

HP Virtual User Generator

Para el sistema operativo Windows

Versión de software: Service Pack 11.52

Guía del usuario

Fecha de publicación del documento: March 2013

Fecha de publicación del software: March 2013



Avisos legales

Garantía

Las únicas garantías de los productos y servicios HP se exponen en el certificado de garantía que acompaña a dichos productos y servicios. El presente documento no debe interpretarse como una garantía adicional. HP no es responsable de omisiones, errores técnicos o de edición contenidos en el presente documento.

La información contenida en esta página está sujeta a cambios sin previo aviso.

Leyenda de derechos limitados

Software informático confidencial. Es necesario disponer de una licencia válida de HP para su posesión, uso o copia. De conformidad con FAR 12.211 y 12.212, el Gobierno estadounidense dispone de licencia de software informático de uso comercial, documentación del software informático e información técnica para elementos de uso comercial con arreglo a la licencia estándar para uso comercial del proveedor.

Aviso de copyright

© Copyright 1993-2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Avisos de marcas comerciales

Adobe™ es una marca registrada de Adobe Systems Incorporated.

Microsoft® y Windows® son marcas registradas en EE.UU. de Microsoft Corporation.

Oracle y Java son marcas registradas de Oracle y/o sus filiales.

UNIX® es una marca registrada de The Open Group.

Actualizaciones de la documentación

La página de título de este documento contiene la siguiente información de identificación:

- Número de versión del software, que indica la versión del software.
- Fecha de publicación del documento, que cambia cada vez que se actualiza el documento.
- Fecha de lanzamiento del software, que indica la fecha desde la que está disponible esta versión del software.

Para buscar actualizaciones recientes o verificar que está utilizando la edición más reciente de un documento, visite:

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

Este sitio requiere que esté registrado como usuario de HP Passport. Para registrarse y obtener un ID de HP Passport, visite:

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

O haga clic en el enlace **New user registration** (Registro de nuevos usuarios) de la página de registro de HP Passport.

Asimismo, recibirá ediciones actualizadas o nuevas si se suscribe al servicio de soporte del producto correspondiente. Póngase en contacto con su representante de ventas de HP para obtener más información.

Soporte

Visite el sitio web HP Software Support Online en:

<http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport>

Este sitio web proporciona información de contacto y detalles sobre los productos, servicios y soporte que ofrece HP Software.

HP Software Support Online brinda a los clientes la posibilidad de auto-resolución de problemas. Ofrece una forma rápida y eficaz de acceder a las herramientas de soporte técnico interactivo necesarias para gestionar su negocio. Como cliente preferente de soporte, puede beneficiarse de utilizar el sitio web de soporte para:

- Buscar los documentos de la Base de conocimiento que le interesen
- Enviar y realizar un seguimiento de los casos de soporte y las solicitudes de mejora
- Descargar revisiones de software
- Gestionar contratos de soporte
- Buscar contactos de soporte de HP
- Consultar la información sobre los servicios disponibles
- Participar en debates con otros clientes de software
- Investigar sobre formación de software y registrarse para recibirla

Para acceder a la mayor parte de las áreas de soporte es necesario que se registre como usuario de HP Passport. En muchos casos también será necesario disponer de un contrato de soporte. Para registrarse y obtener un ID de HP Passport, visite:

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

Para obtener más información sobre los niveles de acceso, visite:

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

Descargo de responsabilidad para la versión en PDF de la Ayuda en línea

Este documento es una versión en PDF de la Ayuda en línea. Este archivo PDF se incluye para que pueda imprimir con facilidad varios temas de la información de ayuda o leer la Ayuda en línea en formato PDF.

Nota: algunos temas no se convierten correctamente a PDF, lo que causa problemas de formato. Algunos elementos de la Ayuda en línea se han suprimido por completo de la versión PDF. Esos temas problemáticos se pueden imprimir correctamente dentro de la Ayuda en línea.

Contenido

Guía del usuario	1
Contenido	6
Bienvenido a la guía del usuario de Virtual User Generator	33
Ayuda de LoadRunner	33
Tipos de temas	33
Recursos en línea adicionales	34
Novedades en LoadRunner 11.50	35
Novedades en LoadRunner Service Pack 11.51	38
Novedades en LoadRunner Service Pack 11.52	41
VuGen	47
Trabajo con VuGen	47
Información general	47
Información general sobre la tecnología de Vuser	48
Tipos de Vuser	49
Protocolos Vuser	49
Métodos abreviados de teclado	54
Recursos en línea	57
Interfaz de usuario principal de VuGen	58
Interfaz de usuario principal de VuGen: información general	58
Realización de tareas comunes en la nueva interfaz de VuGen	63
Información general sobre los diseños de VuGen	67
Información general sobre el Explorador de soluciones	68
Editor: información general	70
Información general sobre el panel Instantánea	73
Instantáneas que poseen una vista XML	75
Cómo trabajar con instantáneas	77
Cómo agregar una comprobación de texto desde la vista XML en el panel Instantánea	79

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser: flujo de trabajo	79
Cómo comparar secuencias de comandos en paralelo	80
Cómo crear un informe de proceso empresarial	81
Cómo modificar el diseño de VuGen	82
Información general sobre las opciones	83
Opciones generales	85
Opciones del editor	86
Opciones de secuencia de comandos	92
Cuadros de diálogo Buscar y reemplazar	98
Editor	100
Explorador de miniaturas	102
Cuadro de diálogo Informe del proceso empresarial	104
Panel Cuadro de herramientas de pasos	106
Panel Explorador de soluciones	108
Panel de salida	112
Panel Instantánea	114
Panel Marcadores	117
Panel Navegador de pasos	118
Panel Errores	119
Panel Tareas	120
Panel Puntos de interrupción	121
Panel Vigilar	124
Panel Datos de tiempo de ejecución	124
Panel Pila de llamadas	125
Ficha Resumen de reproducción	126
VuGen: solución de problemas y limitaciones	133
Información general sobre el asesor de protocolos	133
Cómo usar el asesor de protocolos	133
Cuadro de diálogo Asesor de protocolos	135
Asesor de protocolos: solución de problemas y limitaciones	136
Grabación	137
Plantillas de secuencias de comandos de Vuser	137

Secciones de la secuencia de comandos	137
Archivos que se guardan en el directorio de una secuencia de comandos	140
Secuencias de comandos de múltiples protocolos	140
Introducción de información de autenticación	141
Grabación a través de un proxy: información general	142
Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser	143
Cómo crear y abrir plantillas de secuencia de comandos de Vuser	144
Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy	145
Cómo trabajar con archivos .zip	149
Cómo importar acciones a una secuencia de comandos	149
Cómo regenerar una secuencia de comandos de Vuser	150
Cómo crear o abrir una secuencia de comandos de Vuser	150
Cuadro de diálogo Grabar	151
Barra de herramientas flotante de grabación	154
Archivos generados durante una grabación	156
Cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos	158
Solución de problemas y limitaciones: grabación	160
Reproducción y depuración de secuencias de comandos de Vuser	160
Información general sobre la reproducción	160
Funciones de depuración	161
Tratamiento de errores	163
Información general sobre marcadores	164
Información adicional sobre depuración	164
Trabajo con puntos de interrupción	165
Monitorización de expresiones y variables	166
Depuración de secuencias de comandos de Vuser web	167
Cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser	168
Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde el símbolo del sistema	168
Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde la línea de comandos de Linux	169
Cómo depurar secuencias de comandos con puntos de interrupción	171
Cómo usar marcadores	172

Información general sobre Archivos generados durante la reproducción	173
Integración de HP Live Network (HPLN)	175
Cómo descargar contenido de HP Live Network (HPLN) en LoadRunner	175
Cómo cargar contenido de LoadRunner en HP Live Network (HPLN)	177
Cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network	179
Cuadro de diálogo Descargar desde HP Live Network	181
Correlation/Async Studio	183
Correlation Studio	183
Información general sobre la función de correlación	184
Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio]	184
Determinación de los valores que se deben correlacionar	186
Modificación de parámetros guardados	187
Correlación y parametrización	187
Utilidad de correlación Wdiff	187
Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio	188
Cómo correlacionar manualmente secuencias de comandos	189
Cómo correlacionar secuencias de comandos de una instantánea	190
Correlación de secuencias de comandos de WinSock	191
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Winsock (manual)	192
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Web (manual)	193
Cómo correlacionar secuencias de comandos: Protocolo Tuxedo	195
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Protocolo Siebel	199
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Oracle NCA	203
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Microsoft .NET	205
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización	207
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Java	210
Cómo correlacionar secuencias de comandos: Correlación XPath en secuencias de comandos de Vuser Flex	212
Cómo correlacionar secuencias de comandos - Protocolo COM	213
Cómo buscar valores que necesitan correlación	214
Cómo modificar definiciones de correlación	215
Cómo excluir contenido basado en Content-Type	218

Cómo excluir cadenas de la búsqueda de correlaciones	219
Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser para bases de datos	220
Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser Java	221
Detalles de la función Web_reg_save_param	222
Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser C	223
Cuadro de diálogo Design Studio [ficha Correlación]	224
Async Studio	228
Conceptos sincrónicos y asincrónicos	228
Tipos de comunicación asincrónica	229
Soporte de LoadRunner para la comunicación asincrónica: información general	231
Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica	233
API de comunicación asincrónica	235
Cómo se diferencian las funciones asincrónicas de las funciones sincrónicas	236
Cómo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser en función de la comunicación asincrónica	237
Definición del comienzo de una conversación asincrónica	239
Definición del fin de una conversación asincrónica	240
Uso de umbrales de solicitud asincrónica	242
Ajuste del fin de una conversación asincrónica	243
Correlación de secuencias de comandos de Vuser asincrónicas	243
Implementación de devoluciones de llamada	244
Modificación de devoluciones de llamada	246
Análisis de direcciones URL	249
Reglas asincrónicas: información general	252
Adición de reglas asincrónicas	253
Ficha Asincrónico [Design Studio]	255
Cuadro de diálogo Opciones asincrónicas	257
Ejemplo asincrónico: Poll	258
Ejemplo asincrónico: Push	260
Ejemplo asincrónico: Long-Poll	262
Preparación de una secuencia de comandos para una prueba de carga	263
Funciones de Vuser generales	264

Funciones de Vuser específicas de protocolo	264
Codificación de contraseñas	265
Cifrado de texto	265
Información general sobre transcripciones	266
Puntos de encuentro	266
Cómo cifrar/descifrar texto	266
Cómo codificar una contraseña	267
Cómo crear un escenario de Controller desde VuGen	267
Cómo insertar transacciones	268
Cómo mostrar transacciones	268
Cómo preparar una secuencia de comandos para una prueba de carga	269
Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos	272
Funciones útiles de VuGen	272
Cuadro de diálogo Crear escenario de controlador	274
Cuadro de diálogo Codificador de contraseñas	276
Soporte para IPv6	276
Ver los resultados de una prueba	279
Información general sobre resultados de la prueba	279
Personalización de la pantalla Resultados de la prueba	279
Conexión a Application Lifecycle Management desde la ventana Resultados de la prueba	280
Cómo enviar información personalizada al informe	280
Cómo configurar el aspecto de la ventana Resultados de la prueba	280
Cómo abrir la ventana Resultados de la prueba para una ejecución específica	281
Cómo buscar pasos en los resultados de una prueba	281
Ventana Resultados de la prueba	282
Cuadro de diálogo Filtros	284
Cuadro de diálogo Imprimir	285
Cuadro de diálogo Vista previa de impresión	286
Cuadro de diálogo Exportar a un archivo HTML	287
Trabajo con Application Lifecycle Management	288
Información general sobre la gestión de secuencias de comandos con ALM	288

Información general sobre las funciones de control de versiones de ALM	288
Cómo trabajar con secuencias de comandos en proyectos de ALM	289
Cómo conectarse a ALM	289
Cómo trabajar con secuencias de comandos con control de versiones en proyectos de ALM	290
Cómo guardar secuencias de comandos de Vuser de VuGen en proyectos de ALM	291
Cómo comparar versiones anteriores de una secuencia de comandos	291
Cuadro de diálogo Conexión a HP ALM [VuGen]	292
Parámetros	294
Información general sobre parámetros	294
Tipos de parámetros	295
Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML	297
Asignación de datos y métodos de actualización para parámetros de archivo/tabla/XML	298
Comportamiento de Vusers en Controller (solo LoadRunner)	300
Parámetros de Tuxedo y PeopleSoft	300
Parámetros XML	301
Cómo crear un parámetro	301
Cómo crear un parámetro XML desde una llamada a servicio web	302
Cómo crear parámetros XML (método estándar)	303
Cómo definir conjuntos de valores XML	304
Cómo establecer un método de asignación	307
Cómo modificar las propiedades de parámetros XML	308
Cómo trabajar con parámetros existentes	308
Cómo importar datos de parámetros de una base de datos	309
Cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro	310
Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro	311
Cuadro de diálogo Simulación de parámetro	320
Cuadro de diálogo Lista de parámetros	324
Asistente para consulta de la base de datos	325
Cuadro de diálogo Crear parámetro (Winsock)	326
Cuadro de diálogo Valor original del parámetro	326

Parámetros: solución de problemas y limitaciones	327
Opciones de grabación	328
Información general sobre asignación de puertos	328
Detección automática de asignación de puertos	328
Codificación EUC (solo Windows en japonés)	329
Información general sobre las preferencias de generación de secuencias de comandos	330
Opciones del lenguaje de secuencia de comandos	331
Información general sobre niveles de grabación	331
Información general sobre la serialización	333
Sugerencias para trabajar con detección y grabación de eventos	333
Ejemplo de grabación de clics y secuencias de comando fuera de contexto	334
Tabla de compatibilidad de protocolos	335
Citrix > Nodo Configuración	338
Citrix > Generación de código	339
Citrix > Nodo Inicio de sesión	340
Citrix > Nodo Grabador	342
COM/DCOM > Nodo Filtro	342
COM/DCOM > Nodo Opciones	345
Correlaciones > Configuración	346
Correlaciones > Reglas	349
Panel Nueva regla	350
Cuadro de diálogo Propiedades avanzadas de correlación	352
Cuadro de diálogo Panel de pruebas de sustitución de símbolo	353
Base de datos > Nodo Base de datos	353
Base de datos > cuadro de diálogo Opciones avanzadas de grabación	354
Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena	355
Cuadro de diálogo Agregar prefijo/postfijo a cadena	357
Agregar extensión de formato de datos	358
Extensión de formato de datos > Nodo Generación de código	359
EJB > Nodo Opciones de generación de código	360
Flex > Nodo RTMP	361

Flex > Nodo Configuración (Grabación)	362
Flex > Nodo Objetos externalizables (Grabación)	362
General > Nodo Protocolo	364
General > Generación de código	364
General > Nodo Grabación	365
Cuadro de diálogo URL avanzada	366
Cuadro de diálogo URL avanzado	366
General > Nodo Secuencia de comandos	368
Propiedades GUI > Nodo Configuración de eventos web	370
Cuadro de diálogo Configuración de grabación de eventos web personalizada	371
HTTP > Nodo Avanzado	373
Cuadro de diálogo Encabezados	376
Cuadro de diálogo Filtros de tipo de contenido	377
Cuadro de diálogo No como recursos	378
Java > Nodo Classpath	379
Java > Nodo VM	379
.NET > Nodo Filtros	380
Cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo [protocolo .NET]	381
Administrador de filtros [protocolo .NET]	381
Cuadro de diálogo Agregar referencia [protocolo .NET]	384
Propiedades GUI > Nodo Avanzadas	385
.NET > Grabación - Nodo Grabación	386
Propiedad Objetos remotos	388
.NET > DLL compartidas	389
Propiedades de Mobile TruClient > Nodo Dispositivo móvil	390
Red > Nodo Asignación de puertos	391
Cuadro de diálogo Entrada de servidor	392
Cuadro de diálogo Configuración de asignación de puertos avanzada	395
RDP > Generación de código > Nodo Avanzadas	395
RDP > Generación de código > Nodo Agente	396
RDP > Generación de código > Nodo Básico	397
RDP > Nodo Inicio del cliente	399

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de Corba	400
Propiedades de grabación > Nodo Opciones de correlación	400
Propiedades de grabación > Nodo Opciones de registro	401
Propiedades de grabación > Nodo Opciones de grabador	402
Propiedades de grabación > Nodo Opciones de serialización	404
RTE > Nodo Configuración	405
RTE > Nodo RTE	406
SAPGUI > Nodo Inicio de sesión automático	407
SAPGUI > Nodo Generación de código	407
SAPGUI > Nodo General	408
Silverlight > Nodo Servicios	409
Cuadro de diálogo Agregar/Editar servicio	409
Cuadro de diálogo Configuración de conexión	410
Cuadro de diálogo Datos de escenario de protocolo y seguridad	411
Análisis de tráfico > Filtros de tráfico	412
Nodo WinSock	413
Configuración de tiempo de ejecución	415
Información general sobre comprobación del contenido	415
Cómo trabajar con la configuración de tiempo de ejecución	415
Subprocesamiento múltiple	417
Tabla de compatibilidad de protocolos	418
Explorador > Nodo Emulación de explorador	423
Citrix > Nodo Configuración	425
Citrix > Nodo Sincronización	426
COM/DCOM > Nodo Filtro	427
COM/DCOM > Nodo Opciones	430
Extensión de formato de datos > Nodo Configuración	431
Flex > Nodo RTMP	431
Flex > Nodo Configuración (Configuración de tiempo de ejecución)	432
Flex > Nodo Externalizable (Configuración de tiempo de ejecución)	433
General > Nodo Atributos adicionales	434
General > Nodo Registro	435

General > Nodo Registro (AjaxTruClient)	435
General > Configuración avanzada (TruClient)	438
Cargar > Nodo Configuración del explorador (Ajax TruClient)	439
Cargar > Otros parámetros (TruClient)	443
General > Nodo Reproducir	444
General > Nodo Varios	450
General > Nodo Ritmo	451
General > Nodo Lógica de ejecución	452
General > Nodo Tiempo de reflexión	453
Protocolo de Internet > Nodo ContentCheck	454
Protocolo de Internet > Nodo Filtros de descarga	455
Protocolo de Internet > Nodo Preferencias	455
Cuadro de diálogo Opciones avanzadas	457
Protocolo de Internet > Nodo Proxy	467
Configuración de entorno Java > Nodo Classpath	469
Configuración de entorno Java > Nodo Java VM	469
JMS > Nodo Avanzado	470
MMS > Nodo Servidor y protocolo	472
Propiedades de Mobile TruClient > Nodo Dispositivo móvil	473
.NET > Nodo Entorno .NET	473
.NET > DLL compartidas	474
Red > Nodo Simulación de velocidad	475
Oracle NCA > Nodo Emulación de cliente	476
RDP > Nodo Avanzadas	477
RDP > Nodo Sincronización	478
RDP > Nodo Agente RDP	479
RDP > Nodo Sincronización	480
RTE > Nodo RTE	481
SAPGUI > Nodo General	482
Silverlight > Nodo Servicios	483
WAP > Nodo Puerta de enlace	484
WAP > Nodo Radius	487

Protocolos	488
Protocolo Ajax - Click & Script	488
Ajax (Click and Script): Marcos admitidos	488
Ajax (Click and Script): Secuencia de comandos de ejemplo	488
Sugerencias de grabación para Ajax (Click and Script)	489
Sugerencias de reproducción para Ajax (Click and Script)	491
Sugerencias varias para Ajax (Click and Script)	492
Solución de problemas y limitaciones de Ajax (Click and Script)	493
Protocolo Ajax TruClient	496
Información general sobre Ajax TruClient	496
Información general sobre el protocolo Ajax TruClient	497
Interfaz de usuario de Ajax TruClient	497
El flujo de trabajo de Ajax TruClient	498
Configuración general del explorador (Ajax TruClient)	500
Exploración privada (Ajax TruClient)	501
Ajax TruClient para Internet Explorer	501
Estructura de los pasos de Ajax TruClient	502
Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient	506
Ajax TruClient: solución de problemas y limitaciones (general)	508
Solución de problemas de comunicación entre VuGen y Ajax TruClient	509
Función de verificación de palabras en el proceso empresarial	509
Limitaciones de protocolo	510
Ajax TruClient: desarrollo de una secuencia de comandos de TruClient	510
Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient	510
Cómo sincronizar pasos de secuencias de comandos de Ajax TruClient	512
Cómo calcular el número de generadores de carga necesarios para secuencias de comandos de TruClient	514
Ficha de inicio de TruClient	515
Ficha Editar de Ajax TruClient	519
Ficha Ventana	521
Cuadro de herramientas de Ajax TruClient	521
Ajax TruClient: depuración de una secuencia de comandos de TruClient	523

Pasos alternativos de Ajax TruClient	523
Niveles de secuencias de comandos de Ajax TruClient	523
Instantáneas de Ajax TruClient	525
Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TruClient	525
Sugerencias adicionales para la depuración de secuencias de comandos ..	527
Cómo resolver problemas de identificación de objetos	528
Solución de problemas de identificación de objetos	534
Solución de problemas de secuencias de comandos de Ajax TruClient	535
Solución de problemas del modo de carga para secuencias de comandos de TruClient	538
Ajax TruClient: mejora de una secuencia de comandos de TruClient	539
Controladores de eventos de Ajax TruClient	540
Funciones Ajax TruClient y bibliotecas de funciones	542
Trabajo con JavaScript en secuencias de comandos de Ajax TruClient	542
Compatibilidad de JavaScript	542
Cómo puedo saber más sobre JavaScript	543
Utilización de expresiones regulares	543
Cómo mejorar secuencias de comandos Ajax TruClient	543
Cómo usar el controlador de eventos	546
Cómo insertar y modificar bucles	548
Cómo insertar JavaScripts personalizados y código C en secuencias de comandos Ajax TruClient	549
Cómo usar VTS en TruClient	549
Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas	552
Cómo mostrar datos de desglose del cliente de secuencias de comandos de Ajax TruClient	553
Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient	554
Funciones Ajax TruClient	557
Argumentos de los pasos de Ajax TruClient	568
Propiedades de Ajax TruClient	573
Datos de desglose del cliente de Ajax TruClient	573
Cuadro de diálogo Crear función nueva	576
Cuadro de diálogo Editor de transacciones (Ajax TruClient)	577

Protocolo Citrix	578
Información general sobre el protocolo Citrix	579
Sugerencias de grabación de Citrix	579
Sugerencias de reproducción de Citrix	580
Sincronización Citrix	582
Sincronización automática - Citrix	582
Sincronización alternativa Citrix	584
Agent for Citrix Presentation Server: Información general	585
Solución de problemas de XenApp 5.0	588
Cómo configurar el cliente y el servidor Citrix	588
Cómo sincronizar secuencias de comandos de Citrix manualmente	589
Cómo instalar y desinstalar el agente de Citrix	590
Funciones de Citrix	591
Citrix: Descripción de los archivos ICA	591
Cuadro de diálogo No se pudo sincronizar el mapa de bits	592
Solución de problemas y limitaciones de Citrix	593
Protocolo COM	596
Información general sobre el protocolo COM	596
Información general sobre la tecnología COM	596
Estructura de una secuencia de comandos de Vuser COM	597
Ejemplos de secuencias de comandos de Vuser COM	598
Selección de objetos COM para grabación	602
Protocolos de base de datos	604
Información general sobre los protocolos de base de datos	604
Tecnología de grabación de bases de datos de VuGen	604
Cuadrículas de base de datos	605
Tratamiento de errores de base de datos	606
Depuración de aplicaciones de base de datos	608
Protocolos de base de datos: solución de problemas y limitaciones	610
Protocolo Enterprise Java Beans (EJB)	618
Información general sobre las pruebas de EJB	618
Archivos de registro y salida de EJB Detector	618

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser EJB	619
Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser EJB	623
Cómo instalar y ejecutar EJB Detector	624
Cómo ejecutar EJB Detector desde la línea de comandos	624
Cómo ejecutar EJB Detector desde un archivo por lotes	625
Cómo configurar y verificar el entorno Java	626
Cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB	628
Ejemplos de secuencias de comandos de Vuser EJB	629
Búsqueda de EJB Home mediante JNDI	629
Creación de una instancia	630
Invocación de los métodos EJB	631
Protocolo Flex (RTMP/AMF)	632
Información general sobre Flex	632
Correlaciones de Flex	633
Notificaciones de generación de código	634
Análisis de respuestas en secuencias de comandos Flex	634
Túnel RTMP	635
Transmisión por secuencias de RTMPT/RTMP	636
Objetos externalizables en secuencias de comandos Flex	642
Cómo realizar una consulta en un árbol XML	645
Cómo serializar empleando el serializador externo de Java	647
Notas y limitaciones en relación con el serializador de Java	647
Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner	648
Secuencias de comandos de ejemplo de Flex AMF	648
Configuración del modo de grabación Flex	649
Ejemplo	649
Funciones y ejemplos de Flex	650
Protocolo Java	652
Información general sobre la grabación del protocolo Java	652
Información general sobre secuencias de comandos de Vuser de Java	653
Información general acerca de RMI sobre IIOP	654

Opciones de grabación de CORBA	654
Clases de proveedor de aplicaciones CORBA	654
Grabación RMI	655
Grabación de un Vuser de Jacada	655
Trabajo con CORBA	655
Trabajo con RMI	657
Trabajo con Jacada	657
Información general sobre filtros personalizados de Java	658
Filtros personalizados de Java: qué elementos incluir	659
Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser Java	660
Cómo grabar secuencias de comandos Java con Windows XP y Windows 2000 Server	661
Cómo ejecutar una secuencia de comandos como parte de un paquete	661
Cómo insertar manualmente métodos de Java	661
Cómo definir manualmente la configuración de generación de secuencias de comandos	663
Cómo crear un filtro de Java personalizado	665
Estructura de un archivo de enlace	666
Lista de referencia de los iconos de Java	668
Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos	669
Información general sobre la programación manual de secuencias de comandos Java	669
Sugerencias sobre la programación para el protocolo Java	670
Ejecución de secuencias de comandos de Vuser Java	671
Apertura de secuencias de comandos de Vuser Java en Eclipse	672
Compilación y ejecución de una secuencia de comandos como parte de un paquete	673
Cómo crear manualmente una secuencia de comandos de Java	673
Cómo mejorar una secuencia de comandos de Vuser Java	676
Protocolo Java over HTTP	680
Información general sobre el protocolo Java over HTTP	680
Visualización de respuestas y solicitudes en formato XML	680
Cómo grabar mediante Java over HTTP	681
Cómo depurar secuencias de comandos Java over HTTP	682

Cómo insertar parámetros en secuencias de comandos Java over HTTP	683
Java over HTTP: solución de problemas y limitaciones	683
Protocolo LDAP	684
Información general sobre el protocolo LDAP	684
Secuencia de comandos LDAP de ejemplo	685
Definición de entradas de nombres distintivos	686
Opciones de conexión de LDAP	687
Protocolos de servicios de correo	688
Información general sobre los protocolos de servicios de correo	688
Información general sobre el protocolo IMAP	688
Información general sobre el protocolo MAPI	689
Información general sobre el protocolo POP3	690
Información general sobre el protocolo SMTP	690
Protocolos de móviles	691
Información general sobre los protocolos de móviles	691
Opciones de protocolo para móviles	691
Cómo seleccionar un método de grabación para aplicaciones móviles	692
Simulación de velocidad de la red	693
Red > Nodo Simulación de velocidad	694
Mobile Application - HTTP/HTML	695
Métodos de grabación	695
Grabación del tráfico en un archivo de captura (analizador de protocolos)	696
Análisis de tráfico	701
Grabación con emulación	702
Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico	707
Cómo grabar y analizar una secuencia de comandos para aplicaciones de móviles	709
Cómo grabar una secuencia de comandos con la aplicación Mobile Recorder de HP LoadRunner	710
Asistente de grabación	711
Cuadro de diálogo Método de grabación	712
Cuadro de diálogo Analizar tráfico	713
Cuadro de diálogo Configurar y grabar	714

Cuadro de diálogo Emulación de grabación	714
Cuadro de diálogo Grabación de proxy	715
Interfaz de usuario de la aplicación Mobile Recorder de Virtual User Generator	716
Mobile TruClient	718
Protocolo Mobile Ajax TruClient	718
Cómo grabar una secuencia de comandos con Mobile TruClient	718
Cómo agregar, suprimir e importar configuraciones de dispositivos móviles para Mobile TruClient	718
Cuadro de diálogo Administrador de dispositivos móviles de TruClient	719
Protocolo .NET	720
Información general sobre el protocolo .NET	720
Información importante para trabajar con el protocolo .NET	720
Ver conjuntos y cuadrículas de datos	721
Grabación de comunicación dúplex WCF	722
Reemplazo de la devolución de llamada en la secuencia de comandos	725
Llamadas asincrónicas	726
Grabación de enlaces HTTP duales	727
Agrupación de conexiones	728
Depuración de secuencias de comandos de Vuser .NET	729
Información general sobre los filtros .NET	730
Filtros .NET - Avanzadas	731
Directrices para establecer filtros .NET	732
Cómo configurar la seguridad y los permisos de una aplicación	735
.NET: solución de problemas y limitaciones	736
Protocolo Oracle NCA	737
Información general sobre el protocolo Oracle NCA	737
Secuencias de comandos de ejemplo con el protocolo Oracle NCA	738
Sugerencias de grabación y reproducción de Oracle NCA	739
Modo Pragma	739
Cómo habilitar la grabación de objetos por nombre	740
Cómo iniciar Oracle Applications a través de la Página web personal	743
Oracle NCA: solución de problemas y limitaciones	744

Protocolo RDP	746
Protocolo RDP: información general	746
Sugerencias de grabación de RDP	747
Trabajar con datos del portapapeles (Protocolo RDP)	749
Correlación de parámetros del portapapeles	750
Información general sobre las instantáneas de RDP	750
Información general sobre la sincronización de imágenes	751
Sugerencias para la sincronización de imágenes (protocolo RDP)	752
Sincronización de imágenes: coordenadas desplazadas (protocolo RDP)	753
Establecimiento de niveles de seguridad en secuencias de comandos de Vuser RDP	754
Información general sobre el agente RDP (Agent for Microsoft Terminal Server) ..	757
Cómo instalar o desinstalar el agente RDP	759
Cómo agregar puntos de sincronización de imágenes a una secuencia de comandos	760
Cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen (protocolo RDP)	760
RDP: solución de problemas y limitaciones	762
Protocolo RTE	763
Información general sobre el protocolo RTE	763
Trabajo con emuladores de terminal Ericom	764
Compatibilidad con SSL y SSH para Ericom	765
Entrada de datos en un emulador de terminal	766
Configuración del valor de tiempo de espera de la función TE_type	767
Permitir que un Vuser escriba de forma anticipada	767
Generación de nombres de dispositivo únicos	768
Establecimiento de los caracteres de demarcación de campos	768
Lectura de texto en la pantalla de terminal	769
Información general sobre la sincronización de RTE	770
Sincronización de terminales en modo de bloque (IBM)	771
Sincronización de terminales en modo de carácter (VT)	773
Cómo asignar teclas de terminal a teclas de un teclado de PC	776
Cómo grabar secuencias de comandos de Vuser RTE	777
Cómo implementar la función Continuar después de un error	779

Protocolos SAP	780
Selección de tipos de protocolo SAP	780
Protocolo SAP GUI	780
Protocolo SAP Web	783
Protocolo SAP (Click and Script)	784
Reproducción de ventanas opcionales de SAP GUI	785
Cómo configurar el entorno SAP	786
Cómo grabar secuencias de comandos de SAP GUI	791
Cómo reproducir secuencias de comandos de SAP GUI	792
Cómo ejecutar secuencias de comandos SAP GUI en un escenario	793
Cómo mejorar secuencias de comandos de SAP GUI	794
Recursos SAP adicionales	798
SAP GUI, SAP Web y SAP (Click and Script): solución de problemas y limitaciones	799
Protocolo Siebel Web	800
Información general sobre el protocolo Siebel Web	800
Configuración de tiempo de ejecución y opciones de grabación de Siebel Web	801
Cómo grabar la información de desglose de una transacción	801
Siebel Web: solución de problemas y limitaciones	802
Protocolo Silverlight	804
Protocolo Silverlight: información general	804
Cómo importar archivos WSDL	804
Silverlight: solución de problemas y limitaciones	805
Protocolos Tuxedo	805
Protocolo Tuxedo: información general	805
Notas para trabajar con secuencias de comandos de Tuxedo	806
Definición de la configuración de entorno para Vusers Tuxedo	807
Datos del búfer Tuxedo	807
Tuxedo y Tuxedo 6: solución de problemas y limitaciones	808
Protocolo web (Click and Script)	809
Mejoras web (Click and Script)	809
Ejemplo de secuencia de comandos web (Click and Script)	812

Notas acerca de la API web (Click and Script)	813
Ordinales	813
Cadenas vacías	814
Sugerencias de grabación para Web (Click and Script)	814
Sugerencias de reproducción para Web (Click and Script)	815
Sugerencias varias para Web (Click and Script)	817
Solución de problemas y limitaciones de Web (Click and Script)	817
Protocolos web	821
Información general sobre los protocolos web	821
Tecnología de Vuser web	822
Emulación de explorador: información general	822
Tipos de Vuser web	825
Trabajo con datos de la caché	827
Verificación de texto e imágenes	828
Descripción de las funciones de una comprobación web	829
Extensiones de formato de datos (DFE): información general	830
Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos (DFE)	834
Cómo definir una cadena de extensiones DFE	834
Cómo habilitar el soporte de DFE	835
Cómo configurar el soporte de DFE	836
Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP ..	837
Cómo modifican las DFE una secuencia de comandos de Vuser	838
Lista de extensiones de formato de datos	839
Aplicación de extensiones DFE a una cadena	840
Google Web Toolkit - Extensión de formato de datos (GWT-DFE): información general	841
Implementación de soporte de GWT-DFE	845
DFE: solución de problemas	847
Uso del motor JavaScript de LoadRunner	847
Motor JavaScript: ejemplo de XMLHttpRequest	853
Información general sobre instantáneas web	854
Páginas XML	855

Cómo agregar comprobaciones de texto y de imágenes	855
Cómo convertir secuencias de comandos de Vuser web en Java	857
Cómo insertar funciones de almacenamiento en caché	857
Web Services	859
Servicios web: agregar contenido de secuencias de comandos	859
Información general sobre las pruebas de servicios web	859
Adición de contenido de secuencia de comandos de servicios web: información general	859
Integración de secuencias de comandos	861
Datos adjuntos de Llamada a servicio web	862
Tipos de argumento especiales	862
Información general de secuencias de comandos de tráfico de servidor	865
Archivos de captura	866
Filtrado de tráfico	867
Datos en servidores seguros	868
Cómo agregar contenido	868
Cómo asignar valores a elementos XML	871
Cómo generar una prueba automáticamente	871
Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico	872
Cómo crear archivos de captura con Irtcpdump	873
Pantalla Especificar servicios	874
Cuadro de diálogo Especificar aplicación para grabar	875
Cuadro de diálogo Importar SOAP	876
Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web	877
Cuadro de diálogo Agregar datos adjuntos de entrada	884
Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz	885
Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos simples	886
Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos complejos	887
Lista de aspectos	888
Pantalla Especificar servicios	889
Pantalla Especificar información de tráfico	890
Cuadro de diálogo Configuración de SSL	890

Servicios web: preparación de secuencias de comandos para su reproducción	891
Información general sobre la preparación para la reproducción	891
Información general sobre pruebas de capas de transporte de servicios web	892
Envío de mensajes por HTTP/HTTPS	892
Información general sobre transporte JMS	892
Funciones de secuencias de comandos JMS	893
Estructura de los mensajes JMS	894
Información general sobre mensajes asincrónicos	894
Envío de llamadas asincrónicas con HTTP/HTTPS	895
WS-Addressing	895
Información general sobre la integración de bases de datos	896
Conexión a una base de datos	897
Uso de los datos recuperados por medio de consultas SQL	897
Validación de valores de base de datos después de una llamada a servicio web	899
Comprobación de valores devueltos a través de una base de datos	900
Ejecución de acciones en conjuntos de datos	902
Información general sobre personalización	902
Controladores de usuario	902
Archivos de configuración personalizados	904
Ejemplos de controladores de usuario	905
Cómo preparar secuencias de comandos para su reproducción	907
Cómo enviar mensajes por JMS	909
Cómo enviar mensajes por HTTP/S	910
Cómo definir un método de prueba	911
Cómo agregar una conexión de base de datos	912
Cómo crear un controlador de usuario	913
Cómo personalizar archivos de configuración	916
Instantáneas de servicios web: información general	916
Cuadro de diálogo Conexión de base de datos	919
Cuadro de diálogo Generador de cadenas de conexión	919
Servicios web: administración de servicios	920

Información general sobre la administración de servicios	920
Importación de servicios	923
Informes de comparación	923
Analizador de referencias web	924
Cómo agregar y administrar servicios	925
Cómo analizar dependencias de WSDL	926
Cuadro de diálogo Administrar servicios	926
Cuadro de diálogo Configuración de conexión	929
Cuadro de diálogo Importar servicio	930
Cuadro de diálogo Buscar servicio en UDDI	931
Cuadro de diálogo Comparación XML/WSDL	932
Cuadro de diálogo Analizador de referencias WSDL	932
Servicios web: seguridad	933
Información general sobre la configuración de seguridad	933
Cifrado y símbolos de seguridad	934
Opciones de seguridad SAML	936
Información general sobre los escenarios de seguridad	937
Elección de un modelo de seguridad	938
Escenarios privados, importados y compartidos	938
Categorías de escenarios	939
Configuración de escenarios WCF	941
Escenario WsHttpBinding	941
El escenario Federation	943
Escenarios Enlace personalizado	944
Configuración avanzada de escenarios	945
Ampliación de WCF	949
Preparación de escenarios de seguridad para su ejecución	950
Parametrización de los elementos de seguridad	950
Protección de encabezados personalizados	950
Emulación de usuarios mediante iteraciones	951
Cómo agregar seguridad a una secuencia de comandos de servicio web	952
Cómo incorporar seguridad SAML	953

Cómo crear y administrar escenarios de seguridad	953
Cómo parametrizar elementos de seguridad	955
Cuadro de diálogo Establecer propiedades de seguridad	956
Cuadro de diálogo Editor de escenarios de seguridad	962
Cuadro de diálogo Seleccionar certificado	963
Ejemplos de seguridad de servicios web	964
Protocolo Windows Sockets	966
Grabación de Windows Sockets - Información general	966
Tablas de traducción	966
Datos de Windows Sockets	967
Información general sobre las instantáneas de Windows Sockets	968
Herramientas de navegación de datos	970
Edición de datos de búfer	970
Cómo grabar una secuencia de comandos de Windows Sockets	971
Cómo ver y modificar búferes de Windows Sockets	972
Búferes de datos	975
Cuadro de diálogo Ir a desplazamiento	976
Protocolos inalámbricos	976
Información general sobre el protocolo WAP	977
Kits de herramientas WAP	978
Tecnologías push y pull	978
Compatibilidad push de VuGen	979
Información general sobre el protocolo MMS (Servicio de mensajería multimedia)	980
Cómo ejecutar un escenario MMS en Controller	980
Temas avanzados	981
Programación manual de una secuencia de comandos con el editor de VuGen	981
Programación manual de secuencias de comandos - Información general	981
Vusers JavaScript	982
Secuencias de comandos de Vuser C	982
Vusers VBScript	983
Vusers Java	984
Vusers .NET	984

Creación de secuencias de comandos con Visual Studio	985
Creación de secuencias de comandos de Vuser con Visual Studio: información general	985
Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser con Visual C	986
Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser con Visual Basic o Visual C#	987
Cómo establecer la configuración y los parámetros de tiempo de ejecución	988
Solución de problemas y limitaciones: programación	989
Compatibilidad con idiomas	989
Información general sobre la compatibilidad de idiomas	989
Idioma de encabezado de solicitud	990
Cómo convertir el formato de codificación de una cadena	990
Cómo convertir el formato de codificación de archivos de parámetros	991
Cómo grabar páginas web en idiomas extranjeros	992
Idiomas extranjeros: solución de problemas y limitaciones	993
Protocolo SMTP	993
Longitud del nombre de una secuencia de comandos	993
Temas avanzados	994
Llamar a funciones externas en los DLL	994
Registro de mensajes del servidor CtLib	994
Grabación de servidores OLE	994
Uso de CmdLine	995
Variables de entorno de CmdLine	996
Ejecución de un Vuser desde la línea de comandos de Linux	996
Especificación del comportamiento de los Vusers	997
Parámetros de línea de comandos	998
Cómo crear un tipo de Vuser	998
Como cargar localmente una DLL	1001
Cómo cargar globalmente una DLL	1002
Archivos .dat	1002
Creación y ejecución de secuencias de comandos en Linux	1003
Creación y ejecución de secuencias de comandos en Linux: información general	1003
Programación de funciones de Vuser	1004

Cómo crear una plantilla	1005
Cómo definir manualmente la configuración de tiempo de ejecución	1005
Cómo definir transacciones e insertar puntos de encuentros de forma manual ...	1008
Cómo compilar manualmente secuencias de comandos	1009
Programación con la API de XML	1009
Programación con la API de XML: información general	1009
Uso de funciones XML	1010
Especificación de parámetros de funciones XML	1012
Atributos XML	1013
Estructuración de secuencias de comandos XML	1014
Mejora de una sesión grabada con XML	1015
Cómo usar parámetros de resultado	1018
Tutorial de HP LoadRunner	1021
Referencia de funciones de HP LoadRunner	1022
HP LoadRunner Data Format Extensions Developer Guide	1023

Bienvenido a la guía del usuario de Virtual User Generator

Le damos la bienvenida a HP Virtual User Generator, la herramienta de HP para crear secuencias de comandos de Vuser. VuGen se utiliza para desarrollar secuencias de comandos de Vuser por medio de la grabación de procesos comerciales típicos realizados por un usuario. Las secuencias de comandos permiten emular situaciones de la vida real.

Las secuencias de comandos creadas en VuGen pueden usarse junto a otros productos: HP LoadRunner, HP Performance Center y HP Business Availability Center.

HP LoadRunner, una herramienta para realizar pruebas de rendimiento, somete a tensión toda su aplicación a fin de aislar e identificar posibles cuellos de botella en clientes, redes y servidores.

HP Performance Center implementa las capacidades de LoadRunner en un nivel de empresa.

HP Business Availability Center permite optimizar la administración y la disponibilidad de los sistemas y las aplicaciones empresariales en producción.

Ayuda de LoadRunner

La Ayuda de LoadRunner es un sistema de ayuda en línea que explica cómo usar Virtual User Generator. Puede acceder a la Ayuda de LoadRunner de las siguientes maneras:

- Haga clic en **Biblioteca de documentación**, en el menú **Ayuda** de Virtual User Generator , para abrir la página de inicio de la Ayuda de LoadRunner. La página de inicio proporciona vínculos rápidos a los principales temas de ayuda.
- Haga clic en F1 en cualquier ventana o cuadro de diálogo para abrir el tema de la Ayuda de LoadRunner que describe la pantalla que se muestra.

Tipos de temas

El contenido de las guías de LoadRunner mencionadas está organizado por temas. Se utilizan tres tipos de temas principales: **Conceptos**, **Tareas** y **Referencia**. Los tipos de temas se diferencian visualmente mediante el uso de iconos.

Tipo de tema	Descripción	Uso
Conceptos	Información general, descriptiva o conceptual.	Aprender para qué sirve una función.

Tipo de tema	Descripción	Uso
Tareas	<p>Tareas de aprendizaje. Instrucciones paso a paso que lo ayudarán a trabajar con la aplicación y a lograr sus objetivos.</p> <p>Los pasos de las tareas pueden tener numeración o no:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasos numerados. Estas tareas deben realizarse siguiendo cada paso en orden consecutivo. • Pasos sin numerar. Lista de operaciones independientes que pueden llevarse a cabo en cualquier orden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender el flujo de trabajo completo de una tarea. • Seguir los pasos detallados de una tarea numerada para llevarla a cabo. • Realizar operaciones independientes completando los pasos de una tarea sin numerar.
	<p>Tareas de escenarios de caso de uso. Ejemplos de cómo realizar una tarea en una situación concreta.</p>	Aprender a llevar a cabo una tarea en circunstancias realistas.
Referencia	<p>Referencia general. Listas detalladas y explicaciones del material orientado a las referencias.</p>	Buscar información específica relacionada con un contexto en particular.
	<p>Referencia de la interfaz de usuario. Temas de referencia especializados que describen en detalle una interfaz de usuario concreta. Por lo general, si se selecciona la ayuda sobre esta página desde el menú Ayuda del producto, se abren los temas de la interfaz de usuario.</p>	Buscar información específica sobre cómo interactuar con uno o varios elementos concretos de la interfaz de usuario, como una ventana, un cuadro de diálogo o un asistente.
Solución de problemas y limitaciones	<p>Solución de problemas y limitaciones. Temas de referencia especializados que describen problemas típicos y sus soluciones, y detallan las limitaciones de una característica o un área de producto.</p>	Tomar conciencia sobre cuestiones importantes antes de trabajar con una función o por si experimenta problemas con la usabilidad del software.

Recursos en línea adicionales

Los siguientes recursos en línea adicionales pueden encontrarse en el menú Ayuda de Virtual User Generator:

Recurso	Descripción
Solución de problemas y Base de conocimientos	Abre la página Solución de problemas del sitio web de soporte técnico de HP Software, donde puede realizar búsquedas en la base de conocimientos. Elija Ayuda > Solución de problemas y base de conocimientos . La URL de este sitio web es http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp .
Utilidad Licencia de LoadRunner	Abre el cuadro de diálogo Utilidad Licencia de LoadRunner. Este cuadro de diálogo muestra un resumen de todas las licencias existentes y permite instalar más licencias. Para obtener más información, consulte la <i>Guía de instalación de LoadRunner</i> .
Soporte técnico del software HP	<p>Abre el sitio web de soporte técnico de HP Software. Este sitio le permite buscar en la base de conocimientos. También se puede publicar y explorar foros de discusión de usuarios, enviar solicitudes de soporte, descargar parches y documentación actualizada, y mucho más. Elija Ayuda > Soporte técnico de HP Software. La URL de este sitio web es www.hp.com/go/hpsupport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de las áreas de soporte requieren que se registre como usuario de HP Passport e inicie sesión. Muchas de ellas también requieren un contrato de soporte. • Para buscar más información sobre niveles de acceso, vaya a: http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp • Para registrarse y obtener un Id. de usuario de HP Passport, vaya a: http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html
HP Software, sitio web	Abre el sitio web de HP Software. Este sitio proporciona la información más actualizada de los productos de HP Software. Incluye nuevas versiones de software, seminarios y ferias comerciales, soporte técnico al cliente y mucho más. Elija Ayuda > Sitio web de HP Software . La URL de este sitio web es www.hp.com/go/software

Novedades en LoadRunner 11.50

Mejoras de VuGen

La interfaz de usuario de VuGen ha sido mejorada y renovada con el fin de brindarle al usuario una experiencia más flexible y personal. Un IDE totalmente modernizado para que la creación de secuencias de comandos en LoadRunner sea más sencilla y productiva.

Las mejoras incluyen:

- Nuevo aspecto: paneles y diseños flexibles, y mucho más.
- Explorador de soluciones: una forma aún más sencilla de agrupar varias secuencias de comandos, elementos de secuencias de comandos de acceso y de llevar a cabo operaciones relacionadas con las secuencias.
- Instantáneas: múltiples vistas, mejoras en el rendimiento, sincronización de instantáneas y funciones de búsqueda.

- Mejoras en el editor: además de soporte contextual y soporte de finalización de código, presenta colores y formato mejorados.
- Depurador: depurador real de lenguaje C.
- Buscar y reemplazar: las nuevas funciones incluyen búsquedas en registros e instantáneas.
- Navegador de pasos: el nuevo navegador sustituye a la vista de árbol, ya que ofrece una vista única de las secuencias de comandos y permite aplicar filtros y realizar búsquedas fácilmente.
- Nuevos paneles: los paneles Errores, Tareas y Marcadores muestran todos los errores, mensajes y etiquetas de forma sencilla en distintas vistas.
- Únase a la comunidad: la integración con la comunidad facilita el acceso a las conversaciones y a los hilos de la comunidad HP Software.

Mejoras de Ajax TruClient para Firefox

Este protocolo rompedor se ha mejorado para admitir las tecnologías más recientes. Además, incluye numerosas mejoras de usabilidad dando respuesta así a las peticiones de nuestros clientes.

El protocolo Ajax TruClient para Firefox se ha mejorado con las siguientes prestaciones:

- Se ha actualizado a Firefox 8 para un mejor rendimiento.
- Soporte para HTML5.
- Creación de funciones fáciles de reutilizar y compartir código.
- Grabación del tiempo de reflexión.
- Controladores de eventos para admitir comportamiento asíncrono.
- API para filtrado de URL.
- API para configurar encabezados HTTP.
- Transacciones automáticas por paso.

Ajax TruClient para Internet Explorer

Un nuevo protocolo que lleva las prestaciones de TruClient a Internet Explorer 9. Esta nueva incorporación a la familia Ajax TruClient amplía el soporte para aplicaciones basadas en Internet Explorer (IE).

Soporte asíncrono de protocolo web

Se ha agregado soporte para comportamiento asíncrono. Esta nueva función permite grabar interacciones Poll, Long Poll y Push.

Las aplicaciones web avanzadas pueden contener gran volumen de comunicación asíncrona diseñada para mantener la información actualizada. Las aplicaciones como el chat, los mensajes, cotizaciones, actualizaciones de noticias, etc., todas utilizan mecanismos asíncronos como Poll, Long Poll y Push. Se ha agregado soporte para estos mecanismos en las secuencias de comandos de Vuser Web (HTTP/HTML) y en las funciones basadas en web en secuencias de comandos de Vuser en Flex, Silverlight y Web Services. Estos patrones exclusivos de comunicación se reconocen automáticamente y la secuencia de comandos grabada se actualiza en consecuencia.

Correlaciones mejoradas

Se ha agregado una nueva función de correlación de respuesta para que sea más sencilla y rápida. Ahora se pueden encontrar correlaciones en función de respuestas del servidor durante la grabación, en muchos casos eliminando la necesidad de repetir constantemente la búsqueda de valores dinámicos. Combinar esto con la nueva interfaz de Design Studio y las nuevas API para localizar parámetros basados en XPath y expresiones regulares facilita y acelera la creación de secuencias de comandos.

Mejoras de Flex

Se han agregado diversas mejoras para dar mejor soporte a este importante entorno.

Las mejoras de Flex incluyen:

- Uso de mecanismos de correlación Web (reglas, correlaciones basadas en estudio y respuesta, API de correlación web).
- Soporte para solicitudes web.
- Archivos JAR de la plataforma de Adobe Flex incluidos en el producto que permiten prescindir de los JAR de la aplicación para la serialización de mensajes.
- Soporte para la transmisión RTMP FMS.
- Soporte para RTMPT y RTMPS.
- Soporte para GraniteDS.

Protocolos de móviles

Nuevos protocolos que permiten desarrollar secuencias de comandos para aplicaciones de móviles. El análisis basado en el tráfico se utiliza para aplicaciones nativas y la tecnología Ajax TruClient, para aplicaciones de móviles basadas en exploradores.

Extensión de formato de datos (DFE) para Google Web Toolkit (GWT)

El protocolo Web incluye una DFE integrada para admitir la decodificación y la codificación de información de GWT intercambiada como parte de llamadas de procedimiento remotas de GWT. Esto facilita una sencilla correlación y parametrización de las aplicaciones web basadas en GWT. La función DFE está diseñada para facilitar la creación de secuencias de comandos en aplicaciones que intercambian datos con formato. Al convertir los datos con formato en un formato más sencillo, la secuencia de comandos se correlaciona y se parametriza más fácilmente. La DFE de GWT es la última de las incorporaciones a los formatos ya admitidos Base64, JSON, URLEncoding, XML y Prefix-Postfix.

El soporte de GWT incluye:

- Dar formato a los datos RPC GWT como contenido legible y correlacionable.
- Exponer más datos, como nombres de campo de objetos.
- Permitir la parametrización simple.
- Resolver correlaciones específicas de GWT.

Soporte para .NET4

El protocolo .NET ahora admite el marco .NET4.

Se ha agregado soporte para .NET4 al soporte ya existente para los marcos .NET 2-3.5.

Mejoras de Web Services

El protocolo Web Services incluye nuevas funciones para una mejor seguridad, mejor manejo de WCF, así como mejoras adicionales basadas en los comentarios de nuestros clientes.

El protocolo Web Services incluye las siguientes mejoras:

- Interfaz de usuario mejorada para ajustes de seguridad, incluidas versiones de direcciones.
- Selección más sencilla de certificados.
- Definición flexible de algoritmos de firma y de cifrado. También incluye la opción de excluir marcas de hora.
- Soporte para extensiones personalizadas de WCF.
- Soporte de funciones HTTP de LoadRunner para WCF.

Integración de servicios virtualizados

Se puede integrar con HP Service Virtualization y utilizar servicios simulados para facilitar los procesos empresariales de pruebas de carga que contengan servicios aún no disponibles o demasiado costosos. Como parte de la prueba de rendimiento, tal vez quiera probar aplicaciones que dependen de otros servicios que formen parte de su escenario empresarial. En lugar de cargar los servicios reales, puede implementar servicios simulados en el ciclo de pruebas. Los servicios virtualizados son una simulación de los servicios reales. Para facilitar los procesos empresariales de prueba de rendimiento que contienen servicios no disponibles, Performance Center se integra con HP Service Virtualization. Utilizar servicios simulados en la prueba ayuda si utilizar los servicios reales supone un coste adicional o requiere el servicio de una aplicación en desarrollo o aún no accesible en el momento de la prueba de rendimiento.

Grabación de aplicaciones de 64 bits

Se ha agregado soporte para la grabación de aplicaciones de 64 bits al soporte ya existente para sistemas operativos de 64 bits. Las aplicaciones de 64 bits suelen reconocerse porque el sufijo '*32' no se visualiza en su proceso correspondiente en el Administrador de tareas de Windows. Las reproducciones se ejecutan en 32 bits.

Soporte para IPv6

Se pueden probar aplicaciones basadas en IPv6 además de las basadas en IPv4. El soporte incluye suplantación de identidad IP.

Nota: Tenga en cuenta que la comunicación interna de LoadRunner (por ejemplo, Controller-Load Generator) aún se basa en IPv4.

Novedades en LoadRunner Service Pack 11.51

LoadRunner Service Pack 11.51 contiene muchas nuevas características y mejoras que mejoran significativamente la funcionalidad de LoadRunner y su experiencia de usuario.

A continuación se describen las nuevas características y mejoras:

Mejoras de VuGen

Se han introducido más cambios y mejoras en la interfaz de usuario de VuGen con objeto de brindarle al usuario una experiencia más flexible y personal.

Las mejoras incluyen:

- **Instantáneas:** una nueva función para comparar instantáneas que permite dividir el panel de instantáneas, visualizar y cotejar la instantánea de grabación con la de reproducción.
- **Un informe de resumen mejorado** que ahora incluye información detallada acerca de todas las iteraciones.
- **Design Studio:** entre las mejoras de la funcionalidad de correlación se incluyen:
 - Una función de descartar de correlación que permite eliminar de la cuadrícula de correlación los valores dinámicos seleccionados cuando el estado de un valor dinámico es nuevo.
 - Design Studio admite la creación de correlaciones en el protocolo RTMP/T.
- **Puntos de interrupción condicionales:** mejoras en la funcionalidad de puntos de interrupción condicionales.
- **Explorador de miniaturas y miniaturas:** las nuevas funciones Miniatura y Explorador de miniaturas permiten realizar un seguimiento visual del proceso empresarial que se ha grabado. La función Explorador de miniaturas puede desplazarlo a determinada ubicación en el editor en función de la representación visual de un paso. Además, permite desplazarse en el editor y ver el contenido visual correspondiente al paso en el explorador de miniaturas.

Ajax TruClient

Ajax TruClient se ha mejorado de forma significativa con las siguientes características:

- **Cliente Ajax TruClient para IE:** Ajax TruClient para Internet Explorer admite ahora gran cantidad de nuevas funciones que incorporan el soporte proporcionado anteriormente para el cliente Ajax TruClient para FF. Por ejemplo, las bibliotecas de funciones y los controladores de eventos.
- Ahora, Ajax TruClient cuenta con una interfaz de usuario renovada y más fácil de usar.
- Se han incluido más API de JavaScript.
- **Motor TruClient:** se ha optimizado el rendimiento del motor y se han implementado mejoras en la heurística.
- Se ha agregado una nueva función para reemplazar por parámetro.
- Ahora, la documentación de Ajax TruClient es más intuitiva y contiene información específica sobre las funciones.

Correlaciones mejoradas

Las mejoras relacionadas con las funciones de correlación son las siguientes:

- Se ha agregado un argumento a la API `web_reg_save_param_xpath` que le indica a la consulta que devuelva el contenido completo del nodo seleccionado (no solo su valor).
- Ahora, la API `web_reg_save_param_regexp` permite introducir varios grupos de capturas en la expresión regular y especificar cuál debe guardarse. Además, se puede guardar la expresión con coincidencia completa.
- Nuevas reglas de correlación de serie para ASP.NET.

- Ahora puede modificar los límites, la expresión regular o Xpath antes de realizar una correlación.
- Ahora en Correlation Studio puede correlacionar el argumento RequestUrl.

Restricciones de los derechos del administrador

Virtual User Generator (VuGen) y Analysis ahora pueden ejecutar sin necesidad de disponer de privilegios de administrador.

Ampliación del soporte como mejora de la extensión de formato de datos (DFE)

Se ha incorporado soporte de DFE en los siguientes casos:

- La DFE del XML binario que transforma el XML binario de Microsoft WCF al formato XML.
- La DFE de Remedy que transforma los datos de solicitud Remedy al formato XML.
- La DFE de XSS que permite realizar pruebas en sitios que utilizan el código de defensa Cross Site Scripting (XSS).

Mejoras en el soporte del protocolo web (HTTP/HTML)

Las mejoras que se han incorporado en el protocolo web HTTP/HTML son las siguientes:

- Una nueva API, `web_set_pac`, que permite modificar la configuración de PAC directamente en la secuencia de comandos.
- Se ha mejorado la API `web_set_user`. Ahora, si se transfiere una cadena vacía ("") como host:puerto, el nombre de usuario y la contraseña de la llamada `web_set_user` actual se aplicarán en todos los dominios, a menos que se establezca otro usuario y otra contraseña como dominio con otra llamada `web_set_user`.
- El número máximo de conexiones simultáneas con el servidor se configura automáticamente en función de la cadena Usuario-Agente.
- Motor JavaScript: se ha agregado nueva funcionalidad que permite ejecutar código JavaScript en las secuencias de comandos web HTTP/HTML.

Mejoras de Flex

- Nuevo soporte para las interacciones Poll o Long Poll en AMF. Este permite reconocer y reproducir las conversaciones Poll y Long Poll de los pasos `flex_amf_call` que se encuentran en secuencias de comandos de Vuser Flex.
- RTMP/T ahora admite correlaciones automáticas (correlación basada en Studio, reglas y respuestas).
- Ahora, las API `flex_rtmp_receive_stream` y `flex_rtmp_tunneled_send` permiten especificar el tiempo tras el cual la secuencia de comandos pasará al paso siguiente.

Soporte de Citrix enriquecido

A continuación se describen las ampliaciones agregadas al soporte de Citrix:

- Mejoras de XenApp:
 - Se han agregado las siguientes API: `Ctrx_Logoff`: cierra la sesión de Citrix actual, y `Ctrx_Get_Server_Name`: Devuelve el nombre del servidor Citrix.

- Se ha agregado soporte para XenApp 6.5.
- Ajustes en los archivos ICA: permite a los ingenieros de soporte técnico adaptar los archivos ICA recibidos durante la grabación/reproducción de ICA + Nfuse de Citrix sin tener que realizar cambios en el nivel de interfaz web del servidor Citrix.
- Se ha agregado soporte para Citrix XenDesktop.
- Soporte para Citrix Access Gateway: LoadRunner admite CAG en la versión 10.200 (o anterior) y la versión 13.x del cliente Citrix.

Soporte para IPv6

Se ha agregado soporte para IPv6 en los monitores y utilidades admitidos:

- NDM (Monitor del retraso de red)
- Webtrace

Mejoras en Java over HTTP (JOH)

Se ha incorporado soporte para el tráfico asimétrico de objetos Java.

Oracle NCA

Se ha agregado soporte para Oracle Forms 11.

Analysis

Analysis presenta las siguientes mejoras:

- SQLite: se ha incorporado soporte para las bases de datos SQLite incrustadas. SQLite admite bases de datos de resultados de carga de un máximo de 32 TB.
- Paleta de colores: se ha agregado una función de paleta de colores que permite especificar hasta 100 colores y seleccionar aquellos que están asociados a entidades de gráficos.
- Gráficos de Analysis: ahora puede agregar notas de gráficos y enriquecer los informes.

Novedades en LoadRunner Service Pack 11.52

LoadRunner Service Pack 11.52 contiene muchas nuevas características y mejoras que mejoran significativamente la funcionalidad de LoadRunner y su experiencia de usuario.

A continuación se describen las nuevas características y mejoras:

Mejoras en el rendimiento de VuGen

Se han implementado mejoras en el rendimiento de los siguientes aspectos de VuGen:

- Trabajo con varias secuencias de comandos, apertura, supresión y cierre.
- Reproducción de secuencias de comandos.
- Trabajo con ALM:
 - Carga y reproducción de secuencias de comandos.
 - Compilación de secuencias de comandos.

- Uso del navegador de pasos.
- Instantáneas web.
- Apertura de VuGen.

Mejoras en el rendimiento de Analysis

Se han implementado mejoras en el rendimiento de los siguientes aspectos de Analysis:

- Carga de resultados de pruebas.
- Generación de informes de texto enriquecido (en particular, informes con resultados de más de 1.000 transacciones).
- Cálculo estadístico de las API de Analysis.
- Inicio de Analysis.

Mejoras en la virtualización de red de Shunra™

La última virtualización de red de Shunra presenta las siguientes mejoras:

- Mejoras en la integración con la virtualización de red Shunra, lo cual permite llevar a cabo virtualizaciones de red por cada grupo de Vusers y definir varias ubicaciones por cada generador de carga.
- Nuevos gráficos de virtualización de red de Analysis y monitorización.
- Soporte agregado para el uso compartido o no de banda ancha que simula a las redes móviles.

Nota: Si actualiza LoadRunner 11.52 y utiliza una versión de Shunra anterior a Shunra NV 8.6, deberá actualizar al software Shunra NV más reciente.

Soporte para las pruebas NUnit, JUnit y Selenium y determinadas pruebas de automatización de explorador basadas en Java

- Ahora, al crear escenarios en Controller, se pueden cargar pruebas NUnit, JUnit o ciertas pruebas de automatización de explorador basadas en Java.
- Las pruebas NUnit, JUnit y las pruebas de automatización de explorador basadas en Java pueden ejecutarse en un escenario del mismo modo que una secuencia de comandos de VuGen normal.

Nota: Esta función requiere la instalación de una licencia Developer Virtual User.

Integración con HP Live Network (HPLN)

Esta nueva característica permite descargar y cargar contenido en HPLN.

- En la interfaz de usuario de VuGen, puede descargar archivos de acción/función, archivos de extensión de formato de datos o reglas de correlación de HPLN. Luego puede integrar los archivos descargados en VuGen.
- En la interfaz de usuario de VuGen, puede abrir el portal de HPLN y, a continuación, cargar archivos de acción/función, archivos de extensión de formato de datos y reglas de correlación en HPLN.

Para obtener más información, consulte "[Integración de HP Live Network \(HPLN\)](#)" en la página 175.

Utilidad Virtual Table Server (VTS)

Este complemento web que se instala en un servidor independiente permite:

- Trabajar con secuencias de comandos de Vuser, como una posible alternativa a la parametrización estándar de LoadRunner.
- Asignar a varios Vusers valores de parámetros procedentes de un único conjunto de valores.
- Importar valores de parámetros en un formato tabular. Las secuencias de comandos de Vuser pueden utilizar estos valores de parámetros.
- Emplear una metodología en la que los datos de pruebas se pueden gestionar en un servidor único.

Nota: Las nuevas API de VTS son compatibles con la versión anterior de VTS. Es posible que sea necesario realizar pequeños cambios en las secuencias de comandos heredadas.

Para obtener información sobre los complementos, consulte la sección Instalación de componentes adicionales de la Guía de instalación de HP LoadRunner.

Mejora en IPv6

Webtrace: se han agregado monitores con soporte de IPv6 de Linux para ICMP, TCP y UDP.

Complementos Visual Studio 2010 y Eclipse para desarrolladores

Estos complementos le permitirán:

- Crear pruebas unitarias en su entorno de desarrollo estándar.
- Usar la API de LoadRunner para crear pruebas unitarias que puedan incorporarse directamente en un escenario.
- Ejecutar pruebas directamente en Visual Studio 2010 o Eclipse y emular su ejecución desde LoadRunner Controller.

Para obtener información sobre los complementos, consulte la sección Instalación de componentes adicionales de la Guía de instalación de HP LoadRunner.

Integración continua de Jenkins

Se ha incorporado un complemento Jenkins que permite desencadenar un escenario de LoadRunner como paso de compilación y presentar los resultados en el cuadro de mando de resultados de Jenkins.

Toda la información sobre la descarga completa, la documentación y la compatibilidad de este complemento se encuentra disponible en <http://wiki.jenkins-ci.org>.

Compatibilidad con Windows 8 e Internet Explorer 10

Soporte incorporado para Windows 8 e Internet Explorer 10.

Compatibilidad con Chrome

Se ha incorporado soporte de Chrome para el protocolo web HTTP/HTML para la grabación y otras

funciones de emulación de exploradores durante la reproducción de secuencias de comandos.

Se han agregado distribuciones Linux

Se han agregado las siguientes mejoras de Linux:

- **El generador de carga ahora puede instalarse en las siguientes distribuciones Linux:**

Distribución Linux	Versión admitida	Arquitectura	Compatible a partir de la versión
Red Hat Enterprise Linux	5.0/6.0	x86	9.x en adelante
Red Hat Enterprise Linux	5.0/6.0	x64	11.52
Oracle Enterprise Linux de 32 bits	5.0 RH/6.0 RH /6.0 UEK	x86	11.52
Oracle Enterprise Linux de 64 bits	5.0 RH/6.0 RH /6.0 UEK	x64	11.52
Servidor Ubuntu	10.04 LTS/12.04 LTS	x86/x64	11.52
Amazon Linux Image	2012.03 o posterior	x86/x64	11.52

- **Los siguientes protocolos son compatibles con un generador de carga instalado en Linux:**
 - Web HTTP/HTML (también compatible con Service Pack 11.51)
 - Mobile (HTTP/HTML) (también compatible con Service Pack 11.51)
 - SAP Web (también compatible con Service Pack 11.51)
 - Vuser C
 - Oracle de dos niveles
 - Oracle NCA
 - Oracle Web App 11i
- Un instalador de generador de carga para Linux con mejoras.

Para obtener más información, consulte la Guía de instalación de HP LoadRunner.

Mejoras en la funcionalidad y usabilidad de VuGen

Se han agregado las siguientes mejoras:

- En el informe de resumen de reproducción ahora aparecen estadísticas detalladas. Por ejemplo, información sobre las conexiones, los tipos de contenido y los códigos de respuesta.
- Mejoras en la interfaz de usuario correspondiente a la configuración de tiempo de ejecución.
- VuGen ahora viene integrado con Eclipse, lo que permite editar, depurar y reproducir en Eclipse secuencias de comandos Java.

Mejoras en la grabación de tráfico de móvil

La grabación de tráfico de móvil presenta las siguientes mejoras:

- Permite crear una secuencia de comandos con la función de grabación de proxy de LoadRunner. El equipo en el que se encuentra instalado VuGen actúa como servidor proxy y captura el tráfico que intercambian el dispositivo móvil y el servidor de destino.
- Crear una secuencia de comandos con Mobile Recorder de HP: Con la aplicación Mobile Recorder de LoadRunner puede grabar un archivo de captura en un dispositivo móvil.
- Se ha agregado una guía de documentación que describe cómo seleccionar un método de grabación para aplicaciones móviles.

Para obtener más información, consulte ["Información general sobre los protocolos de móviles" en la página 691](#).

Mejoras de protocolo

Se han realizado las siguientes mejoras de protocolo:

- Mejoras en la extensión de formato de datos (DFE):
 - Se perfeccionó considerablemente la documentación relativa a DFE.
 - Se rediseñó la interfaz de usuario de DFE.

Para obtener más información sobre el filtrado, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

- Java 1.7: se ha incorporado soporte para Java 1.7.
- PeopleSoft 9.1: se ha incorporado soporte para PeopleSoft 9.1.
- Se ha mejorado el protocolo RDP que ahora admite:
 - Un agente de 64 bits.
 - Equipos de servidor que tengan instalado Windows 8.
 - RDP 8.0 (admite grabar con Windows 7 y MSTSC 6.2).
 - Autenticación segura (admite la autenticación a nivel de red durante la reproducción de secuencias de comandos).
- Ahora los archivos jar LCDS de Flex se incluyen de forma automática.
- Citrix: el agente de Citrix ahora es compatible con el entorno XenDesktop.
- Se ha mejorado el protocolo Oracle NCA, que ahora admite búsquedas de correlaciones y Design Studio en VuGen.

Controller

Las mejoras de Controller incluyen:

- LoadRunner puede configurarse para que utilice un método por turnos para incrementar los grupos entre todos los generadores de carga.

Soporte de exploradores en los protocolos de transporte web

El soporte de exploradores presenta las siguientes mejoras:

- En la configuración de tiempo de ejecución, se ha incorporado soporte de Emulación de explorador para Internet Explorer 10.
- Se ha agregado soporte de reproducciones en Internet Explorer 10, aunque se utilice un servidor proxy.
- Admite el uso de funciones API web_js en Vusers web en Linux.
- La función de grabación de proxy permite grabar secuencias de comandos web HTTP/HTML en equipos en los que no se puede cargar VuGen; por ejemplo, un equipo Linux o un dispositivo móvil.

VuGen

Le damos la bienvenida a HP Virtual User Generator, la herramienta de HP para crear secuencias de comandos de Vuser. VuGen se utiliza para desarrollar secuencias de comandos de Vuser por medio de la grabación de procesos comerciales típicos realizados por un usuario. Las secuencias de comandos de Vuser permiten emular situaciones de la vida real.

Las secuencias de comandos creadas en VuGen pueden usarse junto a otros productos: HP LoadRunner Controller, HP Performance Center y HP Business Availability Center.

HP LoadRunner, una herramienta para realizar pruebas de rendimiento, somete a tensión toda su aplicación a fin de aislar e identificar posibles cuellos de botella en clientes, redes y servidores.

HP Performance Center implementa las capacidades de LoadRunner en un nivel de empresa.

HP Business Availability Center permite optimizar la administración y la disponibilidad de los sistemas y las aplicaciones empresariales en producción.

Trabajo con VuGen

La sección Trabajo con VuGen proporciona información detallada sobre la grabación, la reproducción y la depuración de las secuencias de comandos de Vuser.

Información general

Para probar o monitorizar un entorno, es preciso emular el comportamiento real de los usuarios en el sistema. Las herramientas de prueba de HP permiten emular un entorno en el que un determinado número de usuarios trabaja con el sistema o accede a él.

Para llevar a cabo la emulación, el humano se sustituye por un usuario virtual, o *Vuser*. Las acciones que un Vuser realiza, por lo general, se graban en una *secuencia de comandos de Vuser*. La herramienta más común para la creación de secuencias de comandos de Vuser se denomina Virtual User Generator, o VuGen.

VuGen no solo permite grabar secuencias de comandos de Vuser, sino también ejecutarlas. Ejecutar secuencias de comandos desde VuGen facilita la depuración. Asimismo, permite emular el modo en que se ejecutará una secuencia de comandos de Vuser como parte de una prueba más grande.

Al grabar una secuencia de comandos de Vuser, VuGen genera diversas funciones que definen las acciones que se realizan durante la sesión de grabación. VuGen inserta estas funciones en el editor de VuGen para crear una secuencia de comandos de Vuser básica.

VuGen solo permite grabar secuencias de comandos de Vuser en plataformas Windows. Aun así, una secuencia de comandos de Vuser se puede ejecutar tanto en plataformas Windows como en plataformas Linux.

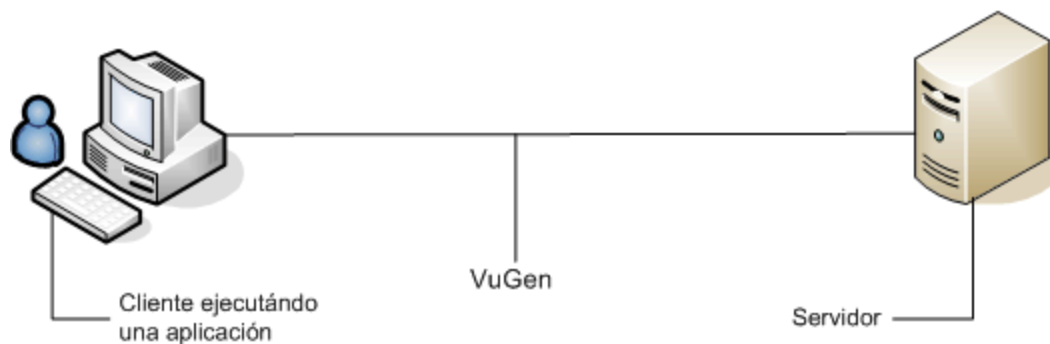
También se pueden programar secuencias de comandos de Vuser en una aplicación de programación nativa como MS Visual Studio. Para acceder a la API de LoadRunner, instale el complemento de IDE adecuado que viene incluido en el DVD de LoadRunner.

Información general sobre la tecnología de Vuser

Los Vusers emulan las acciones de los usuarios humanos realizando procesos empresariales típicos en la aplicación. Las acciones que un Vuser realiza durante la sesión de grabación se describen en una *secuencia de comandos de Vuser*.

La herramienta de HP para crear secuencias de comandos de Vuser es Virtual User Generator, *VuGen*. VuGen se utiliza para desarrollar secuencias de comandos de Vuser por medio de la grabación de procesos empresariales típicos realizados por un usuario en una aplicación cliente. VuGen graba las acciones que se realizan durante la sesión de grabación, grabando solo la actividad entre el cliente y el servidor. En lugar de tener que programar manualmente las llamadas al servidor de la función API de la aplicación, VuGen genera automáticamente funciones que modelan y emulan situaciones reales.

Durante la grabación, VuGen monitoriza el cliente y rastrea todas las solicitudes enviadas al servidor y recibidas en este.



Durante la reproducción, las secuencias de comandos de Vuser se comunican directamente con el servidor ejecutando llamadas a la API del servidor. Cuando un usuario se comunica directamente con un servidor, la interfaz del cliente no necesita recursos del sistema. Esto permite ejecutar gran cantidad de Vusers simultáneamente en una sola estación de trabajo y usar solo algunos equipos de pruebas para emular grandes cargas de servidor.



Además, como las secuencias de comandos no se basan en el software cliente, se pueden usar Vusers para comprobar el rendimiento del servidor antes incluso de que la interfaz de usuario del software cliente esté completamente desarrollada.

Con VuGen, se pueden ejecutar secuencias de comandos como pruebas independientes. Esto sirve para verificar la funcionalidad de la secuencia de comandos y permite ver cómo se comportará un Vuser durante la ejecución de una prueba.

Para utilizar eficazmente las secuencias de comandos de Vuser, inclúyalas en un escenario mediante LoadRunner Controller. Durante la ejecución de los Vusers, se recopila información sobre la respuesta del sistema. Esta información puede consultarse después con la herramienta Analysis. Por ejemplo, se puede observar cómo se comporta un servidor cuando cien Vusers retiran dinero simultáneamente de un cajero automático de un banco.

VuGen solo permite grabar secuencias de comandos de Vuser en plataformas Windows. Aun así, una secuencia de comandos de Vuser se puede ejecutar tanto en plataformas Windows como en plataformas Linux.

Tipos de Vuser

LoadRunner admite varios tipos de Vuser:

Vusers basados en protocolos

LoadRunner admite varios tipos de Vuser mediante los protocolos más comunes. Cada tipo está diseñado para controlar distintos aspectos de las arquitecturas de sistemas actuales.

Puede crear una secuencia de comandos de Vuser mediante uno o varios protocolos.

Para obtener una lista completa de los protocolos disponibles de Vuser, consulte ["Protocolos Vuser" abajo](#).

Vusers basados en pruebas unitarias

LoadRunner admite pruebas unitarias en forma de archivos **.dll** o **.java/.class**, creados en Microsoft Visual Studio o Eclipse.

Para crear estas pruebas, instale el IDE adecuado para complementos de desarrollador, que está disponible en la carpeta **Componentes adicionales** del DVD de LoadRunner.

Vusers GUI

LoadRunner puede integrar secuencias de comandos de pruebas funcionales en forma de *pruebas de GUI* en un escenario de pruebas de carga. Puede crear pruebas de GUI con el software de HP Functional Testing software: QuickTest o Unified Functional Testing.

Solo puede ejecutar un único Vuser GUI en un generador de carga basado en Windows. Utilice Citrix para ejecutar varios Vusers GUI. Para obtener información adicional sobre los Vusers GUI basados en Windows, consulte [Using QuickTest or Unified Functional Testing Scripts in LoadRunner](#).

Protocolos Vuser

VuGen permite grabar diversos protocolos de Vuser, cada uno adecuado a determinado entorno o topología y resultados de pruebas de carga en un tipo específico de secuencia de comandos de Vuser. Por ejemplo, puede usar una secuencia de comandos de Vuser Web HTTP/HTML para emular a usuarios que utilizan exploradores web. También pueden usarse Vusers de FTP para emular una sesión FTP. Las distintas tecnologías de Vuser se pueden usar solas o conjuntamente para crear pruebas de carga eficaces.

En la siguiente tabla se enumeran los protocolos disponibles de Vuser y una breve descripción de cada protocolo.

Nota: En la documentación de LoadRunner, los términos *protocolos Vuser* y *tipos de Vuser* se usan indistintamente.

Protocolo	Descripción
Ajax (Click and Script)	Acrónimo de Asynchronous JavaScript and XML. Ajax (Click and Script) usa solicitudes HTTP asíncronas, lo que permite que las páginas web soliciten pequeñas cantidades de información en lugar de páginas enteras.
Vuser C	Un usuario virtual genérico que usa la biblioteca C estándar.
Citrix ICA	Herramienta de acceso remoto que permite a los usuarios ejecutar determinadas aplicaciones en equipos externos.
COM/DCOM	COM (Component Object Model): tecnología que facilita el desarrollo de componentes de software reutilizables.
DB2 CLI	Interfaz SQL a nivel de llamada diseñada por IBM que permite usar bases de datos pertenecientes a la familia DB2. Nota: Este protocolo se considera obsoleto.
(DNS) Domain Name Resolution	DNS es un protocolo de nivel bajo que permite emular las acciones de un usuario que trabaja en un servidor DNS. El protocolo DNS emula a un usuario que accede a un servidor de nombres de dominio para resolver un nombre de host con su dirección IP. En este protocolo solo se admite la reproducción, se deben agregar manualmente las funciones de la secuencia de comandos.
EJB (Enterprise Java Beans)	Enterprise Java Beans: una arquitectura destinada al desarrollo e implementación de componentes para servidores Java.
Flex	Flex es una solución de desarrollo de aplicaciones para crear aplicaciones de Internet enriquecidas (RIA) en la empresa y en toda la web. ANF (Action Message Format), o formato de mensaje de acción, es un protocolo propiedad de Macromedia que permite intercambiar datos binarios de Flash Remoting entre una aplicación Flash y un servidor de aplicaciones a través de HTTP.
FTP (File Transfer Protocol)	Protocolo de transferencia de archivos: un sistema que permite transferir archivos de un punto a otro a través de una red. FTP es un protocolo de nivel bajo que permite emular las acciones de un usuario que trabaja en un servidor FTP.
i-mode	Tecnología NTT de DoCoMo para el acceso a Internet desde el sistema de un teléfono móvil. Nota: Este protocolo se considera obsoleto.

Protocolo	Descripción
Informix	<p>Base de datos IBM Informix que utiliza una arquitectura cliente/servidor estándar.</p> <p>Nota: Este protocolo se considera obsoleto.</p>
IMAP (Internet Messaging)	Aplicación de mensajes a través de Internet: un protocolo que permite a los clientes leer correo electrónico a través de un servidor de correo.
Java over HTTP	Concebido para grabar aplicaciones y applets basados en Java. Produce una secuencia de comandos en lenguaje Java usando funciones web. Este protocolo se distingue de otros protocolos Java en que puede grabar y reproducir llamadas remotas Java a través de HTTP.
Grabación-Reproducción de Java	Grabadora Java común.
Vuser Java	Lenguaje de programación Java admitido a nivel de protocolos.
Javascript Vuser	Un lenguaje de secuencia de comandos que se usa para desarrollar aplicaciones destinadas a Internet.
LDAP (Servicio de directorio de listas)	Protocolo de Internet creado para permitir que aplicaciones de correo electrónico pequeñas busquen información de contactos en un servidor.
MAPI (Microsoft Exchange)	Interfaz de programación de aplicaciones de mensajería diseñada para permitir a las aplicaciones enviar y recibir mensajes de correo electrónico.
MMS (Media Player)	<p>Datos transmitidos por secuencias desde un servidor multimedia a través del protocolo MMS de Microsoft.</p> <p>Importante: Para reproducir funciones de Media Player, se debe colocar un archivo denominado wmlload.asf en el equipo de servidor Windows Media. El equipo de VuGen debe poder acceder mediante mms://<nombre_servidor>/wmlload.asf. Este archivo ASF puede ser cualquier archivo multimedia al que se le haya cambiado el nombre a wmlload.asf.</p>
MMS (Servicio de mensajería multimedia)	Servicio de mensajería multimedia que se utiliza para enviar mensajes MMS entre dispositivos móviles.
Mobile Application - HTTP/HTML	Permite grabar aplicaciones nativas móviles.
.NET	Admite la grabación de tecnologías de cliente-servidor de Microsoft .NET.

Protocolo	Descripción
MS SQL Server	<p>Microsoft SQL Server que utiliza la interfaz Dblib.</p> <p>Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.</p>
ODBC	Open Database Connectivity: protocolo que proporciona una interfaz común para el acceso a bases de datos.
Oracle - dos niveles	Base de datos Oracle que utiliza una arquitectura cliente/servidor de dos niveles estándar.
Oracle NCA	Base de datos de arquitecturas Oracle de 3 niveles, compuestas por un cliente Java, un servidor web y una base de datos.
Oracle Web Applications 11i	Interfaz de Oracle Applications que realiza acciones por la web. Este tipo de Vuser detecta acciones en los niveles de Javascript y de la API de Mercury.
Peoplesoft Enterprise	Sistema de planificación de recursos empresariales que se basa en las herramientas empresariales PeopleSoft 8.
Peoplesoft - Tuxedo	Un sistema de planificación de recursos empresariales basado en el monitor de procesamiento de transacciones Tuxedo que incluye correlación automática.
POP3 (Post Office Protocol)	Un protocolo diseñado para permitir a un equipo informático recuperar correo electrónico desde un servidor de correo.
Real	<p>Protocolo que permite transferir datos de transmisión por secuencias desde un servidor multimedia.</p> <p>Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.</p>
RDP (Remote Desktop Protocol)	Herramienta de acceso remoto que usa la conexión de escritorio remoto de Microsoft para ejecutar aplicaciones en un equipo externo.
RTE (Remote Terminal Emulator)	Emulación de usuarios que envían información a aplicaciones basadas en caracteres y reciben resultados desde las mismas.
SAP (Click and Script)	Emulación de comunicación entre un explorador y un servidor SAP en un nivel de acciones de usuario o GUI.
SAP GUI	Sistema de planificación de recursos empresariales que integra procesos empresariales y de gestión importantes mediante el cliente SAP GUI for Windows.

Protocolo	Descripción
SAP - Web	Sistema de planificación de recursos empresariales que integra procesos empresariales y de gestión importantes mediante clientes SAP Portal o Workplace.
Siebel - Web	Aplicación de gestión de relaciones con el cliente.
Silverlight	Protocolo de aplicaciones basadas en Silverlight que emulan la actividad del usuario en el nivel de transporte. Permite la generación de secuencias de comandos de alto nivel al importar y configurar automáticamente archivos WSDL utilizados por la aplicación.
SMTP (Simple Mail Protocol)	Protocolo simple de transferencia de correo: un sistema que permite distribuir correo a un equipo en particular.
Sybase Ctlib	Una base de datos de arquitecturas cliente/servidor a la que se llama a través de la interfaz Ctlib. Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.
Sybase Dblib	Base de datos de arquitectura cliente/servidor a la que se llama a través de la interfaz Dblib. Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.
TruClient - Ajax	Protocolo avanzado para aplicaciones modernas basadas en JavaScript (como Ajax) que emulan la actividad del usuario dentro de un explorador web. Las secuencias de comandos se desarrollan de forma interactiva en Mozilla Firefox o Internet Explorer.
TruClient - Ajax - Mobile	Permite grabar aplicaciones de móviles basadas en exploradores mediante la tecnología Ajax TruClient.
Tuxedo	Monitores de procesamiento de transacciones Tuxedo.
Vuser VB	Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.
Vuser VBScript	Lenguaje de edición de secuencias de comandos Visual Basic: permite programar documentos para su presentación en exploradores web.
WAP	Protocolo de aplicación inalámbrica: habilita la comunicación inalámbrica basada en web entre dispositivos móviles y proveedores de contenido. Tenga en cuenta que este protocolo se considera obsoleto.
Web (Click and Script)	Emulación de comunicación entre un explorador y un servidor web en un nivel de acciones de usuario o GUI.

Protocolo	Descripción
Web (HTTP/HTML)	Emulación de comunicación entre un explorador y un servidor web en un nivel de HTTP o HTML.
Web Services	Web Services consiste en una interfaz de programación para que las aplicaciones se comuniquen entre sí a través de la World Wide Web.
Windows Sockets	Interfaz de programación en red estándar en la plataforma Windows.

Nota: Para que Controller pueda ejecutar Vusers de los distintos protocolos, debe disponer de una licencia global o las licencias de los protocolos que desee. Para comprobar los detalles de su licencia de Vuser, abra la utilidad Licencia de LoadRunner seleccionando **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > License > LoadRunner License Utility**.

Métodos abreviados de teclado

En las siguientes tablas se detallan los métodos abreviados de teclado disponibles para los menús de VuGen:

Menú Archivo

Nueva secuencia de comandos y solución	Ctrl+N
Abrir > Secuencia de comandos/solución	Ctrl+O
Agregar > Nueva secuencia de comandos	Ctrl+Mayús+A
Agregar > Secuencia de comandos existente	Alt+Mayús+A
Cerrar > Documento	Ctrl+F4
Cerrar > Solución	Ctrl+Mayús+F4
Guardar secuencia de comandos	Ctrl+S
Guardar todas las secuencias de comandos	Ctrl+Mayús+S
Recargar archivo	Ctrl+Mayús+U
Imprimir	Ctrl+P
Salir	Alt+F4

Menú Editar

Deshacer	Ctrl+Z
----------	--------

Rehacer	Ctrl+Y
Cortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Pegar	Ctrl+V
Eliminar	Supr
Seleccionar todo	Ctrl+A
Insertar > Insertar nuevo GUID	Ctrl+Mayús+G
Formato > Incluir con	Ctrl+J
Formato > Aumentar sangría	Ficha
Formato > Reducir sangría	Mayús+Tab
Plegado > Alternar pliegue	Ctrl+Mayús+M
Plegado > Alternar todos los pliegues	Ctrl+Mayús+L
Plegado > Mostrar solo definiciones	Ctrl+Mayús+P
Mostrar sintaxis de la función	Ctrl+Mayús+Barra espaciadora
Palabra completa	Ctrl+Barra espaciadora

Menú Ver

Explorador de soluciones	Ctrl+Alt+L
Resultados de la búsqueda	Ctrl+Alt+R
Marcadores	Ctrl+Alt+K
Cuadro de herramientas de pasos	Ctrl+Alt+B
Instantánea	Ctrl+Alt+P
Navegador de pasos	Ctrl+Alt+S
Explorador de miniaturas	Ctrl+Alt+T
Propiedades	Ctrl+Alt+F4
Salida	Ctrl+Alt+O
Pantalla completa	Alt+Mayús+Entrar

Menú Buscar

Búsqueda rápida	Ctrl+F
-----------------	--------

Buscar siguiente	F3
Buscar siguiente selección	Ctrl+F3
Buscar en archivos	Ctrl+Mayús+F
Reemplazo rápido	Ctrl+H
Búsqueda incremental	Ctrl+E
Búsqueda incremental inversa	Ctrl+Mayús+E
Marcadores > Alternar marcador	Ctrl+F2
Marcadores > Marcador anterior	Mayús+F2
Marcadores > Siguiente marcador	F2

Menú Diseño

Acción > Eliminar acción	Eliminar
Acción > Cambiar nombre de acción	F2
Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo	Alt+Insertar
Insertar en la secuencia de comandos > Comentario	Ctrl+Alt+C
Parámetros > Lista de parámetros	Ctrl+L

Menú Grabar

Grabar	Ctrl+R
Volver a generar secuencia de comandos	Ctrl+Mayús+R
Opciones de grabación	Ctrl+F7

Menú Reproducir

Ejecutar	F5
Detener	Ctrl+F5
Compilar	Mayús+F5
Alternar punto de interrupción	F9
Continuar depuración	F5
Ejecutar paso a paso	F10

Entrar	F8
Salir	Mayús+F8
Configuración de tiempo de ejecución	F4

ALM

Conexión a ALM	Ctrl+Q
----------------	--------

Menú Ventana

Ventana siguiente	Ctrl+Tab
Ventana anterior	Ctrl+Mayús+Tab

Recursos en línea

VuGen incluye las siguientes herramientas en línea:

- **Léame.** Proporciona información de última hora e información de VuGen. (Menú **Iniciar**).
- **Ayuda de LoadRunner.** Muestra toda la documentación en formato PDF. Los manuales en línea se pueden leer e imprimir con Adobe Acrobat Reader (visite www.adobe.com/es). Consulte el sitio web Soporte al cliente de HP para buscar posibles actualizaciones del manual en línea de VuGen. (Menú **Ayuda**).
- **Referencia de funciones.** Proporciona ayuda en línea para todas las funciones API que puede utilizar al crear secuencias de comandos de Vuser, incluidos ejemplos sobre cómo utilizarlas. Consulte el sitio web Soporte al cliente de HP para buscar posibles actualizaciones de la Referencia de funciones (Menú **Ayuda**).
- **Ayuda contextual.** Proporciona respuestas inmediatas a las preguntas que pueden surgirle mientras trabaja con VuGen. Describe el contenido de los cuadros de diálogo y cómo llevar a cabo tareas habituales. Para activar esta ayuda, haga clic en **Ayuda** o pulse F1 en cualquier cuadro de diálogo.
- **Soporte técnico en línea.** Utilice el explorador web predeterminado para abrir el sitio web Soporte al cliente de HP. Este sitio le permite examinar la base de conocimientos y agregar sus propios artículos, publicar y realizar búsquedas en foros de debates de usuarios, enviar solicitudes de soporte, descargar parches y documentación actualizada, etc. La URL de este sitio web es <http://support.hp.com>.
- **Información de soporte.** Muestra las ubicaciones del sitio web Soporte al cliente de HP y de la página de inicio, la dirección de correo electrónico para enviar peticiones de información y una lista con las oficinas de HP de todo el mundo. (Menú **Ayuda**).
- **HP en la web.** Utilice el explorador web predeterminado para abrir la página de inicio de HP (<http://www.hp.com>). Este sitio le permite examinar la base de conocimientos y agregar sus propios artículos, publicar y realizar búsquedas en foros de debates de usuarios, enviar solicitudes de soporte, descargar parches y documentación actualizada, etc.
- **Tutorial de LoadRunner.** Le guía durante el proceso de creación de una secuencia de

comandos de prueba de carga para una aplicación web.

Interfaz de usuario principal de VuGen

La sección **Interfaz de usuario principal de VuGen** describe cada componente del entorno en el que va a trabajar para grabar, reproducir y depurar secuencias de comandos de Vuser.

Interfaz de usuario principal de VuGen: información general

La interfaz de usuario general de VuGen se divide en varias áreas, y cada una de ellas contiene distintos paneles. Es posible modificar el diseño de estas zonas y paneles para mejorar la grabación y la depuración de las secuencias de comandos de Vuser. Para obtener más información, consulte ["Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67](#).

En la siguiente tabla se describe cada panel y se ofrece un breve escenario de caso de uso.

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Marcadores	Los marcadores permiten especificar una posición en una secuencia de comandos para poder encontrarla fácilmente más adelante durante la edición. Para obtener más información, consulte "Panel Marcadores" en la página 117 .	
Errores	Muestra los errores, advertencias y mensajes de la secuencia de comandos generados desde la reproducción de secuencia de comandos. Además, permite crear filtros personalizados para mensajes de error. Para obtener más información, consulte "Panel Errores" en la página 119 .	Filtrado de errores desde el registro de salida Después de cada proceso de prueba (por ejemplo, la generación de código y la reproducción), puede consultar el panel de errores para ver el registro correspondiente. También puede ver otros tipos de información, como advertencias y mensajes. La opción Buscar en la comunidad está disponible en el menú contextual del error resaltado. Además, puede hacer doble clic en el mensaje para saltar a la posición correspondiente en la secuencia de comandos.

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Instantánea	<p>Una instantánea muestra datos de cliente y de servidor asociados a un paso concreto de una secuencia de comandos. El formato de los datos depende del protocolo utilizado durante la creación de la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información sobre las instantáneas, consulte "Panel Instantánea" en la página 114.</p>	<p>Utilice el panel Instantánea para comprender mejor todos los datos incluidos en los pasos.</p> <p>Puede llevar a cabo determinadas tareas, como búsqueda de correlaciones, comparación de instantáneas de grabación y de reproducción, y búsqueda de valores específicos mediante la operación estándar de búsqueda.</p>
Cuadrícula de datos	<p>Vista simplificada de todos los conjuntos de grabaciones asociados a la secuencia de comandos. Válido para protocolos específicos como MSSQL.</p>	<p>El panel de datos contiene los datos enviados o recibidos. Los datos se muestran en una tabla con formato sencillo y es posible realizar operaciones como parametrización y otras manipulaciones de datos.</p>
Explorador de soluciones	<p>El explorador de soluciones permite organizar y gestionar diversas secuencias de comandos en una solución concreta.</p> <p>Este panel proporciona un acceso sencillo a soluciones como activos de secuencia de comandos, parámetros, configuración de tiempo de ejecución y reproducciones.</p> <p>Puede hacer doble clic en un activo para activarlo en el área del editor o hacer clic con el botón secundario para examinar las operaciones rápidas que hay disponibles para dicho activo.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel Explorador de soluciones" en la página 108.</p>	<p>Ahora puede combinar secuencias de comandos en una solución. Por ejemplo, es posible combinar secuencias de comandos relativas a un proceso empresarial.</p> <p>De momento, la entidad de la solución tiene las siguientes limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La entidad de la solución está limitada al desarrollo de secuencias de comandos locales, como guardar todo o abrir. • La entidad de la solución no se puede importar a ninguna herramienta de gestión existente, como ALM o Controller.

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Navegador de pasos	<p>Permite desplazarse a un paso específico en una secuencia de comandos. Si la secuencia de comandos contiene muchos pasos, puede usar el cuadro de búsqueda para buscar texto que coincida en distintas partes de los pasos.</p> <p>Para obtener más información, consulte " Panel Navegador de pasos" en la página 118.</p>	<p>Vista de tabla de todos los pasos API de LoadRunner que existen. El navegador de pasos reemplaza a la vista de árbol de versiones anteriores de VuGen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede filtrar dinámicamente varias propiedades de pasos, como argumentos de pasos. • Puede ver la secuencia de comandos en el alcance de cualquier acción o secuencia de comandos. • Cada paso con instantánea se marca con un icono correspondiente. Al pasar el ratón sobre un paso con una miniatura asociada, se presenta como información sobre herramientas. • Al hacer doble clic en un paso, se accede a la posición correspondiente en la secuencia de comandos y se sincronizan los demás paneles. • Se pueden llevar a cabo diversas operaciones desde el menú contextual, por ejemplo, Copiar o Detener. • La navegación de pasos se sincroniza en función de la validez de la secuencia de comandos. Puede verificar el estado del panel durante la edición de la secuencia de comandos.

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Tareas	<p>Puede agregar, editar o buscar tareas relacionadas con una secuencia de comandos o con una solución.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel Tareas" en la página 120.</p>	<p>Gestión centralizada de tareas</p> <p>Durante el desarrollo de secuencias de comandos, las tareas de comentarios permiten incrustar tareas en la secuencia de comandos. Por ejemplo, en una secuencia de comandos basada en lenguaje C, <code>// TODO</code></p> <p>Las tareas de usuario permiten agregar tareas, asignar propiedad y hacer un seguimiento de la finalización de tareas relativas al proceso general de la secuencia de comandos. Por ejemplo, Agregar escenario de prueba de carga con una secuencia de comandos recién creada.</p>
Editor	<p>El área del editor contiene todos los activos abiertos, por ejemplo, acciones de secuencias de comandos, archivos adicionales o el resumen del informe que permite editar las acciones de la secuencia de comandos.</p> <p>Además, desde aquí es posible abrir la búsqueda de la comunidad, la documentación de la ayuda y páginas del explorador.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Editor" en la página 100.</p>	<p>Puede ver las acciones de secuencia de comandos simultáneamente desde distintas secuencias de comandos en una solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede insertar bloques de comentarios. • Puede personalizar el esquema de colores. • Puede aumentar las fuentes. • Opciones de finalización automática con CTRL + BARRA ESPACIADORA. • Todos los datos de soporte de los paneles se sincronizan a medida que navegue por la secuencia de comandos. • La función de depuración totalmente compatible de la secuencia de comandos se puede gestionar desde la propia secuencia de comandos como puntos de interrupción de alternancia. • La búsqueda de la comunidad está disponible en el texto resaltado de la secuencia de comandos.

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Miniatura	<p>Permite seguir visualmente el proceso empresarial que ha grabado la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Explorador de miniaturas" en la página 102.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La generación de miniaturas se puede configurar desde Herramientas > Opciones. Puede aumentar la miniatura y verla a tamaño completo si hace doble clic sobre ella. También dispone de operaciones adicionales en el menú contextual, por ejemplo Ir al paso.
Salida	<p>El registro de eventos de distintas operaciones de VuGen, como la generación de código, la reproducción y la grabación.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel de salida" en la página 112.</p>	<p>El panel Salida muestra todos los registros creados durante las fases de desarrollo de la secuencia de comandos, por ejemplo, la generación de código, la reproducción y la grabación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Puede llevar a cabo búsquedas rápidas desde el panel, o bien acceder a la búsqueda completa con la combinación de teclas CTRL+F Puede guardar los registros.
Puntos de interrupción	<p>VuGen permite incluir puntos de interrupción en las secuencias de comandos de Vuser a fin de facilitar su depuración.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel Puntos de interrupción" en la página 121.</p>	<p>Permite establecer y gestionar puntos de interrupción como ayuda para analizar los efectos que tiene la secuencia de comandos en ciertos puntos preestablecidos de la aplicación al ejecutar la secuencia de comandos.</p>
Vigilar	<p>El panel Vigilar permite monitorizar las variables y las expresiones cuando se ejecuta una secuencia de comandos y tiene el estado En pausa.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel Vigilar" en la página 124.</p>	

Panel	Propósito	Escenario de caso de uso
Pila de llamadas	<p>Este panel de depuración permite visualizar información sobre los métodos y las funciones que se encuentran actualmente en la pila de llamadas de una secuencia de comandos, o el contexto en el que la secuencia de comandos se puso en pausa.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Panel Pila de llamadas" en la página 125.</p>	

Para ver un resumen rápido, consulte ["Realización de tareas comunes en la nueva interfaz de VuGen"](#) abajo.

Realización de tareas comunes en la nueva interfaz de VuGen

La versión 11.50 de VuGen viene con una interfaz de usuario actualizada. Algunas tareas no se llevan a cabo del mismo modo en que se realizaban en versiones anteriores y también se han agregado tareas nuevas. La tabla que aparece a continuación puede ayudarle a encontrar una nueva forma de realizar las tareas modificadas. Para obtener más información, consulte los temas vinculados. Para obtener una descripción completa de la nueva interfaz, consulte ["Interfaz de usuario principal de VuGen: información general"](#) en la página 58.

Característica/Función	Versiones anteriores de VuGen		Vínculos
		Nueva versión de VuGen	
Solución	Las secuencias de comandos eran independientes entre sí y era necesario combinarlas de forma manual.	Ahora pueden combinarse en una solución única.	"Información general sobre el Explorador de soluciones" en la página 68

Característica/Función	Versiones anteriores de VuGen	Nueva versión de VuGen	Vínculos
Nomenclatura de las secuencias de comandos	Las secuencias de comandos nuevas se almacenaban en un directorio temporal y solo era necesario asignarles un nombre cuando se guardaban.	Ahora, las secuencias nuevas se crean directamente en la ruta de acceso proporcionada y su nombre debe asignarse cuando se crean.	
Ubicación de las secuencias de comandos		Se ha cambiado la ubicación predeterminada de las secuencias de comandos. Ahora es C:\Users\<NombreDeUsuario>\Documents\ VuGen\Scripts.	
Acceso a la configuración de tiempo de ejecución	Antes se accedía a la configuración de tiempo de ejecución mediante los menús y la barra de herramientas.	Ahora se accede a la configuración de tiempo de ejecución desde el panel Explorador de soluciones.	"Panel Explorador de soluciones" en la página 108
Acceso a los parámetros	Antes se accedía a los parámetros mediante los menús y la barra de herramientas.	Ahora se accede a los parámetros desde el panel Explorador de soluciones.	"Cuadro de diálogo Lista de parámetros" en la página 324

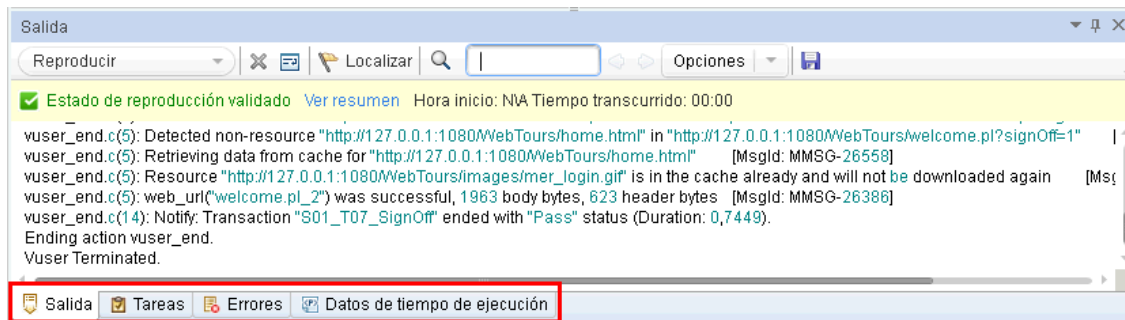
Característica/Función	Versiones anteriores de VuGen	Nueva versión de VuGen	Vínculos
Vista de árbol	La vista de árbol permitía ver la estructura de los pasos de las secuencias de comandos.	Ahora ha sido reemplazada por el navegador de pasos.	"Panel Navegador de pasos" en la página 118
Instantáneas		Ahora las instantáneas pueden visualizarse junto con la secuencia de comandos pertinente en una ventana con varios paneles.	"Panel Instantánea" en la página 114
Abrir un directorio de secuencias de comandos	Los directorios de secuencias de comandos se abrían desde un menú contextual en la secuencia de comandos.	Ahora se abren desde un menú contextual ubicado en la ficha Secuencia de comandos.	"Archivos que se guardan en el directorio de una secuencia de comandos" en la página 140
Abrir varios archivos de secuencias de comandos	A la hora de visualizar archivos de secuencia de comandos, se podía abrir un solo archivo. Si visualizaba un nuevo archivo de secuencia de comandos, se cerraba el anterior.	Ahora pueden abrirse y visualizarse varios archivos de secuencias de comandos de forma simultánea.	"Editor" en la página 100

Característica/Función	Versiones anteriores de VuGen	Nueva versión de VuGen	Vínculos
Comparar secuencias de comandos	Para comparar secuencias de comandos, había que seleccionar Herramientas > Comparar con secuencia de comandos y se abría un cuadro de diálogo de selección directamente en el directorio de secuencias de comandos.	Ahora para comparar secuencias de comandos, hay que seleccionar Herramientas > Comparar > Comparar con objeto externo . Se abre un cuadro de diálogo y el usuario debe buscar el directorio adecuado.	"Cómo comparar secuencias de comandos en paralelo" en la página 80
Inserción de pasos nuevos	Para insertar pasos nuevos en una secuencia de comandos, había que seleccionar Insertar > Paso nuevo y se abría una ventana emergente que permitía insertar un paso nuevo.	Ahora para insertar un paso nuevo, hay que seleccionar Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo . Se abre el panel Cuadro de herramientas de pasos, donde el usuario puede seleccionar pasos.	"Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos" en la página 272

Característica/Función	Versiones anteriores de VuGen		Vínculos
		Nueva versión de VuGen	
Varios diseños		Ahora puede elegir entre diversos diseños en función de la tarea que debe realizar. Además, puede personalizar el diseño de acuerdo con sus necesidades.	"Información general sobre los diseños de VuGen" abajo
Depurador		Se han incluido opciones nuevas en el diseño de depuración: Vigilar y Pila de llamadas.	"Panel Vigilar" en la página 124 "Panel Pila de llamadas" en la página 125

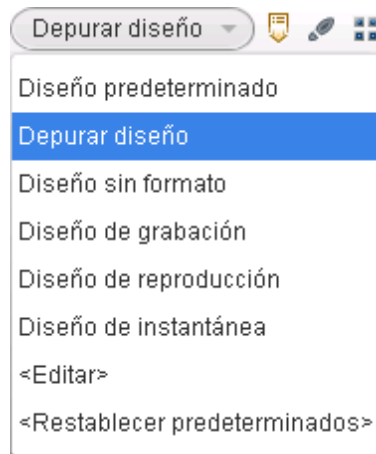
Información general sobre los diseños de VuGen

La ventana de VuGen consta de diversas zonas. Cada zona puede contener una variedad de paneles, como por ejemplo, Errores o Instantáneas. Los paneles se visualizan como fichas en las zonas. La figura que aparece a continuación muestra una zona que contiene cuatro paneles en fichas: Salida, Tareas, Errores y Datos de tiempo de ejecución. El panel que se muestra en pantalla es el panel Salida.



La configuración específica de las zonas y los paneles incluidos en las zonas se llama diseño. VuGen proporciona un conjunto de diseños estándar: **Predeterminado**, **Depuración**, **Sin formato**, **Grabación**, **Reproducción** e **Instantánea**. La finalidad de cada diseño es mejorar una fase específica del proceso de desarrollo de las secuencias de comandos de Vuser. Por ejemplo, el diseño de reproducción incluye paneles que resultan de suma utilidad cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser: **Errores**, **Pila de llamadas**, **Vigilar**, **Puntos de interrupción**, **Salida** y **Datos de tiempo de ejecución**. VuGen usa de forma automática ciertos diseños en función de las fases específicas del proceso de desarrollo de la secuencia de comandos. Por ejemplo, el diseño de grabación se utiliza cuando se graba una secuencia y, al reproducirla, se emplea el diseño de reproducción.

La barra de herramientas de VuGen muestra el diseño en uso: **Depurar diseño**. Para cambiar el diseño, haga clic en el menú desplegable de **Diseño** y seleccione el que necesite en la lista que se muestra a continuación.



Modificación de un diseño

Los diseños estándar no pueden agregarse ni eliminarse. Sin embargo, pueden modificarse a fin de satisfacer sus necesidades concretas. Si modifica un diseño, puede agregar, mover las zonas y cambiar su tamaño, seleccionar qué paneles desea incluir en cada zona y especificar qué paneles desea visualizar de forma predeterminada. Para obtener más información sobre esta tarea, consulte ["Cómo modificar el diseño de VuGen" en la página 82](#). Una vez que modifica un diseño estándar, VuGen lo mantiene hasta que decida cambiarlo nuevamente o restablecer los diseños predeterminados.

Nota: VuGen no guarda ningún cambio que se realice en el diseño sin formato.

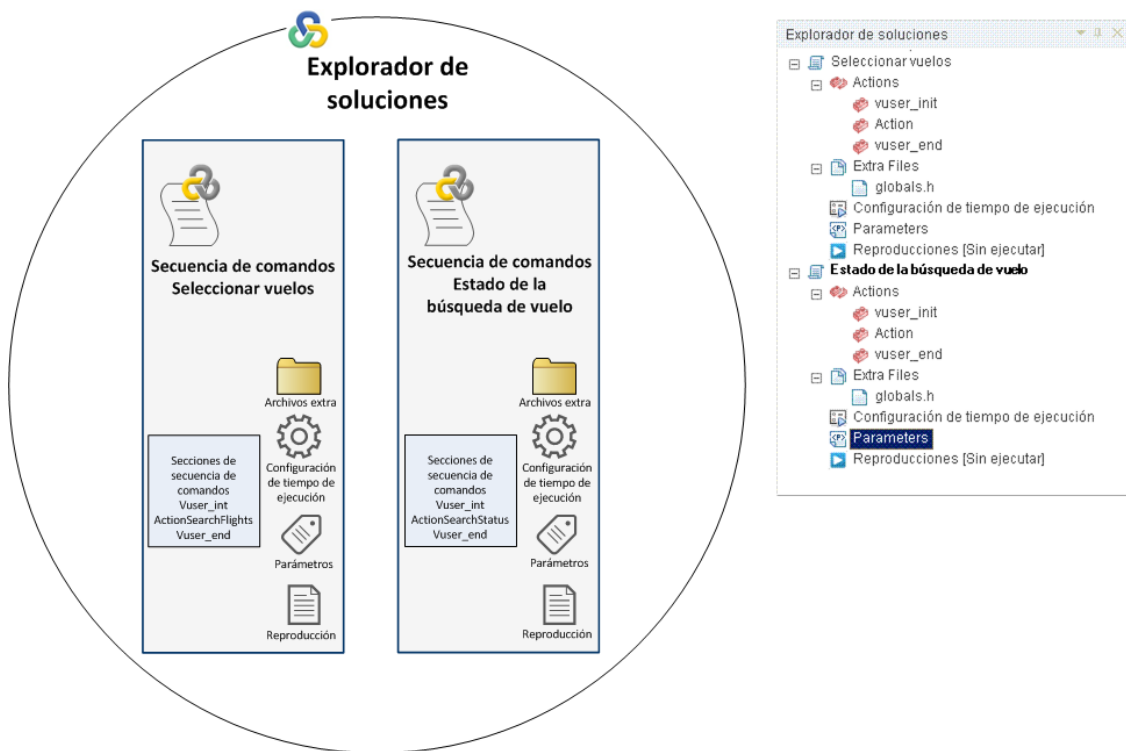
Restauración de los valores predeterminados de los diseños

En la barra de herramientas de VuGen, haga clic en el menú desplegable **Diseño** y seleccione **Restablecer predeterminados**. VuGen restablecerá la configuración predeterminada de todos los diseños estándar.

Información general sobre el Explorador de soluciones

El Explorador de soluciones le permite organizar y navegar de una manera sencilla en las entidades de secuencias de comandos, mejorando el proceso de grabación, reproducción y depuración. Puede crear una solución que contenga varias secuencias de comandos de distintos protocolos relacionados con el ciclo completo de un proceso empresarial. Cada entidad de secuencia de comandos incluye archivos extra (por ejemplo, archivos de encabezado), configuraciones de tiempo de ejecución, parámetros y reproducciones.

El siguiente gráfico muestra la estructura del Explorador de soluciones:



Solución

Al crear una secuencia de comandos, puede asignarle un nombre a la solución que contiene la secuencia de comandos. Por ejemplo, puede utilizar el proceso empresarial como nombre de la solución. Si no especifica ninguno, el nombre predeterminado será "Sin título".

Secuencias de comandos

Una solución puede contener varias secuencias de comandos. Haga un solo clic en una secuencia o en uno de sus activos para cambiar el foco a la secuencia de comandos que le interese. Cuando el foco está establecido en la secuencia de comandos de una solución, el comportamiento de VuGen cambia. Por ejemplo, al hacer clic en Reproducir, se ejecuta la secuencia de comandos activa. Además, las opciones de los menús, los botones de las barras de herramientas y los paneles muestran funcionalidades relacionadas con el protocolo de la secuencia de comandos. Por ejemplo, si la secuencia de comandos activa se graba en Web HTTP/HTML, en la barra de herramientas aparece el botón **Opciones de grabación**. Sin embargo, si la secuencia de comandos activa se graba en Ajax TruClient, en la barra de herramientas aparece el botón **Desarrollar secuencia de comandos**.

Haga doble clic en la acción de la secuencia de comandos para abrirla en el editor.

Además, puede arrastrar y soltar secuencias de comandos (<nombre_secuencia_comandos>.usr) desde el directorio de archivos al **Explorador de soluciones**.

Archivos extra

Los archivos adicionales a los que llama la secuencia de comandos se encuentran en el nodo Archivos extra en **Explorador de soluciones** > <NombreSecuencia>. Puede arrastrar y soltar archivos de encabezado (<nombre_archivo_encabezado.h>) en el directorio de archivos. Al incluir archivos en el nodo Archivos extra, estos quedan incluidos de forma automática en un escenario de generación de carga.

Archivos extra contiene información puede incluir:

- Funciones de utilidad comunes que usa la secuencia de comandos (por ejemplo, código)
- Definiciones de constantes y variables que usa la secuencia de comandos (por ejemplo, código)
- Activos especiales usados en la ejecución de la secuencia de comandos (como archivos.jpeg)
- Archivos de datos manipulados por el código de la secuencia de comandos durante su ejecución

A continuación se proporcionan dos ejemplos de tipos de archivos que pueden agregarse como archivos extra:

.ws,.h,.c,.dat,.ini,.vbs,.java,.js,.txt,.tux,.rec,.msc,.vdf,.xml,.xsl,.dtd,.html,.htm

Puede editar archivos extra en el editor si el tipo de archivo está incluido en **Herramientas > Opciones > Administración de secuencias de comandos > Lista de archivos que pueden editarse en el editor**. Haga doble clic en el archivo extra para abrirlo en el editor. Para obtener más información sobre cómo modificar la lista, consulte ["Opciones de secuencia de comandos" en la página 92](#).

Configuración de tiempo de ejecución

Puede acceder a la configuración de tiempo de ejecución de una secuencia de comandos específica en el nodo Configuración de tiempo de ejecución en **Explorador de soluciones > <secuencia de comandos> > Configuración de tiempo de ejecución**. Para obtener más información, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#).

Parámetros

Puede acceder a los parámetros de una secuencia de comandos específica en el nodo Parámetros en **Explorador de soluciones > <secuencia de comandos> > Parámetros**. Para obtener más información, consulte ["Información general sobre parámetros" en la página 294](#).

Reproducciones

Este nodo permite acceder a los **informes de resumen de reproducción** de cada iteración de la reproducción. Para obtener más información, consulte ["Panel Explorador de soluciones" en la página 108](#).

Editor: información general

El editor de VuGen permite editar las secuencias de comandos grabadas y otros archivos adicionales, por ejemplo, los archivos de encabezado. Para abrir varios archivos de forma simultánea, puede desplazarse con facilidad de ficha en ficha.

El editor facilita el proceso de edición ya que incluye las siguientes características:

Vista en fichas

La vista en fichas del editor le permitirá organizar y editar varios activos de secuencia de comandos de forma simultánea. En el editor, puede realizar las siguientes acciones:

- Hacer doble clic en una secuencia de comandos o en archivos extra en el Explorador de soluciones para abrir el archivo como una ficha en el área del editor. El nombre de la ficha será

`<nombre_secuencia_comandos>:<nombre_archivo>`

- Arrastrar las fichas para reordenarlas.

Compatibilidad con varios lenguajes de programación

Las secuencias de comandos grabadas se generan en C, que proporciona un lenguaje completo y compatibilidad de análisis en VuGen. Es posible mejorar las secuencias de comandos de Vuser agregando funciones C ANSI estándar. Las funciones C ANSI permiten agregar comentarios, instrucciones de flujo de control e instrucciones condicionales a las secuencias de comandos de Vuser. Es posible agregar funciones C ANSI estándar a secuencias de comandos de Vuser de cualquier tipo. Para obtener más información, consulte ["Secuencias de comandos de Vuser C" en la página 982](#).

Además, el editor de VuGen permite escribir secuencias de comandos manuales en los siguientes lenguajes de programación:

- VB Script

Para obtener más información, consulte ["Vusers VBScript" en la página 983](#).

- Java

Para obtener más información, consulte ["Vusers Java" en la página 984](#).

- JavaScript

Para obtener más información, consulte ["Vusers JavaScript" en la página 982](#).

- C#







Para obtener más información, consulte ["Vusers .NET" en la página 984](#).

- VB.NET

Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser con Visual Basic o Visual C#" en la página 987](#).

Finalización de código e información sobre herramientas para las secuencias de comandos en C

La función de finalización de código permite escribir código de forma precisa y rápida, ya que proporciona una lista con elementos de código que puede seleccionar. Pulse **CTRL + barra espaciadora** para activar la finalización de instrucciones cuando el cursor se encuentre en el editor. La información sobre herramientas, que contiene información de contexto, aparece al pasar el ratón por encima de un elemento de código. La siguiente tabla recoge los elementos disponibles de finalización de código, el ámbito, el icono de identificación y el contexto de la información sobre herramientas:

Elemento de finalización de código	Ámbito	Icono	Visualización de la información sobre herramientas
Palabras clave y tipos de C ANSI	Todas las palabras clave estándares de C.		Tipo, nombre y parámetros de la función.
Funciones de la API de LR	Todos los pasos de la secuencia de comandos.		Paso de la API de LR.
Constantes de la API de LR	Se usa para delimitar grupos de parámetros en pasos. Por ejemplo: ENDITEM		Constante de la API de LR.
Funciones de usuario	Todas las funciones que se han definido en archivos de acción.		<ul style="list-style-type: none"> • Tipo, nombre y parámetros de la función. • Cuándo utilizar las funciones (compresión del método) <p>Los argumentos obligatorios, se resalta cada argumento a medida que se define y se resalta el siguiente al introducir el delimitador.</p>
Variables	<p>Variables locales: solo son visibles en la función en la que se han definido.</p> <p>Variables globales: aparecen definidas fuera del cuerpo de una función. Están disponibles en cualquier parte de la secuencia de comandos.</p>		Tipo y nombre.
Parámetros	Aparecen disponibles solo en el cuerpo de la función en la que se han definido.		<ul style="list-style-type: none"> • Tipo y nombre del parámetro • Cuándo utilizar los parámetros (comprensión del método) <p>Los argumentos obligatorios, se resalta cada argumento a medida que se define y se resalta el siguiente al introducir el delimitador.</p>

De forma predeterminada, VuGen utiliza la función de finalización de código de forma global. Para deshabilitar la finalización de código, seleccione **Herramientas > Editor de texto > Finalización de código**. Desactive la casilla **Habilitar funciones de finalización de código**.

Colores del código de las secuencias de comandos en C

Para facilitar la escritura y la depuración de secuencias de comandos, los tipos de elementos de código aparecen en colores que identifican el primer plano y el segundo plano. El texto en color permite leer con facilidad las secuencias de comandos y encontrar los errores de sintaxis. A continuación se proporciona una tabla que ofrece ejemplos de tipos de elementos de código y los colores que se les han asignado.

Tipo de código	Ejemplo de color
Comentarios	<code>/* comment */ // comment</code>
Palabras clave	<code>if (a) { } else { }</code>
Nombre del parámetro de método	<code>foo("parameter=value")</code>
API de LoadRunner	<code>web_url</code>
Llamada al método	<code>foo()</code>
Cadena	<code>char * text = "Hello, World!"</code>

Además, puede personalizar los tipos de elementos de código de acuerdo con sus necesidades seleccionando **Herramientas > Opciones > Editor de texto > Resaltar**.

Función de plegado para las secuencias de comandos en C

La función de plegado de secuencias de comandos le permite ocultar o mostrar de forma selectiva las secciones de una secuencia de comandos, lo cual facilita la gestión de las secuencias de comandos extensas, ya que se puede elegir visualizar únicamente las secciones que se están editando. Para obtener más información, consulte "[Opciones del editor](#)" en la página 86.

Buscar en la comunidad

Puede realizar búsquedas web en la barra de herramientas de VuGen, que abrirá una ficha de exploración en el editor. El sitio web predeterminado es el foro de LoadRunner; allí podrá buscar temas, hacer preguntas o compartir su experiencia. Para agregar más sitios de búsqueda, seleccione **Herramientas > Opciones > General > Comunidad**. Para obtener más información sobre cómo agregar más sitios, consulte "[Opciones generales](#)" en la página 85.

Información general sobre el panel Instantánea

Las instantáneas contienen información sobre el estado de los distintos pasos de una secuencia de comandos de Vuser. VuGen muestra las instantáneas en el panel Instantánea. Las instantáneas se visualizan en distintos formatos según el protocolo de las secuencias de comandos de Vuser. Por ejemplo, las instantáneas de Vusers RDP aparecen como imágenes gráficas de la pantalla remota, mientras que las instantáneas de Vusers Winsock aparecen como representaciones textuales de los búferes de datos que se transfieren mientras se graba y se reproduce la secuencia de comandos de Vuser.

Nota: El panel Instantánea no está disponible en todos los protocolos de Vuser: solo algunos protocolos específicos de Vuser permiten acceder al panel Instantánea.

Las instantáneas se capturan tanto durante la grabación como durante la reproducción de la secuencia de comandos. El panel Instantánea permite visualizar las instantáneas de grabación y de reproducción. De forma predeterminada, el panel Instantánea muestra únicamente una sola instantánea. Para poder comparar instantáneas, puede dividir el panel Instantánea para que muestre dos instantáneas al mismo tiempo. Puede dividir el panel Instantánea vertical u horizontalmente. Cada sección del panel Instantánea dividido muestra una instantánea de grabación o una instantánea de reproducción. Lo normal es que la instantánea de grabación se visualice junto a su instantánea de reproducción correspondiente. Esto permite comparar la instantánea de grabación con la instantánea de reproducción.

- Para obtener más información sobre el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte ["Panel Instantánea" en la página 114](#).

Funciones básicas del panel Instantánea

El panel Instantánea que se visualiza para todos los protocolos de Vuser incluye las mismas funciones básicas. Estas funciones básicas permiten:

- Mostrar una instantánea o dividir el panel Instantánea para mostrar dos instantáneas. Puede dividir el panel Instantánea vertical u horizontalmente.
- Mostrar instantáneas de grabación y de reproducción.

Para obtener más información sobre el uso de las funciones básicas del panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Sincronización de instantáneas

El panel Instantánea que se visualiza para algunos protocolos de Vuser mejora la comparación de instantáneas "sincronizando" las dos instantáneas que se visualizan en el panel Instantánea. Por ejemplo, al sincronizar instantáneas de gráficos, si coloca el cursor del ratón sobre una ubicación concreta de una de las instantáneas, VuGen muestra un marcador en la ubicación correspondiente de la otra instantánea. Además, al mover una instantánea vertical u horizontalmente dentro del panel Instantánea, VuGen mueve la otra instantánea en consecuencia, garantizando así la visualización de la misma sección en cada instantánea.

Nota: La sincronización de instantáneas está disponible solamente en determinados protocolos de Vuser y solo en determinadas vistas de estos protocolos.

Copiar instantáneas en el portapapeles

Puede copiar una instantánea basada en una imagen en el portapapeles. Esto le permitirá importar la imagen en una aplicación gráfica donde podrá analizar y modificar el gráfico.

Para obtener más información sobre cómo copiar instantáneas en el portapapeles, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Nota: La función de "copiar instantáneas en el portapapeles" está disponible únicamente en los protocolos RDP, Citrix y SAP.

Copiar texto de instantáneas en el portapapeles

Puede copiar el texto de una instantánea en el portapapeles. Seguidamente, puede pegar el texto desde el portapapeles en otra aplicación.

Para obtener más información sobre cómo copiar texto de instantáneas en el portapapeles, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Nota: La función de "copiar texto de instantáneas en el portapapeles" está disponible únicamente en los protocolos Ajax (Click and Script) y Web (Click and Script).

Funciones personalizadas del panel Instantánea

Además de las funciones básicas del panel Instantánea, los paneles de instantáneas de algunos protocolos de Vuser también incluyen funciones personalizadas. Por ejemplo, el panel Instantánea de las secuencias de comandos de Vuser RDP permite visualizar instantáneas en los modos **Completo** o **Imagen**; el panel Instantánea de las secuencias de comandos de Vuser Winsock permite visualizar instantáneas en los modos **Texto** o **Hexadecimal**. Los controles de las funciones personalizadas se encuentran en las barras de herramientas del panel Instantánea.

Instantánea después de un error

Además de mostrar las instantáneas de grabación y de reproducción, el panel Instantánea puede mostrar instantáneas de errores producidos durante la reproducción de una secuencia de comandos. La función "Instantánea después de error" está disponible solamente en determinados protocolos de Vuser.

Puede generar y visualizar instantáneas después de un error solamente si está activada la función "Instantánea después de error". Para obtener más información sobre cómo activar la función Instantánea después de error, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Comparación de instantáneas

El botón **Comparar** del panel Instantánea permite comparar dos instantáneas. Para habilitar la función **Comparar**, primero debe dividir el panel Instantánea para que puedan aparecer dos instantáneas. De forma predeterminada, VuGen usa la utilidad *WDiff* para comparar instantáneas. Puede especificar una herramienta de comparación alternativa, tal como se describe en ["Opciones de secuencia de comandos" en la página 92](#).

Nota: La función de comparación de instantáneas solo está disponible para los protocolos Web HTTP/HTML y Web Services.

Configuración de las opciones de instantáneas

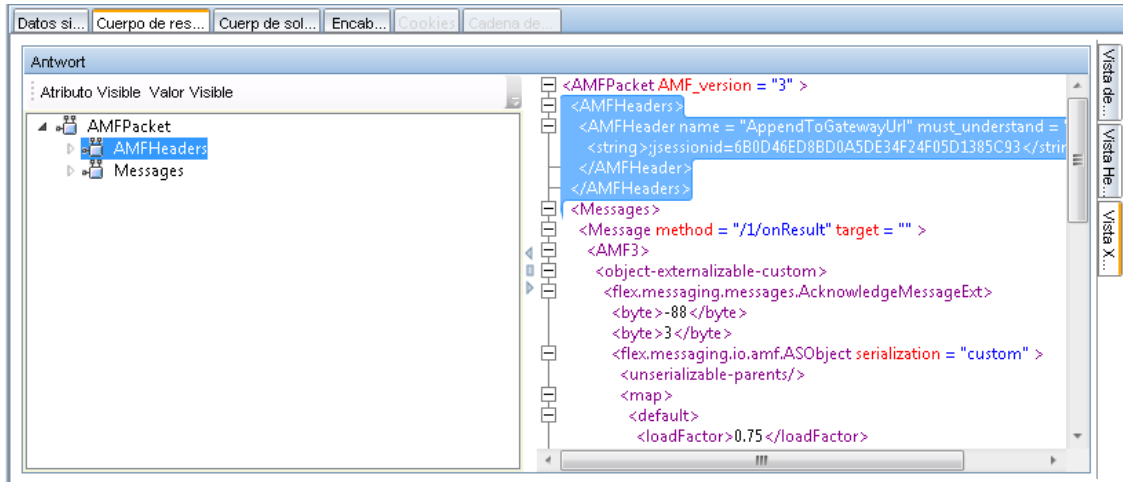
VuGen permite establecer diversas opciones para definir la forma en que las instantáneas aparecerán en el panel Instantánea. Para obtener más información sobre estas opciones de instantáneas, consulte ["Opciones de secuencia de comandos" en la página 92](#).

Instantáneas que poseen una vista XML

El panel Instantánea de VuGen muestra varias instantáneas grabadas durante la grabación o reproducción de una secuencia de comandos de Vuser. Solo en el caso de protocolos específicos de Vuser, el panel Instantánea puede mostrar vistas XML de la instantánea. Las vistas XML se

muestran en la ficha Vista XML. La ficha Vista XML aparece solo en las fichas Cuerpo de la respuesta y Cuerpo de la solicitud. La vista XML incluye su propio conjunto de controles y funciones.

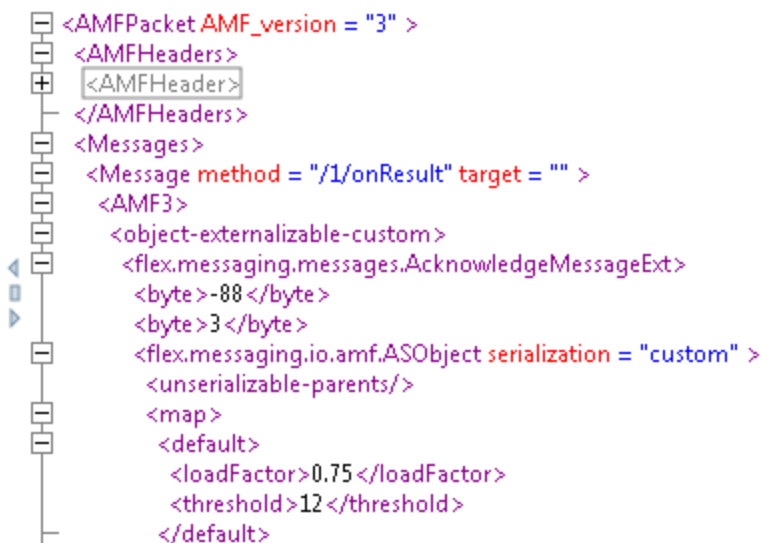
La vista XML se divide en dos áreas. A la izquierda se encuentra la vista de árbol de los datos de la instantánea; a la derecha se encuentra la vista de texto.



Las dos vistas XML permanecen sincronizadas. Al seleccionar una entrada en la vista de árbol, VuGen resalta el elemento, atributo o valor equivalente en la vista de texto. Asimismo, al hacer doble clic en un elemento, atributo o valor en la vista de texto, VuGen abre la vista de árbol y resalta la entrada correspondiente.

Los controles de separador () situados entre la vista de árbol y la vista de texto permiten establecer la parte del espacio disponible que debe ocupar cada una de las vistas.

Los controles situados a la izquierda de la vista de texto permiten expandir y contraer los elementos de la vista de texto. Haga clic en un icono **Expandir** (+) para expandir un elemento de la vista; haga clic en un icono **Contraer** (-) para contraer un elemento de la vista. Recuerde que puede colocar el cursor del ratón en el interior de un elemento de la vista de texto y pulsar entonces la tecla <+> para expandirlo o la tecla <-> para contraerlo, según corresponda.



Los controles [Atributos Visible | Valores Visible] situados sobre la vista de árbol permiten definir si los atributos y valores deben ser visibles en la vista de árbol o no. Si se ocultan tanto los atributos como los valores, la vista de árbol mostrará solo los elementos XML.



Una vez grabada una secuencia de comandos de Vuser, es posible usar la Vista XML del panel Instantánea para agregar una comprobación de texto a la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "[Cómo agregar una comprobación de texto desde la vista XML en el panel Instantánea](#)" en la página 79.

Cómo trabajar con instantáneas

En este tema se describe cómo usar la funcionalidad básica del panel Instantánea. Para obtener información general sobre la funcionalidad de instantánea, consulte "[Información general sobre el panel Instantánea](#)" en la página 73.

Cómo mostrar el panel Instantánea

Para mostrar el panel Instantánea, realice una de las siguientes opciones:

- Seleccione **Ver > Instantánea**.
- Haga clic en el botón **Instantánea**  de la barra de herramientas de VuGen.
- En el editor, haga clic en un paso que contenga una referencia a una instantánea.
- En el navegador de pasos, haga doble clic en un paso que contenga una referencia a una instantánea. Tenga en cuenta que, en el navegador de pasos, cada paso que contiene una instantánea muestra un icono de instantánea . Puede situar el cursor del ratón sobre el icono de instantánea para obtener una vista en miniatura de la instantánea.




Cómo mostrar instantáneas de grabación en el panel Instantánea

Haga clic en el botón **Instantánea de grabación**  de la barra de herramientas del


panel Instantánea.

Cómo mostrar instantáneas de reproducción en el panel Instantánea


Haga clic en el botón **Instantánea de reproducción**  **Reproducir** de la barra de herramientas del panel Instantánea. Si existe más de una instantánea de reproducción en el paso, haga clic en **Iteración** y seleccione el número de iteración necesario.

Cómo dividir el panel Instantánea para mostrar dos instantáneas

Si el panel Instantánea solo muestra una instantánea, haga clic en el botón **Dividir panel**



Instantánea  **Dividir** de la barra de herramientas del panel Instantánea.

Cómo mostrar solo una instantánea en el panel Instantánea


Si el panel Instantánea muestra dos instantáneas, haga clic en el botón **Sencillo**  **Sencillo** de la barra de herramientas del panel Instantánea.

Cómo alternar entre una división horizontal y una división vertical del panel Instantánea

Si el panel Instantánea muestra dos instantáneas:

- Haga clic en el botón **División horizontal**  **Horizontal** de la barra de herramientas del panel Instantánea para mostrar dos instantáneas en paralelo.
- Haga clic en el botón **División vertical**  **Vertical** de la barra de herramientas del panel Instantánea para mostrar dos instantáneas, una encima de la otra.

Cómo sincronizar la presentación de dos instantáneas cuando el panel Instantánea está dividido

- Asegúrese de que el panel Instantánea está dividido para mostrar dos instantáneas.
- En la barra de herramientas del panel Instantánea, haga clic en el botón Sincronización .

Nota: La sincronización de instantáneas está disponible solamente en determinados protocolos de Vuser y solo en determinadas vistas de estos protocolos.

Cómo copiar instantáneas en el portapapeles

- Muestre la instantánea en el panel Instantánea.
- Haga clic con el botón secundario en la instantánea y seleccione **Copiar imagen al portapapeles**.

Nota: La funcionalidad de "copiar instantáneas en el portapapeles" está disponible únicamente en las secuencias de comandos de Vuser RDP, Citrix y SAP.

Cómo copiar texto de instantáneas en el portapapeles

- Muestre la instantánea en el panel Instantánea.

2. Seleccione el texto que desea copiar.
3. Haga clic con el botón secundario en el texto y seleccione **Copiar selección**.

Cómo activar las funcionalidad de instantánea después de un error

1. Haga clic en **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución**. Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.
2. En **General**, haga clic en **Varios**.
3. En **Tratamiento de errores**, active la casilla **Generar instantánea después de un error**.


Cómo establecer las opciones de instantánea

1. Haga clic en **Herramientas > Opciones**. Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones.
2. Haga clic en **Secuencia de comandos** y, a continuación, en **Instantánea**. Aparecerán las opciones de instantánea a la derecha del cuadro de diálogo.

Cómo agregar una comprobación de texto desde la vista XML en el panel Instantánea

Una vez grabada la secuencia de comandos de Vuser, puede agregar una comprobación de texto desde la vista XML en el panel Instantánea. Para obtener más información sobre las vistas XML incluidas en el panel Instantánea, consulte "[Instantáneas que poseen una vista XML](#)" en la página 75.

Para agregar una comprobación de texto desde la vista XML en el panel Instantánea:

1. Haga clic en **Ver > Instantánea** o haga clic en el botón **Mostrar panel Instantánea**  de la barra de herramientas de VuGen.
2. En el panel Instantánea, muestre la instantánea que contiene el texto que desea verificar.
3. A la derecha del panel Instantánea, haga clic en la ficha **Vista XML**.
4. En el panel Instantánea, haga clic en la ficha **Cuerpo de la respuesta**.
5. En cualquiera de las vistas (de árbol o de cuadrícula), localice y seleccione la cadena de texto que desea verificar.
6. Haga clic con el botón secundario sobre la cadena seleccionada y elija **Agregar paso de comprobación de texto**. Se abrirá el cuadro de diálogo Buscar texto.
7. Modifique las opciones del cuadro de diálogo Buscar texto. Para obtener más información sobre sus opciones, presione F1 cuando esté interactuando con el cuadro de diálogo. Se abrirá la Referencia de funciones.
8. Haga clic en **Aceptar** para insertar el paso **web_reg_find** en la secuencia de comandos de Vuser.

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser: flujo de trabajo

El siguiente diagrama ilustra el proceso de desarrollo de una secuencia de comandos de Vuser:



El proceso que permite crear una secuencia de comandos de Vuser se describe a continuación:

1. Grabar una secuencia de comandos básica empleando VuGen.
2. Mejorar la secuencia de comandos básica agregando instrucciones de flujo de control y demás funciones API de LoadRunner.
3. Configurar los parámetros de tiempo de ejecución. Recuerde configurar también aquellos relacionados con las iteraciones, los registros y los intervalos; no olvide definir el comportamiento de los Vusers durante una ejecución de la secuencia de comandos.
4. Verificar el funcionamiento de la secuencia de comandos ejecutándola en el modo independiente.
5. Una vez verificado el funcionamiento de la secuencia de comandos, será necesario integrarla en el entorno: un escenario de LoadRunner, una prueba de carga de Performance Center o un perfil de Business Process Monitor.

Cómo comparar secuencias de comandos en paralelo

La herramienta de comparación permite comparar y mostrar secuencias de comandos de Vuser en paralelo.

Para comparar secuencias de comandos de Vuser:

1. En el **Explorador de soluciones**, haga clic con el botón secundario en la secuencia de comandos principal y seleccione **Establecer como primer objeto de comparación**.

2. En el **Explorador de soluciones**, haga clic con el botón secundario en la secuencia de comandos secundaria y seleccione **Comparar** para ejecutar la función de comparación.
o bien
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Comparar con objeto externo**.
Puede comparar un activo con un archivo que no pertenezca a la solución. Esta opción causa el establecimiento del activo resaltado como activo principal y abre el Explorador de Windows para la selección de un activo secundario.

Nota: Puede cambiar la herramienta de comparación en **Opciones > Secuencia de comandos > Comparación**. Para obtener más información, consulte ["Opciones de secuencia de comandos" en la página 92](#).

Cómo crear un informe de proceso empresarial

En la etapa final de la creación de secuencias de comandos, puede crear un informe que describa el proceso empresarial. VuGen exporta la información de secuencia de comandos a uno de los siguientes formatos:

- Microsoft Word
- Acrobat PDF
- HTML

Puede usar una plantilla prediseñada o una incluida con VuGen, para crear informes con información de resumen sobre la ejecución de la prueba. La plantilla VuGen está disponible en formato Microsoft Word 2007 (docx). Puede editar o actualizar la plantilla en función de sus requisitos.

VuGen permite personalizar el contenido del informe indicando el tipo de información que se desea incluir.

Nota: Solo hay informes del proceso empresarial disponibles para los siguientes protocolos: Ajax (Click and Script), Ajax TruClient, Citrix ICA, Oracle NCA, Oracle Web Applications 11i, PeopleSoft Enterprise, RDP, SAP (Click and Script), SAP GUI, SAP - Web, Web (Click and Script), Web (HTTP/HTML) y Web Services.

1. Crear un informe de proceso empresarial

Seleccione **Herramientas > Crear un informe de proceso empresarial** y complete el cuadro de diálogo. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Informe del proceso empresarial" en la página 104](#).

2. Configuración de opciones adicionales

Para modificar otras opciones de informe, como la tabla de contenido, instantáneas y la plantilla de documento, haga clic en el botón **Más**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Informe del proceso empresarial" en la página 104](#).

Cómo modificar el diseño de VuGen



La ventana de VuGen consta de diversas zonas. Cada zona puede contener una variedad de paneles, como por ejemplo, Errores o Instantánea. Si hay más de un panel en una zona, se visualizarán como fichas. En esta sección se describe cómo modificar y personalizar las zonas y los paneles que aparecen en la ventana de VuGen.

Mover un panel a una zona nueva

Puede mover cualquier panel de VuGen a una zona nueva. La nueva zona puede ser parte de una zona existente, o bien puede ocupar toda la zona izquierda, derecha, superior o inferior de la ventana de VuGen.

En la ventana de VuGen, arrastre la barra de título o la ficha del panel que desee mover. (Si el panel que desea no se visualiza en la ventana de VuGen, puede seleccionarlo desde el menú **Ver**.) A medida que arrastre el panel por las distintas zonas de la ventana de VuGen, verá un marcador complejo en el centro de la zona activa y un marcador sencillo en cada extremo de la ventana de VuGen.

Nota: Si arrastra la barra de título de una zona con varias fichas de paneles, todos los paneles de dicha zona se moverán a la zona nueva.

Tipo de marcador	Marcador	Descripción
Marcador complejo - Zona actual		Coloca el panel seleccionado en una nueva zona. La nueva zona se crea en el extremo superior, inferior, izquierdo o derecho de la zona activa , según el marcador de flecha seleccionado cuando suelte el botón del ratón.
Marcador sencillo - Ventana de VuGen		Coloca el panel seleccionado en una nueva zona. La nueva zona se crea en el extremo superior, inferior, izquierdo o derecho de la ventana de VuGen , según el marcador de flecha seleccionado cuando suelte el botón del ratón.

Mover un panel a una zona existente

Puede mover cualquier panel de VuGen de una zona a otra. Si hay más de un panel en una zona, se visualizarán como fichas.

1. En la ventana de VuGen, arrastre la barra de título o la ficha del panel que desee mover. (Si el panel que desea no se visualiza en la ventana de VuGen, puede seleccionarlo desde el menú **Ver**.) A medida que arrastre el panel por las distintas zonas de la ventana de VuGen, verá un

marcador complejo en el centro de la zona activa.



2. Coloque el cursor sobre el botón central del marcador complejo. Cuando suelte el botón del ratón, el panel seleccionado se agregará como una ficha a la zona seleccionada.
3. Repita este procedimiento para cada panel que desee mover.

Nota: Si arrastra la barra de título de una zona con varias fichas de paneles, todos los paneles de dicha zona se moverán a la zona seleccionada.

Paneles flotantes y acoplables

Los paneles acoplados son paneles fijos en una posición determinada de la ventana de VuGen. Por ejemplo, si mueve un panel a una posición indicada por un marcador, el panel queda acoplado en dicha posición.

Los paneles flotantes se visualizan por encima del resto de ventanas. Los paneles flotantes se pueden arrastrar hasta cualquier posición de la pantalla, incluso fuera de la ventana de VuGen. Los paneles flotantes tienen sus propias barras de título.

- Para convertir un panel en flotante, haga clic con el botón secundario en la barra de título y seleccione **Flotante**. El panel se abrirá por encima del resto de ventanas y paneles, y tendrá su propia barra de título.
- Para acoplar un panel, haga doble clic en la barra de título o haga clic con el botón secundario en la barra de título y seleccione **Acoplar como documento con fichas**. El panel volverá a su posición previa en la ventana de VuGen.

Información general sobre las opciones

El cuadro de diálogo **Opciones** compone la configuración de la aplicación VuGen. Dicha configuración es común a todos los protocolos disponibles en VuGen.

Encontrará detalles específicos acerca de cada uno de los parámetros que forman parte de la configuración en el tema correspondiente a la categoría en cuestión.

La tabla siguiente contiene una lista de categorías y secciones relacionadas del cuadro de diálogo **Opciones**.

General	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de tareas permite agregar, actualizar y eliminar etiquetas de comentario. • Proyectos y soluciones permite configurar los parámetros del proyecto. • Comunidad permite agregar, actualizar y eliminar Sitios de búsqueda en la comunidad. <p>Para obtener más información, consulte "Opciones generales" en la página siguiente.</p>
Secuencia de comandos	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de usuario de grabación permite configurar los parámetros relacionados con la interfaz de usuario de grabación (por ejemplo, la barra de herramientas flotante que aparece durante una grabación). • Reproducir permite configurar los parámetros relacionados con la reproducción de la secuencia de comandos. • Administración de secuencias de comandos permite editar la lista de extensiones de archivo. • Comparación permite introducir la ubicación de la aplicación de comparación. • Navegador de pasos permite seleccionar los colores de fondo y primer plano del panel Navegador de pasos. • Miniaturas permite configurar el Explorador de miniaturas. • Panel de salida permite configurar el aspecto del Panel de salida. • Instantánea permite configurar el aspecto de las instantáneas de la secuencia de comandos. • Parámetros permite definir el delimitador que se debe usar para encerrar parámetros en una secuencia de comandos. • Analizador habilita el analizador del lenguaje C. <p>Para obtener más información, consulte "Opciones de secuencia de comandos" en la página 92.</p>
Editor	<ul style="list-style-type: none"> • General permite configurar la fuente y otras opciones de carácter general. • Marcadores y reglas permite configurar los marcadores y reglas para el texto de una secuencia de comandos. • Comportamiento permite configurar los parámetros relacionados con fichas, pulsaciones y el comportamiento del ratón. • Color del código permite configurar los parámetros relacionados con la fuente de cada uno de los tipos de encabezado, control y texto para cada tipo de lenguaje. • Finalización de código permite configurar los parámetros relacionados con la finalización de código. <p>Para obtener más información, consulte "Opciones del editor" en la página 86.</p>

Opciones generales

Este panel permite configurar opciones de la interfaz de usuario.

Lista de tareas

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > General > Lista de tareas
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Etiquetas de comentarios	<p>Este panel permite agregar, eliminar y modificar los nombres de las etiquetas que pueden utilizarse para etiquetar las tareas de comentarios de las secuencias de comandos.</p> <p>Etiquetas. Lista de las etiquetas disponibles.</p> <p>Nombre. Muestra el nombre de las etiquetas resaltadas en la lista de símbolos. Esta área permite modificar, agregar o eliminar la etiqueta actual.</p> <p>Agregar. Permite agregar una etiqueta a la lista de símbolos.</p> <p>Editar. Permite modificar el nombre de una etiqueta de la lista de símbolos.</p> <p>Eliminar. Permite eliminar una etiqueta de la lista de símbolos.</p>






Secuencias de comandos y soluciones

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > General > Secuencias de comandos y soluciones
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Configuración	<p>Ubicación predeterminada del proyecto</p> <p>Permite introducir una ruta de acceso para los proyectos guardados. Ubicación predeterminada = C:\Users\<nombre_usuario>\documents\sharpdevelop p="" projects<=""><p>Cargar solución anterior en el arranque</p><p>Permite cargar automáticamente la solución anterior.</p><p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p></nombre_usuario>\documents\sharpdevelop></p>

, continuación

Configuración de página de inicio	<p>Mostrar página de inicio al arrancar</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p> <p>Cerrar página de inicio tras cargar la secuencia de comandos</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
--	---

Comunidad

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > General > Comunidad
Véase también	Para obtener más información, consulte Buscar en la comunidad en la "Editor: información general" en la página 70.
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Sitios de búsqueda en la comunidad	
	<p>Agrega un nuevo sitio de búsqueda a la lista de búsqueda en la comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre: permite especificar un nombre para el sitio de búsqueda que se muestra en la barra de herramientas de VuGen. • URL: permite especificar la dirección URL del sitio de búsqueda. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Ejemplos de direcciones URL</p> <p>http://www.bing.com/search?q=%QUERY%</p> <p>http://www.google.com/search?q=%QUERY%</p> <p>http://www.google.de/search?q=%QUERY% (sitio de Google localizado; por ejemplo, de para Alemania)</p> <p>http://en.wikipedia.org/wiki/%QUERY%</p> </div>
	Permite editar las propiedades del sitio de búsqueda personalizado.
	Elimina el sitio de búsqueda de la lista de sitios disponibles.
	Baja la jerarquía del sitio de búsqueda en la lista de sitios disponibles.
	Sube la jerarquía del sitio de búsqueda en la lista de sitios disponibles.

Opciones del editor

Este panel permite configurar las opciones del editor de texto.

General

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > General
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Fuente	
Fuente de texto	Permite seleccionar la fuente.
Tamaño	Permite seleccionar el tamaño de la fuente.
Opciones generales	
Ajuste de línea	Ajusta automáticamente el texto a la siguiente línea. De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.
Mostrar explorador de clases/funciones	Muestra u oculta el explorador de clases/funciones. Cuando está habilitado, se puede navegar rápidamente a una determinada clase o función de la secuencia de comandos seleccionándola en la lista desplegable en el explorador. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Mostrar números de línea	Habilita la numeración de líneas de secuencia de comandos en el editor. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Comprobar incoherencias de fin de línea	Habilita al editor para que busque incoherencias de fin de línea en la secuencia de comandos. Si se habilita, aparece una utilidad en el editor de secuencias de comandos que permite al usuario normalizar finales de línea en función de un estándar de Windows (CRLF) o un estándar de Linux (LF). <input checked="" type="checkbox"/> Comprobar incoherencias de fin de línea Esta opción está habilitada de forma predeterminada.
Habilitar el trabajo con vínculos de hipertexto URL en el editor	Permite usar direcciones URL en secuencias de comandos que funcionen como vínculos de hipertexto. La deshabilitación de esta opción puede aumentar el rendimiento. De forma predeterminada, esta opción está activada.

Marcadores y reglas

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > Marcadores y reglas
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción

Marcadores y reglas	
Mostrar espacios	Habilita marcadores que indican dónde existen tabulaciones. De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.
Mostrar tabulaciones	Habilita marcadores que indican dónde finaliza la línea De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.
Mostrar marcadores de final de línea	Habilita marcadores que indican dónde finaliza la línea De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.
Subrayar errores	Habilita el subrayado de errores. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Resaltar paréntesis coincidentes	Habilita el resaltado de paréntesis coincidentes. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Resaltar símbolos	<p>Cuando esta opción se habilita, se puede seleccionar una palabra no clave en la secuencia de comandos y el editor resaltará las demás apariciones en la secuencia de comandos.</p> <pre>class MyClass { void foo() { int i; for (i = 0; i < 10; i++) { } int index; for(index = 0; index < 10; index++) while(true) { } while(true) { } } }</pre> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>

Comportamiento

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > Comportamiento
--------------	---

, continuación

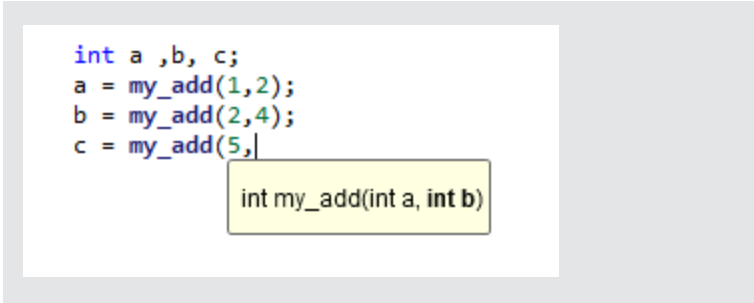
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tabulaciones	
Sangría	Permite establecer el espaciado de la sangría de tabulación. La sangría predeterminada es cuatro espacios.
Convertir tabulaciones en espacios	Convierte las tabulaciones en espacios. De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.
Usar sangría inteligente	Aplica automáticamente el formato de sangría de la línea anterior. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Comportamiento	
Habilitar zoom con rueda del ratón	Permite usar la rueda del ratón para activar el zoom. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Cortar o copiar toda la línea si no se selecciona nada	Cuando esta opción está habilitada y el cursor se encuentra en una línea de código, se puede cortar o copiar toda la línea sin resaltarla. De forma predeterminada, esta opción está activada.
Usar Ctrl + clic para "Ir a definición"	Habilita un método abreviado para "Ir a definición". Este método abreviado permite mover el cursor a la definición de una función que se ha resaltado en el editor. De forma predeterminada, esta opción está activada.

Color del código

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > Resaltado
Información importante	Las opciones de resaltado permiten personalizar el color de los elementos de secuencia de comandos.
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Selección de lenguaje>	Lista desplegable de lenguajes de secuencia de comandos para los que se puede personalizar la apariencia, incluidos: <ul style="list-style-type: none"> • C# • HTML • VuGen C • XML

<Selección de elemento>	Lista de elementos de código cuya apariencia se puede personalizar.
Color de primer plano	Permite seleccionar un color de la paleta. El color seleccionado se aplica al primer plano del elemento de código.
Color de fondo	Permite seleccionar un color de la paleta. El color seleccionado se aplica al fondo del elemento de código.

Finalización de código

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > Finalización de código
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar funciones de finalización de código	<p>Se habilitan las funciones de finalización de código. Para obtener más información sobre la finalización de código, consulte "Editor: información general" en la página 70.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Habilitar información sobre herramientas de sintaxis	<p>Habilita información sobre herramientas que muestra argumentos de la función. Cada argumento se resalta mientras se define, pasando al siguiente argumento cuando se introduce el delimitador.</p>  <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Mostrar información sobre herramientas cuando el puntero se detenga encima de un identificador	<p>Si esta opción está habilitada, se muestra la descripción de los elementos de código cuando el ratón pasa por encima del identificador. Esta opción se deshabilita al habilitar Mostrar información sobre herramientas solo en modo de depuración.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Mostrar información sobre herramientas solo en modo de depuración	<p>La información sobre herramientas se muestra solo en modo de depuración.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>

Incluir en la lista de finalización de código	
Palabras clave C ANSI	<p>Permite incluir palabras clave C ANSI en la lista de finalización de código.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Pasos API de LoadRunner	<p>Permite incluir pasos API de LoadRunner en la lista de finalización de código.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Constantes de API de LoadRunner	<p>Permite incluir constantes de API de LoadRunner en la lista de finalización de código.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>
Funciones definidas por el usuario	<p>Permite incluir funciones definidas por el usuario en la lista de finalización de código.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Parámetros de función, variables locales y globales	<p>Permite incluir parámetros de función, variables locales y globales en la lista de finalización de código.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>

Plegado

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Editor > Organización
Elemento de la interfaz de usuario	
	Descripción
Habilitar funciones de plegado	<p>Esta opción permite la expansión y contracción de secciones de la secuencia de comandos.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Habilitar plegado de pasos	<p>Esta opción permite la expansión y contracción de pasos de la secuencia de comandos.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>
Cuando la longitud del paso es de más de [] caracteres	<p>Permite definir el número de caracteres de un paso antes de implementar el plegado.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>

Cuando el paso está formado por más de [] líneas	<p>Permite definir el número de líneas de un paso antes de implementar el plegado.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>
--	--

Opciones de secuencia de comandos

Este panel permite configurar opciones relacionadas con la grabación, reproducción y depuración de secuencias de comandos.

Interfaz de usuario de grabación

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Interfaz de usuario de grabación
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar modo de transparencia de barra de herramientas flotante de grabación	<p>Muestra una barra de herramientas de grabación flotante transparente. Al hacer clic o pasar el cursor por encima de la barra de herramientas, esta se vuelve opaca.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>
Mostrar cuadro de diálogo de inicio de grabación tras crear una secuencia de comandos	<p>Abre automáticamente el cuadro de diálogo Iniciar grabación tras crear una secuencia de comandos.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>
Cerrar transacciones automáticamente	<p>Habilite esta función si quiere que VuGen inserte un paso de fin de transacción en las transacciones abiertas antes de grabar otra acción.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>

Reproducir

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Reproducir
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Diseño	<p>No cambie el diseño durante la reproducción. De forma predeterminada, al reproducir una secuencia de comandos, VuGen cambia automáticamente el diseño de interfaz de usuario al diseño de depuración. Esta opción permite mantener el diseño seleccionado durante la reproducción.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>

, continuación

Ejecución animada	<p>Ejecución animada</p> <p>Una secuencia de comandos puede ejecutarse en modo animado o no animado. Cuando se ejecuta en modo animado, VuGen resalta la línea en ejecución en la secuencia de comandos de Vuser. En el modo no animado, VuGen ejecuta la secuencia de comandos de Vuser, pero no indica qué línea se está ejecutando.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p> <p>Retardo de ejecución animada</p> <p>Se puede establecer un retraso del resaltado en la ejecución animada, lo que permite observar mejor los efectos de cada paso. El retraso se establece en milisegundos.</p> <p>El retraso predeterminado es 1.</p> <p>Animar solo funciones de las secciones Action</p> <p>Anima solo el contenido de las secciones Action, no de las secciones init o end.</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está activada.</p>
Resultados	<p>Habilitar resultados del resumen de reproducción para que se guarden en una carpeta con nombre tras cada ejecución de la secuencia de comandos</p> <p>Cuando esta opción está habilitada, el cuadro de diálogo le pide que designe un archivo de resultados antes de ejecutar una secuencia de comandos en VuGen. Cuando no está habilitada, VuGen designa automáticamente el directorio 'result1'. Las siguientes ejecuciones de la secuencia de comandos sobrescribirán automáticamente los archivos de resultados anteriores a menos que especifique otro nombre.</p> <div><p>Nota: Los resultados se almacenan en un subdirectorio de la secuencia de comandos.</p></div> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p> <p>Generar informe durante la ejecución de la secuencia de comandos</p> <p>De forma predeterminada, esta opción está deshabilitada.</p>

, continuación

Durante la reproducción	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar visor de tiempo de ejecución durante la reproducción Habilita el visor de tiempo de ejecución. • Ordenar ventana automáticamente Seleccione esta opción para organizar los dos visores en paralelo. Esta opción está deshabilitada de forma predeterminada. • Recopilar estadísticas de reproducción Seleccione esta opción para habilitar la recopilación de estadísticas en tiempo reproducción. Los datos recopilados se muestran en el informe Resumen de reproducción. Esta opción está habilitada de forma predeterminada. Para obtener más información, consulte "Ficha Resumen de reproducción" en la página 126
Tras la reproducción	<p>Tras la reproducción, mostrar Indica a VuGen qué debe hacer después de la reproducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de comandos. Muestra la secuencia de comandos en el editor. • Resumen de reproducción. Va directamente a la ventana Resumen de reproducción del editor. (Predeterminado)

Gestión de secuencias de comandos

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Gestión de secuencias de comandos
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Lista de los tipos de archivo, por extensión, que se pueden editar en el editor	Permite modificar la lista de extensiones de archivo válidas que se pueden editar en el editor.

Comparación

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Comparación
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ruta de acceso de la herramienta de comparación	<p>Puede seleccionar la herramienta de comparación que desea utilizar para comparar dos secuencias de comandos. VuGen se instala con una herramienta de comparación predeterminada (Vdiff).</p> <p>Haga clic en el botón Examinar para localizar una herramienta de comparación de terceros que está instalada en el equipo local.</p>

, continuación

Argumentos de la línea de comandos	Esta opción contiene los argumentos predeterminados obligatorios %1 y %2 de los dos archivos que desea comparar, que no se deben modificar. Puede agregar otros argumentos, según sea necesario, para la herramienta de comparación.
---	--

Navegador de pasos

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Navegador de pasos
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar resaltado del editor	Esta opción permite resaltar pasos filtrados en la secuencia de comandos.
Color de fondo	Permite seleccionar un color de fondo que se aplicará a los pasos filtrados de la secuencia de comandos.
Color del borde	Permite seleccionar un color de borde que se aplicará a los pasos filtrados de la secuencia de comandos.

Miniaturas

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Miniaturas
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar explorador de miniaturas	Habilita la vista de diapositiva de las miniaturas generadas en el explorador de miniaturas. Al hacer doble clic en la miniatura se establece el cursor en el paso asociado de la secuencia de comandos.
Resaltar la miniatura asociada con un paso	Sincronizar la visualización del explorador de miniaturas mientras se desplaza por los pasos del editor.
Mostrar miniaturas importantes de manera predeterminada	VuGen muestra las miniaturas directamente relacionadas con el proceso empresarial y filtra las miniaturas menos importantes de forma predeterminada.
Habilitar creación automática	Habilita la creación automática de miniaturas durante el tiempo de inactividad de la aplicación.
Caché de miniaturas en carpeta de secuencias de comandos	Optimiza el rendimiento de VuGen al guardar las miniaturas representadas en un archivo de caché. Las miniaturas se cargan del archivo de caché después de la generación inicial.

Panel de salida

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Salida
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Formato	Ajuste de línea Permite el ajuste de líneas en el panel de salida.
Fuente	Fuente de texto Permite seleccionar una fuente. Tamaño Permite seleccionar un tamaño de fuente.

Java

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Java
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ubicación de Eclipse IDE	Examinar Permite establecer la ubicación del programa Eclipse, eclipse.exe .

Instantáneas

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Instantáneas
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar vista XML mejorada	Habilita las siguientes características visuales del visor XML: <ul style="list-style-type: none">• Árbol XML• Colores Desactive esta opción para reducir la cantidad de memoria que utiliza la vista XML.
Habilitar almacenamiento en caché de instantánea	Permite guardar las instantáneas en la memoria caché. Desactive esta opción cuando trabaje con instantáneas grandes y la memoria sea insuficiente.

, continuación

No cargar instantáneas de texto de más de	Las instantáneas basadas en texto no se cargan si su tamaño es mayor que el especificado.
No cargar instantáneas binarias de más de	Las instantáneas basadas en datos binarios [hexadecimales] no se cargan si su tamaño es mayor que el especificado.
No cargar instantáneas XML de más de	Las instantáneas basadas en XML no se cargan si su tamaño es mayor que el especificado.

Parámetros

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Parámetros
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Delimitador izquierdo del parámetro	Permite especificar un delimitador izquierdo de parámetro. Los caracteres válidos son los siguientes: !, #, \$, %, &, (,), [,], {, }, , ~, `, <, >, ?
Delimitador derecho del parámetro	Permite especificar un delimitador derecho de parámetro. Los caracteres válidos son los siguientes: !, #, \$, %, &, (,), [,], {, }, , ~, `, <, >, ?
Restaurar predeterminados	Restablece los delimitadores izquierdo y derecho de parámetro a sus valores predeterminados.

Analizador

Para acceder	VuGen > Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Analizador
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción

, continuación

Habilitar analizador de lenguaje C	<p>La deshabilitación del analizador del lenguaje C puede mejorar el rendimiento de la aplicación cuando se trabaja con secuencias de comandos de gran tamaño. Sin embargo, se deshabilitarán las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edición de argumentos del paso en el Editor • Finalización de instrucciones • Instantáneas • Tareas • Miniaturas • Funcionalidad adicional relacionada con los pasos <p>Esta opción está habilitada de forma predeterminada.</p>
---	--


Cuadros de diálogo Buscar y reemplazar

Estos cuadros de diálogo permiten buscar y reemplazar cadenas de texto en secuencias de comandos y soluciones de VuGen.

Cuadro de diálogo Buscar

Para acceder	<ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Buscar > Búsqueda rápida • VuGen > Buscar > Buscar en archivos
Nota	Algunos de los elementos de la interfaz de usuario de la siguiente tabla aparecen en el cuadro de diálogo Búsqueda rápida y otras aparecen solamente en el cuadro de diálogo Buscar en los archivos .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Elemento desplegable de tipo de búsqueda>	Permite especificar el tipo de búsqueda que se quiere realizar: Búsqueda rápida o Buscar en los archivos . Tenga en cuenta que la interfaz de usuario del cuadro de diálogo Buscar cambia según la selección.
Buscar texto	Especifique el texto que desea buscar.
	Muestra el compilador de expresiones regulares. El compilador de expresiones regulares permite crear una expresión regular en el cuadro Buscar texto .

Expresión regular	Seleccione Expresión regular para indicar que la cadena de Buscar texto es una expresión regular.
Ámbito	Especifica los archivos en los que se va a buscar.
Coincidir mayúsculas y minúsculas	Distingue entre caracteres en mayúsculas y minúsculas durante la búsqueda.
Solo palabras completas	Busque las coincidencias con palabras completas, no con parte de una palabra mayor.
Buscar	Realiza la búsqueda en sentido ascendente.
Incluir en la búsqueda	Permite seleccionar qué entidades se incluyen en la búsqueda.
Directorio	Especifica la carpeta que contiene los archivos en los que se buscará durante una búsqueda de tipo "Buscar en los archivos".
Opciones	Permite especificar opciones a la hora de realizar una búsqueda de tipo "Buscar en los archivos".
Buscar siguiente	Busca la siguiente coincidencia con el texto o la expresión regular del cuadro Buscar texto .
Buscar todo	Busca todas las coincidencias con el texto o la expresión regular del cuadro Buscar texto .

Cuadro de diálogo Reemplazar

Para acceder	VuGen > Buscar > Reemplazo rápido
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Buscar texto	Especifique el texto que desea buscar.
	Muestra el compilador de expresiones regulares. El compilador de expresiones regulares permite crear una expresión regular en el cuadro Buscar texto .
Expresión regular	Seleccione Expresión regular para indicar que la cadena de Buscar texto es una expresión regular.
Reemplazar por	Especifique el texto que reemplazará los resultados de Buscar texto .
Ámbito	Especifica los archivos en los que se va a buscar.
Opciones	Permite especificar opciones a la hora de realizar la búsqueda.

, continuación

Coincidir mayúsculas y minúsculas	Distingue entre caracteres en mayúsculas y minúsculas durante la búsqueda.
Solo palabras completas	Busque las coincidencias con palabras completas, no con parte de una palabra mayor.
Buscar	Realiza la búsqueda en sentido ascendente.
Buscar siguiente	Busca la siguiente coincidencia con el texto o la expresión regular del cuadro Buscar texto .
Reemplazar	Reemplaza el texto seleccionado por el texto del cuadro Reemplazar por .
Reemplazar todo	Reemplaza todas las coincidencias del texto o la expresión regular del cuadro Buscar texto por el texto del cuadro Reemplazar por .





Editor

Este panel permite editar secuencias de comandos y otros archivos relacionados con la secuencia de comandos. Además, se puede abrir una sesión de explorador para buscar sitios, como el foro de LoadRunner.

Para acceder	El editor se abre cuando se carga VuGen.
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> El editor se muestra automáticamente como parte del diseño predeterminado. Pulse Ctrl + Tabulación para mostrar una lista de fichas y paneles. Resalte y haga clic para cambiar de fichas en el editor. Pulse Ctrl + g o seleccione Buscar > Ir a... para ir a una línea específica en la secuencia de comandos. Otros paneles de la interfaz principal, como Salida, Errores e Instantánea, sincronizan sus presentaciones según la ubicación del editor en la que se esté. Puede hacer doble clic en un activo del Explorador de soluciones para abrirlo en el editor. Las modificaciones realizadas a secuencias de comandos se muestran como texto resaltado en el editor. A continuación se muestran algunos ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> La secuencia de comandos se ha modificado pero no se ha guardado. La secuencia de comandos se ha modificado y se ha guardado. Se ha insertado un punto de interrupción.
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> "Editor: información general" en la página 70 "Opciones del editor" en la página 86


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Margen>	<p>Margen del editor que permite agregar funcionalidad de alternancia entre la que se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de interrupción <p>Para obtener más información, consulte "Trabajo con puntos de interrupción" en la página 165 o "Panel Puntos de interrupción" en la página 121.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcadores <p>Para obtener más información, consulte "Cómo usar marcadores" en la página 172.</p>
Explorador de clases/funciones	Cuando está habilitado, se puede navegar rápidamente a una determinada clase o función de la secuencia de comandos seleccionándola en la lista desplegable en el explorador.
Números de línea	Permite mostrar los números de línea en la secuencia de comandos.
Menú contextual	
Región Comentario	Permite convertir en comentario las líneas de la secuencia de comandos resaltadas.
Sangría	Permite aplicar una sangría a las líneas seleccionadas de la secuencia de comandos.
Mostrar instantánea	Permite mostrar la instantánea asociada al paso resaltado de la secuencia de comandos.
Correlacionar selección	Abre Design Studio y busca valores dinámicos que se correlacionen en la sección de la secuencia de comandos resaltada.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción	
Insertar		Inserta un paso Iniciar transacción en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Información general sobre transcripciones" en la página 266.
		Inserta un paso Finalizar transacción en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Información general sobre transcripciones" en la página 266.
		Inserta un paso Punto de encuentro en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Puntos de encuentro" en la página 266.
		Inserta comentarios en la secuencia de comandos.
	Mensaje del registro	Inserta <code>lr_log_message("escriba su mensaje aquí");</code> en la secuencia de comandos.
Puntos de interrupción	Alterna un punto de interrupción.	
Buscar en la comunidad	Abre el explorador Buscar en la comunidad predeterminado.	

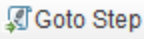
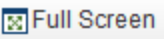







Explorador de miniaturas

Este panel permite pasar de una imagen en miniatura del proceso empresarial a otra, mejorando su capacidad para desplazarse a ubicaciones concretas en el **Editor** en función de la representación visual de un paso. Por el contrario, puede desplazarse por el **Editor** y ver el contexto visual de la secuencia de comandos en el **Explorador de miniaturas**.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Ver > Explorador de miniaturas • Haga clic en el botón  de la barra de herramientas de VuGen.
--------------	---

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67. Puede configurar el Explorador de miniaturas en Opciones > Opciones de secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Opciones de secuencia de comandos" en la página 92. Las miniaturas se crean en el mismo orden que las acciones en el Explorador de soluciones y no se controlan mediante los parámetros de Configuración de tiempo de ejecución > General > Lógica de ejecución. La habilitación de la creación automática de miniaturas en Opciones > Secuencia de comandos > Miniaturas permite a VuGen crear miniaturas durante el tiempo de inactividad de la aplicación. Si el tema Aero de Windows está habilitado, las miniaturas capturan imágenes más realistas de la aplicación.
Tareas relacionadas	"Cómo modificar el diseño de VuGen" en la página 82

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Mueve el cursor al paso del Editor asociado a la miniatura resaltada en el Explorador de miniaturas .
	Habilita una vista de pantalla completa de la miniatura.
	Sincroniza el desplazamiento del Editor con la miniatura asociada del Explorador de miniaturas y el paso del Navegador de pasos .
	Filtra las miniaturas menos importantes que no están relacionadas directamente con el proceso empresarial grabado.
	Actualiza las miniaturas generadas.
	Desplaza una página a la izquierda en el Explorador de miniaturas .
	Permite ir a la miniatura anterior en el Explorador de miniaturas .
	Permite ir a la miniatura siguiente en el Explorador de miniaturas .
	Desplaza una página a la derecha en el Explorador de miniaturas .

Cuadro de diálogo Informe del proceso empresarial

Este cuadro de diálogo permite crear un informe de proceso empresarial.

Informe del proceso empresarial

Título: Procesos empresariales de secuencias de comandos de

Autor: userj

Comentario:

Ubicación: * C:\Program Files\HP\LoadRunner\tutorial\demo_sc ...

Más ^

Incluir la siguiente información en el informe:

- ☒ Tabla de contenido
- ☒ Lista de parámetros
- ☒ Resumen de grabación
- ☒ Miniaturas
- ☒ Listas de transacciones y encuentros
- ☒ Descripciones de pasos

Nombre de la secuencia de comandos: demo_script

Formato de salida: Página web(*.Html)


Plantilla de documento: C:\Program Files\HP\LoadRunner\Dat\Vu: ...

Aceptar Cancelar

Para acceder	VuGen > Herramientas > Crear un informe de proceso empresarial
Tareas relacionadas	"Cómo crear un informe de proceso empresarial" en la página 81

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

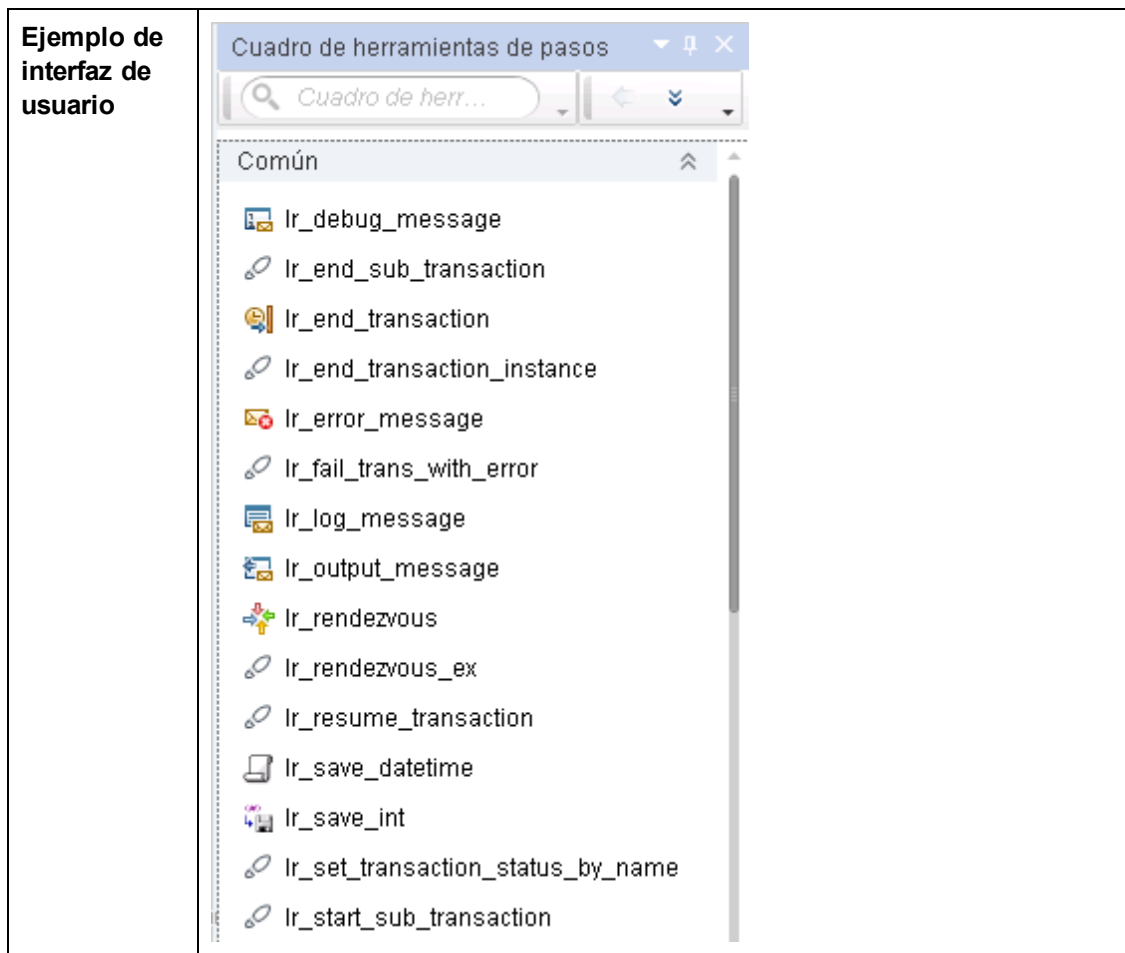
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Título	Título del informe.
Autor	Su nombre.
Comentario	Comentarios adicionales que desea que aparezcan en el informe.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ubicación	Ruta de acceso en la que quiere guardar el informe. Valor predeterminado: carpeta de secuencias de comandos.
Más 	Expande el cuadro de diálogo Informe de proceso empresarial para mostrar más opciones.
Tabla de contenido	Se genera una tabla de contenido para el informe. Si desactiva esta opción, no aparecerá en la tabla de contenido. Valor predeterminado: habilitado.
Resumen de grabación	Un resumen de la sesión de grabación tal y como aparece al hacer clic en el vínculo Resumen de grabación de la lista Tareas. Valor predeterminado: habilitado.
Listas de transacciones y encuentros	Una lista con todas las transacciones y puntos de encuentro definidos en la secuencia de comandos. Valor predeterminado: habilitado.
Lista de parámetros	Una lista con todos los parámetros definidos en la secuencia de comandos. Esta lista corresponde a los parámetros incluidos en el cuadro de diálogo Lista de parámetros (Diseño > Lista de parámetros). Valor predeterminado: habilitado.
Miniaturas	Una miniatura real del paso grabado, mostrada junto al nombre del paso y su descripción. Valor predeterminado: habilitado.
Descripciones de pasos	Una breve descripción de cada paso. Valor predeterminado: habilitado.
Nombre de la secuencia de comandos	El nombre del archivo .usr de la secuencia de comandos.
Formato de salida	Crea el informe en el formato seleccionado. Están disponibles los siguientes formatos: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Word • Adobe PDF • HTML

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Plantilla de documento	<p>La ruta y el nombre de archivo de la plantilla que se va a utilizar para el informe. La plantilla predeterminada se almacena en la carpeta dat de LoadRunner.</p> <p>Para cambiar la plantilla del informe, haga clic en el botón Examinar y especifique una nueva plantilla con extensión .docx. Si quiere crear una plantilla nueva, recomendamos que utilice como base una existente. De este modo, garantizará que los marcadores y estilos necesarios se conservan en la nueva plantilla.</p>




Panel Cuadro de herramientas de pasos

Este panel permite arrastrar y soltar funciones API en una secuencia de comandos.



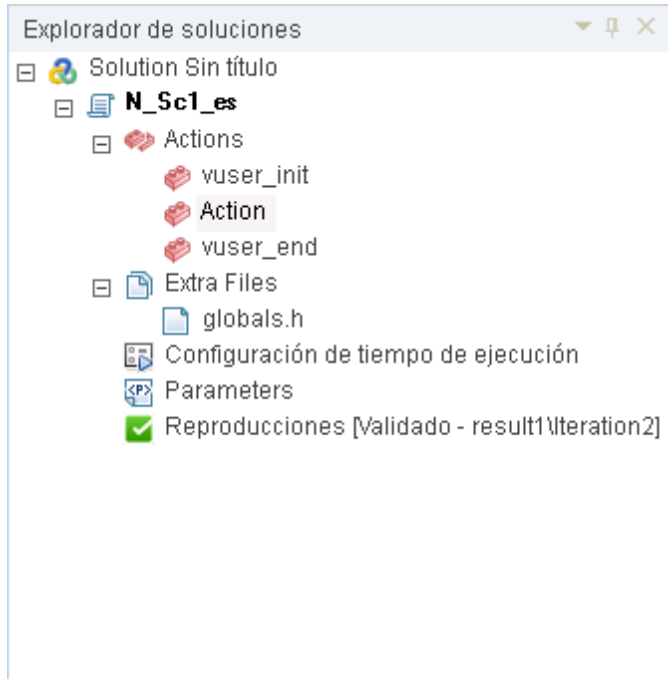
Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo • Haga clic con el botón secundario en la secuencia de comandos en Editor > Insertar > Paso nuevo • Pulse Ctrl+Alt+B
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Al grabar un paso a la secuencia de comandos, se abre un cuadro de diálogo asociado a un parámetro del paso. • Puede arrastrar y soltar pasos en la secuencia de comandos. • No puede arrastrar y soltar un paso dentro de otro paso en el Cuadro de herramientas de pasos, pero puede insertar manualmente un parámetro de paso dentro de un paso. • Si inserta un paso en una ubicación incorrecta en la secuencia de comandos, existe la posibilidad de que la secuencia falle.
Tareas relacionadas	"Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos" en la página 272.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<lista de funciones>	<p>Muestra una lista de las funciones disponibles según las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Común • Comprobaciones web • Servicios • XML • JS web • Asincrónico
 web	Buscar. Esta opción, que permite introducir texto, se usa para realizar una búsqueda incremental en la lista de funciones. Por ejemplo, si se introduce "web" en el cuadro de búsqueda, la lista de funciones mostrará solo aquellas funciones que incluyan las letras "web".
	Agregar. Agrega el paso resaltado a la ubicación actual de la secuencia de comandos.
	Expandir/contraer. Expande o contrae las categorías de pasos.

Panel Explorador de soluciones

Este panel le permitirá desplazarse a una solución con activos de secuencia de comandos, parámetros, configuración de tiempo de ejecución y reproducciones.



Para acceder	<p>Realice una de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ver > Explorador de soluciones• Pulse Ctrl +Alt + L
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• El Explorador de soluciones se muestra automáticamente como parte del diseño predeterminado.• Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.• Otros paneles de la interfaz principal, como Salida, Error e Instantánea, sincronizan sus presentaciones según la ubicación del Explorador de soluciones en la que se esté.• Puede hacer doble clic en un activo para activarlo en el área del editor o hacer clic con el botón secundario para examinar las operaciones rápidas que hay disponibles para dicho activo.

Véase también	<ul style="list-style-type: none"> • "Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58 • "Información general sobre el Explorador de soluciones" en la página 68 • "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67 • "Cómo importar acciones a una secuencia de comandos" en la página 149
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Solución>	<p>Contenedor de secuencias de comandos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nombre predeterminado de una solución es Sin título. <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar una nueva secuencia de comandos <p>Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos" en la página 158.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar secuencia de comandos existente • Guardar todas las secuencias de comandos • Cerrar solución • Guardar solución como...


<Secuencia de comandos>	<p>Contenedor de activos de secuencia de comandos que incluye acciones de secuencia de comandos, archivos extra, la configuración de tiempo de ejecución y parámetros.</p> <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none">• Guardar secuencia de comandos Permite guardar la secuencia de comandos• Guardar secuencia de comandos como... Guarda la secuencia de comandos con otro nombre o en otra ubicación, como ALM.• Exportar a plantilla... Permite guardar secuencias de comandos como plantillas. Para obtener más información, consulte "Cómo crear y abrir plantillas de secuencia de comandos de Vuser" en la página 144.• Quitar secuencia de comandos Permite eliminar una secuencia de comandos de la solución o seleccionar la casilla para eliminarla del directorio de archivos.• Seleccionar archivo para comparar Permite comparar un activo con otro. Esta opción selecciona el activo resaltado como activo principal.• Comparar con<nombre_archivo> Compara el activo seleccionado con el activo principal.• Comparar con archivo externo... Puede comparar un activo con un archivo que no pertenezca a la solución. Esta opción causa el establecimiento del activo resaltado como activo principal y abre el Explorador de Windows para la selección de un activo secundario.• Seleccionar carpeta para comparar Permite comparar una carpeta con otra. Esta opción selecciona la carpeta resaltada como carpeta principal.• Comparar con carpeta externa... Compara la carpeta seleccionada con la carpeta principal.• Abrir carpeta de secuencia de comandos Durante una grabación, VuGen crea una serie de archivos de configuración, datos y código fuente. Tales archivos contienen información de tiempo de ejecución y configuración en relación con los Vusers. VuGen guarda tales archivos junto con la secuencia de comandos. Se puede abrir la carpeta en el disco local en donde se guarda la
--------------------------------------	--

	<p>secuencia de comandos. Para secuencias de comandos que se guardan en otra ubicación de almacenamiento (como ALM), esta opción abre la carpeta temporal en el disco local.</p>
<Acciones>	<p>Contenedor de acciones individuales que incluye las siguientes acciones predeterminadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vuser_init • action • vuser_end <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear acción Permite agregar un nuevo bloque de acciones de secuencia de comandos a la secuencia de comandos. • Importar acción Permite importar una acción desde una secuencia de comandos existente.
Archivos extra	<p>Contenedor de archivos extra asociados a la secuencia de comandos.</p> <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar archivos a secuencia de comandos Permite agregar archivos extra al nodo Archivos extra de la secuencia de comandos. • Agregar archivos desde carpetas y subcarpetas Permite agregar el contenido de carpetas o subcarpetas al nodo Archivos extra de la secuencia de comandos.
Configuración de tiempo de ejecución	<p>Abre el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.</p> <p>Para obtener más información, consulte Run-Time Settings Overview.</p>
Parámetros	<p>Permite crear, editar y enumerar parámetros asociados a la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Parámetros" en la página 294.</p> <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de parámetros • Crear parámetro • Editar parámetro • Configurar delimitadores de parámetros

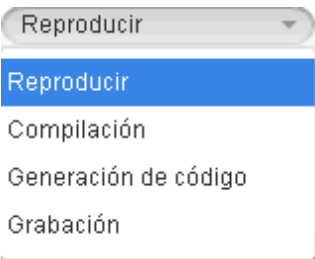





Reproducciones	<p>Permite mostrar el informe Resumen de reproducción.</p> <p>Opciones del menú contextual</p> <ul style="list-style-type: none">• Abrir resumen de reproducción <p>Permite abrir el resumen de reproducción en el editor para la iteración seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Abrir resultados de prueba <p>Permite abrir los resultados de la prueba en el editor para la iteración seleccionada.</p>
-----------------------	---

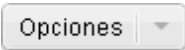

Panel de salida

El panel de salida muestra los mensajes que se han generado durante la reproducción, compilación y reproducción de la secuencia de comandos.


Para acceder	Seleccione Ver > Salida o haga clic en el botón Mostrar panel de salida  de la barra de herramientas de VuGen.
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.• Al abrir una secuencia de comandos existente, los elementos mostrados en el Panel de salida proceden de la última reproducción o compilación.
Tareas relacionadas	How to Customize the VuGen Layout
Véase también	"Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Tipo de salida que se desea mostrar. Están disponibles los siguientes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproducción. Muestra los mensajes generados por la reproducción de la secuencia de comandos. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Nota: Si hace doble clic en una entrada en el registro de reproducción, VuGen mueve el cursor a la línea correspondiente en el editor.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Compilación. Muestra los mensajes de compilación. • Generación de código. Muestra el código generado durante la grabación. • Grabación. Muestra los mensajes generados durante la grabación. • Eventos grabados. Muestra eventos que se produjeron durante la grabación.
	<p>Borra todos los mensajes de la lista de mensajes.</p>
	<p>Alternar ajuste de línea. Cuando se selecciona, ajusta el texto de cada mensaje en la siguiente línea, según sea necesario.</p>
	<p>Va a la ubicación del documento de origen relevante para el mensaje de salida seleccionado.</p>
	<p><Cuadro Buscar>. Cadena de texto que desea buscar. Puede restringir la búsqueda seleccionando una de las opciones que se describen a continuación.</p> <p>Pulse ENTRAR para iniciar la búsqueda.</p>
	<p>Buscar anterior/Buscar siguiente. Resalta la cadena anterior o la siguiente que coincide con el texto introducido en el cuadro Buscar.</p> <p>Estos botones solo están disponibles después de introducir texto en el cuadro Buscar.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Permite restringir la búsqueda con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coincidir mayúsculas y minúsculas. Distingue entre caracteres en mayúscula y en minúscula en la búsqueda. • Solo palabras completas. Busca las coincidencias con palabras completas, no con parte de palabras mayores. • Usar expresión regular. Trata la cadena de texto especificada como una expresión regular. <p>Nota: No se admiten expresiones regulares extendidas ni búsquedas de varias líneas.</p>
	Abre el cuadro de diálogo Guardar como, que permite guardar el contenido de la lista de mensajes como archivo de texto.
Ver resumen [Disponible solo en el registro de reproducción]	Abre la ficha Resumen de reproducción. Para obtener más información, consulte "Ficha Resumen de reproducción" en la página 126 .








Panel Instantánea

Para acceder	Seleccione Ver > Instantánea o haga clic en el botón Mostrar panel de instantánea  de la barra de herramientas de VuGen.
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • La apariencia y la funcionalidad del panel Instantánea varían en función del protocolo de la secuencia de comandos de Vuser actual. Además de los controles estándar, es posible que el panel Instantánea muestre controles específicos del protocolo del Vuser actual. • Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.
Véase también	<p>"Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73</p> <p>"Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77</p>

Controles estándar del panel Instantánea

El panel Instantánea muestra los siguientes controles estándar:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

 Dividir	Divide el panel Instantánea para mostrar dos instantáneas.
 Horizontal	Muestra dos instantáneas en el panel Instantánea (una al lado de la otra).
 Vertical	Muestra dos instantáneas en el panel Instantánea (una encima de la otra).
 Sencillo	Muestra una sola instantánea en el panel Instantánea.
 Grabación	Muestre la instantánea de grabación en el panel Instantánea.
 Reproducir	Muestre la instantánea de reproducción en el panel Instantánea.
Iteración: 1	Permite seleccionar el número de iteraciones de la instantánea de reproducción que se mostrará.
	<p>Sincroniza la presentación de las dos instantáneas si el panel Instantánea está dividido.</p> <p>Tenga en cuenta que la sincronización de instantáneas está disponible solamente en determinados protocolos de Vuser y solo en determinadas vistas de los protocolos.</p>
Comparar	<p>Compara las dos instantáneas que se muestran en el panel Instantánea. Para habilitar la función Comparar, primero debe dividir el panel Instantánea para que puedan aparecer dos instantáneas. De forma predeterminada, VuGen usa la utilidad <i>WDiff</i> para comparar instantáneas. Puede especificar una herramienta de comparación alternativa, tal como se describe en "Opciones de secuencia de comandos" en la página 92.</p> <p>Tenga en cuenta que la función de comparación de instantáneas solo está disponible para los protocolos Web HTTP/HTML y Web Services.</p>

Protocolos Citrix, RDP y SAP

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Muestra la instantánea de grabación siguiente anexada durante la reproducción de la secuencia de comandos.
	Muestra la instantánea de grabación anterior anexada durante la reproducción de la secuencia de comandos.

Imagen	Muestra una representación gráfica de la instantánea. Puede sincronizar la presentación de dos instantáneas que se visualizan en el panel Instantánea. Las instantáneas tardan menos en visualizarse con la vista de imagen que con la vista completa.
Completo	Muestra una representación gráfica de la instantánea. No es posible sincronizar la presentación de dos instantáneas que se visualizan en el panel Instantánea. Las instantáneas tardan más en visualizarse con la vista completa que con la vista de imagen.

Protocolo Windows Sockets

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Hexadecimal	Muestra los datos de búfer en formato hexadecimal.
Texto	Muestra los datos de búfer como texto.
Ir a	Abre el cuadro de diálogo Ir a desplazamiento, lo que permite navegar en los datos de búfer.

Protocolos Ajax (Click and Script) y Web (Click and Script)



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Vista de página	Muestra una vista gráfica de la página web.
Origen de la página	Muestra el código fuente HTTP de la página web.

Protocolo Web (HTTP/HTML)

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Vista de página	Muestra los datos de pasos en el formato HTML.
Datos HTTP	Muestra los datos de pasos en el formato HTTP. Esto permite obtener información detallada sobre el paso, incluyendo los datos acerca de la solicitud, la respuesta, las cookies y los encabezados. Para obtener más información, consulte "Información general sobre instantáneas web" en la página 854 .






 Cuadrícula	Muestra los datos del flujo HTTP en formato de lista (solo en la vista Datos HTTP).
 Árbol	Muestra los datos del flujo HTTP en una estructura de árbol (solo en la vista Datos HTTP).

Panel Marcadores

El panel Marcadores muestra una lista de los marcadores de una secuencia de comandos de Vuser. Navegue entre los marcadores para analizar y depurar el código.

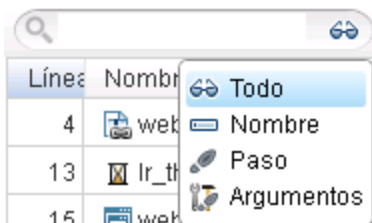
Para acceder	VuGen > Ver > Marcadores
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Tras cerrar y volver a abrir el panel Marcadores, se conservan todos los marcadores agregados en la secuencia de comandos de Vuser. Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.
Tareas relacionadas	"Cómo usar marcadores" en la página 172 How to Customize the VuGen Layout
Véase también	"Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<lista de marcadores>	Muestra una lista de todos los marcadores que se han definido en la secuencia de comandos de Vuser. Puede hacer doble clic en cualquier línea de los marcadores para ir directamente a la línea correspondiente en la secuencia de comandos de Vuser.
	Activa o desactiva el estado del marcador seleccionado.
	Se desplaza al marcador anterior en el panel.
	Se desplaza al marcador siguiente en el panel.
	Elimina el marcador seleccionado.
	Elimina todos los marcadores.

Panel Navegador de pasos

El panel Navegador de pasos le permite desplazarse a un paso específico en una secuencia de comandos. Si la secuencia de comandos contiene muchos pasos, puede usar el cuadro de búsqueda para buscar texto que coincida en distintas partes de los pasos.





Para acceder	VuGen > Ver > Pasos
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• Puede realizar búsquedas en una acción o una secuencia de comandos pero no en varias secuencias que conforman una solución.• Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Cuadro de búsqueda	<p>Puede buscar texto coincidente en distintas partes de los pasos. Se pueden realizar búsquedas en las siguientes partes de los pasos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Todo. Este es el valor predeterminado; la búsqueda se realiza en todas las partes del paso (nombre, paso, argumentos).• Nombre. El nombre del paso.• Paso. La descripción del paso (por ejemplo, web_url, web_custom_request).• Argumentos. Los argumentos del paso. <p>En el cuadro de edición de búsqueda, introduzca el texto que desea buscar en los pasos y seleccione la parte de los pasos en que desea llevar a cabo la búsqueda. El panel Pasos mostrará solamente aquellos pasos que coincidan con los criterios de búsqueda.</p>
Línea	Número del paso de la secuencia de comandos.
Nombre	Nombre del paso.
Paso	Tipo de paso.

, continuación





 / 	Indicador de analizador de archivos. El símbolo verde que indica que el análisis se realizó correctamente y el símbolo rojo que indica que no se pudo realizar.
Acción	Acción en la que se creó el paso.
N.º de pasos visualizados	Muestra el número total de pasos que conforman la secuencia de comandos o la acción.

Panel Errores

Este panel enumera los errores de sintaxis y reproducción encontrados en la secuencia de comandos y permite localizar cada error para que pueda resolverse.

Para acceder	VuGen > Ver > Errores
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67. Al abrir una secuencia de comandos existente, los elementos mostrados en el Panel Error proceden de la última reproducción o compilación.
Tareas relacionadas	How to Customize the VuGen Layout
Véase también	"Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Definir categorías disponibles>	Filtra la lista de errores por origen del error.
 Errores: 0	Muestra u oculta errores de sintaxis.
 Advertencias: 0	Muestra u oculta advertencias detectadas durante la ejecución.
 Mensajes: 116	Muestra u oculta mensajes informativos detectados durante la ejecución.
 Localizar	Va a la línea del editor que contiene el error.

, continuación




! <Signo de exclamación>	Tipo de mensaje: <ul style="list-style-type: none">• Error• Advertencia• Mensaje informativo
Línea	Línea que contiene el error.
Descripción	Descripción del error, la advertencia o el mensaje, y recomendación para solucionar el problema. Por ejemplo, se muestra un error de sintaxis si un bloque condicional se abrió con una instrucción If pero no se cerró con una instrucción End If, la descripción es Expresión esperada. Nota: Si la descripción no cabe en la columna Descripción, la información sobre herramientas muestra la descripción completa cuando se pasa el cursor por encima de la columna. En determinados casos, VuGen no puede identificar el error exacto y muestra varias condiciones de error posibles, por ejemplo: Expected 'End Sub' o 'End Function' o 'End Property'. Compruebe la instrucción en la línea especificada para aclarar cuál es el error relevante en su caso.
Archivo	Nombre del archivo que contiene la instrucción problemática.
Ruta	Ruta de acceso completa del archivo que generó el error.
Proyecto de pruebas	Nombre de la secuencia de comandos relevante.

Panel Tareas

Este panel permite agregar, editar y hacer el seguimiento de tareas asociadas a una secuencia de comandos individual o a los objetivos generales del proyecto.

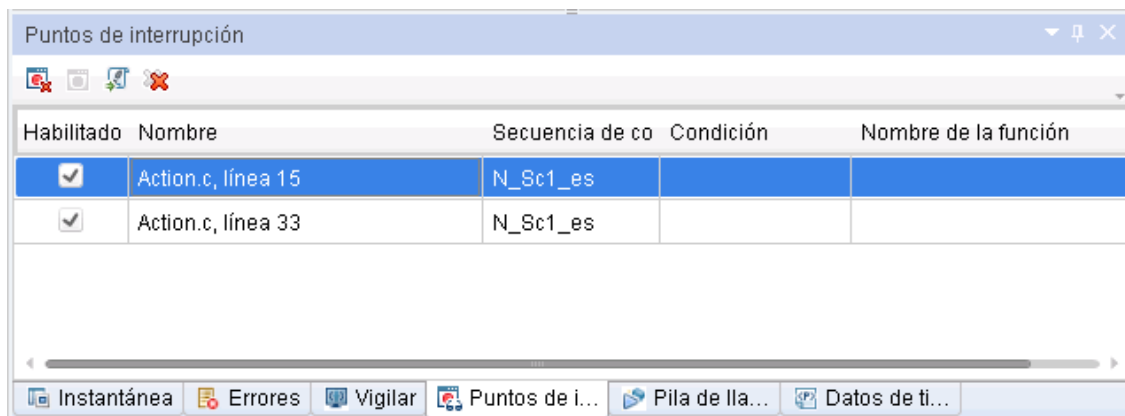
Para acceder	VuGen > Ver > Panel de tareas
Información importante	Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte " Información general sobre los diseños de VuGen " en la página 67.
Tareas relacionadas	How to Customize the VuGen Layout
Véase también	" Interfaz de usuario principal de VuGen: información general " en la página 58

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ficha Comentarios	<p>Las tareas de comentarios se agregan directamente a la secuencia de comandos con la sintaxis de comentario del lenguaje de secuencias de comandos e incluyen una palabra clave, como TODO o FIXME. Por ejemplo, una secuencia de comandos de comentario en C tendría el siguiente aspecto:</p> <pre>//TODO Add Parameter</pre> <p>El panel de tareas presenta la siguiente información sobre cada tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • !: Tipo de tarea • Línea: Línea en la que se encuentra la tarea. Al hacer doble clic en la tarea se va directamente a dicha ubicación en la tarea. • Descripción: Palabra clave y contenido de la tarea. • Archivo: Acción • Ruta: Ubicación del archivo de la acción.
Ficha Usuario	<p>Permite agregar, editar y eliminar tareas de usuario:</p> <p>Haga clic en  para agregar una tarea .</p> <p>Haga clic en  para editar una tarea .</p> <p>Haga clic en  para eliminar una tarea.</p>
<Filtro de tareas>	Permite filtrar tareas asociadas a una secuencia de comandos concreta o ver todas las tareas asociadas a la solución.

Panel Puntos de interrupción






Este panel permite establecer y gestionar puntos de interrupción como ayuda para analizar los efectos que tiene la secuencia de comandos en ciertos puntos preestablecidos cuando se ejecuta.



Para acceder	VuGen > Ver > Depurar > Puntos de interrupción
Información importante	Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.
Tareas relacionadas	"Cómo depurar secuencias de comandos con puntos de interrupción" en la página 171

Panel Puntos de interrupción

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Suprime el punto de interrupción seleccionado.
	Suprime todos los puntos de comprobación.
	Localiza el cursor en la secuencia de comandos de Vuser en la línea que contiene el punto de interrupción seleccionado.
	Deshabilita el punto de interrupción si está habilitado y lo habilita en caso contrario.
	Permite introducir las condiciones del punto de interrupción seleccionado. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Condición del punto de interrupción" en la página siguiente.
<Cuadrícula Puntos de interrupción>	Lista de los puntos de interrupción con su ubicación en la secuencia de comandos. Para habilitar punto de interrupción, seleccione la casilla Habilitar correspondiente para activar el punto de interrupción. Para deshabilitarlo, desactive la casilla Habilitar .
Habilitado	Casilla que especifica si el punto de interrupción está habilitado o deshabilitado, y permite habilitar y deshabilitar el punto de interrupción correspondiente.
Nombre	Nombre del archivo que contiene el punto de interrupción y el número de línea del archivo que lo contiene.
Secuencia de comandos	Nombre de la secuencia de comandos de Vuser que contiene el punto de interrupción.
Condición	Condición que se aplica a este punto de interrupción. Si no hay ninguna condición, la reproducción se detendrá siempre en el punto de interrupción.
Nombre de la función	Nombre de la función incluida en la secuencia de comandos de Vuser que contiene el punto de interrupción.

Cuadro de diálogo Condición del punto de interrupción

El cuadro de diálogo Condición del punto de interrupción permite condicionar los puntos de interrupción por el número de iteración, el valor de uno o varios parámetros o una combinación de ambas posibilidades: los valores de parámetros y el número de iteración.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):





Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Interrumpir cuando el número de iteración sea	Casilla que permite especificar un punto de interrupción basado en el número de iteración.
<operando>	<p>Elija uno de los siguientes operandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • = (igual) • <= (menor o igual que) • => (igual a o mayor que) • < (menor que) • > (mayor que)
a	Introduzca el número de iteración.
Interrumpir en el parámetro	Casilla que permite especificar un punto de interrupción basado en el valor de un parámetro.
<Nombre del parámetro>	Elija un parámetro de la lista desplegable.
El valor es	Introduzca el valor del parámetro del cual dependerá el punto de interrupción.
Correcto	Aplica las condiciones al punto de interrupción seleccionado. Todas las reproducciones futuras solo se detendrán en este punto de interrupción si se cumplen estas condiciones.

Panel Vigilar

El panel Vigilar permite monitorizar las variables durante la ejecución de una secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Ver > Depurar > Vigilar
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• Este panel solo cobra importancia cuando la sesión de ejecución se encuentra en pausa.• Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Permite agregar una variable a la lista de vigilancia.
	Permite editar la variable seleccionada en la lista de vigilancia.
	Elimina la variable seleccionada de la lista de vigilancia.
	Elimina todas las variables seleccionadas de la lista de vigilancia.
Expresión	Variable cuyo valor desea vigilar.
Valor	Valor actual de la variable. El valor evaluado se muestra solamente cuando la sesión de ejecución se encuentra en pausa.
Nombre del tipo	El tipo del valor de la variable tras ser evaluado (por ejemplo, Entero o Car). Si una variable no puede evaluarse en el contexto actual, se muestra el tipo Expresión incorrecta .

Panel Datos de tiempo de ejecución

Este panel muestra información sobre la ejecución actual de la secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Ver > Depurar > Datos de tiempo de ejecución
---------------------	--

, continuación

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Al panel Datos de tiempo de ejecución solo se puede acceder durante la reproducción de la secuencia de comandos. Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.
Tareas relacionadas	How to Customize the VuGen Layout
Véase también	<p>"Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58</p> <p>"Cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser" en la página 168</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Iteración	Muestra el número de la iteración actual.
Acción	Muestra el nombre de acción del paso que se reproduce.
Número de línea	Muestra el número de línea del paso que se reproduce.
Tiempo transcurrido	Muestra el tiempo transcurrido desde el inicio de la ejecución.
<Parámetros>	Muestra todos los parámetros definidos, junto con la secuencia de comandos y sus valores de sustitución, en función del método de actualización seleccionado (secuencial, único, etc.). VuGen muestra esta información aunque el parámetro no se use en la secuencia de comandos.

Panel Pila de llamadas

Este panel de depuración permite visualizar información sobre las funciones que se encuentran actualmente en la pila de llamadas de una secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Ver > Depurar > Pila de llamadas
---------------------	--

, continuación

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este panel solo cobra importancia cuando la sesión de ejecución se encuentra en pausa. Puede hacer clic en cualquier elemento del panel Pila de llamadas para desplazarse al comienzo de la acción o función correspondiente. Este panel es de solo lectura. Este panel se puede mover a distintas áreas de la interfaz de usuario principal. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67.
Tareas relacionadas	How to Customize the VuGen Layout
Véase también	" Interfaz de usuario principal de VuGen: información general " en la página 58

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre de la función	Nombre de la función a la que se ha llamado.
Nombre del archivo	Nombre del archivo que contiene la función a la que se ha llamado.
Nº de línea	Número de línea en la que comienza la definición de la función.

Ficha Resumen de reproducción

Esta ficha proporciona los resultados de reproducción resumidos y vínculos a los detalles de reproducción de la secuencia de comandos.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explorador de soluciones > Hacer clic con el botón secundario en Reproducciones > Seleccionar Ficha Abrir resumen de reproducción Seleccione el vínculo Ver resumen en el Panel de salida
Información importante	Para habilitar datos de desglose de transacciones, seleccione Opciones > Secuencia de comandos > Reproducir > Recopilar estadísticas desglosadas de transacción
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> "Panel de salida" en la página 112 "Cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser" en la página 168

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
cuadro de mando de resultados	<p>Muestra información básica de la secuencia de comandos, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de la secuencia de comandos• Estado de reproducción Muestra un estado de reproducción de la secuencia de comandos, como Pasa o No pasa.• Tiempo transcurrido Tiempo total transcurrido durante la reproducción de la secuencia de comandos.• Hora inicial Hora de inicio de la reproducción de la secuencia de comandos.• Hora final Hora de finalización de la reproducción de la secuencia de comandos.• Tiempo de reflexión Duración total de Tiempo de reflexión transcurrido durante la reproducción de la secuencia de comandos.• Tiempo perdido Duración total de Tiempo perdido transcurrido durante la reproducción de la secuencia de comandos.• Seleccionar ámbito de resultados Permite seleccionar en una lista desplegable el conjunto de resultados de una determinada iteración o un promedio de todas las iteraciones.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Transacciones de secuencia de comandos	<p>Muestra una lista de todas las transacciones de la secuencia de comandos con las siguientes estadísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hora: <p>Cuando el ámbito es una sola iteración, el tiempo que se muestra corresponde a la duración de la transacción.</p> <p>Cuando el ámbito es un promedio, el tiempo que se muestra corresponde a la duración promedio de todas las iteraciones.</p> Estado <p>Cuando el ámbito es una sola iteración, el estado que se muestra es Correcto o Erróneo.</p> <p>Cuando el ámbito es un promedio, el estado que se muestra corresponde al número de transacciones con un estado de iteraciones Correcto/Total.</p> Tamaño <p>Cuando el ámbito es una sola iteración, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño de los datos devueltos al cliente.</p> <p>Cuando el ámbito es un promedio, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño promedio de los datos devueltos al cliente.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Conexiones por dominio	<p>Muestra estadísticas por dominio por transacción.</p> <p>Nota: Estadística disponible solo para secuencias de comandos de protocolo web HTTP/HTML.</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de dominio Nombre del dominio o dirección IP del dominio si no se encuentra el nombre.• Recuento Cuando el ámbito es una sola iteración, el recuento que se muestra corresponde al número de conexiones con el servidor por dominio. Cuando el ámbito es un promedio, el recuento que se muestra corresponde al promedio de conexiones con el servidor por dominio.• Recuento % Cuando el ámbito es una sola iteración, el % de recuento que se muestra representa el porcentaje de conexiones con el servidor por dominio. Cuando el ámbito es un promedio, el % de recuento que se muestra corresponde al porcentaje promedio de conexiones con el servidor por dominio.• Recuento de visitas Cuando el ámbito es una sola iteración, el recuento de visitas que se muestra corresponde al número de archivos solicitados desde el servidor. Cuando el ámbito es un promedio, el recuento de visitas que se muestra corresponde al número promedio de archivos solicitados desde el servidor.• Tamaño Cuando el ámbito es una sola iteración, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño de los datos devueltos desde el servidor por dominio. Cuando el ámbito es un promedio, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño promedio de los datos devueltos desde el servidor por dominio.• Tamaño % Cuando el ámbito es una sola iteración, el % de tamaño representa el porcentaje de datos devueltos desde el servidor por dominio del total de datos devueltos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Cuando el ámbito es un promedio, el % de tamaño representa el porcentaje promedio de datos devueltos desde el servidor por dominio del total de datos devueltos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiempo de DNS <p>Cuando el ámbito es una sola iteración, el tiempo de DNS que se muestra corresponde a la cantidad de tiempo que tarda el explorador web en traducir un nombre de host a su correspondiente dirección IP.</p> <p>Cuando el ámbito es un promedio, el tiempo de DNS que se muestra corresponde a la cantidad promedio de tiempo que tarda el explorador web en traducir un nombre de host a su correspondiente dirección IP.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Conexiones por tipo de contenido	<p>Muestra estadísticas por tipo de contenido por transacción.</p> <p>Nota: Estadística disponible solo para secuencias de comandos de protocolo web HTTP/HTML.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipo de contenido Lista del tipo de contenido devuelto desde el servidor, por ejemplo, imagen, JavaScript, CSS.• Recuento Cuando el ámbito es una sola iteración, el recuento que se muestra corresponde al número de conexiones por tipo de contenido. Cuando el ámbito es un promedio, el recuento que se muestra corresponde al número promedio de conexiones por tipo de contenido.• Recuento % Cuando el ámbito es una sola iteración, el % de recuento que se muestra representa el porcentaje de conexiones con el servidor por tipo de contenido. Cuando el ámbito es un promedio, el estado que se muestra corresponde al porcentaje promedio de conexiones con el servidor por tipo de contenido del número total de conexiones.• Tamaño Cuando el ámbito es una sola iteración, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño de los datos devueltos desde el servidor por tipo de contenido. Cuando el ámbito es un promedio, el tamaño que se muestra corresponde al tamaño promedio de los datos devueltos desde el servidor por tipo de contenido.• Tamaño % Cuando el ámbito es una sola iteración, el % de tamaño representa el porcentaje de datos devueltos desde el servidor por tipo de contenido del total de datos devueltos. Cuando el ámbito es un promedio, el % de tamaño representa el porcentaje promedio de datos devueltos desde el servidor por tipo de contenido del total de datos devueltos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Conexiones por estado HTTP	<p>Muestra las estadísticas por Estado HTTP por transacción.</p> <p>Nota: Estadística disponible solo para secuencias de comandos de protocolo web HTTP/HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado Lista de los códigos de estado HTTP devueltos por la transacción. • Recuento Cuando el ámbito es una sola iteración, el recuento que se muestra corresponde al número de conexiones por código de estado HTTP por transacción. Cuando el ámbito es un promedio, el recuento que se muestra corresponde al número promedio de conexiones por código de estado HTTP por transacción. • Recuento % Cuando el ámbito es una sola iteración, el recuento que se muestra corresponde al porcentaje de conexiones por código de estado HTTP por transacción. Cuando el ámbito es un promedio, el recuento que se muestra corresponde al porcentaje promedio de conexiones por código de estado HTTP por transacción.
Estadísticas de resumen de reproducción	Lista de estadísticas de secuencias de comandos y sus valores después de la reproducción.
Más información disponible en:	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de la prueba Para obtener más información, consulte "Ventana Resultados de la prueba" en la página 282. • Registro de reproducción
<Modificar configuración de tiempo de ejecución>	<p>Permite acceder a la Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos activa.</p> <p>Para obtener más información, consulte Run-Time Settings Overview.</p>
<modificar reglas de comprobación de contenido>	<p>El mecanismo ContentCheck de VuGen permite detectar todos los tipos de errores enviados por el servidor web.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Protocolo de Internet > Nodo ContentCheck" en la página 454.</p>

VuGen: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones relacionadas con la interfaz de usuario principal de VuGen.

Solución de problemas de instantáneas

Si llega a un paso sin instantánea, siga estas directrices para determinar por qué no está disponible. Tenga en cuenta que no todos los pasos tienen instantáneas asociadas: solo tienen instantáneas los pasos con operaciones de pantalla o para web que muestren contenido en la ventana del navegador.

Diversos protocolos permiten desactivar la captura de instantáneas durante la grabación a través de las opciones de grabación.

Si no se muestra ninguna instantánea de **grabación** para el paso seleccionado, puede deberse a una de las siguientes razones:

- La secuencia de comandos se ha grabado con VuGen 6.02 o versión anterior.
- Las instantáneas no se han generado para determinados tipos de pasos.
- Las acciones importadas no contienen instantáneas.

Si no se muestra ninguna instantánea de **reproducción** para el paso seleccionado, puede deberse a una de las siguientes razones:

- La secuencia de comandos se ha grabado con VuGen 6.02 o versión anterior.
- Las acciones importadas no contienen instantáneas.
- Los archivos de Vuser están almacenados en una carpeta de solo lectura y VuGen no ha podido guardar las instantáneas de reproducción.
- El paso representa la navegación hasta un recurso.

Información general sobre el asesor de protocolos

El asesor de protocolos ayuda determinar qué protocolo es el adecuado para grabar una secuencia de comandos de Vuser. Busca elementos de distintos protocolos en la aplicación y muestra una lista de los protocolos detectados. Estos protocolos deben tomarse como pautas y como punto de partida para encontrar el protocolo ideal para la aplicación.

En la mayoría de los casos, se sugiere y se muestra más de un protocolo, junto con posibles combinaciones de protocolos. Para obtener instrucciones sobre cómo usar la lista de protocolos sugeridos, consulte ["Cómo usar el asesor de protocolos"](#) abajo.

Cómo usar el asesor de protocolos

Esta tarea describe un flujo de trabajo típico para buscar el protocolo óptimo para grabar la aplicación con el asesor de protocolos.

1. Iniciar el asesor de protocolos

En VuGen, seleccione **Grabar > Asesor de protocolos > Analizar aplicación**

Si analiza una aplicación web, deberá especificar:

- Programa que se debe analizar
- Dirección URL
- Directorio de trabajo

Si analiza una aplicación Windows, deberá especificar:

- Programa que se debe analizar
- Argumentos del programa, si hay alguno
- Directorio de trabajo

Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Asesor de protocolos](#)" en la [página siguiente](#).

2. Realizar procesos empresariales típicos

Realice procesos empresariales típicos en la aplicación. Intente recorrer diversos procesos empresariales para asegurarse de que los resultados son completos. Haga clic en **Detener el análisis** para finalizar el análisis y la presentación de los resultados.

3. Guardar los resultados

Seleccione **Grabar > Asesor de protocolos > Guardar resultados** o haga clic en **Guardar resultados** en la barra de herramientas que aparece en la parte superior del informe.

Introduzca un nombre y seleccione la carpeta.

Para mostrar un informe anterior, seleccione **Grabar > Asesor de protocolos > Informes recientes**. VuGen mantendrá un historial de los dieciséis últimos informes del asesor de protocolos que se han generado. Para borrar el historial, seleccione **Grabar > Asesor de protocolos > Borrar informes recientes**.

4. Seleccionar un protocolo y crear una secuencia de comandos de Vuser

Seleccione uno de los protocolos con el siguiente orden de prioridad y cree una secuencia de comandos de Vuser con dicho protocolo:

- Protocolo múltiple/en combinación
- El protocolo de aplicación de máximo nivel
- El primer protocolo de la lista

5. Mejorar, depurar y comprobar reproducción

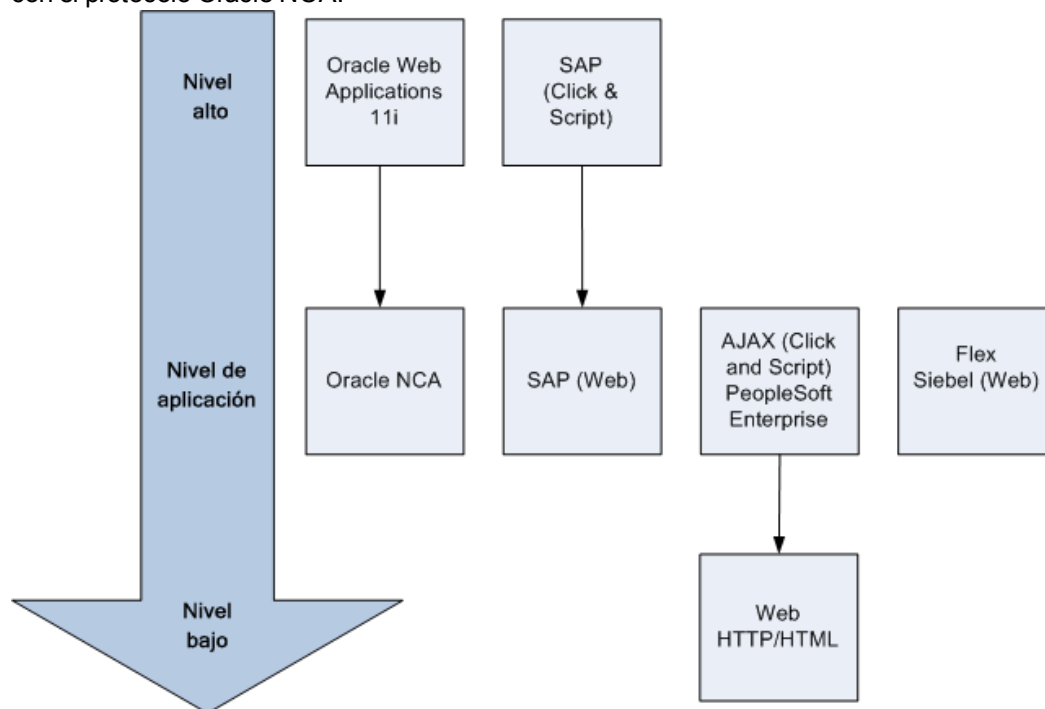
Mejore y depure la secuencia de comandos hasta que pueda reproducirla correctamente. Si, después de mejorar y depurar la secuencia de comandos de Vuser, no puede reproducirla correctamente, continúe en el paso siguiente.

6. En caso de reproducción incorrecta, seleccionar otro protocolo y repetir

- **Para todos los protocolos no basados en web:** Vuelva a la página de resultados del asesor de protocolos y seleccione el siguiente protocolo de la lista, y repita los pasos

anteriores. Si no hay más protocolos en la lista, póngase en contacto con Soporte al cliente de HP.

- **Para todos los protocolos basados en web:** En el siguiente diagrama se representan los protocolos basados en web organizados por su nivel de aplicación. Las flechas indican el orden en el que se debe intentar un nuevo protocolo. Por ejemplo, si el primer protocolo que usó fue Oracle Web Applications 11i y no se reprodujo correctamente, después se intentaría con el protocolo Oracle NCA.



Cuadro de diálogo Asesor de protocolos

Este cuadro de diálogo permite analizar una aplicación para determinar los protocolos de VuGen idóneos para la grabación.

Para acceder	<p>Elija una de las siguientes posibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Grabar > Asesor de protocolos > Analizar aplicación • VuGen > Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución > Asesor de protocolos
Información importante	Las opciones de este cuadro de diálogo cambian de acuerdo con la selección que se haga en Tipo de aplicación .
Tareas relacionadas	"Cómo usar el asesor de protocolos" en la página 133

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tipo de aplicación	Aplicación web o para Windows.
Argumentos del programa (solo para aplicaciones Win32)	Permite especificar los argumentos de la línea de comandos del archivo ejecutable especificado antes. Por ejemplo, si introduce <i>plus32.exe</i> con las opciones de línea de comandos <i>peter@neptune</i> , al iniciar <i>plus32.exe</i> , se conecta el usuario <i>Peter</i> al servidor <i>Neptune</i> . Esta opción está disponible solo para las aplicaciones Windows.
Programa que se debe analizar	Permite seleccionar el explorador, aplicación web o la aplicación para Windows que se va a analizar.
Dirección URL (solo para aplicaciones de Internet)	Dirección URL de inicio. Esta opción está disponible solo para las aplicaciones web.
Directorio de trabajo	Directorio de trabajo de la aplicación (si es necesario).

Asesor de protocolos: solución de problemas y limitaciones

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones relacionadas con el asesor de protocolos.

- Esta característica solo detecta protocolos compatibles con LoadRunner.
- La detección de algunos protocolos web se basa en la dirección URL. Por ejemplo, es posible que la URL contenga palabras clave como SAP. Por tanto, si se usa una URL diferente o una aplicación distinta con la misma URL, puede que los resultados difieran.
- Los siguientes protocolos se detectan a menudo, pero su uso no siempre es adecuado. Solo deben usarse si no se detectan otros protocolos.
 - COM/DCOM
 - Java
 - .NET
 - WinSock
 - LDAP

Grabación

La sección **Grabación** describe las secciones de las secuencias de comandos, la grabación de secuencias, el uso de plantillas y otras herramientas de grabación.

Plantillas de secuencias de comandos de Vuser

La Plantilla definida por el usuario permite guardar una secuencia de comandos con una configuración específica como plantilla. Puede usar dicha plantilla como base para la creación de futuras secuencias de comandos.

La plantilla admite los siguientes archivos y datos:

- Configuración de tiempo de ejecución
- Parámetros
- Archivos extra
- Acciones
- Instantáneas

Las opciones de grabación y generales no se admiten porque son genéricas y no corresponden a ninguna secuencia de comandos en concreto.

Notas y limitaciones

- Una vez configurada una secuencia de comandos para un protocolo específico y guardada dicha secuencia de comandos como plantilla, las secuencias de comandos basadas en dicha plantilla solo funcionarán con ese mismo protocolo. Por ejemplo, si configurase una secuencia de comandos para el protocolo web (Click and Script) y crease una plantilla a partir de ella, la plantilla solo se podría usar con el protocolo web (Click and Script).
- Una plantilla no se puede editar directamente con VuGen una vez creada. Para modificarla, ábrala y guárdela de nuevo con otro nombre o sobrescriba la plantilla existente.
- Si regenera una secuencia de comandos original a partir de una plantilla, perderá todos los cambios que haya aplicado manualmente.

Secciones de la secuencia de comandos

Cada secuencia de comandos de Vuser contiene tres secciones: `vuser_init`, una o más secciones `Actions`, y `vuser_end`. Antes y durante una grabación, puede seleccionar la sección de la secuencia de comandos en la que VuGen insertará las funciones grabadas. En la tabla siguiente se muestra qué debe grabarse en cada sección, y cuándo se ejecuta cada sección:

Sección de la secuencia de comandos	Se utiliza para grabar...	Se ejecuta cuando...
<code>vuser_init</code>	un inicio de sesión en un servidor	se inicializa el Vuser (cargado)

Sección de la secuencia de comandos	Se utiliza para grabar...	Se ejecuta cuando...
<i>Acciones</i>	la actividad del cliente	el Vuser tiene el estado En ejecución
<i>vuser_end</i>	un procedimiento de cierre de sesión	el Vuser termina o se detiene

Cuando se ejecutan varias iteraciones de una secuencia de comandos de Vuser, solo se repiten las secciones *Actions* de la secuencia de comandos: las secciones *vuser_init* y *vuser_end* no se repiten. Para obtener más información sobre la configuración de las iteraciones, consulte "[General > Nodo Lógica de ejecución](#)" en la página 452.

Utilice el editor de secuencias de comandos de VuGen para visualizar y editar el contenido de cada sección de la secuencia de comandos. Puede visualizar el contenido de una sola sección a la vez. Para visualizar una sección, resalte su nombre en el panel izquierdo.

Cuando se trabaja con secuencias de comandos de Vuser que utilizan clases de Java, debe colocar todo el código en la clase *Actions*. La clase *Actions* contiene tres métodos: *init*, *action* y *end*. Estos métodos corresponden a las secciones de las secuencias de comandos desarrolladas con otros protocolos: debe insertar las rutinas de inicialización en el método *init*, las acciones de cliente en el método *action* y los procedimientos de cierre de sesión en el método *end*.

Para obtener más información, consulte "[Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos](#)" en la página 669.

```
public class Actions{
    public int init() {
        return 0;}
    public int action() {
        return 0;}
    public int end() {
        return 0;}
}
```

Nota: El desglose de transacciones de Oracle DB no está disponible en acciones grabadas en *vuser_init*.

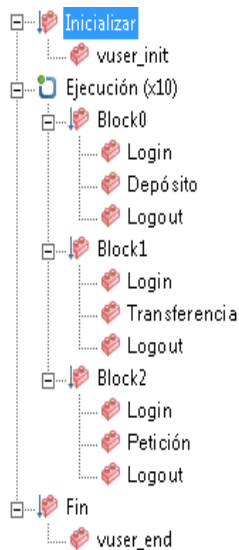
Ejemplo de estructura de sección de secuencia de comandos

Cada secuencia de comandos de Vuser contiene tres secciones: *vuser_init*, *Ejecutar (Actions)* y *vuser_end*. Puede indicar a un Vuser que repita la sección *Ejecutar* cuando ejecute la secuencia de comandos. Cada repetición recibe el nombre de *iteración*.

Las secciones *vuser_init* y *vuser_end* de una secuencia de comandos de Vuser no se repiten al ejecutar varias iteraciones.

Cuando se ejecutan secuencias de comandos con varias acciones, puede indicar cómo deben ejecutarse las acciones y cómo debe ejecutarlas el Vuser:

En el siguiente ejemplo, *Block0* hace un depósito, *Block1* realiza una transferencia y *Block2* envía una petición de saldo. Las acciones *Login* y *Logout* son comunes a los tres bloques.



Secuencia. Puede establecer el orden de las acciones en la secuencia de comandos. También puede indicar si las acciones se realizarán de forma secuencial o aleatoria.

Iteraciones. Además de establecer el número de iteraciones de toda la sección *Ejecutar*, también puede definir iteraciones para acciones individuales o bloques de acciones. Esto resulta útil, por ejemplo, a la hora de emular un sitio comercial en el que se realizan diversas consultas para localizar un producto, pero solo se lleva a cabo una compra.

Peso. En el caso de bloques de acciones que ejecutan sus acciones de forma aleatoria, puede establecer el *peso* o el porcentaje de cada acción dentro de un bloque.

En la mayoría de los casos, el nombre del archivo de encabezado coincide con el prefijo del protocolo. Por ejemplo, las funciones de base de datos que poseen el prefijo **lrd** se encuentran en la lista del archivo **lrd.h**.

Archivos de encabezado

Los archivos de encabezado normalmente contienen declaraciones de reenvío de clases, subrutinas, variables y otros identificadores. En la mayoría de los casos, el nombre del archivo de encabezado coincide con el prefijo del protocolo. Por ejemplo, las funciones de base de datos que poseen el prefijo **lrd** se encuentran en la lista del archivo **lrd.h**.

La tabla siguiente recoge los archivos de encabezado asociados a los protocolos de uso más común:

Protocolo	Archivo
Ajax (Click and Script)	web_ajax.h
Citrix	ctrxfuncs.h
COM/DCOM	lrc.h
Base de datos	lrd.h
FTP	mic_ftp.h

Protocolo	Archivo
Funciones C generales	lrun.h
IMAP	mic_imap.h
LDAP	mic_mldap.h
MAPI	mic_mapi.h
Oracle NCA	orafuncs.h
POP3	mic_pop3.h
RDP	lrrdp.h
SAP GUI	as_sapgui.h
SAP (Click and Script)	sap_api.h
Siebel	lrsiebel.h
SMTP	mic_smtp.h
Terminal Emulator	lrrte.h
WAP	as_wap.h
Web (HTML/HTTP)	as_web.h
Web (Click & Script)	web_api.h
Web Services	wssoap.h
Windows Sockets	lrs.h

Archivos que se guardan en el directorio de una secuencia de comandos

Durante una grabación, VuGen crea una serie de archivos de configuración, datos y código fuente. Tales archivos contienen información de tiempo de ejecución y configuración en relación con los Vusers. VuGen guarda tales archivos junto con la secuencia de comandos. Para abrir la carpeta de la secuencia de comandos, haga clic con el botón secundario en el nombre de la secuencia de comandos en el **Explorador de soluciones** y seleccione **Abrir carpeta de secuencia de comandos**.

Secuencias de comandos de múltiples protocolos

Al grabar un único protocolo, VuGen graba solo el protocolo especificado. Al grabar en el modo de múltiples protocolos, VuGen graba las acciones en varios protocolos. Las secuencias de comandos de múltiples protocolos son compatibles con los siguientes protocolos: COM, FTP, IMAP, Oracle NCA, POP3, Windows Sockets (sin procesar), SMTP y web.

Otro de los tipos de Vuser es aquel compatible con acciones múltiples. La mayoría de los protocolos son compatibles con más de una sección Action. Actualmente, los siguientes protocolos son compatibles con acciones múltiples: Oracle NCA, web, RTE, General (Vusers C), WAP, y VoiceXML.

La mayoría de los tipos de Vuser exige la creación de una nueva secuencia de comandos de Vuser cada vez que se graba; esto es, no admiten la grabación en una secuencia de comandos existente. Sin embargo, las secuencias de comandos de Vuser Java, web, WAP, Oracle NCA y RTE admiten la grabación en secuencias de comandos existentes.

Dado que VuGen es compatible con un amplio abanico de protocolos, algunos de los pasos de grabación indicados a continuación solo son válidos para determinados protocolos.

En relación con los Vusers en cualquier lenguaje Java (CORBA, RMI, Jacada y EJB), consulte ["Protocolo Java" en la página 652](#).

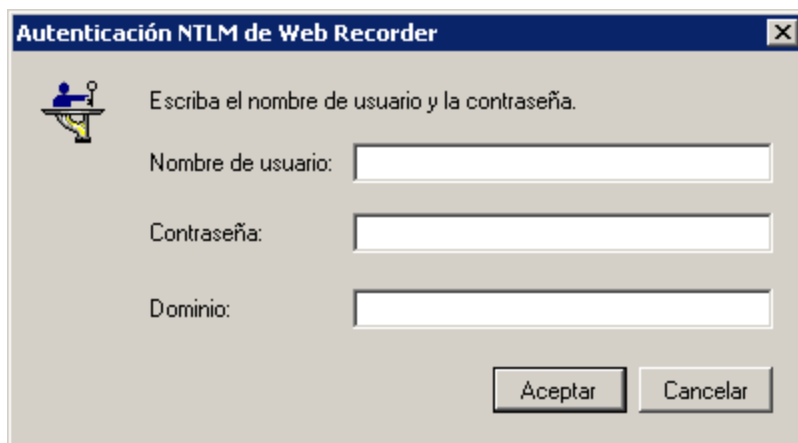
Introducción de información de autenticación

La siguiente sección solo es válida para secuencias de comandos de múltiples protocolos.

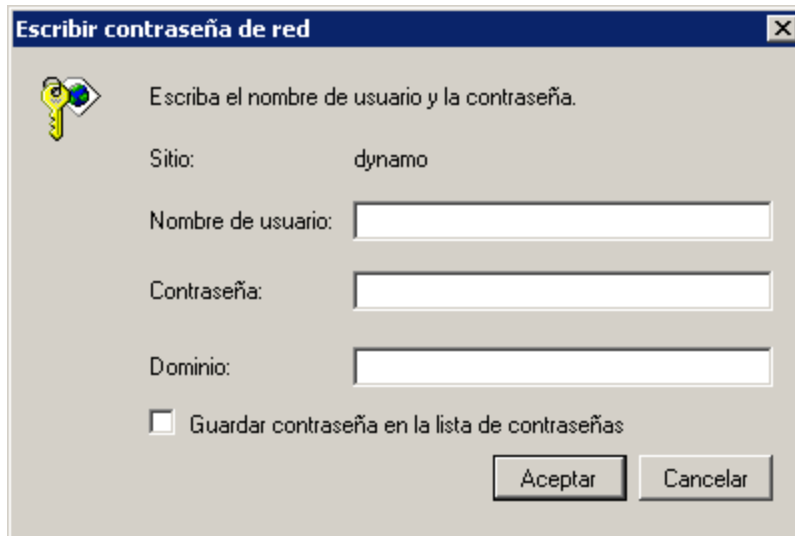
Durante la grabación de una sesión web que emplee autenticación NTLM, puede que el servidor solicite la introducción de determinados datos, como un nombre de usuario y una contraseña.

En primer lugar, IE (Internet Explorer) tratará de usar la información de autenticación de NT del usuario actual:

- Si IE logra iniciar sesión empleando dicha información y la secuencia de comandos se graba, VuGen solicitará al usuario una contraseña al finalizar la grabación. VuGen recuperará la información relacionada con el nombre de usuario y el dominio automáticamente. Si es necesario, también es posible editar el nombre de usuario en el cuadro de diálogo Autenticación NTLM de Web Recorder.



- Si IE no consigue iniciar sesión empleando la información del usuario actual, le pedirá que introduzca un nombre de usuario y una contraseña empleando un cuadro de diálogo de autenticación estándar del explorador.



Generación de una función `web_set_user`

Al llevar a cabo una autenticación NTLM, VuGen agrega una función `web_set_user` a la secuencia de comandos.

- Si la autenticación tiene lugar correctamente, VuGen genera una función `web_set_user` con el nombre de usuario, la contraseña cifrada y el host del usuario actual.

```
web_set_user("domain1\dashwood",  
            lr_decrypt("4042e3e7c8bbbcfde0f737f91f"),  
            "sussex:8080");
```

- Si cancela el cuadro de diálogo Autenticación NTLM de Web Recorder sin introducir información, VuGen generará una función `web_set_user` que podrá editar manualmente.

```
web_set_user("domain1\dashwood",  
            "Enter NTLM Password Here",  
            "sussex:8080");
```

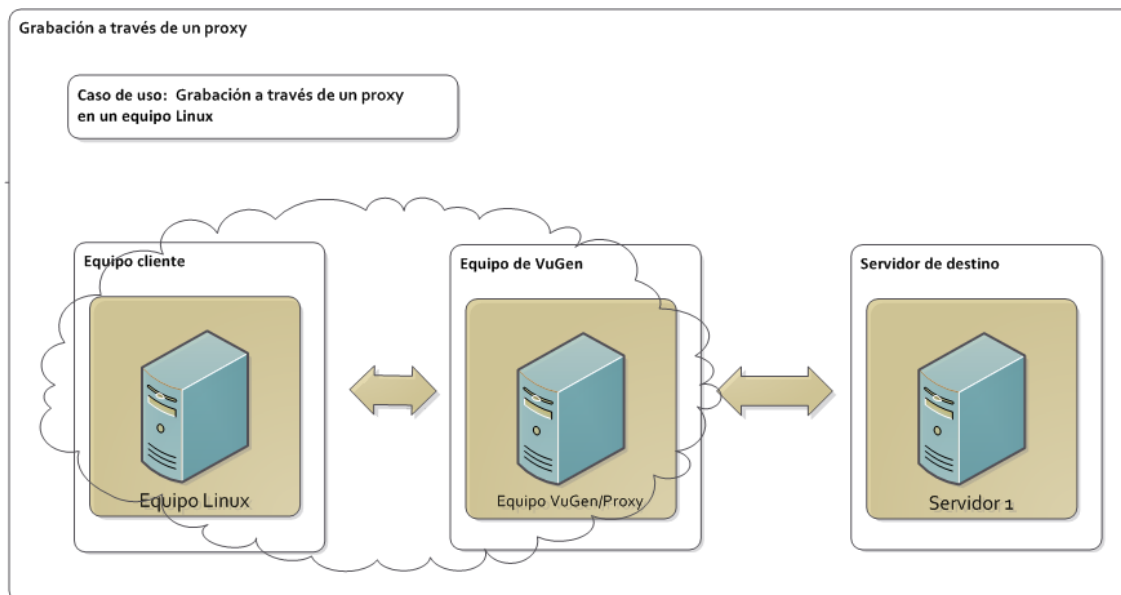
Nota: Si introduce una contraseña manualmente, esta aparecerá en la secuencia de comandos tal cual, lo que representa un problema de seguridad en potencia. Para cifrar la contraseña, haga clic con el botón secundario en ella y seleccione **Cifrar cadena**. VuGen cifrará la cadena y generará una función `lr_decrypt` que usará para descodificar la contraseña durante la reproducción. Para obtener más información sobre el cifrado de cadenas, consulte ["Cifrado de texto" en la página 265](#).

Grabación a través de un proxy: información general

VuGen permite grabar secuencias de comandos mediante un proxy de LoadRunner para resolver situaciones en las no se puede instalar VuGen en el equipo cliente. Podría ser el caso de algunos equipos con Linux, equipos con MAC OS y dispositivos móviles.

Al utilizar esta opción, el equipo en el que se encuentra instalado VuGen actúa como servidor proxy y captura todo el tráfico desde el equipo cliente al servidor de destino. Una vez grabado el proceso empresarial, VuGen creará una secuencia de comandos.

El siguiente diagrama ilustra el flujo de trabajo básico:



Información importante para grabar a través de un servidor proxy:

- Solo se puede crear una secuencia de comandos Web - HTTP/HTML cuando se graba a través de un servidor proxy.
- El cliente debe permitir configuraciones proxy, es decir, se debe poder especificar el puerto y la dirección del equipo en el que se ha instalado VuGen en el dispositivo o equipo cliente.
- El dispositivo o equipo cliente y el equipo de VuGen deben estar en la misma red.
- Como VuGen no puede omitir la configuración del historial y la caché del explorador en el equipo cliente, debe eliminarse el historial de exploración del equipo cliente antes de grabar el proceso empresarial. Esto permite que VuGen registre con precisión el proceso empresarial a través de un servidor proxy.

Reenvío de HTTP a varios destinos

Si hay varios equipos de destino presentes, el proxy de VuGen puede reenviar datos al servidor de destino correcto en función del encabezado HTTP del host.

Reenvío al servidor de destino a través del servidor proxy de Internet

Puede configurar el equipo de VuGen para que establezca una conexión con el proxy de Internet de su organización seleccionando **Iniciar grabación** > [Configurar parámetros del proxy del equipo local](#).

Para obtener más información, consulte "[Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy](#)" en la página 145.

Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser

Esta tarea describe cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser.

1. Configurar opciones de grabación (opcional)

Las opciones de grabación contienen distintas opciones que afectan a la secuencia de


comandos durante las etapas de grabación y generación de la creación de una secuencia de comandos. Para obtener información detallada sobre el concepto y la interfaz de usuario, consulte ["Opciones de grabación" en la página 328](#).

2. Inicializar la sesión de grabación

Cuando se crea una secuencia de comandos, esto se produce automáticamente. Para empezar a grabar manualmente, haga clic en el botón **Iniciar grabación** de la barra de herramientas de VuGen y complete el cuadro de diálogo Iniciar grabación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Grabar" en la página 151](#).

3. Realizar un proceso empresarial en la aplicación

VuGen abrirá automáticamente la aplicación, además de una barra de herramientas flotante, y comenzará a grabar sus acciones. Realice los procesos empresariales que desee grabar. La barra de herramientas permite insertar transacciones, puntos de encuentro y comentarios, así como determinar la sección de la secuencia de comandos que se graba mientras se graba la aplicación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Interfaz de usuario principal de VuGen: información general" en la página 58](#).

Haga clic en el botón **Detener**  de la barra de herramientas flotante cuando haya finalizado la grabación.

Cómo crear y abrir plantillas de secuencia de comandos de Vuser

Esta tarea describe cómo crear plantillas de secuencia de comandos de Vuser, cómo cambiarles el nombre y cómo crear secuencias de comandos a partir de una plantilla.

Crear una plantilla de secuencia de comandos de Vuser

Abra una secuencia de comandos en VuGen, seleccione **Archivo > Plantillas definidas por el usuario > Exportar a plantilla** y asigne un nombre a la plantilla.

Crear una secuencia de comandos de Vuser a partir de una plantilla

Seleccione **Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución > VuGen > Plantillas de usuario** y seleccione el archivo de plantilla.

Cambiar de nombre una plantilla

1. Seleccione **Archivo > Plantillas definidas por el usuario > Administrar desde el explorador**
2. En el cuadro de diálogo del explorador:
 - a. Cambie el nombre del archivo de contenido (.zip)
 - b. Cambie el nombre del archivo de descripción (.xpt)
3. Con un editor de texto, modifique las siguientes etiquetas del archivo .xpt:
 - a. **Etiqueta de nombre:** `<Name>NewName </Name>`
 - b. **Propiedad src de etiqueta de archivo:** `<File name="template_temp.zip" src="NewName.zip" binary="True" />`

Notas y limitaciones

- Una vez que ha configurado una secuencia de comandos para un protocolo específico y la ha guardado como plantilla, las secuencias de comandos basadas en dicha plantilla solo funcionarán con ese mismo protocolo. Por ejemplo, si configurase una secuencia de comandos para el protocolo web (Click and Script) y crease una plantilla a partir de ella, la plantilla solo se podría usar con el protocolo web (Click and Script).
- Una plantilla no se puede editar directamente con VuGen una vez creada. Para modificarla, ábrala y guárdela de nuevo con otro nombre o sobrescriba la plantilla existente.

Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy

En este tema se describen diversos métodos para grabar una secuencia de comandos con un servidor proxy.

Nota: En todos los casos de uso, el equipo cliente y el equipo de VuGen están en la misma red.

Caso de uso 1: Desea grabar un proceso empresarial pero no puede instalar VuGen en el dispositivo o equipo cliente

1. Crear una secuencia de comandos

Seleccione **Nueva secuencia de comandos > Secuencia de comandos Web - HTTP/HTML**.

2. Iniciar grabación

- a. En el cuadro de diálogo **Iniciar grabación**, seleccione **Modo de grabación > Grabar > Proxy de LoadRunner**.
- b. Especifique el puerto en el que escucha el proxy de LoadRunner; por ejemplo, puerto 8080.
- c. Active la opción **Mostrar la barra de herramientas de grabación en el equipo cliente**. Esto permite ver e interactuar con la barra de herramientas de grabación en el equipo cliente.
- d. Seleccione **Iniciar grabación**.

3. En el equipo cliente, elimine los datos de la caché de exploración que incluyen Archivos temporales de Internet y Cookies.

4. Establecer la configuración de proxy en el equipo cliente

Establezca la configuración de proxy para especificar el equipo de VuGen como servidor proxy. Para ello, especifique la dirección del equipo y el puerto en el que escuchará el proxy de LoadRunner.

A continuación se ofrecen algunas configuraciones de ejemplo:

Si el explorador/SO es...	La ruta es...	Configuración
Internet Explorer	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas > Opciones de Internet > Conexiones > Configuración de LAN > Servidor proxy Panel de control > Opciones de Internet > Conexiones > Configuración de LAN > Servidor proxy 	<ul style="list-style-type: none"> a. Seleccionar Usar un servidor proxy para la LAN b. Especificar Puerto c. Especificar Dirección
FireFox	Tools > Options > Network > Advanced > Connection > Settings...	<ul style="list-style-type: none"> a. Seleccionar Manual proxy configuration b. Especificar HTTP Proxy c. Especificar Port d. Activar Use this proxy server for all protocols

5. Grabar proceso empresarial

- Desplácese a la aplicación.
- Ejecute los pasos del proceso empresarial que desea grabar.

6. Generación de la secuencia de comandos

- Seleccione **Detener grabación** de la **barra de herramientas de grabación** del equipo cliente o la **barra de herramientas de grabación flotante** del equipo de VuGen.
- VuGen genera la secuencia de comandos.

Caso de uso 2: Desea grabar un proceso empresarial pero no puede instalar VuGen en el dispositivo o equipo cliente y la organización utiliza un proxy de Internet.

1. Crear una secuencia de comandos

Seleccione **Nueva secuencia de comandos > Secuencia de comandos Web - HTTP/HTML**.

2. Iniciar grabación

- En el cuadro de diálogo **Iniciar grabación**, seleccione **Modo de grabación > Grabar > Proxy de LoadRunner**.
- Especifique el puerto en el que escucha el proxy de LoadRunner; por ejemplo, puerto 8080.

- c. Active la opción **Mostrar la barra de herramientas de grabación en el equipo cliente**. Esto permite ver e interactuar con la barra de herramientas de grabación en el equipo cliente.
- d. No se inicia una sesión de explorador en el equipo local durante una grabación de proxy. Por lo tanto, se incluye un vínculo en el cuadro de diálogo **Iniciar grabación** que permite configurar una conexión al proxy de Internet.

Haga clic en [Configurar parámetros del proxy del equipo local](#). Introduzca el puerto y la dirección del proxy de Internet.

Nota: No se admite la opción **Usar secuencia de comandos de configuración automática**.

- e. Seleccione **Iniciar grabación**.
3. En el equipo cliente, elimine los datos de la caché de exploración que incluyen Archivos temporales de Internet y Cookies.
4. **Establecer la configuración de proxy en el equipo cliente**
Establezca la configuración de proxy para especificar el equipo de VuGen como servidor proxy. Para ello, especifique la dirección del equipo y el puerto en el que escuchará el proxy de LoadRunner.

A continuación se ofrecen algunas configuraciones de ejemplo:

Si el explorador/SO es...	La ruta es...	Configuración
Internet Explorer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herramientas > Opciones de Internet > Conexiones > Configuración de LAN > Servidor proxy ■ Panel de control > Opciones de Internet > Conexiones > Configuración de LAN > Servidor proxy 	<ol style="list-style-type: none"> a. Seleccionar Usar un servidor proxy para la LAN b. Especificar Port c. Especificar Dirección
FireFox	Tools > Options > Network > Advanced > Connection > Settings...	<ol style="list-style-type: none"> a. Seleccionar Manual proxy configuration b. Especificar HTTP Proxy c. Especificar Port d. Activar Use this proxy server for all protocols

5. Grabar proceso empresarial

- a. Desplácese a la aplicación.
- b. Ejecute los pasos del proceso empresarial que desea grabar.

6. Generación de la secuencia de comandos

- a. Seleccione **Detener grabación** de la **barra de herramientas de grabación** del equipo cliente o la **barra de herramientas de grabación flotante** del equipo de VuGen.
- b. VuGen genera la secuencia de comandos.

Caso de uso 3: La aplicación se comunica mediante un protocolo SSL

1. Será necesario importar el certificado SSL de LoadRunner al equipo cliente.
2. Para descargar el certificado, desplácese a `http://<nombre_equipo_VuGen>:port/proxyroot.cer` o `http://<dirección_IP_equipo_VuGen>:port/proxyroot.cer`.

Nota: Si tiene restricciones de seguridad, desplácese a `http://<nombre_equipo_VuGen>:port/proxyroot.dat` o `http://<dirección_IP_equipo_VuGen>:port/proxyroot.dat`. Tras descargar el certificado, vuelva a cambiar la extensión `.dat` a `.cer` para importarlo.

3. Importar el certificado SSL. La siguiente tabla ofrece ejemplos de la ruta para diversos exploradores.

Si el explorador es....	La ruta es...
Internet Explorer	Opciones de Internet > Contenido > Entidades de certificación raíz de confianza > Importar
Firefox	Tool > Options > Advanced > View Certificates > Authorities > Import

Caso de uso 4: Desea grabar un proceso empresarial en el equipo de VuGen mediante el proxy de LoadRunner.

1. Crear una secuencia de comandos
Seleccione **Nueva secuencia de comandos > Secuencia de comandos Web - HTTP/HTML**.
2. Iniciar grabación
 - a. En el cuadro de diálogo **Iniciar grabación**, seleccione **Modo de grabación > Grabar > Proxy de LoadRunner**.
 - b. Especifique el puerto en el que escucha el proxy de LoadRunner; por ejemplo, puerto 8080.
 - c. Seleccione **Iniciar grabación**.
 - d. Abra la aplicación en el equipo de VuGen y establezca el proxy en `127.0.0.1:LoadRunnerProxyPort`.
3. Ejecutar el proceso empresarial.

4. Una vez finalizada la grabación, vuelva a establecer el proxy en `PublicProxyPort`.

Cómo trabajar con archivos .zip

VuGen permite trabajar con archivos .zip de diferentes formas. Las ventajas de trabajar con archivos .zip son que se ahorra espacio en disco y se aporta portabilidad a las secuencias de comandos. En lugar de copiar muchos archivos de una máquina a otra, solo es necesario copiar un archivo .zip.

Importar desde archivo ZIP

Para abrir una secuencia de comandos almacenada en un archivo .zip, seleccione **Archivo > Administrar archivos ZIP > Importar desde archivo ZIP**. Tras seleccionar un archivo .zip, VuGen le pedirá que indique la ubicación en la que deben almacenarse los archivos descomprimidos.

Exportar a archivo ZIP

Para guardar toda la carpeta de la secuencia de comandos como archivo .zip, seleccione **Archivo > Gestionar archivos ZIP > Exportar a archivo ZIP**.

Puede indicar si desea guardar todos los archivos o solo los de tiempo de ejecución, y especificar la relación de compresión.

Comprimir en ZIP y enviar por correo electrónico

Para crear un archivo .zip y enviarlo adjunto a un mensaje de correo electrónico, seleccione **Archivo > Gestionar archivos ZIP > Comprimir en formato ZIP y enviar por correo electrónico**. Al hacer clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo **Comprimir en formato ZIP y enviar por correo electrónico**, VuGen comprimirá el archivo de acuerdo con la configuración aplicada y abrirá un formulario de redacción de correo con el archivo .zip adjunto.

Editar secuencia de comandos en archivo ZIP

Para trabajar desde un archivo .zip sin descomprimir ni guardar los archivos pertenecientes a la secuencia de comandos, seleccione **Archivo > Gestionar archivos ZIP > Editar secuencia de comandos en archivo ZIP....** Al modificar y guardar la secuencia de comandos, los cambios se almacenarán directamente en el archivo .zip.

Cómo importar acciones a una secuencia de comandos

Los tipos de Vuser compatibles con acciones múltiples admiten la importación de acciones en una secuencia de comandos desde otra secuencia de comandos de Vuser. Considere, no obstante, que solo es posible importar acciones de Vusers del mismo tipo. Recuerde que los parámetros asociados a la acción importada se combinarán con la secuencia de comandos. Los siguientes pasos describen cómo importar acciones en la secuencia de comandos actual.

1. Seleccione **Diseño > Acción > Importar acción**, o haga clic con el botón secundario en el Explorador de soluciones y elija **Importar acción** en el menú contextual. Se abrirá el cuadro de diálogo Importar acción en secuencia de comandos de VuGen.
2. Haga clic en **Examinar** para seleccionar una secuencia de comandos de Vuser. Aparecerá una lista compuesta por todas las acciones en la sección **Acciones que se importarán**.

3. Seleccione las acciones que desee incluir y haga clic en **Importar**. Las acciones importadas se mostrarán en el **Explorador de soluciones**.

Cómo regenerar una secuencia de comandos de Vuser

Si necesita restaurar la secuencia de comandos grabada original, puede regenerarla. Esta función es ideal para llevar a cabo tareas de depuración o corregir una secuencia de comandos dañada. Al regenerar una secuencia de comandos, VuGen suprime todas las mejoras agregadas manualmente a las acciones grabadas. Si ha agregado parámetros a la secuencia de comandos, VuGen restaurará los valores originales. La lista de parámetros, no obstante, no se eliminará; podrá volver a insertar aquellos parámetros que haya creado con anterioridad. Recuerde que la regeneración limpia solo las acciones grabadas, no así aquellas agregadas manualmente.

Esta tarea describe cómo regenerar una secuencia de comandos de Vuser.

1. Inicializar la regeneración

Seleccione **Grabar > Volver a generar secuencia de comandos**. VuGen mostrará una advertencia para indicar que se sobrescribirán todos los cambios manuales.

2. Modificar las opciones de regeneración (opcional)

Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo **Opciones de regeneración**.

En una secuencia de comandos de múltiples protocolos, es posible modificar los protocolos que deben grabarse al regenerar la secuencia de comandos desde el nodo **General > Protocolos**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[General > Nodo Protocolo](#)" en la [página 364](#).

Para cambiar las opciones de la secuencia de comandos, seleccione el nodo **General > Secuencia de comandos** y, a continuación, active o desactive la casilla correspondiente. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[General > Nodo Secuencia de comandos](#)" en la [página 368](#).

Nota: Si VuGen detecta errores en una secuencia de comandos Flex, Silverlight o Java over HTTP durante la etapa de generación de código, los mostrará en el panel Error. Dicho panel contiene información acerca de todos los errores, así como acciones recomendadas. Lleve a cabo las acciones recomendadas y regenere la secuencia de comandos.

Cómo crear o abrir una secuencia de comandos de Vuser

Esta tarea describe las distintas formas en que se puede crear una secuencia de comandos de Vuser nueva o abrir una existente.

Nota: No asigne los nombres *init*, *run* o *end* a las secuencias de comandos, ya que estos nombres son utilizados por VuGen.

Usar el asesor de protocolos para seleccionar un tipo de secuencia de comandos

Puede utilizar el asesor de protocolos para generar una lista de los tipos de secuencias de

comandos de Vuser pertinentes en función de su aplicación. Para obtener más información, consulte [Protocol Advisor](#).

Crear una secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución**, seleccione protocolo único o múltiple de la lista de categorías y, a continuación, seleccione un protocolo de la lista de protocolos. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos](#)" en la página 158.

Crear o abrir una secuencia de comandos desde una plantilla

Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo crear y abrir plantillas de secuencia de comandos de Vuser](#)" en la página 144.

Abrir una secuencia de comandos normal

Para abrir una secuencia de comandos almacenada en un equipo local o una unidad de red, seleccione **Archivo > Abrir > Secuencia de comandos/solución**.

Abrir o trabajar con una secuencia de comandos en formato ZIP

Puede descomprimir o trabajar con una secuencia de comandos en formato ZIP. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo trabajar con archivos .zip](#)" en la página 149.

Abrir una secuencia de comandos almacenada en Application Lifecycle Management

Puede almacenar secuencias de comandos en HP ALM y modificarlas en VuGen. Para obtener más información, consulte "[Trabajo con Application Lifecycle Management](#)" en la página 288.



Cuadro de diálogo Grabar

Este cuadro de diálogo permite grabar procesos empresariales.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Grabar > Grabar • [VuGen] Botón Iniciar grabación
Información importante	Este cuadro de diálogo es dinámico y cambia según las opciones seleccionadas y el protocolo que se utilice.
Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • "Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser" en la página 143 • "Opciones de secuencia de comandos" en la página 92 • "Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy" en la página 145

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Todos los protocolos (excepto Java)

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Contraer. Permite contraer el cuadro de diálogo Iniciar grabación. Los ajustes mostrados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de aplicación • Aplicación para grabar • Grabar en la acción • Dirección URL (Web) o Argumentos del programa (Windows) <p>El cuadro de diálogo Iniciar grabación aparece contraído cuando se vuelve a grabar una secuencia de comandos.</p>
	<p>Expandir. Permite expandir el cuadro de diálogo Iniciar grabación. El cuadro de diálogo Iniciar grabación aparece expandido cuando se graba una nueva secuencia de comandos.</p>
Grabar en acción	<p>Sección en la que desea grabar. Puede agregar su propia acción. Escriba el nombre de la acción en el campo Grabar en la acción y haga clic en Agregar. Se agregará la nueva acción a la secuencia de comandos.</p>
Modo de grabación	<p>Modo utilizado para grabar el proceso empresarial. Puede grabar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorador web. Por ejemplo, Web y Oracle NCA graban aplicaciones web. • Aplicación de Windows. Por ejemplo, los Vusers Windows Socket graban aplicaciones para Windows. • Proxy de LoadRunner. Permite grabar el tráfico cuando no se puede ejecutar VuGen en el equipo cliente. Por ejemplo, en equipos Linux, equipos Mac OS o dispositivos móviles.
Aplicación que se va a grabar	<p>Seleccione la ruta de acceso de la aplicación de explorador o la aplicación para Windows que desee grabar.</p> <p>Se admiten los siguientes exploradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet Explorer • Firefox • Chrome
Dirección URL	<p>Dirección URL de inicio. Esta opción está disponible solo para aplicaciones de Internet.</p>

, continuación

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Argumentos del programa (solo para aplicaciones Windows)	Permite especificar los argumentos de la línea de comandos del archivo ejecutable que se especificó en Aplicación para grabar . Por ejemplo, si introduce <code>plus32.exe</code> (aplicación grabada) con las opciones de línea de comandos <code>peter@neptune</code> , al iniciar <code>plus32.exe</code> , se conecta el usuario <code>Peter</code> al servidor <code>Neptune</code> .
Iniciar grabación	El proceso empresarial puede grabarse: <ul style="list-style-type: none"> • Inmediatamente: la grabación comienza en cuanto haga clic en el botón Iniciar grabación. • En modo retrasado: no se recomienda grabar de forma inmediata en las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Si graba varias acciones; en ese caso solo es necesario ejecutar el inicio en una acción. ■ Si quiere desplazarse a un punto específico de la aplicación antes de comenzar a grabar. ■ Si graba en una secuencia de comandos existente.
Directorio de trabajo	Esta opción aparece en las aplicaciones que requieren que se especifique un directorio de trabajo.
Opciones de grabación	Abre el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte " Opciones de grabación " en la página 328.
Botón Iniciar grabación	La grabación del proceso empresarial comienza inmediatamente.
Botón Inicio retrasado	Puede navegar o ir directamente a la ubicación en la que quiere comenzar a grabar el proceso empresarial y, seguidamente, seleccionar Grabar.

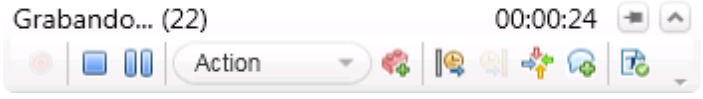
Protocolos Java



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Opciones de grabación	Abre el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte " Opciones de grabación " en la página 328.
Directorio de trabajo	El directorio de trabajo es necesario únicamente si la aplicación debe conocer la ubicación del directorio de trabajo (por ejemplo, para leer archivos de propiedades o escribir archivos de registro).

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar en acción	Sección en la que desea grabar.
URL	Dirección URL para iniciar la grabación.
Parámetros	Cualquier parámetro adicional que requiera la aplicación.
Clase principal	Esta opción solo está disponible para aplicaciones de tipo Aplicación Java.
Ruta de acceso de Internet Explorer	Esta opción solo está disponible para aplicaciones de tipo Internet Explorer.
Ejecutable\Lote	Esta opción solo está disponible para aplicaciones de tipo Ejecutable\Lote.
Tipo de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Applet Java se usa para grabar un applet Java mediante el applet visor de Sun. • Aplicación Java se usa para grabar una aplicación de Java. • Internet Explorer se utiliza para grabar un applet en un explorador. • Ejecutable\Lote se usa para grabar un applet o una aplicación que se ha iniciado desde un archivo por lotes o el nombre de un archivo ejecutable. • Escucha se utiliza para forzar a VuGen a esperar al archivo por lotes que inicializa la configuración y ejecuta una aplicación antes de iniciar la grabación. Este modo requiere que la variable del sistema <code>_JAVA_OPTIONS</code> se defina como <code>-Xrunjdkhook</code> mediante <code>jdk1.2.x</code> o una versión posterior. (En JDK 1..x, defina la variable de entorno <code>_classload_hook=JDKhook</code>. En JDK 1.6, establezca <code>_JAVA_OPTIONS</code> como <code>-agentlib:jdhook</code>).




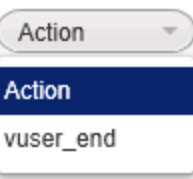




Barra de herramientas flotante de grabación


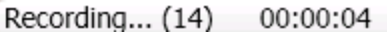




La barra de herramientas flotante de grabación permite controlar la grabación de la secuencia de comandos y facilita el acceso a los comandos de secuencia de comandos.

Ejemplo de interfaz de usuario	
Para acceder	La barra de herramientas flotante de grabación se abre de forma automática al iniciar la grabación de la secuencia de comandos.

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Esta barra de herramientas flotante puede acoplarse. Para obtener más información, consulte "Información general sobre los diseños de VuGen" en la página 67. Para anclar la barra de herramientas, use el botón . Para expandir o contraer la barra de herramientas, use el botón .
Tareas relacionadas	"Cómo crear o abrir una secuencia de comandos de Vuser" en la página 150

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Permite continuar con la grabación de la secuencia de comandos cuando se la ha puesto en pausa.
	Detiene la grabación de la secuencia de comandos.
	Pausa la grabación.
	Permite seleccionar la acción en la que se va a grabar.
	Crea una nueva acción en la que se va a grabar.
	<p>Inserta un paso Iniciar transacción en la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Información general sobre transcripciones" en la página 266.</p>
	<p>Inserta un paso Finalizar transacción en la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Información general sobre transcripciones" en la página 266.</p>
	<p>Inserta un paso Punto de encuentro en la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Puntos de encuentro" en la página 266.</p>
	Inserta comentarios en la secuencia de comandos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Inserta un paso Comprobación de texto en la secuencia de comandos.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Verificación de texto e imágenes" en la página 828.</p>
	<p>Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> El número de eventos que se han grabado en la secuencia de comandos. El tiempo que ha transcurrido desde el inicio de la grabación de la secuencia de comandos excluyendo las pausas.
	Anclar o desanclar la barra de herramientas de grabación.
	Mostrar los iconos de comando.
	<p>Ocultar la barra de herramientas de grabación. La barra de herramientas volverá a aparecer cuando actualice o vaya a la página siguiente. Ocultar la barra de herramientas puede resultar útil si la barra cubre los controles de la aplicación con la que se trabaja, impidiendo así el acceso a los controles.</p> <p>Nota: El botón Ocultar  aparece solo para la grabación de proxy.</p>

Archivos generados durante una grabación

Se asume que la secuencia de comandos grabada ha recibido el nombre **vuser** y se ha almacenado en la carpeta **c:\tmp**. La lista siguiente recoge los archivos más importantes que se generan durante una grabación:

Nombre del archivo	Detalles
vuser.usr	Contiene información acerca del usuario virtual: tipo, AUT, archivos de acción, etc.
vuser.bak	Una copia del archivo Vuser.usr antes de la operación de guardado más reciente.
default.cfg	Contiene una lista compuesta por la configuración de tiempo de ejecución definida en la aplicación VuGen (tiempo de reflexión, iteraciones, registros y web).
vuser.asc	Las llamadas originales a la API grabadas.

vuser.grd	Contiene los encabezados de las columnas de las cuadrículas en secuencias de comandos de base de datos.
default.usp	Contiene la lógica de ejecución de la secuencia de comandos (incluido el modo en que deben ejecutarse las secciones de acción).
init.c	Una copia exacta de la función Vuser_init, tal y cómo puede verse en la ventana principal de VuGen.
run.c	Una copia exacta de la función Action, tal y cómo puede verse en la ventana principal de VuGen.
end.c	Una copia exacta de la función Vuser_end, tal y cómo puede verse en la ventana principal de VuGen.
vdf.h	Un archivo de encabezado con definiciones de las variables de C que usa la secuencia de comandos.
\Data	La carpeta Data guarda todos los datos grabados que se usan principalmente como copia de seguridad. Una vez que un dato se guarda en esta carpeta, no sufre alteraciones ni recibe uso. Por ejemplo, el archivo Vuser.c es una copia del archivo run.c.

Ejemplo de archivo Vuser.usr

```
[General]
Type=Oracle_NCA
DefaultCfg=default.cfg
BuildTarget=
ParamRightBrace=>
ParamLeftBrace=<
NewFunctionHeader=0
MajorVersion=5
MinorVersion=0
ParameterFile=nca_test3.prm
GlobalParameterFile=
[Transactions]
Connect=
[Actions]
vuser_init=init.c
Actions=run.c
vuser_end=end.c
```


Ejemplo de archivo default.cfg

```
[General]
XlBridgeTimeout=120
[ThinkTime]
Options=NOTHINK
Factor=1
LimitFlag=0
Limit=1
[Iterations]
```

```
NumOfIterations=1
IterationPace=IterationASAP
StartEvery=60
RandomMin=60
RandomMax=90
[Log]
LogOptions=LogBrief
MsgClassData=0
MsgClassParameters=0
MsgClassFull=0
```

Cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos

Este cuadro de diálogo permite crear una secuencia de comandos de Vuser.

Para acceder	Realice una de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none">• VuGen > Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución• VuGen > Archivo > Agregar > Nueva secuencia de comandos• Haga clic en el botón  de la barra de herramientas de VuGen.
Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none">• "Cómo crear o abrir una secuencia de comandos de Vuser" en la página 150• "Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser" en la página 143



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Categoría	La categoría identifica el tipo de secuencia de comandos que se desea crear: Múltiples protocolos. Crea una secuencia de comandos que utiliza varios protocolos. Protocolo sencillo. Crea una secuencia de comandos que utiliza el protocolo seleccionado. La categoría predeterminada es Protocolo sencillo.

, continuación

Protocolo	<p>La lista Protocolos muestra los protocolos en función de la categoría seleccionada.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="446 281 646 333">Categoría</th><th data-bbox="646 281 1377 333">La lista de protocolos muestra...</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="446 333 646 516">Múltiples protocolos</td><td data-bbox="646 333 1377 516"> <p>Lista de protocolos con una casilla a la izquierda de cada protocolo.</p> <p>Active una casilla para incluir el protocolo en la secuencia de comandos de Vuser.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="446 516 646 627">Protocolo sencillo</td><td data-bbox="646 516 1377 627"> <p>Lista de los protocolos.</p> <p>Puede seleccionar un solo protocolo.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="446 627 646 684">Móvil</td><td data-bbox="646 627 1377 684"> <p>Protocolos que graban aplicaciones de móviles.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="446 684 646 777">Popular</td><td data-bbox="646 684 1377 777"> <p>Protocolos más populares utilizados por la comunidad de usuarios de LoadRunner.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="446 777 646 833">Reciente</td><td data-bbox="646 777 1377 833"> <p>Protocolos que más se han utilizado recientemente.</p> </td></tr> </tbody> </table>	Categoría	La lista de protocolos muestra...	Múltiples protocolos	<p>Lista de protocolos con una casilla a la izquierda de cada protocolo.</p> <p>Active una casilla para incluir el protocolo en la secuencia de comandos de Vuser.</p>	Protocolo sencillo	<p>Lista de los protocolos.</p> <p>Puede seleccionar un solo protocolo.</p>	Móvil	<p>Protocolos que graban aplicaciones de móviles.</p>	Popular	<p>Protocolos más populares utilizados por la comunidad de usuarios de LoadRunner.</p>	Reciente	<p>Protocolos que más se han utilizado recientemente.</p>
Categoría	La lista de protocolos muestra...												
Múltiples protocolos	<p>Lista de protocolos con una casilla a la izquierda de cada protocolo.</p> <p>Active una casilla para incluir el protocolo en la secuencia de comandos de Vuser.</p>												
Protocolo sencillo	<p>Lista de los protocolos.</p> <p>Puede seleccionar un solo protocolo.</p>												
Móvil	<p>Protocolos que graban aplicaciones de móviles.</p>												
Popular	<p>Protocolos más populares utilizados por la comunidad de usuarios de LoadRunner.</p>												
Reciente	<p>Protocolos que más se han utilizado recientemente.</p>												
Filtro	<p>Permite filtrar la lista Protocolos introduciendo texto. Por ejemplo, si se introduce "Java" en el cuadro Filtro, la lista Protocolos mostrará solo los protocolos que incluyen la palabra Java.</p>												
Nombre de la secuencia de comandos	<p>Permite especificar el nombre de la secuencia de comandos.</p> <p>Si crea una secuencia de comandos de protocolo único, el nombre predeterminado será <code><nombre de protocolo>x</code>, donde x representa la secuencia numérica de la secuencia de comandos creada. Por ejemplo, el nombre de la tercera secuencia de comandos creada para el protocolo web - HTTP/HTML sería WebHttpHtml3.</p> <p>Si crea una secuencia de comandos multiprotocolo, el nombre predeterminado será <code><nombre de protocolo_multi>x</code>, donde el nombre de protocolo es el primer protocolo que ha seleccionado de la lista y x representa la secuencia numérica de la secuencia de comandos creada.</p>												
Ubicación	<p>Permite especificar la ubicación de archivo de la secuencia de comandos. Puede usarse el botón Examinar para desplazarse a una ubicación del sistema de archivos.</p> <p>Herramientas > General > Proyectos y soluciones permite especificar una ubicación predeterminada.</p>												
Nombre de la solución	<p>Esta opción solo se muestra cuando no hay ninguna solución abierta en el Explorador de soluciones. Puede especificarse un nombre para la solución. Sse deja en blanco, el nombre predeterminado será 'Sin título'.</p>												
Crear carpeta para la solución	<p>Permite crear una carpeta para la solución.</p>												

, continuación

Destino de solución	Muestra la ruta de archivo de la solución.
Asesor de protocolos	Permite acceder al cuadro de diálogo Asesor de protocolos. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Asesor de protocolos " en la página 135 .
	Muestra los protocolos en la vista de lista.
	Muestra los protocolos en la vista de lista.

Solución de problemas y limitaciones: grabación

Solución de problemas para pasos ausentes

Problema: en la secuencia de comandos faltan pasos que se grabaron.

Encuentra la siguiente advertencia en **Panel de salida > Ficha Generación de código**:

```
Warning: One or more responses are missing or have missing packets.  
Therefore, a step may appear to be missing in the script.  
This issue can be caused if the recording was stopped before all the  
responses were received.  
If the script is generated from a .pcap file, check if the file has  
missing packets.
```

Esto puede deberse a hacer clic en **Detener grabación** antes de haber recibido todo el tráfico.

Pasos para resolver el problema: Grabe de nuevo. Asegúrese de que se han descargado todas las páginas y todos los recursos antes de hacer clic en el botón **Detener grabación**.

Reproducción y depuración de secuencias de comandos de Vuser

La sección **Reproducción y depuración de secuencias de comandos de Vuser** describe cómo reproducir las secuencias de comandos de Vuser y las funciones que proporciona VuGen para depurarlas.

Información general sobre la reproducción

Tras crear una secuencia de comandos de Vuser, su reproducción tiene lugar en el modo independiente, directamente desde la interfaz de VuGen. Ello permite probar su funcionalidad básica y facilita la detección de errores o problemas que deben ser subsanados, como la existencia de valores dinámicos que precisan parametrización. Una secuencia de comandos está lista para su integración en un escenario de LoadRunner cuando su reproducción puede tener lugar correctamente.

Tiempo de reflexión

Se denomina *tiempo de reflexión* al período que el usuario espera entre acciones al ejecutar una

sucesión de acciones. Los Vusers emplean la función **lr_think_time** para emular el tiempo de reflexión del usuario. Al grabar una secuencia de comandos de Vuser, VuGen graba los tiempos de reflexión reales e inserta las instrucciones **lr_think_time** correspondientes en la secuencia de comandos de Vuser. Las instrucciones **lr_think_time** grabadas pueden editarse y, además, es posible agregar manualmente más instrucciones **lr_think_time** a una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos" en la página 272](#).

Nota: Cuando se graba una secuencia de comandos de Vuser Java, no se generan instrucciones **lr_think_time** en ella.

Puede utilizar la configuración de tiempo de ejecución para influir en el modo en que funcionan las instrucciones **lr_think_time** cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["General > Nodo Tiempo de reflexión" en la página 453](#).


Funciones de depuración

Después de crear una secuencia de comandos de Vuser, repréndzcala para comprobar que se ejecute sin errores. Con las funciones de depuración de VuGen, puede identificar y resolver los errores de las secuencias de comandos. La mayoría de estas funciones es accesible desde la barra de herramientas de VuGen.




Nota: Las funciones de depuración están disponibles para los protocolos de Vuser basados en C, no para los protocolos de Vuser VBScript.

Ejecución de secuencias de comandos de Vuser

Para ejecutar una secuencia de comandos de Vuser hasta el final o el siguiente punto de interrupción, lleve a cabo alguna de las siguientes acciones:

- Seleccione **Reproducir > Ejecutar**.
- Haga clic en el botón **Ejecutar**  en la barra de herramientas de Vuser.
- Pulse **F5**.


Observe que el estado de la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser aparece en la esquina izquierda inferior de VuGen. El estado puede ser **Listo**, **En ejecución** o **En pausa**.

- Para detener una secuencia de comandos en ejecución, haga clic en el botón **Detener reproducción**  ubicado en la barra de herramientas de VuGen.
- Para pausar una secuencia de comandos en ejecución, haga clic en el botón **Pausar**  ubicado en la barra de herramientas de VuGen.
- Para reanudar una secuencia de comandos en pausa, haga clic en el botón **Continuar**  ubicado en la barra de herramientas de VuGen.

Comando Ejecutar paso a paso

El comando **Ejecutar paso a paso** ejecuta la secuencia de comandos una línea por vez. Esto permite realizar el seguimiento de la ejecución de la secuencia de comandos. El comando **Ejecutar paso a paso** inicia la reproducción de la secuencia de comandos y después la pone en pausa en la primera línea, normalmente en la acción de `vuser_init()`.

Para ejecutar una secuencia de comandos paso a paso, lleve a cabo una de las siguientes acciones:


- Seleccione **Reproducir > Ejecutar paso a paso**.
- Haga clic en el botón **Ejecutar paso a paso**  ubicado en la barra de herramientas de VuGen.
- Pulse **F10**.

Tenga en cuenta que el botón **Ejecutar paso a paso** solo aparece disponible al reproducir una secuencia de comandos.

Ejecución animada

Una secuencia de comandos de Vuser puede ejecutarse en modo animado o no animado. Cuando se ejecuta en modo animado, VuGen resalta la línea en ejecución en la secuencia de comandos de Vuser. En el modo no animado, VuGen ejecuta la secuencia de comandos de Vuser, pero no indica qué línea se está ejecutando.

Para activar o desactivar el modo animado o el modo no animado:

- Haga clic en el botón **Ejecución animada**  en la barra de herramientas de VuGen.
- Haga clic en **Reproducir > Ejecución animada**.

Tenga en cuenta que el botón **Ejecución animada** solo aparece disponible al volver a reproducir una secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre cómo establecer el modo de ejecución mediante las opciones de VuGen, consulte ["Opciones de secuencia de comandos" en la página 92](#).

Puntos de interrupción

Los puntos de interrupción pausan la ejecución de la secuencia de comandos en determinadas ubicaciones de la secuencia. Esto permite examinar qué efectos tiene la secuencia de comandos en ciertos puntos preestablecidos de la aplicación durante la ejecución de la secuencia de comandos.

- Para obtener más información conceptual sobre los puntos de interrupción, consulte ["Trabajo con puntos de interrupción" en la página 165](#).
- Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo depurar secuencias de comandos con puntos de interrupción" en la página 171](#).

Marcadores

Al trabajar en la vista Secuencia de comandos, VuGen permite colocar marcadores en diferentes puntos de la secuencia de comandos. Navegue entre los marcadores para analizar y depurar el

código.

- Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo usar marcadores" en la página 172](#).

Monitorización de variables

El panel Vigilar permite monitorizar las variables y las expresiones cuando se ejecuta una secuencia de comandos. Las variables y las expresiones solo pueden monitorizarse cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado En pausa. Para visualizar el panel Vigilar, haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar**. Para obtener más información sobre cómo utilizar el panel Vigilar, consulte ["Monitorización de expresiones y variables" en la página 166](#).

Comandos Ir a

- Para navegar en una secuencia de comandos usando puntos de interrupción, puede usar el comando **Ir al origen**. Para obtener más información, consulte ["Cómo depurar secuencias de comandos con puntos de interrupción" en la página 171](#).
- Para navegar en una secuencia de comandos usando marcadores, puede usar los comandos **Siguiente marcador** y **Marcador anterior**. Para obtener más información, consulte ["Cómo usar marcadores" en la página 172](#).

Si desea examinar los mensajes del registro de reproducción en busca de una función o un paso específicos, haga clic con el botón secundario en el editor y seleccione **Ir al paso en el registro de reproducción**. VuGen colocará el cursor al principio del paso correspondiente en el registro de reproducción del panel de salida.

Panel de salida

El panel de salida muestra los mensajes que se generan durante la reproducción de la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Panel de salida" en la página 112](#).

Tratamiento de errores

Permite especificar el modo en que un Vuser trata los errores durante la ejecución de la secuencia de comandos. De forma predeterminada, cuando un Vuser detecta un error el Vuser deja de ejecutar la secuencia de comandos. Si se produce un error, puede ordenar a un Vuser que continúe con la siguiente iteración con uno de los métodos siguientes:

- Con la configuración de tiempo de ejecución. Puede especificar la configuración de tiempo de ejecución **Continuar después de un error**. La configuración de tiempo de ejecución **Continuar después de un error** se aplica a toda la secuencia de comandos del Vuser. Puede utilizar la función `lr_continue_on_error` para sobrescribir la configuración de tiempo de ejecución **Continuar después de un error** de un fragmento de una secuencia de comandos.
- Con la función `lr_continue_on_error`. La función `lr_continue_on_error` permite controlar el tratamiento de errores para segmentos concretos de una secuencia de comandos de Vuser. Para marcar el segmento, enciérrelo entre instrucciones `lr_continue_on_error(1);` y `lr_continue_on_error(0);`. La nueva configuración del error se aplicará al segmento de la secuencia de comandos de Vuser encerrado entre las instrucciones. Consulte los siguientes párrafos para obtener más información.

Por ejemplo, si habilita la configuración de tiempo de ejecución Continuar después de un error y un Vuser encuentra un error durante la reproducción del siguiente segmento de secuencia de comandos, el Vuser continuará ejecutando la secuencia de comandos:

```
web_link("EBOOKS",
        "Text=EBOOKS",
        "Snapshot=t2.inf",
        LAST);
web_link("Find Rocket eBooks",
        "Text=Find Rocket eBooks",
        "Snapshot=t3.inf",
        LAST);
```

Para ordenar al Vuser que continúe incluso si se produce un error en un segmento concreto de la secuencia de comandos, encierre el segmento con las instrucciones `lr_continue_on_error` adecuadas:

```
lr_continue_on_error(1);
web_link("EBOOKS",
        "Text=EBOOKS",
        "Snapshot=t2.inf",
        LAST);
web_link("Find Rocket eBooks",
        "Text=Find Rocket eBooks",
        "Snapshot=t3.inf",
        LAST);
lr_continue_on_error(0);
```

Información general sobre marcadores

Cuando se edita una secuencia de comandos de Vuser, puede usar marcadores para navegar entre secciones de la secuencia de comandos. Al agregar un marcador, se agrega un icono de marcador a la izquierda de la línea seleccionada en la secuencia de comandos.

El panel Marcadores muestra una lista de todos los marcadores que existen en la secuencia de comandos de Vuser. Con el panel Marcadores, puede:

- Desplazarse a la ubicación del marcador en la secuencia de comandos.
- Desplazarse entre marcadores consecutivos en el panel.
- Eliminar determinados marcadores.
- Borrar todos los marcadores.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo usar marcadores"](#) en la página 172.

Información adicional sobre depuración

Sugerencia general sobre depuración

VuGen se puede usar como si de un editor de texto normal se tratara. De este modo, permite abrir cualquier archivo de texto y editarlo. Cuando, durante la reproducción, se muestra un mensaje de error en la ventana de salida siguiente, es posible hacer clic en él para que VuGen coloque el cursor

directamente en la línea de la prueba que ha causado el problema. También es posible colocar el cursor en el código de error y pulsar F1 para ver la información que proporciona la ayuda en línea en relación con el mismo.

Uso de las funciones C de seguimiento

Puede usar la opción de seguimiento del intérprete C (a partir de su versión 230) para depurar secuencias de comandos de Vuser. La instrucción `ci_set_debug` permite activar y desactivar las funciones de seguimiento y depuración en puntos específicos de una secuencia de comandos.

```
ci_set_debug(ci_this_context, int debug, int trace);
```

Por ejemplo, podría agregar las siguientes instrucciones a una secuencia de comandos:

```
ci_set_debug(ci_this_context, 1, 1) /* turn ON trace =; debug */  
ci_set_debug(ci_this_context, 0, 0) /* turn OFF trace =; debug */
```

Otras palabras clave del lenguaje C

Al ejecutar una secuencia de comandos C con VuGen, el analizador usa el intérprete C integrado para analizar las funciones de la secuencia de comandos. Es posible agregar palabras clave que no formen parte de la biblioteca estándar del analizador. De forma predeterminada, se agregan varias palabras claves comunes de C++ durante la instalación, como `size_t` y `DWORD`. Puede editar la lista y agregar otras palabras clave para su entorno.

Agregar palabras clave adicionales

1. Abra el archivo `vugen_extra_keywords.ini` que encontrará en el directorio <Windows> o <Windows>/System del equipo.
2. En la sección `EXTRA_KEYWORDS_C`, escriba las palabras clave que desee agregar al intérprete C.

El archivo posee el siguiente formato:

```
[EXTRA_KEYWORDS_C]  
FILE=  
size_t=  
WORD=  
DWORD=  
LPCSTR=
```

Examen del resultado de una reproducción

Consulte el resultado de una reproducción a través de VuGen o abriendo el archivo `output.txt`, que contiene la información generada por el controlador de VuGen. También puede modificar la configuración de tiempo de ejecución en VuGen para que el registro se lleve a cabo con más detalle y obtener información más profunda acerca de la prueba reproducida.

Trabajo con puntos de interrupción

VuGen permite incluir puntos de interrupción en las secuencias de comandos de Vuser a fin de facilitar su depuración. Los puntos de interrupción pausan la ejecución de la secuencia de comandos en determinadas ubicaciones de la secuencia. Esto permite analizar qué efectos tiene la secuencia de comandos en ciertos puntos preestablecidos de la aplicación durante la ejecución de la secuencia de comandos. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo depurar"](#)

[secuencias de comandos con puntos de interrupción](#) en la página 171. Un símbolo de punto de interrupción (●) en el margen izquierdo de la secuencia de comandos indica la presencia de un punto de interrupción. Además, VuGen resalta la línea en la secuencia de comandos.

Si no precisa temporalmente un punto de interrupción, puede deshabilitarlo. Un punto blanco dentro del símbolo de punto de interrupción indica que el punto de interrupción está deshabilitado (○). Si se deshabilita un punto de interrupción, la ejecución de la secuencia de comandos pasa por alto el punto de interrupción desactivado y se pausa en el próximo punto de interrupción habilitado. Use el panel Puntos de interrupción para habilitar o deshabilitar los puntos de interrupción. Además, este panel permite eliminar uno o todos los puntos de interrupción existentes. Para visualizar el panel Puntos de interrupción, haga clic en **Ver > Depurar > Puntos de interrupción**.

Para ejecutar una secuencia de comandos con puntos de interrupción, inicie la ejecución de la secuencia de comandos como de costumbre. VuGen pausará la ejecución al llegar al punto de interrupción. Puede examinar los efectos de la ejecución de la secuencia de comandos hasta el punto de interrupción, realizar los cambios necesarios y, a continuación, reiniciar la secuencia de comandos a partir del punto de interrupción.

Para reanudar la ejecución, seleccione **Reproducir > Ejecutar**. Una vez que se reinicia, la secuencia de comandos continúa hasta finalizar o hasta encontrar otro punto de interrupción.

Monitorización de expresiones y variables


El panel Vigilar de VuGen permite monitorizar las variables durante la ejecución de una secuencia de comandos. La lista de variables que le interesa consultar se denomina lista de vigilancia y aparece en el panel de vigilancia. Para visualizar el panel Vigilar, haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar**. En la lista de vigilancia solo se pueden agregar variables, no expresiones. Con los botones de la barra de herramientas del panel Vigilar, puede agregar, editar o suprimir las variables que contiene la lista de vigilancia. Si desea ordenar las columnas del panel de vigilancia por expresión, valor o nombre del tipo, haga clic en los encabezados de las columnas. Para obtener información sobre las funciones de depuración de VuGen, consulte ["Funciones de depuración" en la página 161](#).

Nota: Las variables solo pueden monitorizarse cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado **En pausa**.

Incorporación de una nueva vigilancia a la lista de vigilancia

Solo es posible agregar una nueva expresión de vigilancia cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado **En pausa**.

Para agregar una nueva vigilancia:


1. Haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar** para abrir el panel Vigilar.
2. Haga clic en el botón **Agregar vigilancia** . Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar nueva vigilancia.
3. En el campo **Expresión**, introduzca la variable que desee monitorizar y, seguidamente, haga clic en **Aceptar**. VuGen agregará la variable en la lista de expresiones de vigilancia.

Nota: En la lista de vigilancia solo se pueden agregar variables, no expresiones.

Edición de expresiones de vigilancia

Nota: Solo es posible editar una expresión de vigilancia cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado **En pausa**.


Para editar una expresión de vigilancia:

1. Haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar** para abrir el panel Vigilar.
2. En la lista de vigilancia, seleccione la expresión que desee editar y después haga clic en el botón **Editar expresión de vigilancia** . Se abrirá el cuadro de diálogo Editar vigilancia.
3. En el campo **Expresión**, realice las modificaciones necesarias en la variable existente y, seguidamente, haga clic en **Aceptar**. VuGen mostrará la variable modificada en la lista de variables incluida en la lista de vigilancia.

Eliminación de expresiones de vigilancia

Nota: Solo es posible eliminar una expresión de vigilancia cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado **En pausa**.


Para eliminar una expresión de vigilancia:

1. Haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar** para abrir el panel Vigilar.
2. En el panel Vigilar, seleccione la expresión que desee eliminar y después haga clic en el botón **Eliminar vigilancia** . VuGen eliminará la variable seleccionada de la lista de expresiones incluida en la lista de vigilancia.

Eliminación de todas las expresiones de vigilancia incluidas en la lista de vigilancia

Nota: Solo es posible eliminar expresiones de vigilancia cuando la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser se encuentra en el estado **En pausa**.

Para eliminar todas las expresiones de vigilancia incluidas en la lista de vigilancia:

1. Haga clic en **Ver > Depurar > Vigilar** para abrir el panel Vigilar.
2. Haga clic en el botón **Eliminar todas las vigilancias** . VuGen eliminará todas las expresiones de vigilancia incluidas en la lista de vigilancia.

Depuración de secuencias de comandos de Vuser web

VuGen pone a su alcance una herramienta complementaria que facilita la depuración de secuencias de comandos de Vuser web: el informe Resumen de resultados.

Puede indicar si un Vuser web genera informes Resumen de resultados durante la ejecución de una secuencia de comandos. El informe Resumen de resultados resume el éxito o el fracaso de cada paso de las secuencias de comandos de Vuser web y permite ver la página web que ha devuelto cada paso. Para obtener más información sobre cómo trabajar con el informe Resumen de resultados, seleccione **Reproducir > Resultados de la prueba** y haga clic en F1 para abrir la ayuda en línea.

Para obtener más información sobre la interfaz de usuario, consulte "[Opciones de secuencia de comandos](#)" en la [página 92](#).

Nota: Puede que la duración de las transacciones aumente cuando un Vuser deba generar un informe Resumen de resultados. Los Vusers solo pueden generar informes Resumen de resultados cuando se ejecutan desde VuGen. Cuando una secuencia de comandos se ejecuta desde Controller o Business Process Monitor, los Vusers no generan informes.

Cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser

Esta tarea describe cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser.

1. Establecer la configuración de tiempo de ejecución y las opciones de reproducción

- a. La configuración de tiempo de ejecución controla el modo en que se reproducen las secuencias de comandos de Vuser. Para especificar la configuración de tiempo de ejecución deseada, haga doble clic en el nodo **Configuración de tiempo de ejecución** del **Explorador de soluciones**.

Para obtener una descripción general de la configuración de tiempo de ejecución, consulte [Run-Time Settings Overview](#).

- b. Especifique las opciones de reproducción seleccionando **Herramientas > Opciones**. Para obtener información detallada sobre las opciones, consulte ["Información general sobre las opciones"](#) en la página 83.

2. Reproducir la secuencia de comandos

Seleccione **Reproducir > Ejecutar** para reproducir la secuencia de comandos.

3. Ver los registros de información detallada

Puede ver información detallada acerca del comportamiento de la secuencia de comandos durante las etapas de grabación y reproducción en la ventana de salida. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte [Output Window](#).

Para obtener más información sobre por qué se reproducen las secuencias de comandos, consulte ["Información general sobre la reproducción"](#) en la página 160.

Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde el símbolo del sistema

Esta tarea describe cómo probar una secuencia de comandos de Vuser desde el símbolo del sistema o el cuadro de diálogo Ejecutar de Windows (sin hacer uso de la interfaz de usuario de VuGen).

Ejecución de una secuencia de comandos desde la línea de comandos o el cuadro de diálogo Ejecutar

1. Seleccione **Iniciar > Programas > Símbolo del sistema** para abrir una ventana de **Símbolo del sistema**, o **Iniciar > Ejecutar** para abrir el cuadro de diálogo Ejecutar.
2. Escriba lo siguiente y pulse **Entrar**:

```
<directorio_instalación>/bin/mdrv.exe -usr <nombre_secuencia_
comandos> -vugen_win 0
```

nombre_secuencia_comandos es la ruta de acceso completa al archivo de secuencia de comandos *.usr*, por ejemplo, **c:\temp\mytest\mytest.usr**.

El programa **mdrv** ejecuta una única instancia de la secuencia de comandos sin recurrir a la interfaz de usuario. Consulte los archivos de salida para obtener información de tiempo de ejecución.

3. Puede especificar argumentos para pasarlos a la secuencia de comandos empleando el siguiente formato:

```
nombre_secuencia_comandos -argumento valor_argumento -argumento
valor_argumento
```

4. Puede especificar el generador de carga e indicar el número de veces que debe ejecutarse la secuencia de comandos tal y como se indica en el siguiente ejemplo:

```
script1 -host pc4 -loop 5
```

Para obtener más información sobre las funciones de análisis de línea de comandos o la inclusión de argumentos en una línea de comandos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde la línea de comandos de Linux

Cuando use VuGen para desarrollar Vusers basados en Linux, debe comprobar que la secuencia de comandos grabada se ejecuta en la plataforma Linux. Esta tarea describe cómo realizar esta comprobación y ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde un comando de Linux.

1. **Comprobar que la secuencia de comandos se reproduce en VuGen**

Reproduzca la secuencia de comandos en VuGen para comprobar que la secuencia de comandos funciona en Windows antes de intentar ejecutarla en Linux. Esta recomendación se debe a que es más fácil editar y depurar la secuencia de comandos VuGen. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo reproducir una secuencia de comandos de Vuser en la página precedente](#)".

2. **Copiar los archivos de secuencias de comandos en el servidor Linux**

Transfiera los archivos de secuencias de comandos al servidor Linux.

3. **Comprobar la configuración de Vuser en el equipo Linux con `verify_generator`.**

Si piensa ejecutar todos los Vusers en un solo host, escriba:

```
verify_generator
```

La utilidad `verify_generator` devuelve **Correcto** cuando la configuración es correcta o **Erróneo** con una sugerencia sobre cómo corregir la instalación.

Para ver información detallada sobre las comprobaciones, escriba:

`verify_generator [-v]`

La utilidad de comprobación busca en el host local los parámetros de comunicación y la compatibilidad con todos los tipos de Vusers. Comprueba los siguientes elementos en el entorno Vuser:

- al menos 128 descriptores de archivo
- los permisos **.rhost** adecuados: **-rw-r--r--**
- el contacto con el host usando rsh en el host. Si no, comprueba el nombre del host en **.rhosts**
- **M_LROOT** está definido
- **..cshrc** define el **M_LROOT** correcto
- **..cshrc** existe en el directorio principal
- el usuario actual es el propietario de **.cshrc**
- existe una instalación de LoadRunner en **\$M_LROOT**
- los ejecutables tienen permisos de ejecución
- **PATH** contiene **\$M_LROOT/bin** y **/usr/bin**
- el demonio **rstatd** existe y está en ejecución

4. Ejecutar la secuencia de comandos

Desde la carpeta de secuencias de comandos de Vuser, ejecute la secuencia de comandos en modo independiente con la secuencia de comandos de shell **run_db_vuser**:

<comandos> `run_db_vuser.sh script_name.usr`

La secuencia de comandos de shell **run_db_vuser** tiene las siguientes opciones de línea de comandos:

Comando	Descripción
-help	Muestra las opciones disponibles. (Esta opción debe ir precedida por dos guiones).
-cpp_only	Permite ejecutar cpp only (preprocesamiento) en la secuencia de comandos.
-cci_only	Permite ejecutar cci only (precompilación) en la secuencia de comandos para crear un archivo con extensión .ci. Puede ejecutarse cci only después de un cpp correcto.
-driver driver_ path	Permite usar un programa controlador específico. Cada base de datos tiene su propio programa controlador ubicado en la carpeta /bin. Por ejemplo, el controlador para CtLib (mdrv) se encuentra en la carpeta /bin. Esta opción permite especificar un controlador externo.
-exec_only	Permite ejecutar el archivo .ci de Vuser. Esta opción solo está disponible cuando existe un archivo .ci válido.

-ci <i>ci_file_name</i>	Permite ejecutar un archivo .ci específico.
-out <i>output_path</i>	Permite colocar los resultados en una carpeta específica.

De forma predeterminada, *run_db_vuser.sh* ejecuta **cpp**, **cci** y **execute** en modo detallado. Usa el controlador en la carpeta installation\bin de VuGen y guarda los resultados en un archivo de salida en la carpeta de secuencias de comandos de Vuser. Siempre debe especificarse un archivo *.usr*. Si no se encuentra en la carpeta de secuencias de comandos, especifique la ruta completa del archivo *.usr*.

Por ejemplo, la siguiente línea de comandos ejecuta una secuencia de comandos de Vuser denominada test1 y coloca el archivo de salida en una carpeta denominada results1. La carpeta de resultados debe ser una carpeta existente, no se creará automáticamente:

```
run_db_vuser.sh-out /u/joe/results1 test1.usr
```

Cómo depurar secuencias de comandos con puntos de interrupción

Los siguientes pasos describen cómo trabajar con puntos de interrupción. Para obtener más información sobre el concepto, consulte ["Trabajo con puntos de interrupción"](#) en la página 165.

Agregar un punto de interrupción

Para agregar un punto de interrupción:

Coloque el cursor sobre la secuencia de comandos en la que desee insertar el punto de interrupción y realice una de las siguientes opciones:

- Seleccione **Reproducir > Alternar punto de interrupción**.
- Pulse **F9**.
- Haga clic en el margen izquierdo de la secuencia de comandos, al lado del lugar donde desea insertar el punto de interrupción.

Aparecerá el símbolo de **punto de interrupción** (●) en el margen izquierdo de la secuencia de comandos y VuGen resaltará la línea de la secuencia.

Eliminar un punto de interrupción

Para eliminar un punto de interrupción:

Coloque el cursor sobre la secuencia de comandos de la que desee eliminar el punto de interrupción y realice una de las siguientes opciones:

- Seleccione **Reproducir > Alternar punto de interrupción**.
- Pulse **F9**.
- Haga clic en el símbolo de punto de interrupción ubicado en el margen izquierdo de la secuencia de comandos.

Se eliminará el símbolo de **punto de interrupción** (●) del margen izquierdo de la secuencia de comandos.

Habilitar/Deshabilitar un punto de interrupción

Para deshabilitar un punto de interrupción:

Haga clic en **Ver > Depurar > Puntos de interrupción** para abrir el panel Puntos de interrupción.

- Seleccione la casilla **Habilitar** correspondiente para activar el punto de interrupción. Aparecerá el símbolo de **punto de interrupción** (●) en el margen izquierdo de la secuencia de comandos.
- Desactive la casilla **Habilitar** correspondiente para deshabilitar el punto de interrupción. Aparecerá el símbolo de **punto de interrupción** (○) en el margen izquierdo de la secuencia de comandos.


Si se deshabilita un punto de interrupción, la ejecución de la secuencia de comandos pasa por alto el punto de interrupción desactivado y se pausa en el próximo punto de interrupción habilitado.

Administrar puntos de interrupción

El panel Puntos de interrupción permite suprimir, habilitar y deshabilitar puntos de interrupción de una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte el "[Panel Puntos de interrupción](#)" en la [página 121](#).

Desplazarse a un punto de interrupción específico en una secuencia de comandos de Vuser

Para ir a un punto de interrupción específico de una secuencia de comandos de Vuser, realice una de las siguientes acciones:

- En el panel Puntos de interrupción, seleccione el punto de interrupción al que desea desplazarse y, a continuación, haga clic en el botón **Ir al origen** .
- En el panel Puntos de interrupción, haga doble clic en el punto de interrupción al que desea desplazarse.

En el editor, el cursor parpadeará al comienzo de la línea que contiene el punto de interrupción.

Ejecutar una secuencia de comandos con puntos de interrupción


Inicie la ejecución de la secuencia de comandos como de costumbre. VuGen pausará la ejecución al llegar al punto de interrupción. Puede examinar los efectos de la ejecución de la secuencia de comandos hasta el punto de interrupción, realizar los cambios necesarios y, a continuación, reiniciar la secuencia de comandos a partir del punto de interrupción.

Para reanudar la ejecución, seleccione **Reproducir > Ejecutar**. Una vez que se reinicia, la secuencia de comandos continúa hasta finalizar o hasta encontrar otro punto de interrupción.

Cómo usar marcadores

Al trabajar en el editor, VuGen permite colocar marcadores en diferentes puntos de la secuencia de comandos. Navegue entre los marcadores para analizar y depurar el código. Los siguientes pasos describen cómo trabajar con marcadores. La mayor parte de las funciones relacionadas con los marcadores está disponible en el panel Marcadores de VuGen. Para acceder al panel Marcadores, haga clic en **Ver > Marcadores**.

Creación de un marcador

En el editor, coloque el cursor en el punto que desee y pulse Ctrl + F2. VuGen colocará un icono de marcador  en el margen izquierdo de la secuencia de comandos.

Supresión de un marcador

Para suprimir un marcador, lleve a cabo alguna de las siguientes acciones:



- En el editor, haga clic en la línea que contenga el marcador y pulse Ctrl + F2.
- En el panel Marcadores, seleccione el marcador que desee eliminar y haga clic en el botón

Eliminar marcador .

VuGen suprimirá el icono del marcador del margen izquierdo.

Navegación entre marcadores

Haga clic en **Ver > Marcadores** para abrir el panel Marcadores.

- Para pasar al siguiente marcador, haga clic en el botón **Siguiente marcador**  o pulse **F2**.
- Para volver al marcador anterior, haga clic en el botón **Marcador anterior**  o pulse **Mayús + F2**.

Solo es posible navegar entre los marcadores de la acción actual. Para navegar a un marcador de otra acción, selecciónela en el panel izquierdo y pulse F2.

Navegación a un marcador específico de una secuencia de comandos de Vuser

En el panel Marcadores, haga doble clic en el marcador específico al que desee navegar. En el editor, el cursor parpadeará al principio de la línea que contiene el marcador.

Información general sobre Archivos generados durante la reproducción

Esta sección describe lo que ocurre al reproducir una secuencia de comandos de Vuser.

1. Se crea el archivo **options.txt**, que incluye los parámetros de línea de comandos para el preprocesador.
2. Se crea el archivo **Vuser.c**, que contiene aquello que debe incluirse en todos los archivos .c y .h correspondientes.
3. Se invoca el preprocesador de C **cpp.exe** para introducir las definiciones de macro, las directivas de precompilador, etc. desde los archivos de desarrollo.

Para ello, se usa el siguiente comando:

```
cpp -foptions.txt
```

4. Se crea el archivo **pre_cci.c**, que es también un archivo C (el archivo **pre_cci.c** se define en el archivo **options.txt**). Se crea el archivo **logfile.log** (definido también en el archivo **options.txt**), que contiene la salida de este proceso. Este archivo debe encontrarse vacío si no se producen problemas durante la etapa de preprocesamiento. Si el archivo no está vacío,

es muy probable que la siguiente etapa de la compilación falle como resultado de un error irre recuperable.

5. Se invoca el compilador C **cci.exe** para crear un archivo pseudobinario dependiente de la plataforma (.ci) que el programa controlador de usuario virtual usará e interpretará en tiempo de ejecución. El compilador cci recibe el archivo **pre_cci.c** como entrada.
6. Se crea el archivo **pre_cci.ci** del siguiente modo:

```
cci -errout c:\tmp\Vuser\logfile.log -c pre_cci.
```
7. El archivo **logfile.log** es el archivo de registro que contiene el resultado de la compilación.
8. Se cambia el nombre del archivo **pre_cci.ci** por **Vuser.ci**.

Dado que la compilación puede contener tanto advertencias como errores y que el controlador no conoce los resultados de este proceso, comprueba en primer lugar si existen entradas en el archivo **logfile.log**. Si las hay, comprueba si se ha compilado el archivo **Vuser.ci**. Si el tamaño del archivo no es cero, significa que el compilador cci ha logrado llevar a cabo la compilación correctamente; si no, la compilación habrá fallado y se mostrará un mensaje de error.

9. Se ejecuta el controlador correspondiente tomando como entradas los archivos **.usr** y **Vuser.ci**. Por ejemplo:

```
mdrv.exe -usr c:\tmp\Vuser\.usr -out c:\tmp\Vuser -file
c:\tmp\Vuser\Vuser.ci
```

El archivo **.usr** es necesario porque indica al programa controlador la base de datos en uso. A partir de ahí, el controlador puede determinar qué bibliotecas es preciso cargar para la ejecución.

10. Se crea el archivo **output.txt** (en la ruta de acceso definida por la variable 'out'), que contiene todos los mensajes de salida generados por la ejecución. Se trata de la misma salida que se muestra en la ventana de salida de tiempo de ejecución y en la ventana inferior principal de VuGen.

Ejemplo de archivo options.txt

```
-DCCI
-D_IDA_XL
-DWINNT
-Ic:\tmp\Vuser (nombre y ubicación de los archivos de
inclusión de Vuser)
-IE:\LRUN45B2\include (nombre y ubicación de los archivos de
inclusión)
-ec:\tmp\Vuser\logfile.log (nombre y ubicación del archivo de
registro de salida)
c:\tmp\Vuser\VUSER.c (nombre y ubicación del archivo que se
procesará)
```

Ejemplo de archivo Vuser.c

```
#include "E:\LRUN45B2\include\lrun.h"
#include "c:\tmp\web\init.c"
#include "c:\tmp\web\run.c"
```

```
#include "c:\tmp\web\end.c"
```

Integración de HP Live Network (HPLN)

HP Live Network (HPLN) proporciona contenido de software e información adicional sobre los productos de HP Software. La característica de integración HPLN de LoadRunner permite descargar y cargar contenido que se puede compartir con otros usuarios de LoadRunner.

Puede descargar y cargar los siguientes tipos de contenido desde y hasta HPLN:

- Archivos de acción/función con extensiones .c, .java, .js y .cs.

Nota: Por motivos de seguridad, los archivos .js se deben comprimir antes cargarlos a HPLN y descomprimir después de descargarlos de HPLN.

- Archivos de correlación con la extensión .cor.
- Archivos de Extensión de formato de datos (DFE) con la extensión .vucsx.

Para obtener más información sobre cómo utilizar HPLN, use la siguiente tabla:


Cómo...	Descripciones de la interfaz de usuario
<ul style="list-style-type: none">■ "Cómo descargar contenido de HP Live Network (HPLN) en LoadRunner" abajo■ "Cómo cargar contenido de LoadRunner en HP Live Network (HPLN)" en la página 177	<ul style="list-style-type: none">■ "Cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network" en la página 179■ "Cuadro de diálogo Descargar desde HP Live Network" en la página 181

Cómo descargar contenido de HP Live Network (HPLN) en LoadRunner

En la siguiente tarea se describe cómo descargar contenido de HPLN e importarlo al proyecto LoadRunner.

El flujo de descarga de contenido en LoadRunner es el siguiente:



1. En la barra de herramientas principal de VuGen, haga clic en  e inicie sesión en HPLN. Si ya ha iniciado sesión, irá automáticamente a la página de descargas de HPLN.

Nota: Es posible que la primera vez que inicie sesión en HPLN en una sesión de VuGen tarde varios minutos mientras se crea la página de contenido dinámico. Las cargas posteriores de la página de contenido son mucho más rápidas.

Para obtener más información sobre cómo iniciar sesión en HPLN, consulte ["Cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network"](#) en la página 179.

2. En la pantalla **Descargar desde HP Live Network**, seleccione el tipo de Contenido de HPLN relevante y, en el contenido relevante, haga clic en **Descargar** para descargar el contenido.

Al hacer clic en **Descargar**, se mostrará el estado **Descargando** y, una vez descargado el archivo seleccionado, el estado cambiará a **Descargado**.

Nota: El contenido descargado se guarda en la subcarpeta correspondiente de %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN.

Para obtener más información sobre la descarga de contenido, consulte ["Cuadro de diálogo Descargar desde HP Live Network"](#) en la página 181.

3. Para utilizar el contenido de LoadRunner, en función del tipo de contenido que haya descargado, realice los pasos siguientes:

a. **Contenido de acciones/funciones**

- i. Si ha descargado un archivo .zip que contiene un archivo.js, debe descomprimir el archivo .js es para poder agregarlo como archivo extra.
- ii. En el Explorador de soluciones, para la secuencia de comandos que está desarrollando, haga clic con el botón secundario en **Archivos extra** y seleccione **Agregar archivos descargados de HPLN**.
- iii. A continuación, en la carpeta %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN\function, seleccione el archivo de función

correspondiente y haga clic en **Abrir**.

b. **Contenido de correlación**

- i. En el menú principal de VuGen, seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones - Reglas** y haga clic en **Importar**.
- ii. En la carpeta %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN\cor, seleccione el archivo de correlación y haga clic en **Abrir**.

c. **Contenido de DFE**

- i. En el menú principal de VuGen, seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos - Generación de código**.
- ii. Seleccione **Habilitar extensión de formato de datos** y haga clic en **Importar**.

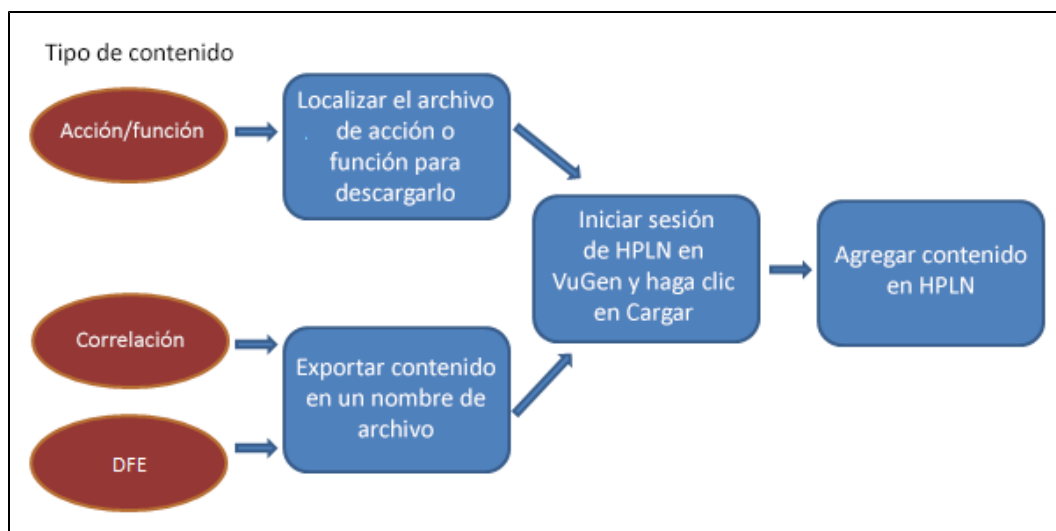
Si aparece un mensaje "Esta operación sobrescribirá la configuración actual. ¿Desea continuar?" y usted desea sobrescribir la configuración actual, haga clic en **Sí**.

- iii. En la carpeta %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN\dfc, seleccione el archivo DFE y haga clic en **Abrir**.

Cómo cargar contenido de LoadRunner en HP Live Network (HPLN)

En la siguiente tarea se describe cómo cargar contenido de LoadRunner en HPLN.

El flujo de carga de contenido de LoadRunner en HPLN es el siguiente:



1. Exportar el contenido que se desea cargar en un archivo, tal y como se indica a continuación:

Contenido de acciones/funciones

Localice el archivo de acción o función como preparación de la carga en HPLN.

Nota: Si va a cargar un archivo .js, por motivos de seguridad debe comprimirlo y cargar el archivo zip.

Contenido de correlación

- En el menú principal de VuGen, seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones - Reglas**.
- Haga clic en **Exportar**, seleccione la aplicación que desea exportar y haga clic en **Exportar**.
- Introduzca un nombre de archivo y una ubicación y, a continuación, haga clic en **Guardar**.


Nota: El archivo se guarda de forma predeterminada en la carpeta %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN\cor.

Contenido de DFE

- En el menú principal de VuGen, seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos - Generación de código**.
- Seleccione **Habilitar extensión de formato de datos** y haga clic en **Exportar**.
- Introduzca un nombre de archivo y una ubicación y, a continuación, haga clic en **Guardar**.


Nota: El archivo se guarda de forma predeterminada en la carpeta %programdata%\Hewlett-Packard\LoadRunner\HPLN\dfc.

2. Iniciar sesión en HPLN

En la barra de herramientas principal de VuGen, haga clic en  e inicie sesión en HPLN.

Nota: Es posible que la primera vez que inicie sesión en HPLN en una sesión de VuGen tarde varios minutos mientras se crea la página de contenido dinámico. Las cargas posteriores de la página de contenido son mucho más rápidas.

Nota: Si ya ha iniciado sesión, irá automáticamente a la página de descargas de HPLN.

- En la pantalla Descargar desde HP Live Network, haga clic en **Cargar contenido en HPLN** .
- En la pantalla principal de HPLN, haga clic en la ficha **Contenido** y, a continuación, en **Agregar contenido**.
- Iniciar el proceso de carga**
Introduzca la siguiente información:

- a. Nombre y descripción del contenido.

Nota: El nombre y la descripción del contenido se utilizan al buscar el contenido en la pantalla Descargar desde HP Live Network.

- b. Versiones del producto admitidas.

Nota: Cuando el sistema prepara la lista de contenido de la pantalla Descargar desde HP Live Network, muestra contenido que sea relevante para la versión de VuGen que se utiliza.

- c. Versión

Introduzca un número de versión. La primera vez que se agrega contenido, se genera automáticamente un número de versión. El número de versión del contenido es único por actualización. Si en el futuro actualiza el contenido específico, debe introducir otro número de versión.

- d. Tipo de contenido

Seleccione el tipo contenido pertinente.

Nota: El contenido se entrega y selecciona según el tipo de contenido: Ir_cr para contenido de correlación, Ir_dfe para contenido de DFE y Ir_ff para contenido de acciones/funciones.

6. Adjuntar el contenido

Haga clic en **Agregar datos adjuntos de contenido**.

En la pantalla Crear datos adjuntos de contenido:

- Introduzca el nombre y la versión y, a continuación, haga clic en la ficha **Datos adjuntos de archivo**.
- Haga clic en **Elegir archivo**, seleccione el archivo de contenido que desea cargar y haga clic en **Finalizar**.

7. Después de revisar el resumen, haga clic en **Publicar** y, en la pantalla **Va a publicar**, haga clic en **Enviar**.

Cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network

Este cuadro de diálogo permite iniciar sesión en HP Live Network (HPLN) y proporciona acceso a los archivos de contenido de HPLN.

Conexión de HP Live Network ? X

Id. de usuario:

Contraseña:

Configuración de proxy ^

Introduzca la siguiente información del proxy (opcional)

URL del proxy:

Nombre de usuario del proxy:

Contraseña del proxy:

☒ Guardar mis credenciales

Obtener un Id. en HP Passport: <https://passport2.hp.com/hpp/login.do>

Inicio de sesión

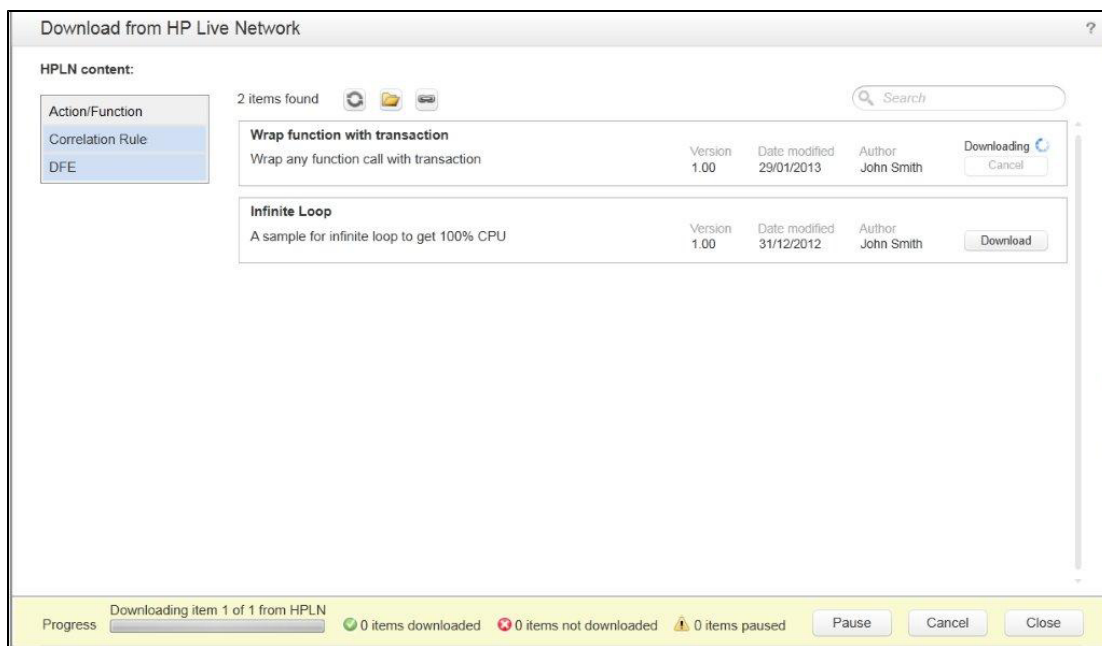
Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la barra de herramientas principal de VuGen, haga clic en HPLN. En el menú principal de VuGen, seleccione Herramientas > Restablecer credencial de HPLN
Información importante	<p>Si selecciona Guardar mis credenciales, este cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network solo aparece cuando elige Restablecer credencial de HPLN.</p> <p>Nota: Al acceder a HPLN por primera vez en una sesión, la característica puede tardar varios minutos en rellenar la ventana Descargar desde HPLN.</p>
Tareas relacionadas	<p>"Cómo descargar contenido de HP Live Network (HPLN) en LoadRunner" en la página 175</p> <p>"Cómo cargar contenido de LoadRunner en HP Live Network (HPLN)" en la página 177</p>


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Id. de usuario	Introduzca su Id. de Passport.
Contraseña	Introduzca su contraseña de Passport.
Configuración de proxy	<p>Si accede a Internet a través de un servidor proxy y su configuración de proxy no se establece automáticamente en el equipo, introduzca la siguiente información del proxy:</p> <p>URL del proxy. La dirección URL de su servidor proxy.</p> <p>Nombre de usuario del proxy. Su nombre de usuario del proxy.</p> <p>Contraseña del proxy. Su contraseña del proxy.</p>
<Guardar mis credenciales>	<p>Cuando se selecciona, se utilizan las credenciales anteriores para iniciar sesión en HPLN.</p> <p>Nota: Para iniciar sesión como otro usuario, en el menú principal de VuGen, seleccione Herramientas > Restablecer credencial de HPLN.</p>
Inicio de sesión	Haga clic para iniciar sesión en HPLN.




Cuadro de diálogo Descargar desde HP Live Network

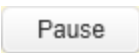

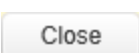
Este cuadro de diálogo permite descargar archivos de contenido de HPLN.



Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la barra de herramientas principal de VuGen, haga clic en . En el menú principal de VuGen, seleccione Herramientas > HPLN
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Si no ha iniciado sesión en HPLN, irá automáticamente al cuadro de diálogo Conexión de HP Live Network. Si ya está conectado a HPLN, aparecerá el cuadro de diálogo Descargar desde HPLN. <p>Nota: Al acceder a HPLN por primera vez en una sesión, la característica puede tardar varios minutos en rellenar la ventana Descargar desde HPLN.</p> <ul style="list-style-type: none"> El botón Cerrar cierra el cuadro de diálogo y completa la descarga del contenido actualmente seleccionado para descargar. Solo puede usar una sola sesión de HPLN en cada momento en un servidor. Si tiene más de un VuGen abierto, no puede acceder a HPLN en ambas sesiones simultáneamente.
Tareas relacionadas	<p>"Cómo descargar contenido de HP Live Network (HPLN) en LoadRunner" en la página 175</p> <p>"Cómo cargar contenido de LoadRunner en HP Live Network (HPLN)" en la página 177</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Actualizar contenido. Vuelve a rellenar la lista de contenido disponible para descargar de HPLN.
	<p>Abrir carpeta de contenido. Abre la carpeta en donde se ha descargado el contenido.</p> <p>Nota: Dado que el nombre no se muestra en la pantalla, puede usar esta opción para ver el nombre del archivo de contenido descargado.</p>
	<p>Cargar contenido en HPLN. Lleva al sitio de carga de HPLN. Puede compartir contenido con otros usuarios de LoadRunner cargando contenido en esta ubicación.</p> <p>Nota: Se requieren permisos de colaborador de contenido para cargar contenido en HPLN. Estos permisos puede proporcionarlos el propietario de la comunidad.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Contenido de HPLN>	<p>Muestra los tipos de contenido que puede descargar.</p> <p>Los tipos de contenido son: Acciones/Funciones, Reglas de correlación y archivos DFE.</p>
<Buscar>	<p>Introduzca una cadena de texto y la lista de contenido mostrada se actualiza automáticamente para reflejar el texto de búsqueda introducido. Todo el texto introducido al crear el activo en HPLN se incluye en la búsqueda de texto.</p>
<Acción/Estado del activo>	<p>Pueden mostrarse las siguientes acciones y estados para un elemento de contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descargar. Haga clic para descargar un archivo de contenido. Una vez descargado correctamente el contenido, aparece el botón Volver a descargar. <p>El número de archivos de contenido que se descargan se mostrará en la parte inferior de la ventana Descargar desde HP Live Network.</p> <p>Si descarga varios archivos de contenido simultáneamente, el primero se descarga y los demás archivos de contenido se colocan en el estado Pendiente. Al finalizar la primera descarga, comienza la descarga del siguiente archivo de contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volver a descargar. Haga clic para volver a descargar un archivo de contenido. • En pausa. Se muestra cuando la descarga de un archivo de contenido se coloca en pausa haciendo clic en el botón En pausa. Haga clic en Descargar para reiniciar la descarga del archivo de contenido.
<Barra de progreso>	<p>Muestra el progreso de la descarga. Si descarga varios archivos de contenido, el número de descargas se mostrará con el formato "Descargando elemento x de y desde HPLN".</p>
	<p>Pausa todas descargas pendientes.</p>
	<p>Cancela todas descargas pendientes.</p>
	<p>Cierra el cuadro de diálogo, pero finaliza en segundo plano la descarga del contenido seleccionado.</p>

Correlation/Async Studio

Correlation Studio

Información general sobre la función de correlación

La función de correlación se usa cuando una secuencia de comandos grabada incluye un valor dinámico (como un identificador de sesión) y no se puede reproducir correctamente. Para resolver esta situación, el valor dinámico se convierte en una variable, lo cual permite reproducir correctamente la secuencia de comandos.

Por ejemplo, existen muchas aplicaciones y sitios web que utilizan la fecha y la hora actuales para identificar las sesiones. Si intentara reproducir una secuencia de comandos que se ha grabado en un sitio con dichas características, se produciría un error debido a la diferencia entre hora la actual y la hora grabada. Correlacionar los datos permite guardar los datos dinámicos y usarlos durante la ejecución de un escenario.

Cuando se crea una correlación, VuGen agrega una función que extrae el valor dinámico a un parámetro. De este modo, las ocurrencias vinculadas al valor original se sustituyen por el parámetro.

Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio]

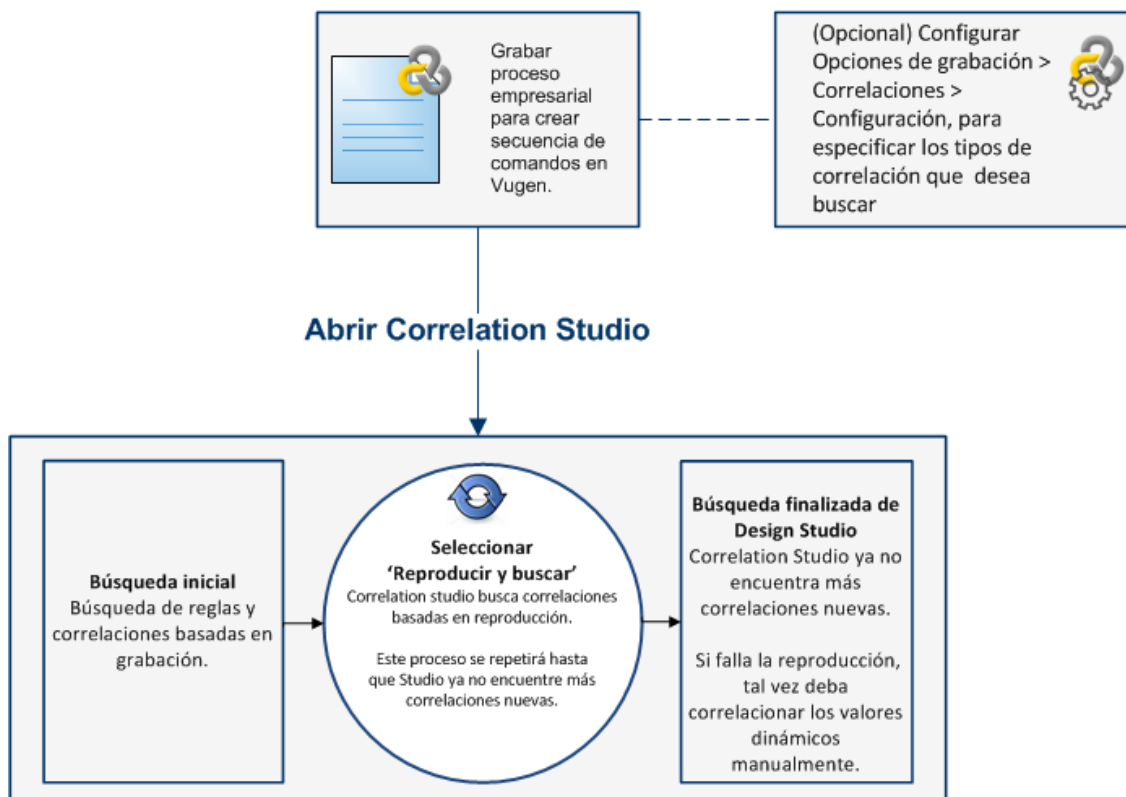
La ficha Correlación permite correlacionar y gestionar valores dinámicos en las secuencias de comandos de Vuser basado en web. Para obtener más información sobre los conceptos de correlación, consulte ["Información general sobre la función de correlación" arriba](#).

Con la ficha **Correlación** puede:

- Buscar correlaciones mediante reglas y motores basados en grabación y reproducción
- Correlacionar datos con y sin formato
- Agregar y editar reglas
- Deshacer correlaciones
- Revisar detalles pertenecientes a un valor dinámico concreto de una instantánea

Durante la grabación de una secuencia de comandos con un protocolo basado en Internet, muchos de los valores cambian dinámicamente cada vez que se envía una solicitud al servidor. Un ejemplo de valor dinámico es `sessionId`, que puede incluir una marca de fecha y hora del momento en el que se abrió la sesión web. Para obtener más información, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio" en la página 188](#)

El siguiente diagrama de flujo ilustra el proceso de correlación de valores de la secuencia de comandos con la ficha Correlación:



Como puede verse en el diagrama de flujo, la ficha Correlación busca valores dinámicos mediante distintos procesos.

Tipos de correlación

Design Studio utiliza tres procesos para buscar automáticamente valores dinámicos que es posible que deban correlacionarse.

- Reglas

Design Studio primero busca valores dinámicos definidos por reglas (si se ha habilitado la búsqueda de reglas). Para obtener más información, consulte "[Reglas de correlación](#)" en la [página siguiente](#).

- Grabación

Design Studio busca valores dinámicos después de la generación del código. Este método puede encontrar un porcentaje significativo de valores dinámicos en la secuencia de comandos.

- Reproducción

Design Studio busca valores dinámicos después de la reproducción. A veces es preciso repetir varias veces este método.

Puede seleccionar los tipos de búsqueda que debe utilizar la ficha Correlación mediante **Opciones de grabación > Correlación > Configuración**. En general, se recomienda habilitar todos los tipos de búsqueda.

En la siguiente tabla se explica el comportamiento esperado en distintos estados de la secuencia de comandos:

Estado de la secuencia de comandos al abrir la ficha Correlación	Comportamiento de la ficha Correlación (Todos los tipos de búsqueda habilitados)
La secuencia de comandos contiene datos grabados.	Cuando se abra Design Studio, buscará correlaciones basadas en reglas y grabaciones. Entonces podrá reproducir y buscar correlaciones basadas en reproducción. Repita este proceso hasta que Design Studio ya no encuentre nuevas correlaciones.
La secuencia de comandos contiene datos grabados y se ha reproducido.	Cuando se abra la ficha Correlación, buscará todos los tipos de correlaciones. Entonces podrá reproducir y buscar más correlaciones basadas en reproducción. Repita este proceso hasta que Design Studio ya no encuentre nuevas correlaciones.

Reglas de correlación

Si conoce los valores dinámicos que deben correlacionarse antes de grabar, puede crear reglas de correlación que identifiquen automáticamente esos valores mientras se graba. Si la opción **"Aplicar reglas de correlación automáticamente"** está seleccionada en **Opciones de grabación > Correlaciones > nodo Configuración**, los valores encontrados basados en las reglas se correlacionarán automáticamente. Además, existen algunas reglas de correlación predefinidas que se incluyen en VuGen para servidores de aplicaciones compatibles. Puede habilitar o deshabilitar reglas en **"Correlaciones > Reglas"** en la [página 349](#).

Detalles de instantáneas y apariciones

Design Studio ofrece información detallada sobre cada paso de instantánea que contenga valores dinámicos. Estos detalles pueden ayudarle a determinar qué valores se deben correlacionar en la secuencia de comandos. Además de los detalles de las instantáneas, la ficha Correlación muestra todas las apariciones del valor dinámico en la secuencia de comandos. Puede seleccionar apariciones específicas para correlacionar, o bien correlacionarlas todas. Para obtener más información, consulte **"Cuadro de diálogo Design Studio [ficha Correlación]"** en la [página 224](#).

Determinación de los valores que se deben correlacionar

Una vez generada una lista de diferencias, será preciso determinar cuáles se deben correlacionar. Si, por error, se correlaciona una diferencia que no precisaba correlación, la reproducción podría verse afectada negativamente.

Las siguientes cadenas, muy probablemente, precisarán correlación:

- **Cadena de inicio de sesión.** Una cadena de inicio de sesión con datos dinámicos, como un identificador de sesión o una marca de hora.
- **Marca de fecha/hora.** Cualquier cadena que emplee una marca de fecha u hora, u otras credenciales de usuario.
- **Prefijo común.** Un prefijo común, como **SessionID** o **CustomerID**, seguido de una cadena de

caracteres.

Si no está seguro de si es preciso correlacionar una diferencia, correlacione solo esa diferencia y ejecute la secuencia de comandos. Consulte entonces el registro de reproducción para comprobar si se ha producido algún problema.

También deben correlacionarse aquellas diferencias en las que algunas de las cadenas grabadas o reproducidas son idénticas, pero otras difieren. Por ejemplo, las cadenas SessionID con prefijos y sufijos idénticos y caracteres diferentes entre ambos elementos deben correlacionarse.

Modificación de parámetros guardados

Una vez guardado un valor en un parámetro, puede que sea necesario modificarlo antes de usarlo en una secuencia de comandos. Para ejecutar una operación aritmética sobre un parámetro, es preciso convertirlo de cadena a entero empleando las funciones C **atoi** o **atol**. Tras convertir el valor en un entero, debe volver a convertirse en cadena para usar la nueva variable en la secuencia de comandos.

En el siguiente ejemplo de WinSock, el dato correspondiente al valor de desplazamiento 67 se guarda en el parámetro **param1**. Empleando la función **atol**, VuGen convierte la cadena en un entero largo. Después de aumentar el valor de **param1** en una unidad, VuGen vuelve a convertir el parámetro en una cadena empleando la función **sprintf** y lo guarda como nueva cadena (**new_param1**). El valor del parámetro se muestra empleando la función **lr_output_message**. Este nuevo valor se podrá usar posteriormente en la secuencia de comandos.

```
lrs_receive("socket2", "buf47", LrsLastArg);lrs_save_param("socket2",
    NULL, "param1", 67, 5);
lr_output_message ("param1: %s", lr_eval_string("<param1>"));
sprintf(new_param1, "value=%ld", atol(lr_eval_string("<param1>")) +
1);
lr_output_message("ID Number:%s" lr_eval_string("new_param1"));
```

Correlación y parametrización

La parametrización se usa cuando se desea tomar un valor y convertirlo en una variable para que la secuencia de comandos sea más realista. Por ejemplo, si se rellena un formulario en un sitio web, es posible que se desee variar el valor introducido en un campo concreto.

La función de correlación se usa cuando una secuencia de comandos grabada incluye un valor dinámico (como un identificador de sesión) y no se puede reproducir. Para resolver esta situación, el valor dinámico se convierte en una variable, lo cual permite reproducir correctamente la secuencia de comandos.

Utilidad de correlación Wdiff

La utilidad **Wdiff** permite comparar las secuencias de comandos grabadas y los resultados de reproducción para determinar qué valores es preciso correlacionar.

Para utilizar **WDiff** de forma eficaz, se graba la operación idéntica dos veces y se comparan las secuencias de comandos (o los archivos de datos, en el caso de Tuxedo, WinSock y Jolt). **WDiff** muestra las diferencias en amarillo. Tenga en cuenta que no todas las diferencias indican que debe

correlacionarse un valor. Por ejemplo, algunos búferes de recepción que indican la hora de ejecución no necesitan correlacionarse.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo buscar valores que necesitan correlación" en la página 214](#).

Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio

En este tema se describe cómo usar la ficha Correlación para correlacionar secuencias de comandos de Vuser.

Requisitos previos

1. Grabe una secuencia de comandos con uno de los siguientes protocolos:
 - Web HTTP/HTML
 - Flex
 - RTMP/RTMPT
 - Citrix
 - SAP Web
 - Oracle NCA

Nota: Solo se pueden correlacionar los pasos web HTTP/HTML comprendidos en la secuencia de comandos Oracle NCA, y debe estar activo el protocolo web HTTP/HTML. Para activarlo, seleccione **Opciones de grabación > Protocolo > Protocolos activos > Web HTTP/HTML**.

Para obtener más información sobre la correlación manual, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Oracle NCA" en la página 203](#)

2. Compruebe que estén habilitados todos los tipos de búsqueda en **Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones > Configuración**.

Buscar correlaciones que se apliquen a:

- ☒ Búsqueda de reglas
- ☐ Valores de correlación automáticos encontrados
- ☒ Búsqueda de grabación
- ☒ Búsqueda de reproducción

Uso de la ficha Correlación

1. **Búsqueda inicial:** haga clic en el botón **Design Studio**. Se abrirá el cuadro de diálogo Design Studio, que buscará correlaciones de respuesta (o basadas en grabaciones) y aplicará las reglas de correlación. La barra de progreso del cuadro de diálogo indicará si la búsqueda inicial se realizó correctamente.

Para obtener información detallada sobre la ficha Correlación, consulte ["Información general sobre la ficha Correlación \[Design Studio\]" en la página 184](#).

2. Para seleccionar los valores que desea correlacionar, resáltelos en la cuadrícula y haga clic en el botón **Correlacionar**.

Cuando se correlaciona un valor, VuGen agrega la función `web_reg_save_param_*` y guarda el valor original en un comentario en la secuencia de comandos.

Puede examinar los detalles de la correlación expandiendo la comilla angular que corresponde a los detalles en el cuadro de diálogo. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Design Studio \[ficha Correlación\]](#)" en la página 224.

Para obtener información detallada sobre la ficha Correlación, consulte "[Información general sobre la ficha Correlación \[Design Studio\]](#)" en la página 184.

3. Puede hacer clic en el botón **Agregar como regla** para agregar un tipo de regla. Además, puede hacer clic en el botón **Editar regla** para visualizar y editar la regla correspondiente si el valor dinámico se correlacionó con una regla. Para obtener más información, consulte [Recording Options > Correlation > Rules](#).
4. **Reproducir y buscar:** una vez que haya correlacionado los valores, haga clic en el botón **Reproducir y buscar**. La barra de progreso de la ficha Correlación indicará si se han encontrado más correlaciones. Recuerde que para seleccionar los valores que desea correlacionar, debe resaltarlos en la cuadrícula y hacer clic en el botón **Correlacionar**. Quizás tenga que repetir este paso varias veces.
5. **Búsqueda finalizada de Design Studio:** si Design Studio ya no encuentra correlaciones nuevas, la barra de progreso mostrará "Búsqueda finalizada" en Design Studio.

Sugerencia: Si Design Studio no logra resolver todos los errores basados en correlaciones, intente solucionarlos por medio de correlaciones manuales. Para obtener más información, consulte "[Cómo correlacionar manualmente secuencias de comandos](#)" [abajo](#).

Cómo correlacionar manualmente secuencias de comandos

Si la búsqueda de correlaciones no logró resolver todos los errores basados en correlaciones de la secuencia de comandos, puede intentar correlacionar manualmente la secuencia del siguiente modo:

1. **Busque los valores que tengan que correlacionarse de forma manual.** Existen distintas formas de buscar manualmente los valores que deben correlacionarse. Para obtener más información, consulte "[Cómo buscar valores que necesitan correlación](#)" en la página 214.
2. **Correlacione el valor.**

Seleccione uno de los siguientes métodos:

- **Correlacionar a partir de instantáneas.** Resalte el valor que tenga que correlacionar, haga clic en él con el botón secundario y seleccione **Crear correlación**.

Cuando se correlaciona un valor, VuGen agrega el parámetro de correlación y guarda el valor original en un comentario en la secuencia de comandos.

```
252 | /* Correlation comment - Do not change! Original value='1' Name='CorrelationParameter' Type='Manual' */
253 |   lrc_save_rs_param(_Recordset_45,
254 |     1,
255 |     2,
256 |     0,
257 |     "CorrelationParameter1");
```

- **Agregar funciones de correlación de forma manual.** Inserte manualmente las funciones de correlación pertinentes en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "[Cómo correlacionar secuencias de comandos - Web \(manual\)](#)" en la página 193.

Cómo correlacionar secuencias de comandos de una instantánea

Los siguientes pasos describen cómo correlacionar secuencias de comandos de una instantánea.

Esta tarea se aplica a los siguientes protocolos:

- Protocolos de base de datos
- RTMP
- Protocolos COM

1. Abra el **Panel de salida**

Seleccione **Ver > Salida** para mostrar las fichas de salida en la parte inferior de la ventana. En la ficha Reproducir, compruebe que no haya errores. A menudo, estos errores se pueden corregir por correlación.

2. Seleccione el paso correspondiente en el **Navegador de pasos** y visualice el paso en el panel **Instantánea**. Haga clic con el botón secundario en el valor de la instantánea y seleccione **Crear correlación**. Se abrirá la ventana de **Design Studio**.

Instantánea

Sencillo

Dividir

Horizontal

Vertical

Comparar

Grabación

Reproducir

Datos HTTP

Vista de página

Árbol

Cuadrícula

	Ruta	Hora inicial	Tiempo de respuesta	IP	Puert	Origen	Tamaño	
339279663	1	3	1	0	ID	NUMBER	[Null]	
339279663	2			0	FILIAL.CODE	STRING	[Null]	
339279663	3			0	CLIENT.NAME	STRING	[Null]	
339279663	4			0	CLIENT	NUMBER	[Null]	
339279663	5			0	CLIENT.RESIDE	BOOLEAN	[Null]	
339279663	6			0	NUM_DOG	STRING	[Null]	
339279663	7	Валюта	3	1	2	FINTOOL.CUR_	STRING	[Null]
339279663	8	Н сч.	12	1	0	ACCOUNT.MAIN_	STRING	[Null]
339279663	9	Остаток	6	1	0	ACCOUNT.SALD	NUMBER	2
339279663	10	Сальдо по журн	10	1	1	JOUR_CALC_PF	NUMBER	2
339279663	11	Вид задолженнс	10	1	0	DEBT_DOG.VID_	STRING	[Null]

3. Puede seleccionar el valor que desea correlacionar resaltándolo en la cuadrícula y haciendo clic en el botón **Correlacionar**.
4. Cuando se correlaciona un valor, VuGen agrega el parámetro de correlación y guarda el valor original en un comentario en la secuencia de comandos.

```

252  /* Correlation comment - Do not change! Original value='1' Name = 'CorrelationParameter' Type = 'Manual' */
253  lrc_save_rs_param(_Recordset_45,
254      1,
255      2,
256      0,
257      "CorrelationParameter");

```

Correlación de secuencias de comandos de WinSock

Design Studio de VuGen cuenta con una interfaz de usuario que facilita la correlación de secuencias de comandos de Vuser. Correlacionar es necesario para trabajar con datos dinámicos. Uno de los problemas más comunes en lo que respecta a las secuencias de comandos de Vuser para WinSock es el tratamiento de puertos dinámicos, esto es, puertos cuyos números se asignan dinámicamente. Mientras que algunas aplicaciones usan siempre el mismo puerto, otras usan el siguiente puerto disponible. Al intentar reproducir una secuencia de comandos, la reproducción falla si el puerto grabado ya no está disponible. Para resolver este problema, es preciso llevar a cabo una correlación: guardar los valores de tiempo de ejecución reales y usarlos dentro de la secuencia de comandos.

VuGen usa las funciones **lrs_save_param** y **lrs_save_searched_string** para correlacionar secuencias de comandos de WinSock. Ambas permiten almacenar los datos recibidos y usarlos posteriormente como parte de la secuencia de comandos. Dado que la función de correlación almacena los datos recibidos, solo sirve para los búferes de recepción y no los de envío. El procedimiento recomendado se basa en seleccionar una cadena de datos dinámicos en el búfer de recepción que quiera correlacionar. Use ese mismo parámetro en un búfer de envío posterior.

Correlación de una secuencia de comandos de WinSock

Para comenzar a correlacionar de secuencias comandos de Vuser Winsock, utilice el panel Instantánea. Las fichas Texto y Hexadecimal del panel Instantánea ofrecen la función de correlación.

1. En el panel Instantánea, seleccione los datos que quiera correlacionar.
2. Haga clic con el botón secundario en la selección y elija **Crear correlación** o **Crear correlación límite**. Se abrirá Design Studio y se mostrará la ficha Correlación.
Tenga en cuenta que puede hacer clic en el número de apariciones en la columna **Reemplazar/Encontrado** para elegir la cantidad exacta de repeticiones que quiere correlacionar.
3. Haga clic en la barra **Detalles** para visualizar información acerca de la correlación.
4. Asegúrese de que la ficha **Paso de instantánea original** esté visible. Recuerde que el tipo puede ser **Intervalo de datos** o **Basado en límites**.
5. Haga clic en **Correlacionar** para llevar a cabo la correlación de la secuencia de comandos de Vuser.
6. Haga clic en **Cerrar** para cerrar Design Studio. Observe que VuGen ha insertado las funciones de correlación y los comentarios correspondientes en la secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre el uso de Design Studio, consulte ["Información general sobre la ficha Correlación \[Design Studio\]" en la página 184](#).

Parametrización y correlación

Este tipo de correlación no debe confundirse con una parametrización simple. La parametrización

simple (**Insertar > Parámetros > Crear parámetro**) solo es válida para los datos almacenados en búferes de envío. Se configura un parámetro y se le asignan varios valores. VuGen usa los diferentes valores en cada una de las ejecuciones o iteraciones de la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Correlación y parametrización" en la página 187](#).

Para más información sobre la correlación manual de una secuencia de comandos de Vuser Winsock, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Winsock \(manual\)"](#) abajo.

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Winsock (manual)

En este tema se describe cómo utilizar el editor para correlacionar manualmente una secuencia de comandos de Vuser de Winsock.

1. Inserte la instrucción **lrs_save_param_ex** en la secuencia de comandos en el punto en el que quiera guardar el contenido del búfer. Puede guardar búferes de tipo usuario, estático o de recepción.

```
lrs_save_param_ex (socket, type, buffer, offset, length, encoding,
parameter);
```

2. Visualice el contenido del búfer seleccionando **data.ws** en el panel Acción en la ventana principal de VuGen (se visualiza de forma predeterminada en el editor). Localice los datos que quiera reemplazar por el contenido del búfer guardado. Reemplace todas las instancias del valor por el nombre del parámetro entre llaves. Las llaves de parámetro predeterminadas son paréntesis (< > o {}). Puede modificar las llaves de parámetro en **Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > ficha Parámetros**.

En el siguiente ejemplo, un usuario realiza una sesión de telnet. El usuario ha utilizado un comando ps para determinar el identificador del proceso (PID) y ha finalizado la aplicación a partir de dicho PID.

```
frodo:/u/jay>ps
  PID TTY          TIME CMD
 14602 pts/18        0:00 clock
 14569 pts/18        0:03 tcsh
frodo:/u/jay>kill 14602
[3]      Exit 1                  clock
frodo:/u/jay>
```

Durante la ejecución, el PID del procedimiento es distinto (Linux asigna PID únicos para cada ejecución), por lo que finalizar el PID grabado no surtirá ningún efecto. Para solucionar este problema, utilice **lrs_save_param_ex** para guardar el PID actual en un parámetro. Reemplace la constante por el parámetro.

3. En el archivo **data.ws**, busque el búfer en el que se han recibido los datos (buf47).

```
recv buf47 98
"\r"
"\x00"
"\r\n"
"  PID TTY          TIME CMD\r\n"
" 14602 pts/18        0:00 clock\r\n"
" 14569 pts/18        0:02 tcsh\r\n"
```

```

        "frodo:/u/jay>"
    .
    .
    .
    send buf58
        "kill 14602"

```

4. En la sección Acciones, busque el socket utilizado por buf47. En este ejemplo, es socket1.

```
lrs_receive("socket1", "buf47", LrsLastArg);
```

5. Determine el desplazamiento y la longitud de la cadena de datos que quiera guardar. El desplazamiento del **PID** es 11 y tiene una longitud de 5 bytes. Para obtener más información sobre la visualización de los datos, consulte ["Búferes de datos" en la página 975](#).
6. Inserte una función **lrs_save_param_ex** en la sección Acción, después de **lrs_receive** para el búfer correspondiente. En esta instancia, el búfer es **buf47**. El PID se guarda en un parámetro denominado param1. Imprima el parámetro en la salida con **lr_output_message**.

```

lrs_receive("socket1", "buf79", LrsLastArg);
lrs_save_param("socket1", "user", buf47, 11, 5, ascii, param1);

lr_output_message ("param1: %s", lr_eval_string("<param1>"));
lr_think_time(10);
lrs_send("socket1", "buf80", LrsLastArg);

```

7. En el archivo de datos (data.ws), determine los datos que necesitan reemplazarse por un parámetro (el PID).

```

send buf58
    "kill 14602"

```

8. Reemplace el valor por el parámetro entre paréntesis angulares.

```

send buf58
    "kill <param1>"

```

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Web (manual)

Esta tarea describe cómo correlacionar secuencias de comandos manualmente modificando el código.

1. Localizar la cadena y sus detalles

Identifique la instrucción que contiene datos dinámicos y los patrones que caracterizan a las ubicaciones de los datos. Estos patrones pueden ser límites o valores xpath.

a. Identificar los patrones mediante límites

Use estas pautas para determinar y establecer los límites de los datos dinámicos:

- Analice la ubicación de los datos dinámicos en la respuesta HTTP.
- Identifique la cadena situada inmediatamente a la izquierda de los datos dinámicos. Esta cadena define el límite izquierdo de los datos dinámicos.

- Identifique la cadena situada inmediatamente a la derecha de los datos dinámicos. Esta cadena define el límite derecho de los datos dinámicos.
- Los límites derecho e izquierdo deben ser lo más únicos posible para localizar mejor las cadenas.
- **web_reg_save_param_ex** busca los caracteres entre (pero sin incluir) los límites especificados y guarda la información empezando un byte después del límite izquierdo y finalizando un byte antes del límite derecho. **web_reg_save_param_ex** no admite caracteres de límite incrustados.
 Por ejemplo, si el búfer de entrada es {a{b{c} y se especifica "{" como límite izquierdo y "}" como límite derecho, la primera instancia es c y no hay otras instancias; busca los límites derecho e izquierdo pero no permite límites incrustados, por lo que "c" es la única coincidencia válida.

De forma predeterminada, la longitud máxima de cualquier cadena de límite es de 256 caracteres. Incluya una función **web_set_max_html_param_len** en la secuencia de comandos para aumentar la longitud máxima permitida. Por ejemplo, la siguiente función aumenta la longitud máxima hasta 1.024 caracteres:

Estas restricciones de longitud no se aplican cuando el límite izquierdo o el derecho están en blanco.

b. Identificar los patrones mediante valores Xpath

Use el panel Instantánea para buscar manualmente la xpath de la cadena que desee.

De forma predeterminada, la longitud máxima de cualquier cadena de límite es 256 caracteres. Incluya una función **web_set_max_html_param_len** en la secuencia de comandos para aumentar la longitud máxima permitida. Por ejemplo, la siguiente función aumenta la longitud máxima hasta 1.024 caracteres:

Estas restricciones de longitud no se aplican cuando el límite izquierdo o el derecho están en blanco.

2. Agregar una función **web_reg_save_param_***

Agregue una función **web_reg_save_param_ex** o **web_reg_save_param_xpath** a la secuencia de comandos antes de la instrucción que contiene los datos dinámicos.

a. **web_reg_save_param_ex**

Esta función busca respuestas del servidor en pasos web para el límite izquierdo seguido de la cadena y el límite derecho, y guarda la cadena en un parámetro designado en el argumento de la función. Después de encontrar el número especificado de apariciones, **web_reg_save_param_ex** no busca ninguna otra respuesta. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

b. **web_reg_save_param_xpath**

Esta función busca respuestas del servidor en pasos web para un determinado xpath. La cadena localizada en la xpath especificada se guarda en un parámetro designado en un argumento de la función. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

3. Reemplazar datos por parámetro

Seleccione **Editar > Reemplazar** en la ventana principal de VuGen para mostrar el cuadro de

diálogo Buscar y reemplazar. Busque los datos dinámicos en toda la secuencia de comandos y reemplácelos por un parámetro. Asigne un nombre al parámetro y enciérrelo entre llaves: {param_name}. Puede incluir un máximo de 64 parámetros por secuencia de comandos.

Cómo correlacionar secuencias de comandos: Protocolo Tuxedo

Los siguientes pasos describen cómo correlacionar secuencias de comandos de Vuser Tuxedo.

Para correlacionar instrucciones, debe modificar la secuencia de comandos grabada en el editor de VuGen mediante una de las siguientes funciones LRT:

- **lrt_save[32]_fld_val**. Guarda el valor actual de un búfer FML o FML32 (cadena con el formato "name=<NAME>" o "id=<ID>") en un parámetro.
- **lrt_save_parm**. Guarda parte de una matriz de caracteres (por ejemplo, un búfer STRING o CARRAY) en un parámetro.
- **lrt_save_searched_string**. Busca la repetición de una cadena en un búfer y guarda parte del búfer (relativa a la aparición de la cadena) en un parámetro.

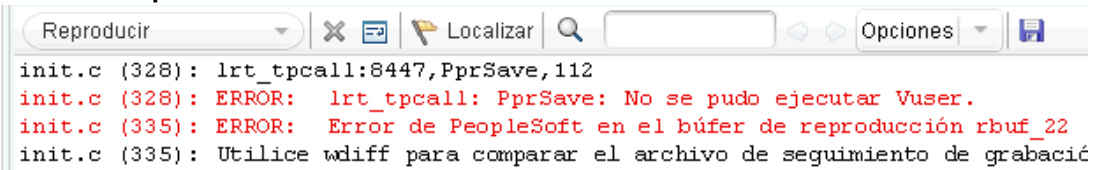
Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Determinación de valores que deben correlacionarse

Cuando se trabaja con búferes CARRAY, VuGen genera archivos de registro durante la grabación (con la extensión **.rec**) y durante la reproducción (con la extensión **.out**) que pueden compararse con la utilidad Wdiff. Para determinar qué partes de los búferes CARRAY es necesario correlacionar, se deben observar las diferencias entre los registros de grabación y reproducción. Los siguientes pasos describen cómo comparar los archivos de registro.

1. Seleccione **Vista > Salida** para visualizar los registros de ejecución y grabación de la secuencia de comandos.
2. Examine la ficha Registro de reproducción.

Después del mensaje de error debería aparecer una instrucción que comienza con la frase: **Use wdiff to compare**.



3. Haga doble clic en la instrucción del registro de ejecución para iniciar la utilidad **Wdiff**.

Para obtener más información, consulte [Wdiff Utility](#).

Correlacionar búferes FML/FML32

Utilice **lrt_save_fld_val** o **lrt_save32_fld_val** para guardar el contenido del búfer FML o FML32. Los siguientes pasos describen cómo correlacionar instrucciones con **lrt_save_fld_val**.

1. Inserte la instrucción **lrt_save_fld_val** en la secuencia de comandos en la que quiere guardar el contenido del búfer FML (o FML32) actual.

Ejemplo:

```
lrt_save_fld_val (fbfr, "name", occurrence, "param_name");
```

2. Localice las instrucciones **lrt** con los valores grabados que desea reemplazar por el contenido del búfer que ha guardado. Reemplace todas las instancias de los valores grabados por el nombre del parámetro entre llaves.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, se ha abierto una cuenta bancaria y se ha almacenado el número de cuenta en el parámetro **account_id**.

```
/* Fill the data_0 buffer with new account information*/
data_0 = lrt_tpallocc("FML", "", 512);
lrt_Finitialize((FBFR*)data_0);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=BRANCH_ID", "value=1", LRT_
END_OF_PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=ACCT_TYPE", "value=S", LRT_
END_OF_PARMS);
...
LRT_END_OF_PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=LAST_NAME", "value=Doe", ...);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=FIRST_NAME", "value=John",
...);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=SAMOUNT", "value=234.12",
...);
/* Open a new account and save the new account number*/
tpresult_int = lrt_tpcall("OPEN_ACCT", data_0, 0, &data_0,
&oLen_2, 0);
lrt_abort_on_error();
lrt_save_fld_val((FBFR*)data_0, "name=ACCOUNT_ID", 0, "account_
id");
/* Use result from first query to fill buffer for the deposit*/
lrt_Finitialize((FBFR*)data_0);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=ACCOUNT_ID", "value={account_
id}", LRT_END_OF_PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=SAMOUNT", "value=200.11",
...);
```

En el ejemplo anterior, el identificador de cuenta aparece bajo la forma del nombre de campo ACCOUNT_ID. Durante la grabación, algunos sistemas representan un campo por medio de un número de Id. en lugar de un nombre de campo.

Se puede correlacionar mediante el Id. de campo del siguiente modo:

```
lrt_save_fld_val((FBFR*)data_0, "id=8302", 0, "account_id");
```

Correlación basada en la ubicación del búfer

Esta tarea describe cómo correlacionar una cadena en una secuencia de comandos de Tuxedo

mediante la función **lrt_save_parm**. Esta función crea una correlación basada en la ubicación de la cadena dentro del búfer.

1. Inserte la instrucción **lrt_save_parm** en la secuencia de comandos en el punto en el que quiera guardar el contenido del búfer.
2. En el archivo **replay.vdf**, localice los datos de búfer que quiera reemplazar por el contenido del búfer que ha guardado.

Visualice el contenido del búfer seleccionando **replay.vdf** en el panel Acción en la ventana principal de VuGen (se visualiza de forma predeterminada en la vista de secuencia de comandos).

3. Reemplace todas las instancias del valor por el nombre del parámetro entre llaves.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, debe guardarse un Id. de empleado de un búfer CARRAY para su uso posterior. El valor grabado era "G001", tal como se indica en la salida.

```
lrt_tpcall:227, PprLoad, 1782
Reply Buffer received.
...
123      "G001"
126      "... "
134      "Claudia"
```

Inserte **lrt_save_parm** con el desplazamiento 123, inmediatamente después de que el búfer de solicitud envíe "PprLoad" y 227 bytes.

```
/* Request CARRAY buffer 57 */
    lrt_memcpy(data_0, buf_143, 227);
    tprresult_int = lrt_tpcall("PprLoad",
        data_0, 227, &data_1, &oLen, TPSIGRSTRT);
    lrt_save_parm(data_1, 123, 9, "empid");
```

En el archivo **replay.vdf**, reemplace el valor grabado "G001" por el parámetro **empid**.

```
char buf_143[] =
"\xf5\x0\x0\x0\x4\x3\x2\x1\x1\x0\x0\x0\xbc\x2\x0\x0\x0\x0\x0\x0"
"X"
"\x89\x0\x0\x0\x0\x0\x0"
"SPprLoadReq"
"\xff\x0\x10\x0\x0\x4\x3\x6"
"{empid}" // G001
"\x7"
"Claudia"
"\xe"
"LAST_NAME_SRCH"
...
```

Esta función también puede emplearse para guardar parte de una matriz de caracteres dentro de un búfer FML. En el siguiente ejemplo, el número de teléfono es una matriz de caracteres cuyos tres primeros caracteres representan el código de área. En primer lugar,

la instrucción **lrt_save_fld_val** guarda el número de teléfono en el parámetro **phone_num**. La instrucción **lrt_save_parm** utiliza **lr_eval_string** para convertir el número de teléfono en una matriz de caracteres y, a continuación, guardar el código de área en un parámetro llamado **area_code**.

```
lrt_save_fld_val((FBFR*)data_0, "name=PHONE", 0, "phone_num");  
lrt_save_parm(lr_eval_string("{phone_num}"), 0, 3, "area_code");  
lr_log_message("The area code is %s\n", lr_eval_string("{area_code}"));
```

Correlación basada en delimitadores

Esta tarea describe cómo correlacionar una cadena de una secuencia de comandos de Tuxedo mediante la función **lrt_save_searched_string**. Esta función crea una correlación basada en la ubicación de un delimitador del búfer (por ejemplo, la correlación de la cadena que aparece inmediatamente después del primer {). Esta función es recomendable para las secuencias de comandos de PeopleSoft, ya que los búferes de respuesta devueltos por el servidor de PeopleSoft suelen tener tamaño distinto durante la reproducción y durante la grabación.

1. Inserte una instrucción **lrt_save_searched_string** en la secuencia de comandos en la que desee guardar parte del búfer actual.

Tenga en cuenta que el desplazamiento es el desplazamiento a partir del comienzo de la cadena.

2. En el archivo **replay.vdf**, localice los datos de búfer que quiera reemplazar por el contenido del búfer que ha guardado.

Visualice el contenido del búfer seleccionando **replay.vdf** en el panel Acción en la ventana principal de VuGen (se visualiza de forma predeterminada en la vista de secuencia de comandos).

3. Reemplace todas las instancias del valor por el nombre del parámetro entre llaves.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, se ha guardado un certificado en un parámetro para su uso posterior. La función **lrt_save_searched_string** guarda 16 bytes del búfer olen especificado en el parámetro **cert1**. La cadena guardada está ubicada en el búfer 9 bytes después de la primera aparición de la cadena "SCertRep".

Esta aplicación resulta útil cuando la información de encabezado del búfer varía en función del entorno de grabación.

El certificado se colocará 9 bytes después de la primera aparición de "SCertRep", pero la longitud de la información anterior a esta cadena variará.

```
/* Request CARRAY buffer 1 */  
lrt_memcpy(data_0, sbuf_1, 41);  
lrt_display_buffer("sbuf_1", data_0, 41, 41);  
data_1 = lrt_tpallocc("CARRAY", "", 8192);  
tprresult_int = lrt_tpcall("GetCertificate",  
    data_0,  
    41,
```

```
&data_1,  
&olen,  
TPSIGRSTR);  
/* Reply CARRAY buffer 1 */  
lrt_display_buffer("rbuf_1", data_1, olen, 51);  
lrt_abort_on_error();  
lrt_save_searched_string(data_1, olen, 0, "SCertRep", 9, 16,  
"cert1");
```

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Protocolo Siebel

Los siguientes pasos describen cómo correlacionar secuencias de comandos de Vuser Siebel Web.

Biblioteca de correlaciones

Para ayudarle con la correlación, Siebel ha publicado un archivo de biblioteca de correlaciones dentro de Siebel Application Server 7.7. Esta biblioteca solo está accesible a través de Siebel. El archivo de biblioteca (**ssdtcorr.dll**) se encuentra en la carpeta siebsrvr\bin en Windows, y en la carpeta siebsrvr/lib en instalaciones Linux.

El archivo de biblioteca (**ssdtcorr.dll**) debe estar disponible para todos los equipos en los que esté instalado Load Generator o Controller. Se debe utilizar VuGen 8.0 o versión posterior para poder aprovechar la biblioteca. Los siguientes pasos describen cómo habilitar la correlación con esta biblioteca.

1. Copie el archivo DLL en la carpeta bin de la instalación del producto.
2. Abra una secuencia de comandos multiprotocolo con el tipo de Vuser **Siebel-Web**.
3. Habilite el soporte UTF-8 en el nodo **Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzado**.
4. Abra el nodo Correlación de las opciones de grabación y haga clic en **Importar**. Importe el archivo de reglas, **WebSiebel77Correlation.cor**, desde la carpeta \dat\webrulesdefaultsetting. Si aparece alguna advertencia, haga clic en **Invalidar**.

Para volver a la correlación predeterminada, elimine todas las reglas de Siebel y haga clic en **Usar valores predeterminados**.

Cuando utilice la biblioteca de correlaciones Siebel, verifique que las reglas de recuento SWE (donde el límite izquierdo contiene la cadena **SWEC**) no están deshabilitadas.

Reglas de correlación

Las reglas integradas nativas de VuGen para el servidor Siebel detectan las variables y cadenas del servidor Siebel, y las guardan automáticamente para utilizarlas más adelante en la secuencia de comandos. Las reglas muestran los criterios de límites exclusivos para cadenas del servidor Siebel.

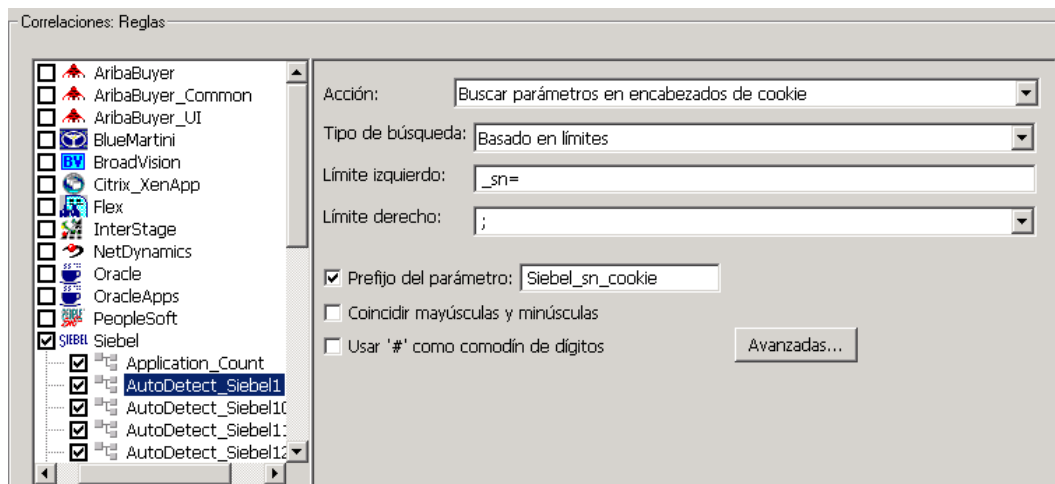
Cuando VuGen detecta una coincidencia con los criterios de límite, guarda el valor entre los límites en un parámetro. El valor puede ser una variable simple o una función pública.

En situaciones normales, no es necesario deshabilitar ninguna regla. No obstante, en algunos casos tal vez quiera deshabilitar reglas que no quiere aplicar. Por ejemplo, deshabilitar reglas de comprobación de contenido de japonés cuando se estén probando aplicaciones solo en inglés.

Otra razón para deshabilitar una regla es que Controller requiera explícitamente la generación de una condición de error. Consulte las propiedades de la regla en las opciones de grabación y determine las condiciones necesarias para su aplicación.

Correlación de variables simples

En el siguiente ejemplo, el criterio de límite izquierdo es `_sn=`. Para cada instancia de `_sn=` en el límite izquierdo y de `;` en el derecho, VuGen crea un parámetro con el prefijo **Siebel_sn_cookie**.



En el siguiente ejemplo, VuGen detecta el límite `_sn`. Guarda el parámetro en `Siebel_sn_cookie6` y lo utiliza en la función `web_url`.

```
/* Registering parameter(s) from source
web_reg_save_param("Siebel_sn_cookie6",
"LB/IC=_sn=",
"RB/IC=;",
"Ord=1",
"Search=headers",
"RelFrameId=1",
LAST);
...
web_url("start.swe_3",
"URL=http://cannon.hplab.com/callcenter_
enu/start.swe?SWECmd=GotoPostedAction=;SWEDIC=true=;_sn={Siebel_sn_
cookie6}=;SWEC={Siebel_SWECCount}=;SWEFrame=top._
sweclient=;SWECS=true",
"TargetFrame=",
"Resource=0",
"RecContentType=text/html",
"Referer=http://cannon.hplab.com/callcenter_
enu/start.swe?SWECmd=GetCachedFrame=;_sn={Siebel_sn_cookie6}=;SWEC=
{Siebel_SWECCount}=;SWEFrame=top._swe",
"Snapshot=t4.inf",
```

```
"Mode=HTML",  
LAST);
```

Correlación de funciones

En determinadas instancias, la coincidencia de límite es una función. Las funciones normalmente utilizan una matriz para almacenar los valores de tiempo de ejecución. Para poder correlacionar estos valores, VuGen analiza la matriz y guarda cada argumento en un parámetro independiente con el formato siguiente:

```
<nombre_parámetro> = <valor_grabado> (nombre_visualización)
```

El nombre para mostrar es el texto que aparece junto al valor en la aplicación Siebel.

VuGen inserta un bloque de comentarios con todas las definiciones de parámetros.

```
/* Registering parameter(s) from source task id 159  
// {Siebel_Star_Array_Op33_7} = ""  
// {Siebel_Star_Array_Op33_6} = "1-231"  
// {Siebel_Star_Array_Op33_2} = ""  
// {Siebel_Star_Array_Op33_8} = "Opportunity"  
// {Siebel_Star_Array_Op33_5} = "06/26/2003 19:55:23"  
// {Siebel_Star_Array_Op33_4} = "06/26/2003 19:55:23"  
// {Siebel_Star_Array_Op33_3} = ""  
// {Siebel_Star_Array_Op33_1} = "test camp"  
// {Siebel_Star_Array_Op33_9} = ""  
// {Siebel_Star_Array_Op33_rowid} = "1-6F"  
// */
```

Además, cuando encuentra una función, VuGen genera un nuevo parámetro para **web_reg_save_param, AutoCorrelationFunction**. VuGen también determina el prefijo de los parámetros y lo utiliza como nombre del parámetro. En el siguiente ejemplo, el prefijo es **Siebel_Star_Array_Op33**.

```
web_reg_save_param("Siebel_Star_Array_Op33",  
    "LB/IC=`v`",  
    "RB/IC=`",  
    "Ord=1",  
    "Search=Body",  
    "RelFrameId=1",  
    "AutoCorrelationFunction=flCorrelationCallbackParseStarArray",  
    LAST);
```

VuGen utiliza los parámetros más adelante en la secuencia de comandos. En el siguiente ejemplo, se llama al parámetro en **web_submit_data**.

```
web_submit_data("start.swe_14", "Action=http://cannon.hplab.com/callcenter_enu/start.swe",  
    "Method=POST", "RecContentType=text/html", "Referer=", "Snapshot=t15.inf",  
    "Mode=HTML", ITEMDATA, "Name=SWECLK", "Value=1", ENDITEM, "Name=SWEFIELD",  
    "Value=s_2_1_13_0", ENDITEM, "Name=SWER", "Value=0", ENDITEM, "Name=SWESP",  
    "Value=false", ENDITEM, "Name=s_2_2_29_0", "Value={Siebel_Star_Array_Op33_1}",  
    ENDITEM, "Name=s_2_2_30_0", "Value={Siebel_Star_Array_Op33_2}", ENDITEM,  
    "Name=s_2_2_36_0", "Value={Siebel_Star_Array_Op33_3}", ENDITEM, ...
```

Durante la reproducción, los Vusers realizan una devolución de llamada a la función pública con los elementos de la matriz que se guardaron como parámetros.

Nota: La correlación para el parámetro **SWEC** no se lleva a cabo con las reglas de correlación. VuGen lo gestiona automáticamente mediante un mecanismo de detección integrado. Para obtener más información, consulte [SWEC Correlation](#).

Correlación de SWEC

SWEC es un parámetro utilizado en servidores Siebel para representar el número de clics del usuario. El parámetro SWEC suele aparecer como argumento de una instrucción URL o POST. Por ejemplo:

```
GET /callcenter_enu/start.swe?SWECmd=GetCachedFrame=;_sn=2-mOTFXHWBAAGb5Xzv9Ls2Z45QvxGQnOnPVtX6vnfUU_=; SWEC=1;SWEFrame=top._swe._sweapp HTTP/1.1
```

o bien

```
POST /callcenter_enu/start.swe HTTP/1.1
...
\r\n\r\n
SWERPC=1; SWEC=0;_sn=2-mOTFXHWBAAGb5Xzv9Ls2Z45QvxGQnOnPVtX6vnfUU_=;SWECmd=InvokeMethod...
```

VuGen gestiona los cambios del SWEC incrementando un contador antes de cada paso relevante. VuGen almacena el valor actual del SWEC en una variable independiente (Siebel_SWECCount_var). Antes de cada paso, VuGen guarda el valor del contador en un parámetro de VuGen (Siebel_SWECCount).

En el siguiente ejemplo, web_submit_data utiliza el valor dinámico del parámetro SWEC, Siebel_SWECCount.

```
Siebel_SWECCount_var += 1;
lr_save_int(Siebel_SWECCount_var, "Siebel_SWECCount");
web_submit_data("start.swe_8",
    "Action=http://cannon.hplab.com/callcenter_enu/start.swe",
    "Method=POST",
    "TargetFrame=",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t9.inf",
    "Mode=HTML",
    "EncodeAtSign=YES",
    ITEMDATA,
    "Name=SWERPC", "Value=1", ENDITEM,
    "Name=SWEC", "Value={Siebel_SWECCount}", ENDITEM,
    "Name=SWECmd", "Value=InvokeMethod", ENDITEM,
    "Name=SWEService", "Value=SWE Command Manager", ENDITEM,
    "Name=SWEMethod", "Value=BatchCanInvoke", ENDITEM,
    "Name=SWEIPS", ...
    LAST);
```

Tenga en cuenta que el parámetro SWEC también puede aparecer en la dirección URL del sitio de referencia. Sin embargo, su valor en la dirección URL del sitio de referencia no suele coincidir con su valor en la dirección URL solicitada. VuGen gestiona este problema automáticamente.

Correlacionar parámetros SWECCount

El parámetro SWECCount suele ser un número pequeño de uno o dos dígitos. A menudo es difícil decidir dónde reemplazar el valor grabado por un parámetro.

En la función **web_submit_data**, VuGen solo lo reemplaza en el campo SWEC.

En direcciones URL, VuGen solo reemplaza el valor cuando aparece después de las cadenas "SWEC=" o "SWEC".

El nombre del parámetro en todas las correlaciones de SWECCount no varía.

Correlacionar parámetros ROWID

En determinados casos, el parámetro **rowid** va precedido de su longitud codificada en formato hexadecimal. Dado que esta longitud puede cambiar, el valor debe correlacionarse.

Por ejemplo, la siguiente cadena tiene un valor de longitud y RowID `xxx6_1-4ABCyyy`, donde 6 es la longitud y `1-4ABC` es el parámetro RowID.

Si define parámetros para correlacionar la cadena como

```
xxx{rowid_Length}_{rowid}yyy
```

y utiliza esta correlación mejorada, VuGen generará la siguiente función antes de la cadena:

```
web_save_param_length("rowid", LAST);
```

Esta función obtiene el valor de **rowid** y guarda su longitud en el parámetro **rowid_length** en formato hexadecimal.

Correlacionar parámetros SWET (marca de hora)

El valor de SWETS en la secuencia de comandos es el número de milisegundos transcurridos desde las doce de la noche del 1 de enero de 1970.

VuGen reemplaza todas las marcas de hora no vacías de la secuencia de comandos por el parámetro {SiebelTimeStamp}. Antes de guardar un valor en este parámetro, VuGen genera la siguiente función:

```
web_save_timestamp_param("SiebelTimeStamp", LAST);
```

Esta función guarda la marca de hora actual en el parámetro **SiebelTimeStamp**.

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Oracle NCA

Los siguientes pasos describen los diferentes elementos de las secuencias de comandos Oracle NCA que pueden precisar de correlación.

Correlacionar instrucciones para el equilibrio de carga

VuGen admite equilibrio de carga para varios servidores de aplicaciones. La correlación de los valores de retorno HTTP se lleva a cabo por medio de los parámetros **nca_connect_server**. Estos permiten al Vuser conectarse al servidor correspondiente durante la ejecución de una prueba aplicando equilibrio de carga. Los siguientes pasos describen cómo correlacionar instrucciones para el equilibrio de carga.

1. **Grabe una secuencia de comandos multiprotocolo.**

Grabe una secuencia de comandos multiprotocolo para Oracle NCA y protocolos web. Lleve a cabo las acciones que desee y guarde la secuencia de comandos.

2. Defina los parámetros y argumentos del host.

Defina dos variables, **serverHost** y **serverArgs**, para parametrización:

```
web_set_max_html_param_len("512");
web_reg_save_param("serverHost", "NOTFOUND=ERROR",
    "LB=<PARAM name=\"serverHost\" value=\"\", \"RB=\">", LAST);
web_reg_save_param("serverArgs", "NOTFOUND=ERROR",
    "LB=<PARAM name=\"serverArgs\" value=\"\", \"RB=\">", LAST);
```

3. Asigne valores a las variables **serverHost** y **serverArgs**:

```
web_url("step_name", "URL=http://server1.acme.com/test.htm", LAST);
```

4. Modifique la instrucción **nca_connect_server**, de:

```
nca_connect_server("199.203.78.170",
    "9000"/*version=107*/,
    "module=e:\\apps\\nca...fndnam=apps ");
```

a:

```
nca_connect_server("{ serverHost }", "9000"/*version=107*/, "
{serverArgs}");
```

La nueva secuencia de comandos debe presentar el siguiente aspecto:

```
web_set_max_html_param_len("512");
web_reg_save_param("serverHost", "NOTFOUND=ERROR",
    "LB=<PARAM name=\"serverHost\" value=\"\", \"RB=\">", LAST);
web_reg_save_param("serverArgs", "NOTFOUND=ERROR",
    "LB=<PARAM name=\"serverArgs\" value=\"\", \"RB=\">", LAST);
web_url("step_name", "URL=http://server1.acme.com/test.htm", LAST);
nca_connect_server("{serverHost}", "9000"/*version=107*/, "{serverArgs}");
```

Correlacionar la variable **icx_ticket**

La variable **icx_ticket** forma parte de la información que envían las funciones **web_url** y **nca_connect_server**:

```
web_url("fnd_icx_launch.runforms",
    "URL=http://ABC-123:8002/pls/VIS/fnd_icx_launch.runforms\?ICX_
TICKET=5843A55058947ED3=;RESP_APP=AR;RESP_KEY=RECEIVABLES_
MANAGER=;SECGRP_KEY=STANDARD", LAST);
```

El valor de **icx_ticket** es diferente para cada grabación. Contiene la información enviada por el cliente en cookies. Para correlacionar una grabación, agregue la instrucción **web_reg_save_param** antes de la primera ocurrencia del valor **icx_ticket** grabado:

```
web_reg_save_param("icx_ticket", "LB=TICKET=", "RB==;RES", LAST);
...
web_url("fnd_icx_launch.runforms",
    "URL=http://ABC-123:8002/pls/VIS/fnd_icx_launch.runforms\?ICX_TICKET=
{icx_ticket}=;RESP_APP=AR;RESP_KEY=RECEIVABLES_MANAGER=;SECGRP_
KEY=STANDARD", LAST);
```

Nota: Los límites izquierdo y derecho de la instrucción **web_reg_save_param** pueden diferir en función de la configuración de la aplicación.

Correlacionar el valor JServSessionIdroot

El valor **JServSessionIdroot** es una cookie que la aplicación establece para almacenar el identificador de sesión. En la mayoría de los casos, VuGen correlaciona automáticamente este valor e inserta una instrucción **web_reg_save_param**. Si VuGen no agrega dicha instrucción automáticamente, el usuario puede agregarla manualmente, sustituyendo todas las ocurrencias del nombre del parámetro.

Para identificar el valor que es preciso correlacionar, abra el registro Ejecución (**Ver > Ventana de salida**) y busque el cuerpo de la respuesta.

```
vuser_init.c(8):      Set-Cookie: JServSessionIdroot=my1sanw2n1.JS4;
path=/\r\n
vuser_init.c(8):      Content-Length: 79\r\n
vuser_init.c(8):      Content-Type: text/plain\r\n
vuser_init.c(8):      \r\n
vuser_init.c(8):      81-byte response body for "http://ABC-
123/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?ifcmd=getinfo=;
                        ifhost=mercury;ifip=123.45.789.12"
(RelFrameId=1)
vuser_init.c(8):
/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?JServSessionIdroot=my1sa-
nw2n1.JS4\r\n
```

Para correlacionar este valor dinámico, inserte una función **web_reg_save_param** antes de la primera ocurrencia y, a continuación, sustituya el valor de la variable por el nombre del parámetro en toda la secuencia de comandos. En el siguiente ejemplo, los límites izquierdo y derecho son `\r` y `\n`, pero debe comprobarse el entorno específico para determinar los límites exactos válidos en el mismo.

```
web_reg_save_param("NCAJServSessionId", "LB=\r\n\r\n", "RB=\r", "ORD=1",
LAST); web_url("f60servlet", "URL= http://ABC-
123/servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?ifcmd=getinfo=;
"ifhost=mercury;ifip=123.45.789.12", LAST); web_url
("oracle.forms.servlet.ListenerSer", "URL=http://ABC-123
{NCAJServSessionId}?ifcmd=getinfo=;
"ifhost=mercury;ifip=123.45.789.12", LAST);
```

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Microsoft .NET

Esta tarea describe cómo correlacionar secuencias de comandos de Vuser Microsoft .NET.

Correlacionar secuencias de comandos con entornos ADO.net

1. Localice el conjunto de datos en la secuencia de comandos.

Muestre la secuencia de comandos de Vuser en el editor y expande la instrucción **DATASET_XML** aplicable. Haga clic en **Ver > Instantánea**.

	CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address
1	ABC	ABC Company	John Smith	Owner	One My Way
2	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57
3	ANATR	Ana Trujillo Emparec	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la O
4	ANTON	Antonio Moreno Tac	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2
5	AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover

2. Localice el valor.

Localice el valor que desee correlacionar. Para buscar un valor en una cuadrícula de datos, muestre la cuadrícula de datos en el panel Instantánea y haga clic en **Buscar > Búsqueda rápida** para abrir el cuadro de diálogo de búsqueda.

En el cuadro de diálogo, haga clic en **Incluir en la búsqueda** y, a continuación, active la casilla **Instantáneas**.

3. Cree una correlación.

Haga clic en el valor de la cuadrícula que desee correlacionar y seleccione **Crear correlación** en el menú contextual. Se abrirá el cuadro de diálogo Crear correlación.

4. Especifique un nombre de parámetro.

Especifique un nombre de parámetro idéntico al de la variable que ha definido anteriormente. Haga clic en **Aceptar**. VuGen le preguntará si quiere buscar todas las apariciones. Haga clic en **Aceptar**.

VuGen agrega una función **lr.save_string** antes de cada conjunto de datos. Por ejemplo:

```
lr.save_string("MyCustomerID", CustomerAndOrdersDataSet_3.Tables
["Customers"].Rows[0]["CompanyName"].ToString());
```

5. Haga referencia al parámetro en una ubicación posterior de la secuencia de comandos.

Seleccione el valor que quiera reemplazar por un parámetro y seleccione **Reemplazar por un parámetro** en el menú contextual. Introduzca el nombre de la variable guardada en el cuadro Nombre del parámetro. Haga clic en **Aceptar**. VuGen pedirá permiso para reemplazar todos los valores por un parámetro y usará la función **lr.eval_string** para evaluar el valor de la cadena.

```
lr.message("The customer ID is" + lr.eval_string("{MyCustomerID}") +
");
```

Al contrario de lo que sucede en otros protocolos, la secuencia de comandos incluye llamadas directas al método de la aplicación o del marco. Por lo tanto, no es posible reemplazar el valor de la cadena por el nombre del parámetro {paramName}, sino que se debe utilizar **lr.eval_string** para calcular el valor del parámetro.

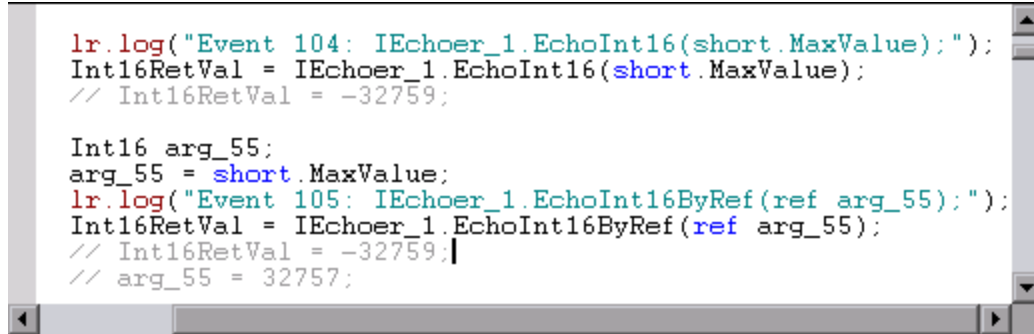
Correlacionar con parámetros de salida

En el caso de valores primitivos, debe generar la secuencia de comandos con valores de parámetros de salida y examinar los parámetros de salida para buscar correlaciones.

1. Seleccione **Grabación > Opciones de grabación** y elija el nodo **General > Secuencia de comandos**.
2. Active la casilla **Insertar valores de parámetros de salida**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar

el cuadro de diálogo Opciones de grabación.

3. Seleccione **Grabar > Regenerar secuencia de comandos** para regenerar la secuencia de comandos.
4. Busque los valores primitivos de salida con comentarios para correlaciones.



```
lr.log("Event 104: IEchoer_1.EchoInt16(short.MaxValue);");
Int16RetVal = IEchoer_1.EchoInt16(short.MaxValue);
// Int16RetVal = -32759;

Int16 arg_55;
arg_55 = short.MaxValue;
lr.log("Event 105: IEchoer_1.EchoInt16ByRef(ref arg_55);");
Int16RetVal = IEchoer_1.EchoInt16ByRef(ref arg_55);
// Int16RetVal = -32759;
// arg_55 = 32757;
```

Para obtener más información sobre las funciones de correlación, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización

En RMI y en algunos casos de CORBA, el archivo AUT del cliente crea una nueva instancia de un objeto de Java mediante la interfaz **java.io.serializable**. Transfiere esta instancia como un parámetro para la invocación del servidor. En el siguiente segmento, la instancia **p** se crea y se transfiere como un parámetro.

```
// AUT code:
java.awt.Point p = new java.awt.Point(3,7);
map.set_point(p);
:
```

El mecanismo de correlación automática no resulta eficaz aquí, ya que el objeto no se ha devuelto desde ninguna llamada previa. En este caso, VuGen activa el mecanismo de serialización y guarda el objeto que se está transfiriendo como un parámetro. Guarda la información en un archivo de datos binarios en la carpeta del usuario. Los parámetros adicionales se guardan como archivos de datos binarios nuevos que se numeran secuencialmente. VuGen genera el código siguiente:

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        java.awt.Point p = (java.awt.Point)lr.deserialize(0, false);
        map.set_point(p);
    }
:
}
```

El valor entero transferido a **lr.deserialize** representa el número de archivos de datos binarios de la carpeta Vuser.

Para parametrizar el valor grabado, utilice el método público `setLocation` (para obtener más información, consulte la referencia de la función JDK). El siguiente ejemplo utiliza el método **`setLocation`** para definir el valor del objeto, `p`.

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        java.awt.Point p = (java.awt.Point)lr.deserialize(0, false);
        p.setLocation(2, 9);
        map.set_point(p);
    }
}
:
```

En determinadas instancias, el método público de **`setLocation`** no se aplica. Como alternativa, puede utilizar la API de su clase que incorpora métodos de acceso `get` o `set`. Si trabaja con clases AUT que no disponen de métodos `get/set` o que utilizan métodos privados, o si no está familiarizado con las API de clases, puede utilizar el mecanismo de serialización integrado de VuGen. Este mecanismo permite expandir objetos en su representación ASCII y parametrizar la secuencia de comandos manualmente. Puede habilitar este mecanismo desde el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Para obtener más información sobre la , consulte ["Propiedades de grabación > Nodo Opciones de serialización"](#) en la página 404.

VuGen genera el método `lr.deserialize` que permite deserializar datos o visualizar estructuras de datos complejas como cadenas de serie. Una vez desglosada la estructura en sus componentes, resulta más sencillo parametrizarla. El método `lr.deserialize` recibe dos argumentos, una cadena y un entero. La cadena es el valor del parámetro que se sustituirá durante la reproducción. El entero es el número de índice del archivo binario que se va a cargar.

Si opta por no expandir objetos en la secuencia de comandos (quitando la marca de la casilla Objetos serializados desdoblados), puede controla el mecanismo de serialización transfiriendo argumentos al método `lr.deserialize`. El primer argumento es un entero que indica el número de archivos binarios que se van a cargar. El segundo entero es un valor booleano:

true	Utilizar el mecanismo de serialización de VuGen.
false	Utilizar el mecanismo estándar de serialización de Java.

El siguiente segmento muestra una secuencia de comandos generada en la que el mecanismo de serialización está habilitado.

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        _string = "java.awt.Point __CURRENT_OBJECT = {" +
            "int x = "#5#" +
            "int y = "#8#" +
            "}";
        java.awt.Point p = (java.awt.Point)lr.deserialize(_string,
0);
        map.set_point(p);
    }
}
```

```
:
}
```

Los valores de cadena se colocan entre delimitadores. El delimitador predeterminado es "#". Puede cambiar el delimitador en la ficha **Serialización** de las opciones de grabación. Los delimitadores se utilizan para acelerar el análisis de la cadena durante la reproducción.

Cuando se modifica la cadena, se deben seguir las siguientes reglas:

- No se puede cambiar el orden de las líneas. El analizador lee los valores de uno en uno, no por nombres de miembros.
- Solo se pueden modificar los valores entre dos delimitadores.
- No se pueden modificar las referencias a objetos. Las referencias a objetos se indican únicamente para mantener coherencia interna.
- "_NULL_" puede aparecer como un valor (representa la constante null de Java). Puede reemplazarla solamente por valores de tipo de cadena.
- Los objetos se pueden deserializar en cualquier posición de la secuencia de comandos. Por ejemplo, puede deserializar todos los objetos del método **init** y utilizar los valores del método **action**.
- Debe conservar la coherencia interna de los objetos. Por ejemplo, si un miembro de un vector es **elementCount** y agrega un elemento, debe modificar el recuento de elementos.

En el siguiente segmento, un vector contiene dos elementos:

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        _string = "java.util.Vector CURRENTOBJECT = {" +
            "int capacityIncrement = "#0#" +
            "int elementCount = #2#" +
            "java/lang/Object elementData[] = {" +
                "elementData[0] = #First Element#" +
                "elementData[1] = #Second Element#" +
                "elementData[2] = _NULL_" +
                ....
                "elementData[9] = _NULL_" +
            "}" +
        "};";
        _vector = (java.util.Vector)lr.deserialize(_string,0);
        map.set_vector(_vector);
    }
}

:
```

En el siguiente ejemplo, uno de los elementos del vector se ha modificado: un valor "_NULL_" ha cambiado a "Third element". En consecuencia con la incorporación del nuevo elemento, el miembro **elementCount** ha pasado a ser **3**.

```
public class Actions {
    // Public function: init
```

```

public int init() throws Throwable {
    _string = "java.util.Vector CURRENTOBJECT = {" +
        "int capacityIncrement = "#0#" +
        "int elementCount = #3#" +
        "java/lang/Object elementData[] = {" +
            "elementData[0] = #First Element#" +
            "elementData[1] = #Second Element#" +
            "elementData[2] = #Third Element#" +
            ....
            "elementData[9] = _NULL_" +
        "}" +
    "};";
    _vector = (java.util.Vector)lr.deserialize(_string,0);
    map.set_vector(_vector);
}
:
}

```

Debido a la complejidad del mecanismo de serialización, que abre la representación ASCII a los objetos, abrir objetos de gran tamaño durante la grabación puede aumentar el tiempo necesario para la generación de la secuencia de comandos. Para reducir este tiempo, puede especificar indicadores que mejoren el rendimiento del mecanismo de serialización.

Cuando agregue **lr.deserialize** a la secuencia de comandos, recomendamos que lo agregue al método **init**, no al método **action**. Esto mejorará el rendimiento, ya que VuGen solo deserializa las cadenas una vez. Si aparece en el método **action**, VuGen deberá deserializar las cadenas en cada iteración.

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Java

El grabador Java de VuGen intenta correlacionar automáticamente las instrucciones de la secuencia de comandos generada. Solo correlaciona, no obstante, objetos Java. Cuando detecta una primitiva de Java (de tipo byte, carácter, booleano, entero, flotante, doble, corto o largo) durante una grabación, los valores de argumento aparecen en la secuencia de comandos sin asociar a ninguna variable. VuGen correlaciona automáticamente todos los objetos, matrices de objetos y matrices de primitivas. Recuerde que las matrices y cadenas Java también se consideran objetos.

VuGen aplica varios niveles de correlación: Estándar, Ampliado y Cadenas. Puede habilitar o deshabilitar la correlación a través del cuadro de diálogo Opciones de grabación. Existe un método de serialización más cuyo uso es posible cuando es preciso controlar secuencias de comandos a las que no se pueden aplicar los métodos anteriores.

Correlación estándar

Se denomina correlación estándar a la correlación automática llevada a cabo durante una grabación para objetos sencillos (sin incluir matrices de objetos, vectores ni construcciones de contenedores).

Cuando la aplicación grabada invoca un método que devuelve un objeto, el mecanismo de correlación de VuGen lo graba. Al ejecutar la secuencia de comandos, VuGen compara los objetos generados con los objetos grabados. Si los objetos coinciden, emplea los mismos. El ejemplo siguiente muestra dos objetos CORBA: `my_bank` y `my_account`. El primer objeto (`my_bank`) se

invoca; el segundo objeto (my_account) se correlaciona y se pasa como parámetro en la última línea del segmento:

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        Bank my_bank = bankHelper.bind("bank", "shunra");
        Account my_account = accountHelper.bind("account", "shunra");
        my_bank.remove_account(my_account);
    }
}
:
```

Correlación avanzada

Se denomina correlación avanzada o **profunda** a la correlación automática llevada a cabo durante una grabación para objetos complejos (como matrices de objetos o construcciones de contenedores CORBA).

El mecanismo de correlación profunda trata las construcciones CORBA (estructuras, uniones, secuencias, matrices, depósitos y demás tipos de datos) como contenedores. Ello permite hacer referencia a los miembros internos de un contenedor, objeto complementario o contenedor diferente. Siempre que un objeto se invoca o se pasa como parámetro, se compara con los miembros internos de los contenedores.

En el ejemplo siguiente, VuGen lleva a cabo una correlación profunda haciendo referencia a un elemento de una matriz. El objeto remove_account recibe un objeto de tipo "account" como parámetro. Durante la grabación, el mecanismo de correlación busca la matriz devuelta my_accounts y determina que su sexto elemento debe pasarse como parámetro.

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        my_banks[] = bankHelper.bind("banks", "shunra");
        my_accounts[] = accountHelper.bind("accounts", "shunra");
        my_banks[2].remove_account(my_accounts[6]);
    }
}
:
```

El siguiente segmento ilustra con detalle la correlación mejorada. La secuencia de comandos invoca el objeto send_letter, que recibió un argumento de tipo "address". El mecanismo de correlación recupera el miembro interno (address) en el sexto elemento de la matriz my_accounts.

```
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        my_banks = bankHelper.bind("bank", "shunra");
        my_accounts = accountHelper.bind("account", "shunra");
        my_banks[2].send_letter(my_accounts[6].address);
    }
}
:
```

Correlación de cadenas

Se denomina correlación de cadenas a la representación de un valor grabado como una cadena real o una variable. Al deshabilitar la correlación de cadenas (la opción predeterminada), el valor grabado real de la cadena se indica explícitamente en la secuencia de comandos. Al habilitar la correlación de cadenas, se crea una variable para cada cadena, lo cual hace posible su uso posterior en la secuencia de comandos.

En el segmento siguiente, la correlación de cadenas se encuentra habilitada (el valor devuelto por el método `get_id` se guarda en una variable de tipo cadena para usarlo posteriormente en la secuencia de comandos).


```
public class Actions {  
    // Public function: init  
    public int init() throws Throwable {  
        my_bank = bankHelper.bind("bank", "shunra");  
        my_account1 = accountHelper.bind("account1", "shunra");  
        my_account2 = accountHelper.bind("account2", "shunra");  
        string = my_account1.get_id();  
        string2 = my_account2.get_id();  
        my_bank.transfer_money(string, string2);  
    }  
:  
}
```

Cómo correlacionar secuencias de comandos: Correlación XPath en secuencias de comandos de Vuser Flex

En este tema se describe cómo usar la correlación XPath en secuencias de comandos de Vuser Flex. Utilice la vista XML del panel Instantánea para llevar a cabo la correlación. Para poder implementar correctamente la correlación XPath, primero debe configurar las opciones de grabación.


Para obtener más información sobre el uso de la correlación común en secuencias de comandos de Vuser Flex, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio" en la página 188](#).

1. Configurar las opciones de grabación.

- a. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación**.
- b. En **Flex**, haga clic en **Objetos externalizables**.
- c. Haga clic en **Serializar objetos por medio de** y seleccione **Clases Java personalizadas**.
- d. Haga clic en el botón **Agregar archivo JAR o ZIP** .
- e. En los discos de instalación de LiveCycle, localice los tres archivos siguientes y agréguelos a la lista **Entradas classpath**:
 - i. **flex.jar**
 - ii. **flex-messaging-common.jar**

iii. flex-messaging-core.jar

Asegúrese de que los archivos agregados existen en la misma ubicación en todos los equipos del generador de carga.

2. Grabar la secuencia de comandos de Vuser.
3. En el editor, haga clic dentro del paso **flex_amf_call** que contiene los datos que desee correlacionar, o bien en haga doble clic en el paso **flex_amf_call** que contiene los datos que quiera correlacionar en el navegador de pasos.
4. Haga clic en **Ver > Instantánea** o haga clic en el botón **Instantánea**  de la barra de herramientas de VuGen.
5. En el panel Instantánea, haga clic en la ficha **Cuerpo de la respuesta**.
6. A la derecha del panel Instantánea, haga clic en la ficha **Vista XML**.
7. En la vista XML, localice y seleccione la cadena completa que contiene los datos dinámicos que requieren correlación.
8. Haga clic con el botón secundario dentro de la selección y elija **Crear correlación**. Se abrirá Design Studio. Para obtener más información sobre el uso de Design Studio, consulte ["Información general sobre la ficha Correlación \[Design Studio\]" en la página 184](#).

Cuando finaliza la correlación, VuGen agrega un paso **web_reg_save_parm_xpath** a la secuencia de comandos de Vuser.

Cómo correlacionar secuencias de comandos - Protocolo COM

Los siguientes pasos describen cómo correlacionar secuencias de comandos de Vuser COM.

1. Seleccione **Ver > Salida** para mostrar las fichas de salida en la parte inferior de la ventana. En la ficha Reproducir, compruebe que no haya errores. A menudo, estos errores se pueden corregir por correlación.
2. Seleccione el paso correspondiente en el Navegador de pasos y visualice el paso en el panel **Instantánea**.
3. Haga clic con el botón secundario en el valor de la instantánea y seleccione **Crear correlación**. Se abrirá la ventana de **Design Studio**.
4. Seleccione el valor que desea correlacionar resaltándolo en la cuadrícula y haga clic en el botón **Correlacionar**.

Cuando se correlaciona un valor, VuGen agrega el parámetro de correlación y guarda el valor original en un comentario en la secuencia de comandos.

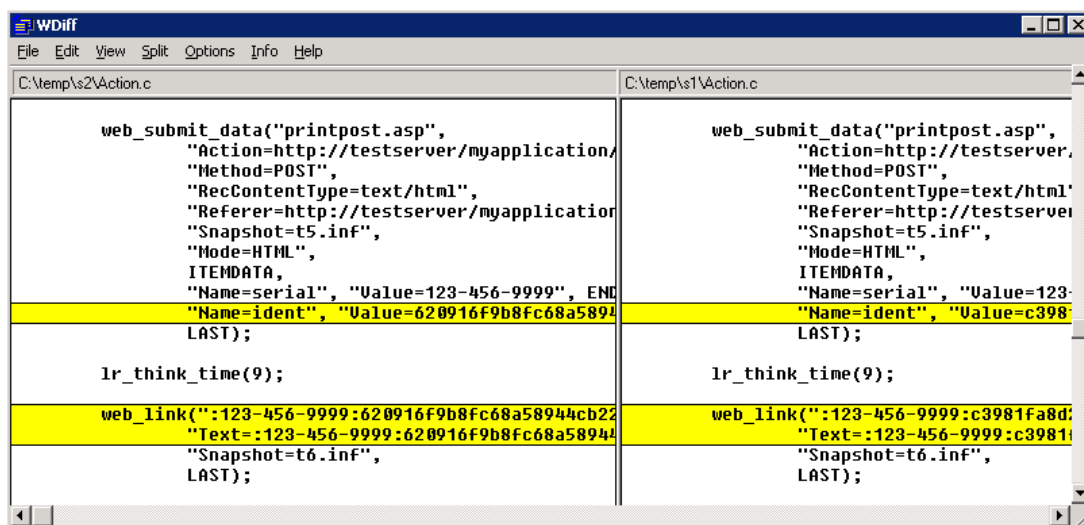
```
252  /* Correlation comment - Do not change! Original value='1' Name = 'CorrelationParameter' Type = 'Manual' */
253  lrc_save_rs_param(_Recordset_45,
254      1,
255      2,
256      0,
257      "CorrelationParameter");
```

Cómo buscar valores que necesitan correlación

Los siguientes pasos describen distintas formas de buscar valores que necesitan correlación.

Buscar mediante comparación de secuencias de comandos

1. Grabe una secuencia de comandos y guárdela.
2. Cree una secuencia de comandos y grabe las operaciones idénticas. Guarde la secuencia de comandos.
3. Seleccione **Herramientas > Comparar con Vuser** para comparar las secuencias de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo comparar secuencias de comandos en paralelo"](#) en la página 80.
4. Se resaltarán las diferencias en la secuencia de comandos. Revise las diferencias para determinar cuáles pueden necesitar correlación.



Nota: *WDiff* es la utilidad predeterminada, pero puede especificar una herramienta de comparación personalizada. Para obtener más información, consulte ["Cómo comparar secuencias de comandos en paralelo"](#) en la página 80.


Búsqueda en el registro de reproducción

1. Analice la secuencia de comandos en la vista de secuencia de comandos para buscar cadenas que puedan necesitar correlación, por ejemplo, cadenas hash, cadenas aleatorias, identificadores de sesión, etc.
2. Busque en el registro de generación la primera aparición de la cadena (es la respuesta del servidor).
3. Busque el registro de reproducción ampliado para la misma respuesta. Compruebe si este tiempo de respuesta contiene una cadena distinta en los mismos límites que la cadena original. En caso afirmativo, la cadena requiere correlación.

Cómo modificar definiciones de correlación

Puede modificar definiciones de correlación para facilitar la eliminación de valores dinámicos que no necesitan una correlación. Estas tareas describen cómo modificar definiciones de correlación basadas en límites, de expresión regular y de consulta XPath en una correlación de registro o de respuesta.

Modificación de definiciones de correlación basadas en límites

1. Haga clic en el botón  **Design Studio** de la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione un valor dinámico en la cuadrícula de correlación y expanda los **Detalles**.
3. Edite el **Límite izquierdo** o el **Límite derecho**, en la sección **Definición de correlación**. Puede modificar la definición agregando o eliminando texto.

Definición de correlación

Tipo: Boundary Based

Límite izquierdo:

5

Límite derecho:

\r\n


Aplicar esta definición

4. Haga clic en **Aplicar esta definición**.

El botón **Aplicar esta definición** solo estará habilitado si la definición modificada se produce en la instantánea y la secuencia de comandos.

Nota: Si no aplica la definición antes de seleccionar otro valor dinámico en la cuadrícula, los cambios se perderán. Si selecciona **Reproducir y buscar** antes de correlacionar el valor con la definición modificada, los cambios se perderán.


Modificación de definiciones de correlación de expresiones regulares

1. Haga clic en el botón  **Design Studio** de la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione un valor dinámico en la cuadrícula de correlación y expanda los **Detalles**.
3. Edite la **Expresión regular** en la sección **Definición de correlación**.
4. Haga clic en **Aplicar esta definición**.

El botón **Aplicar esta definición** solo estará habilitado si la definición modificada se produce en la instantánea y la secuencia de comandos.

Nota: Si no aplica la definición antes de seleccionar otro valor dinámico en la cuadrícula, los cambios se perderán. Si selecciona **Reproducir y buscar** antes de correlacionar el valor con la definición modificada, los cambios se perderán.

Modificación de definiciones de correlación de XPath


1. Haga clic en el botón  **Design Studio** de la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione un valor dinámico en la cuadrícula de correlación y expanda los **Detalles**.
3. Edite la definición de XPath en la sección **Definición de correlación**.
4. Haga clic en **Aplicar esta definición**.

El botón **Aplicar esta definición** solo estará habilitado si la definición modificada se produce en la instantánea y la secuencia de comandos.

Nota: Si no aplica la definición antes de seleccionar otro valor dinámico en la cuadrícula, los cambios se perderán. Si selecciona **Reproducir y buscar** antes de correlacionar el valor con la definición modificada, los cambios se perderán.

Modificación de definiciones de correlación de Winsocket

1. Los valores dinámicos de Winsocket están correlacionados desde la instantánea. Para acceder, seleccione el paso correspondiente en el **Navegador de pasos**, y visualice el paso en el panel **Instantánea**. El protocolo Winsocket tiene una instantánea de hexadecimal y una de texto.

Haga clic con el botón secundario en el valor de la instantánea y seleccione **Crear correlación** o **Crear correlación límite**. Se abrirá la ventana de  **Design Studio**.

2. Seleccione un valor dinámico en la cuadrícula de correlación y expanda los **Detalles**.
3. Si ha seleccionado **Crear correlación**, edite el intervalo de datos en la sección **Definición de correlación**. Si ha seleccionado **Crear correlación de límite**, edite la parte izquierda del límite derecho.

Definición de correlación

Tipo: Data range

Desplazamiento:

5

Longitud:

1

Aplicar esta definición

Definición de correlación

Tipo: Boundary Based

Límite izquierdo:

5

Límite derecho:

\r\n

Aplicar esta definición

4. Haga clic en **Aplicar esta definición**.

El botón **Aplicar esta definición** solo estará habilitado si la definición de límite modificada se produce en la instantánea.

Las siguientes imágenes muestran una definición de intervalo de datos y una definición de límite.

Definición de intervalo de datos

Estudio de diseño

Correlación(8) Asincrónico

Reproducir y buscar *Revisar los valores dinámicos encontrados y seleccionar los que necesitan correlacionarse. Haga clic en Reproducir y buscar hasta que no se encuentren más valores dinámicos.*

Correlacionar Editar regla... Deshacer correlación Descartar Vista: Todo

Tipo	Reemplazar/Encontrado	Estado	Texto de respuesta	Parámetro de correlación
Regla	1/1	✓ Aplicado	ord	{CorrelationParameter1}
Grabar	7/7	✱ Nuevo	es-es	CorrelationParameter
Grabar	1/1	✓ Aplicado	NcYxAO5DMCK1b2cap2AlXeNJ1YHPVvq9	{CorrelationParameter_3}
Grabar	1/1	✱ Nuevo	tsmGM8ER6fGqODMZjCYjG4FitOGzAGYZaMzkW4dCh	CorrelationParameter
Grabar	1/1	✱ Nuevo	new_item_flag ASC	CorrelationParameter
Grabar	1/1	✱ Nuevo	csitemid_new_item_flag	CorrelationParameter
Regla	1/1	✓ Aplicado	eta	{CorrelationParameter_2}

Resultados de 8

Detalles

Paso de instantánea original Apariciones en secuencia de comandos

Paso en secuencia de comandos

Nombre: web_url

Línea: 30

Acción: vuser_init

Descripción: Url: WebTours

Definición de correlación

Tipo: Data range

Desplazamiento: 5

Longitud: 1

Aplicar esta definición

Apariciones en instantáneas

Instantáneas de grabación:

```
2 <HEAD>
3 <title>Web Tours</title>
4 <frameset rows = "66" border=1 bordercolor=#E0E7F1>
5 <frame name="header" src=header.html scrolling=no noresize marginheight=2 marginwidth=2>
6 <frame name="body" src=welcome.pl?signOff=true scrolling=auto noresize marginheight=2 marginwidth=2>
```

Ant 1 de 1 Siguiente

Opciones

Cerrar

Definición de límite

Estudio de diseño

Correlación(8) Asincrónico

Reproducir y buscar *Revisar los valores dinámicos encontrados y seleccionar los que necesitan correlacionarse. Haga clic en Reproducir y buscar hasta que no se encuentren más valores dinámicos.*

Correlacionar Editar regla... Deshacer correlación Descartar Vista: Todo

Tipo	Reemplazar/Encontrado	Estado	Texto de respuesta	Parámetro de correlación
Regla	1/1	Aplicado	030,251;09/15/201	{CorrelationParameter}
Grabar	7/7	Nuevo	es-es	CorrelationParameter
Grabar	1/1	Aplicado	NcYxAO5DMCK1b2cap2AIXeNJ1YHPVvq9	{CorrelationParameter_3}
Grabar	1/1	Nuevo	tsmGM8ER6tGqQDMZjCYjG4FitOGzAGYZaMzkW4dC	CorrelationParameter
Grabar	1/1	Nuevo	new_item_flag ASC	CorrelationParameter
Grabar	1/1	Nuevo	csitemid,new_item_flag	CorrelationParameter
Regla	1/1	Aplicado	eta	{CorrelationParameter_2}

Resultados de 8

Detalles

Paso de instantánea original Apariciones en secuencia de comandos

Paso en secuencia de comandos

Nombre: web_url

Línea: 30

Acción: vuser_init

Descripción: Url: WebTours

Definición de correlación

Tipo: Boundary Based

Límite izquierdo: 5

Límite derecho: \r\n

Aplicar esta definición

Apariciones en instantáneas

Instantáneas de grabación:

```

17 <td align=center><font color=white><B>Departure time</B>
18 <td align=center><font color=white><B>Cost</B>
19 <tr bgcolor=#FF2F7><td align=center><input type=radio name=outboundFlight value=5030,251;09/15/201 checked>Blue Sky Air 030<td align=center>8an
20
21 <input type="hidden" name="numPassengers" value="1" /> <input type="hidden" name="advanceDiscount" value="0" /> <input type="hidden" name="seatTj

```

Ant 1 de 1 Siguiente

Opciones

Cerrar

Nota: Si no aplica la definición antes de seleccionar otro valor dinámico en la cuadrícula, los cambios se perderán. Si selecciona **Reproducir y buscar** antes de correlacionar el valor con la definición modificada, los cambios se perderán.

Nota: Definiciones de reglas de correlación no se pueden modificar mediante este método.

Cómo excluir contenido basado en Content-Type

El encabezado HTTP "content-type:" define el tipo de respuesta (contenido) de HTTP. En este tema se describe cómo excluir contenido por tipo de contenido de la búsqueda de correlaciones modificando el archivo IgnoredContent.xml.

1. Abra el archivo <carpeta_instalación_LoadRunner>\config\IgnoredContent.xml en un editor de texto.

IgnoredContent.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<IgnoredHttpContentTypes
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <CONTENT_TYPES>
    <string>application/(?! (x-amf|json))</string>
    <string>audio/</string>
    <string>image/</string>
    <string>model/</string>
    <string>video/</string>
  </CONTENT_TYPES>
</IgnoredHttpContentTypes>
```

2. Modifique el archivo IgnoredContent.xml para excluir tipo de contenido insertando una cadena o expresión regular.

Sí introduce:	Correlation Studio hará lo siguiente:
image/	Ignorar cualquier tipo de contenido que comience con image/ , como, por ejemplo, image/gif, image/jpeg, image/png
application/(?! (json x-amf))	Ignorar el tipo de contenido que comience con application/, excepto el tipo de contenido application/json o application/x-amf.

Ejemplo de contenido agregado al IgnoredContent.xml

En nuestro ejemplo, el motor de correlación ignorará el contenido de aplicación excepto el contenido de aplicación x-amf, json o javascript.

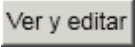

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<IgnoredHttpContentTypes
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <CONTENT_TYPES>
    <string>application/(?! (x-amf|json|javascript))</string>
    <string>audio/</string>
    <string>image/</string>
    <string>model/</string>
    <string>video/</string>
  </CONTENT_TYPES>
</IgnoredHttpContentTypes>
```

Cómo excluir cadenas de la búsqueda de correlaciones

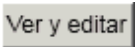

En este tema se describe cómo excluir cadenas de la búsqueda de correlaciones.


De forma predeterminada, el motor de correlación explorará todo el texto HTML y sin formato en busca de correlaciones. Es posible que algunas de las propuestas encontradas no sean correlaciones reales. Para mejorar la precisión de correlación, puede configurarse VuGen para que pase por alto determinados elementos (cadenas de texto o expresiones regulares) agregándolos a la **Lista de cadenas excluidas**.

1. Agregar una cadena de texto

- Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones > Configuración**.
- Haga clic en el botón .
- Haga clic en el botón  para abrir el cuadro de diálogo **Lista de cadenas excluidas**.
- Introduzca la cadena y haga clic en **Aceptar**.


2. Agregar una expresión regular

- Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones > Configuración**.
Haga clic en el botón .
- Haga clic en el botón  para abrir el cuadro de diálogo **Lista de cadenas excluidas**.
- Introduzca una expresión regular y marque la casilla **Expresión regular** o bien

Seleccione el botón  para ver la lista y seleccionar clases de caracteres de expresiones regulares y complete la expresión regular.

Por ejemplo:

Si introduce:	Correlation Studio hará lo siguiente:
<code>getCachedId</code>	Excluir <code>getCachedID</code> como propuesta de correlación.
<code>^navurl:.*</code>	Excluir cadenas, como, por ejemplo, <code>navurl:\\any_char</code> , <code>navurl:1234</code> , como propuestas de correlación.

- Haga clic en **Aceptar**.
- ### 3. Eliminar una cadena excluida
- En el cuadro de diálogo **Lista de cadenas excluidas**, resalte la cadena pertinente.
 - Haga clic en el botón .

Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser para bases de datos

Al trabajar con secuencias de comandos de Vuser para bases de datos (DbLib, CtLib, Oracle, , etc.) es posible usar la función de correlación automática de VuGen para insertar las funciones apropiadas en la secuencia de comandos. Las funciones de correlación son:

- **lrd_save_col** permite guardar en un parámetro el resultado de una consulta representado en una cuadrícula. Esta función debe ejecutarse antes de recuperar los datos. Su función es asignar al parámetro especificado el valor recuperado por medio de la función **lrd_fetch** posterior. (**lrd_oracle8_save_col** para Oracle 8 o posterior).
- **lrd_save_value** permite guardar el valor actual del descriptor de un marcador de posición en un parámetro. Se usa con funciones de base de datos que establecen marcadores de posición de salida (como ocurre con ciertos procedimientos almacenados de Oracle).
- **lrd_save_ret_param** permite guardar el valor de retorno de un procedimiento almacenado en un parámetro. Se usa principalmente con procedimientos almacenados de DbLib que generan valores de retorno.

Nota: VuGen no aplica correlación si el valor guardado no es válido o es NULL (no se devuelve ninguna fila).

Para obtener más información sobre estas funciones y sus argumentos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser Java

Use las funciones de correlación para Vusers Java si desea correlacionar instrucciones para Vusers Java. Dichas funciones son compatibles con todos los Vusers de tipo Java y permiten guardar una cadena en un parámetro y recuperarla cuando es necesario.

lr.eval_string	Reemplaza un parámetro por su valor actual.
lr.eval_data	Reemplaza un parámetro por un valor de tipo byte.
lr.eval_int	Reemplaza un parámetro por un valor de tipo entero.
lr.eval_string	Reemplaza un parámetro por una cadena.
lr.save_data	Guarda un byte como parámetro.
lr.save_int	Guarda un entero como parámetro.
lr.save_string	Guarda una cadena terminada en null en un parámetro.

Durante la grabación de una sesión CORBA o RMI, VuGen lleva a cabo las tareas de correlación internamente. Para obtener más información, consulte "[Cómo correlacionar secuencias de comandos - Java](#)" en la página 210.

Uso de las funciones de cadena Java

Durante la programación de secuencias de comandos de Vuser Java, es posible usar funciones de cadena de Vuser Java para correlacionar las secuencias de comandos. En el ejemplo siguiente, la instrucción **lr.eval_int** sustituye la variable **ID_num** por su valor, definido en un punto anterior de la

secuencia de comandos.

```
lr.message(" Track Stock: " + lr.eval_int(ID_num));
```

En el ejemplo siguiente, la instrucción **lr.save_string** asigna el valor John Doe al parámetro Student. Dicho parámetro se usa entonces para representar un mensaje.

```
lr.save_string("John Doe", "Student");
// ...
lr.message("Get report card for " + lr.eval_string("<Student>"));
classroom.getReportCard
```

Detalles de la función Web_reg_save_param

Cuando se ejecuta una secuencia de comandos, la función **web_reg_save_param** analiza la página HTML sucesiva a la que accede. Debe especificar un límite izquierdo y/o derecho para que VuGen busque texto entre los límites establecidos. Cuando VuGen encuentra el texto, lo asigna a un parámetro.

La sintaxis de la función es la siguiente:

```
int web_reg_save_param (const char *mpszParamName, <Lista de atributos>, LAST);
```

En la tabla siguiente se enumeran los atributos disponibles. Tenga en cuenta que las cadenas de valor de atributo (por ejemplo, Search=all) no distinguen mayúsculas de minúsculas.

No encontrado	El método de control cuando no se encuentra un límite y se genera una cadena vacía. "ERROR", el valor predeterminado, indica que VuGen debe emitir un error cuando no se encuentra un límite. Cuando está establecido en "EMPTY", no se emite ningún error y la secuencia de comandos continúa su ejecución. Tenga en cuenta que si se habilita Continuar después de un error en la secuencia de comandos, incluso si NOTFOUND se establece en "ERROR", la secuencia de comandos continúa ejecutándose si no se encuentra el límite, pero escribe un mensaje de error en el archivo de registro ampliado.
LB	El límite izquierdo del parámetro o de los datos dinámicos. Este parámetro no puede ser un carácter de cadena vacío ni terminar en null. Los parámetros del límite distinguen mayúsculas de minúsculas; para omitir la distinción, agregue "/IC" después del límite. Especifique "/BIN" después del límite para especificar datos binarios.
RB	El límite derecho del parámetro o de los datos dinámicos. Este parámetro no puede ser un carácter de cadena vacío ni terminar en null. Los parámetros del límite distinguen mayúsculas de minúsculas; para omitir la distinción, agregue "/IC" después del límite. Especifique "/BIN" después del límite para especificar datos binarios.
RelFrameID	El nivel de jerarquía de la página HTML con relación a la dirección URL solicitada. Los valores posibles son Todo o un número.

Buscar	El ámbito de la búsqueda, es decir, dónde buscar los datos delimitados. Los valores posibles son Encabezados (se busca solo en los encabezados), Cuerpo (se busca solo en los datos del cuerpo, no en los encabezados) o Todo (se busca en el cuerpo y en los encabezados). El valor predeterminado es Todo.
ORD	Este parámetro opcional indica el número ordinal o de aparición de la coincidencia. El ordinal predeterminado es 1. Si especifica "Todo", guarda los valores del parámetro en una matriz.
SaveOffset	El desplazamiento de una subcadena del valor encontrado para guardarlo en el parámetro. El valor predeterminado es 0. El valor del desplazamiento no puede ser negativo.
Savelen	La longitud de una subcadena del valor encontrado en el desplazamiento especificado para guardarlo en el parámetro. El valor predeterminado es -1 e indica el final de la cadena.
Convertir	El método de conversión que se aplica a los datos: HTML_TO_URL: convierte datos con codificación HTML en formato de datos con codificación URL HTML_TO_TEXT: convierte datos con codificación HTML en texto sin formato

Funciones de correlación: secuencias de comandos de Vuser C

Para correlacionar instrucciones para protocolos que no tienen funciones específicas, puede usar las funciones de correlación de Vuser C. Estas funciones pueden usarse en todos los Vuser C para guardar una cadena en un parámetro y recuperarla cuando se precise.

lr_eval_string	Reemplaza todas las apariciones de un parámetro con su valor actual.
lr_save_string	Guarda una cadena con terminación nula en un parámetro.
lr_save_var	Guarda una cadena de longitud variable en un parámetro.

Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Uso de lr_eval_string

En el siguiente ejemplo, lr_eval_string reemplaza el parámetro row_cnt por el valor actual. La función lr_output_message envía este valor se envía a la ventana de salida.

```
lrd_stmt(Csr1, "select count(*) from employee", -1, 1 /*Deferred*/,
...);
lrd_bind_col(Csr1, 1, =;COUNT_D1, 0, 0);
lrd_exec(Csr1, 0, 0, 0, 0, 0);
lrd_save_col(Csr1, 1, 1, 0, "row_cnt");
lrd_fetch(Csr1, 1, 1, 0, PrintRow2, 0);
lr_output_message("value: %s" , lr_eval_string("The row count is:
<row_cnt>"));
```

Uso de lr_save_string


Para guardar una cadena con terminación NULL en un parámetro, use la función **lr_save_string**. Para guardar una cadena de longitud variable, utilice la función **lr_save_var** y especifique la longitud de la cadena que desea guardar.

En el siguiente ejemplo, la función **lr_save_string** asigna 777 al parámetro **emp_id**. Este parámetro se usa después en otra consulta o para un procesamiento posterior.

```
lrd_stmt(Csrl, "select id from employees where name='John'",...);  
lrd_bind_col(Csrl,1,=;ID_D1,...);  
lrd_exec(Csrl, ...);  
lrd_fetch(Csrl, 1, ...);  
/* GRID showing returned value "777" */  
lr_save_string("777", "emp_id");
```

Cuadro de diálogo Design Studio [ficha Correlación]

Este cuadro de diálogo permite buscar, correlacionar y visualizar información relativa a valores dinámicos de la secuencia de comandos.

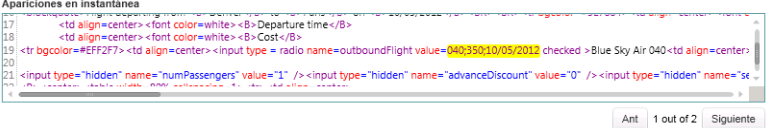
Para acceder	Haga clic en el botón  Design Studio de la barra de herramientas de VuGen. El botón solo aparece habilitado si se ha grabado una secuencia de comandos en el Explorador de soluciones.
Información importante	" Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio] " en la página 184
Tareas relacionadas	" Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio " en la página 188

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción	Correlation Tab	
Reproducir y buscar	Design Studio busca valores dinámicos con todos los tipos habilitados: regla, grabación y reproducción.		
Correlacionar	Reemplaza un valor dinámico de la secuencia de comandos por un parámetro de correlación.		

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Agregar como regla	<p>Agrega una definición de valor dinámico como una regla.</p> <p>Nombre de regla. Permite especificar el nombre de la regla.</p> <p>Nombre de aplicación. Permite asociar la regla para una aplicación específica.</p> <p>Para obtener más información, consulte "Correlaciones > Reglas" en la página 349.</p>
Deshacer correlación	Reemplaza el parámetro de correlación por el valor dinámico original.
Descartar	<p>Elimina los valores dinámicos seleccionados de la cuadrícula de correlación. Solo se puede usar la acción descartar cuando el valor dinámico tiene un estado de Nuevo.</p> <p>Además, esta acción agrega el texto a la lista de cadenas excluidas. Puede editar la lista en Opciones de grabación > Correlación > Configuración > Lista de cadenas excluidas.</p>
Ver	<p>Permite filtrar valores encontrados para correlación según los tipos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo • Nuevo • Correlacionado
<p align="center">Cuadrícula de correlación</p> <p align="center">Muestra detalles sobre cada valor dinámico de la secuencia de comandos.</p>	
Escribir	<p>Muestra qué motor ha encontrado el valor dinámico para las correlaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grabar • Reglas • Reproducir • Manual

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Reemplazar/Encontrado	<p>Muestra información sobre el número de valores dinámicos encontrados con las mismas definiciones. Dado que es posible llevar a cabo una correlación parcial (esto es, se pueden reemplazar instancias específicas), la información mostrada dependerá de si se ha correlacionado o no el valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de correlacionar Número de valores que se pueden reemplazar/Número de valores encontrados. • Después de correlacionar Número de valores que se han reemplazado/Número de valores encontrados.
Estado	<p>Muestra el estado de correlación del valor dinámico de la secuencia de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevo • Correlacionado
Texto de respuesta	Muestra la cadena del valor dinámico de la secuencia de comandos.
Parámetro de correlación	Muestra el nombre del parámetro de correlación del valor dinámico.
Comilla angular de detalles de correlación Muestra detalles sobre el valor dinámico de la instantánea/secuencia de comandos.	
Ficha Paso de instantánea original	
Detalles de Paso en secuencia de comandos	
Nombre	Muestra el nombre del paso de la secuencia de comandos en la que se encontró el valor dinámico.
Línea	Muestra la línea de la secuencia de comandos en la que se encontró el valor dinámico.
Nombre de la acción	Muestra el nombre de la acción de la secuencia de comandos en la que se encontró el valor dinámico.
Descripción	Muestra una descripción del paso.
Detalles de Definición de correlación	
Escribir	<p>Muestra la función API que se utilizará para correlacionar el valor.</p> <p>Expresión regular: web_reg_save_param_regexp</p> <p>Basado en límites: web_reg_save_param_ex</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Definición	<p>Muestra la definición del valor dinámico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresión regular. El valor dinámico se define mediante una expresión regular. Una expresión regular es una cadena de texto especial empleada para describir un patrón de búsqueda. • Basado en límites. La correlación del valor dinámico se define mediante cadenas de texto con límites derecho e izquierdo.
Aplicar esta definición	<p>Permite seleccionar qué definición se aplica al valor dinámico. Puede desplazarse por la definición del valor dinámico en Apariciones en instantánea haciendo clic en los botones Ant o Sig.</p>
Apariciones en instantánea	<p>Instantánea de grabación. Muestra todas las apariciones del valor dinámico en la instantánea de grabación una vez reproducida la secuencia de comandos. Puede desplazarse para ver cada aparición en la instantánea.</p>  <p>Instantánea de reproducción. Si se ha seleccionado el tipo de búsqueda Reproducción, Design Studio muestra todas las apariciones del valor dinámico en la instantánea de reproducción una vez reproducida la secuencia de comandos. Puede desplazarse para ver cada aparición en la instantánea.</p> <p>Nota: Una vez correlacionado el valor, la instantánea de reproducción estará en blanco. Si modifica la Definición de correlación, la instantánea de reproducción estará en blanco.</p>
Ficha Apariciones de correlaciones	
Apariciones en secuencia de comandos	<p>Muestra las apariciones del valor dinámico en la secuencia de comandos. Puede correlacionar todos los valores o seleccionar valores por separado para correlacionarlos (haciendo clic en la casilla situada junto a la aparición).</p>
Opciones	<p>Abre el cuadro de diálogo Opciones de grabación.</p> <p>Para obtener más información, consulte:</p> <p>"Correlaciones > Configuración" en la página 346</p> <p>"Correlaciones > Reglas" en la página 349</p>

Async Studio

Conceptos sincrónicos y asincrónicos

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Las aplicaciones web originales se comunicaron mediante conversaciones que tenían una naturaleza sincrónica. Una conversación sincrónica típica incluye los siguientes pasos:

1. Un usuario interactúa con una aplicación en un explorador web.
2. En función a la acción del usuario, el explorador envía una solicitud al servidor web.
3. El servidor envía una respuesta a la solicitud y se actualiza la aplicación que aparece en el explorador.

Las aplicaciones sincrónicas presentan ciertas limitaciones. Una de ellas es que actualizar los datos que se muestran en la aplicación dentro del explorador. Tomemos el ejemplo de una aplicación que muestra la cotización de ciertas acciones. Lo ideal sería que la aplicación actualizara las cotizaciones apenas se actualiza el precio de las acciones en el servidor web. Una aplicación sincrónica podría actualizar las cotizaciones cada un período determinado. Por ejemplo, el explorador podría enviar cada 10 segundos una solicitud al servidor sobre la mayoría de las cotizaciones actualizadas. Una desventaja de esta solución es que las cotizaciones mostradas podrían quedar desfasadas hasta el intervalo de actualización. Si bien este aspecto puede no ser crítico para el ejemplo de la cartera de acciones, este escenario ilustra la limitación de las aplicaciones sincrónicas en relación con la actualización inmediata de la información.

En los casos necesarios, las aplicaciones sincrónicas están siendo sustituidas por lo que se conoce como aplicaciones *asincrónicas*. Estas posibilitan que el cliente reciba una notificación cuando se produce un evento en el servidor. Por este motivo, las aplicaciones asincrónicas son mejores a la hora de actualizar la información necesaria.

Con el fin de activar el comportamiento asincrónico, se inicia una comunicación asincrónica conjuntamente (de forma simultánea) con el flujo sincrónico principal de los procesos empresariales. Este comportamiento hace que sea más difícil emular aplicaciones asincrónicas de forma precisa mediante secuencias de comandos de Vuser tradicionales.

Aunque existen diversas clases de aplicaciones asincrónicas, los tres tipos principales son: *push*, *poll* y *long-poll*. Para obtener más información, consulte "[Tipos de comunicación asincrónica](#)" en la [página siguiente](#).

Para ver una introducción sobre el uso de la comunicación asincrónica en las secuencias de comandos de Vuser, consulte "[Soporte de LoadRunner para la comunicación asincrónica: información general](#)" en la [página 231](#).

Tipos de comunicación asincrónica

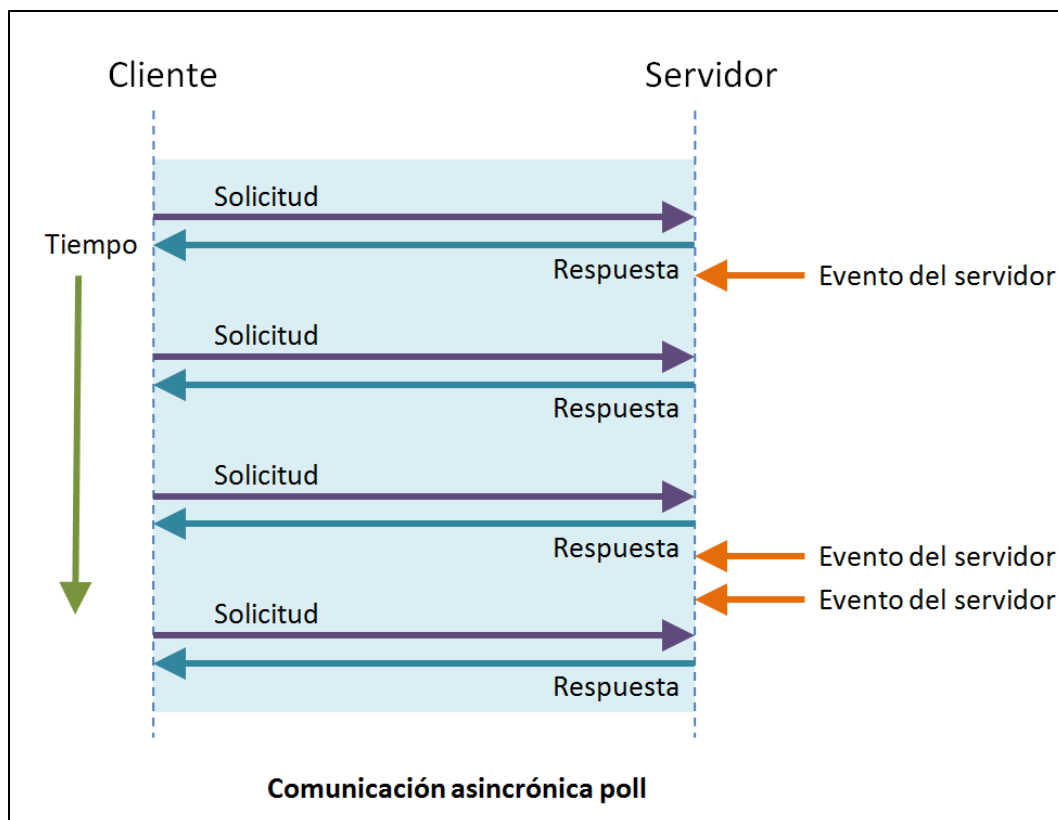
Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Secuencias de solicitudes y respuestas asincrónicas

Las comunicaciones asincrónicas se componen de varias secuencias de solicitudes y respuestas. Estas secuencias de solicitudes y respuestas pueden clasificarse en función de los tres tipos de comunicación asincrónica: *poll*, *push* y *long-poll*. Cuando se desarrolla una secuencia de comandos de Vuser, a menudo resulta útil saber los tipos de comunicación asincrónica que se han implementado a la hora de llevar a cabo los procesos empresariales necesarios.

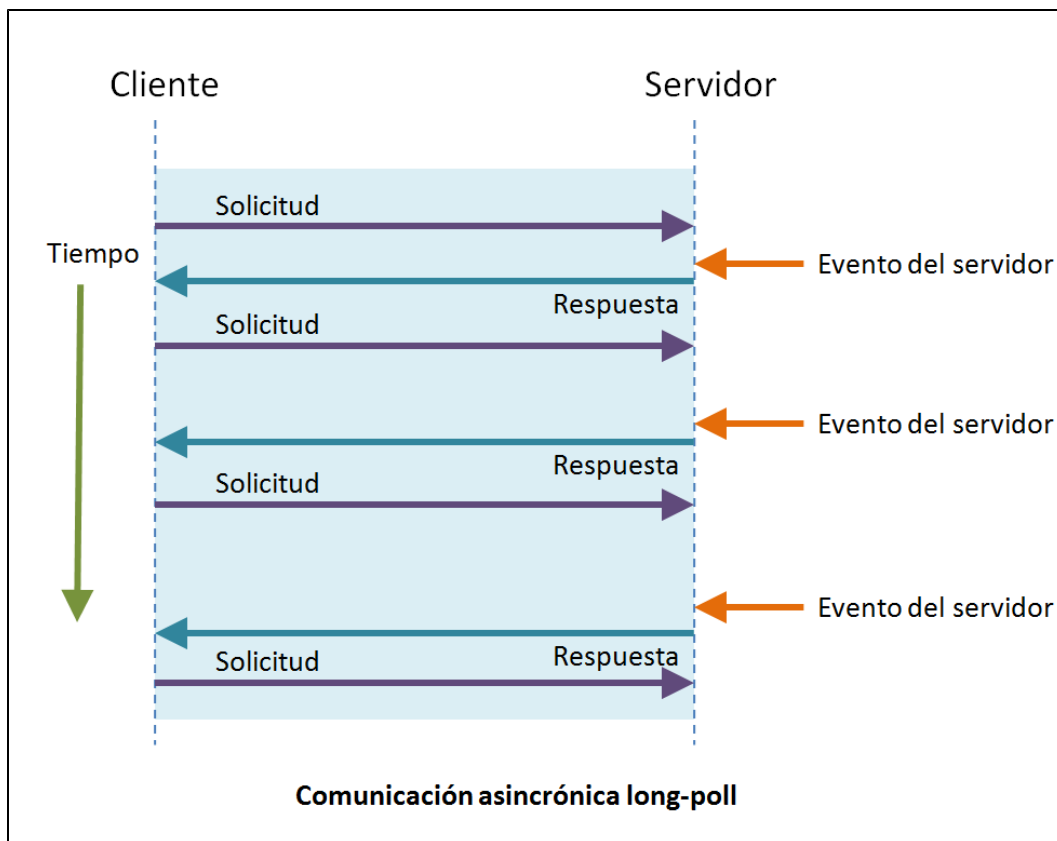
Comunicación asincrónica poll

El explorador envía solicitudes HTTP al servidor a intervalos regulares; por ejemplo, cada 5 segundos. El servidor responde con actualizaciones. De este modo, el sistema actualiza de forma intermitente la interfaz de la aplicación que aparece en el explorador. Si el servidor no tiene actualizaciones, se lo informa a la aplicación de acuerdo con el protocolo de la aplicación.



Comunicación asincrónica long-poll

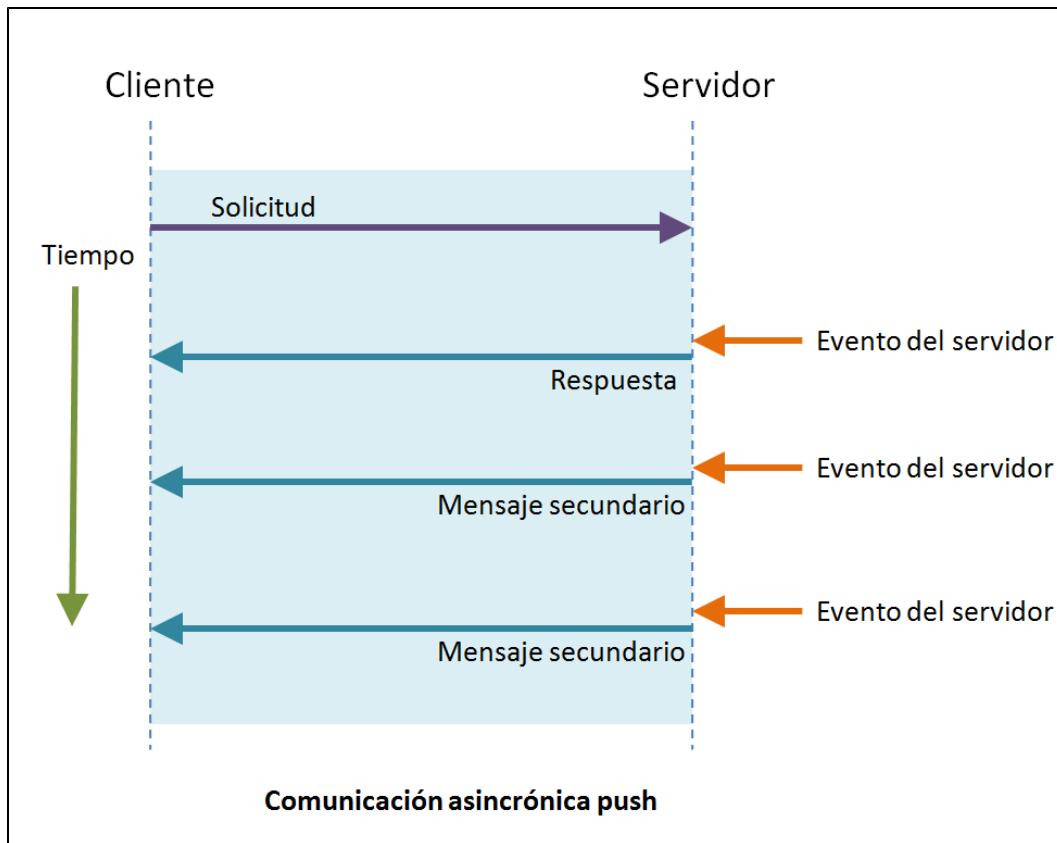
El cliente genera una solicitud HTTP en una dirección conocida del servidor. Cada vez que el servidor tiene una actualización, envía una respuesta HTTP. Apenas recibe la respuesta del servidor, el cliente emite otra solicitud.



Comunicación asincrónica push

El cliente abre una conexión con el servidor enviando una sola solicitud HTTP a una dirección conocida del servidor. A continuación, el servidor envía una respuesta que aparenta no tener fin, de manera que el cliente nunca cierre la conexión. Si es necesario, el servidor le envía al cliente una actualización con un "mensaje secundario" a través de la conexión abierta. El servidor puede o no finalizar la conexión. Si no tiene actualizaciones para enviar durante el período en que está abierta la conexión, le envía al cliente mensajes "ping" para impedir que cierre la conexión a causa de un exceso de tiempo de espera.

Tenga en cuenta que las conversaciones de tipo push se admiten en las acciones de protocolo web (HTTP/HTML) incluidas en secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML), Flex, Silverlight y Web Services, NO en los pasos **Flex_amf_call** de secuencias de comandos de Vuser Flex.



Soporte de LoadRunner para la comunicación asincrónica: información general

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Las aplicaciones web pueden presentar comportamiento sincrónico, asincrónico o una combinación de ambos. Para leer una introducción acerca de estos tipos de comportamiento, consulte "[Conceptos sincrónicos y asincrónicos](#)" en la [página 228](#). LoadRunner permite generar y ejecutar secuencias de comandos de Vuser que emulan la actividad del usuario tanto en aplicaciones sincrónicas como asincrónicas. Para desarrollar una secuencia de comandos de Vuser para una aplicación sincrónica, siga el proceso típico de LoadRunner para generar secuencias de comandos de Vuser. Sin embargo, para generar una secuencia de comandos para una aplicación asincrónica, es necesario realizar algunas tareas adicionales, aparte de llevar a cabo el proceso típico de generación de secuencias de comandos de Vuser de LoadRunner. Si grabara y generara una secuencia de comandos para una aplicación con comportamiento asincrónico (sin realizar las tareas adicionales relacionadas con la comunicación asincrónica), la secuencia no se ejecutaría correctamente.

La generación de una secuencia de comandos de Vuser para una aplicación asincrónica comienza por grabar los procesos empresariales que producen la comunicación asincrónica. Una vez que se graban los procesos empresariales y se genera la secuencia de comandos de Vuser, VuGen la

analiza en busca de la comunicación asincrónica. Si se detecta alguna comunicación asincrónica, VuGen modifica la secuencia de comandos e inserta las funciones API asincrónicas apropiadas.

Identificación de conversaciones asincrónicas

Para que VuGen pueda identificar correctamente el comportamiento asincrónico en una secuencia de comandos de Vuser, la comunicación asincrónica debe contener al menos el número mínimo requerido de secuencias de solicitudes y respuestas.

- Identificación de una conversación de tipo poll

Para que VuGen pueda identificar satisfactoriamente una conversación poll, la secuencia de comandos de Vuser grabada debe contener al menos 3 secuencias con direcciones URL que coincidan e intervalos de sondeo similares.

- Identificación de una conversación de tipo long-poll

Para que VuGen pueda identificar satisfactoriamente una conversación long-poll, la secuencia de comandos de Vuser grabada debe contener al menos 3 secuencias con direcciones URL que coincidan.

Nota: VuGen solo buscará comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos si se selecciona la opción de grabación **Búsqueda asincrónica**. Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica" en la página siguiente](#).

En determinados escenarios, las modificaciones que VuGen realiza en la secuencia de comandos de Vuser son suficientes para que la secuencia pueda ejecutarse y emule el comportamiento asincrónico necesario. En otros escenarios, se precisa llevar a cabo modificaciones "manuales" adicionales. Para obtener más información, consulte ["Cómo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser en función de la comunicación asincrónica" en la página 237](#).

Nota: Las modificaciones que deben realizarse en la secuencia de comandos de Vuser generada para que pueda emular el comportamiento asincrónico dependen del tipo de comportamiento asincrónico: *push*, *poll* o *long-poll*. Para obtener más información, consulte ["Tipos de comunicación asincrónica" en la página 229](#).

La comunicación asincrónica en una secuencia de comandos de Vuser se divide en una o varias conversaciones. Las conversaciones asincrónicas concretas que VuGen detecta en una secuencia de comandos de Vuser pueden visualizarse en la ficha **Asincrónico** de **Design Studio**. Consulte esta lista de conversaciones asincrónicas para analizar de forma sistemática las modificaciones que VuGen ha llevado a cabo en la secuencia de comandos de Vuser y asegúrese de que VuGen haya identificado correctamente el comportamiento asincrónico y modificado la secuencia de comandos de Vuser en consecuencia para emular el comportamiento asincrónico necesario. Para obtener información sobre la ficha **Asincrónico** de **Design Studio**, consulte ["Ficha Asincrónico \[Design Studio\]" en la página 255](#).

Después de modificar una secuencia de comandos de Vuser para permitir que emule comunicaciones asincrónicas, es posible que deba realizar actividades de correlación en la secuencia de comandos modificada. Para obtener más información sobre la correlación, consulte ["Correlación de secuencias de comandos de Vuser asincrónicas" en la página 243](#).

Nota: No se admite la funcionalidad asincrónica cuando se reproduce una secuencia de comandos de Vuser en modo de WinINet.

Para obtener más información sobre cómo generar una secuencia de comandos de Vuser para una aplicación que emplea comunicaciones asincrónicas, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica" abajo](#).

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Para generar una secuencia de comandos para una aplicación asincrónica, ejecute los pasos siguientes:

Crear una secuencia de comandos de Vuser

1. Haga clic en el botón **Nueva secuencia de comandos** ubicado en la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione **Web - HTTP/HTML** o uno de los demás protocolos de Vuser que admiten comunicación asincrónica.
3. Haga clic en **Crear**. VuGen creará una secuencia de comandos de Vuser básica.

Habilitar la búsqueda asincrónica

1. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación**.
2. En **General**, seleccione **Generación de código**.
3. Asegúrese de que la casilla **Búsqueda asincrónica** esté activada. Esto le indica a VuGen que busque comunicaciones asincrónicas una vez grabada la secuencia de comandos e inserte las funciones asincrónicas apropiadas.

Grabar los procesos empresariales mediante el proceso de grabación típico de VuGen

1. Haga clic en **Grabar** en la barra de herramientas de VuGen.
2. Introduzca la información necesaria en el cuadro de diálogo Iniciar grabación y, a continuación, haga clic en **Iniciar grabación**.
3. Lleve a cabo los procesos empresariales que el Vuser deberá emular y después haga clic en **Detener grabación** en la barra de herramientas flotante.

Recuerde que para que VuGen pueda identificar correctamente el comportamiento asincrónico en una secuencia de comandos de Vuser, la comunicación asincrónica debe contener al menos el número mínimo requerido de solicitudes del cliente y respuestas del servidor. Para obtener más información, consulte ["Tipos de comunicación asincrónica" en la página 229](#).

Generar, analizar y modificar la secuencia de comandos de Vuser

1. Una vez que haga clic en **Detener grabación**, VuGen generará la secuencia de comandos de Vuser.
2. Tras generar la secuencia de comandos, VuGen la analiza en busca de instancias de comunicación asincrónica.
3. Si VuGen encuentra alguna instancia de comunicación asincrónica, modificará la secuencia de comandos para que pueda ejecutarse y emule el comportamiento asincrónico. Para obtener más información, consulte ["Cómo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser en función de la comunicación asincrónica"](#) en la página 237.
4. Se abrirá **Design Studio**. Haga clic en la ficha **Asincrónico**. En la ficha **Asincrónico** aparecerá una lista de todas las instancias de comunicación asincrónica que VuGen encontró en la secuencia de comandos de Vuser.

Revisar las modificaciones que ha realizado VuGen en la secuencia de comandos

Por cada conversación asincrónica que aparezca en la ficha **Asincrónico** de **Design Studio**, realice las siguientes tareas:

1. Abra la secuencia de comandos de Vuser en el editor.
2. Localice el paso **web_reg_async_attributes** que inicia la conversación asincrónica. Asegúrese de que el paso **web_reg_async_attributes** se encuentre al comienzo de la comunicación asincrónica.
3. Asegúrese de que el parámetro URL del paso **web_reg_async_attributes** coincida con una de las direcciones URL que se han especificado en la acción del paso siguiente a **web_reg_async_attributes**.

Para obtener más información sobre el paso **web_reg_async_attributes**, consulte ["Definición del comienzo de una conversación asincrónica"](#) en la página 239.

4. Observe que el comentario del paso anterior al paso **web_reg_async_attributes** contiene el símbolo TODO, que indica que es necesario corroborar las implementaciones de devolución de llamada correspondientes en el archivo extra AsyncCallbacks.c.
5. Localice el paso **web_stop_async** que finaliza la comunicación asincrónica. Asegúrese de que el paso **web_reg_async_attributes** se encuentre al final de la comunicación asincrónica.
6. Asegúrese de que el paso **web_stop_async** se ejecute correctamente. Para obtener más información, consulte ["Ajuste del fin de una conversación asincrónica"](#) en la página 243.

Para obtener más información sobre el paso **web_stop_async**, consulte ["Definición del fin de una conversación asincrónica"](#) en la página 240.

7. Revise la implementación de las devoluciones de llamada y realice las modificaciones necesarias en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Implementación de devoluciones de llamada"](#) en la página 244.
8. Asegúrese de que todos los parámetros *counter* y *complex string* estén correctamente establecidos. Observe que por cada uno de estos parámetros, hay un comentario TODO y una tarea idéntica en el panel **Tareas**. Para obtener más información, consulte ["Análisis de direcciones URL"](#) en la página 249.

9. En el panel **Tareas**, busque aquellas acciones que sean necesarias para completar el proceso de desarrollo de la secuencia de comandos. Dichas acciones pueden incluir la comprobación de implementaciones de devolución de llamada o la implementación de determinados parámetros.
10. Una vez que todos los parámetros se inicialicen correctamente, ejecute la secuencia de comandos para asegurarse de que la conversación asincrónica funcione del modo previsto.

Nota: No se admite la funcionalidad asincrónica cuando se reproduce una secuencia de comandos de Vuser en modo de WinINet.

Una vez que haya revisado la secuencia de comandos modificada y tenga la garantía de que la comunicación asincrónica se ha implementado correctamente, ejecute la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte [Enabling Asynchronous Scripts to Run](#).

API de comunicación asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

La API de LoadRunner contiene varias funciones que les permiten a las secuencias de comandos de Vuser emular comunicaciones asincrónicas. Las funciones de comunicación asincrónica son las siguientes:

web_reg_async_attributes

Esta función registra la siguiente función de acción como el comienzo de una conversación asincrónica y define su comportamiento.

web_stop_async

Esta función cancela la conversación asincrónica especificada, incluyendo todas las tareas activas y futuras.

web_sync

Esta función suspende la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser hasta que se define el parámetro especificado.

web_util_set_request_url

Esta función configura la cadena específica para que sea la URL de la próxima solicitud que se envíe en la conversación. Se puede utilizarse solo cuando es invocada con una devolución de llamada.

web_util_set_request_body

Esta función configura la cadena específica para que sea el cuerpo de la próxima solicitud que se envíe en la conversación. Se puede utilizarse solo cuando es invocada con una devolución de llamada.

web_util_set_formatted_request_body

Esta función es similar a la función **web_util_set_request_body**. Sin embargo, esta función se

incluye como parte de una conversación asincrónica de protocolo Flex en lugar de una conversación asincrónica de protocolo Web(HTTP/HTML). Esta función espera un cuerpo de solicitud con formato XML, que se convertirá antes de enviar la solicitud.

Para obtener más información sobre las funciones API asincrónicas, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Se debe llamar a la función **web_reg_async_attributes** antes del paso que inicia la conversación asincrónica. La función **web_reg_async_attributes** recupera determinados argumentos que definen la conversación asincrónica. Uno de estos argumentos es la URL de la conversación. En cuanto el motor de reproducción descarga esta URL en el paso siguiente a la función **web_reg_async_attributes**, comienza la comunicación asincrónica. Las devoluciones de llamada que están registradas en la función **web_reg_async_attributes** le permiten al desarrollador de la secuencia de comandos controlar algunas de las características de la conversación asincrónica (por ejemplo, modificar la URL). La conversación asincrónica continúa hasta el paso **web_stop_async** o el final de la iteración. En una conversación de tipo push, el servidor puede cerrar la conexión y, por ende, terminar la conversación.

Nota: No se admite la funcionalidad asincrónica cuando se reproduce una secuencia de comandos de Vuser en modo de WinINet.

Para obtener más información sobre las diferencias entre las funciones asincrónicas y sincrónicas, consulte "[Cómo se diferencian las funciones asincrónicas de las funciones sincrónicas](#)" abajo.

Cómo se diferencian las funciones asincrónicas de las funciones sincrónicas

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

La API de LoadRunner contiene varias funciones que les permiten a las secuencias de comandos de Vuser emular comunicaciones asincrónicas. Estas funciones asincrónicas se diferencian de otras funciones de la API de la manera siguiente:

1. El tráfico de red que las funciones asincrónicas generan se ejecuta en paralelo, simultáneamente, con el flujo principal de la secuencia de comandos de Vuser. Lo que significa que las comunicaciones asincrónicas pueden continuar aunque el paso sincrónico finalice.
2. Las comunicaciones asincrónicas continúan incluso durante la ejecución de funciones que no sean web (por ejemplo, **lr_think_time**).
3. Algunas de las funciones de comunicación asincrónica de la API usan funciones de devolución de llamada. El usuario debe especificar devoluciones de llamada programadas por el motor de reproducción cuando se produce un evento predefinido. Para obtener más información sobre el uso de devoluciones de llamada con funciones asincrónicas, consulte "[Implementación de devoluciones de llamada](#)" en la página 244.

Cómo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser en función de la comunicación asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Una vez que se crea la secuencia de comandos de Vuser y se graban los procesos empresariales necesarios, VuGen vuelve a generar la secuencia de comandos de Vuser. A continuación, VuGen busca instancias de comunicación asincrónica en la secuencia de comandos generada. Este proceso se denomina búsqueda asincrónica. Si VuGen encuentra alguna instancia de comunicación asincrónica en la secuencia de comandos de Vuser, modificará la secuencia para que pueda ejecutarse y emule el comportamiento asincrónico necesario.

Nota: VuGen solo buscará comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos si se selecciona la opción de grabación **Búsqueda asincrónica**. Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica"](#) en la página 233.

La comunicación asincrónica en una secuencia de comandos de Vuser se divide en una o varias conversaciones. Las conversaciones asincrónicas concretas que VuGen detecta en una secuencia de comandos de Vuser pueden visualizarse en la ficha **Asincrónico** de **Design Studio**. Consulte esta lista de conversaciones asincrónicas para analizar de forma sistemática las modificaciones que VuGen ha llevado a cabo en la secuencia de comandos de Vuser durante la búsqueda asincrónica. Asegúrese de que VuGen haya identificado correctamente el comportamiento asincrónico y modificado la secuencia de comandos de Vuser en consecuencia para emular el comportamiento asincrónico necesario. Para obtener información sobre la ficha **Asincrónico** de **Design Studio**, consulte ["Ficha Asincrónico \[Design Studio\]"](#) en la página 255.

Nota: Después de modificar una secuencia de comandos de Vuser para permitir que emule comunicaciones asincrónicas, es posible que deba realizar actividades de correlación en la secuencia de comandos modificada. Para obtener más información sobre la correlación, consulte ["Correlación de secuencias de comandos de Vuser asincrónicas"](#) en la página 243.

¿De qué modo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser?

La comunicación asincrónica en una secuencia de comandos de Vuser se divide en una o varias conversaciones asincrónicas. Para cada conversación asincrónica, VuGen realiza las siguientes tareas:

1. VuGen inserta el paso **web_reg_async_attributes** antes del inicio de la conversación asincrónica. El paso **web_reg_async_attributes** incluye un Id. para la conversación asincrónica. El siguiente paso **web_stop_async** utilizará este identificador para indicar el final de la conversación asincrónica. El argumento Pattern indicará el tipo de comportamiento asincrónico: *push*, *poll* o *long-poll*.

```
web_reg_async_attributes("ID=Push_0",
    "URL=http://push.example.com/example",
    "Pattern=Push",
    "RequestCB=Push_0_RequestCB",
    "ResponseBodyBufferCB=Push_0_ResponseBodyBufferCB",
    "ResponseCB=Push_0_ResponseCB",
    LAST);
```

Para obtener más información sobre el uso del paso **web_reg_async_attributes** al inicio de una conversación asincrónica, consulte ["Definición del comienzo de una conversación asincrónica"](#) en la página siguiente.

Para obtener más información sobre la función **web_reg_async_attributes**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Para obtener más información sobre los tipos de comportamiento asincrónico admitidos en LoadRunner, consulte ["Tipos de comunicación asincrónica"](#) en la página 229.

2. VuGen agrega un comentario antes del paso **web_reg_async_attributes** insertado. El comentario contiene información acerca de la conversación asincrónica, incluyendo:
 - a. el identificador de la conversación asincrónica,
 - b. las direcciones URL que incluye la conversación,
 - c. las implementaciones sugeridas de las funciones de devolución de llamada que se han declarado en el paso **web_reg_async_attributes**. Estas implementaciones se agregan en AsyncCallbacks.c (uno de los archivos extra de la secuencia de comandos).

```
/* Added by Async CodeGen.
ID=Push_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
http://push.example.com/example

TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
    Push_0_RequestCB
    Push_0_ResponseBodyBufferCB
    Push_0_ResponseCB
*/
```

3. En las conversaciones *push*, VuGen inserta funciones API asincrónicas en la secuencia de comandos de Vuser, pero no suprime ningún fragmento de código grabado de la secuencia de comandos de Vuser. En las conversaciones *polling* y *long-polling*, puede que VuGen suprima varios pasos o parámetros de pasos de la secuencia de comandos de Vuser generada. VuGen suprime pasos o parámetros de pasos si las direcciones URL asociadas se solicitan ejecutando las funciones asincrónicas insertadas, y no ejecutando los pasos originales que se han suprimido.

Nota: Los pasos suprimidos no se eliminan, se convierten en comentarios. Si es necesario, se puede quitar el comentario de los pasos.

4. Cuando es pertinente, VuGen agrega el paso **web_stop_async** al final de la conversación asincrónica. El paso **web_stop_async** marca el fin de las conversaciones asincrónicas. Para

obtener más información sobre el paso **web_stop_async**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

5. Las instantáneas de grabación se actualizan agrupando las tareas de la conversación asincrónica en el paso que inició la conversación.

Cómo VuGen modifica pasos **flex_amf_call**

VuGen admite comportamiento *poll* y *long-poll* asincrónico en pasos **flex_amf_call**. VuGen gestiona las secuencias de comandos Flex que contienen *poll* o *long-poll* en pasos **flex_amf_call** del mismo modo que las secuencias de comandos Web (HTTP/HTML), excepto por lo siguiente:

- RequestCB incluirá una llamada comentada a **web_util_set_formatted_request_body**, que se puede utilizar para validar un cuerpo de solicitud con formato XML, que se codificará y enviará con la solicitud.
- Los parámetros **aResponseBodyStr** y **aResponseBodyLen** de ResponseCB proporcionan al usuario acceso a la representación XML del cuerpo de respuesta.

Definición del comienzo de una conversación asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de que VuGen busque comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser, la ficha Asincrónico de Design Studio mostrará la lista de conversaciones asincrónicas que VuGen encontró en la secuencia de comandos. VuGen insertará **web_reg_async_attributes** en la secuencia de comandos de Vuser al comienzo de cada conversación asincrónica detectada. Utilice el navegador de pasos de VuGen para buscar los pasos **web_reg_async_attributes** asociados en la secuencia de comandos de Vuser. Al ejecutar la secuencia de comandos, los pasos **web_reg_async_attributes** deben aparecer ubicados al comienzo de las conversaciones asincrónicas.

El paso **web_reg_async_attributes** que se agrega en la secuencia de comandos de Vuser incluye los siguientes parámetros:

- ID
- URL
- Pattern
- PollIntervalMS (solo en conversaciones de tipo *poll*)
- RequestCB
- ResponseBodyBufferCB (solo en conversaciones de tipo *push*)
- ResponseCB

El parámetro URL del paso **web_reg_async_attributes** debe coincidir con una de las direcciones URL que se han especificado en el paso siguiente a **web_reg_async_attributes**. Para obtener más información sobre el paso **web_reg_async_attributes**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Inserción de comentarios

Cuando VuGen inserta el paso **web_reg_async_attributes** en una secuencia de comandos de Vuser, VuGen inserta un comentario asociado antes de dicho paso. El comentario insertado incluye información sobre la conversación asincrónica asociada, como el Id. de conversación, el patrón de comunicación (*push*, *poll* o *long-poll*), una lista de las URL que forman parte de la comunicación asincrónica y una lista de las devoluciones de llamada implementadas en el archivo extra AsyncCallbacks.c.

Observe que el comentario del paso contiene el símbolo TODO, que indica que es necesario corroborar las implementaciones de devolución de llamada correspondientes en el archivo extra AsyncCallbacks.c.

Para obtener más información sobre cómo finalizar una conversación asincrónica, consulte ["Definición del fin de una conversación asincrónica" abajo](#).

Ejemplo de web_reg_async_attributes

El código de ejemplo que se puede apreciar a continuación muestra el paso **web_reg_async_attributes** que ha agregado VuGen. Observe que el paso **web_reg_async_attributes** se ha agregado antes de un paso **web_url** y que el parámetro URL del paso **web_reg_async_attributes** coincide con el parámetro URL del paso **web_url**.

```
/* Added by Async CodeGen.
ID=Poll_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
    http://your URL.com/content.php?messages
TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
Poll_0_RequestCB
Poll_0_ResponseCB
*/
web_reg_async_attributes("ID=Poll_0",
    "URL=http://your URL.com/content.php?messages",
    "Pattern=Poll",
    "RequestCB=Poll_0_RequestCB",
    "ResponseCB=Poll_0_ResponseCB",
    LAST);

web_url("content.php",
    "URL=http://your URL.com/content.php?messages",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/xml",
    "Referer=http://your URL.com/",
    "Snapshot=t2.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);
```

Definición del fin de una conversación asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de que VuGen busque comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser, la ficha Asincrónico de Design Studio mostrará la lista de conversaciones asincrónicas que

VuGen encontró en la secuencia de comandos. En la secuencia de comandos de Vuser, se insertará el paso **web_stop_async** al final de cada conversación asincrónica detectada. Utilice el navegador de pasos de VuGen para buscar los pasos **web_stop_async** asociados en la secuencia de comandos de Vuser.

Nota: En algunos casos, VuGen no agrega el paso **web_stop_async** al final de una conversación asincrónica. Esto puede suceder si VuGen no es capaz de determinar donde finaliza la conversación asincrónica. Esta situación puede darse si la conversación asincrónica se agregó debido a una regla asincrónica específica o si la conversación asincrónica no finalizó durante la grabación. Para obtener más información sobre las reglas asincrónicas, consulte ["Reglas asincrónicas: información general" en la página 252](#).

Después de que VuGen haya insertado un paso **web_stop_async** en la secuencia de comandos de Vuser, asegúrese de que haya sido agregado en la ubicación correcta; es decir, donde finaliza la conversación asincrónica cuando se ejecuta la secuencia.

A fin de garantizar que la conversación asincrónica finalice correctamente al ejecutar la secuencia de comandos, es posible que haya que modificar los detalles del paso **web_stop_async** agregado a la secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información, consulte ["Ajuste del fin de una conversación asincrónica" en la página 243](#).

Nota: Todas las conversaciones asincrónicas terminan automáticamente al final de cada iteración aunque la opción de tiempo de ejecución **Simular un nuevo usuario en cada iteración** esté deshabilitada.

Para obtener más información sobre cómo iniciar una conversación asincrónica, consulte ["Definición del comienzo de una conversación asincrónica" en la página 239](#).

Ejemplo de web_stop_async:

En el código de ejemplo que se puede apreciar a continuación, VuGen ha agregado el paso **web_stop_async** al final de una conversación *poll*. En este ejemplo, los pasos de sondeo originales incluyen comentarios y los pasos **lr_think_time** que separaban los pasos de sondeo se han agrupado en una sola función **lr_think_time** con el fin de emular la duración de toda la conversación *poll*.

```
/* Removed by Async CodeGen.
ID = Poll_0
*/
/*
web_url("content.php_7",
    "URL=http://your URL.com/content.php?messages",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/xml",
    "Referer=http://your URL.com/",
    "Snapshot=t8.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);
*/

lr_think_time(24);

web_stop_async("ID=Poll_0",
    LAST);
```

Uso de umbrales de solicitud asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Ciertos aspectos del comportamiento de VuGen pueden ajustarse al momento de buscar comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser. Para ajustar el comportamiento, se utilizan los umbrales de comunicación asincrónica de VuGen. Cada umbral está asociado a un solo tipo de comunicación asincrónica: *push*, *poll* o *long-poll*.

- **Umbrales de solicitud asincrónica de las conversaciones push**

Tamaño mínimo de respuesta. Especifique la longitud mínima (en bytes) del contenido de la respuesta para definir las conversaciones asincrónicas *push*. Si el servidor envía una respuesta cuyo tamaño es inferior al valor especificado, VuGen no clasifica a la conversación como una comunicación asincrónica de tipo push.

Tamaño máximo de mensaje secundario. Especifique el tamaño máximo (en bytes) del mensaje secundario que debe enviar el servidor para definir las conversaciones asincrónicas *push*. Si el servidor envía un mensaje secundario cuyo tamaño supera el valor especificado, VuGen no clasifica a la conversación como una comunicación asincrónica de tipo push.

Tamaño mínimo de mensajes secundarios. Especifique el número mínimo de mensajes secundarios para definir las conversaciones asincrónicas *push*. VuGen no clasifica como comunicación asincrónica de tipo push a las conversaciones push en las que el servidor envía un número de mensajes secundarios inferior al especificado.

- **Umbrales de solicitud asincrónica de las conversaciones poll**

Tolerancia del intervalo. Especifique la tolerancia del intervalo (en milisegundos) para clasificar a las conversaciones asincrónicas como *poll*. VuGen no considera como comunicación de tipo poll a las conversaciones en las que el período que transcurre entre los intervalos supera el valor especificado.

- **Umbral de solicitud asincrónica de las conversaciones long-poll**

Intervalo máximo. Especifique el intervalo máximo (en milisegundos) que transcurre entre el final de una respuesta y el comienzo de una solicitud nueva para clasificar a las conversaciones asincrónicas *long-poll*. VuGen no considera como comunicación de tipo long-poll a las conversaciones en las que el intervalo que transcurre a partir del fin de la respuesta anterior hasta que se genera la solicitud supera el valor especificado.

Para obtener más información sobre los umbrales de solicitud asincrónica disponibles, consulte ["Cuadro de diálogo Opciones asincrónicas" en la página 257](#).

Ajuste del fin de una conversación asincrónica

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de que VuGen busque comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser, la ficha Async de Design Studio muestra la lista de conversaciones asincrónicas que se encontraron en la secuencia de comandos. En la secuencia de comandos de Vuser, se insertará el paso **web_stop_async** al final de cada conversación asincrónica detectada. A fin de garantizar que cada conversación asincrónica finalice correctamente al ejecutar la secuencia de comandos, puede que tenga que llevar a cabo una o varias de las siguientes tareas:

- Suprima el paso **web_stop_async** para que la conversación asincrónica termine al finalizar la iteración.
- Mueva el paso **web_stop_async** a una ubicación que sea posterior a un paso de acción existente o a un paso **lr_think_time** existente, de modo que la conversación asincrónica finalice después de que se ejecute dicho paso.
- Agregue el paso **lr_think_time** antes del paso **web_stop_async** o cambie el parámetro Time incluido en un paso **lr_think_time** existente. Asegúrese de que el tiempo de reflexión esté habilitado en la configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte ["General > Nodo Tiempo de reflexión" en la página 453](#).
- Agregue el paso **web_sync** para detener la conversación asincrónica después de que un parámetro específico reciba un valor. Utilice las devoluciones de llamada de la conversación asincrónica para asegurarse de que el parámetro reciba un valor únicamente cuando usted quiera finalizar la conversación.

Correlación de secuencias de comandos de Vuser asincrónicas

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de modificar una secuencia de comandos de Vuser para permitir que emule comunicaciones asincrónicas, es posible que deba realizar actividades de correlación en la secuencia de comandos modificada. Debido a su naturaleza asincrónica, Design Studio no puede gestionar los valores dinámicos procedentes de comunicaciones asincrónicas, que deben correlacionarse manualmente.

Puede buscar valores dinámicos dentro de funciones de devolución de llamadas de respuesta con la función **lr_save_param_regexp**. Esta función se puede llamar desde una devolución de llamada para extraer el valor necesario de la respuesta del servidor (**ResponseCB**) o el búfer de respuesta (**ResponseBodyBufferCB**), y asigna este valor a un parámetro. Este parámetro se puede usar después en correlaciones.

Para obtener más información sobre la función **lr_save_param_regexp**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Implementación de devoluciones de llamada

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de que VuGen busque comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser, la ficha **Async** de **Design Studio** muestra la lista de conversaciones asincrónicas que se encontraron en la secuencia de comandos. Por cada conversación asincrónica detectada en la búsqueda, VuGen agregará las firmas de función de devolución de llamada que coincidan con aquellas declaradas en el paso **web_reg_async_attributes**. Las firmas se agregarán al archivo extra AsyncCallbacks.c.

Las devoluciones de llamada disponibles son:

1. RequestCB

Esta devolución de llamada se llama antes de enviar una solicitud.

2. ResponseBodyBufferCB

Esta devolución de llamada se llama cuando hay contenido en el búfer de cuerpo de la respuesta y al final del cuerpo de la respuesta. VuGen genera automáticamente esta devolución de llamada en las conversaciones de tipo *push*, pero también está disponible en las conversaciones de tipo *poll* y *long-poll*.

3. ResponseCB

Esta devolución de llamada se llama una vez recibida cada respuesta en la conversación.

- Los nombres de las funciones de devolución de llamada comienzan por el Id. de conversación de la conversación asincrónica. Por ejemplo, la devolución de llamada RequestCB de una conversación asincrónica cuyo Id. es "LongPoll_0" será **LongPoll_0_RequestCB**.
- Los nombres de las funciones de devolución de llamada se declaran en el paso **web_reg_async_attributes** de la secuencia de comandos.

Ejemplo 1:

En el siguiente código de ejemplo, las tres funciones de devolución de llamada se declaran en el paso **web_reg_async_attributes**.

```

/* Added by Async CodeGen.
ID=LongPoll_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
http://your URL.com/request.ashx?key=111111-11
http://your URL.com/request.ashx?key=111111-11
http://your URL.com/request.ashx?key=111111-11
http://your URL.com/request.ashx?key=111111-11

TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
LongPoll_0_RequestCB
LongPoll_0_ResponseCB
*/
web_reg_async_attributes("ID=LongPoll_0",
    "URL= http://your URL.com/request.ashx?key=111111-11",
    "Pattern=LongPoll",
    "RequestCB=LongPoll_0_RequestCB",
    "ResponseCB=LongPoll_0_ResponseCB",
    LAST);

```

Ejemplo 2:

En el siguiente código de ejemplo, las dos devoluciones de llamada se implementan en el archivo extra AsyncCallbacks.c.

```

int LongPoll_0_RequestCB()
{
    //enter your implementation for RequestCB() here

    //call web_util_set_request_url() here to modify polling url
    //web_util_set_request_url("<request_url>");

    //call web_util_set_request_body() here to modify request body:
    //web_util_set_request_body("<request body>");

    return WEB_ASYNC_CB_RC_OK;
}

int LongPoll_0_ResponseCB(
    const char *    aResponseHeadersStr,
    int             aResponseHeadersLen,
    const char *    aResponseBodyStr,
    int             aResponseBodyLen,
    int             aHttpStatusCode)
{
    //enter your implementation for ResponseCB() here

    return WEB_ASYNC_CB_RC_OK;
}

```

Las devoluciones de llamada se pueden modificar para implementar el comportamiento deseado. Para obtener más información, consulte "[Modificación de devoluciones de llamada](#)" abajo.

Modificación de devoluciones de llamada

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Después de que VuGen busque comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser, la ficha **Async** de **Design Studio** muestra la lista de conversaciones asincrónicas que se encontraron en la secuencia de comandos. Por cada conversación asincrónica detectada en la búsqueda, VuGen agrega las declaraciones necesarias de función de devolución de llamada en el archivo **AsyncCallbacks.c**. Para implementar el comportamiento que desee, modifique las devoluciones de llamadas que VuGen ha agregado. La modificación de una devolución de llamada incluye:

Modificar la dirección URL de la solicitud en la devolución de llamada RequestCB

En las conversaciones *poll* y *long-poll*, las direcciones URL solicitadas suelen cambiar en cada iteración de sondeo. Por lo general, el cambio está determinado por la lógica del cliente, que normalmente la implementa el código JavaScript ejecutado en el explorador. Ciertas partes de la dirección URL pueden determinarse por correlación de un parámetro conocido, como un Id. de sesión. Para obtener más información, consulte "[Análisis de direcciones URL](#)" en la página 249.

Las direcciones URL de una conversación asincrónica deben modificarse antes de que la solicitud se envíe mediante RequestCB y la función `web_util_set_request_url`.

```
The following urls are considered part of this conversation:
http://www.example.com/example.aspx?message=helloaaa&iteration=1&timestamp=1324389551431
http://www.example.com/example.aspx?message=hellobbb&iteration=2&timestamp=1324389555643
http://www.example.com/example.aspx?message=helloccc&iteration=3&timestamp=1324389558664
http://www.example.com/example.aspx?message=helloddd&iteration=4&timestamp=1324389560113
```

Modificar el cuerpo de la solicitud en la devolución de llamada RequestCB

Antes de enviar las solicitudes que forman parte de una conversación asincrónica, puede que su cuerpo de solicitud requiera modificaciones. Use RequestCB y la función util `web_util_set_request_body` para modificar los cuerpos de solicitud.

Modificar el cuerpo de solicitud resulta útil en las conversaciones *poll* y *long-poll* en las que cada solicitud nueva requiere un cuerpo de solicitud diferente.

```
//an example of a parametrized request body sent in the RequestCB.
//the value of {request_body} may be set in the callback function,
//or elsewhere in the script.
web_util_set_request_body("{request_body}");
```

Cada RequestCB que VuGen genera contiene un fragmento de código (snippet) comentado. Es posible quitar el comentario del fragmento de código a fin de usar la función util **web_util_set_request_body**.

Si VuGen detecta que distintas solicitudes tienen distintos valores de cuerpo en la conversación grabada, la RequestCB generada también contendrá un comentario que solicita que se compruebe la grabación con el fin de implementar el cuerpo de solicitud que se envía en cada solicitud al ejecutar la secuencia de comandos.

```
//call web_util_set_request_body() here to modify request body:
//web_util_set_request_body("<request body>");
//TODO - use snapshot view to see examples of request bodies sent
```

Modificación de la respuesta en la devolución de llamada de ResponseCB

Puede modificar la devolución de llamada de respuesta en una conversación asincrónica para verificar la validez de las respuestas o puede esperar un evento específico. Por ejemplo, puede verificar los encabezados de respuesta de cada respuesta para determinar si se recibió un valor específico.

```
int Poll_0_ResponseCB(
    const char *    aResponseHeadersStr,
    int             aResponseHeadersLen,
    const char *    aResponseBodyStr,
    int             aResponseBodyLen,
    int             aHttpStatusCode)
```

Una vez recibido el valor esperado, puede usar un paso **web_stop_async** en el archivo Action para finalizar la conversación asincrónica.

El siguiente ejemplo de código ofrece un ejemplo de finalización de una conversación sincronizada. En este ejemplo, en el archivo **AsyncCallback.c**, las secuencias de comandos cuentan 10 iteraciones de la conversación poll, después de lo cual crea un nuevo parámetro, **stopAsync**.

```
int Poll_0_ResponseCB(
    ...{
        //increment iteration counter for every response received.
        static int iter = 0;
        iter++;

        //Once the desired number of responses has been reached,
        //create and save the parameter.
        if (iter > 10) {
            lr_save_int(iter, "stopAsync");
        }
    }
```

```
        return WEB_ASYNC_CB_RC_OK;
    }
}
```

En el archivo Action, el paso **web_sync** utiliza el parámetro generado, **stopAsync**, para finalizar la conversación:

```
web_reg_async_attributes("ID=Poll_0", "Pattern=Poll",
    "URL=http://pumpkin:2080/nioamfpoll;AMFSessionId=6F8D6108-E309-38B2-3D65-963B431D0A38",
    "PollIntervalMs=3000",
    "RequestCB=Poll_0_RequestCB",
    "ResponseCB=Poll_0_ResponseCB",
    LAST);

web_custom_request("nioamfpoll;AMFSessionId=6F8D6108-E309-38B2-3D65-963B431D0A38_2",
    "URL=http://pumpkin:2080/nioamfpoll;AMFSessionId=6F8D6108-E309-38B2-3D65-963B431D0A38",
    "Method=POST",
    "Resource=0",
    "RecContentType=application/x-amf",
    "Referer=http://pumpkin:8081/lcds-samples/traderdesktop/traderdesktop.swf/[[DYNAMIC]]/3",
    "Snapshot=t11.inf",
    "Mode=HTML",
    "EncType=application/x-amf",

    "BodyBinary=\\x00\\x03\\x00\\x00\\x00\\x01\\x00\\x04null\\x00\\x02/6\\x00\\x00\\x00Z\\n\\x00\\x00\\x00\\x01\\x11\\n\\x07\\x07DSC\\x8D\\x02\\n\\x0B\\x01\\x01\\x06\\x01\\n\\x05\\tDSId\\x06I6F8D611E-DC1C-9D0C-2BBA-36CC2AB8633B\\x01\\x0C!\\x00\\x0BE\\x0A6Z74\\x0BE\\x03\\x0CF\\x07\\x0FA\\x0E-6\\x03\\t\\x0E2\\x92\\x01\\x06\\x01\\x01\\x04\\x02",
    LAST);

lr_think_time(30);

//suspend the script until the desired number
//of iterations have been performed.
web_sync("ParamCreated=stopAsync", "RetryIntervalMs=1000",
    "RetryTimeoutMs=300000", LAST);

web_stop_async("ID=Poll_0", LAST);
```

Para obtener más información sobre la finalización de una conversación asincrónica, consulte ["Definición del fin de una conversación asincrónica" en la página 240](#).

Modificación de devoluciones de llamadas en secuencias de comandos de Vuser Flex

En las conversaciones *poll* y *long-poll* asincrónicas, la RequestCB generada en el archivo **AsyncCallback.c** contiene una llamada a `web_util_set_formatted_request_body`, que establece un cuerpo de solicitud con formato XML para cada solicitud.

```
web_util_set_formatted_request_body("<AMFPacket AMF_version=\"3\">"
    "<AMFHeaders />"
    "<Messages>"
        "<Message method=\"null\" target=\"/{Target_Poll_0}\">"
            ...
        "</Message>"
    "</Messages>"
    "</AMFPacket>");
```

Después de quitar los comentarios del código comentado de la sección TODO y agregar el código de devolución de llamada, abra Script Design Studio para buscar correlaciones.

Tenga en cuenta que la generación de código parametriza automáticamente el parámetro Target en el cuerpo de solicitud. También genera código para aumentar automáticamente este parámetro antes de cada iteración de sondeo.

La RequestCB generada también contiene un recordatorio para asegurarse de que el parámetro de inicialización counter para **Target_Poll_0** del archivo Action coincide con el atributo target del primer elemento *Message* de la primera solicitud de sondeo.

```
lr_param_increment("Target_Poll_0", "{Target_Poll_0}");

web_util_set_formatted_request_body("<AMFPacket AMF_version=\"3\">"
    "<AMFHeaders />"
    "<Messages>"
        "<Message method=\"null\" target=\"/{Target_Poll_0}\">"
            ...
```

En el archivo Action, asegúrese de que inicializa el mismo parámetro de sondeo que se utiliza en **AsyncCallbacks.c**. En el siguiente segmento del archivo Action, el parámetro de sondeo, *Target_Poll_0*, coincide con el utilizado en **AsyncCallbacks.c**.

```
/* Initialize target parameter before sending first request. */ /*
Notice that parameter will be incremented once before first request.
*/ lr_save_int(5, "Target_Poll_0");
```

Para obtener más información sobre las funciones de devolución de llamada, consulte ["Implementación de devoluciones de llamada" en la página 244](#).

Análisis de direcciones URL

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Las direcciones URL incluidas en conversaciones asincrónicas a menudo contienen cadenas de consulta derivadas de diversas formas. Estas cadenas pueden incluir:

- Marcas de hora
- Contadores

- Cadenas complejas

Para habilitar una secuencia de comandos de Vuser y que realice correctamente una comunicación asincrónica, VuGen debe ser capaz de recrear las direcciones URL requeridas.

- Si la dirección URL contiene una marca de hora, VuGen normalmente puede crear la URL requerida.
- Si la dirección URL contiene un contador, VuGen normalmente puede recrear el contador, pero a veces es necesario inicializar manualmente el contador en la secuencia de comandos.
- Si la dirección URL contiene más cadenas complejas, los algoritmos de generación de direcciones URL se deben agregar manualmente al código en la secuencia de comandos de Vuser.

Ejemplo:

El siguiente código de ejemplo muestra un conjunto de direcciones URL que forman parte de una conversación *long-poll*. Las URL se incluyen en el comentario generado para un paso **web_reg_async_attributes**:

```
The following urls are considered part of this conversation:
http://www.example.com/example.aspx?message=helloaaa&iteration=1&timestamp=1324389551431
http://www.example.com/example.aspx?message=hellobbb&iteration=2&timestamp=1324389555643
http://www.example.com/example.aspx?message=helloccc&iteration=3&timestamp=1324389558664
http://www.example.com/example.aspx?message=hellodd&iteration=4&timestamp=1324389560113
```

Si no se encuentra ninguno de los parámetros mostrados en el código de ejemplo anterior en la búsqueda que VuGen lleva a cabo en la secuencia de comandos de Vuser grabada, la implementación de RequestCB contendrá un fragmento de código que puede no comentarse para que la URL quede definida en cada respuesta según el código definido. Para obtener más información, consulte "Modificación de devoluciones de llamada" en la página 246.

```
//call web_util_set_request_url() here to modify request url:
//web_util_set_request_url("<request url>");
```

Si se encuentra alguno de los parámetros mostrados en el código de ejemplo anterior durante la búsqueda que VuGen realiza en la secuencia de comandos de Vuser grabada, la implementación de RequestCB contendrá lo siguiente:

- Un comentario que solicite al usuario que debe llamar a **web_util_set_request_url**. El comentario contendrá una versión parametrizada de la dirección URL.
- Por cada parámetro *time-stamp* encontrado en la URL, se crea un fragmento de código para guardar la marca de hora en un parámetro.
- Por cada parámetro *counter* encontrado en la URL, se crea un fragmento de código para incrementar un parámetro de contador. También se agrega al archivo Action un paso de coincidencia para inicializar el parámetro counter. El fragmento de código también contiene

ejemplos del token de URL que contiene el parámetro counter, tal y como puede verse durante la grabación.

- Por cada parámetro *complex string* encontrado en la URL, se crea un fragmento de código para guardar la cadena en un parámetro. Dependerá del usuario si se genera o no la cadena correcta para guardarla en el parámetro que se quiere utilizar en la dirección URL. El fragmento de código también contiene ejemplos del token de URL que se considera parámetro desconocido, tal y como puede verse durante la grabación.
- Un fragmento de código para transferir la versión parametrizada de la dirección URL a la función **web_util_set_request_url**.

Ejemplo: Un fragmento de código que contiene una versión parametrizada de una dirección URL.

```
//call web_util_set_request_url() here to modify polling url
//url is expected to be of the form:
//http://www.example.com/example.aspx?message={Unknown_LongPoll_0}
//&iteration={Counter_LongPoll_0_1}&timestamp={TimeStamp_LongPoll_0_2}
```

Ejemplo: Un fragmento de código que solicita al usuario que defina el valor de un parámetro desconocido.

```
//TODO - implement parameter of type unknown: Unknown_LongPoll_0.
//Known examples for Unknown_LongPoll_0:
//message=[{"channel":"/meta/connect","connectionType":"long-polling","id":3,"clientId":"113fc44"}],
//message=[{"channel":"/meta/connect","connectionType":"long-polling","id":5,"clientId":"113fc44"}],
//message=[{"channel":"/meta/connect","connectionType":"long-polling","id":6,"clientId":"113fc44"}],
//message=[{"channel":"/meta/connect","connectionType":"long-polling","id":7,"clientId":"113fc44"}].
lr_save_string("[{"channel":"/meta/connect","connectionType":"long-polling","id":3,"clientId":"113fc44"}]",
"Unknown_LongPoll_0");
```

Ejemplo: Un fragmento de código que incrementa un parámetro counter.

```
//TODO - check counter initialization for Counter_LongPoll_0_1 in Action file.
//Known examples for the token containing Counter_LongPoll_0_1:
//iteration=1, iteration=2, iteration=3, iteration=4 gPoll_0_1:
lr_param_increment("Counter_LongPoll_0_1", "{Counter_LongPoll_0_1}");
```

Ejemplo: Un fragmento de código que inicializa un parámetro counter.

```
lr_save_int(0, "Counter_LongPoll_0_1");
```

Ejemplo: Un fragmento de código que guarda un parámetro timestamp.

```
web_save_timestamp_param("TimeStamp_LongPoll_0_2",LAST);
```

Ejemplo: Un fragmento de código para transferir la versión parametrizada de una dirección URL a la función **web_util_set_request_url**.

```
//once all parameters have been assigned, copy them to the updated url,  
//and call web_util_set_request_url() with the updated url:  
web_util_set_request_url("http://www.example.com/example.aspx?message={Unknown_LongPoll_0_0}  
&iteration={Counter_LongPoll_0_1}&timestamp={TimeStamp_LongPoll_0_2}");
```

Reglas asincrónicas: información general

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

En algunos casos, cuando VuGen ejecuta una búsqueda asincrónica, es posible que no pueda identificar correctamente algunas de las conversaciones asincrónicas que se incluyen en la secuencia de comandos de Vuser. En otros casos, puede que VuGen clasifique erróneamente pasos sincrónicos regulares como parte de conversaciones asincrónicas. Para ayudar a rectificar estos dos escenarios, puede definir reglas asincrónicas que determinen cómo se clasificarán las direcciones URL especificadas durante una búsqueda asincrónica.

Las reglas asincrónicas pueden ser positivas o negativas.

- **Positiva:** cuando VuGen no pueda identificar conversaciones asincrónicas que se incluyen en una secuencia de comandos de Vuser, implemente una regla asincrónica positiva que permita a VuGen identificar el comportamiento asincrónico.

Escenario: VuGen no identifica las direcciones URL en http://www.true-async.com/push_example.aspx como conversaciones asincrónicas push, y usted sabe que forman parte de conversaciones asincrónicas push. Agregue una regla positiva que permita que VuGen identifique correctamente las conversaciones asincrónicas push. Al volver a generar la secuencia de comandos, la búsqueda asincrónica aplicará la regla agregada y todas las direcciones URL que comienzan con http://www.true-async.com/push_example.aspx se incluirán como parte de conversaciones asincrónicas push.

- **Negativa:** cuando VuGen clasifica erróneamente pasos sincrónicos regulares como parte de una conversación asincrónica, implemente una regla asincrónica negativa que impida que VuGen identifique erróneamente el comportamiento asincrónico.

Escenario: VuGen identifica todas las direcciones URL en <http://www.not-async.com/> como conversaciones poll asincrónicas. Usted sabe que no son conversaciones asincrónicas. Implemente una regla asincrónica negativa que impida que VuGen identifique erróneamente el comportamiento asincrónico. Al volver a generar la secuencia de comandos, la búsqueda asincrónica aplicará la regla agregada para que todas las direcciones URL que comienzan con <http://www.not-async.com/> no se clasifiquen como parte de conversaciones asincrónicas push.

Para obtener más información sobre cómo implementar reglas asincrónicas, consulte ["Adición de reglas asincrónicas"](#) abajo.


Adición de reglas asincrónicas

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

Cuando VuGen busca en una secuencia de comandos de Vuser después de grabarla o volver a generarla, es posible que VuGen no pueda identificar conversaciones asincrónicas que se incluyen en la secuencia de comandos de Vuser. En otros casos, puede que VuGen clasifique erróneamente un paso asincrónico regular como parte de una conversación asincrónica.

Puede definir reglas asincrónicas que determinen cómo se clasificarán durante una búsqueda asincrónica las solicitudes a direcciones URL especificadas. Las reglas asincrónicas pueden ser positivas o negativas. En este tema se describe cómo implementar reglas asincrónicas. Para leer una introducción a las reglas asincrónicas, consulte ["Reglas asincrónicas: información general"](#) en la página precedente.

Adición de una regla asincrónica positiva

1. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > General > Generación de código** y, a continuación, haga clic en **Opciones asincrónicas**. Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones asincrónicas.
2. En **Expresiones regulares asincrónicas**, haga clic en **Agregar regla asincrónica** . Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar regla.
3. En la lista **Tipo**, seleccione **Push**, **Poll** o **Long Poll**, según sea necesario.
4. En **Expresión regular de dirección URL**, introduzca una expresión regular para las direcciones URL que deben considerarse parte de conversaciones asincrónicas.

Caracteres especiales que puede incluir en una expresión regular:

.	Cualquier carácter sencillo
*	Ninguno o más
+	Uno o más
?	Ninguno o uno
<hr/>	
^	Comienzo de línea
\$	Final de línea
\n	Salto de línea
\r	Retorno de carro
[]	Cualquier carácter en el conjunto
[^]	Cualquier carácter que no esté en el conjunto
\w	Carácter de palabra
\W	Carácter no palabra
\d	Dígito decimal
\D	Dígito no decimal
<hr/>	
	O
\	Carácter especial de escape
<hr/>	
Ayuda sobre expresiones regulares	

Nota: Para incluir caracteres como " ? " y " + " en la expresión regular, inserte una barra diagonal inversa " \ " antes del carácter necesario.


- Haga clic en **Aceptar**. La nueva regla aparece en la lista de reglas asincrónicas de la secuencia de comandos de Vuser.

Nota: Al volver a generar la secuencia de comandos:

- Por cada conversación push que incluye una dirección URL que coincide con la expresión regular, VuGen inserta funciones API asincrónicas en la secuencia de comandos de Vuser, pero no suprime ningún fragmento de código grabado de la secuencia de comandos de Vuser.
- Para cada sondeo o conversación long-poll que incluye una dirección URL que coincide con la expresión regular, VuGen inserta funciones API asincrónicas en la secuencia de comandos de Vuser, y puede suprimir pasos o parámetros de pasos de la secuencia de comandos de Vuser generada. VuGen suprime pasos o parámetros de pasos si las direcciones URL asociadas se solicitan ejecutando las funciones asincrónicas insertadas, y no ejecutando los pasos originales que se han suprimido.

Para obtener más información, consulte ["Cómo VuGen modifica una secuencia de comandos de Vuser en función de la comunicación asincrónica" en la página 237](#).

Adición de una regla asincrónica negativa

1. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > General > Generación de código** y, a continuación, haga clic en **Opciones asincrónicas**. Se abrirá el cuadro de diálogo Opciones asincrónicas.
2. En **Expresiones regulares sincrónicas**, haga clic en **Agregar regla asincrónica** . Se abrirá el cuadro de diálogo **Agregar regla asincrónica**.
3. En la lista **Tipo de regla**, seleccione **No asincrónico**.
4. En **Expresión regular de dirección URL**, introduzca una expresión regular para las direcciones URL que no deben considerarse parte de conversaciones asincrónicas.
5. Haga clic en **Aceptar**. La nueva regla aparece en la lista de reglas asincrónicas de la secuencia de comandos de Vuser.

Al volver a generar la secuencia de comandos, los pasos que contienen direcciones URL que coincidan con la expresión regular no se incluirán en conversaciones asincrónicas.

Ficha Asincrónico [Design Studio]

En la ficha Asincrónico de Design Studio aparecerá una lista de todas las apariciones de comunicación asincrónica que VuGen encontró en la secuencia de comandos de Vuser.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Diseño > Design Studio y, a continuación, haga clic en la ficha Asincrónico. • Haga clic en el botón  Design Studio de la barra de herramientas de VuGen y, después, haga clic en la ficha Asincrónico.
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • El botón Design Studio solo aparece habilitado cuando se muestra una secuencia de comandos de Vuser grabada en el Explorador de soluciones. • La ficha Asincrónico se habilita solo para ver la comunicación asincrónica incluida en la secuencia de comandos de Vuser: no es posible editar los detalles asincrónicos de la ficha Asincrónico. Los cambios realizados en los detalles asincrónicos deben realizarse en la secuencia de comandos de Vuser.
Tareas relacionadas	"Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica" en la página 233

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tipo	Indica el origen del código asincrónico en la secuencia de comandos de Vuser: Grabar. El código asincrónico se ha agregado mediante VuGen durante una búsqueda asincrónica realizada después de grabar o regenerar la secuencia de comandos de Vuser. Regla. El código asincrónico se ha agregado mediante VuGen debido a una regla específica del archivo de reglas asincrónico. Manual. El código asincrónico se ha agregado manualmente por un usuario.
Action	La sección de la secuencia de comandos de Vuser en la que se encuentra el comportamiento asincrónico.
Instancias	<ul style="list-style-type: none"> En conversaciones de tipo push, Instancias siempre es 1. En conversaciones de tipo poll y long-poll, Instancias indica el número de pasos o atributos de recursos adicionales suprimidos [convertidos en comentarios] por VuGen durante la búsqueda asincrónica de la secuencia de comandos de Vuser.
Estado	Siempre tiene el valor Aplicado .
Tipo asincrónico	Tipo del comportamiento asincrónico detectado: Push , Poll o Long-Poll .
URL	La dirección URL del paso web_reg_async_attributes que inicia la conversación asincrónica.
Filtro	Selecciona qué conversaciones asincrónicas se visualizan en la lista de conversación.
Detalles	Expande el cuadro de diálogo para mostrar detalles sobre la conversación asincrónica seleccionada.
Nombre	Siempre tiene el valor web_reg_async_attributes .
Línea	La línea de la secuencia de comandos de Vuser que contiene el paso web_reg_async_attributes .
Nombre de la acción	La sección de la secuencia de comandos de Vuser en la que se encuentra el comportamiento asincrónico.
Descripción	El comentario de la secuencia de comandos de Vuser que precede al paso web_reg_async_attributes .
Apariciones en instantánea	<ul style="list-style-type: none"> En las conversaciones de tipo push, muestra el cuerpo de la respuesta. En las conversaciones de tipo poll y long-poll, muestra atributos HTTP asociados a la conversación asincrónica.
Opciones	Abre el cuadro de diálogo Umbrales de solicitud asincrónica.

Cuadro de diálogo Opciones asincrónicas

Este cuadro de diálogo permite el comportamiento de VuGen pueden ajustarse al momento de buscar comunicaciones asincrónicas en una secuencia de comandos de Vuser.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Generación de código y, a continuación, haga clic en Opciones asincrónicas .
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tamaño mínimo de respuesta	Especifique el tamaño mínimo (en bytes) de una respuesta de servidor para definir las conversaciones asincrónicas <i>push</i> . Si el servidor envía una respuesta cuyo tamaño es inferior al valor especificado, VuGen no clasifica a la conversación como una comunicación asincrónica de tipo push.
Tamaño máximo de mensaje secundario	Especifique el tamaño máximo (en bytes) del mensaje secundario que debe enviar el servidor para definir las conversaciones asincrónicas <i>push</i> . Si el servidor envía un mensaje secundario cuyo tamaño supera el valor especificado, VuGen no clasifica a la conversación como una comunicación asincrónica de tipo push.
Tamaño mínimo de mensajes secundarios	Especifique el número mínimo de mensajes secundarios válidos para definir las conversaciones asincrónicas <i>push</i> . VuGen no clasifica como comunicación asincrónica de tipo push a las conversaciones push en las que el servidor envía un número de mensajes secundarios válidos inferior al especificado.
Tolerancia del intervalo	Especifique la tolerancia del intervalo (en milisegundos) para clasificar a las conversaciones asincrónicas como <i>poll</i> . VuGen no considera como comunicación de tipo poll a las conversaciones en las que el período que transcurre entre los intervalos supera el valor especificado.
Intervalo máximo	Especifique el intervalo máximo (en milisegundos) que transcurre entre el final de una respuesta y el comienzo de una solicitud nueva para clasificar a las conversaciones asincrónicas <i>long-poll</i> . VuGen no considera como comunicación de tipo long-poll a las conversaciones en las que el intervalo que transcurre a partir del fin de la respuesta anterior hasta que se genera la solicitud supera el valor especificado.
Tabla Reglas asincrónicas	
Tipo de regla	Push, Poll y Long Poll son reglas asincrónicas positivas. No asincrónico es una regla negativa. Para obtener más información sobre los tipos de reglas asincrónicas, consulte "Reglas asincrónicas: información general" en la página 252 .

Expresión regular	Expresión regular para las direcciones URL que deben considerarse parte de conversaciones asincrónicas. Para obtener una lista de los caracteres especiales que puede incluir en una expresión regular, consulte "Adición de reglas asincrónicas" en la página 253.
--------------------------	---

Ejemplo asincrónico: Poll

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

El siguiente ejemplo presenta una secuencia de comandos de Vuser que incluye una conversación asincrónica poll. La aplicación que emula el Vuser es una demostración de una página "wiki". El explorador muestra la página wiki y envía solicitudes para actualizar la página a intervalos de 5 segundos.

```
Action()
{
    web_url("wiki",
        "URL=http://example.com/",
        "Resource=0",
        "RecContentType=text/html",
        "Referer=",
        "Snapshot=t1.inf",
        "Mode=HTML",
        LAST);

    web_url("content.php",
        "URL=http://example.com/content.php?messages",
        "Resource=0",
        "RecContentType=text/xml",
        "Referer=http://example.com/",
        "Snapshot=t2.inf",
        "Mode=HTML",
        LAST);

    Ir_think_time(4);

    web_url("content.php_2",
        "URL=http://example.com/content.php?messages",
        "Resource=0", http://example.com/content.php?messages",
        "RecContentType=text/xml",
        "Referer=http://example.com/",
        "Snapshot=t3.inf",
        "Mode=HTML",
        LAST);

    Ir_think_time(4);

    web_url("content.php_3",
        "URL=http://example.com/content.php?messages",
        "Resource=0",
        "RecContentType=text/xml",
        "Referer=http://example.com/",
        "Snapshot=t4.inf",
        "Mode=HTML",
        LAST);
}
```

Nota: Puede modificar los umbrales de solicitud asíncrona de VuGen para ayudar a la herramienta a detectar las conversaciones de tipo poll. Para obtener más información, consulte "[Uso de umbrales de solicitud asíncrona](#)" en la página 242.

VuGen generó la secuencia de comandos anterior tras grabar los procesos empresariales necesarios. No se realizó ninguna búsqueda asíncrona en la secuencia de comandos una vez generada. Observe que la secuencia de comandos contiene una serie de funciones **web_url** con una URL que se repite: **http://example.com/content.php?messages**. Estas funciones **web_url** están separadas por funciones **lr_think_time**, que indican que las funciones **web_url** se repiten a intervalos de 4 segundos.

Al ejecutar la secuencia de comandos de Vuser, las solicitudes de **http://example.com/content.php?messages** deben enviarse reiteradamente hasta que finalice la secuencia. Además, estas solicitudes deben enviarse conjuntamente (de forma simultánea) con las demás acciones que lleva a cabo la secuencia de comandos de Vuser.

Cuando VuGen termina de ejecutar una búsqueda asíncrona en la secuencia de comandos, la secuencia tiene el siguiente aspecto:

```
/* Added by Async CodeGen.
ID=Poll_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
http://example.com/content.php?messages

TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
Poll_0_RequestCB
Poll_0_ResponseCB
*/
web_reg_async_attributes("ID=Poll_0",
    "URL=http://example.com/content.php?messages",
    "Pattern=Poll",
    "PollIntervalMs=4000",
    "RequestCB=Poll_0_RequestCB",
    "ResponseCB=Poll_0_ResponseCB",
    LAST);

web_url("content.php",
    "URL=http://example.com/content.php?messages",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=http://example.com",
    "Snapshot=t4.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);
```

Tenga en cuenta que se ha agregado la función **web_reg_async_attributes** en la secuencia de comandos antes de la primera función **web_url** que llama a **http://example.com/content.php?messages**.

Con la excepción de la primera llamada a **http://example.com/content.php?messages**, VuGen ha incluido comentarios en las demás funciones **web_url** que llaman a la misma URL.

Observe que las funciones **lr_think_time** se agruparon en una sola función **lr_think_time**.

El panel Instantánea de la función **web_url** restante muestra que las instantáneas de las funciones **web_url** suprimidas indican ahora Origen = Polling y que se inician a intervalos de 5 segundos.

Ruta	Origen	Hora de inicio	Tiempo de respuesta
/content.php?messages	Primary	0:0:5.823	399
/content.php?messages	Polling	0:0:6.547	4000
/content.php?messages	Polling	0:0:12.719	4000
/content.php?messages	Polling	0:0:18.941	4000

Como las solicitudes también tienen un tiempo de respuesta, el tiempo de reflexión de las funciones **lr_think_time** entre los pasos de sondeo de la secuencia de comandos original se han redondeado hacia abajo a 4 segundos.

Ejemplo asincrónico: Push

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

El siguiente ejemplo describe una secuencia de comandos de Vuser que se desarrolla para emular un navegador que visualiza una aplicación con conversaciones asincrónicas de tipo Push. La aplicación es una demostración de una página de “cotización de acciones”. El navegador muestra la página con los valores de las acciones y, a continuación, envía una solicitud y recibe una respuesta con los valores actualizados de las acciones. La solicitud permanece abierta hasta que el usuario la cierra. Mientras la página se visualice, el servidor continuará enviando mensajes secundarios como parte de la respuesta, siempre que el servidor tenga una actualización de las acciones mostradas. Cada vez que el cliente reciba un mensaje secundario, el cliente mostrará los valores actualizados de las acciones.

Nota: Puede modificar los umbrales de solicitudes asincrónicas de VuGen para que la herramienta pueda detectar las conversaciones de tipo push. Para obtener más información, consulte ["Uso de umbrales de solicitud asincrónica"](#) en la página 242.

Name	Price	Time	Change	Bid Size	Bid	Ask	Ask Size	Min	Max	Ref.
Anduct	3.09	10:32:54	1.64	5000	3.09	3.1	35500	2.48	3.64	3.04
Ations Europe	17.92	10:33:05	11.37	86000	17.92	17.98	1000	12.8	19.33	16.09
Bagies Consulting	6.43	10:33:04	-10.57	4500	6.43	6.44	8500	5.74	8.64	7.19
BAY Corporation	3.2	10:32:03	-11.84	37500	3.2	3.21	63500	3.13	4.28	3.63
CON Consulting	6.8	10:33:05	-10.64	24000	6.8	6.83	51000	6.23	9.08	7.61
Corcor PLC	2.58	10:32:54	12.17	61000	2.58	2.59	42000	1.87	2.7	2.3
CVS Asia	13.48	10:33:06	-12.41	94500	13.45	13.48	11000	12.38	18.34	15.39
Datio PLC	5.81	10:33:00	9.41	42500	5.8	5.81	1500	4.4	6.34	5.31
Dentems	4.87	10:33:05	0.2	12000	4.86	4.87	35500	3.91	5.67	4.86
ELE Manufacturing	7.19	10:33:01	-5.51	13500	7.19	7.2	51000	6.25	9.09	7.61

Si intenta ejecutar una secuencia de comandos que llame a una dirección URL Push (sin llevar a cabo primero una búsqueda asincrónica), la reproducción se detendrá mientras espera la respuesta de la solicitud resaltada. Transcurridos dos minutos, VuGen mostrará un error parecido al siguiente en el registro de reproducción:

Action.c(140): Error -27782: Timeout (120 seconds) exceeded while waiting to receive data for URL "http://push.example.com" [MsgId: MERR-27782]

Este error indica que la respuesta nunca ha finalizado.

Si vuelve a generar la secuencia de comandos con búsqueda sincrónica activada, se creará una secuencia de comandos parecida a la siguiente:

```
/* Added by Async CodeGen.
ID=Push_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
http://push.example.com/STREAMING\_IN\_PROGRESS?LS\_session=5343716d5eb050c64T2253451&LS\_phase=4903&LS\_domain=lights",

TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
Push_0_RequestCB
Push_0_ResponseBodyBufferCB
Push_0_ResponseCB
*/
web_reg_async_attributes("ID=Push_0",
    "URL=http://push.example.com/STREAMING\_IN\_PROGRESS?LS\_session={CorrelationParameter}&LS\_phase=4903&LS\_domain=",
    "Pattern=Push",
    "RequestCB=Push_0_RequestCB",
    "ResponseBodyBufferCB=Push_0_ResponseBodyBufferCB",
    "ResponseCB=Push_0_ResponseCB",
    LAST);

web_url("STREAMING_IN_PROGRESS",
    "URL=http://push.example.com/STREAMING\_IN\_PROGRESS?LS\_session={CorrelationParameter}&LS\_phase=4903&LS\_domain=",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=http://www.app.example.com/Git\_StocklistDemo\_Basic/lightstreamer/lengine.html",
    "Snapshot=t13.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);

web_custom_request("control.js",
    "URL=http://push.example.com/lightstreamer/control.js",
    "Method=POST",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/plain",
    "Referer=http://push.example.com/ajax\_frame.html?phase=594&domain=example.com&",
    "Snapshot=t14.inf",
    "Mode=HTML",
    "Body=LS_session={CorrelationParameter}&LS_table=1&LS_win_phase=19&LS_req_phase=311&LS_op=add&LS_mode=MERGE&LS_id=item1",
    LAST);
/* Added by Async CodeGen.
ID = Push_0
*/
web_stop_async("ID=Push_0",
    LAST);

return 0;
}
```

Observe que se ha agregado una función **web_reg_async_attributes** antes de la función **web_url** que inicia la conversación *Push*, y que se ha agregado una función **web_stop_async** después del último paso de acción de la secuencia de comandos. La secuencia de comandos se ejecutará ahora correctamente. La conversación *Push* seguirá activa (ejecutándose al mismo tiempo que el resto de funciones de la secuencia de comandos) hasta la función **web_stop_async** o hasta que se alcance el final de la secuencia de comandos.

Observe que durante la búsqueda asincrónica, VuGen no ha suprimido (convertido en comentario) ningún fragmento del código generado en la secuencia de comandos de Vuser.

Ejemplo asincrónico: Long-Poll

Nota: Este tema se aplica a secuencias de comandos de Vuser en Web (HTTP/HTML), Mobile Application - HTTP/HTML, Flex y Web Services.

El siguiente ejemplo presenta una secuencia de comandos de Vuser que emula una aplicación que implementa una conversación asincrónica *long-poll*. La aplicación es una demostración de una página de "chat". Un navegador muestra la página de chat y envía una solicitud que permanece abierta hasta que otro usuario envía un nuevo mensaje al chat. Una vez enviado dicho mensaje:

- La respuesta finaliza.
- El nuevo mensaje se muestra en el navegador.
- El navegador envía otra solicitud para detectar el siguiente mensaje enviado al chat.



Nota: Puede modificar los umbrales de solicitud asincrónica de VuGen para ayudar a la herramienta a detectar las conversaciones de tipo long-poll. Para obtener más información, consulte ["Uso de umbrales de solicitud asincrónica"](#) en la [página 242](#).

A continuación se muestra una secuencia de comandos de Vuser que VuGen genera después de grabar la aplicación: antes de que se lleve a cabo una búsqueda asincrónica. La secuencia de comandos contiene una serie de funciones **web_url** con direcciones URL similares. Dado que las nuevas solicitudes se envían en cuanto finaliza la respuesta previa, no se agregan funciones **lr_think_time** entre las funciones **web_url**. Esto ayuda a indicar que se trata de una conversación *long-poll* y no de una conversación *poll*.

Cuando se ejecuta la secuencia de comandos de Vuser, las solicitudes a la aplicación de chat se deben enviar varias veces cada vez que finaliza una respuesta de la aplicación de chat. Además, las solicitudes deben enviarse conjuntamente (de forma simultánea) con las demás acciones que lleva a cabo la secuencia de comandos de Vuser.

Cuando VuGen termina de ejecutar una búsqueda asincrónica en la secuencia de comandos, la secuencia tiene el siguiente aspecto:

```
/* Added by Async CodeGen.
ID=LongPoll_0
ScanType = Recording

The following urls are considered part of this conversation:
http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D
http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D
http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D
http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D

TODO - The following callbacks have been added to AsyncCallbacks.c.
Add your code to the callback implementations as necessary.
LongPoll_0_RequestCB
LongPoll_0_ResponseCB

- */
web_reg_async_attributes("ID=LongPoll_0",
    "URL=http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D",
    "Pattern=LongPoll",
    "RequestCB=LongPoll_0_RequestCB",
    "ResponseCB=LongPoll_0_ResponseCB",
    LAST);

web_url("request.ashx_3",
    "URL=http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t4.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);

/* Removed by Async CodeGen.
ID = LongPoll_0
- */
/* http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D
web_url("request.ashx_4",
    "URL=http://example.com/request.ashx?key=111111-1111-1111-1111-111111token=123488858&message=%5B%5D",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t5.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);

- */

/* Removed by Async CodeGen.
```

Tenga en cuenta que se ha agregado la función **web_reg_async_attributes** en la secuencia de comandos antes de la primera función **web_url** que llama a la aplicación de chat y que se ha agregado una función **web_stop_async** después de la última función **web_url** que llama a la misma dirección URL.

Salvo por la primera llamada a la aplicación de chat, todas las demás funciones **web_url** que llaman a direcciones URL similares tienen comentarios.

Si mira atentamente el panel Instantánea para la función **web_url** restante, verá que las instantáneas de los pasos suprimidos no tienen origen = Polling. Observe que los tiempos de respuesta varían significativamente a medida que las respuestas llegan únicamente cuando otro usuario ha enviado un mensaje de chat. Esto ayuda a indicar que se trata de una conversación long-poll y no de una conversación poll.

Preparación de una secuencia de comandos para una prueba de carga

La sección **Preparación de una secuencia de comandos para una prueba de carga** detalla las funciones que VuGen proporciona para crear secuencias de comandos que analicen con precisión la carga, como por ejemplo, transacciones y puntos de encuentro.

Funciones de Vuser generales

Las funciones de Vuser generales suelen denominarse también funciones de LR porque todas ellas poseen el prefijo **lr**. Las funciones de LR se pueden usar en secuencias de comandos de Vuser de cualquier tipo. Las funciones de LR permiten:

- Obtener información de tiempo de ejecución acerca de un Vuser, su grupo de Vusers y su host.
- Agregar transacciones y puntos de sincronización a una secuencia de comandos de Vuser. Por ejemplo, la función **lr_start_transaction** (**lr.start_transaction** en Java) marca el inicio de una transacción, mientras que la función **lr_end_transaction** (**lr.end_transaction** en Java) marca el fin de una transacción. Consulte ["Preparación de una secuencia de comandos para una prueba de carga" en la página precedente](#) para obtener más información.
- Enviar mensajes a la salida para indicar errores o advertencias.

Para obtener más información, consulte la *Referencia de funciones* (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Funciones de Vuser específicas de protocolo

Además de funciones de Vuser generales, VuGen genera e inserta también funciones específicas de protocolo en la secuencia de comandos de Vuser durante una grabación.

Las funciones específicas de protocolo dependen directamente del tipo de Vuser empleado en la grabación. Por ejemplo, VuGen inserta funciones LRD en una secuencia de comandos de base de datos, funciones LRT en una secuencia de comandos de Tuxedo y funciones LRS en una secuencia de comandos de Windows Sockets.

De forma predeterminada, el generador automático de secuencias de comandos de VuGen crea secuencias de comandos de Vuser C para la mayoría de los protocolos, y Java para los protocolos de tipo Java. También es posible configurar VuGen para que genere código en Visual Basic o JavaScript. Para obtener más información, consulte ["General > Nodo Secuencia de comandos" en la página 368](#).

Todas las convenciones estándar son de aplicación a las secuencias de comandos, incluidas aquellas relacionadas con el flujo de control y la sintaxis. Es posible agregar comentarios e instrucciones condicionales a una secuencia de comandos, tal y como si se tratase de cualquier otro lenguaje de programación.

El siguiente segmento de una secuencia de comandos de Vuser web contiene varias funciones que VuGen ha grabado, generado e insertado:

```
#include "as_web.h"
Action1()
{
    web_add_cookie("nav=140; DOMAIN=dogbert");
    web_url("dogbert",
        "URL=http://dogbert/",
        "RecContentType=text/html",
        LAST);
    web_image("Library",
        "Alt=Library",
```

```

        LAST);
web_link("1 Book Search:",
        "Text=1 Book Search:",
        LAST);
lr_start_transaction("Purchase_Order");
...

```

Para obtener más información sobre el uso de funciones C en secuencias de comandos de Vuser, consulte la Referencia de funciones (Ayuda > Referencia de funciones). Para obtener más información sobre cómo modificar una secuencia de comandos en Java, consulte ["Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos" en la página 669](#).

Nota: El intérprete de C que se usa para ejecutar secuencias de comandos Vuser está escrito en C y solo es compatible con el lenguaje ANSI C. No admite las extensiones de Microsoft para C ANSI.

Codificación de contraseñas

Las contraseñas pueden codificarse para usar las cadenas resultantes como argumentos de una secuencia de comandos o valores de parámetros. Tomemos como ejemplo un sitio web que incluye un formulario en el que el usuario debe proporcionar una contraseña. Usted quiere probar cómo responde el sitio a diferentes contraseñas, pero también desea proteger la integridad de estas. El **codificador de contraseñas** permite codificar las contraseñas e insertar valores seguros en la tabla.

Para codificar una contraseña, haga clic en **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Tools > Password Encoder**.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo codificar una contraseña" en la página 267](#).

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Codificador de contraseñas" en la página 276](#).

Cifrado de texto

Es posible cifrar texto en la secuencia de comandos para proteger las contraseñas y otras cadenas de texto confidenciales. El cifrado puede llevarse a cabo tanto automáticamente (desde la interfaz de usuario) como manualmente (mediante programación). Puede restaurar la cadena en cualquier momento para que recupere su valor original. Cuando se cifra una cadena, aparece en la secuencia de comandos como una cadena de código. Tenga en cuenta que VuGen utiliza cifrado de 32 bits.

Para que la secuencia de comandos pueda utilizar la cadena cifrada, debe descifrarse primero con **lr_decrypt**.

```
lr_start_transaction(lr_decrypt("3c29f4486a595750"));
```

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo cifrar/descifrar texto" en la página siguiente](#).

Información general sobre transcripciones

Las *transacciones* se definen para medir el rendimiento del servidor. Cada transacción mide el tiempo que tarda el servidor en responder a peticiones concretas de Vuser. Estas peticiones pueden ser tareas sencillas, como esperar una respuesta de una sola consulta, o tareas complejas, como enviar varias consultas y generar un informe.

Para medir una transacción, debe insertar funciones de Vuser para marcar el inicio y el final de una tarea. En una secuencia de comandos, es posible marcar un número ilimitado de transacciones, cada una con un nombre distinto.

En LoadRunner, Controller mide el tiempo que tarda en realizarse cada transacción. Tras la ejecución de prueba, se analiza el rendimiento del servidor en cada transacción a través de los gráficos e informes de Analysis.

Antes de crear una secuencia de comandos, debe determinar qué procesos empresariales desea medir. Seguidamente, se marca cada proceso y subproceso empresarial como una transacción.

Los nombres de transacciones no pueden contener el símbolo "_" ni "@". Esto provocará errores al intentar abrir los gráficos de resultados cruzados de Analysis.

Puede crear transacciones durante la grabación o después. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo insertar transacciones" en la página 268](#).

Puntos de encuentro

Cuando se llevan a cabo pruebas de carga, es necesario emular cargas elevadas de usuarios en el sistema. Para lograrlo, se sincronizan los Vusers para realizar una tarea exactamente en el mismo momento. Puede configurar varios Vusers para que actúen al mismo tiempo mediante la creación de un punto de encuentro. Cuando un Vuser llega al punto de encuentro, espera a que todos los Vusers que participan lleguen también. Cuando se alcanza el número designado de Vusers, se liberan todos.

Puede designar el punto de encuentro insertándolo en la secuencia de comandos de Vuser. Cuando un Vuser ejecuta una secuencia de comandos y llega al punto de encuentro, la ejecución de la secuencia de comandos se pone en pausa y el Vuser espera a tener permiso de Controller para continuar. Cuando se libera al Vuser del punto de encuentro, continúa con la siguiente tarea de la secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo preparar una secuencia de comandos para una prueba de carga" en la página 269](#).

Nota: Los puntos de encuentro solo surten efecto en las secciones Action (no init ni end).

Cómo cifrar/descifrar texto

Esta tarea describe cómo cifrar y descifrar cadenas en el código. Para obtener información contextual, consulte ["Cifrado de texto" en la página precedente](#).

Cifrado de una cadena

1. Seleccione el texto que desee cifrar.
2. Seleccione **Cifrar cadena** (*cadena*) en el menú contextual.

Restauración de una cadena cifrada

1. Seleccione la cadena que desee restaurar.
2. Seleccione **Restaurar cadena cifrada** (*cadena*) en el menú contextual.

Para obtener más información sobre la función **lr_decrypt** consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo codificar una contraseña

Esta tarea describe cómo codificar una contraseña. Las contraseñas pueden codificarse para usar las cadenas resultantes como argumentos de una secuencia de comandos o valores de parámetros. Tomemos como ejemplo un sitio web que incluye un formulario en el que el usuario debe proporcionar una contraseña. Usted quiere probar cómo responde el sitio a diferentes contraseñas, pero también desea proteger la integridad de estas.

Codificar una contraseña

1. En el menú de Windows, seleccione **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Tools > Password Encoder**. Se abrirá el cuadro de diálogo Password Encoder.
2. Escriba la contraseña en el cuadro **Contraseña**.
3. Haga clic en **Generar**. El codificador de contraseñas cifrará la contraseña y la mostrará en el cuadro **Cadena codificada**.
4. Use el botón **Copiar** para copiar y pegar el valor codificado en la Tabla de datos.

Cómo crear un escenario de Controller desde VuGen

Nota: La siguiente sección solo es válida para LoadRunner. Para obtener información sobre la integración de secuencias de comandos en perfiles de proceso empresarial, consulte la documentación de HP Business Service Management.

Normalmente, la creación de un escenario se lleva a cabo desde LoadRunner Controller. También es posible crear un escenario básico desde VuGen empleando la secuencia de comandos actual.

Para crear este tipo de escenario, seleccione **Herramientas > Crear escenario de controlador** e introduzca la información necesaria en el cuadro de diálogo. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Cuadro de diálogo Crear escenario de controlador](#)" en la [página 274](#).

Para obtener más información, consulte Guía del usuario de HP Controller.



Cómo insertar transacciones

Los pasos siguientes describen diferentes formas de insertar transacciones. Para obtener información contextual, consulte ["Información general sobre transcripciones" en la página 266](#).

Insertar transacciones en el editor

- Para marcar el inicio de una transacción tras una grabación, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Iniciar** o pulse Ctrl+T e introduzca el nombre de la transacción.
- Para marcar el final de una transacción, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Finalizar transacción** o Ctrl+Mayús+T. VuGen inserta una instrucción **lr_end_transaction** en la secuencia de comandos de Vuser.

Insertar transacciones durante la grabación

- Para marcar el inicio de una transacción, haga clic en el botón **Iniciar transacción**  en la barra de herramientas de grabación durante la grabación de una secuencia de comandos e introduzca un nombre para la transacción. VuGen insertará una instrucción **lr_start_transaction** en la secuencia de comandos de Vuser al hacer clic en **Aceptar**.
- Para marcar el final de una transacción, haga clic en el botón **Finalizar transacción**  en la barra de herramientas de grabación y seleccione la transacción que desee cerrar. VuGen insertará una instrucción **lr_end_transaction** en la secuencia de comandos de Vuser al hacer clic en **Aceptar**.

Notas:

- Puede crear transacciones *anidadas* (esto es, transacciones dentro de transacciones). Si decide crear transacciones anidadas, recuerde cerrar las transacciones interiores antes de cerrar las exteriores; de lo contrario, las transacciones no se analizarán correctamente. En todo caso, no olvide que las transacciones deben encontrarse contenidas en una única sección de **acción**.
- Los nombres de las transacciones deben ser únicos y comenzar por una letra o un número; asimismo, pueden contener tanto letras como números. No use los siguientes caracteres: . , : # / \ " <.
- Una transacción fallida no establece automáticamente el estado de reproducción de una secuencia de comandos a Erróneo.

Cómo mostrar transacciones

Los siguientes pasos describen cómo mostrar diferentes tipos de transacciones durante su visualización en el panel de tareas. Para obtener información contextual, consulte ["Información general sobre transcripciones" en la página 266](#).

Mostrar transacciones ocultas

Para mostrar las transacciones ocultas (aquellas que no son principales o pertenecen al lado del cliente) haga clic en el botón situado junto a **Mostrar transacciones ocultas** en la parte inferior de la lista de transacciones. VuGen mostrará las transacciones ocultas en color gris. Haga clic de

nuevo en el botón para ocultarlas.

Mostrar transacciones con errores

Las transacciones con errores son aquellas que no miden ningún paso de servidor o cuyos nombres no son válidos. Para mostrar las transacciones con errores, haga clic en el botón **Mostrar transacciones con errores**. VuGen mostrará las transacciones con errores en color rojo. Haga clic de nuevo en el botón para ocultarlas.

Mostrar transacciones de pasos que no son principales

Para mostrar las transacciones de pasos que no son principales, es preciso mostrar todas las miniaturas. Seleccione **Ver > Mostrar todas las miniaturas**.

Cómo preparar una secuencia de comandos para una prueba de carga

Esta tarea describe aspectos adicionales que deben tenerse en cuenta una vez que se ha depurado la secuencia de comandos a fin de prepararla para las pruebas de carga. Todos los puntos que presenta esta tarea son opcionales.

Buscar pasos

Puede usar el panel **Navegador de pasos** para buscar pasos específicos en una secuencia de comandos, en función de diversos criterios. Esto puede resultar útil si la secuencia de comandos contiene muchos pasos.

Introduzca la cadena de búsqueda y seleccione la parte de los pasos en la que desea realizar la búsqueda. El panel de pasos filtra dinámicamente los pasos en pantalla que coinciden con los criterios de búsqueda. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Panel Navegador de pasos](#)" en la [página 118](#).

Insertar pasos

En una secuencia de comandos, puede insertar diversos pasos, por ejemplo, pasos de tiempo de reflexión, mensajes de depuración o mensajes de salida. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos](#)" en la [página 272](#).

Editar pasos

Para modificar las propiedades de un paso específico, seleccione **Mostrar argumentos** de una de las siguientes formas:

- Haga clic con el botón secundario en el paso en el editor de secuencias de comandos
- Haga clic con el botón secundario en la encuadernación del editor de secuencias de comandos
- Seleccione el paso en el panel Navegador de pasos


Insertar transacciones

Para insertar transacciones en una secuencia de comandos, seleccione las opciones de menú **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Iniciar transacción** y **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Finalizar transacción**. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo insertar transacciones](#)" en la [página precedente](#).

Insertar puntos de encuentro

Si crea un punto de encuentro, puede sincronizar a los Vusers para que ejecuten una tarea al mismo tiempo. Cuando un Vuser llega al punto de encuentro, espera a que todos los Vusers que participan lleguen también. Cuando se alcanza el número designado de Vusers, se liberan todos.

Los puntos de encuentro pueden insertarse de una de las siguientes formas:

- Para insertar un punto de encuentro durante la grabación, haga clic en el botón **Encuentro**  ubicado en la barra de herramientas de grabación e introduzca un nombre en el cuadro de diálogo (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).
- Para insertar un punto de encuentro después de la grabación, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Encuentro** y escriba el nombre del punto de encuentro (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).

Cuando se inserta un punto de encuentro, VuGen inserta la función **lr_rendezvous** en la secuencia de comandos de Vuser. Por ejemplo, la siguiente función define un punto de encuentro llamado rendezvous1:


```
lr_rendezvous("rendezvous1");
```

Para obtener más información sobre el concepto, consulte ["Puntos de encuentro" en la página 266](#).

Insertar comentarios

VuGen permite insertar comentarios entre las actividades del Vuser. Se puede insertar un comentario para describir una actividad o para proporcionar información sobre una operación específica. Si está grabando acciones de base de datos, por ejemplo, podría insertar un comentario como "Esta es la primera consulta" para marcarla como tal.

Los comentarios pueden insertarse de una de las siguientes formas:

- Para insertar un comentario durante la grabación, haga clic en el botón **Insertar comentario**  ubicado en la barra de herramientas de grabación y escriba el comentario en el cuadro de diálogo Insertar comentario.
- Para insertar un comentario después de la grabación, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Comentario** y escríbalo.

El siguiente segmento de secuencia de comandos ilustra el aspecto de un comentario en una secuencia de comandos de Vuser:

```
/* <comments> */
```

Insertar funciones de VuGen

En este punto, puede insertar funciones de VuGen. Para ver una lista con algunas funciones útiles, consulte ["Funciones útiles de VuGen" en la página 272](#).

Insertar mensajes del registro

Puede utilizar VuGen para generar e insertar funciones **lr_log_message** en una secuencia de comandos de Vuser. Si está grabando acciones de base de datos, por ejemplo, podría insertar el mensaje "Esta es la primera consulta" para indicar la primera consulta.

Para insertar un mensaje de registro, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Mensaje del registro** y escríbalo.

Agregar archivos a la secuencia de comandos

Puede agregar archivos en la carpeta de la secuencia de comandos para asegurarse de que estén disponibles durante la ejecución de la secuencia. Si los archivos están basados en texto, podrá verlos y editarlos en el editor de VuGen.

Para agregar un archivo a la secuencia de comandos, seleccione **Archivos > Agregar archivos a secuencia de comandos**.

Sincronizar la secuencia de comandos (solo para Vusers RTE)

Puede agregar funciones de sincronización para sincronizar la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser y la salida de la aplicación. La sincronización es válida solo para las secuencias de comandos de Vuser RTE.

A continuación se proporciona una lista de las funciones de sincronización disponibles:

Función	Descripción
TE_wait_cursor	Espera a que el cursor aparezca en una ubicación específica en la ventana de terminal.
TE_wait_silent	Espera a que no se registren actividades en la aplicación cliente durante un determinado número de segundos.
TE_wait_sync	Espera a que el sistema abandone el modo X-SYSTEM o de inhibición de entradas.
TE_wait_text	Espera a que una cadena aparezca en una ubicación designada.
TE_wait_sync_transaction	Graba el período en el que el sistema permaneció en el modo X-SYSTEM más reciente.

Para obtener más información sobre la sincronización de las secuencias de comandos de Vuser RTE, consulte ["Información general sobre la sincronización de RTE" en la página 770](#).

Configurar las opciones de la ventana Resultados de la prueba

A modo de ayuda en la depuración de una secuencia de comandos de Vuser, puede ver un informe que resume los resultados de la ejecución de la secuencia de comandos. genera el informe durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser, el cual se visualiza cuando la ejecución de la secuencia de comandos finaliza.

De forma predeterminada, VuGen genera los resultados de la prueba y los abre automáticamente una vez finalizada la ejecución.

Para impedir que VuGen genere los resultados, elija **Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos**, seleccione la ficha **Reproducir** y desactive la opción **Generar informe durante la ejecución de la secuencia de comandos**.

Para forzar a que los resultados se abran (o no) después de la ejecución de la secuencia de comandos, elija **Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos**, seleccione la ficha **Reproducir** y seleccione una vista en la sección **Tras la reproducción**.

Reproducir y depurar la secuencia de comandos

Para obtener más información, consulte ["Reproducción y depuración de secuencias de comandos"](#)

de Vuser" en la página 160.

Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos

Los siguientes pasos describen cómo agregar diferentes tipos de pasos en una secuencia de comandos de Vuser.

Insertar pasos de tiempo de reflexión

Se denomina *tiempo de reflexión* al período que el usuario espera entre acciones al ejecutar una sucesión de acciones. Los Vusers emplean la función **lr_think_time** para emular el tiempo de reflexión del usuario. Al grabar una secuencia de comandos de Vuser, VuGen graba los tiempos de reflexión reales e inserta las instrucciones **lr_think_time** correspondientes en la secuencia de comandos de Vuser. Las instrucciones **lr_think_time** grabadas pueden editarse y, además, es posible agregar manualmente más instrucciones **lr_think_time** en la secuencia de comandos de Vuser.

Para agregar un paso de tiempo de reflexión, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo > Tiempo de reflexión** y especifique el tiempo de reflexión en segundos.

Insertar mensajes de depuración

Con la interfaz de usuario de VuGen, pueden agregarse mensajes de error o de depuración. En los mensajes de depuración, es posible indicar el nivel del mensaje de texto; el mensaje se emite únicamente si el nivel especificado coincide con la clase de mensaje. La clase de mensaje se establece mediante **lr_set_debug_message**.

Para insertar un mensaje de depuración, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo > Mensaje de depuración** y complete el cuadro de diálogo. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte [Debug Message Dialog Box](#).

Insertar mensajes de error y de salida

En los protocolos que admiten el **Navegador de pasos**, como Web, WinSock y Oracle NCA, se pueden agregar mensajes de error o de salida por medio de la interfaz de usuario. De forma habitual, esta función se utiliza para insertar una instrucción condicional y emitir un mensaje si se detecta la condición de error.

Para insertar un mensaje de error o de salida, seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo > Mensaje de error** o **Mensaje de salida** y escríbalo. Se insertará la función **lr_error_message** o **lr_output_message** en la ubicación actual de la secuencia de comandos.

Nota: Un paso de mensaje de error de una secuencia de comandos no establece automáticamente el estado de reproducción a Erróneo.

Funciones útiles de VuGen

Esta sección contiene funciones útiles de VuGen que se pueden agregar a la secuencia de comandos al depurarla o prepararla para pruebas de carga.

Obtención de información de Vuser

Puede agregar las siguientes funciones a las secuencias de comandos de Vuser para recuperar información del Vuser:

Función	Descripción
lr_get_attrb_string	Devuelve una cadena de parámetro de línea de comandos.
lr_get_host_name	Devuelve el nombre del equipo que ejecuta la secuencia de comandos de Vuser.
lr_get_master_host_name	Devuelve el nombre del equipo que ejecuta Controller. No aplicable cuando se trabaja con HP Business Service Management.
lr_whoami	Devuelve el nombre del Vuser que ejecuta la secuencia de comandos. No aplicable cuando se trabaja con HP Business Service Management.

En el siguiente ejemplo, la función **lr_get_host_name** recupera el nombre del equipo en el que se ejecuta el Vuser.

```
my_host = lr_get_host_name( );
```

Para obtener más información sobre las anteriores funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Envío de mensajes al archivo de salida

Con las funciones de tipo de mensaje de la secuencia de comandos de Vuser, se pueden enviar mensajes de error y de notificación personalizados a los archivos de salida y de registro, así como al resumen del informe de pruebas. Por ejemplo, se podría insertar un mensaje que muestre el estado actual de la aplicación cliente. LoadRunner Controller mostrará estos mensajes de error en la ventana de salida. Estos mensajes también se pueden guardar en un archivo.

Cuando se trabaja con HP Business Service Management, se pueden usar funciones de tipo de mensaje para enviar mensajes de error y de notificación al sitio web o a los archivos de registro de Business Process Monitor. Por ejemplo, se podría insertar un mensaje que muestre el estado actual de la aplicación basada en web.

Nota: No envíe mensajes desde una transacción porque podría aumentar el tiempo de ejecución de la transacción y desvirtuar los resultados de la transacción.

Puede usar las siguientes funciones de mensaje en las secuencias de comandos de Vuser:

Función	Descripción
lr_debug_message	Envía un mensaje de depuración a la ventana de salida o al archivo de registro de Business Process Monitor.

lr_error_message	Envía un mensaje de error a la ventana de salida, el informe de resultados de la prueba o los archivos de registro de Business Process Monitor.
lr_get_debug_message	Recupera la case de mensaje actual.
lr_log_message	Envía un mensaje de salida directamente al archivo de registro, <i>output.txt</i> , que se encuentra en la carpeta de secuencias de comandos de Vuser. Esta función resulta útil para evitar que los mensajes de salida interfieran con el tráfico TCP/IP.
lr_output_message	Envía un mensaje a la ventana de salida, el informe de resultados de la prueba o los archivos de registro de Business Process Monitor.
lr_set_debug_message	Establece una clase de mensaje para los mensajes de salida.
lr_vuser_status_message	Envía un mensaje al área de estado de Vuser de Controller. No aplicable cuando se trabaja con HP Business Service Management.
lr_message	Envía un mensaje a la ventana de salida y de registro de Vuser o a los archivos de registro de Business Process Monitor.

El comportamiento de las funciones **lr_message**, **lr_output_message** y **lr_log_message** no se ve afectado por el nivel de depuración de la secuencia de comandos en la configuración de tiempo de ejecución, estas funciones siempre enviarán mensajes.

Con las funciones **lr_output_message** y **lr_error_message**, también se pueden enviar mensajes descriptivos al informe resumen de resultados de la prueba. Para obtener información, consulte ["Ver los resultados de una prueba" en la página 279](#).

Cuadro de diálogo Crear escenario de controlador

Este cuadro de diálogo permite crear un escenario de controlador básico en VuGen.

Para acceder	VuGen > Herramientas > Crear escenario de controlador
Tareas relacionadas	"Cómo crear un escenario de Controller desde VuGen" en la página 267

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

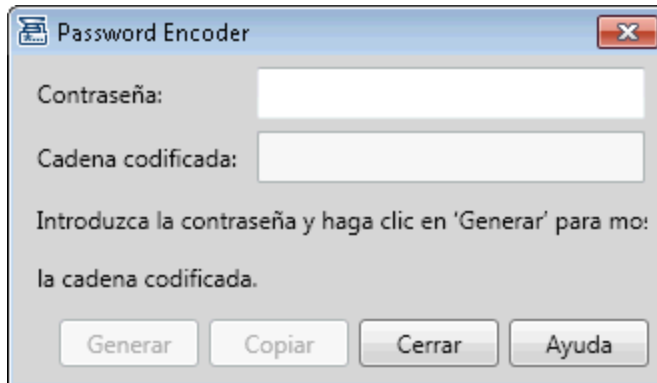
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Agregar secuencia de comandos al escenario actual	Si hay un escenario abierto en Controller y desea agregar una secuencia de comandos a este escenario, seleccione esta casilla. Si desactiva la casilla, LoadRunner abre un escenario nuevo con el número de Vusers especificado.
Nombre del grupo	En un escenario manual, los usuarios con rasgos comunes se organizan en grupos. Especifique el nombre del nuevo grupo de Vusers.
Generador de carga	Nombre del equipo que ejecutará el escenario.
Directorio de resultados	Introduzca la ubicación específica de los resultados.
Nombre de la secuencia de comandos	En el caso de un escenario por objetivos, especifique el nombre de la secuencia de comandos.

, continuación

Seleccionar tipo de escenario	<ul style="list-style-type: none">• Escenario por objetivos. LoadRunner crea automáticamente un escenario basado en los objetivos que usted especifica.• Escenario manual. El escenario se crea de forma manual especificando el número de Vusers que se ejecutarán.
--------------------------------------	---

Cuadro de diálogo Codificador de contraseñas

Este cuadro de diálogo permite generar contraseñas codificadas.



Para acceder	Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Tools > Password Encoder
Tareas relacionadas	"Cómo codificar una contraseña" en la página 267
Véase también	"Codificación de contraseñas" en la página 265

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Copiar	Copia los resultados del campo Cadena codificada para pegarlos en la tabla de datos que contiene la lista de parámetros.
Cadena codificada	Los resultados codificados aparecen en este campo.
Generar	Haga clic en esta opción para generar la contraseña codificada.
Contraseña	Escriba la contraseña que desea codificar aquí.

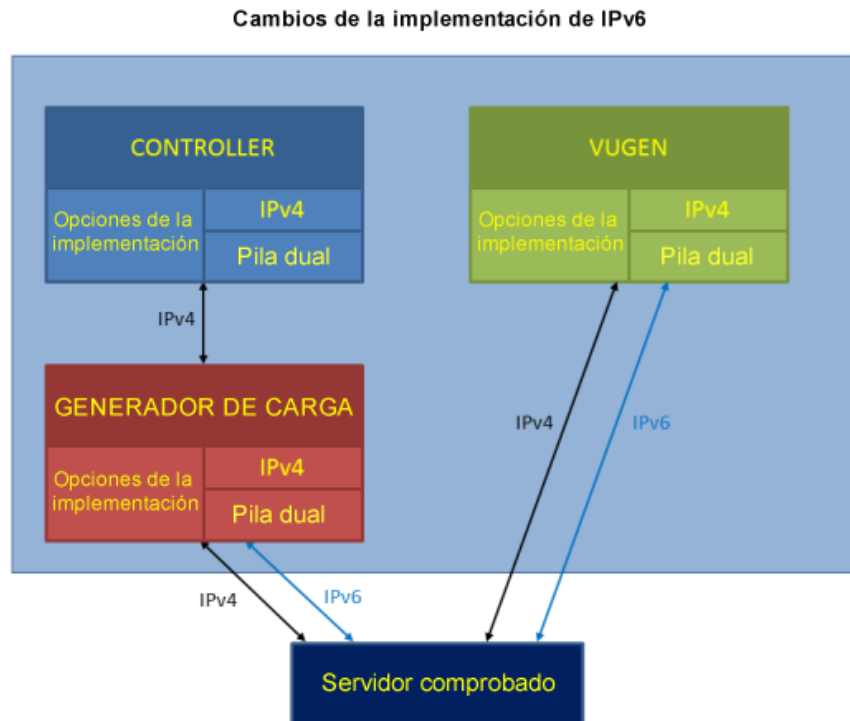
Soporte para IPv6

Como la implementación de IPv6 se generaliza cada vez más, Virtual User Generator permite ahora probar aplicaciones basadas en IPv6 además de las basadas en IPv4. La grabación de secuencias de comandos admite la grabación de IPv4 e IPv6 simultáneamente. El código que se

genera no es específico de IP. Excepto para los protocolos basados en web HTTP, los usuarios no sabrán qué versión de IP se utiliza durante la reproducción de la secuencia de comandos en una prueba de carga. Los protocolos web HTTP presentan una configuración de tiempo de ejecución que permite elegir entre IPv4 e IPv6 para la reproducción.

Implementación de IPv6

La comunicación interna de Virtual User Generator entre Controller y los generadores de carga sigue utilizando comunicación IPv4. Para grabar y reproducir en IPv4 e IPv6, instale VuGen y Load Generator en equipos habilitados para IPv6, tal y como se muestra en el diagrama siguiente.



Para obtener más información sobre los cambios relacionados con IPv6, consulte [Cuadro de diálogo Opciones avanzadas](#) y la sección Asistente de IP de la *Guía del usuario de Controller*.

Protocolos compatibles

Los siguientes protocolos admiten pruebas de IPv6:

- AMF
- Citrix Nfuse
- DNS
- Flex
- FTP
- IMAP
- Java Over HTTP
- Mobile HTTP

- Mobile Ajax TruClient
- Multi Winsock
- NDM Webtrace
- Oracle NCA
- POP3
- RDP
- Silverlight
- SMTP
- Ajax TruClient
- Familia Click and Script
- Web (HTTP/HTML)
- Web Services

Limitaciones de soporte de protocolos

Existe soporte para IPv6 disponible para los protocolos indicados en la lista anterior, con las siguientes limitaciones:

- **Protocolo web HTTP**

- No se admite FTP de web
- No se admite desglose de web
- No se admite Kerberos
- No se admite suplantación de identidad de web
- no se admite el archivo PAC
- En un argumento URL no puede usarse un IP explícito (en formato IPv6). Por ejemplo, el siguiente paso fallará en la reproducción:

```
web_url("IPv6",  
        "URL=http://[2001:0dc8:8aa3:0000:0b00:8a2e:0370:7334]/",  
        "Resource=0",  
        "RecContentType=text/html",  
        "Referer=",  
        "Snapshot=t1.inf",  
        "Mode=HTML",  
        LAST);
```

- Webtrace
 - IPv6 Webtrace no es compatible con las interfaces de red de salida 6to4.
 - IPv6 Webtrace no admite el modo RawSocket.

- **Limitaciones generales**
 - Pueden producirse errores de reproducción debido a un conmutador IPv4/IPv6 entre la grabación y la reproducción.

Ver los resultados de una prueba

La sección **Ver los resultados de una prueba** explica cómo ver y personalizar los resultados de las pruebas.

Información general sobre resultados de la prueba

A modo de ayuda en la depuración de una secuencia de comandos de Vuser, puede ver un informe que resume los resultados de la ejecución de la secuencia de comandos. VuGen genera el informe durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser y el informe se ve cuando la ejecución de la secuencia de comandos finaliza.

La ventana Resultados de la prueba muestra todos los aspectos de la ejecución de la prueba y puede incluir:

- un informe con información general de los resultados de la prueba de nivel alto (estado validado/fallido)
- los datos usados en todas las ejecuciones
- un árbol expansible de los pasos, que especifica exactamente donde se produjeron los fallos de la aplicación
- las ubicaciones exactas de la secuencia de comandos en las que se produjeron los fallos
- una imagen fija del estado de la aplicación en determinado paso
- una película del estado de la aplicación en determinado paso o en toda la prueba
- explicaciones detalladas de cada paso y el fallo o la validación de puntos de comprobación en cada etapa de la prueba

Personalización de la pantalla Resultados de la prueba

Cada conjunto de resultados se guarda en un archivo **.xml** independiente (denominado **results.xml**). Dicho archivo **.xml** almacena información acerca de cada uno de los nodos de resultados de prueba que se muestran en la pantalla. La información que contienen los nodos se usa para crear dinámicamente los archivos **.htm** que se muestran en el panel superior derecho de la ventana Resultados de la prueba.

Cada nodo del árbol de resultados de ejecución es un elemento en el archivo **results.xml**. Asimismo, existen diferentes elementos que representan los distintos tipos de información que se muestran como parte de los resultados de una prueba. Es posible usar la información acerca del resultado de una prueba almacenada en el archivo **.xml** y una transformación XSL para mostrar la información necesaria con un formato personalizado (útil para imprimir desde la ventana Resultados de la prueba, mostrar los resultados de una prueba con un visor de resultados personalizado o exportar los resultados de una prueba a un archivo HTML).

Una transformación XSL proporciona las herramientas necesarias para describir qué resultados de la prueba se deben mostrar y dónde y cómo mostrarlos exactamente. Empleando un editor XSL, es

posible modificar los archivos **.css** y **.xsl** de la carpeta de resultados para cambiar el aspecto del informe (fuentes, colores, etc.).

Por ejemplo, en el archivo **results.xml**, una etiqueta de elemento contiene el nombre de una acción, mientras que otra contiene información sobre la hora a la que se llevó a cabo la ejecución. Empleando una transformación XSL, es posible indicar al editor personalizado que el nombre de la acción debe mostrarse en un lugar específico de la página, con una fuente de color verde y en negrita, y que la información de hora no debe aparecer.

Conexión a Application Lifecycle Management desde la ventana Resultados de la prueba

Para enviar defectos manualmente a Application Lifecycle Management desde la ventana Resultados de la prueba, debe disponer de conexión a Application Lifecycle Management.

El proceso de conexión se compone de dos etapas.

- En primer lugar, debe conectarse a un servidor local o remoto de Application Lifecycle Management. Dicho servidor gestionará las conexiones entre la ventana Resultados de la prueba y el proyecto de Application Lifecycle Management.
- A continuación, debe iniciar sesión y elegir el proyecto al que desea acceder. Un proyecto almacena pruebas e información sobre las sesiones de ejecución de la aplicación probada.

Nota: Los proyectos de Application Lifecycle Management se protegen con contraseña, por lo que debe introducir un nombre de usuario y una contraseña.

Para obtener más información sobre la conexión a un proyecto de ALM, consulte ["Cómo trabajar con secuencias de comandos en proyectos de ALM" en la página 289](#).

Cómo enviar información personalizada al informe

Además de la información que se envía automáticamente al informe, en el caso de Vusers de servicio web también puede enviar información al informe mediante las funciones **lr_output_message** o **lr_error_message**.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos" en la página 272](#).

Cómo configurar el aspecto de la ventana Resultados de la prueba

De forma predeterminada, la ventana Resultados de la prueba posee el mismo aspecto que una ventana de Microsoft Office 2003. Es posible, no obstante, cambiar el aspecto de la ventana Resultados de la prueba según resulte necesario.

Para cambiar la configuración, seleccione **Ver > Tema de ventana** y, a continuación, el tema que desee.

Nota: El tema de Microsoft Windows XP solo se puede aplicar a la ventana Resultados de la prueba si el equipo está configurado para usar un tema de Windows XP.


Cómo abrir la ventana Resultados de la prueba para una ejecución específica

Esta tarea describe cómo abrir la ventana Resultados de la prueba para una ejecución específica.

1. En la ventana Resultados de la prueba, seleccione **Archivo > Abrir**.
2. Seleccione un archivo de secuencia de comandos para mostrar los resultados de la prueba correspondiente a ese archivo; seleccione a continuación el archivo de resultados de prueba que desee. De forma predeterminada, los archivos de resultados de prueba se almacenan en la ruta de acceso **<secuencia_de_comandos>\<nombre_resultados>.xml**. Si la secuencia de comandos en cuestión se encuentra almacenada en Application Lifecycle Management, consulte la siguiente sección.
3. Seleccione un conjunto de resultados y haga clic en **Abrir**.

Nota: En versiones anteriores, los archivos de resultados se guardaban con la extensión **.qtp**. De forma predeterminada, el cuadro de diálogo Seleccione un archivo de resultados solo muestra archivos con extensión **.xml**. Para ver archivos de resultados con extensión **.qtp** en el cuadro de diálogo Seleccione un archivo de resultados, seleccione **Resultados de prueba (*.qtp)** en el cuadro **Archivos de tipo**.

Selección de una secuencia de comandos almacenada en Application Lifecycle Management

1. Haga clic en el botón **Conexión a Application Lifecycle Management**  y conéctese al proyecto de Application Lifecycle Management.
2. En el cuadro de diálogo Abrir resultados de prueba, introduzca la ruta de acceso a la carpeta que contenga el archivo de resultados de la prueba o haga clic en el botón Examinar para abrir el cuadro de diálogo Abrir prueba desde proyecto de ALM.
3. En la lista **Tipo de prueba**, seleccione **Vuser de base de datos**.
4. Seleccione la secuencia de comandos cuyos resultados desee ver y haga clic en **Aceptar**.
5. En el cuadro de diálogo Abrir resultados de prueba, resalte el conjunto de resultados de prueba que desee ver y haga clic en **Abrir**. La ventana Resultados de la prueba mostrará los resultados de prueba seleccionados.

Cómo buscar pasos en los resultados de una prueba

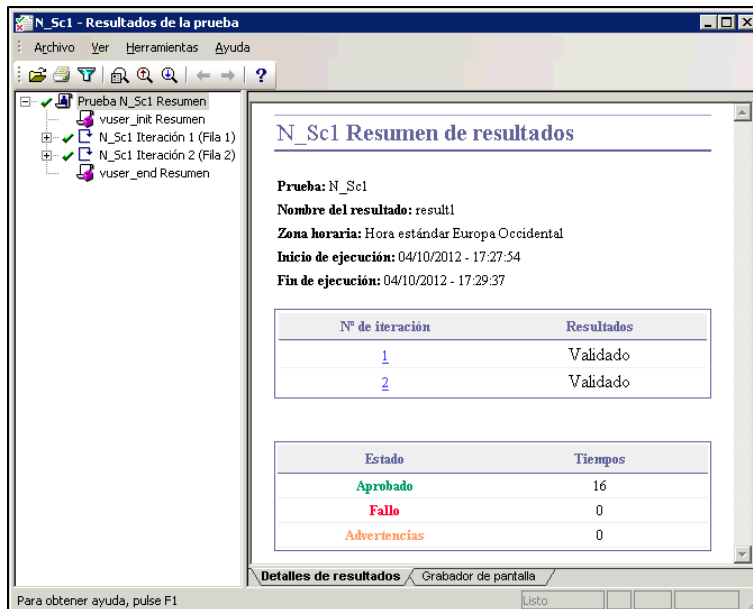
Esta tarea describe cómo buscar pasos de un tipo en particular en los resultados de una prueba.

1. En la ventana Resultados de la prueba, seleccione **Herramientas > Buscar**.
2. Seleccione el tipo de paso que desee buscar. Puede seleccionar más de un tipo.

3. Seleccione **Arriba** o **Abajo** para indicar el sentido de búsqueda.
4. Seleccione **Buscar siguiente** para buscar la siguiente ocurrencia del tipo de paso seleccionado.

Ventana Resultados de la prueba

Esta ventana muestra un informe que resume los resultados de la ejecución de la secuencia de comandos.








Para acceder	<ul style="list-style-type: none">• Se abre automáticamente después de ejecutar una secuencia de comandos.• VuGen > Reproducir > Resultados de la prueba...
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• La configuración de resultados se establece en el cuadro de diálogo Herramientas > Opciones > Secuencia de comandos > Reproducir.• La ventana Resultados de la prueba puede mostrar los resultados hasta en 300 niveles en la jerarquía del árbol. Si tiene resultados que superan los 300 niveles anidados, puede ver el informe entero abriendo el archivo results.xml.





A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

, continuación

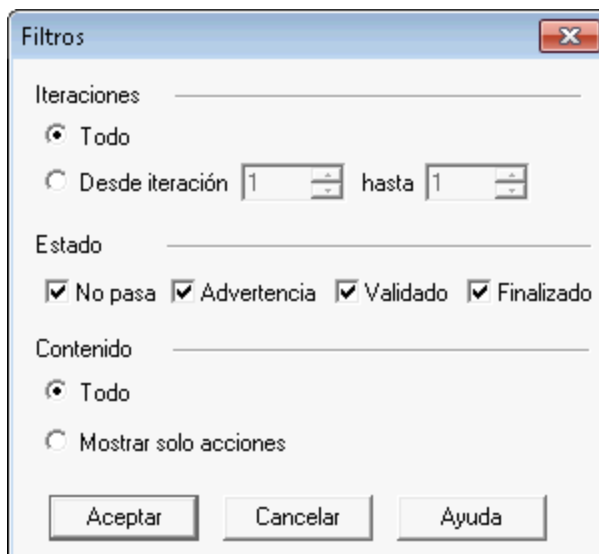
Árbol del informe	<p>Representación gráfica de los resultados de la prueba que se encuentra en un panel a la izquierda de la ventana. Puede contraer o expandir una rama del árbol de resultados de la prueba para cambiar el nivel de detalle que muestra el árbol. Los iconos situados a continuación de los pasos indican la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Indica un paso que se ha realizado correctamente. ✗ Indica un paso que ha fallado. ! Indica una advertencia, que señala que el paso no se ha realizado correctamente pero no ha provocado el fallo de la prueba. ! ✗ Indica un paso que ha fallado inesperadamente. <p>Se pueden expandir y contraer todos los nodos desde el menú Ver o haciendo clic en *.</p>
Panel Detalles de resultados (Resumen de resultados)	<p>Contiene detalles de la ejecución de la prueba que cambian en función de la parte del árbol del informe que se seleccione. Cuando se selecciona el nodo superior del árbol, la ficha Detalles de resultados muestra un resumen de los resultados de la prueba. Cuando se selecciona una rama o paso en el árbol, la ficha Detalles de resultados contiene los detalles del paso. Es posible que la ficha Detalles de resultados incluya también una imagen fija de la aplicación en el paso resaltado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las iteraciones, las acciones y los pasos que contienen puntos de comprobación se marcan como Correcto o Erróneo a la derecha de la ventana Resultados de la prueba y se identifican mediante iconos en el panel del árbol. • Las iteraciones, las acciones y los pasos que se ejecutaron correctamente, pero no contienen puntos de comprobación se marcan como Finalizado a la derecha de la ventana Resultados de la prueba.
Ficha Grabador de pantalla	<p>Contiene la película asociada a los resultados de la prueba. Si no hay ninguna película asociada a los resultados de la prueba, la ficha Grabador de pantalla contiene el siguiente mensaje: No se ha asociado ninguna película a los resultados.</p>
	<p>Abre los resultados de la prueba de una determinada ejecución. Para obtener más información, consulte "Cómo abrir la ventana Resultados de la prueba para una ejecución específica" en la página 281.</p>
	<p>Abre el cuadro de diálogo Imprimir, que permite imprimir los resultados de la prueba. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Imprimir" en la página 285.</p>
	<p>Abre el cuadro de diálogo Filtros, que permite filtrar los resultados de la prueba. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Filtros" en la página siguiente.</p>
	<p>Abre el cuadro de diálogo Buscar, que permite buscar pasos de un tipo en particular en los resultados de una prueba. Para obtener más información, consulte "Cómo buscar pasos en los resultados de una prueba" en la página 281.</p>
	<p>Busca, en los resultados de la prueba, el paso anterior que coincide con los criterios del cuadro de diálogo Buscar.</p>

, continuación

	Busca, en los resultados de la prueba, el siguiente paso que coincide con los criterios especificados en el cuadro de diálogo Buscar.
	Selecciona el nodo anterior.
	Selecciona el siguiente nodo.
	Abre la documentación del producto.

Cuadro de diálogo Filtros

Este cuadro de diálogo permite filtrar los resultados de una prueba en la ventana Resultados de la prueba.



Para acceder	"Ventana Resultados de la prueba" en la página 282 > Ver > Filtros
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

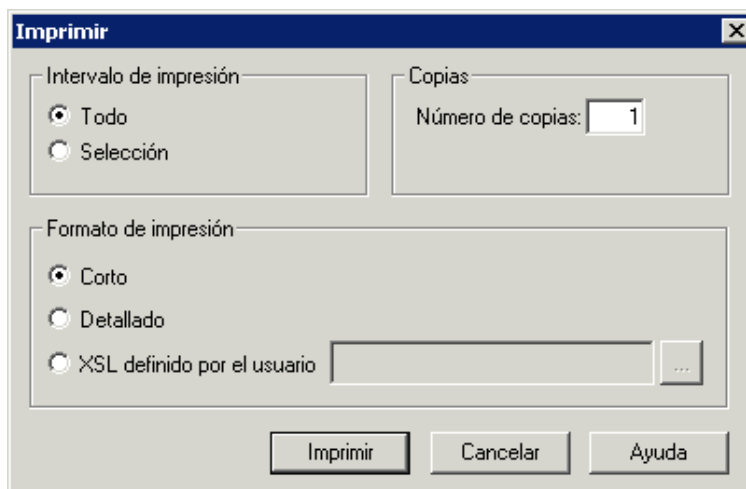
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Iteraciones	<ul style="list-style-type: none"> Todo. Muestra los resultados de todas las iteraciones de la prueba. Desde iteración X hasta Y. Muestra los resultados del intervalo especificado de las iteraciones de la prueba.

, continuación

Estado	<ul style="list-style-type: none"> • No pasa. Muestra los resultados de los pasos que fallaron. • Advertencia. Muestra los resultados de los pasos cuyo estado es Advertencia (estos pasos no se validaron, pero no provocaron errores en la secuencia de comandos). • Pasa. Muestra los resultados de los pasos validados. • Finalizado. Muestra los resultados de los pasos cuyo estado es Finalizado (estos pasos se llevaron a cabo correctamente pero no recibieron un estado de validación, falla o advertencia).
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Todo. Muestra los pasos de todos los nodos de la prueba. • Mostrar solo acciones. Muestra los nodos de acción de la prueba (no los pasos específicos de los nodos de acción).

Cuadro de diálogo Imprimir

Este cuadro de diálogo permite imprimir los resultados de una prueba.



Para acceder	"Ventana Resultados de la prueba" en la página 282 > Archivo > Imprimir
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

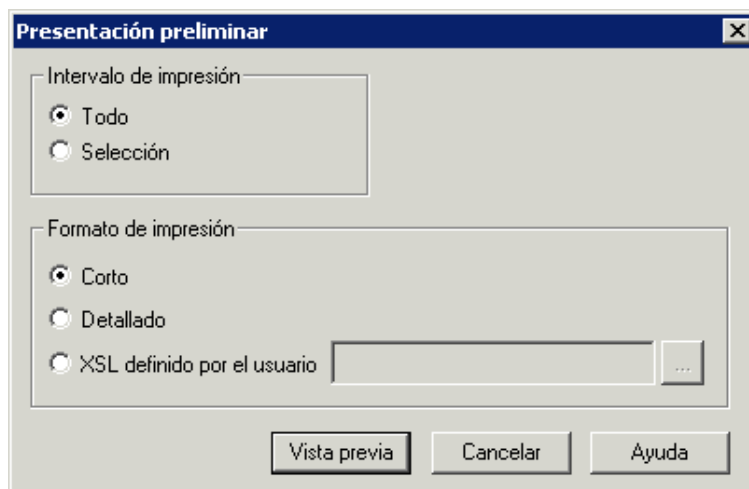
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Intervalo de impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Todo. Imprime los resultados de toda la secuencia de comandos. • Selección. Imprime los resultados de la rama seleccionada en el árbol de resultados de ejecución.

, continuación

Copias	Número de copias que deben imprimirse.
Formato de impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Corto. Imprime una línea de resumen (si está disponible) por cada elemento del árbol de resultados de ejecución. Esta opción solo está disponible si el valor del intervalo de impresión es Todo. • Detallado. Imprime toda la información disponible de la rama seleccionada o de cada elemento del árbol de resultados de ejecución. • XSL definido por el usuario. Permite examinar y seleccionar un archivo .xsl personalizado. Puede crear un archivo .xsl personalizado que especifique qué información ha de incluirse en el informe impreso y cómo debe mostrarse. Para obtener más información, consulte "Personalización de la pantalla Resultados de la prueba" en la página 279.

Cuadro de diálogo Vista previa de impresión

Este cuadro de diálogo permite visualizar una vista previa de impresión los resultados de una prueba.



Para acceder	" Ventana Resultados de la prueba " en la página 282 > Archivo > Vista previa de impresión
Información importante	Si parte de la información se trunca en la vista previa, por ejemplo, si los nombres de puntos de comprobación son demasiado largos para visualizarse enteros, haga clic en el botón Configuración de página de la ventana Vista previa de impresión y cambie la orientación de la página de Vertical a Horizontal .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

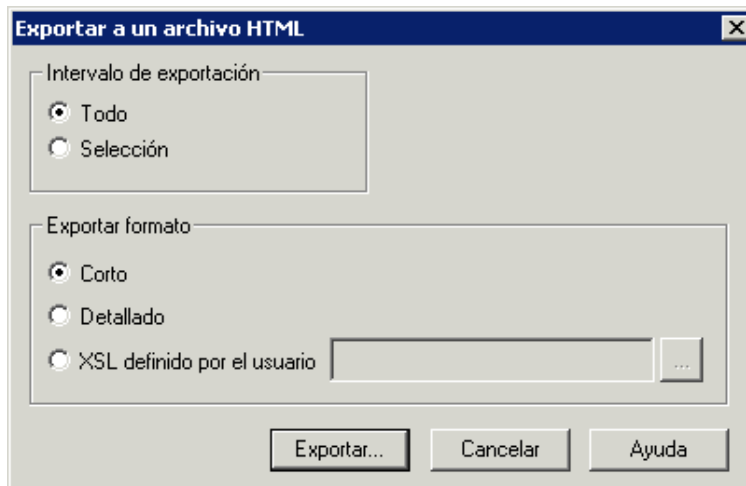
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

, continuación

Intervalo de impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Todo. Imprime los resultados de toda la secuencia de comandos. • Selección. Imprime los resultados de la rama seleccionada en el árbol de resultados de ejecución.
Formato de impresión	<ul style="list-style-type: none"> • Corto. Imprime una línea de resumen (si está disponible) por cada elemento del árbol de resultados de ejecución. Esta opción solo está disponible si el valor del intervalo de impresión es Todo. • Detallado. Imprime toda la información disponible de la rama seleccionada o de cada elemento del árbol de resultados de ejecución. • XSL definido por el usuario. Permite examinar y seleccionar un archivo .xsl personalizado. Puede crear un archivo .xsl personalizado que especifique qué información ha de incluirse en el informe impreso y cómo debe mostrarse. Para obtener más información, consulte "Personalización de la pantalla Resultados de la prueba" en la página 279.

Cuadro de diálogo Exportar a un archivo HTML

Este cuadro de diálogo permite exportar los resultados de una prueba a un archivo HTML. Esto permite visualizar los resultados incluso si el entorno del visor de resultados de la prueba no está disponible. Por ejemplo, puede enviar el archivo que contiene los resultados por correo electrónico a otro usuario. Puede seleccionar el tipo de informe que quiere exportar y también puede crear y exportar un informe personalizado.



Para acceder	" Ventana Resultados de la prueba " en la página 282 > Archivo > Exportar a un archivo HTML
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción

, continuación

Intervalo de exportación	<ul style="list-style-type: none">• Todo. Exporta los resultados de toda la secuencia de comandos.• Selección. Exporta la información de los resultados para cada rama seleccionada en el árbol de resultados.
Exportar formato	<ul style="list-style-type: none">• Corto. Imprime una línea de resumen (si está disponible) por cada elemento del árbol de resultados de ejecución. Esta opción solo está disponible si el valor del intervalo de impresión es Todo.• Detallado. Imprime toda la información disponible de la rama seleccionada o de cada elemento del árbol de resultados de ejecución.• XSL definido por el usuario. Permite examinar y seleccionar un archivo .xsl personalizado. Puede crear un archivo .xsl personalizado que especifique qué información ha de incluirse en el informe impreso y cómo debe mostrarse. Para obtener más información, consulte "Personalización de la pantalla Resultados de la prueba" en la página 279.

Trabajo con Application Lifecycle Management

La sección **Trabajo con Application Lifecycle Management** explica quién administra las secuencias de comandos de Vuser mediante la integración con Application Life Cycle Management.

Información general sobre la gestión de secuencias de comandos con ALM

VuGen funciona conjuntamente con *HP Application Lifecycle Management* (ALM). ALM ofrece una eficaz funcionalidad de almacenamiento y recuperación de escenarios, resultados de análisis y secuencias de comandos de Vuser. Las secuencias de comandos pueden almacenarse en un proyecto de ALM y organizarse en grupos únicos.

Para que VuGen acceda a un proyecto de ALM, debe conectarse al servidor web en el que se encuentre el proyecto de ALM. Se puede conectar a un servidor web local o remoto.

Para obtener más información sobre cómo trabajar con ALM, consulte la *Guía del usuario de HP Application Lifecycle Management*.

Información general sobre las funciones de control de versiones de ALM

VuGen admite funciones de control de versiones en secuencias de comandos de Vuser guardadas en proyectos de ALM que hacen uso de dichas funciones.

Las funciones de control de versiones modifican los procesos de apertura y guardado de una secuencia de comandos. Las secuencias de comandos con control de versiones pueden poseer los estados protegido o desprotegido. Al trabajar con una secuencia de comandos en estado desprotegido, los cambios aplicados no se guardan en el servidor de ALM hasta que la secuencia

de comandos se protege. Si la secuencia de comandos se guarda desde VuGen, se guarda un archivo temporal en el equipo para proteger los cambios en caso de que el equipo se bloquee.

Si está trabajando con una secuencia de comandos en estado protegido, esta será de solo lectura y no admitirá cambios hasta que sea desprotegida.

Al guardar una secuencia de comandos concreta en ALM por primera vez y si el proyecto hace uso de las funciones de control de versiones, la secuencia de comandos se iniciará automáticamente en estado desprotegido.

Cómo trabajar con secuencias de comandos en proyectos de ALM

Los siguientes pasos describen el flujo de trabajo que permite trabajar con secuencias de comandos de Vuser guardadas en un proyecto de ALM.

Nota: Para trabajar con secuencias de comandos en proyectos de ALM con control de versiones, consulte ["Cómo trabajar con secuencias de comandos con control de versiones en proyectos de ALM"](#) en la página siguiente.

1. Conexión a ALM

Abra una conexión al servidor de ALM y el proyecto que contiene la secuencia de comandos. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo conectarse a ALM"](#) abajo.

2. Abrir la secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Abrir > Secuencia de comandos/Solución**. En el cuadro de diálogo Abrir secuencia de comandos o solución de VuGen, seleccione la secuencia de comandos y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

3. Guardar la secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Guardar secuencia de comandos**. Si la secuencia de comandos está en un proyecto que usa control de versiones y no está desprotegida, la secuencia de comandos se guardará como archivo temporal en el equipo local.

Cómo conectarse a ALM

Para almacenar y recuperar secuencias de comandos de ALM, debe conectarse a un proyecto de ALM. Puede conectarse y desconectarse de un proyecto de ALM siempre que lo desee durante el proceso de prueba.

Puede conectarse a una versión de HP ALM desde VuGen y a otra versión desde el explorador. Para obtener más información, consulte la sección **Información importante** de ["Cuadro de diálogo Conexión a HP ALM \[VuGen\]"](#) en la página 292.

Conectarse a un proyecto de ALM

1. Seleccione **ALM > Conexión a ALM**. Se abrirá el cuadro de diálogo Conexión a HP ALM.
2. Paso 1: introduzca la dirección URL del servidor, el nombre de usuario y la contraseña y, a continuación, haga clic en **Conectar**. VuGen se conectará al servidor de ALM.

Para desconectarse de ALM, haga clic en **Desconectar**.

3. Paso 2: escriba el dominio y los detalles de proyecto y, a continuación, haga clic en **Inicio de sesión**. VuGen iniciará sesión en el proyecto especificado.

Para cerrar la sesión del proyecto, haga clic en **Cerrar sesión**.

4. Haga clic en **Cerrar** para cerrar el cuadro de diálogo Conexión a HP ALM.

Cómo trabajar con secuencias de comandos con control de versiones en proyectos de ALM

Los siguientes pasos describen el flujo de trabajo de cómo trabajar con secuencias de comandos guardadas en proyectos de ALM que usan control de versiones.

Nota: Este procedimiento solo es aplicable a las secuencias de comandos de proyectos de ALM que admitan control de versiones y tengan instalada la adición Performance Center. Si estas dos condiciones se cumplen, consulte ["Cómo trabajar con secuencias de comandos en proyectos de ALM" en la página precedente](#).

1. Conectarse a ALM

Abra una conexión al servidor de ALM y el proyecto que contiene la secuencia de comandos. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo conectarse a ALM" en la página precedente](#).

2. Abrir la secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Abrir > Secuencia de comandos/Solución**. En el cuadro de diálogo Abrir secuencia de comandos o solución de VuGen, seleccione la secuencia de comandos y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

3. Proteger y desproteger la secuencia de comandos

Si el proyecto de ALM tiene control de versiones, cada secuencia de comandos se define siempre como protegida o desprotegida. Para obtener más información, consulte ["Información general sobre las funciones de control de versiones de ALM" en la página 288](#). Para proteger y desproteger las secuencias de comandos, seleccione **ALM > Proteger/desproteger**.

Nota: Si el proyecto de ALM tiene control de versiones, el archivo se bloquea cuando se desprotege.

Si el proyecto de ALM no tiene control de versiones, el archivo no se bloquea cuando se desprotege del proyecto.

4. Cancelar una desprotección (opcional)

Si desprotegió una secuencia de comandos y no desea guardar los cambios, puede volver el estado de la secuencia de comandos a Protegido sin guardar. Para ello, seleccione **ALM > Deshacer desprotección**.

5. Guardar la secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Guardar secuencia de comandos**. Si la secuencia de comandos está

en un proyecto que usa control de versiones y no está desprotegida, la secuencia de comandos se guardará como archivo temporal en el equipo local.

Cómo guardar secuencias de comandos de Vuser de VuGen en proyectos de ALM

Los siguientes pasos describen cómo guardar una secuencia de comandos de Vuser en un proyecto de ALM.

1. Abrir o crear la secuencia de comandos de Vuser

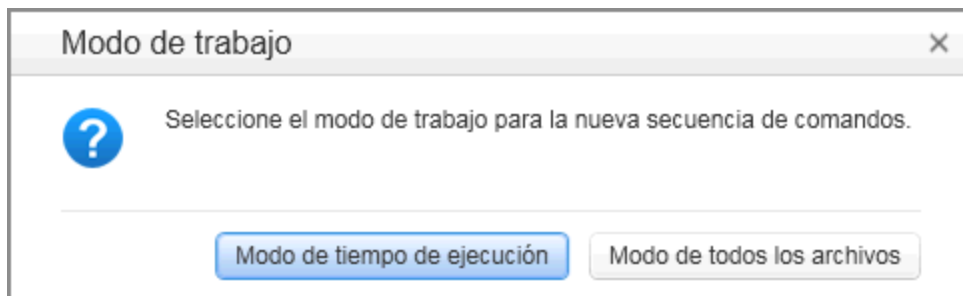
Cree o abra la secuencia de comandos que desee en VuGen.

2. Conectar a ALM

Abra una conexión con el servidor de ALM y el proyecto en el que desee guardar la secuencia de comandos. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo conectarse a ALM](#)" en la [página 289](#).

3. Guardar la secuencia de comandos en ALM

- a. Seleccione **Archivo > Guardar secuencia de comandos como**. Se abrirá el cuadro de diálogo Guardar secuencia de comandos como.
- b. Haga clic en **Plan de pruebas de ALM** y, a continuación, especifique el nombre y la ubicación de la secuencia de comandos.
- c. Haga clic en **Guardar**. Tras unos minutos, se abrirá el cuadro de diálogo Modo de trabajo.



- d. Seleccione una de las siguientes opciones:

Modo de tiempo de ejecución. Copia solo los archivos necesarios para reproducir la secuencia de comandos. Esta opción no copia los archivos de instantáneas de grabación ni otros archivos innecesarios. Esto reduce el tiempo de transferencia.

Modo de todos los archivos. Copia todos los archivos asociados a esta secuencia de comandos. Esto aumenta el tiempo de transferencia.

Cómo comparar versiones anteriores de una secuencia de comandos

Si guarda una secuencia de comandos de Vuser en un proyecto de ALM que hace uso de funciones de control de versiones, podrá comparar las versiones anteriores de la secuencia en cuestión. Los siguientes pasos describen cómo puede hacerlo.

1. Conexión a ALM

Abra una conexión con el servidor de ALM y el proyecto que contiene la secuencia de comandos que desea ver o modificar. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo conectarse a ALM" en la página 289](#).

2. Abrir la secuencia de comandos

Seleccione **Archivo > Abrir > Secuencia de comandos/Solución**. En el cuadro de diálogo Abrir secuencia de comandos o solución de VuGen, seleccione la secuencia de comandos y, a continuación, haga clic en **Abrir**.

3. Comparar las versiones anteriores de la secuencia de comandos

- Seleccione **ALM > Historial de versiones**. Se abrirá el cuadro de diálogo Historial de versiones.
- Seleccione dos versiones anteriores de la secuencia de comandos y a continuación, haga clic en **Comparar versiones**. Se abrirá WDiff y se mostrarán las dos versiones de la secuencia de comandos.

Cuadro de diálogo Conexión a HP ALM [VuGen]

Este cuadro de diálogo permite conectarse a un proyecto de HP ALM desde VuGen.

Conexión a HP ALM

Paso 1: Conectar al servidor

URL del servidor:

Nombre de usuario:

Contraseña:

Conectar

Paso 2: Iniciar sesión en el proyecto


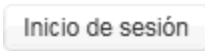
☐ Restaurar conexión al iniciar

Cerrar

Para acceder	ALM > Conexión a ALM
--------------	----------------------

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Puede conectarse a una versión de HP ALM desde VuGen y a otra versión desde el explorador. • Es posible conectarse a distintas versiones de HP ALM únicamente si una de ellas es HP ALM 11.00 o posterior. <p>Nota: Antes de conectarse a los resultados almacenados en ALM mediante este cuadro de diálogo, se recomienda que primero se conecte al servidor HP ALM a través del explorador. Esto le permitirá descargar automáticamente los archivos del cliente de ALM al equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede establecer una configuración más avanzada, como la configuración de proxy mediante la herramienta Webgate Customization (webgatecustomization.exe) y, a continuación, inicie sesión en ALM a través del cuadro de diálogo Conexión a HP ALM. La herramienta Webgate Customization está disponible en el servidor de ALM en la siguiente dirección: <code>http://<servidor de ALM>/qcbn/Apps/</code>.
-------------------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Paso 1: Conectar al servidor	<ul style="list-style-type: none"> • URL del servidor. Dirección URL del servidor en el que está instalado ALM. • Nombre de usuario. Su nombre de usuario para el proyecto de ALM. • Contraseña. Su contraseña para el proyecto de ALM. •  . Se conecta al servidor especificado en el cuadro URL del servidor. • Desconectar . Se desconecta del servidor actual de ALM.
Paso 2: Iniciar sesión en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio. Dominio que contiene el proyecto de ALM. Solo se muestran los dominios que contienen proyectos en los que el usuario tiene permiso para conectarse. • Proyecto. Introduzca el nombre del proyecto de ALM o seleccione un proyecto de la lista. La lista incluye solo aquellos proyectos en los que el usuario tiene permiso para conectarse. •  . Inicia una sesión en el proyecto de ALM. • Cierre de sesión . Cierra la sesión del proyecto actual de ALM.
Restaurar conexión al iniciar	Vuelve a conectarse automáticamente con el servidor de ALM la próxima vez que se inicia VuGen, con las mismas credenciales de usuario.

Parámetros

La sección **Parámetros** describe cómo insertar, definir y modificar parámetros, y quién puede hacerlo.

Información general sobre parámetros

Cuando se graba un proceso empresarial, VuGen genera una secuencia de comandos que contiene los valores reales usados durante la grabación. Supongamos que desea ejecutar las acciones de una secuencia de comandos (consultar, enviar, etc.) con valores distintos a los grabados. Para ello, reemplazaría los valores grabados por parámetros. Esta operación se conoce como *parametrizar* una secuencia de comandos.

Los Vuser resultantes sustituyen el parámetro por los valores del origen de datos especificado. El origen de datos puede ser un archivo o variables generadas internamente.

La parametrización solo puede usarse para los argumentos que aparecen dentro de una función. Las cadenas de texto que no son argumentos de funciones no son parametrizables. Asimismo, no todos los argumentos de funciones pueden parametrizarse. Para obtener más información sobre qué argumentos puede parametrizar, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**) de cada función.

Los parámetros de entrada son parámetros cuyos valores se definen en la etapa de diseño previa a la ejecución de la secuencia de comandos. Los parámetros de salida también se definen durante la etapa de diseño; pero estos obtienen sus valores durante la ejecución de prueba. Los parámetros de salida suelen usarse con llamadas al servicio web.

Tenga cuidado al seleccionar un parámetro para una secuencia de comandos durante la etapa de diseño, asegúrese de que no sea un parámetro de salida vacío.

Ejemplo:

Supongamos que ha grabado una secuencia de comandos de Vuser mientras trabajaba con una aplicación web. VuGen ha generado la siguiente instrucción que busca el título "UNIX" en la base de datos de una biblioteca:

```
web_submit_form("db2net.exe",  
    ITEMDATA,  
    "name=library.TITLE",  
    "value=UNIX",  
    ENDITEM,  
    "name=library.AUTHOR",  
    "value=",  
    ENDITEM,  
    "name=library.SUBJECT",  
    "value=",  
    ENDITEM,  
    LAST);
```

Al reproducir la secuencia de comandos con distintos Vuser e iteraciones, usted no quiere usar repetidamente el mismo valor, es decir, UNIX. En su lugar, reemplazaría el valor constante por un parámetro:

```
web_submit_form("db2net.exe",
    ITEMDATA,
    "name=library.TITLE",
    "value={Book_Title}",
    ENDITEM,
    "name=library.AUTHOR",
    "value=",
    ENDITEM,
    "name=library.SUBJECT",
    "value=",
    ENDITEM,
    LAST);
```

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo crear un parámetro" en la página 301](#).

VTs y la parametrización

¿Qué es VTs?

Virtual Table Server o también VTs (Servidor de tabla virtual) de HP LoadRunner es una aplicación basada en web que sirve para trabajar con secuencias de comandos de Vuser de LoadRunner. VTs ofrece una alternativa a la parametrización estándar de LoadRunner.

Si utiliza la parametrización estándar de LoadRunner, a cada Vuser se le asignarán valores de parámetros de un conjunto de valores dedicado: los valores de parámetros no se comparten con otros Vusers. Por el contrario, con VTs puede asignar a diversos Vusers valores de parámetros de un único conjunto de valores de parámetros. De esta forma, podrá emular un entorno de usuario real de manera más precisa.

VTs contiene una tabla con valores de parámetros que pueden ser utilizados por las secuencias de comandos de Vuser. La tabla de VTs está compuesta por columnas y filas. Cada columna representa un conjunto de valores que pueden ser utilizados por un parámetro específico de las secuencias de comandos de Vuser. Las celdas de una columna contienen los valores reales del parámetro.

Para obtener más información sobre el uso de la funcionalidad VTs en las secuencias de comandos de Vuser TruClient, consulte ["Cómo usar VTs en TruClient" en la página 549](#).

Tipos de parámetros

Cada parámetro está definido por el tipo de datos que contiene. En esta sección encontrará información sobre los distintos tipos de parámetros.

Tipos de parámetros de archivo

Los archivos de datos contienen datos a los que un Vuser accede durante la ejecución de la secuencia de comandos. Los archivos de datos pueden ser locales o globales. Puede especificar

un archivo ASCII existente, utilizar VuGen para crear uno nuevo o importar un archivo de base de datos. Los archivos de datos resultan útiles si dispone de muchos valores conocidos para un parámetro.

Los datos de un archivo de datos se guardan en formato de tabla. Un archivo puede contener valores para varios parámetros. Cada columna contiene los datos de un parámetro. Los saltos de columna se marcan con un delimitador, por ejemplo, con una coma.

En el siguiente ejemplo, el archivo de datos contiene números de ID y nombres:

```
id,first_name
120,John
121,Bill
122,Tom
```

Nota: Si trabaja con idiomas que no son el inglés, guarde el archivo del parámetro como archivo UTF-8. En la ventana Propiedades del parámetro, haga clic en **Editar en el Bloc de notas**. En el Bloc de notas, guarde el archivo como archivo de texto con codificación UTF-8.

Tipos de parámetros de tabla

El tipo de parámetro de tabla está pensado para aplicaciones que quiere probar rellenando valores de celdas de la tabla. Mientras que el tipo de archivo utiliza un valor de celda para cada aparición del parámetro, el tipo de tabla utiliza varias filas y columnas como valores de parámetro, de modo similar a una matriz de valores. Con el tipo de tabla, es posible rellenar toda una tabla con un solo comando. Esto ocurre también en Vusers de SAP, donde la función **sapgui_table_fill_data** rellena las celdas de la tabla.

Tipos de parámetros XML

Se utilizan como marcador de posición para datos con varios valores en una estructura XML. Puede utilizar un parámetro de tipo XML para reemplazar toda la estructura por un solo parámetro. Por ejemplo, un parámetro XML llamado **Dirección** puede reemplazar un nombre de contacto, una dirección, una ciudad y un código postal. Con los parámetros XML para este tipo de datos, se permite una introducción de datos más limpia y una mejor parametrización de las secuencias de comandos de Vuser. Recomendamos utilizar parámetros XML en secuencias de comandos de servicio web o en servicios SOA.

Tipos de parámetros de datos internos

Los datos internos se generan automáticamente mientras se ejecuta un Vuser, por ejemplo, Fecha/hora, Nombre del grupo, Número de iteración, Nombre del generador de carga, Número aleatorio, Número único y ID de Vuser.

- Personalizado: Puede especificar el tipo de datos de parámetro.
- Fecha/hora: la fecha y hora actuales. Puede especificar el formato y el desplazamiento en el cuadro de diálogo Propiedades del parámetro.
- Nombre del grupo: El nombre del grupo Vuser. Si no hay grupo Vuser (por ejemplo, se ejecuta una secuencia de comandos desde VuGen), el valor es siempre **none**.
- Número de iteración: El número de la iteración actual.
- Nombre del generador de carga: El nombre del generador de carga de la secuencia de comandos

de Vuser (el equipo en el que se ejecuta el Vuser).

- Número aleatorio: Número aleatorio dentro de un intervalo de valores especificados.
- Número único: Asigna un intervalo de números para su uso con cada Vuser. Puede especificar el valor inicial y el tamaño de bloque (cantidad de números únicos que se reservan para cada Vuser). Por ejemplo, si especifica un valor inicial de 1 y un tamaño de bloque de 100, el primer Vuser puede utilizar los números del 1 al 100, el segundo Vuser puede utilizar los números del 201 al 300, y así sucesivamente.
- ID de Vuser: El número de ID asignado al Vuser por Controller durante una ejecución de escenario. Cuando se ejecuta una secuencia de comandos desde VuGen, el ID de Vuser siempre es -1.

Nota: Este no es el número de ID que aparece en la ventana de Vuser: es un número de ID único generado en tiempo de ejecución.

Parámetros de funciones definidas por el usuario

Datos que se generan con una función de una biblioteca DLL externa. Una función definida por el usuario reemplaza el parámetro por el valor devuelto por una función ubicada en una biblioteca DLL externa.

Antes de asignar una función definida por el usuario como un parámetro, debe crear la biblioteca externa (DLL) con la función. La función debe tener el formato siguiente:

```
__declspec(dllexport) char *(<functionName>)(char *, char *)
```

Los argumentos enviados a esta función son NULL.

Para crear la biblioteca, recomendamos utilizar la ruta de la biblioteca dinámica predeterminada. De este modo, no deberá introducir un nombre de ruta completo para la biblioteca: bastará con el nombre de la biblioteca. La carpeta bin de VuGen es la ruta de biblioteca dinámica predeterminada. Puede agregar su biblioteca a esta carpeta.

A continuación se proporcionan ejemplos de funciones definidas por el usuario:

```
__declspec(dllexport) char *UF_GetVersion(char *x1, char *x2) {return
"Ver2.0";}
__declspec(dllexport) char *UF_GetCurrentTime(char *x1, char *x2) {
time_t x = time(NULL); static char t[35]; strcpy(t, ctime(&x)); t
[24] = '\0'; return t;}
```

Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML

Cuando se utilizan valores de un archivo, VuGen permite especificar el modo en que se asignan datos desde el origen a los parámetros. Están disponibles los siguientes métodos de asignación de datos:

Secuencial

Asigna datos a un Vuser de forma secuencial. Cuando el Vuser accede a la tabla de datos, toma la siguiente fila de datos disponible.

Si no hay suficientes valores en la tabla de datos, VuGen regresa al primera valor de la tabla y continúa en un bucle hasta el final de la prueba.

Aleatorio

Asigna un valor aleatorio de la tabla de datos cada vez que se solicita un nuevo valor de parámetro.

Cuando se ejecuta un escenario en LoadRunner, o una secuencia de comandos en HP Business Process Monitor, puede especificar un número como valor inicial para la secuencia aleatoria. Cada valor inicial representa una secuencia de valores aleatorios utilizados para la ejecución de la prueba. Cada vez que utilice este valor inicial, se asignará la misma secuencia de valores a los Vusers en el escenario. Habilite esta opción si detecta un problema en la ejecución de la prueba y quiere repetirla con la misma secuencia de valores aleatorios.

Único

Asigna un valore secuencial único al parámetro para cada Vuser. Asegúrese de que hay datos suficientes en la tabla para todos los Vusers y sus iteraciones. Si tiene 20 Vusers y quiere llevar a cabo 5 iteraciones, la tabla debe contener al menos 100 valores únicos.

Si se agotan los valores únicos, VuGen se comporta según la opción seleccionada en el campo **Si no quedan valores**. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311](#).

Nota: Para usuarios de LoadRunner: Si una secuencia de comandos utiliza la parametrización de archivos Único, ejecutar más de un grupo de Vusers con dicha secuencia de comandos en el mismo escenario puede producir resultados inesperados. Para obtener más información sobre grupos de Vusers en escenarios, consulte Referencia de funciones.

- Para más información sobre los distintos métodos de actualización y asignación de datos, consulte ["Asignación de datos y métodos de actualización para parámetros de archivo/tabla/XML" abajo](#).
- Para más información sobre el modo en que se comportan los parámetros cuando el número de iteraciones no coincide con el número de valores del archivo del parámetro, consulte ["Comportamiento de Vusers en Controller \(solo LoadRunner\)" en la página 300](#).

Asignación de datos y métodos de actualización para parámetros de archivo/tabla/XML

En el caso de parámetros de archivo, tabla y XML, el método de asignación de datos que seleccione (junto con la opción elegida como método de actualización) afectará a los valores que los Vusers utilizan para sustituir parámetros durante la ejecución del escenario.

El método de asignación de datos viene determinado por el campo **Seleccionar la fila siguiente**; el método de actualización está determinado por el campo **Cuándo actualizar el valor**.

En la siguiente tabla se resumen los valores que utilizan los Vusers en función de las propiedades de asignación de datos y de actualización seleccionadas:

Método de actualización	Método de asignación de datos		
	Secuencial	Aleatorio	Único
Cada iteración	El Vuser toma el valor <i>siguiente</i> de la tabla de datos para cada iteración.	El Vuser toma un valor <i>nuevo aleatorio</i> de la tabla de datos para cada iteración.	El Vuser toma un valor de la siguiente posición única de la tabla de datos para cada iteración.
Cada instancia (solo archivos de datos)	El Vuser toma el valor <i>siguiente</i> de la tabla de datos para cada instancia del parámetro, incluso si está en la misma iteración.	El Vuser toma un valor <i>nuevo aleatorio</i> de la tabla de datos para cada instancia del parámetro, incluso si está en la misma iteración.	El Vuser toma un valor <i>nuevo único</i> de la tabla de datos para cada instancia del parámetro, incluso si está en la misma iteración.
Una vez	El valor asignado en la primera iteración se utiliza en todas las iteraciones siguientes para cada Vuser.	El valor aleatorio asignado en la primera iteración se utiliza para todas las iteraciones de dicho Vuser.	El valor único asignado en la primera iteración se utiliza en todas las iteraciones siguientes del Vuser.

Ejemplos

Asumamos que su tabla/archivo contiene los siguientes valores:

Kim; David; Michael; Jane; Ron; Alice; Ken; Julie; Fred

Método secuencial

- Si elige la opción de actualización **Cada iteración**, todos los Vusers utilizan Kim en la primera iteración, David en la segunda iteración, Michael en la tercera iteración y así sucesivamente.
- Si elige la opción de actualización **Cada instancia**, todos los Vusers utilizan Kim en la primera instancia, David en la segunda instancia, Michael en la tercera instancia y así sucesivamente.
- Si elige la opción de actualización **Una vez**, todos los Vusers toman a Kim para todas las iteraciones.

Nota: Si selecciona el método **Secuencial** y no hay suficientes valores en la tabla de datos, VuGen regresa al primera valor de la tabla y continúa en un bucle hasta el final de la prueba.

Método aleatorio

- Si elige la opción de actualización **Cada iteración**, los Vusers utilizan valores aleatorios de la tabla para cada iteración.
- Si elige la opción de actualización **Cada aparición**, los Vusers utilizan valores aleatorios para cada aparición del parámetro.
- Si elige la opción de actualización **Una vez**, todos los Vusers toman el primer valor asignado aleatoriamente para todas las iteraciones.

Método único

- Si elige la opción de actualización **Cada iteración** (durante una ejecución de prueba de 3

iteraciones), el primer Vuser toma a Kim en la primera iteración, a David en la segunda y a Michael en la tercera. El segundo Vuser toma a Jane, a Ron y a Alice. El tercer Vuser, a Ken, a Julie y a Fred.

- Si elige la opción de actualización **Cada aparición**, el Vuser utiliza un valor único de la lista para cada aparición del parámetro.
- Si elige la opción de actualización **Una vez**, el primer Vuser toma a Kim para todas las iteraciones, el segundo Vuser toma a David para todas las iteraciones y así sucesivamente.

Comportamiento de Vusers en Controller (solo LoadRunner)

Al configurar un escenario para ejecutar una secuencia de comandos parametrizada, se puede indicar a los Vusers cómo actuar cuando no hay suficientes valores. En la siguiente tabla se resumen los resultados de un escenario que usa la siguiente configuración de parámetros:

- Seleccionar la fila siguiente = **Único**
- Cuándo actualizar el valor = **Cada iteración**
- Si no quedan valores = **Continuar con el último valor**

Situación	Duración	Acción resultante
Más iteraciones que valores	Ejecutar hasta finalizar	Cuando se terminan los valores únicos, cada Vuser continúa con el último valor, pero se envía un mensaje de advertencia al registro en el que se indica que los valores ya no son únicos.
Más Vusers que valores	Ejecutar indefinidamente o Ejecutar durante...	Los Vusers toman todos los valores únicos hasta que se terminan. A continuación, la prueba envía un mensaje de error Error: En la tabla no hay suficientes registros del parámetro <nombre_parám> para proporcionar datos únicos al Vuser. Para evitarlo, cambie la opción Si no quedan valores o el método Seleccionar la fila siguiente en las propiedades del parámetro.
Uno de dos parámetros se ha quedado sin valores	Ejecutar indefinidamente o Ejecutar durante...	El parámetro que se ha quedado sin valores, continúa de forma cíclica hasta que los valores del segundo parámetros ya no sean únicos.

Parámetros de Tuxedo y PeopleSoft

Las secuencias de comandos de Tuxedo contienen cadenas de tipo "name=..." o "value=...". Solo es posible definir parámetros para la parte de la cadena que va detrás del signo igual (=). Por ejemplo:

```
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0,"name=PHONE","value= {parameter_1}",  
LRT_END_OF_PARMS);
```

En general, recomendamos utilizar **lrt_save_parm** para guardar parte de una matriz de caracteres en un parámetro. Utilice **lrt_save_searched_string** cuando quiera guardar información relativa a la posición de una cadena concreta en una matriz de caracteres. En el caso de Vusers de PeopleSoft, recomendamos utilizar **lrt_save_searched_string**, ya que los búferes de respuesta devueltos por el servidor de PeopleSoft suelen tener tamaño distinto durante la reproducción y durante la grabación.

Parámetros XML

Cuando se crea una llamada al servicio web para emular una operación concreta, es posible que los argumentos de la operación incluyan estructuras complejas con muchos valores. Puede utilizar un parámetro de tipo XML para reemplazar toda la estructura por un solo parámetro.

Puede crear varios conjuntos de valores para los elementos XML y asignar un conjunto de valores distinto a cada iteración.

El parámetro de tipo XML admite tipos de esquema complejos como matrices, elementos de elección y **<Any>**.

Si trabaja con argumentos de entrada de servicio web, puede encontrarse con matrices y sus elementos secundarios. Puede definir un solo parámetro XML que contenga los valores de todos los elementos de la matriz.

Es posible crear parámetros de tipo XML directamente desde el menú Insertar, tal como lo haría con los demás tipos de parámetros. En el caso de las secuencias de comandos de servicios web, puede crear un parámetro XML directamente en Propiedades de llamadas al servicio web.

Cómo crear un parámetro

Esta tarea describe cómo crear un parámetro.

1. Seleccionar el parámetro que desea parametrizar

Este paso se puede completar desde el **Editor** o el panel **Navegador de pasos**.

Seleccione el valor que desea parametrizar, haga clic con el botón secundario y seleccione **Reemplazar por parámetro**.

Notas:

- Si crea parámetros XML en la vista de secuencia de comandos, debe seleccionar solo el xml interno, sin las etiquetas de límite. Por ejemplo, para parametrizar la estructura de datos compleja **<A>Belement<C>Celement</C>**, seleccionaría la cadena completa **Belement<C>Celement</C>** y la reemplazaría por un parámetro.
- Si parametriza secuencias de comandos de Vuser Java o de grabación y reproducción de Java, debe parametrizar los valores completos, no partes de un valor.

Panel Navegador de pasos

Haga clic con el botón secundario y seleccione **Mostrar argumentos**. Haga clic en el icono **ABC** situado junto al argumento que desea parametrizar.

2. Crear un parámetro en el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro

Especifique el nombre del parámetro en el cuadro **Seleccionar o crear parámetro**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro" en la página 310](#).

3. **Agregar lista de valores requeridos**

En el cuadro de diálogo **Seleccionar o crear parámetro**, seleccione **Propiedades**. Cree una tabla y agregue entradas que sirvan a modo de lista de los valores del parámetro. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311](#).

4. **Modificar las llaves de parámetro (opcional)**

En el cuadro de diálogo **Configurar llaves de parámetro**, puede modificar las llaves que encierran a los parámetros. Puede acceder al cuadro de diálogo desde las siguientes ubicaciones:

- Haga clic con el botón secundario en el nodo **Parámetros** del panel **Explorador de soluciones** y seleccione **Configurar delimitadores de parámetros**.
- **Diseño > Parámetros > Configurar delimitadores de parámetros**
- **Herramientas > Opciones > Parámetros**

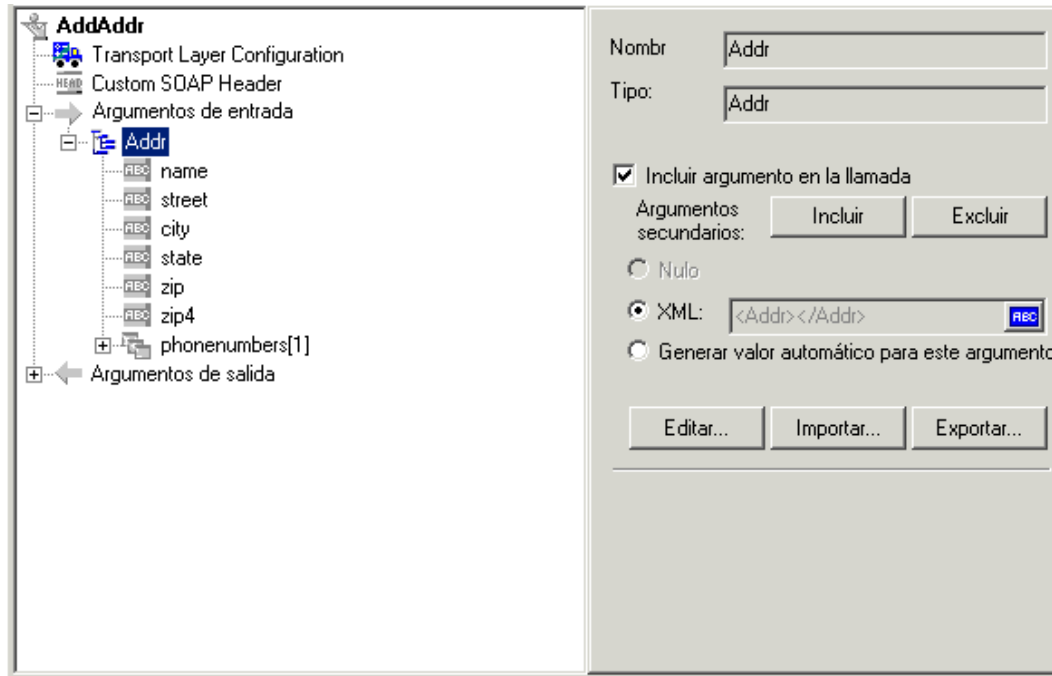
Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte [Parameter Delimiters Configuration Dialog Box](#).


Cómo crear un parámetro XML desde una llamada a servicio web

En esta tarea se describe cómo crear un parámetro XML desde una llamada a servicio web. Este procedimiento es adicional al procedimiento estándar de creación de un parámetro. Los parámetros XML también se pueden crear mediante el procedimiento estándar.

Creación de un parámetro XML desde una llamada a servicio web

1. Seleccione el elemento raíz de la estructura de datos compleja. El panel derecho muestra los detalles del argumento.



2. Seleccione **XML** en el panel derecho y haga clic en el icono **ABC** . Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro.
3. En el cuadro **Nombre del parámetro**, escriba un nombre para el parámetro.
4. En el cuadro **Tipo de parámetro**, seleccione **XML** si aún no está seleccionado.
5. Haga clic en **Propiedades** para asignar un conjunto de valores ahora, o bien haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y asignar valores más adelante.

Cómo crear parámetros XML (método estándar)

Esta tarea describe cómo crear un parámetro de tipo XML sin ver las propiedades de una llamada a servicio web. Este procedimiento es la forma más común de parametrizar valores para la mayoría de los protocolos y tipos de parámetros.

En el caso de las secuencias de servicio web, se recomienda crear parámetros desde una llamada a servicio web, tal y como se describe en "[Parámetros XML](#)" en la [página 301](#).

Crear un parámetro XML

1. Seleccione **Insertar > Parámetro nuevo**, o bien, seleccione un valor constante en la vista Secuencia de comandos y elija **Reemplazar por un parámetro** en el menú contextual. Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro.
2. En el cuadro **Nombre del parámetro**, escriba un nombre para el parámetro.
3. En el cuadro **Tipo de parámetro**, seleccione **XML** si aún no está seleccionado.
4. Haga clic en **Propiedades** para asignar un conjunto de valores ahora, o bien haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo y asignar valores más adelante.

Cómo definir conjuntos de valores XML

En esta tarea se describe cómo crear conjuntos de valores para parámetros XML.

Los conjuntos de valores son matrices que contienen diversos valores. Con los botones **Agregar columna** y **Duplicar columna**, puede crear conjuntos con múltiples valores para su parámetro y utilizarlos para distintas iteraciones.

Esquema	Establecer 1	Establecer 2	Establecer 3
[-] Addr			
[-] name	John Doe	Tom Smith	Kim Jones
[-] street	2 Maple Ln.	33 Acorn Dr.	45 Jasper Ave.
[-] city	Delray Beach	NIL	NIL
[-] state	FL	AZ	MA
[-] zip	33452	NIL	02134
[-] zip4			
[-] phonenumbers			
[-] PhoneNumber [...]			
[-] PhoneNumber[1]	NIL	NIL	NIL

Cuando se utilizan conjuntos de valores, el número de elementos de matriz por parámetro no siempre es constante.

Puede utilizar elementos opcionales que aparezcan en un valor, pero no en otro. Esto permite variar los valores enviados para cada iteración. Algunas iteraciones contienen elementos de matrices específicos y otras iteraciones los excluyen.

Para excluir un elemento opcional, haga clic en el triángulo pequeño situado en la esquina superior izquierda de la celda y verifique que no está relleno.

En el siguiente ejemplo, **Set 1** y **Set 2** utilizan los siguientes elementos opcionales: **name**, **street** y **state**. **Set 3** no utiliza ningún nombre de calle.

Esquema	Establecer 1	Establecer 2	Establecer 3
[-] Addr			
[-] name	John Doe	Tom Smith	Kim Jones
[-] street	2 Maple Ln.	33 Acorn Dr.	45 Jasper Ave.
[-] city	Delray Beach	NIL	NIL
[-] state	FL	AZ	MA
[-] zip	33452	NIL	02134
[-] zip4			
[-] phonenumbers			
[-] PhoneNumber [...]			
[-] PhoneNumber[1]	NIL	NIL	NIL

Definición de valores de elementos de parámetros

1. **Visualice las propiedades del parámetro.**

Si el cuadro de diálogo Propiedades del parámetro no está abierto, seleccione **Vuser > Lista de parámetros** y seleccione el parámetro que desee. El cuadro de diálogo muestra una vista de solo lectura de los valores del parámetro.

Tipo de parámetro: XML

Ruta del archivo: NewParam.dat Examinar...

Crear archivo de datos

Esquema	Establecer 1	Establecer 2	Establecer 3
NewParam			
Any Any [...]			
Any name	[icon]	[icon]	[icon]
Any street	[icon]	[icon]	[icon]
Any state	[icon]	[icon]	[icon]

Editar datos

2. Abra el cuadro Parametrización de datos.

Haga clic en el botón **Editar datos** para abrir el cuadro de diálogo Parametrización de datos.

Editar datos XML

Esquema	Establecer 1	Establecer 2	Establecer 3
NewParam			
Any Any [...]			
Any name	[icon]	[icon]	[icon]
Any street	[icon]	[icon]	[icon]
Any state	[icon]	[icon]	[icon]

Agregar columna
Eliminar columna
Duplicar columna
Aceptar
Cancelar

3. Defina los conjuntos de valores para el parámetro XML.

En las columnas **Set**, introduzca valores correspondientes al esquema.

Si en una fila lee **NIL**, significa que el elemento puede ser nulo. Para incluir un valor para el elemento que puede ser nulo, introduzca el valor de forma habitual. Para marcar un valor como **nulo**, haga clic en el icono NIL para rellenarlo. Esto borrará cualquier valor que haya asignado al elemento. En el siguiente ejemplo, el elemento **city** puede ser nulo, pero solo se marca como nulo en **Set 2** y **Set 3**, no en **Set 1**.

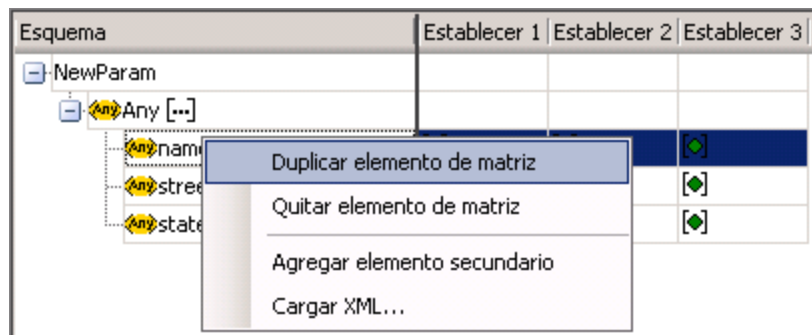
Esquema	Establecer 1	Establecer 2	Establecer 3
Addr			
ABC name	John Doe	Tom Smith	Kim Jones
ABC street	2 Maple Ln.	33 Acorn Dr.	45 Jasper Ave.
ABC city	Delray Beach	NIL	NIL
ABC state	FL	AZ	MA
ABC zip	33452	NIL	02134
ABC zip4			
phonenumber			
PhoneNumber [...]			
PhoneNumber[1]	NIL	NIL	NIL

4. Cree conjuntos de valores adicionales.

Para insertar más conjuntos de valores, haga clic en **Agregar columna** e inserte otro conjunto de valores en la nueva columna. Para copiar un conjunto de valores existente, seleccione la fila del conjunto de valores que quiera copiar y haga clic en **Duplicar columna**.

5. Copie las matrices.

Para duplicar un elemento de matriz y sus elementos secundarios, seleccione el nodo principal y elija **Duplicar elemento de matriz** en el menú contextual.



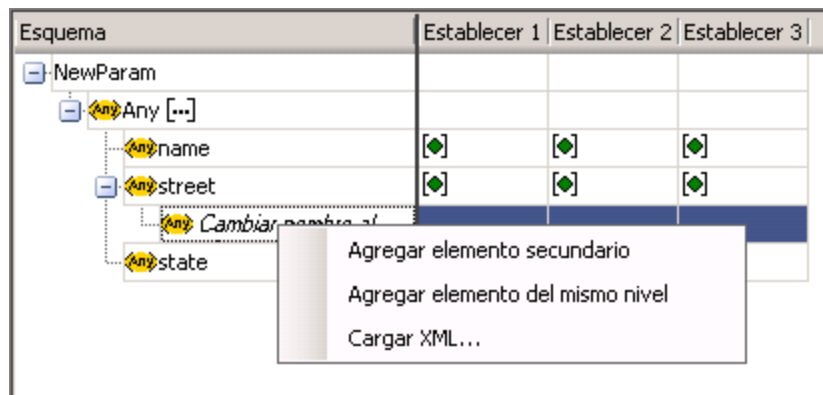
6. Gestione los elementos <any>.

Para los elementos de tipo **any**, Haga clic con el botón secundario en **<any>** en la columna **Esquema** y seleccione una de las opciones disponibles. Estas opciones pueden variar en función de la posición del cursor.

- **Agregar elemento de matriz.** Permite agregar un elemento secundario debajo del elemento raíz.
- **Agregar elemento secundario.** Permite agregar un elemento secundario al elemento seleccionado.

- **Agregar elemento del mismo nivel.** Permite agregar un elemento secundario en el mismo nivel que el elemento seleccionado.
- **Cargar XML.** Permite cargar los valores de los elementos desde un archivo XML.
- **Guardar archivo XML.** Permite guardar la matriz como un archivo XML.
- **Copiar XML.** Permite copiar el XML completo del elemento seleccionado en el portapapeles.

Haga clic en el texto **Cambiar nombre** para asignar un nombre representativo a cada elemento de matriz.



7. **Suprima las columnas que no desee.**

Para suprimir un conjunto de valores, selecciónelo y haga clic en **Eliminar columna**.

8. **Guarde los cambios.**

Haga clic en **Aplicar** para guardar los cambios y actualizar la vista del cuadro de diálogo Propiedades del parámetro.

Cómo establecer un método de asignación

Esta tarea describe cómo establecer un método de asignación. El método de asignación indica qué conjuntos de valores deben utilizarse y de qué modo. Por ejemplo, puede indicarle a los Vusers que utilicen un nuevo conjunto de valores en cada iteración y que los usen de forma secuencial o aleatoria. Para obtener más información, consulte ["Asignación de datos y métodos de actualización para parámetros de archivo/tabla/XML"](#) en la página 298.

Definir un método de asignación

1. Abra el cuadro de diálogo Propiedades de parámetros y seleccione un parámetro.
2. Defina un método de asignación de datos.

En la lista **Seleccionar el valor siguiente**, seleccione un método de asignación de datos para indicarle al Vuser cómo seleccionar los datos de archivos durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser. Las opciones son: **Secuencial**, **Aleatorio** o **Único**. Para obtener más información, consulte ["Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML"](#) en la página 297.

3. Seleccione una opción para actualizar el parámetro.


En la lista **Cuándo actualizar el valor**, seleccione una opción de actualización. Las posibles elecciones son **Cada iteración**, **Cada aparición** y **Una vez**. Para obtener más información, consulte "[Asignación de datos y métodos de actualización para parámetros de archivo/tabla/XML](#)" en la página 298.

4. Si ha elegido la opción **Único** como método de asignación de datos, se habilitan las opciones **Si no quedan valores** y **Asignar valores de Vuser de Controller**.
 - **Si no quedan valores.** Especifique qué acción se debe realizar cuando no quedan más datos únicos: **Anular Vuser**, **Continuar de forma cíclica** o **Continuar con el último valor**.
 - **Asignar valores de Vuser de Controller** (solo para usuarios de LoadRunner). Indique si desea asignar de forma manual los bloques de datos para los Vusers. Puede dejar que Controller asigne automáticamente un determinado tamaño del bloque, o bien, especificar el número de valores que desee. Seleccione **Asignar automáticamente el tamaño del bloque** o **Asignar x valores para cada Vuser**. Si opta por la segunda opción, especifique el número de valores que desea asignar.

Para realizar el seguimiento de esta aparición, habilite la opción **Registro ampliado > Sustitución de parámetros** en la configuración de tiempo de ejecución del registro. Cuando no hay datos suficientes, VuGen escribe el siguiente mensaje de advertencia en el registro de Vuser: **No hay más valores únicos para este parámetro en la tabla <nombre_de_tabla>**.

5. En el cuadro de diálogo Propiedades del parámetro, haga clic en **Cerrar**.


La lista de argumentos de entrada es reemplazada por el nombre del parámetro y el botón ABC

por el icono de tabla , en el que se puede hacer clic para editar las propiedades del parámetro o para desparametrizarlo.

Cómo modificar las propiedades de parámetros XML

En esta tarea se describe cómo modificar las propiedades de parámetros XML.

Para modificar las propiedades de parámetros XML:

1. Haga clic con el botón secundario en el paso requerido en el navegador de pasos y seleccione **Mostrar argumentos**. Se abrirá el cuadro de diálogo Propiedades de llamadas al servicio web.
2. En la lista de argumentos, debajo de **Argumentos de entrada**, seleccione el parámetro XML. El panel derecho muestra los detalles del parámetro.
3. Para modificar las propiedades del parámetro XML, marque la casilla **XML**, haga clic en el botón del icono de tabla , y, por último, seleccione **Propiedades del parámetro**. Se abrirá el cuadro de diálogo Propiedades del parámetro.
4. Modifique las propiedades del parámetro que necesite.

Cómo trabajar con parámetros existentes

En esta tarea se describe cómo reemplazar valores por parámetros predefinidos.

Reemplazar un valor por un parámetro

Puede reemplazar un valor por un parámetro predefinido. En el editor de secuencias de comandos, haga clic con el botón secundario en el valor correspondiente y seleccione una de las opciones siguientes:

- **Reemplazar por parámetro** > seleccione un parámetro <predefinido>. La lista de parámetros incluye parámetros con el mismo valor original o parámetros que aún no se han utilizado.
- **Reemplazar por parámetro** > seleccione un parámetro en el cuadro de diálogo **Lista de parámetros**.

Reemplazar varias apariciones de un valor por un parámetro

Puede reemplazar varias apariciones de un valor por un parámetro. Para ello, en el editor de secuencias de comandos, reemplace al menos una aparición del valor por un parámetro. Haga clic con el botón secundario en el parámetro y seleccione **Reemplazar más apariciones**. Utilice **Buscar y reemplazar** para reemplazar todos los valores de la secuencia de comandos por el parámetro seleccionado.

Restauración del valor original

Puede deshacer un parámetro y restaurar el valor original: haga clic con el botón secundario en el parámetro en el editor de secuencias de comandos y seleccione **Restaurar valor original**.

Cómo importar datos de parámetros de una base de datos

VuGen permite importar datos de una base de datos para usarlos en una parametrización. Puede importar datos de una de las siguientes formas: Una vez importados los datos, se guardan en un archivo con la extensión .dat con un prefijo del <nombre de la secuencia de comandos de origen>_ y se almacenan como un archivo de parámetros normal.

Crear una consulta mediante Microsoft Query

1. En el "[Asistente para consulta de la base de datos](#)" en la [página 325](#), seleccione **Crear consulta con Microsoft Query**. Si necesita instrucciones sobre el uso de Microsoft Query, seleccione **Mostrarme cómo usar Microsoft Query**.
2. Haga clic en **Finalizar**. Si Microsoft Query no está instalado en su equipo, VuGen emite un mensaje que indica que no está disponible. Antes de continuar, instale MS Query con Microsoft Office.
3. Siga las instrucciones del asistente; importe las tablas y las columnas que desee.
4. Una vez que termine de importar los datos, seleccione **Salir y volver a Virtual User Generator** y haga clic en **Finalizar**. Los registros de la base de datos aparecerán en el cuadro Propiedades de parámetros como un archivo de datos.

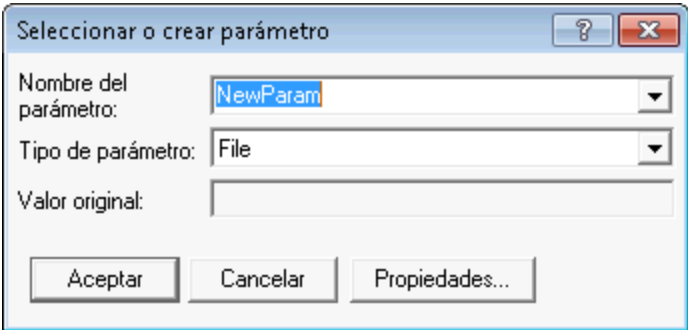
Especificar una instrucción SQL manualmente

1. En el "[Asistente para consulta de la base de datos](#)" en la [página 325](#), seleccione **Especificar instrucción SQL manualmente** y haga clic en **Siguiente**.
2. Haga clic en **Crear** para especificar una nueva cadena de conexión. Se abrirá la ventana Seleccionar origen de datos.


3. Seleccione un origen de datos o haga clic en **Nuevo** para crear uno. El asistente lo orientará durante el procedimiento de creación de un origen de datos ODBC. Cuando finalice, la cadena de conexión aparecerá en el cuadro **Cadena de conexión**.
4. En el cuadro **Instrucción SQL**, escriba una instrucción SQL.
5. Haga clic en **Finalizar** para procesar la instrucción SQL e importar los datos. Los registros de la base de datos aparecerán en el cuadro Propiedades de parámetros como un archivo de datos.

Cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro

Este cuadro de diálogo permite crear un parámetro nuevo o modificar uno existente.

	
Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > panel Explorador de soluciones > haga clic con el botón secundario en el nodo Parámetro > Crear parámetro. • En el editor de secuencias de comandos, haga clic con el botón secundario en el valor > Reemplazar por parámetro > Crear nuevo parámetro • VuGen > Diseño > Parámetros > Crear parámetro
Tareas relacionadas	<p>"Cómo crear un parámetro" en la página 301</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre del parámetro	Nombre del parámetro. Nota: No utilice el nombre unique , ya que lo utiliza VuGen.
Tipo de parámetro	El tipo del parámetro. Para obtener información sobre los distintos tipos de parámetros, consulte " Tipos de parámetros " en la página 295.
Valor original	Valor original del parámetro antes de la parametrización.
	Abre el cuadro de diálogo Propiedades del parámetro. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro " en la página siguiente.

Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro

Esta página permite ver y modificar las propiedades de un parámetro. Este cuadro de diálogo aparece de distintas formas en función del tipo de parámetro que se use.

Para acceder	VuGen > haga clic con el botón secundario en un parámetro > Propiedades del parámetro
---------------------	--

Parámetros Fecha/hora, Nombre del grupo, Número de iteración, Nombre del generador de carga e Id. de Vuser

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega el formato personalizado especificado en el campo Formato de fecha/hora o Formato de texto a la lista de formatos.
	Elimina el formato seleccionado de la lista de formatos.
	Restaura la lista de formatos a su estado predeterminado.

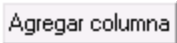
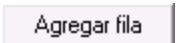
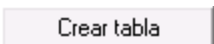
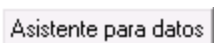
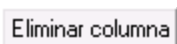
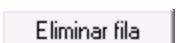
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Formato de fecha/hora/Formato de texto	Aquí se puede especificar un formato personalizado. Consulte el gráfico siguiente para ver una lista de símbolos de fecha/hora.
Lista de formatos	Lista de los formatos. Consulte el gráfico siguiente para ver una lista de símbolos de fecha/hora.
Desplazamiento (solo tipo de fecha/hora)	<p>Permite establecer un desplazamiento para el parámetro de fecha/hora. Por ejemplo, si desea probar una fecha el mes siguiente, establezca el desplazamiento de fecha en 30 días.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo días laborables. Usa solo valores de días laborables (excluye sábados y domingos). • Antes de la fecha actual. Establece el desplazamiento para una fecha u hora que ya ha pasado (desplazamiento negativo).
Tipo de parámetro	Tipo del parámetro. Para obtener más información, consulte "Tipos de parámetros" en la página 295 .
Muestra (hora actual)	Muestra un valor de parámetro de ejemplo basado en el formato actual.
Actualizar valor en	<ul style="list-style-type: none"> • Cada aparición. Usa un nuevo valor para cada aparición del parámetro en la secuencia de comandos. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro no están relacionadas. Por ejemplo, para datos aleatorios, puede resultar útil usar un nuevo valor en cada aparición del parámetro. • Cada iteración. Actualiza el parámetro una vez por iteración. Si un parámetro aparece varias veces en una secuencia de comandos, el Vuser usa el mismo valor en todas las apariciones del parámetro, para toda la iteración. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro están relacionadas. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Nota: Si se crea un bloque de acciones con parámetros que usan su propio recuento de iteraciones y se indica a VuGen que actualice los valores en cada iteración, hace referencia a la iteración global y no a la iteración del bloque.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez. Actualiza el valor del parámetro una sola vez durante la ejecución del escenario. El Vuser usa el mismo valor de parámetro en todas las apariciones del parámetro. Este tipo puede resultar útil cuando se trabaja con fechas y horas.

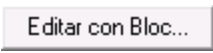
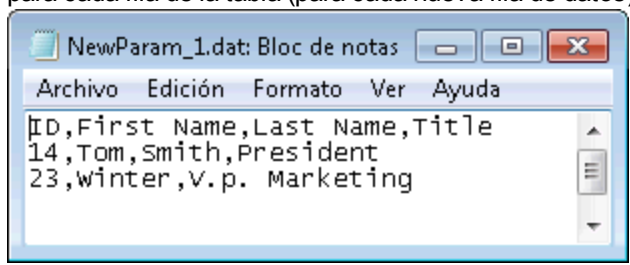
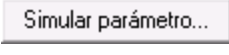
La tabla siguiente describe los símbolos de fecha/hora:

Símbolo	Descripción
c	fecha y hora completa en dígitos
#c	fecha completa como cadena y hora
H	horas (reloj de 24 horas)
I	horas (reloj de 12 horas)
M	minutos
S	segundos
p	AM o PM
d	día
m	mes en dígitos (01-12)
b	mes como cadena, en formato corto (por ejemplo, dic)
B	mes como cadena, en formato largo (por ejemplo, diciembre)
y	año en formato corto (por ejemplo, 03)
Y	año en formato largo (por ejemplo, 2003)

Parámetros de archivo

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


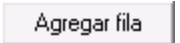
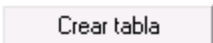
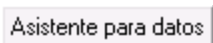
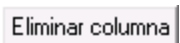
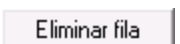
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega una columna al conjunto de datos.
	Agrega una fila al conjunto de datos.
	Crea una tabla de datos.
	Abre el Asistente para consulta de la base de datos, que permite importar datos de una base de datos existente. Para obtener más información, consulte
	Elimina una columna del conjunto de datos.
	Elimina una fila del conjunto de datos.

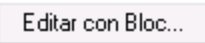
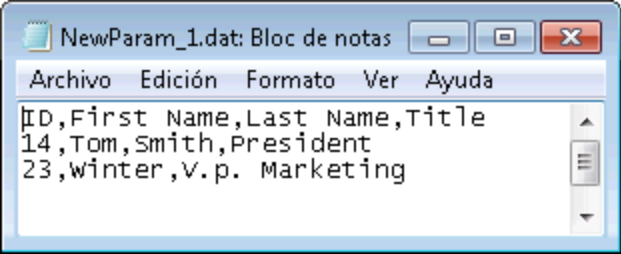
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Permite ver y editar valores de parámetro en el Bloc de notas. Esto cobra importancia cuando se trabaja con conjuntos de datos grandes porque VuGen solo muestra un máximo de 100 filas en la interfaz de usuario. El Bloc de notas se abre con el nombre del parámetro en la primera fila y su valor original en la segunda fila. Introduzca nombres y valores de columna adicionales en el archivo con un delimitador, como una coma o una tabulación, para indicar un salto de columna. Inicie una nueva línea para cada fila de la tabla (para cada nueva fila de datos).</p> 
	<p>Abre el cuadro de diálogo Simulación de parámetro. Este permite simular el comportamiento del parámetro con el conjunto de datos. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Simulación de parámetro" en la página 320.</p>
Seleccionar columna	<p>Permite seleccionar la columna que se usará como origen de datos por número o nombre de columna.</p>
Formato de archivo	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitador de columna. Carácter usado para separar valores en el archivo de datos. • Primera línea de datos. Primera línea de datos que se usará durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser. El encabezado es la línea 0. Para empezar por la primera línea después del encabezado, especifique 1. Si no hay encabezado, especifique 0.
Seleccionar la fila siguiente	<p>Método de selección del archivo de datos durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser. Las opciones son: Secuencial, Aleatorio o Único. Para obtener más información, consulte "Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML" en la página 297.</p>
Cuándo actualizar el valor	<p>Método que determina cuándo el parámetro cambiará al siguiente valor. Las posibles elecciones son Cada iteración, Cada aparición y Una vez. Para obtener más información, consulte "Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML" en la página 297.</p>
Si no quedan valores	<p>Especifique la acción que se debe realizar cuando no quedan más datos únicos: Anular Vuser, Continuar de forma cíclica o Continuar con el último valor.</p>


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Asignar valores de Vuser de Controller	(Solo LoadRunner). Indique si desea asignar de forma manual los bloques de datos para los Vusers. Puede dejar que Controller asigne automáticamente un determinado tamaño del bloque, o bien, especificar el número de valores que desee. Seleccione Asignar automáticamente el tamaño del bloque o Asignar x valores para cada Vuser . Si opta por la segunda opción, especifique el número de valores que desea asignar. Para realizar el seguimiento de esta aparición, habilite la opción Registro ampliado > Sustitución de parámetros en la configuración de tiempo de ejecución del registro. Cuando no hay suficientes datos, VuGen escribe un mensaje de advertencia en el registro de Vuser "No more unique values for this parameter in table <table_name>".
Ruta del archivo	Seleccione el archivo .dat con los datos del parámetro. También puede crear otro conjunto de datos mediante el botón Crear tabla .

Parámetros de tabla

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega una columna al conjunto de datos.
	Agrega una fila al conjunto de datos.
	Crea una tabla de datos.
	Abre el Asistente para consulta de la base de datos, que permite importar datos de una base de datos existente. Para obtener más información, consulte
	Elimina una columna del conjunto de datos.
	Elimina una fila del conjunto de datos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Permite ver y editar valores de parámetro en el Bloc de notas. Esto cobra importancia cuando se trabaja con conjuntos de datos grandes porque VuGen solo muestra un máximo de 100 filas en la interfaz de usuario. El Bloc de notas se abre con el nombre del parámetro en la primera fila y su valor original en la segunda fila. Introduzca nombres y valores de columna adicionales en el archivo con un delimitador, como una coma o una tabulación, para indicar un salto de columna. Inicie una nueva línea para cada fila de la tabla (para cada nueva fila de datos).</p> 
Asignar valores de Vuser de Controller	<p>(Solo LoadRunner). Indique si desea asignar de forma manual los bloques de datos para los Vusers. Puede dejar que Controller asigne automáticamente un determinado tamaño del bloque, o bien, especificar el número de valores que desee. Seleccione Asignar automáticamente el tamaño del bloque o Asignar x valores para cada Vuser. Si opta por la segunda opción, especifique el número de valores que desea asignar. Para realizar el seguimiento de esta aparición, habilite la opción Registro ampliado > Sustitución de parámetros en la configuración de tiempo de ejecución del registro. Cuando no hay suficientes datos, VuGen escribe un mensaje de advertencia en el registro de Vuser "No more unique values for this parameter in table <table_name>".</p>
Columna	<p>Especifique las columnas que desea usar. También puede seleccionar Seleccionar todas las columnas. Para especificar una o más columnas por su número, seleccione Columnas por número e introduzca los números de columna separados por una coma o un guión. El número de columna corresponde al índice de la columna que contiene los datos. Por ejemplo, si los datos del parámetro se encuentran en la primera columna de la tabla, seleccione 1. En el cuadro Delimitador de columna, seleccione un delimitador de columna, el carácter usado para separar las columnas en la tabla. Los delimitadores disponibles son: coma, tabulación, espacio.</p>
Ruta del archivo	<p>Seleccione el archivo .dat con los datos del parámetro. También puede crear otro conjunto de datos mediante el botón Crear tabla.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Delimitador de filas para la presentación del registro	Este delimitador se usa para diferenciar filas en los registros de salida. Si se habilita el registro de sustitución de parámetros, VuGen envía los valores sustituidos al registro de reproducción. El carácter delimitador de filas en el registro de reproducción indica una nueva fila.
Filas	<ul style="list-style-type: none"> • Filas por iteración. Número de filas que se usan por iteración. Solo es relevante cuando el campo Cuándo actualizar el valor se establece en Cada iteración. Si el campo Cuándo actualizar el valor se establece en Una vez, se usarán las mismas filas en todas las iteraciones. • Primera línea de datos. Primera línea de datos que se usará durante la ejecución de la secuencia de comandos. Para empezar por la primera línea después del encabezado, introduzca 1. • . Muestra información sobre la tabla, incluido el número de filas de datos que están disponibles.
Seleccionar la fila siguiente	Método de selección del archivo de datos durante la ejecución de la secuencia de comandos de Vuser. Las opciones son: Secuencial , Aleatorio o Único . Para obtener más información, consulte " Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML " en la página 297.
Cuándo actualizar el valor	Método que determina cuándo el parámetro cambiará al siguiente valor. Las posibles elecciones son Cada iteración , Cada aparición y Una vez . Para obtener más información, consulte " Asignación de datos y métodos para parámetros de archivo/tabla/XML " en la página 297.
Si no hay filas suficientes.	Especifica lo que hace VuGen cuando no hay filas suficientes para la iteración en la tabla. Ejemplo: La tabla que desea rellenar tiene tres filas, pero los datos solo tienen dos filas. Seleccione El parámetro obtendrá menos filas de las necesarias para rellenar solo dos filas. Seleccione Comportamiento de uso de "Seleccionar la fila siguiente" para crear un bucle y obtener la siguiente fila según el método especificado en el cuadro Seleccionar la fila siguiente .
Si no quedan valores	Especifique la acción que se debe realizar cuando no quedan más datos únicos: Anular Vuser , Continuar de forma cíclica o Continuar con el último valor .

Parámetros de número aleatorio

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Formato de número	Especifica el número mínimo de dígitos que tendrá el parámetro. Donde %01d representa un dígito, %02d representa dos dígitos, etc.
Intervalo aleatorio	Intervalo máximo y mínimo para los valores aleatorios.
Valor de muestra	Muestra un valor de parámetro de ejemplo basado en el formato actual.
Cuándo actualizar el valor	<ul style="list-style-type: none"> • Cada aparición. Usa un nuevo valor para cada aparición del parámetro en la secuencia de comandos. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro no están relacionadas. Por ejemplo, para datos aleatorios, puede resultar útil usar un nuevo valor en cada aparición del parámetro. • Cada iteración. Actualiza el parámetro una vez por iteración. Si un parámetro aparece varias veces en una secuencia de comandos, el Vuser usa el mismo valor en todas las apariciones del parámetro, para toda la iteración. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro están relacionadas. <p>Nota: Si se crea un bloque de acciones con parámetros que usan su propio recuento de iteraciones y se indica a VuGen que actualice los valores en cada iteración, hace referencia a la iteración global y no a la iteración del bloque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez. Actualiza el valor del parámetro una sola vez durante la ejecución del escenario. El Vuser usa el mismo valor de parámetro en todas las apariciones del parámetro. Este tipo puede resultar útil cuando se trabaja con fechas y horas.

Parámetros de número único

Nota: Cuando se programa un escenario en Controller, la opción **Si no quedan valores** solo se aplica a la opción **Ejecutar durante HH:MM:SS** de la ficha Duración de Creador de calendarios. Se ignora con la opción **Ejecutar hasta finalizar**.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Formato de número	Especifica el número mínimo de dígitos que tendrá el parámetro. Donde %01d representa un dígito, %02d representa dos dígitos, etc.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Intervalo numérico	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio. Valor inicial. • Tamaño de bloque por Vuser. Cantidad de números únicos asignados a cada Vuser. Por ejemplo, si se especifica un valor inicial de 1 y un tamaño de bloque de 100, el primer Vuser puede utilizar los valores del 1 al 100, el segundo Vuser puede utilizar los valores del 101 al 200, etc.
Valor de muestra	Muestra un valor de parámetro de ejemplo basado en el formato actual.
Cuándo actualizar el valor	<ul style="list-style-type: none"> • Cada aparición. Usa un nuevo valor para cada aparición del parámetro en la secuencia de comandos. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro no están relacionadas. Por ejemplo, para datos aleatorios, puede resultar útil usar un nuevo valor en cada aparición del parámetro. • Cada iteración. Actualiza el parámetro una vez por iteración. Si un parámetro aparece varias veces en una secuencia de comandos, el Vuser usa el mismo valor en todas las apariciones del parámetro, para toda la iteración. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro están relacionadas. <p>Nota: Si se crea un bloque de acciones con parámetros que usan su propio recuento de iteraciones y se indica a VuGen que actualice los valores en cada iteración, hace referencia a la iteración global y no a la iteración del bloque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez. Actualiza el valor del parámetro una sola vez durante la ejecución del escenario. El Vuser usa el mismo valor de parámetro en todas las apariciones del parámetro. Este tipo puede resultar útil cuando se trabaja con fechas y horas.
Si no quedan valores	<p>Determina lo que hay que hacer cuando se completa el intervalo de valores para un Vuser. El intervalo de valores viene determinado por el valor inicial y el tamaño de bloque.</p> <p>Anular Vuser. Finaliza la secuencia de comandos de Vuser.</p> <p>Continuar de forma cíclica. Reinicia los números únicos para este Vuser desde el principio del intervalo que se le ha asignado. Por ejemplo, si un Vuser tuviera el intervalo de 1 a 100 y llegara a 100, comenzaría de nuevo en 1.</p> <p>Continuar con el último valor. Usa el último valor asignado a este parámetro en todas las apariciones posteriores del parámetro. Por ejemplo, si un Vuser tuviera un intervalo de 1 a 100 y llegara a 100, continuaría con el valor de 100 hasta el final de la secuencia de comandos.</p>

Parámetros de funciones definidas por el usuario

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre de la función	Nombre de la función. Usa el nombre de la función, tal y como aparece en el archivo DLL.
Nombres de biblioteca	Ubicación de los archivos de biblioteca relevantes.
Cuándo actualizar el valor	<ul style="list-style-type: none"> • Cada aparición. Usa un nuevo valor para cada aparición del parámetro en la secuencia de comandos. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro no están relacionadas. Por ejemplo, para datos aleatorios, puede resultar útil usar un nuevo valor en cada aparición del parámetro. • Cada iteración. Actualiza el parámetro una vez por iteración. Si un parámetro aparece varias veces en una secuencia de comandos, el Vuser usa el mismo valor en todas las apariciones del parámetro, para toda la iteración. Resulta útil cuando las instrucciones que usan un parámetro están relacionadas. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Nota: Si se crea un bloque de acciones con parámetros que usan su propio recuento de iteraciones y se indica a VuGen que actualice los valores en cada iteración, hace referencia a la iteración global y no a la iteración del bloque.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez. Actualiza el valor del parámetro una sola vez durante la ejecución del escenario. El Vuser usa el mismo valor de parámetro en todas las apariciones del parámetro. Este tipo puede resultar útil cuando se trabaja con fechas y horas.

Parámetros XML

Para obtener información sobre parámetros XML de Web Services, consulte "[Parámetros XML](#)" en la [página 301](#).

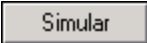
Cuadro de diálogo Simulación de parámetro

Este cuadro de diálogo permite visualizar una simulación del comportamiento de un parámetro de archivo.

Para acceder	VuGen > Lista de parámetros > Seleccionar parámetro > Simular parámetro
---------------------	---

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Esta característica solo es válida para parámetros de tipo archivo. • No pueden simularse todos los tipos de sustitución de parámetros. Si selecciona Seleccionar la fila siguiente: Misma línea que... o Cuándo actualizar el valor: Cada aparición, el cuadro de diálogo Simulación de parámetro no se abre. • VuGen puede simular un máximo de 256 iteraciones y 256 Vusers. • Ejecutar indefinidamente es compatible con el calendario de vida real del Programador de Controller. • Si selecciona Seleccionar la fila siguiente: Unique en el cuadro de diálogo Lista de parámetros, a cada Vuser se le asigna un intervalo único de filas con las que el simulador sustituirá valores (del Vuser en cuestión). <p>En esta configuración, la selección predeterminada de la sección Asignar valores de Vuser de Controller es Asignar automáticamente el tamaño del bloque. En este caso, al ejecutar la simulación, la asignación del intervalo se realiza de acuerdo con el modo de ejecución de escenario que se seleccione. Si cambia la selección predeterminada por Asignar x valores para cada Vuser, a los Vusers se les asignará la cantidad de valores que especifique y se ignorará la selección del modo de ejecución de escenario.</p>
-------------------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Vusers	Número de Vusers que debe ejecutarse en la simulación.
Modo de ejecución de escenario	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar hasta finalizar. Introduzca el número de iteraciones que debe ejecutarse o seleccione Tomar el número de iteraciones de la configuración de tiempo de ejecución. • Ejecutar indefinidamente. Simula la opción Ejecutar indefinidamente de Controller. En realidad, VuGen solo simula el número de iteraciones que se especifique.
	Ejecuta la simulación de parámetro. Se muestran los valores de cada sustitución de parámetros.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, la configuración del cuadro de diálogo Lista de parámetros es la siguiente:

- **Valores del parámetro nuevo.** Value1 hasta Value7
- **Seleccionar la fila siguiente.** Unique
- **Si no quedan valores.** Continuar con el último valor
- **Asignar valores de Vuser de Controller.** Asignar automáticamente el tamaño del bloque

Modo de ejecución de escenario: Ejecutar hasta finalizar

En el siguiente ejemplo, el usuario ha seleccionado tres Vusers, establecido el modo de ejecución de escenario en **Ejecutar hasta finalizar** y seleccionado tres iteraciones.

Simulación de parámetro: NewParam

Use el simulador para simular el comportamiento de los parámetros en un escenario de carga.

Vusers

Modo de ejecución de escenario

☒ Ejecutar hasta finalizar:
Número de iteraciones que se debe ejecutar:

☐ Tomar el número de iteraciones de la configuración de tiempo de ejecución

☐ Ejecutar indefinidamente
Número de iteraciones que se debe mostrar:

Simular

	iteración 1	iteración 2	iteración 3	
usuari...	Valor	Valor	Valor	
usuari...	Valor	Valor	Valor	
usuari...	Valor	Valor	Valor	

Ayuda Cerrar

Cuando el modo de ejecución de escenario es **Ejecutar hasta finalizar**, cada Vuser recibe el mismo número de filas e iteraciones. La asignación del intervalo se detiene cuando ya no hay filas suficientes en la tabla.

Cuando se ejecuta la simulación, el primer Vuser toma los tres primeros valores (ya que representan el número de iteraciones). El segundo Vuser toma los tres valores siguientes. El tercer Vuser toma el valor restante de la primera iteración. En las iteraciones restantes, dado que la opción de **Si no quedan valores** del cuadro de diálogo Lista de parámetros se ha establecido en **Continuar con el último valor**, el tercer Vuser continúa utilizando el mismo valor.

La ejecución de un cuarto Vuser habría fallado.


Modo de ejecución de escenario: Ejecutar indefinidamente

En el siguiente ejemplo, el usuario ha seleccionado 3 Vusers, establecido el modo de ejecución de escenario en Ejecutar indefinidamente y seleccionado mostrar 3 iteraciones.

Simulación de parámetro: NewParam

Use el simulador para simular el comportamiento de los parámetros en un escenario de carga.

Vusers


 Número de Vusers:

Modo de ejecución de escenario

☒ Ejecutar hasta finalizar:
 Número de iteraciones que se debe ejecutar:

☐ Tomar el número de iteraciones de la configuración de tiempo de ejecución

☒ Ejecutar indefinidamente
 Número de iteraciones que se debe mostrar:

	iteración 1	iteración 2	iteración 3	
usuari...	Valor	Valor	Valor	
usuari...	Valor	Valor	Valor	
usuari...	Valor	Valor	Valor	

Cuando el modo de ejecución de escenario es Ejecutar indefinidamente, el intervalo asignado a cada Vuser se calcula dividiendo el número de celdas del archivo .dat por el número de Vusers. En este escenario, esto equivale a $7/3 = 2$ (el simulador toma el entero más pequeño que se aproxima al valor real de la división).

Cuando se ejecuta la simulación, el primer Vuser toma Value1 y Value2. El segundo Vuser toma Value3 y Value4; el tercer Vuser, Value5 y Value6. Dado que solamente son 3 Vusers, no se distribuye Value7.

Nota: Si pasa el ratón por encima de las celdas de la primera columna de la tabla, aparece información sobre herramientas de los valores que se asignaron al Vuser.

Si pasa el ratón por encima de las celdas a las que no se les asignaron valores, aparece información sobre herramientas que explica por qué no se asignaron valores.

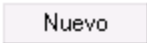

La información sobre herramientas no aparece si se ha asignado un valor correcto.

Cuadro de diálogo Lista de parámetros

Este cuadro de diálogo permite ver, crear, eliminar, seleccionar y modificar parámetros. La lista de parámetros muestra todos los parámetros que se han creado, incluidos los parámetros de entrada y de salida.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > panel Explorador de soluciones > > nodo Parámetros > Lista de parámetros • En el editor de secuencias de comandos, haga clic con el botón secundario en el valor > Reemplazar por parámetro > Lista de parámetros • VuGen > Diseño > Parámetros > Lista de parámetros
Información importante	No asigne a ningún parámetro el nombre <i>unique</i> , ya que VuGen usa este nombre.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Crea un parámetro. No reemplaza ningún texto resaltado por el parámetro. No asigne a ningún parámetro el nombre <i>unique</i> , ya que VuGen usa este nombre.
	Elimina el parámetro seleccionado. Nota: Si el parámetro reemplazó un valor anterior, se restaura el valor original.

<Panel Propiedades del parámetro>	<p>Este panel aparece de distintas formas en función del tipo de parámetro que se use. Para obtener información sobre este panel, consulte una de las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para información sobre los parámetros Fecha/hora, Nombre del grupo, Número de iteración, Nombre del generador de carga e Id. de Vuser, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de archivo, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de tabla, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de BPT, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de número aleatorio, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de número único, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros de funciones definidas por el usuario, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311. • Para información sobre parámetros XML, consulte "Cuadro de diálogo Propiedades del parámetro" en la página 311.
Tipo de parámetro	<p>Esta lista desplegable permite seleccionar el tipo de parámetro. Para obtener información sobre los distintos tipos de parámetros, consulte "Tipos de parámetros" en la página 295.</p>

Asistente para consulta de la base de datos

Este asistente permite seleccionar datos de un parámetro en una base de datos existente.

Para acceder	VuGen > haga clic con el botón secundario en un parámetro > Propiedades del parámetro > Asistente para datos (disponible solo para parámetros de tipo archivo/tabla)
Tareas relacionadas	"Cómo importar datos de parámetros de una base de datos" en la página 309

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Definición de la consulta	<p>Seleccione una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear consulta con Microsoft Query • Especificar instrucción SQL manualmente
Mostrarme cómo usar Microsoft Query	Muestra instrucciones sobre cómo usar Microsoft Query al hacer clic en Siguiente.
Número máximo de filas	Número máximo de filas que se crearán en el archivo .dat basado en la consulta especificada.

Cuadro de diálogo Crear parámetro (Winsock)

Este cuadro de diálogo permite correlacionar datos y crear parámetros en secuencias de comandos Winsock.

Para acceder	VuGen > Navegador de pasos > menú contextual > Crear parámetro
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre del parámetro	El nombre del parámetro.
Intervalo de datos	Puede definir el parámetro estableciendo los límites inicial y final en bytes. Introduzca los números manualmente en los campos Desde y Hasta o haga clic en Seleccionar intervalo y resalte el texto que desee.
Límites	Puede definir el parámetro definiendo sus límites izquierdo y derecho. Para ello, seleccione Extraer datos del parámetro usando límites . Haga clic en el botón situado a la derecha del campo Izquierda , resalte el texto que desee y haga clic en Finalizado . Repita el procedimiento para establecer el límite Derecha .
Instrucción de secuencia de comandos	Es la instrucción que aparecerá en la secuencia de comandos en función de las opciones seleccionadas en este cuadro de diálogo. Puede editar manualmente dicha instrucción.

Cuadro de diálogo Valor original del parámetro

Este cuadro de diálogo aparece al parametrizar una secuencia de comandos de Vuser y permite especificar el valor original del parámetro.

Para acceder	En VuGen, seleccione una cadena de texto en el editor. Haga clic con el botón secundario y luego seleccione Reemplazar por parámetro > Lista de parámetros . Seleccione un parámetro existente y haga clic en Cerrar .
Información importante	Cada parámetro contiene un valor original. Puede reemplazar cualquier parámetro de una secuencia de comandos por su valor original. Cuando la cadena de texto seleccionada que se parametriza no coincide con el valor original del parámetro seleccionado, puede optar por conservar el valor original existente del parámetro o reemplazarlo por la cadena de texto seleccionada.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar el valor original antiguo <texto>	Conserva el valor original existente del parámetro.
Usar el nuevo valor original <texto>	Asigna el texto seleccionado como el nuevo valor original del parámetro.

Parámetros: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con los parámetros.

Limitaciones de los argumentos de funciones

La parametrización solo puede usarse para los argumentos que aparecen dentro de una función. Las cadenas de texto que no son argumentos de funciones no son parametrizables. Asimismo, no todos los argumentos de funciones pueden parametrizarse. Para obtener más información sobre qué argumentos puede parametrizar, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**) de cada función.

Por ejemplo, consideremos la función **lrd_stmt**. La función posee la siguiente sintaxis:

```
lrd_stmt (LRD_CURSOR FAR *mptCursor, char FAR *mpcText, long
mliTextLen, LRDOS_INT4 mjOpt1, LRDOS_INT4 mjOpt2, int
midBErrorSeverity);
```

La Referencia de funciones indica que solo se puede parametrizar el argumento *mpcText*.

Una función **lrd_stmt** grabada puede tener el siguiente aspecto:

```
lrd_stmt(Csr4, "select name from sysobjects where name =\"Kim\" ", -1,
148, -99999, 0);
```

Podría parametrizar la función grabada para que presentase este aspecto:

```
lrd_stmt(Csr4, "select name from sysobjects where name =\"<name>\" ",
-1, 148, -99999, 0);
```

Nota: La función **lr_eval_string** puede utilizarse para "parametrizar" un argumento de función que no se puede parametrizar haciendo uso de la parametrización estándar. Asimismo, la

función **lr_eval_string** también sirve para "parametrizar" cualquier cadena de una secuencia de comandos de Vuser.

En los protocolos VB, COM y Microsoft .NET, es necesario usar la función **lr.eval_string** para definir un parámetro. Por ejemplo:

```
lr.eval_string("{Custom_param}").
```

Para obtener más información sobre la función **lr_eval_string**, consulte la Referencia de funciones.

Limitaciones del tamaño del archivo de tabla de datos

Si el tamaño del archivo .dat es superior a 100 MB, se muestra un mensaje que indica que el archivo es demasiado grande y que no puede mostrarse.

Si tiene que cargar un archivo de más de 100 MB, cambie el parámetro "MaxParametersDisplaySize" de vugen.ini:

```
[ParamTable]
```

```
MaxParametersDisplaySize=100000000
```

Opciones de grabación

La sección **Opciones de grabación** describe las distintas opciones que afectan a la secuencia de comandos durante las etapas de grabación y generación de la creación de la secuencia.

Información general sobre asignación de puertos

Cuando se graban secuencias de comandos de Vuser que graban tráfico de red en el nivel de socket (HTTP, SMTP, POP3, FTP, IMAP, Oracle NCA y WinSock), es posible configurar las opciones de asignación de puertos. Con estas opciones, el usuario puede asignar el tráfico desde una combinación servidor:puerto concreta al protocolo de comunicación que desee.

Los protocolos de comunicación disponibles que puede utilizar para la asignación son FTP, HTTP, IMAP, NCA, POP3, SMTP y SOCKET. Para crear una asignación, basta con especificar un nombre de servidor, un número de puerto o una combinación completa servidor:puerto. Por ejemplo, puede indicar que todo el tráfico del servidor *twilight* en el puerto 25 se gestione como SMTP. También puede especificar que todo el tráfico del servidor *viper* se asigne al protocolo FTP independientemente del puerto. Además, es posible asignar todo el tráfico del puerto 23 a SMTP, independientemente del nombre del servidor.

Cuando se graba en modo multiprotocolo, el nodo Asignación de puertos estará disponible si al menos uno de los protocolos graba en un nivel de socket. La única excepción es la grabación de HTTP o WinSock como secuencia de comandos de protocolo único.

Detección automática de asignación de puertos

Las opciones avanzadas de asignación de puertos de VuGen permiten configurar las opciones de **detección automática**. La función de detección automática de VuGen analiza los datos que se envían al servidor. Comprueba los datos para encontrar una firma (un patrón en el contenido de los

datos) que identifique al protocolo. Para detectar una firma, se combinan todos los búferes de envío hasta el primer búfer de recepción. Todos los búferes de envío enviados hasta la devolución de un búfer de recepción se consideran una única **transición** de datos. De forma predeterminada, no se define ninguna asignación y VuGen utiliza la detección automática. En algunos protocolos, VuGen determina el tipo en una sola transición (por ejemplo, HTTP). Otros protocolos de red requieren varias transiciones para poder determinar el tipo. Para ello, VuGen crea un búfer temporal para cada combinación servidor-puerto. Si VuGen no puede determinar el tipo de protocolo tras leer los primeros búferes de transición, almacena los datos en un búfer temporal. Continúa leyendo los búferes entrantes hasta que detecte la firma de un protocolo específico.

De forma predeterminada, VuGen permite 4 transiciones y utiliza un búfer temporal de 2.048 para detectar firmas de protocolos. Si después de agotar el máximo número de transiciones, o al alcanzar el tamaño máximo del búfer, VuGen aún no ha determinado el tipo, asignará los datos al protocolo WinSock. Si no ha configurado VuGen para que grabase el protocolo WinSock (en la selección de múltiples protocolos), VuGen descarta los datos.

Puede cambiar el número máximo de búferes que quiere que VuGen lea para detectar el tipo de protocolo. También puede especificar el tamaño del búfer temporal. En casos en los que la cantidad de datos de los primeros búferes de envío sea superior al tamaño del búfer temporal, VuGen no podrá detectar automáticamente el tipo de protocolo. En ese caso, deberá aumentar el tamaño del búfer temporal.

Cuando se trabaja con los protocolos de nivel de red mencionados anteriormente, se recomienda permitir que VuGen utilice la función de detección automática para determinar el tipo de protocolo. En la mayoría de los casos, el grabador de VuGen podrá reconocer las firmas de estos protocolos. Seguidamente, los procesará automáticamente de acuerdo con las especificaciones del protocolo. No obstante, en determinados casos es posible que VuGen no pueda reconocer el protocolo. Por ejemplo:

- La firma del protocolo se parece mucho a un protocolo existente, por lo que el procesamiento es incorrecto.
- No hay firma única para el protocolo.
- El protocolo utiliza cifrado SSL y, por lo tanto, no puede reconocer un nivel WinSock.

En todos los casos anteriores, es posible proporcionar información para identificar de forma unívoca el servidor y el puerto que alojan al protocolo.

Codificación EUC (solo Windows en japonés)

Cuando se trabaja con juegos de caracteres estándar que no son de Windows, se suele tener que llevar a cabo una conversión del código. Un juego de caracteres es una asignación entre un juego de caracteres y un juego de enteros. Esta asignación forma una combinación única de carácter-entero para un alfabeto determinado. Extended UNIX Code (EUC) y Shift Japan Industry Standard (SJIS) son juegos de caracteres estándar que no son de Windows y se utilizan para visualizar caracteres japoneses en sitios web.

Windows utiliza codificación SJIS, mientras que UNIX utiliza codificación EUC. Cuando un servidor web se ejecuta en UNIX y el cliente se ejecuta en Windows, los caracteres de un sitio web no se visualizarán correctamente en el equipo cliente debido a la diferencia de métodos de codificación. Esto afecta a la visualización de los caracteres japoneses con codificación EUC en una secuencia de comandos de Vuser.

Durante la grabación, VuGen detecta la codificación de una página web a través de su encabezado HTTP. Si la información sobre el juego de caracteres no está presente en el encabezado HTTP, busca la etiqueta de meta HTML.

Si conoce con antelación que una página web está codificada en EUC, puede ordenar a VuGen que utilice la codificación correcta mediante las opciones de grabación. Para grabar una página con codificación EUC, habilite la opción **EUC** en el nodo Opciones de grabación **Grabación** (solo visible en Windows en japonés).

Al habilitar la opción **EUC**, se obliga a VuGen a grabar una página web con codificación EUC, incluso si no está codificada en EUC. Por lo tanto, solo debe habilitarse esta opción cuando VuGen no pueda detectar la codificación mediante el encabezado HTTP o la etiqueta meta HTML, o cuando se conoce con antelación que la página está codificada en EUC.

Durante la grabación, VuGen recibe una cadena con codificación EUC desde el servidor web y la convierte en SJIS. La cadena SJIS se guarda en la función **Acción** de la secuencia de comandos. Sin embargo, para que la reproducción se realice correctamente, la cadena debe convertirse de nuevo a EUC antes de enviarla de vuelta al servidor web. De este modo, VuGen agrega una función **web_sjis_to_euc_param** antes de la función **Acción** para convertir la cadena SJIS de nuevo en EUC.

En el siguiente ejemplo, el usuario navega hasta una página web con codificación EUC y hace clic en un vínculo. VuGen graba la función **Acción** y agrega la función **web_sjis_to_euc_param** a la secuencia de comandos antes de la función **Acción**.

```
web_sjis_to_euc_param("param_link","Search"); web_link("LinkStep",
"Text={param_link}");
```

Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo URL avanzada" en la página 366.

Información general sobre las preferencias de generación de secuencias de comandos

Antes de grabar una sesión, VuGen permite especificar un lenguaje para la generación de la secuencia de comandos. Los lenguajes disponibles para la generación de secuencias de comandos varían según el protocolo. Algunos de los lenguajes disponibles son C, C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, VB Script y JavaScript. De forma predeterminada, VuGen genera la secuencia de comandos en el lenguaje más común para el protocolo; no obstante, es posible cambiar el lenguaje en cualquier momento a través del nodo de opciones de grabación **Secuencia de comandos**.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "General > Nodo Secuencia de comandos" en la página 368.

Sugerencia: Si graba una secuencia de comandos en un lenguaje, podrá regenerarla en otro lenguaje después de la grabación. Para obtener más información sobre la tarea, consulte "Cómo regenerar una secuencia de comandos de Vuser" en la página 150.

Después de seleccionar un lenguaje para la generación, puede habilitar las opciones de grabación específicas del mismo para indicar al grabador lo que debe incluir en la secuencia de comandos y cómo generarla.

El nodo Secuencia de comandos estará disponible si al menos uno de los protocolos que está grabando admite funciones de múltiples protocolos (a menos que esté grabando los protocolos HTTP o WinSock como secuencia de comandos de protocolo único).

Opciones del lenguaje de secuencia de comandos

Cuando se graba una sesión, VuGen crea una secuencia de comandos que emula sus acciones. El lenguaje predeterminado de generación de la secuencia de comandos es C o C# para MS .NET. Para los protocolos FTP, COM/DCOM y los protocolos de correo (IMAP, POP3 y SMTP), VuGen también puede generar una secuencia de comandos en Visual Basic, VB Script y Javascript. En la siguiente lista se indica qué protocolos son los adecuados para cada lenguaje:

- **C.** Para grabación de aplicaciones que utilicen construcciones COM complejas y objetos de C++.
- **C #.** Para grabación de aplicaciones que utilicen aplicaciones y entornos complejos (solo el protocolo MS .NET).
- **Visual Basic .NET.** Para aplicaciones de VB .NET que utilicen todas las funcionalidades de VB.
- **Visual Basic Scripting.** Para aplicaciones basadas en VBscript, por ejemplo, ASP.
- **Java Scripting.** Para aplicaciones basadas en Javascript, por ejemplo, archivos **js** y aplicaciones HTML dinámicas.

Tras la sesión de grabación, puede modificar la secuencia de comandos con código habitual de C, C#, Visual Basic, VB Script o Javascript y controlar las instrucciones de flujo.

Información general sobre niveles de grabación

VuGen permite especificar qué información se graba y qué funciones se utilizan al generar una secuencia de comandos de Vuser mediante la selección de un nivel de grabación en el nodo de **niveles de grabación generales** del cuadro de diálogo **Opciones de grabación**. El nivel de grabación que seleccione dependerá de sus necesidades y del entorno. Los niveles disponibles son **Secuencia de comandos basada en GUI**, **Secuencia de comandos basada en HTML** y **Secuencia de comandos basada en URL**. Para obtener información sobre la interfaz de usuario, consulte "[General > Nodo Grabación](#)" en la [página 365](#).

Los siguientes ejemplos muestran secuencias de comandos con los tres niveles de grabación:

Secuencia de comandos basada en GUI

Graba acciones HTML como funciones GUI contextuales, por ejemplo, **web_text_link**.

```
/* GUI-based mode - CS type functions with JavaScript support*/
vuser_init()
{
    web_browser("WebTours",
        DESCRIPTION,
        ACTION,
        "Navigate=http://localhost:1080/WebTours/",
        LAST);
    web_edit_field("username",
```

```

        "Snapshot=t2.inf",
        DESCRIPTION,
        "Type=text",
        "Name=username",
        "FrameName=navbar",
        ACTION,
        "SetValue=jojo",
        LAST);
...

```

Secuencia de comandos basada en HTML

Genera un paso individual para cada acción de usuario HTML. Los pasos son intuitivos, pero reflejan la emulación real del código de JavaScript.

```

/* HTML-based mode - a script describing user actions*/
...
web_url("WebTours",
        "URL=http://localhost/WebTours/",
        "Resource=0",
        "RecContentType=text/html",
        "Referer=",
        "Snapshot=t1.inf",
        "Mode=HTML",
        LAST);
web_link("Click Here For Additional Restrictions",
        "Text=Click Here For Additional Restrictions",
        "Snapshot=t4.inf",
        LAST);
web_image("buttonhelp.gif",
        "Src=/images/buttonhelp.gif",
        "Snapshot=t5.inf",
        LAST);
...

```

Secuencia de comandos basada en URL

Graba todas las peticiones de explorador y los recursos del servidor que no se han enviado por las acciones del usuario. Graba automáticamente todos los recursos HTTP como pasos URL (instrucciones **web_url**). En grabaciones normales de explorador, no se recomienda utilizar el modo basado en URL, ya que es más propenso a problemas de correlación. No obstante, si va a grabar páginas como applets y aplicaciones que no son de explorador, este modo es el idóneo.

Las secuencias de comandos basadas en URL no son tan intuitivas como las basadas en HTML, ya que todas las acciones se graban como **pasos web_url** y no como **web_link**, **web_image**, etc.

```

/* URL-based mode - only web_url functions */
...
web_url("spacer.gif",
        "URL=http://graphics.hplab.com/images/spacer.gif",
        "Resource=1",
        "RecContentType=image/gif",
        "Referer=",

```

```

        "Mode=HTTP",
        LAST);
web_url("calendar_functions.js",
        "URL=http://www.im.hplab.com/travel/calendar_functions.js",
        "Resource=1",
        "RecContentType=application/x-javascript",
        "Referer=",
        "Mode=HTTP",
        LAST);
...

```

Puede cambiar los niveles de grabación y las opciones avanzadas de grabación mientras está grabando, siempre y cuando no esté trabajando con una secuencia de comandos de múltiples protocolos. La opción de combinar niveles de grabación está disponible para usuarios avanzados que deseen probar el rendimiento.

También es posible volver a generar una secuencia de comandos tras la grabación con un método al original. Por ejemplo, si graba una secuencia de comandos en un nivel basado en HTML, puede volver a generarla en un nivel basado en URL. Para volver a generar una secuencia de comandos, seleccione **Grabar > Volver a generar secuencia de comandos** y haga clic en **Opciones** para establecer las opciones de grabación durante la regeneración.

Información general sobre la serialización

VuGen aplica el mecanismo de serialización cuando detecta un objeto desconocido durante una grabación, siempre y cuando el objeto sea compatible con dicho mecanismo. Un objeto desconocido puede ser un argumento de entrada que el filtro no incluya y, por tanto, cuya construcción no se haya grabado. El mecanismo de serialización contribuye a minimizar los errores de compilación provocados por el paso de un argumento desconocido a un método. Cuando un objeto se serializa, suele ser aconsejable establecer un filtro personalizado para grabarlo. Para obtener más información, consulte ["Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner"](#) en la página 648.

Sugerencias para trabajar con detección y grabación de eventos

A veces puede resultar complicado lograr la configuración idónea de detección y grabación. Cuando defina estos ajustes, no olvide las siguientes pautas:

- Para grabar un evento en un objeto, debe ordenar a VuGen que escuche el evento y que lo grabe cuando se produzca. Puede escuchar un evento en un objeto secundario (incluso si el objeto principal contiene el controlador o el comportamiento) o bien puede escuchar un evento en un objeto principal (incluso si el objeto secundario contiene el controlador o el comportamiento).

No obstante, debe habilitar la grabación del evento en el objeto de origen (el objeto en el que realmente se produce el evento, independientemente del objeto principal que contenga el controlador o el comportamiento).

Por ejemplo, imaginemos la celda de una tabla con un controlador de eventos **onmouseover** que contiene dos imágenes. Cuando el usuario toca cualquiera de las imágenes con el puntero del

ratón, el evento se propaga hasta la celda e incluye información sobre la imagen tocada. Este evento mouseover se puede grabar del modo siguiente:

- Defina **Escuchar** en el evento mouseover de Tabla web como **Si controlador** (para que VuGen “escuche” el evento si se produce) y desactive la grabación en él. Seguidamente, defina **Escuchar** en el evento mouseover de Imagen como **Nunca** y defina su estado de grabación en **Habilitar** (para grabar el evento mouseover en la imagen después de haberlo escuchado en el nivel de Tabla web).
- Defina **Escuchar** en el evento mouseover de Imagen en **Siempre** (para escuchar el evento mouseover incluso si la etiqueta de la imagen no contiene ningún comportamiento o controlador) y defina el estado de grabación en el objeto de la imagen como **Habilitado** (para grabar el evento mouseover en la imagen).
- Si ordena a VuGen que escuche muchos eventos en muchos objetos reducirá el rendimiento, por lo que se recomienda limitar los ajustes de escucha a los objetos necesarios.
- En raros casos, el proceso de escucha del objeto en el que se produce el evento (el objeto de origen) puede interferir con el evento.

Ejemplo de grabación de clics y secuencias de comando fuera de contexto

En el siguiente ejemplo se ha regenerado una secuencia de comandos con la opción de grabación fuera de contexto habilitada.

```
web_image_link("Search Flights Button",
    "Snapshot=t5.inf",
    DESCRIPTION,
    "Alt=Search Flights Button",
    "FrameName=navbar",
    ACTION,
    "ClickCoordinates=58,9",
    LAST);
web_add_cookie("MSO=SID=;1141052844; DOMAIN=localhost");
web_add_cookie("MTUserInfo=hash=;47=;firstName=;Joseph=;expDate=;
    %0A=;creditCard=;;address1=;234%20Willow%20Drive=;

lastName=;Marshall%0A=;address2=;San%20Jose%2FCA%2F94085=;
    username=;jojo; DOMAIN=localhost");
web_url("FormDateUpdate.class",
    "URL=http://localhost:1080/WebTours/FormDateUpdate.class",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "UserAgent=Mozilla/4.0 (Windows 2000 5.0) Java/1.4.2_08",
    "Mode=HTTP",
    LAST);
...
```

Si deshabilita esta opción, VuGen no generará código para los controles ActiveX y los applets de Java. En el siguiente ejemplo, VuGen solo ha generado la función **web_image_link**, no las funciones **web_url** que contienen los archivos de clase.

```
web_image_link("Search Flights Button",
    "Snapshot=t5.inf",
    DESCRIPTION,
    "Alt=Search Flights Button",
    "FrameName=navbar",
    ACTION,
    "ClickCoordinates=58,9",
    LAST);
```

Para obtener más información, consulte ["Propiedades GUI > Nodo Avanzadas"](#) en la página 385.

Tabla de compatibilidad de protocolos

En la siguiente tabla se enumeran los protocolos de Vuser y los nodos de opciones de grabación que están disponibles para cada protocolo.

Protocolo	Nodos de opciones de grabación
Ajax	<ul style="list-style-type: none"> General - Secuencia de comandos, Grabación Propiedades GUI - Avanzadas, Configuración de eventos web Red - Asignación de puertos Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
Ajax TruClient	<ul style="list-style-type: none"> Ninguno
Vuser C	<ul style="list-style-type: none"> Ninguno
Citrix ICA	<ul style="list-style-type: none"> General - Secuencia de comandos Citrix - Configuración, Grabador, Generación de código, Inicio de sesión
COM/DCOM	<ul style="list-style-type: none"> General - Secuencia de comandos COM/DCOM - Filtro, Opciones
DB2 CLI	<ul style="list-style-type: none"> General - Secuencia de comandos Base de datos - Base de datos
DNS	<ul style="list-style-type: none"> Ninguno
EJB	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de entorno Java - Classpath Opciones de EJB - Opciones de generación de código
FTP	<ul style="list-style-type: none"> General - Secuencia de comandos Red - Asignación de puertos

Protocolo	Nodos de opciones de grabación
Flex (AMF/RTMP)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Flex - RTMP, Configuración, Objetos externalizables, AMF • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
IMAP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • Red - Asignación de puertos
Java over HTTP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Grabación • Configuración de entorno Java - Java VM, Classpath • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Explorador, Proxy de grabación, Avanzadas, Correlación
Grabación-Reproducción de Java	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de entorno Java - Java VM, Classpath • Propiedades de grabación - Opciones de grabador, Opciones de serialización, Opciones de correlación, Opciones de registro, Opciones de Corba
Vuser Java	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
LDAP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos
MMS (Media Player)	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
Microsoft.NET	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • .NET - Grabación, Filtros
Microsoft Remote Desktop Protocol (RDP)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • RDP - Inicio del cliente, Generación de código (Básico, Avanzadas y Agente) • Red - Asignación de puertos
MS Exchange (MAPI)	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
MMS (Servicio de mensajería multimedia)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos
ODBC	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • Base de datos - Base de datos

Protocolo	Nodos de opciones de grabación
Oracle (dos niveles)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • Base de datos - Base de datos
Oracle NCA	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
Oracle Web Applications 11i	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Grabación • Propiedades GUI - Avanzadas, Configuración de eventos web • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
PeopleSoft Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Grabación • Propiedades GUI - Avanzadas, Configuración de eventos web • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
PeopleSoft Tuxedo	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
POP3	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • Red - Asignación de puertos
Real	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
SAP Web	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Grabación • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
SAP Click & Script	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Grabación • Propiedades GUI - Avanzadas, Configuración de eventos web • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
SAP GUI	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • SAP GUI - General, Generación de código, Inicio de sesión automático
Siebel Web	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación

Protocolo	Nodos de opciones de grabación
Silverlight	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Silverlight - Servicios • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación • Extensiones de formato de datos - Configuración de cadena, Generación de código
SMTP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos • Red - Asignación de puertos
Tuxedo, Tuxedo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
VB Script Vuser	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
Web (Click and Script)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Grabación • Propiedades GUI - Avanzadas, Configuración de eventos web • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
Web (HTTP/HTML)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación • Extensión de formato de datos - Configuración de cadena, Generación de código
Web Services	<ul style="list-style-type: none"> • General - Secuencia de comandos, Protocolos, Grabación • Análisis de tráfico - Filtros de tráfico • Red - Asignación de puertos • Propiedades HTTP - Avanzadas, Correlación
Windows Sockets	<ul style="list-style-type: none"> • Sockets - Winsock

Citrix > Nodo Configuración

Permite definir las propiedades de ventana y los ajustes de cifrado del cliente Citrix durante la sesión de grabación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Citrix > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nivel de cifrado	Nivel de cifrado de la conexión ICA: Básico, 128 bits, solo durante el inicio de sesión, 40 bits, 56 bits, 128 bits o Utilizar opción predeterminada de servidor para utilizar los valores predeterminados del equipo.
Tamaño de ventana	El tamaño de la ventana del cliente. Valor predeterminado: 800 x 600.

Citrix > Generación de código

Permite configurar el modo en que VuGen captura información durante la grabación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Citrix > Generación de código
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335. Los pasos de sincronización de texto que se agregan manualmente durante la grabación no se ven afectados por la configuración anterior: aparecen en la secuencia de comandos incluso si se deshabilitan las opciones anteriores. Las opciones de sincronización también sirven para regenerar una secuencia de comandos. Por ejemplo, si ha grabado originalmente una secuencia de comandos con la opción Generar automáticamente llamadas de sincronización de texto deshabilitada, puede regenerar la secuencia de comandos después de la grabación para incluir sincronización de texto.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar entrada de agente de Citrix en generación de código	<p>Utilice la entrada de agente de Citrix para generar una secuencia de comandos más descriptiva con funciones adicionales de sincronización.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar automáticamente llamadas de sincronización de texto. Agrega pasos Sincronizar en texto de sincronización de texto antes de cada clic de ratón. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>

Citrix > Nodo Inicio de sesión

Permite definir la información de conexión y de inicio de sesión para la sesión de grabación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Citrix > Inicio de sesión
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.• Si no proporciona información de inicio de sesión, el sistema le pedirá dicha información cuando el cliente localice el servidor especificado.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

<p>Conexión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de red. Los protocolos preferidos son TCP/IP y TCP/IP+HTTP. La mayoría de servidores Citrix admiten TCP/IP; no obstante, los clientes Citrix con versiones posteriores a la 11.2 no son compatibles. Además, los administradores configuran determinados servidores para que permitan solamente TCP/IP con encabezados HTTP específicos. Si tiene problemas de comunicación, seleccione la opción TCP/IP+HTTP. • Servidor. El nombre del servidor Citrix. Para agregar un servidor nuevo a la lista, haga clic en Agregar e introduzca el nombre del servidor (así como su puerto para TCP/IP + HTTP). <p>Nota: Solo puede utilizar múltiples servidores si especifica una aplicación publicada. Si se conecta al escritorio sin una aplicación específica, solo debe mostrar un servidor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación publicada El nombre de la aplicación publicada tal y como lo reconoce el servidor Citrix. El menú desplegable contiene una lista con las aplicaciones disponibles. Si no especifica ninguna aplicación publicada, VuGen utilizará el escritorio del servidor. Si ha agregado o cambiado el nombre de una aplicación publicada, cierre las opciones de grabación y vuelva a abrirlas para ver la lista actualizada. Además, también es posible introducir manualmente el nombre de una aplicación publicada si sabe que existe (esto resulta útil en casos en los que la lista desplegable puede ser inexacta). <p>Para cambiar el nombre de la aplicación publicada en el cliente Citrix, debe hacer el cambio en el equipo del servidor Citrix. Seleccione Administrar consola > Aplicación y cree una nueva aplicación o cambie el nombre de una existente.</p> <p>Nota: Si no especifica ninguna aplicación publicada, el equilibrio de carga de Citrix no funcionará. Para utilizar el equilibrio de carga al acceder al escritorio del servidor, registre el escritorio como aplicación publicada en el equipo del servidor y seleccione este nombre en la lista desplegable Aplicación publicada.</p>
<p>Definir parámetros de conexión</p>	<p>Permite definir manualmente los detalles de inicio de sesión y de conexión.</p>
<p>Información de inicio de sesión</p>	<p>Especifique los valores de Nombre de usuario, Contraseña y Dominio del usuario de Citrix. Otra opción es especificar la opción Nombre de cliente mediante la cual el servidor MetaFrame identifica al cliente.</p>
<p>Utilizar archivo ICA para parámetros de conexión</p>	<p>Especifique un archivo ICA con la información de configuración del registro.</p>

Citrix > Nodo Grabador

Permite especificar cómo generar nombres de ventana en los casos en los que los títulos de la ventana cambian durante la grabación. También puede especificar si se guardarán instantáneas de las pantallas junto con los archivos de secuencia de comandos, así como si desea generar funciones de sincronización de texto.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Citrix > Grabadora
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Guardar instantáneas	Guarda una instantánea de la ventana del cliente Citrix para cada paso de la secuencia de comandos (si procede). Recomendamos habilitar esta opción para poder comprender mejor las acciones grabadas. No obstante, guardar instantáneas utiliza más espacio del disco y ralentiza la sesión de grabación.
Nombre de ventana	<p>En algunas aplicaciones, el nombre de la ventana activa cambia durante la grabación. Si intenta reproducir la secuencia de comandos sin modificar, el Vuser utilizará el nombre original de la ventana y es posible que falle la reproducción. Puede especificar una convención de nomenclatura para las ventanas en las que VuGen utiliza un prefijo o un sufijo común para identificar las ventanas del modo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• No modificar el nombre de una nueva ventana. Defina el nombre de la ventana tal y como aparece en el título de la ventana. (predeterminado)• Aplicar un prefijo común a los nombres de las nuevas ventanas. Utilice la cadena común desde el principio de los títulos de ventana como nombre de ventana.• Aplicar un sufijo común a los nombres de las nuevas ventanas. Utilice la cadena común desde el final de los títulos de ventana como nombre. <p>Otra alternativa es modificar los nombres de ventana en la secuencia de comandos real después de la grabación. En la vista Secuencia de comandos, localice el nombre de ventana y reemplace el principio o el final del nombre de ventana con la notación de comodín "*".</p> <p>Ejemplo: ctx_sync_on_window ("My Application*", ACTIVATE, ...CTX_LAST);</p>

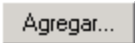
COM/DCOM > Nodo Filtro

Permite definir cuáles son los objetos COM/DCOM que deben grabarse.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Grabar > Opciones de grabación > COM/DCOM > Filtro • VuGen > Reproducir > Opciones de grabación > COM/DCOM > Filtro
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Perfil DCOM	<p>Especifique uno de los siguientes tipos de filtro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtro predeterminado. Filtro que se usa de forma predeterminada al grabar una secuencia de comandos de Vuser COM. • Nuevo filtro. Filtro limpio basado en la configuración de entorno predeterminada. Tenga en cuenta que debe asignarle un nombre al filtro antes de grabar utilizando su configuración. <p>También puede guardar la configuración actual o eliminar un filtro con los botones Guardar como y Eliminar.</p>

<p>Lista de configuraciones de DCOM Listener</p>	<p>Muestra una jerarquía de árbol de bibliotecas de tipos. Puede expandir el árbol para visualizar todas las clases disponibles en la biblioteca de tipos. También puede expandir el árbol de una clase para mostrar todas las interfaces que admite la clase en cuestión.</p> <p>Para excluir una biblioteca de tipos, desactive la casilla situada junto al nombre de la biblioteca. Esta acción excluye a todas las clases de esa biblioteca de tipos. Si expande el árbol, puede excluir clases o interfaces específicas desactivando la casilla situada al lado del elemento que le interesa.</p> <p>Las distintas clases pueden implementar una misma interfaz de diferentes maneras. Si excluye una interfaz implementada por otras clases que no fueron excluidas, se abrirá un cuadro de diálogo que le preguntará si desea excluir esa interfaz en todas las clases que la implementaron.</p> <p>Tenga en cuenta que desactivar la casilla situada junto a una interfaz equivale a seleccionarla en el cuadro de diálogo Interfaces excluidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno. Los entornos que pueden grabarse: objetos ADO, RDS y Remote. Desactive la casilla correspondiente a los objetos que no desea grabar. • Bibliotecas de tipos. Archivo .tlb o .dll de biblioteca de tipos que representa el objeto COM que se va a grabar. Todos los objetos COM son representados por una biblioteca de tipos. Puede seleccionar una biblioteca de tipos en el Registro, Microsoft Transaction Server o el sistema de archivos. <p>Bibliotecas de tipos. En la sección inferior del cuadro de diálogo, VuGen muestra la siguiente información de cada biblioteca de tipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TypLib. Nombre de la biblioteca de tipos (archivo tlb). • Ruta. Ruta de acceso de la biblioteca de tipos. • Guid. Identificador único global de la biblioteca de tipos.
<p></p>	<p>Agrega otra biblioteca de tipos COM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar Registro. Muestra una lista de las bibliotecas de tipos encontradas en el registro del equipo local. Seleccione la casilla situada junto a las bibliotecas que le interesen y haga clic en Aceptar. • Examinar sistema de archivos. Le permite seleccionar las bibliotecas de tipos en el sistema de archivos local. • Examinar MTS. Agregue un componente de Microsoft Transaction Server. El cuadro de diálogo Componentes MTS le solicitará que introduzca el nombre del servidor de MTS. <p>Escriba el nombre del servidor de MTS y haga clic en Conectar. Recuerde que para poder grabar componentes MTS debe tener instalado un cliente de MTS en el equipo.</p> <p>Seleccione uno o varios paquetes de componentes MTS de la lista de paquetes disponibles y haga clic en Agregar. Una vez que el paquete aparezca en la lista de bibliotecas de tipos, podrá seleccionar los componentes específicos del paquete.</p>

Eliminar	Suprime una biblioteca de tipos COM.
Excluir...	<p>Excluye interfaces del filtro por medio del cuadro de diálogo Interfaces excluidas.</p> <p>En este cuadro de diálogo, los listados de las interfaces seleccionadas son las que están excluidas. Puede agregar interfaces que no están en la lista. Haga clic en Agregar interfaz... en el cuadro de diálogo Interfaces excluidas e introduzca el número GUID (identificador de interfaz) y el nombre de la interfaz. Puede copiar el GUID desde el archivo interfaces.h creado por VuGen que aparece en el árbol de selección ubicado en la columna izquierda de la pantalla de VuGen. Use la función Agregar interfaz... para excluir interfaces a las que llama innecesariamente la secuencia de comandos, pero que no aparecen en el filtro.</p> <p>Las distintas clases pueden implementar una misma interfaz de diferentes maneras. Si excluye una interfaz implementada por otras clases que no fueron excluidas, VuGen le mostrará una advertencia. Si marca No volver a preguntar y cierra el cuadro de diálogo, el estado de todas las instancias de la interfaz cambiará automáticamente de las demás clases de este filtro cada vez que modifique el estado de la interfaz en un objeto. Haga clic en Sí a todo para cambiar el estado de todas las instancias de esta interfaz en el resto de las clases, o bien, haga clic en No a todo para no aplicar el cambio de estado en las demás instancias. Haga clic en Siguiente instancia para ver la siguiente clase que utiliza esta interfaz.</p>

COM/DCOM > Nodo Opciones

Permite establecer opciones adicionales para la sesión de grabación COM relacionadas con la gestión de objetos, la generación de registros y definiciones VARIANT.

Las opciones de secuencia de comandos DCOM se aplican a todos los lenguajes de programación. Estos ajustes permiten configurar las opciones de secuencia de comandos del método DCOM y el tratamiento de la interfaz.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > COM/DCOM > Opciones
--------------	--

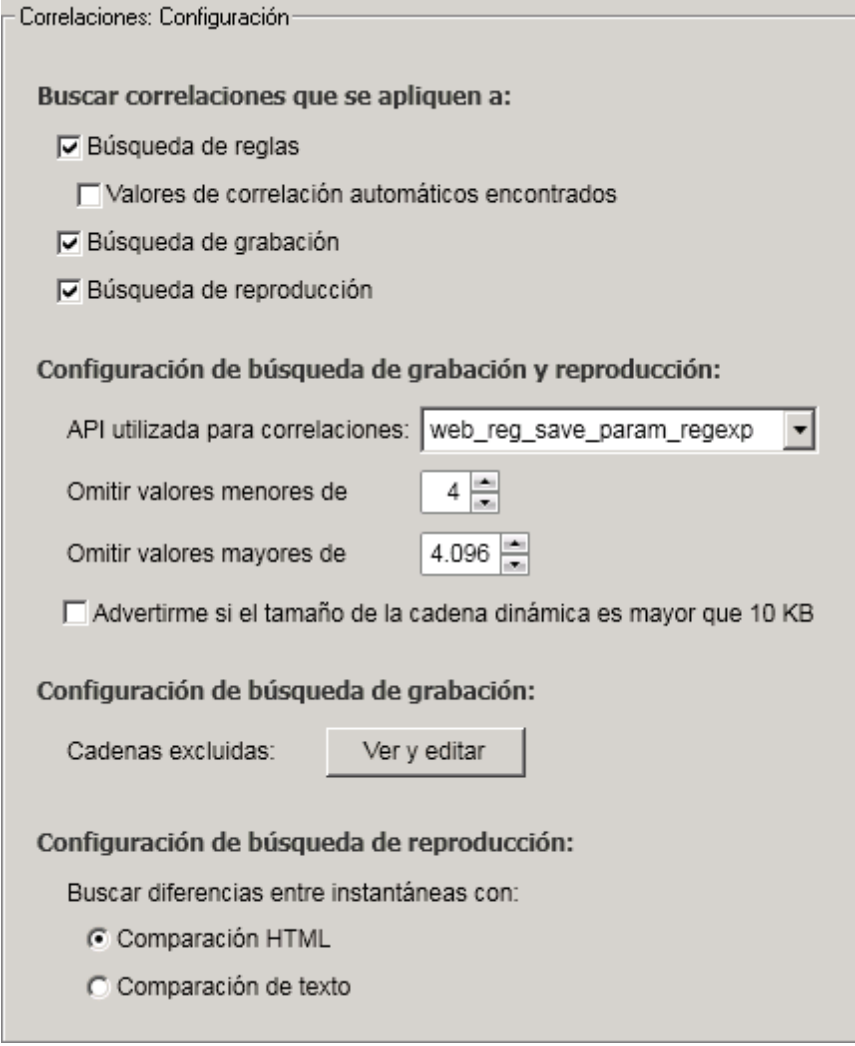
A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Filtrado del conjunto de registros ADO	Condensa varias operaciones del conjunto de registros en una instrucción fetch de una sola línea (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Declarar VARIANT temporales como globales	Define tipos VARIANT temporales como globales, no como variables locales (esta opción está habilitada de forma predeterminada).

Rellenar matriz en ámbitos separados	Rellena todas las matrices en ámbitos independientes (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Rellenar estructura en ámbitos separados	Rellena todas las estructuras en ámbitos separados (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Generar excepciones COM	Genera métodos y funciones COM que originan excepciones durante la grabación (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).
Generar estadísticas COM	Genera información de resumen y de rendimiento del tiempo de grabación (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).
Limitar el tamaño del registro SafeArray	Limita el número de elementos que se imprimen en el registro SafeArray por llamada COM a 16 (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Liberar objetos COM	Graba la liberación de objetos COM cuando que ya no se utilizan (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Guardar contenido del conjunto de registros	Almacena el contenido del conjunto de registros como cuadrículas para habilitar la visualización del conjunto de registros en VuGen (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Capturar objetos de moniker vinculados	Captura todos los objetos de moniker vinculados (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).

Correlaciones > Configuración

Este panel permite establecer la configuración de la ficha Correlación.

<p>Ejemplo de interfaz de usuario</p>	
<p>Para acceder</p>	<p>VuGen > Opciones de grabación > Correlaciones > Configuración</p>
<p>Información importante</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio]" en la página 184 • "Correlaciones > Reglas" en la página 349 • Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.
<p>Tareas relacionadas</p>	<p>"Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio" en la página 188</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Buscar correlaciones que se apliquen a:	
Búsqueda de reglas	Permite aplicar reglas de correlación cuando se ejecutan búsquedas de correlaciones. Para obtener más información, consulte "Correlaciones > Reglas" en la página siguiente .
Valores de correlación automáticos encontrados	Design Studio correlacionará automáticamente los valores dinámicos encontrados en la búsqueda de reglas.
Búsqueda de grabación	Permite buscar correlaciones mediante el motor basado en grabaciones.
Búsqueda de reproducción	Permite buscar correlaciones mediante el motor basado en reproducciones.
Configuración de búsqueda de grabación y reproducción	
API utilizada para correlaciones	Seleccione la función API que se utilizará para la correlación: Basado en límites: web_reg_save_param_ex Expresión regular: web_reg_save_param_regexp
Cadenas excluidas	Permite introducir las cadenas que deben ignorarse en la búsqueda de grabación y reproducción. Para obtener más información, consulte "Cómo excluir cadenas de la búsqueda de correlaciones" en la página 219
Omitir valores menores de []	Permite definir la longitud mínima a partir de la cual un valor dinámico pasa a ser considerado en la búsqueda de grabación o reproducción. La longitud predeterminada es de 4 caracteres.
Omitir valores mayores de []	Permite definir la longitud a partir de la cual un valor dinámico pasa a ser considerado en la búsqueda de grabación o reproducción. La longitud predeterminada es de 400 caracteres.
Advertirme si el tamaño de la cadena dinámica es mayor que 10 KB	Emite una advertencia si se intenta correlacionar una cadena cuyo tamaño es igual (o superior) a 10 KB.
Ignorar mayúsculas al buscar valores de correlación	Deshabilita la distinción entre mayúsculas y minúsculas durante la búsqueda de correlaciones.
Configuración de búsqueda de grabación	

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nivel heurístico	<p>Permite establecer el nivel de filtro que controla la cantidad de los resultados de correlación que se devuelven. Cuanto mayor sea el nivel de filtro, más tardará la búsqueda en ejecutarse.</p> <p>Alto. Design Studio realiza una búsqueda detallada que devuelve un conjunto de resultados muy restringido. Se trata de la configuración predeterminada.</p> <p>Medio. Design Studio realiza una búsqueda menos detallada que devuelve más resultados.</p> <p>Bajo. Design Studio realiza una búsqueda rápida que devuelve la mayoría de resultados. Esta configuración puede producir muchos resultados no deseados.</p>
Configuración de búsqueda de reproducción	
Buscar diferencias entre instantáneas con	<p>Seleccione un método de comparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación HTML. Muestra solo las diferencias del código HTML. • Comparación de texto. Muestra todas las diferencias binarias, de texto y de código HTML.

Correlaciones > Reglas

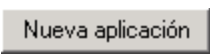
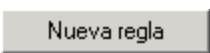
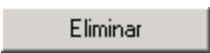
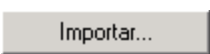

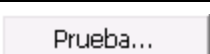
Este cuadro de diálogo permite gestionar las reglas de correlación que correlacionan automáticamente valores dinámicos durante la generación de código. Puede:

- Agregar una nueva aplicación
- Agregar una nueva regla
- Eliminar una regla
- Exportar reglas
- Importar reglas
- Probar una regla

Para acceder	<p>Realice una de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Correlaciones > Reglas •  Studio > Correlaciones > Reglas
---------------------	---

Información importante	"Información general sobre la función de correlación" en la página 184 "Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio]" en la página 184
Tareas relacionadas	"Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio" en la página 188

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Lista de aplicaciones >	Una lista de aplicaciones y sus reglas. <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la casilla situada junto a la aplicación para activarla durante la grabación. • Expanda el árbol de aplicaciones para seleccionar la casilla situada junto a las reglas y activarlas durante la grabación.
	Agrega una nueva aplicación a la <lista de aplicaciones> .
	Introduce una nueva regla para la aplicación seleccionada en Reglas de correlación. Para obtener más información, consulte " Panel Nueva regla " abajo.
	Elimina la aplicación o regla seleccionada de la lista.
	Importa un archivo con definiciones de reglas de correlación.
	Exporta un archivo con una definición de reglas de correlación.
	Prueba una regla de correlación. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Panel de pruebas de sustitución de símbolo " en la página 353.

Panel Nueva regla

Permite definir una nueva regla personalizada.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Correlación > Reglas > Nueva regla
Información importante	Este panel está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte la " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el "Cuadro de diálogo Propiedades avanzadas de correlación" en la página siguiente
Acción	<p>Especifique el tipo de acción de la regla utilizando las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar parámetros en todo el texto del cuerpo. Esta opción realiza la búsqueda en la totalidad del cuerpo; no solamente en cookies, vínculos o acciones de formulario. Busca una coincidencia en el texto usando los bordes que usted especifique. • Buscar parámetros envínculos y acciones de formulario. Esta opción busca el texto que se debe parametrizar en vínculos y acciones de formularios. Este método se aplica a los servidores de aplicaciones que emplean reglas de contexto que conoce. Se debe definir un límite izquierdo, un límite derecho, un límite derecho alternativo y una instancia del límite izquierdo dentro del vínculo actual. • Buscar parámetros en encabezados de cookie. Esta opción es similar a la regla anterior, con la excepción de que el valor se extrae del texto de una cookie (tal como aparece en el registro de grabación) en lugar de un vínculo o una acción de formulario. • Parametrizar el valor del campo de formulario. Esta opción guarda el valor del campo de formulario con nombre en un parámetro. Crea un parámetro y lo coloca en la secuencia de comandos antes del paso de la acción del formulario. En esta opción, es necesario especificar el nombre del campo. • El método Texto que debe introducir en la función web_reg_add_cookie inserta una función web_reg_add_cookie si detecta una cadena determinada en el búfer. Solo agrega la función para aquellas cookies que posean el prefijo especificado. En esta opción, es necesario especificar el texto de búsqueda y el prefijo de la cookie.
Tipo de búsqueda	Especifica el tipo de búsqueda basado en límites o expresiones regulares.
Cadena RegExp	Especifica la expresión regular. Este elemento solo se aplica al tipo de búsqueda de expresiones regulares.
Límite izquierdo	Límite del extremo izquierdo donde se aplicará la regla. Este elemento solo se aplica al tipo de búsqueda basada en límites.
Coincidir mayúsculas y minúsculas	Al buscar límites, el uso de mayúsculas y minúsculas debe coincidir.

Prefijo de parámetro	Usa un prefijo en todos los parámetros generados automáticamente a partir de esta regla. Los prefijos impiden que se sobrescriban parámetros de usuario existentes. Además, permiten reconocer el parámetro en una secuencia de comandos. Por ejemplo, en Siebel Web, una de las reglas integradas busca el prefijo Siebel_row_id .
Límite derecho	Límite del extremo derecho donde se aplicará la regla. Use el menú desplegable para definir este límite como final de una cadena, carácter de nueva línea o texto definido por usuario. Este elemento solo se aplica al tipo de búsqueda basada en límites.
Usar '#' como comodín de dígitos	Reemplaza todos los dígitos por un signo hash. Los signos hash sirven como comodines, lo que le permite buscar cadenas de texto con cualquier dígito. Ejemplo: Si habilita esta opción y especifica HP### como el límite izquierdo, HP193 y HP284 se considerarían coincidencias válidas. Este elemento solo se aplica al tipo de búsqueda basada en límites.

Cuadro de diálogo Propiedades avanzadas de correlación

Permite establecer las opciones avanzadas para reglas de correlación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Correlación > Reglas > Nueva regla > Avanzadas
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte la "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Límite derecho alternativo	Criterios alternativos para el límite derecho que se usa si el límite especificado anteriormente no se encuentra. Seleccione una de las siguientes opciones: Texto definido por usuario , Carácter de nueva línea , Fin de página .
Crear siempre un nuevo parámetro	Crea un parámetro para esta regla aunque el valor reemplazado por el parámetro no haya cambiado con respecto a la instancia anterior.
Instancia de límite izquierdo	Número de apariciones del límite izquierdo para que se considere una coincidencia.
Longitud	Longitud de la cadena, a partir del desplazamiento, que se guarda en el parámetro. Si no se especifica, el parámetro continúa hasta el final del valor encontrado.
Desplazamiento	Desplazamiento de la cadena dentro del valor encontrado.

, continuación


Reemplazar por un parámetro solo en el caso de coincidencias exactas	Reemplaza un valor por un parámetro solo cuando el texto coincide exactamente con el valor encontrado.
Búsqueda inversa	Realiza una búsqueda hacia atrás.

Cuadro de diálogo Panel de pruebas de sustitución de símbolo

Este cuadro de diálogo permite probar las reglas de correlación antes de aplicarlas.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Correlación > Reglas > Prueba
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

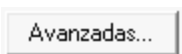
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Ejecuta la prueba.
Reglas aplicadas	Lista de las reglas que se aplicaron durante la prueba.
Cadena de origen para la sustitución	Permite introducir la cadena de origen para la sustitución.
Resultado de la sustitución	Los resultados de la prueba.

Base de datos > Nodo Base de datos

Permite establecer las opciones de grabación para protocolos de base de datos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Base de datos > Base de datos
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre " Base de datos > cuadro de diálogo Opciones avanzadas de grabación " en la página siguiente.

Transacciones automáticas	Marca cada una de las funciones lrd_exec y lrd_fetch como una transacción. Cuando estas opciones están habilitadas, VuGen inserta funciones lr_start_transaction y lr_end_transaction alrededor de cada función lrd_exec o lrd_fetch . Valor predeterminado: Deshabilitado.
Opciones de secuencia de comandos	Genera comentarios en secuencias de comandos grabadas, que describen los valores de opción de lrd_stmt . Además, se puede especificar la longitud máxima de una línea de la secuencia de comandos. Valor predeterminado: 80 caracteres.
Tiempo de reflexión	VuGen graba automáticamente el tiempo de reflexión del operador. Se puede establecer un nivel de umbral por debajo del cual se ignora el tiempo de reflexión grabado. Si el tiempo de reflexión supera el nivel del umbral, VuGen inserta una instrucción lr_think_time antes de las funciones LRD. Si el tiempo de reflexión grabado es inferior nivel del umbral, no se genera una instrucción lr_think_time . Valor predeterminado: cinco segundos.

Base de datos > cuadro de diálogo Opciones avanzadas de grabación

Permite establecer las opciones avanzadas de grabación para protocolos de base de datos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Base de datos > Base de datos > Avanzadas
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tamaño del búfer de generación de código	Permite especificar en kilobytes el tamaño máximo del búfer de generación de código. Valor predeterminado: 128 kilobytes.








Función CtLib	<p>Puede indicar a VuGen que genere una marca de tiempo de datos de envío o una declaración de conjunto de resultados ampliado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar marca de tiempo de datos de envío. Genera instrucciones lrd_send_data con las palabras clave TotalLen y Log para el parámetro mpszReqSpec. El cuadro de diálogo Opciones avanzadas de grabación le permitirá configurar VuGen para que también genere la palabra clave TimeStamp. Si cambia esta configuración en una secuencia de comandos existente, deberá volver a generar la secuencia de comandos de Vuser seleccionando Grabar > Volver a generar secuencia de comandos. No se recomienda volver a generar la palabra clave TimeStamp de forma predeterminada. Si la marca de hora generada durante la grabación es distinta a la que se genera durante la reproducción, se producirá un error en la ejecución de secuencia de comandos. Esta opción solo debe utilizarse luego de un intento fallido de ejecutar una secuencia de comandos, donde se produjo un error en la función lrd_result_set después de lrd_send_data. La marca de hora generada puede correlacionarse con una generada por una función lrd_send_data anterior. • Generar declaración de conjunto de resultados ampliado. Genera una función lrd_result_set al preparar el conjunto de resultados. Esta configuración indica a VuGen que genere el formato ampliado de la función lrd_result_set (lrd_result_set_ext). Además de preparar un conjunto de resultados, esta función también emite un tipo y un código de devolución en ct_results.
Motor de grabación	<p>Puede indicar a VuGen que grabe secuencias de comandos con el motor de grabación LRD antiguo para que sean compatibles con las versiones anteriores de VuGen.</p> <p>Nota: Esta opción solo está disponible para las secuencias de comandos de protocolo sencillo.</p>
Opciones del registro de grabación	<p>Puede establecer el nivel de detalle de los archivos de registro ASCII y seguimiento. Los niveles disponibles para el archivo de seguimiento son Desactivado, Seguimiento de errores, Seguimiento abreviado o Seguimiento completo. El seguimiento de errores solo registra los mensajes de error. El seguimiento abreviado registra los errores y enumera las funciones generadas durante la grabación. El seguimiento completo registra todos los mensajes, las notificaciones y las advertencias.</p> <p>También es posible indicar a VuGen que genere registros de tipo ASCII de la sesión de grabación. Los niveles disponibles son Desactivado, Detalle abreviado y Detalle completo. El detalle abreviado registra todas las funciones mientras que el detalle completo registra todas las funciones y los mensajes generados en código ASCII.</p>

Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena

Permite agregar, eliminar y modificar las cadenas, y administrar las DFE que se incluyen en estas.

Para acceder	<p>Elija una de las siguientes posibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Configuración de cadena • VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Extensiones de formato de datos > Generación de código
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.
Véase también	<p>"Extensiones de formato de datos (DFE): información general" en la página 830</p> <p>"Lista de extensiones de formato de datos" en la página 839</p>

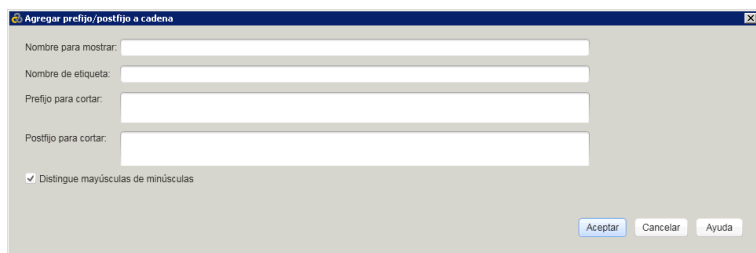
A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Panel Cadenas	Muestra una lista de las cadenas de extensiones DFE que se han definido para la secuencia de comandos.
	Agregar cadena. Esta opción permite agregar una nueva cadena.
	Editar nombre de cadena. Permite modificar el nombre de la cadena seleccionada.
	Eliminar cadena. Elimina la cadena seleccionada.
Panel Cadena: <nombre de cadena>	
	Agregar DFE. Permite agregar una DFE a la cadena seleccionada en el panel Cadenas . Para obtener más información sobre las extensiones de formato de datos, consulte " Lista de extensiones de formato de datos " en la página 839.
	Editar DFE. Si seleccionó Extensión prefijo/postfijo, puede editar los detalles en el cuadro de diálogo Agregar prefijo/postfijo a cadena . Para obtener más información sobre el cuadro de diálogo, consulte " Cuadro de diálogo Agregar prefijo/postfijo a cadena " en la página siguiente.
	Eliminar DFE. Elimina de la cadena la DFE seleccionada.
	Subir/Bajar. Sube o baja en la cadena la extensión de formato de datos seleccionada. Las extensiones se ejecutan por el orden en el que aparecen en la lista de extensiones.
Nombre	Nombre para mostrar de la extensión de formato de datos.
Etiqueta	Id. único de la extensión.

Proveedor	Creador de la extensión de formato de datos.
Continuar procesando	<p>Determina cómo se comporta la cadena después de aplicar la DFE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • True: Los datos se transfieren a la siguiente DFE de la cadena, se hayan convertido o no los datos. • False: Si la DFE convirtió los datos recibidos, la cadena se finaliza: no se aplican más DFE a los datos. Si la DFE no convirtió los datos recibidos, estos se transfieren a la siguiente DFE de la cadena. <p>Nota: Si la cadena contiene únicamente una sola DFE, la configuración Continuar procesando no es relevante.</p>

Cuadro de diálogo Agregar prefijo/postfijo a cadena

Este cuadro de diálogo permite editar o agregar una extensión de prefijo/postfijo a la cadena seleccionada.



Para acceder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > nodo Configuración de cadena. 2. En el área Cadena: <nombre de cadena>, haga clic en el botón . 3. Seleccione Extensión prefijo/postfijo y haga clic en Aceptar.
Véase también	<p>"Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena" en la página 355</p> <p>"Extensiones de formato de datos (DFE): información general" en la página 830</p> <p>"Lista de extensiones de formato de datos" en la página 839</p>



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Distingue mayúsculas de minúsculas	Identifica la extensión que se cortará del prefijo y postfijo definidos en la cadena solamente si la letra en mayúsculas o minúsculas coincide.
Nombre para mostrar	Nombre de la extensión de prefijo/postfijo.
Postfijo que se va a cortar	Sección que desea cortar del final de la cadena.
Prefijo que se va a cortar	Sección que desea cortar del comienzo de la cadena.
Nombre de etiqueta	Id. único de la extensión de prefijo/postfijo.

Agregar extensión de formato de datos

Este cuadro de diálogo permite seleccionar el tipo de extensión del formato de datos.

Ejemplo de interfaz de usuario	
Para acceder	VuGen > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Configuración de cadena > 
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • "Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena" en la página 355 • " Cuadro de diálogo Agregar prefijo/postfijo a cadena" en la página precedente
Tareas relacionadas	"Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP" en la página 837
Extensión de formato de datos	Descripción
Extensión Base64	Descodifica las cadenas codificadas con el codificador Base64.
Extensión GWT	Transforma los datos GWT al formato XML.
Extensión de codificación URL	Descodifica las cadenas codificadas con el formato de codificación URL.
Extensión JSON a XML	Transforma los datos JSON al formato XLM.

Extensión XML	Recibe datos y comprueba si respetan la sintaxis XML. Esta comprobación permite a VuGen llevar a cabo correlaciones basadas en XPath y mostrar datos de instantáneas en un visor XML.
Extensión prefijo/postfijo	Permite cortar datos al comienzo y/o al final de una cadena que no desea decodificar. Puede agregar y personalizar tantas extensiones de prefijo/postfijo como sean necesarias. Cada extensión de prefijo/postfijo que cree debe tener un nombre para mostrar y un nombre de etiqueta únicos.
Extensión binaria a XML	Transforma XML binario de Microsoft WCF a formato XML.
Extensión Remedy a XML	Transforma los datos de solicitud Remedy a formato XML. Tenga en cuenta que esta extensión no transforma datos de respuesta Remedy, que es código JavaScript.
Extensión XSS	Permite realizar pruebas en sitios que utilizan el código de defensa Cross Site Scripting (XSS).

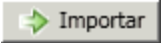
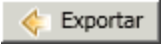



Extensión de formato de datos > Nodo Generación de código

Habilita las extensiones de formato de datos durante la generación de código y permite definir las cadenas de cada sección del mensaje HTTP.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de código
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.
Véase también	" Extensiones de formato de datos (DFE): información general " en la página 830 " Lista de extensiones de formato de datos " en la página 839

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar extensión de formato de datos	Permite seleccionar cadenas para cada sección de mensaje del mensaje HTTP. De forma predeterminada, esta opción no está seleccionada.
Configuración	

Formato	<ul style="list-style-type: none"> • Código e instantáneas. Habilita las extensiones de formato de datos en los datos de instantáneas y el código en sí (valor predeterminado). • Instantáneas. Habilita las extensiones de formato de datos en los datos de instantáneas, pero no da formato a los datos de la secuencia de comandos en sí.
Verificar datos formateados	<p>Permite comprobar los resultados de una operación de formateo de datos aplicando una reversión y verificando que los datos resultantes coincidan con los originales.</p> <p>Nota: Disponible solo para la extensión Base64.</p>
Asignación de cadenas	
 Importar	Importa las extensiones de formato de datos procedentes de un archivo.
 Exportar	Exporta las extensiones de formato de datos a un archivo.
<lista de secciones del mensaje>	<p>Muestra una lista de las siguientes secciones del mensaje HTTP incluido en la secuencia de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo • Encabezados • Cookies • Cadena de consulta <p>Al seleccionar una sección del mensaje en la lista, el título del panel de cadenas de la sección (descrito a continuación) refleja la selección realizada y el panel muestra la lista de las cadenas de la sección en cuestión.</p>
<cadenas de la sección>	
	<p>Agregar cadena. Agrega una cadena a la sección del mensaje seleccionada.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opción habilitada solo para las secciones Encabezados y Cookies. Permite agregar cadenas adicionales a la sección del mensaje seleccionada. • Para que VuGen asocie correctamente la cadena a la sección Encabezados o Cookies, el nombre que aparece en la columna Nombre debe coincidir con el nombre de la sección Encabezados o Cookies.
	<p>Eliminar cadena. Suprime la cadena de la sección del mensaje correspondiente.</p> <p>Nota: Las opciones predeterminadas no pueden eliminarse de ninguna de las secciones del mensaje.</p>
	Restablecer. Borra la cadena seleccionada de la columna Cadena.

EJB > Nodo Opciones de generación de código

Permite establecer las opciones de grabación de EJB.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Opciones de EJB > Opciones de generación de código
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Transacción automática	Marca automáticamente todos los métodos EJB como transacciones. Esta opción los encierra entre las funciones lr.start_transaction y lr.end_transaction . Valor predeterminado: habilitado.
Método de inicialización EJB	Método en el que se escriben las propiedades de inicialización EJB/JNDI. Los métodos disponibles son init y action . Valor predeterminado: init.
Insertar comprobación de valor	Inserta automáticamente una función lr.value_check después de cada método EJB. Esta función busca un valor devuelto esperado en cadenas y valores primitivos.

Flex > Nodo RTMP

Este nodo permite incluir el paso **flex_rtmp_recive_stream** en secuencias de comandos RTMP de Flex.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Flex > RTMP
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Generar el paso flex_rtmp_receive_stream	Genera un solo paso al grabar una transmisión. Este paso no reproduce determinadas acciones, como la pausa o la búsqueda. Si la secuencia de comandos requiere estas acciones, quite la marca de la casilla para grabar todos los pasos de recepción y de envío. No obstante, en este caso, debe modificar manualmente la secuencia de comandos tal y como se describe en el archivo <i>Léame</i> .
---	---

Flex > Nodo Configuración (Grabación)

Permite definir la ruta de un JVM (equipo virtual Java) externo.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Flex > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar JVM externo	<p>Permite utilizar un JVM externo. Si elige esta opción, debe especificar la ruta de acceso:</p> <p>Ruta de JVM externo: ruta completa del JVM externo.</p> <p>VuGen debe reiniciarse para que se apliquen los cambios.</p>
Configuración de UseGraniteDS	<p>Define la configuración del servicio de datos del servidor.</p> <p>Si selecciona esta opción, no seleccione Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex para serializar los mensajes. Asegúrese de que el archivo granit-config.xml coincida con el que se ha implementado en el servidor.</p>






Flex > Nodo Objetos externalizables (Grabación)

Este cuadro de diálogo permite configurar el modo en que LoadRunner gestiona los objetos externalizables en las secuencias de comandos de Flex.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Flex > Objetos externalizables
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • "Cómo serializar empleando el serializador externo de Java" en la página 647 • "Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner" en la página 648
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> • "Información general sobre Flex" en la página 632 • "Objetos externalizables en secuencias de comandos Flex" en la página 642

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
No serializar objetos externalizables	Genera la secuencia de comandos con la configuración predeterminada.
Serializar objetos por medio de	<p>Seleccione la sección adecuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Serializador AMF de LoadRunner si no está utilizando Adobe LiveCycle Data Services ni el servidor de Adobe BlazeDS. • Seleccione Clases Java personalizadas y active una de las opciones disponibles (o ambas): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccione Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex si va a utilizar jars LCDS o BlazeDS de Flex para serializar los mensajes. Si seleccionó Configuración de UseGraniteDS en el nodo Configuración, no seleccione la opción Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex. ▪ Seleccione Usar jars adicionales para agregar jars adicionales en la serialización de los mensajes. Debe copiar los archivos jar del servidor y especificar su ubicación en la lista Entradas classpath que se describe a continuación. Copie solo aquellos archivos jar que contengan la clase externalizable. Asegúrese de que los archivos existan en la misma ubicación en todos los equipos de generadores de carga. Si agrega jars con los mismos nombres que los jars LCDS o Blaze DS de Flex elegidos al seleccionar la primera casilla, se sobrescribirán estos archivos.
Lista Entradas classpath	
	Flecha abajo. Baja una entrada classpath en la lista.
	Flecha arriba. Sube una entrada classpath en la lista.
 Agregar	Agregar classpath. Agrega una línea nueva a la lista de classpath.
	Agregar carpeta classpath. Agrega todos los archivos de la carpeta a la lista de classpath.
 Eliminar	Eliminar. Suprime definitivamente una classpath.

General > Nodo Protocolo

Permite establecer las preferencias de generación de secuencias de comandos mediante la definición de las opciones y el lenguaje de secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Protocolos
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Lista Protocolos activos	Lista de los protocolos que componen una secuencia de comandos de múltiples protocolos. VuGen permite modificar la lista de protocolos para la que se genera código durante la sesión de grabación. Seleccione las casillas de verificación situadas junto a aquellos protocolos que desee grabar en la próxima sesión de grabación. Desactive las casillas de verificación situadas junto a aquellos protocolos que no quiera grabar en la próxima sesión de grabación.

General > Generación de código

Este panel del cuadro de diálogo Opciones de grabación permite definir qué tareas debe realizar VuGen de forma automática tras generar una secuencia de comandos de Vuser.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Generación de código
Tareas relacionadas	<p>"Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser asincrónica" en la página 233</p> <p>"Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio" en la página 188</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


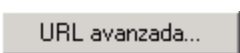
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Búsqueda de correlaciones	Fuerza a VuGen a analizar la secuencia de comandos de Vuser en busca de valores dinámicos que quizás sea necesario correlacionar. Esta búsqueda se lleva a cabo después de haber grabado una nueva secuencia de comandos o haber vuelto a generar una ya existente.
Búsqueda asincrónica	Indica a VuGen que analice la secuencia de comandos de Vuser en busca de comunicaciones asincrónicas. Esta búsqueda se lleva a cabo después de haber generado una nueva secuencia de comandos o haber vuelto a generar una ya existente.
Opciones asincrónicas...	Abre el " Cuadro de diálogo Opciones asincrónicas " en la página 257

General > Nodo Grabación

Permite especificar (seleccionando un nivel de grabación) qué información debe grabarse y qué funciones deben usarse al generar una secuencia de comandos de Vuser.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Grabación
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el " Cuadro de diálogo URL avanzado " en la página siguiente
	Abre el " Cuadro de diálogo URL avanzada " en la página siguiente
Secuencia de comandos basada en GUI	Este nivel es el recomendado para la mayoría de las aplicaciones, incluidas aquellas que incluyen JavaScript. También es aconsejable para PeopleSoft Enterprise y Oracle Web Applications.
Secuencia de comandos basada en HTML	Este es el nivel de grabación predeterminado para los Vusers web (HTTP/HTML). Indica a VuGen que grabe las acciones HTML en el contexto de la página web actual. No graba todos los recursos durante la sesión de grabación, pero los descarga durante la reproducción. Se recomienda utilizar esta opción para las aplicaciones de explorador que incluyan applets y secuencias de comandos VB.


Secuencia de comandos basada en URL	Graba todos los recursos y las solicitudes procedentes del servidor. Graba automáticamente todos los recursos HTTP como pasos URL (instrucciones web_url) o, en el caso de formularios, como web_submit_data . No genera las funciones web_link , web_image ni web_submit_form , ni graba marcos. Se recomienda utilizar esta opción para las aplicaciones que no precisen de un explorador.
--	--

Cuadro de diálogo URL avanzada

Permite establecer las opciones avanzadas para secuencias de comandos mediante el modo de grabación de URL.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Grabación > URL avanzada
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

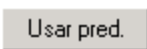
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Restaura la configuración predeterminada de este cuadro de diálogo.
Crear grupos simultáneos de recursos después de su página HTML de origen	Graba todos los recursos de un grupo simultáneo (encerrado entre instrucciones web_concurrent_start y web_concurrent_end) después de la URL. Los recursos incluyen archivos como imágenes y archivos js . Si deshabilita esta opción, los recursos se visualizarán como pasos web_url independientes y no se marcarán como un grupo simultáneo.
Habilitar páginas web con codificación EUC	(Solo para Windows en japonés) Indica a VuGen que debe utilizar codificación EUC. Para obtener más información, consulte " Codificación EUC (solo Windows en japonés) " en la página 329.
Usar solo web_custom_request	Graba todas las solicitudes HTTP como solicitudes personalizadas. VuGen genera una función web_custom_request para todas las solicitudes, sin importar su contenido. Se recomienda en aplicaciones que no utilizan navegador.

Cuadro de diálogo URL avanzado

Permite establecer las opciones avanzadas para las secuencias de comandos basadas en HTTP.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Grabación > HTML avanzado
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Restaura la configuración predeterminada de este cuadro de diálogo.
Elementos no generados por medio de HTML	<p>Muchas páginas web contienen elementos que no son HTML; por ejemplo, applets, XML, elementos ActiveX o JavaScript. Los elementos que no son HTML normalmente contienen o recuperan sus propios recursos. Con las siguientes opciones, podrá controlar el modo en VuGen graba los elementos no generados por medio de HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grabar dentro del paso actual de la secuencia de comandos. No genera una función nueva por cada uno de los recursos generados que no sean HTML. Enumera todos los recursos como argumentos de las funciones correspondientes; por ejemplo, web_url, web_link y web_submit_data. Los recursos mostrados como argumentos de las funciones web son reconocibles por medio del indicador EXTRARES. • Grabar en pasos independientes y usar grupos simultáneos. Crea una función por cada uno de los recursos generados que no sean HTML y no los incluye como elementos en las funciones de la página web (por ejemplo, web_url o web_link). Todas las funciones web_url generadas para un recurso se colocan en un grupo simultáneo (entre las funciones web_concurrent_start y web_concurrent_end). • No grabar. No graba ningún recurso generado que no sea HTML.
Tipo de secuencia de comandos	<ul style="list-style-type: none"> • Una secuencia de comandos que describe las acciones del usuario. Genera funciones que equivalen directamente a la acción realizada. Crea funciones URL (web_url), de vínculo (web_link), de imagen (web_image) y de envío de formularios (web_submit_form). La secuencia de comandos resultante es muy intuitiva y se asemeja a una grabación contextual. • Una secuencia de comandos que contiene solo direcciones URL explícitas. Graba todos los vínculos, imágenes y direcciones URL como instrucciones web_url o, en el caso de los formularios, web_submit_data. No genera funciones web_link, web_image ni web_submit_form. La secuencia de comandos resultante es menos intuitiva. Este modo resulta útil si el sitio contiene muchos vínculos con el mismo texto de vínculo. Si graba el sitio con la primera opción, grabará una instancia ordinal del vínculo, pero si lo graba con la segunda, cada vínculo se enumerará con su dirección URL. Esto facilita la parametrización y la correlación de dicho paso.

General > Nodo Secuencia de comandos

Permite establecer las preferencias de generación de secuencias de comandos mediante la definición de las opciones y el lenguaje de secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > General > Secuencia de comandos
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Cerrar todos los procesos automáticamente cuando se detiene la grabación	Cierra automáticamente todos los procesos AUT (aplicación en prueba) cuando VuGen deja de grabar Valor predeterminado: deshabilitado.
Correlacionar matrices	Hace un seguimiento y correlaciona matrices de todos los tipos de datos, como cadenas, estructuras, números, etc. Valor predeterminado: habilitado.
Correlacionar números grandes	Correlaciona tipos de datos grandes, como enteros, enteros largos, caracteres de 64 bits, valores flotantes y dobles. Valor predeterminado: deshabilitado.
Correlacionar cadenas sencillas	Correlaciona cadenas sencillas no pertenecientes a matrices y frases. Valor predeterminado: deshabilitado.
Correlacionar números pequeños	Correlaciona tipos de datos cortos, como bytes, caracteres y enteros cortos. Valor predeterminado: deshabilitado.
Correlacionar estructuras	Hace un seguimiento y correlaciona estructuras complejas. Valor predeterminado: habilitado.
Declarar primitivas como locales	Declara variables de valores primitivos como variables locales y no como variables de clases (solo C, C# y .NET). Valor predeterminado: habilitado.
Declaración de variante explícita	Declara tipos de variantes explícitamente para gestionar variantes ByRef (solo Visual Basic for Applications). Valor predeterminado: habilitado.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generar tiempo de reflexión fijo después de finalizar la transacción	<p>Agrega un tiempo de reflexión fijo (en segundos) después del final de cada transacción. Si se activa esta opción, es posible especificar un valor para el tiempo de reflexión.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado, 3 segundos cuando está habilitado.</p>
Generar registro de eventos grabados	<p>Genera un registro con todos los eventos ocurridos durante la grabación.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Generar tiempo de reflexión mayor que el umbral	<p>Utiliza un valor de umbral para el tiempo de reflexión. Si el tiempo de reflexión grabado es inferior al umbral, VuGen no genera ninguna instrucción de tiempo de reflexión. También puede especificar el valor del umbral. El valor predeterminado es 3. Si el tiempo de reflexión es inferior a 3 segundos, VuGen no genera ninguna instrucción de tiempo de reflexión. Si desactiva esta opción, VuGen no generará ningún tiempo de reflexión.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado, 3 segundos.</p>
Insertar valores de parámetros de salida	<p>Inserta valores de parámetros de salida después de cada llamada (solo C, C# y .NET).</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Insertar información posterior a la invocación	<p>Inserta mensajes de registro informativos después de cada invocación del mensaje (solo no C).</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>
Insertar información previa a la invocación	<p>Inserta mensajes de registro informativos antes de cada invocación del mensaje (solo no C).</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>
Número máximo de líneas en el archivo de acción	<p>Crea un nuevo archivo si el número de líneas de la acción excede del umbral especificado. El umbral predeterminado es 60.000 líneas (solo C, C# y .NET).</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Reemplazar cadenas largas con un parámetro	<p>Guarda las cadenas que exceden la longitud máxima en un parámetro. Esta opción tiene una longitud máxima inicial de 100 caracteres. Los parámetros y las cadenas completas se almacenan en el archivo lr_strings.h en la carpeta de la secuencia de comandos con el formato siguiente:</p> <p>const char <paramName_uniquelD> ="string".</p> <p>Esta opción permite disponer de secuencias de comandos más claras. No afecta al rendimiento de la secuencia de comandos.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Reutilizar variables para valores devueltos primitivos	Reutiliza las mismas variables para valores primitivos recibidos de llamadas a métodos. Esto anula el ajuste Declarar primitivas como locales . Valor predeterminado: habilitado.
Realizar el seguimiento de procesos creados como servidores COM locales	Realiza un seguimiento de la aplicación grabada si uno de sus subprocesos se ha creado como servidor local COM (solo C y COM). Valor predeterminado: habilitado.
Usar nombres de tipo completos	Utiliza el nombre de tipo completo al declarar una nueva variable (solo C# y .NET). Valor predeterminado: deshabilitado.
Usar aplicaciones auxiliares para matrices	Usa funciones de aplicaciones auxiliares para extraer componentes en matrices de variantes (solo Java y VB Script). Valor predeterminado: deshabilitado.
Usar aplicaciones auxiliares para objetos	Usa funciones de aplicaciones auxiliares para extraer referencias de objetos de variantes cuando se pasan como argumentos de función (solo Java y VB Script). Valor predeterminado: deshabilitado.
Usar grabación de aplicación protegida	Utilice esta opción si VuGen no puede grabar la aplicación. La aplicación puede bloquear el acceso a VuGen, y la grabación con esta opción seleccionada puede permitirle acceder. Valor predeterminado: deshabilitado.

Propiedades GUI > Nodo Configuración de eventos web

Permite establecer el nivel de detalle que se graba en una secuencia de comandos (grabación de eventos web).

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades GUI > Configuración de eventos web
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nivel básico de configuración de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre graba los eventos de clic en los objetos web estándar, como imágenes, botones y botones de opción. • Siempre graba los eventos de envío en los formularios. • Graba los eventos de clic en otros objetos con un controlador o un comportamiento conectado. • Graba los eventos mouseover en imágenes y mapas de imagen si el evento posterior a la acción de pasar el ratón por encima se lleva a cabo en el mismo objeto.
Configuración personalizada	Abre el " Cuadro de diálogo Configuración de grabación de eventos web personalizada " abajo , donde puede personalizar la configuración de grabación de eventos.
Nivel alto de configuración de eventos	Además de los objetos que se graban en el nivel Medio , graba los eventos mouseover, mousedown y de doble clic que se llevan a cabo en objetos con controladores o comportamientos asociados.
Nivel medio de configuración de eventos	Además de los objetos que se graban en el nivel Básico , graba los eventos de clic en los objetos de etiqueta HTML <DIV>, y <TD>.

Cuadro de diálogo Configuración de grabación de eventos web personalizada

Este cuadro de diálogo permite personalizar el nivel de la grabación de eventos web.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades GUI > Configuración de eventos web > Configuración personalizada
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<lista de objetos>	Lista de los objetos web. Cada objeto web puede personalizarse de acuerdo con los demás ajustes del cuadro de diálogo.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<menú del objeto>	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar. Agrega un nuevo objeto de etiqueta HTML a la lista de objetos. Escriba el nombre de la etiqueta. • Eliminar. Elimina un objeto de la lista de objetos.
Menú Evento	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar. Agrega un evento a la columna Nombre de evento correspondiente al objeto en cuestión. • Eliminar. Elimina un evento de la columna Nombre de evento correspondiente al objeto en cuestión.
Nombre de evento	Lista de los eventos asociados al objeto.
Menú Archivo	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar configuración. Carga una configuración personalizada creada anteriormente. • Guardar configuración como. Guarda la configuración actual.
Escuchar	<p>Criterio que determina en qué momento VuGen escucha un evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre. Escucha el evento en todo momento. • Si controlador. Escucha el evento si se ha asociado un controlador a él. Un controlador es el código de una página web (normalmente una función o una rutina escrita en lenguaje de secuencias de comandos) que es responsable del control cuando se produce el evento correspondiente. • Si comportamiento. Escucha el evento si se ha asociado un comportamiento DHTML a él. El comportamiento DHTML encapsula una función o un comportamiento específicos en una página. Cuando se aplica a un elemento HTML estándar de una página, se mejora el comportamiento predeterminado del elemento. • Si controlador o comportamiento. Escucha el evento si se ha asociado un controlador o un comportamiento a él. • Nunca. No escucha el evento en ningún momento. <p>Para obtener más información, consulte "Sugerencias para trabajar con detección y grabación de eventos" en la página 333.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar	<p>Criterio que determina en qué momento VuGen graba un evento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilitado. Graba el evento cada vez que se produce en el objeto, siempre y cuando VuGen escuche el evento en el objeto seleccionado o en otro objeto al que el evento se propaga. La propagación es el proceso mediante el cual un evento que se produce en un objeto secundario asciende la cadena jerárquica del código HTML hasta llegar al controlador de eventos que lo procesa. • Deshabilitado. No graba el evento especificado e ignora su propagación (si corresponde). • Habilitado en el siguiente evento. Su funcionalidad es la misma que Habilitado, aunque solo graba el evento si el evento siguiente se produce en el mismo objeto. Por ejemplo, supongamos que un comportamiento mouseover modifica un vínculo de imagen. Tal vez usted no quiera grabar el evento mouseover cada vez que pase el ratón sobre la imagen. Dado que solamente la imagen que se muestra después del evento mouseover habilita el evento de vinculación; no obstante, es fundamental que el evento mouseover se grabe antes que un evento de clic en el mismo objeto. <p>Para obtener más información, consulte "Sugerencias para trabajar con detección y grabación de eventos" en la página 333.</p>
Restablecer configuración	<p>Restaura la configuración personalizada en función de la elección que realice: básico, medio o alto.</p>

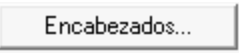


HTTP > Nodo Avanzado

Permite personalizar la configuración de generación de código: el tiempo de reflexión, el restablecimiento de contextos, el guardado de instantáneas y la generación de funciones **web_reg_find**.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335. • Ciertas opciones de este nodo no están disponibles si se utiliza una secuencia de comandos de múltiples protocolos.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

	Abre el "Cuadro de diálogo Encabezados" en la página 376
	Abre el "Cuadro de diálogo Filtros de tipo de contenido" en la página 377
	Abre el "Cuadro de diálogo No como recursos" en la página 378
Agregar comentario a la secuencia de comandos en relación con los errores HTTP que puedan surgir durante la grabación	<p>Agrega un comentario a la secuencia de comandos por cada error de solicitud HTTP. Un error de solicitud se define como tal cuando se genera un valor de respuesta de servidor igual o mayor que 400 durante la grabación.</p>
Generar pasos con respuestas ausentes	<p>Habilitar la generación de pasos para las solicitudes HTTP que no han recibido respuestas del servidor.</p> <p>Esta opción no está seleccionada de forma predeterminada.</p>
Generar funciones web_reg_find para títulos de página	<p>Genera funciones web_reg_find para todos los títulos de una página HTML. VuGen agrega la cadena asociada a la etiqueta de título de la página y la usa como argumento para la función web_reg_find.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar funciones web_reg_find para marcos secundarios. Genera funciones web_reg_find para todos los títulos de página incluidos en los marcos secundarios de la página grabada. <p>Nota: Esta opción solo está disponible para los protocolos Web y Oracle NCA</p>

Parametrizar nombres de servidor	<p>VuGen identifica los nombres de los servidores y las direcciones IP al volver a generar una secuencia de comandos de Vuser. Estos nombres de servidores y las direcciones IP se incluyen en argumentos específicos relacionados con las funciones específicas de la secuencia de comandos de Vuser. [Consulte la tabla que se muestra a continuación para obtener más información]. VuGen reemplaza las direcciones IP y los nombres de servidores identificados por parámetros. La parametrización de los nombres de los servidores y las direcciones IP permite ejecutar la secuencia de comandos de Vuser en distintos entornos simplemente cambiando el servidor y valores de la dirección IP en el archivo de parámetros. Para leer una introducción acerca de los parámetros, consulte "Información general sobre parámetros" en la página 294.</p> <p>Nota: Para identificar los datos para llevar a cabo una parametrización, VuGen busca los argumentos que se muestran en las siguientes funciones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="553 814 1052 873">Función API</th><th data-bbox="1052 814 1377 873">Argumentos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="553 873 1052 982">web_url</td><td data-bbox="1052 873 1377 982"> <ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente </td></tr> <tr> <td data-bbox="553 982 1052 1092">web_custom_request</td><td data-bbox="1052 982 1377 1092"> <ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente </td></tr> <tr> <td data-bbox="553 1092 1052 1201">web_image</td><td data-bbox="1052 1092 1377 1201"> <ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente </td></tr> <tr> <td data-bbox="553 1201 1052 1360">web_submit_data</td><td data-bbox="1052 1201 1377 1360"> <ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente </td></tr> <tr> <td data-bbox="553 1360 1052 1520">web_submit_form</td><td data-bbox="1052 1360 1377 1520"> <ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente </td></tr> </tbody> </table> <p>De forma predeterminada, esta opción no está seleccionada.</p>	Función API	Argumentos	web_url	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 	web_custom_request	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 	web_image	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 	web_submit_data	<ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente 	web_submit_form	<ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente
Función API	Argumentos												
web_url	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 												
web_custom_request	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 												
web_image	<ul style="list-style-type: none"> • URL • Remitente 												
web_submit_data	<ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente 												
web_submit_form	<ul style="list-style-type: none"> • Acción • URL • Remitente 												
Grabar secuencia de comandos usando un motor de grabación antiguo	<p>Graba haciendo uso del motor de grabación de protocolo sencillo. De forma predeterminada, para los Vusers web (HTTP/HTML), VuGen utiliza el motor de grabación de múltiples protocolos en todas las grabaciones, aunque grabe solamente un protocolo sencillo.</p>												

Grabar tiempo de reflexión	<p>Graba los tiempos de reflexión y genera funciones lr_think_time. También es posible establecer un valor Umbral de tiempo de reflexión para que genere funciones lr_think_time solo cuando el tiempo de reflexión real supere el umbral.</p> <p>Nota: Esta opción solo está disponible para las secuencias de comandos de protocolos inalámbricos.</p>
Restablecer el contexto de cada acción	<p>Restablece todos los contextos HTTP entre acciones. Al restablecer los contextos, el Vuser puede emular de manera más precisa a un nuevo usuario que inicia una sesión de exploración. Esta opción restablece el contexto HTML, de modo que al comienzo de la acción siempre se graba una función que no tiene en cuenta el contexto. También borra la memoria caché y restablece los nombres de usuario y las contraseñas.</p> <p>Nota: Esta opción solo está disponible para los protocolos Web y Oracle NCA</p>
Guardar recursos de instantánea localmente	<p>Guarda una copia local de los recursos de instantánea durante la grabación y la reproducción, lo cual permite crear instantáneas con mayor precisión y mostrarlas más rápidamente.</p>
Compatibilidad con conjuntos de caracteres	<ul style="list-style-type: none"> • UTF-8. Habilita la compatibilidad con la codificación UTF-8. Fuerza a VuGen a convertir los caracteres UTF-8 que no sean ASCII a la codificación de la configuración regional del equipo para que puedan visualizarse correctamente en VuGen. Esta opción solo debe activarse en páginas codificadas en un formato UTF-8 que no estén en inglés. El idioma del sitio grabado debe coincidir con el del sistema operativo. Las páginas web que no están en inglés no pueden grabarse con distintas codificaciones (por ejemplo, UTF-8 con ISO-8859-1 o shift_jis) en una misma secuencia de comandos. • EUC-JP. Si utiliza Windows en japonés, seleccione esta opción para habilitar la compatibilidad en los sitios web que empleen la codificación de caracteres EUC-JP. Fuerza a VuGen a convertir las cadenas en EUC-JP a la codificación de la configuración regional del equipo para que puedan visualizarse correctamente en VuGen. VuGen convierte todas las cadenas EUC-JP (UNIX en japonés) a la codificación SJIS (Windows en japonés) correspondiente a la configuración regional del equipo y agrega la función web_sjis_to_euc_param a la secuencia de comandos. (Solo para kanji)

Cuadro de diálogo Encabezados




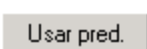
Permite enviar automáticamente encabezados HTTP adicionales en cada solicitud HTTP enviada al servidor.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas > Encabezados
---------------------	---

, continuación

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335. Los siguientes encabezados estándar se consideran peligrosos: Authorization, Connection, Content-Length, Cookie, Host, If-Modified-Since, Proxy-Authenticate, Proxy-Authorization, Proxy-Connection, Referer y WWW-Authenticate. No se graban a no ser que estén seleccionados en la lista de encabezados.
-------------------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):




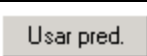
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Más. Agrega una entrada nueva.
	Menos. Elimina una entrada.
	Restablece las entradas y los valores predeterminados de la lista actual.
	Restablece las entradas y los valores predeterminados de todas las listas.
<menú desplegable>	Define las opciones de este cuadro de diálogo: <ul style="list-style-type: none"> No grabar encabezados Grabar los encabezados que se encuentran en la lista Grabar los encabezados que no se encuentran en la lista.
<lista de encabezados>	Lista de los encabezados que pueden grabarse (o no). Las listas varían en función del elemento de la lista que se seleccione. La selección o la anulación de la selección puede realizarse en las casillas de verificación individuales situadas junto a cada elemento.

Cuadro de diálogo Filtros de tipo de contenido

Permite filtrar tipos de contenido para la secuencia de comandos grabada. Puede especificar el tipo de contenido que desee grabar o excluir de la secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas > Tipos de contenido
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Más. Agrega una entrada nueva.
	Menos. Elimina una entrada.
	Restablece las entradas y los valores predeterminados de la lista actual.
	Restablece las entradas y los valores predeterminados de todas las listas.
<menú desplegable>	Define las opciones de este cuadro de diálogo: <ul style="list-style-type: none"> • No filtrar tipos de contenido. • Filtrar los tipos de contenido que se encuentran en la lista. • Filtrar los tipos de contenido que no se encuentran en la lista.
<lista de encabezados>	Lista de los tipos de contenido que pueden filtrarse (o no). Las listas varían en función del elemento de la lista que se seleccione. La selección o la anulación de la selección puede realizarse en las casillas individuales situadas junto a cada elemento.

Cuadro de diálogo No como recursos



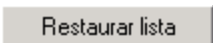
Cuando se graba una secuencia de comandos, VuGen indica si recuperará el recurso durante la reproducción mediante el atributo Resource de la función **web_url**. Si el atributo Resource está establecido en 0, el recurso se recupera durante la ejecución de la secuencia de comandos. En cambio, si el valor del atributo Resource es 1, el Vuser omite el tipo de recurso.

Puede seleccionar tipos de contenido específicos para que no sean gestionados como recursos. Por ejemplo, puede indicarle a VuGen que no trate a los recursos de tipo **gif** como recursos y, por tanto, los descargue incondicionalmente.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas > No como recursos
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------




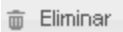
	Agregar. Agrega una nueva entrada a la lista.
	Suprimir. Elimina una entrada de la lista.
	Restablece la lista predeterminada.
<lista Tipos de contenido, no como recursos>	Lista de los elementos que no deben grabarse como recursos. La selección o la anulación de la selección puede realizarse en las casillas de verificación individuales situadas junto a cada elemento.

Java > Nodo Classpath

Permite especificar la ubicación de clases adicionales que no se incluyeron en la variable de entorno classpath del sistema. Es posible que necesite estas clases para ejecutar aplicaciones Java y garantizar que su grabación se lleve a cabo correctamente.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Configuración de entorno Java > Classpath
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Flecha abajo. Baja una entrada classpath en la lista.
	Flecha arriba. Sube una entrada classpath en la lista.
	Agregar classpath. Agrega una línea nueva a la lista de classpath.
	Eliminar. Suprime definitivamente una classpath.
Lista Entradas classpath	Lista de las entradas classpath.

Java > Nodo VM

Permite indicar parámetros adicionales que se usan al grabar aplicaciones Java.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Configuración de entorno Java > Java VM
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Parámetros VM adicionales	Especifique aquí los parámetros de línea de comandos Java. Estos parámetros pueden ser cualquier argumento Java VM. Los argumentos comunes son los indicadores de depuración (-verbose) o la configuración de memoria (-ms , -mx). Asimismo, puede transferir propiedades a aplicaciones Java con el formato del indicador -D . Para obtener más información sobre los indicadores Java VM, consulte la documentación de JVM.
Anteponer CLASSPATH al parámetro -Xbootclasspath	Indica a VuGen que agregue la classpath antes de Xbootclasspath (al principio de la cadena).
Utilizar Java VM clásico	Fuerza a VuGen a utilizar la versión clásica de VM (por ejemplo, no Java HotSpot de Sun).
Usar los parámetros VM adicionales especificados durante la reproducción	Fuerza a VuGen a usar los mismos parámetros VM adicionales en la reproducción.


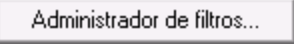
.NET > Nodo Filtros

Permite establecer las opciones de grabación para secuencias de comandos de Vuser .NET.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > Filtros
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> "Información general sobre los filtros .NET" en la página 730 "Filtros .NET - Avanzadas" en la página 731 "Directrices para establecer filtros .NET" en la página 732

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

	Abre el cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo, que permite crear un filtro. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo [protocolo .NET]" abajo.
	Abre el Administrador de filtros, que permite ver y modificar todos los filtros del protocolo Microsoft .NET. Para obtener más información, consulte "Administrador de filtros [protocolo .NET]" abajo.
Filtro personalizado	Muestra los filtros que se crearon anteriormente en el equipo actual.
Filtro de entorno	Muestra la lista de filtros de entorno disponibles: .NET Remoting, ADO.NET, Enterprise Services y WCF (Windows Communication Foundation of Framework 3.0).
Nuevo filtro	Indica que se desea crear un filtro.

Cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo [protocolo .NET]

Este cuadro de diálogo permite crear un filtro para las secuencias de comandos de Vuser .NET.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > Filtros > Nuevo filtro > Crear
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:




Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Basado en un filtro personaliz.	Crea un filtro en base a uno personalizado. Use el menú desplegable para seleccionar el filtro personalizado.
Basado en un filtro de entorno	Crea un filtro en base a un filtro de entorno. Utilice las casillas situadas junto a los filtros de entorno para indicar en cuáles se basará el filtro nuevo.
Iniciar con un filtro vacío	Crea un filtro que no se basa en uno preexistente.




Administrador de filtros [protocolo .NET]

Este cuadro de diálogo permite crear y editar filtros .NET.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > Filtros > Filtro de entorno/Filtro personalizado > Administrador de filtros
Véase también	"Información general sobre los filtros .NET" en la página 730 "Filtros .NET - Avanzadas" en la página 731 "Directrices para establecer filtros .NET" en la página 732
















A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Incluye el elemento seleccionado. Si se incluye manualmente un nodo principal, el Administrador de filtros incluye los elementos secundarios debajo, siempre que no exista ninguna otra regla. Por ejemplo, si se incluye una clase, incluirá todos sus métodos, a no ser que se excluya específicamente un método.
	Excluye el elemento seleccionado. Los elementos secundarios también se excluyen, a no ser que otra regla los haya incluido. De forma predeterminada, cuando se excluye una clase, el Administrador de filtros aplica el atributo Excluye a la clase, pero permite al motor de grabación grabar actividad en los métodos de la clase excluida. Sin embargo, cuando se excluye un método, el Administrador de filtros aplica Totally Exclude, que impide al motor de grabación grabar cualquier actividad en los métodos de la clase excluida. Los usuarios avanzados pueden modificar esta configuración en el archivo de filtro.
	<p>Suprime la regla de inclusión o exclusión manual. En este caso, es posible que el elemento se vea afectado por otros elementos principales. Las reglas de inclusión y exclusión tienen las siguientes propiedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las reglas son jerárquicas: si se agrega una regla de inclusión o exclusión a una clase, las clases derivadas seguirán la misma regla, a no ser que se especifique lo contrario. • Una regla en una clase solo afecta a sus métodos públicos, sus clases derivadas y sus clases internas. • Una regla en un espacio de nombres afecta a todas las clases y a sus métodos públicos. • Tenga en cuenta que al agregar o suprimir ensamblados no necesariamente se afecta a las clases que contienen; se puede suprimir un ensamblado, pero es posible grabar sus métodos debido a la naturaleza jerárquica del filtro. • Como parte del diseño del filtro, algunos métodos, como .cctor() y Dispose (bool), no siguen las reglas jerárquicas estándar. <p>Nota: El restablecimiento de un nodo principal no anula una inclusión o exclusión manual aplicada a un nodo secundario. Por ejemplo, si exclude manualmente un método y luego restablece su clase, que de forma predeterminada included todos los subnodos, el método seguirá excluido. Las propiedades y los eventos son de solo lectura y no se pueden incluir ni excluir mediante el Administrador de filtros. Además, varios elementos relacionados con el sistema están protegidos y no pueden modificarse. Para sugerencias sobre la inclusión y exclusión de elementos en el filtro, consulte "Directrices para establecer filtros .NET" en la página 732.</p>

	Se desplaza al nodo del árbol anterior o siguiente visitado por el usuario.
	<p>Mostrar elementos no públicos. De forma predeterminada, el administrador de filtros solo muestra las clases públicas y los miembros de clase. Si se hace clic en el botón , se visualizan los elementos no públicos en la vista de árbol.</p> <p>Si se incluye una clase que contiene elementos no públicos, estos no se agregan al filtro de forma automática. Es necesario incluir explícitamente cada uno de los elementos no públicos al filtro.</p>
Registro de impacto	<p>Indica cuáles fueron los últimos cambios y cómo afectan al filtro. Las acciones de usuario se enumeran en orden descendente, con los cambios más recientes en la parte superior.</p> <p>Para cada elemento afectado por la inclusión o exclusión manual, el registro indica cómo lo afectó. También proporciona un vínculo a dicho elemento en el Administrador de filtros.</p> <p>Para ver el Registro de impacto, haga clic en el botón Registro de impacto de la barra de herramientas del Administrador de filtros o seleccione Registro de impacto Acciones > Ver en la ventana Administrador de filtros.</p>
<Árbol Administrador de filtros>	<p>El árbol Administrador de filtros usa símbolos para ilustrar los elementos y su estado. Para obtener más información sobre cada uno de los iconos, vea la tabla siguiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los iconos de elementos representan el tipo de elemento: ensamblado, espacio de nombres, clase, método, estructura, propiedad, eventos o interfaces. • Una marca de verificación o una X adyacente al icono del elemento indica si el elemento está incluido o excluido. • Un elemento en negrita indica que se incluyó o excluyó explícitamente. Puede ser el resultado de haber sido incluido o excluido manualmente por el usuario o por una regla predefinida en el filtro de entorno. Si se restablece un nodo en negrita, vuelve a su estado sin negrita original.
Agregar referencia	Abre el cuadro de diálogo Agregar referencia con la lista de componentes o ensamblados .NET Framework de la carpeta de ensamblados públicos. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Agregar referencia [protocolo .NET] " en la página siguiente.
Eliminar	Elimina el filtro personalizado seleccionado. El Administrador de filtros le solicitará confirmación.
Nuevo	Abre el cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo, en donde se crea un filtro vacío o un filtro basado en otro existente. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Crear un filtro nuevo [protocolo .NET] " en la página 381.
Suprimir referencia	Suprime el ensamblado seleccionado en el Administrador de filtros y todos los elementos asociados. El Administrador de filtros le solicitará confirmación.
Guardar	Guarda los cambios efectuados al filtro.

Ver registro de impacto	Abre el registro de impacto para el filtro seleccionado. El registro de impacto muestra los nodos del árbol que se vieron afectados por acciones recientes.
--------------------------------	---

En la siguiente tabla se muestran los iconos del árbol Administrador de filtros que representan los diversos elementos:

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	ensamblado		interfaz
	ensamblado que no pudo cargarse		method
	ensamblado que se cargó parcialmente		método estático
	clase		espacio de nombres
	constructor		estática
	constructor estático		propiedad estática
	evento		estructura
	evento estático		

Cuadro de diálogo Agregar referencia [protocolo .NET]

Este cuadro de diálogo permite agregar referencias a filtros .NET.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > Filtros > Filtro de entorno/Filtro personalizado > Administrador de filtros > Agregar referencia
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Lista de componentes>	<p>Lista de componentes o ensamblados .NET Framework de la carpeta de ensamblados públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para agregar uno de los elementos mostrados en la lista, selecciónelo y haga clic en Seleccionar. Puede seleccionar varios componentes con Ctrl + clic. El panel inferior muestra las referencias seleccionadas. Para agregar un ensamblado que no aparece en la lista, haga clic en Examinar y busque la referencia en el sistema de archivos o en la red.

<Lista de componentes seleccionados>	<p>La lista de los componentes seleccionados. La columna Tipo indica .NET para un componente de la carpeta de ensamblados públicos y Archivo para un componente que se agregó seleccionando Examinar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para borrar un elemento de la lista, selecciónelo y haga clic en Suprimir.
---	--

Propiedades GUI > Nodo Avanzadas

Permite establecer opciones avanzadas de grabación para las secuencias de comandos de Vuser Click & Script.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades GUI > Avanzadas
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Propiedades de la configuración de grabación

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento	<p>Graba los valores de las propiedades relacionadas con el procesamiento de objetos DOM (por ejemplo, offsetTop), para que se puedan usar durante la reproducción. Tenga en cuenta que esa opción ralentiza la reproducción de manera significativa.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Grabar 'clic' por eventos del ratón	<p>Graba los clics capturando los eventos del ratón en lugar del método click (). Se habilita cuando la aplicación grabada usa el método click() de DOM, lo que impide que se generen varias funciones para una misma acción de usuario.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>
Grabar datos de nivel de socket	<p>Habilita la grabación de los datos del nivel de socket. Si deshabilita esta opción, tendrá que agregar manualmente la dirección URL de inicio antes de comenzar a grabar. Además, no podrá volver a generar la secuencia de comandos en un nivel HTML.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>
Generar instantáneas para los pasos Ajax	<p>Habilita la generación de instantáneas para los pasos Ajax. Si se activa esta opción, pueden producirse errores durante la grabación.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>

Propiedades de la configuración de generación de código

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar generación de pasos fuera de contexto	Crea una secuencia de comandos basada en URL para controles ActiveX y applets Java, de modo que puedan reproducirse. Dado que estas funciones no forman parte de la grabación nativa, participan de lo que se denomina grabación fuera de contexto. Valor predeterminado: deshabilitado.
Habilitar verificación de automática del título del explorador	Habilita la verificación automática del título del explorador. Valor predeterminado: deshabilitado.
Realizar una verificación de título en	<ul style="list-style-type: none"> • cada navegación. Realiza una verificación de título solo después de una navegación. Si el usuario realiza varias operaciones en una misma página, como completar un formulario con varios campos, el título sigue siendo el mismo y no es necesario realizar la verificación. • cada paso. Realiza la verificación de título en cada paso para garantizar que ningún paso haya cambiado el título del explorador. Un título modificado del explorador puede hacer que la secuencia de comandos falle. • Realizar una verificación de título usando la dirección URL si falta el título. En las ventanas del explorador sin título, realiza la verificación de título en cada paso usando la dirección URL.

.NET > Grabación - Nodo Grabación

Esta pantalla permite establecer las opciones de grabación para secuencias de comandos de Vuser .NET.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > Grabación
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y sus nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Generación de código	<p>Permite indicar si se muestran advertencias, un rastreo de la pila o todas las suscripciones de eventos durante la generación de código.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar advertencias. Muestra mensajes de advertencia que se emiten durante el proceso de generación de código. • Mostrar rastreo de la pila. Muestra el rastreo de la pila grabado si está disponible. • Mostrar todas las suscripciones de eventos. Genera código para todas las suscripciones de eventos que se grabaron. Si esta opción está deshabilitada, VuGen solo generará código para eventos en los que el publicador (el objeto que invoca el evento) y el suscriptor (el objeto al que se informa del evento) se incluyen en el filtro. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Opciones de depuración	<p>Permite rastrear la pila y especificar el tamaño.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rastreo de la pila. Rastrea el contenido de la pila por cada invocación incluida en la secuencia de comandos. Permite determinar las clases y los métodos que se usaron en la aplicación. Puede resultar útil para determinar las referencias, los espacios de nombres, las clases o los métodos que se incluyen en el filtro. La habilitación del rastreo puede afectar al rendimiento de la aplicación durante la grabación. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de rastreo de la pila. Número máximo de llamadas que se almacenan en la pila. Si el número de llamadas excede este límite, VuGen lo trunca. <p>Valor predeterminado: 20 llamadas.</p>
Filtros	<ul style="list-style-type: none"> • Ignorar todos los ensamblados de forma predeterminada. Ignora todos los ensamblados que no se incluyen explícitamente en el filtro seleccionado. Si deshabilita esta opción, VuGen busca una regla de filtro coincidente para todos los ensamblados cargados durante la grabación.

Registro	<p>Las opciones de Registro permiten establecer el nivel de detalle que se graba en el archivo de registro de grabación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravedad de registro. Establece el nivel de registro en Solo errores (valor predeterminado) o Depurar. La opción de gravedad se aplica a todos los registros que se habiliten a continuación. Debe usarse siempre el registro Solo errores a no ser que el soporte técnico de HP le indique específicamente lo contrario, ya que el registro detallado puede aumentar considerablemente el tiempo de grabación. • Registro de instrumentación. Registra mensajes relacionados con el proceso de instrumentación. Valor predeterminado: habilitado. • Registro de grabación. Registra mensajes emitidos durante la grabación. Valor predeterminado: habilitado. • Registro de generación de código. Registra mensajes emitidos durante la fase de generación del código. Valor predeterminado: habilitado.
Objetos remotos	<p>Para obtener información sobre esta propiedad, consulte ".NET > Grabación - Nodo Grabación" en la página 386.</p>
Serialización	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de serialización. Formato del archivo de serialización que VuGen crea mientras se graba una clase que admite serialización: Binario, XML o Ambos. La ventaja del formato binario es que como está más comprimido, es más rápido. La desventaja de este formato es que no se tiene la posibilidad de manipular los datos como se hace con XML. • Serializar matrices largas. Para matrices largas que contengan objetos serializables (por ejemplo una matriz de primitivas), use el mecanismo de serialización de VuGen. La habilitación de esta opción genera llamadas LrReplayUtils.GetSerializedObject si el tamaño de la matriz es igual o mayor que el valor de umbral. • Valor de umbral para el tamaño de matriz larga. Tamaño de umbral para que una matriz se considere larga. Si el tamaño de la matriz es igual o mayor que este tamaño, VuGen lo serializa al detectar objetos serializables. <p>Sugerencia: En la serialización de XML, puede verse el contenido del archivo XML. Para ver el archivo, seleccione Ver XML en el menú contextual.</p>

Propiedad Objetos remotos

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Grabar objetos en curso	<p>Graba la actividad entre el cliente y el servidor cuando este se hospeda en el mismo proceso que el cliente. Como las acciones no constituyen auténtico tráfico cliente/servidor, no suele ser de interés. Cuando los métodos en curso son relevantes, por ejemplo, en determinadas aplicaciones Servicio Enterprise, se puede habilitar esta opción para capturarlos.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Llamadas asincrónicas	<p>Especifica cómo debe controlar VuGen las llamadas asincrónicas en objetos remotos y sus métodos de devolución de llamada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamar a devoluciones de llamada originales de forma predeterminada. Usa la devolución de llamada original de la aplicación grabada al generar y reproducir la secuencia de comandos. Si un filtro excluye explícitamente el método de devolución de llamada, la devolución de llamada se excluirá aunque se habilite este método. • Generar devoluciones de llamadas asincrónicas. Esta opción define la forma en que VuGen gestionará las devoluciones de llamada cuando las devoluciones de llamada originales no se graban. <p>Para obtener más información, consulte "Llamadas asincrónicas" en la página 726.</p>
Enlazado dúplex WCF	<ul style="list-style-type: none"> • Generar controlador de devolución de llamada ficticia. Reemplaza la devolución de llamada original en comunicaciones dúplex por una devolución de llamada ficticia, que realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Almacenar argumentos. Cuando el servidor llama al controlador durante la reproducción, guarda los argumentos del método en un valor de clave de mapa de memoria. ■ Sincronizar reproducción. Detiene la ejecución de la secuencia de comandos hasta que llegue la siguiente respuesta. VuGen inserta la sincronización en el mismo punto en que se produjo la devolución de llamada durante la reproducción. Se representa en la secuencia de comandos con una advertencia: • Generar dirección base de cliente única. Si la aplicación emplea enlaces HTTP duales, dado que, inherentemente, el protocolo HTTP no es dúplex, el marco empleará un puerto estándar para recibir los datos de respuesta que se pasen a la devolución de llamada. Puede que no consiga ejecutar varias instancias de la aplicación haciendo uso del mismo número de puerto. Esta opción permite reemplazar el número de puerto de la dirección base del cliente original por un puerto único. <p>Para obtener información conceptual sobre los enlaces dúplex WCF, consulte "Grabación de comunicación dúplex WCF" en la página 722.</p>

.NET > DLL compartidas

Este cuadro de diálogo permite especificar la lista de DLL compartidas antes de grabar una secuencia de comandos de Vuser. Si se incluye una DLL en la lista de DLL compartidas, cuando se ejecuta la secuencia de comandos de Vuser y requiere una determinada DLL, el Vuser accederá a la DLL en su ubicación compartida; la DLL no se copiará en el generador de carga. Al agregar una






DLL a la lista de DLL compartidas se ahorra espacio en la unidad de disco duro del generador de carga cuando se ejecuta una secuencia de comandos.

Nota: A la ubicación que se especifique para una DLL compartida deben poder acceder todos los generadores de carga en los que se ejecutará la secuencia de comandos de Vuser.

Después de grabar una secuencia de comandos de Vuser, la lista de DLL compartidas se copia de las Opciones de grabación a la Configuración de tiempo de ejecución. Para obtener información sobre cómo ver y modificar la configuración de tiempo de ejecución, consulte [".NET > DLL compartidas" en la página 474](#).

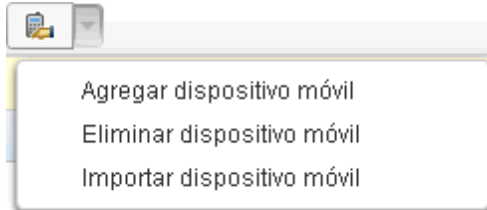
Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Microsoft .NET > DLL compartidas
Véase también	".NET > DLL compartidas" en la página 474

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Entradas de DLL	Lista de DLL compartidas a la que VuGen accederá mientras se graba la secuencia de comandos de Vuser. El orden en el que las DLL aparecen en la lista es importante. Cuando se requiera una determinada DLL, VuGen accederá a la primera instancia de dicha DLL en la lista. Si una determinada DLL no está disponible, desactive la casilla situada a la izquierda de la entrada de DLL. La DLL permanecerá en la lista de DLL compartidas. Para habilitarla, seleccione la casilla situada a la izquierda de la entrada de DLL.
	Flecha abajo. Baja la entrada de DLL seleccionada en la lista.
	Flecha arriba. Sube la entrada de DLL seleccionada en la lista.
	Agregar DLL. Permite agregar una DLL a la lista de DLL compartidas.
	Agregar carpeta de DLL. Esta opción está siempre deshabilitada.
	Eliminar. Suprime la DLL seleccionada de la lista de DLL compartidas.

Propiedades de Mobile TruClient > Nodo Dispositivo móvil

Este panel permite seleccionar las propiedades del dispositivo móvil al grabar una secuencia de comandos TruClient Ajax - Mobile.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none"> VuGen > Opciones de grabación > Propiedades de TruClient Ajax - Mobile > Dispositivo móvil Seleccione el botón Dispositivo móvil en la barra de herramientas principal de VuGen. 
Tareas relacionadas	<p>"Cómo agregar, suprimir e importar configuraciones de dispositivos móviles para Mobile TruClient" en la página 718</p> <p>"Cómo grabar una secuencia de comandos con Mobile TruClient" en la página 718</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:



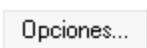
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Dispositivo móvil	Seleccione el tipo de dispositivo móvil que desea probar.
Agente de usuario	Especifique la cadena de encabezado que se envía al servidor para identificar el dispositivo móvil. Una vez seleccionado el dispositivo, aparece el valor de encabezado predeterminado. No obstante, la cadena de encabezado puede modificarse.
Mostrar	Especifique la altura y el anchura de la pantalla del dispositivo móvil. Mobile TruClient abre la ventana del explorador de acuerdo con la configuración de visualización.

Red > Nodo Asignación de puertos

Permite establecer las opciones de grabación de la asignación de puertos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Red > Asignación de puertos
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Entrada de servidor, lo cual permite agregar una nueva asignación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte " Cuadro de diálogo Entrada de servidor " abajo.
	Abre el cuadro de diálogo Entrada de servidor, lo cual permite editar la entrada seleccionada. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte " Cuadro de diálogo Entrada de servidor " abajo.
	Abre el cuadro de diálogo Configuración avanzada para habilitar la detección automática del protocolo de comunicación y el nivel SLL. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte " Cuadro de diálogo Configuración de asignación de puertos avanzada " en la página 395.
<lista de asignación de puertos>	Lista de las asignaciones de puertos. Para deshabilitar temporalmente una entrada, desactive la casilla situada junto a ella. Al desactivar una entrada, VuGen ignora todo tráfico que se envía a dicha combinación servidor:puerto. Si los datos no son pertinentes o el protocolo no está admitido, desactive la entrada de puerto.
Nivel de captura	Nivel de los datos que debe capturarse (solo válido para protocolos basados en HTTP): <ul style="list-style-type: none"> • Datos de nivel de socket. Captura datos haciendo uso de la captura únicamente en el nivel de socket. En este caso, corresponde asignar puertos (valor predeterminado). • Datos de nivel de WinINet. Captura datos haciendo uso de enlaces de la API de WinINet.dll utilizados por determinadas aplicaciones HTTP. La aplicación más común que usa estos enlaces es Internet Explorer. En este nivel, las asignaciones de puertos no son pertinentes. • Datos de nivel de socket y de nivel de WinINet. Captura datos mediante ambos mecanismos. El nivel de WinINet envía información acerca de aplicaciones que emplean WinINet.dll. El nivel de socket envía datos solamente si determina que no se originaron en WinINet.dll. La asignación de puertos corresponde a los datos que no proceden de WinINet.dll.
Asignaciones de direcciones de servidor de nivel de red para:	Especifica las asignaciones por protocolo. Por ejemplo, para mostrar solo las asignaciones FTP, seleccione FTP.

Cuadro de diálogo Entrada de servidor

Este cuadro de diálogo permite definir un servidor de la lista de servidores que se encuentra el nodo Asignación de puertos de Red.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Red > Asignación de puertos > Nueva / Editar
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> Utilice un encabezado y formato de página si la referencia cruzada se encuentra dentro de este portal. Utilice un genérico y el nombre de otro portal si la referencia cruzada no se encuentra dentro de este portal. No utilice puntos a menos que las oraciones estén completas.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Permitir el reenvío al servidor de destino desde un puerto local	<p>Reenvía el tráfico procedente de un puerto específico a otro servidor. Esto resulta particularmente útil si VuGen no puede ejecutarse correctamente en el cliente; por ejemplo, en equipos Linux únicos o en los casos en los que no se puede iniciar el servidor de aplicaciones a través de VuGen. Puede configurar VuGen para que intercepte el tráfico que provenga del equipo cliente problemático y lo transfiera al servidor. De este modo, VuGen puede procesar los datos y generar código para las acciones.</p> <p>Ejemplo: si trabajara en un cliente Linux llamado host1 en comunicación con el servidor server1 a través del puerto 8080, debería crear una entrada de asignación de puerto para server1, puerto 8080. Si quisiera habilitar el reenvío de tráfico, debería activar la casilla Permitir el reenvío al servidor de destino desde un puerto local en la sección Reenvío de tráfico del cuadro de diálogo Entrada de servidor. Debería especificar el puerto del cual procedería el tráfico que reenviaría (en el ejemplo presentado sería 8080).</p> <p>A continuación, el cliente (host1) se conectaría al equipo que ejecuta VuGen, en lugar de server1. VuGen recibiría la comunicación procedente del equipo cliente y la reenviaría al servidor a través del puerto local 8080. Dado que el tráfico pasaría por VuGen, la herramienta lo analizaría y generaría el código correspondiente.</p>
Tipo de conexión	Nivel de seguridad de la conexión: Simple (no seguro), SSL o Automático . Si selecciona Automático, el grabador busca una firma SSL en los primeros 4 bytes. Si detecta la firma SSL, supone que la conexión utiliza un certificado SSL.

Puerto	<p>Puerto del servidor de destino que corresponde a esta entrada. Si introduce 0, se especifican todos los puertos.</p> <p>Si no especifica todos los puertos y los nombres de los servidores, VuGen sigue las siguientes prioridades a la hora de asignar datos a un servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridad 1: puerto y servidor especificados • Prioridad 2: puerto no especificado, servidor especificado • Prioridad 3: puerto especificado, servidor no especificado • Prioridad 4: puerto y servidor no especificados <p>Una entrada de asignación con menor prioridad no puede invalidar a una entrada con mayor prioridad. Por ejemplo, si especifica que el tráfico del servidor twilight que se envía a través del puerto 25 se gestione como SMTP y, a continuación, especifica que todos los servidores en el puerto 25 sean tratados como SMTP, los datos serán tratados como SMTP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignación forzada. Si especifica una asignación para un número de puerto, un nombre de servidor o una combinación servidor:puerto, VuGen fuerza al tráfico de red a utilizar dicho servicio. Por ejemplo, si especificara que el servidor <Any> en el puerto 80 que utilizara FTP, VuGen usaría el protocolo FTP para grabar esa comunicación, aunque la comunicación real fuera HTTP. En este caso, la secuencia de comandos de Vuser podría estar en blanco.
Tipo de grabación	El tipo de grabación: directa o a través de un servidor proxy.
Id. de servicio	Protocolo o nombre de servicio utilizado por el grabador para identificar el tipo de conexión (es decir, HTTP, FTP, etc.). También es posible especificar un nombre nuevo. El nombre no puede superar los 8 caracteres.
Tipo de servicio	El tipo de servicio; el valor actual es TCP.
Cifrado de SSL	Cifrado de SSL preferido que se utiliza al conectarse a un servidor remoto seguro.
Versión de SSL	<p>Versión de SSL preferida que se utiliza al comunicarse con la aplicación cliente y el servidor.</p> <p>Valor predeterminado: SSL 2/3. No obstante, ciertos servicios requieren solo SSL 3.0 o solo SSL 2.0. Algunas aplicaciones inalámbricas nuevas requieren TLS 1.0 (un algoritmo de seguridad diferente).</p>
Servidor de destino	<p>Dirección IP o nombre de host perteneciente al servidor de destino que corresponde a esta entrada.</p> <p>Valor predeterminado: Todos los servidores.</p>
Utilice el certificado del cliente especificado	Certificado de cliente predeterminado que se utiliza al conectarse a un servidor remoto. Especifique o busque un archivo de certificado cuyo formato sea txt , crt o pem , y proporcione una contraseña.

Utilice el certificado del servidor proxy especificado	Certificado de servidor predeterminado que se presenta a las aplicaciones cliente que lo solicitan. Especifique o busque un archivo de certificado cuyo formato sea txt , crt o pem , y proporcione una contraseña. Haga clic en Probar SSL para comprobar la información de autenticación en el servidor.
---	--

Cuadro de diálogo Configuración de asignación de puertos avanzada

Permite establecer la configuración avanzada de la asignación de puertos. Para obtener más información, consulte ["Detección automática de asignación de puertos" en la página 328](#).

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Red > Asignación de puertos > Opciones
Información importante	Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar detección automática de comunicación basada en SOCKET	Detecta automáticamente el tipo de comunicación. Si es necesario, aumente el número máximo de transiciones, uno a la vez hasta que VuGen pueda detectar el protocolo. También puede aumentar de forma gradual el tamaño máximo del búfer hasta 1024 bytes (1 KB) por vez hasta que VuGen detecte el protocolo. Esto le permite a VuGen revisar una mayor cantidad de datos en la búsqueda de una firma.
Habilitar detección automática de SSL	Detecta automáticamente la comunicación SSL. Especifique la versión y el cifrado predeterminado que quiera detectar. Tenga en cuenta que esta opción solo es válida para las asignaciones de puertos definidas como automáticas en el cuadro Tipo de conexión o que no se han definido. Si un servidor, un puerto o una combinación servidor:puerto se han definido como Simple o SSL , no se aplica la detección automática de SSL.
Nivel de registro	Establece el nivel de registro para la detección automática de sockets.

RDP > Generación de código > Nodo Avanzadas

Permite controlar en modo en que VuGen crea una secuencia de comandos RDP. Se aconseja que solo los usuarios avanzados modifiquen esta configuración.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RDP > Generación de código - Avanzado
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Correlacionar parámetros del portapapeles	Reemplaza el texto del portapapeles grabado enviado por el usuario con el parámetro correlacionado que contiene el mismo texto que el recibido del servidor.
Tiempo de espera de doble clic (ms)	Tiempo máximo (en milisegundos) entre dos clics consecutivos del botón del ratón para que el evento se considere un doble clic. Valor predeterminado: 500 milisegundos.
Prefijo para parámetros del portapapeles	El prefijo para los parámetros del portapapeles generados en la secuencia de comandos actual. Esto resulta útil cuando se combinan secuencias de comandos, lo que permite especificar un prefijo distinto en cada secuencia de comandos. Valor predeterminado: ClipboardDataParam_.
Prefijo para nombres de instantáneas	El prefijo para los nombres de archivos de instantáneas generados en la secuencia de comandos actual. Esto resulta útil cuando se combinan secuencias de comandos, dado que permite especificar un prefijo distinto en cada secuencia de comandos. Valor predeterminado: snapshot_.

RDP > Generación de código > Nodo Agente

Permite controlar en modo en que Agent for Microsoft Terminal Server trabaja en forma conjunta con VuGen durante una grabación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RDP > Generación de código - Agente
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar registro de agente RDP	<p>Habilita el registro del agente RDP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de detalle del registro del agente RDP. Configura el nivel de detalle generado en el registro del agente RDP; Estándar es el nivel de detalle más bajo y Depuración extendida el nivel de detalle más alto. • Destino del registro del agente RDP. Configura el destino de los datos generados en el registro del agente RDP. Archivo envía los mensajes de registro únicamente al servidor remoto. Transmisión envía los mensajes de registro al equipo en el que se encuentre instalado VuGen. Archivo y transmisión envía los mensajes de registro a ambos destinos. • Carpeta del registro del agente RDP. Ruta de la carpeta en el servidor remoto en el que se generará el archivo de registro del agente RDP.
Usar agente RDP	<p>Genera una secuencia de comandos con la información recopilada por el agente RDP durante la sesión de grabación. El agente RDP de LoadRunner debe estar instalado en el servidor.</p>

RDP > Generación de código > Nodo Básico

Permite controlar el modo en que VuGen crea una secuencia de comandos: el nivel de detalle, los desencadenadores y los tiempos de espera.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RDP > Generación de código - Básico
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generar siempre el nombre de conexión	<p>Si se selecciona esta opción, la llamada a función incluirá el parámetro ConnectionName. Si no se selecciona, las funciones incluirán solamente este parámetro si aparece más de una función rdp_connect_server en la secuencia de comandos.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generación automática de puntos de sincronización	<p>Los puntos de sincronización permiten pausar la secuencia de comandos durante la reproducción mientras se espera a que aparezca una ventana, un cuadro de diálogo o algún otro control que satisfaga una condición determinada. Esta opción (habilitada de forma predeterminada) genera automáticamente funciones sync_on_image antes de los clics y los arrastres del ratón. El radio de sincronización es la distancia entre la operación del ratón y los bordes del rectángulo que define el área de sincronización. El valor predeterminado es 20 píxeles. Seleccione una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno. Los puntos de sincronización no se agregan de forma automática. • Rectangular. Crea puntos de sincronización con forma de rectángulo que rodean el área de la operación de clic o arrastre. • Ampliado. Crea puntos de sincronización diseñados para seleccionar solo la ubicación deseada (por ejemplo, un botón) y responder ante cambios en la interfaz de usuario (por ejemplo, el movimiento del botón). Si la región de sincronización no se reconoce, se utiliza la configuración de sincronización rectangular.
Generar llamadas de movimiento del ratón	<p>Genera llamadas rdp_mouse_move en la secuencia de comandos. Cuando esta opción está habilitada, el tamaño de la secuencia de comandos aumenta de manera significativa. Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Generar llamadas del teclado sin procesar	<p>Genera llamadas rdp_raw_key_up/down tal y como sucedería si el nivel de secuencia de comandos fuese Sin procesar. Las llamadas del ratón continuarán generándose en función del nivel de secuencia de comandos. Si esta opción está deshabilitada, VuGen generará llamadas de teclado según el nivel de secuencia de comandos. Si el valor del nivel de secuencia de comandos es Sin procesar, se ignora esta opción. Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Generar llamadas del ratón sin procesar	<p>Genera llamadas rdp_mouse_button_up/down tal y como sucedería si el nivel de secuencia de comandos fuese Sin procesar. Las llamadas del teclado continuarán generándose en función del nivel de secuencia de comandos. Si esta opción está deshabilitada, VuGen generará llamadas de ratón según el nivel de secuencia de comandos. Si el valor del nivel de secuencia de comandos es Sin procesar, se ignora esta opción. Valor predeterminado: deshabilitado.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nivel de generación de secuencia de comandos	<p>Nivel de la secuencia de comandos y tipo de funciones API que se utilizan para generar la secuencia de comandos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto. Genera secuencias de comandos de alto nivel. Los eventos de teclado se traducen como llamadas rdp_type. Dos clics consecutivos del ratón con las mismas coordenadas se traducen como un doble clic. • Bajo. Genera secuencias de comandos de nivel bajo. Los eventos de subir/bajar una tecla se traducen como rdp_key. Las teclas modificadoras (Alt, Ctrl, Mayús) se utilizan como el parámetro KeyModifier en otras funciones. Los eventos que suben, bajan o mueven el ratón se traducen como eventos de clic/arrastre del ratón. • Sin procesar. Genera una secuencia de comandos a un nivel básico extrayendo los eventos de entrada de los búferes de red y generando llamadas en su forma más simple: subir/bajar tecla, subir/bajar/mover ratón. Esta opción no emplea el parámetro KeyModifier.

RDP > Nodo Inicio del cliente

Permite establecer las opciones de grabación del inicio del cliente RDP.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RDP > Inicio del cliente
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ejecutar aplicación cliente RDP	Se conecta al servidor de terminales ejecutando el cliente de Servicios de Terminal Server.
Utilizar archivo de conexión personalizado	Se conecta al servidor de terminales usando un archivo de conexión existente. La extensión del archivo debe ser *.rdp . Puede buscar el archivo en el sistema de archivos o en la red.
Utilizar archivo de conexión predeterminado	Se conecta al servidor de terminales usando con el archivo Default.rdp que se encuentra en la carpeta del documento.

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de Corba

Permite establecer propiedades de grabación específicas de CORBA y diversas opciones de devolución de llamada.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades de grabación > Opciones de Corba
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar conexión de devolución de llamada	Indica a VuGen que genere un instrucción de conexión (por cada objeto de devolución de llamada) para conectarse con ORB. Valor predeterminado: deshabilitado.
Grabar solo DLL	Indica a VuGen que grabe solo a un nivel de DLL. Valor predeterminado: deshabilitado.
Grabar propiedades	Indica a VuGen que grabe las propiedades personalizadas y de sistema relacionadas con el protocolo. Valor predeterminado: habilitado.
Resolver objetos CORBA	Cuando la correlación no puede resolver un objeto CORBA, vuelve a crearlo a partir de sus datos binarios. Valor predeterminado: deshabilitado.
Mostrar construcciones IDL	Muestra la construcción IDL que se utiliza cuando se pasa como parámetro a una invocación CORBA. Valor predeterminado: habilitado.
Usar clase de distribuidor local	Usa clases de distribuidor local y agrega la carpeta srv a la classpath BOOT. Si deshabilita esta opción, VuGen utilizará clases de red y agregará las clases de la secuencia de comandos a la classpath. Valor predeterminado: habilitado.
Distribuidor	El distribuidor CORBA puede ser: Inprise Visibroker , Iona OrbixWeb o Bea Weblogic .

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de correlación

Permite habilitar el mecanismo de correlación automática y controlar su profundidad.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades de grabación > Opciones de correlación
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Correlación avanzada	Habilita la función de correlación en objetos complejos como matrices y construcciones de contenedores CORBA. Este tipo de correlación también se conoce como correlación profunda. Valor predeterminado: habilitado.
Correlacionar tipo de recopilación	Correlaciona los objetos de la clase Collection para JDK 1.2 o posterior. Valor predeterminado: deshabilitado.
Correlacionar matrices de cadena	Correlaciona cadenas incluidas en matrices de cadena durante la grabación. Si esta opción está deshabilitada, las cadenas de las matrices no se correlacionan y se colocan los valores reales en la secuencia de comandos. Valor predeterminado: habilitado.
Correlacionar cadenas	Correlaciona las cadenas de una secuencia de comandos durante la grabación. Si esta opción está deshabilitada, los valores reales grabados se incluyen entre comillas en la secuencia de comandos y se omiten las demás opciones de correlación. Valor predeterminado: deshabilitado.
Nivel de correlación	Indica el nivel de correlación profunda: el número de contenedores interiores en los que se debe realizar la búsqueda. Valor predeterminado: 15.

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de registro

Permite determinar el nivel de información de depuración que se genera durante una grabación.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades de grabación > Opciones de registro
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Volcado de clase	Vuelca todas las clases cargadas en la carpeta de la secuencia de comandos. Valor predeterminado: deshabilitado.
Cálculo resumen	<p>Genera un resumen de todos los objetos grabados.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excluir del resumen. Lista de los objetos que no se incluirán en el cálculo resumen. <p>Sintaxis: java.lang.Object class format, delimiter = ", "</p>
Nivel de registro	<p>Nivel de registro de grabación que se va a generar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno. No se crean archivos de registro • Abreviado. Genera un registro de grabación estándar y una redirección de salida • Detallado. Genera un registro detallado de los métodos, argumentos y valores devueltos. • Depurar. Graba información de depuración de grabación y de enlace junto con todos los detalles mencionados anteriormente.
Sincronizar subprocesos	<p>En las aplicaciones multiproceso, esta opción fuerza a VuGen a sincronizar los distintos subprocesos.</p> <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de grabador

Permite establecer el protocolo Java que se debe grabar, así como otras opciones de grabación específicas del protocolo en cuestión.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades de grabación > Opciones de grabadora
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Formato de matriz de bytes	<p>El formato de las matrices de bytes de una secuencia de comandos puede ser: Normal, Objeto serializado desdoblado u Objeto serializado doblado. Utilice una de las opciones de objeto serializado si grabará matrices de bytes muy largas.</p> <p>Valor predeterminado: Normal.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Bytes como caracteres	Muestra los caracteres legibles como caracteres mediante la conversión necesaria; no en formato hexadecimal ni de bytes. Valor predeterminado: habilitado.
Comentar líneas que contengan	Comenta todas las líneas de la secuencia de comandos que contienen una de las cadenas especificadas. Para especificar varias cadenas, separe las entradas con comas. Valor predeterminado: se comentarán todas las líneas que contengan una cadena <no definida>.
Lista de extensiones	Lista separada por comas que contiene todas las extensiones admitidas. Cada extensión tiene su propio archivo de enlace. Valor predeterminado: JNDI.
Insertar comprobación funcional	Inserta código de verificación para comparar el valor devuelto que se recibió durante la reproducción y el valor devuelto esperado que se generó durante la grabación. Esta opción corresponde solo a los valores devueltos primitivos. Valor predeterminado: deshabilitado.
Cargar clase principal antes de la clase	Cambia el orden de la carga para que las clases principales se carguen antes que las clases secundarias. Esto ayuda a identificar el enlazado en árboles de herencia profunda. Valor predeterminado: habilitado.
Grabar devolución de llamada de LoadRunner	Graba el objeto de código auxiliar de LoadRunner como una devolución de llamada. Si se deshabilita esta opción, VuGen graba la clase original como una devolución de llamada. Valor predeterminado: habilitado.
Protocolo grabado	Especifica qué protocolo se grabará: RMI, CORBA, JMS, o Jacada. Valor predeterminado: RMI.
Quitar líneas que contengan	Suprime todas las líneas que contienen una de las cadenas especificadas en la secuencia de comandos. Para especificar varias cadenas, separe las entradas con comas. Esta función resulta útil si quiere personalizar la secuencia de comandos para un objetivo de pruebas específico.
Cadenas no legibles como bytes	Representa las cadenas que contienen caracteres no legibles como matrices de bytes. Esta opción se aplica a las cadenas que se pasan como parámetros a invocaciones. Valor predeterminado: habilitado.
Usar indicador _JAVA_OPTIONS	Fuerza a la versión JVM 1.2 (o posterior) a usar la variable de entorno _JAVA_OPTION que contiene los parámetros JVM deseados. Valor predeterminado: deshabilitado.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Utilizar el enlazado de DLL para asociar la admisión de LoadRunner	Usa el enlazado de DLL para asociar automáticamente la admisión de LoadRunner a cualquier JVM.

Propiedades de grabación > Nodo Opciones de serialización

Permite controlar el modo en que se serializan los objetos. La serialización suele ser importante a la hora de visualizar objetos en una representación ASCII y poder parametrizar sus valores.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Propiedades de grabación > Opciones de serialización
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.
Véase también	" Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización " en la página 207

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Objetos serializados desdoblados	<p>Expande objetos serializados en representación ASCII y permite ver los valores ASCII de los objetos para poder llevar a cabo la parametrización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar tamaño de objeto (bytes). Limita los objetos serializables con el valor especificado. Los objetos cuyo valor supere el valor establecido no tendrán representación ASCII en la secuencia de comandos. <p>Valor predeterminado: 3072 bytes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ignorar objetos serializados. Muestra los objetos serializados que no se desdoblarán cuando se encuentren en la secuencia de comandos grabada. Separe los objetos con comas. <p>Sintaxis: java.lang.Object class format, delimiter = ","</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitador de serialización. Indica el delimitador que separa los elementos en la representación ASCII de los objetos. VuGen solo parametrizará cadenas contenidas en estos delimitadores. El delimitador predeterminado es "#". • Desdoblar matrices. Expande elementos de matriz de objetos serializados en representación ASCII. Si deshabilita esta opción y un objeto contiene una matriz, el objeto no se expandirá. <p>Valor predeterminado: habilitado. Todos los objetos sin serializar se desdoblan por completo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Limitar entradas de matriz. Indica al grabador que no abra matrices con número mayor de elementos que el especificado. Valor predeterminado: 200.
---	--

RTE > Nodo Configuración

Permite establecer las opciones de grabación para que coincidan con el juego de caracteres usado durante la emulación del terminal.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RTE > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Juego de caracteres	Permite que la configuración de grabación coincida con el juego de caracteres usado durante la emulación del terminal. El juego de caracteres predeterminado es ANSI. En las plataformas kanji u en otras plataformas de caracteres multibytes, se puede especificar DBCS (juego de caracteres de doble byte).

RTE > Nodo RTE

Permite establecer las opciones de grabación generales de RTE.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > RTE > RTE
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generar comandos de sincronización automática	<p>Genera automáticamente distintas funciones de sincronización TE y las inserta en la secuencia de comandos durante la grabación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cursor. Genera la función TE_wait_cursor antes de cada función TE_type.• Notificación. Genera la función TE_wait_text antes de cada función TE_type (donde corresponda).• X-System. Genera la función TE_wait_sync cada vez que se muestra una pantalla nueva durante la grabación. <p>Nota: VuGen genera funciones TE_wait_text significativas al grabar terminales de tipo VT. No use la generación automática de funciones TE_wait_text cuando grabe terminales en modo de bloque (IBM).</p>
Generar transacciones de X-System automáticas	<p>Graba el tiempo que el sistema permanece en el modo X SYSTEM al ejecutar un escenario. Para ello, se inserta la función TE_wait_sync_transaction después de cada función TE_wait_sync. Cada función TE_wait_sync_transaction crea una transacción con el nombre predeterminado. Cada función TE_wait_sync_transaction graba el tiempo que el sistema invirtió en el estado X SYSTEM anterior.</p>
Generar comentarios de encabezado de pantalla	<p>Genera comentarios de encabezado de pantalla durante la grabación de una secuencia de comandos de Vuser y los inserta en dicha secuencia. Un comentario generado contiene el texto que aparece en la primera línea de la ventana del emulador de terminal.</p> <p>Nota: La generación automática de comentarios solo es posible si se utilizan emuladores de terminal en modo de bloque, como el IBM 5250.</p>

Tiempo de espera de grabación de teclado	Al introducir texto en un emulador de terminal durante una grabación, VuGen monitoriza la entrada de texto. Después de cada pulsación de tecla, VuGen espera una cantidad de tiempo específica antes de la siguiente pulsación. Si no se produce ninguna pulsación en el tiempo especificado, VuGen supone que el comando está completo.
---	--

SAPGUI > Nodo Inicio de sesión automático

Permite iniciar sesión automáticamente al iniciar una grabación. Las funciones de inicio de sesión se colocan en la sesión vuser_init de la secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > SAPGUI > Inicio de sesión automático
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar inicio de sesión automático	Permite iniciar sesión automáticamente al iniciar una grabación. Introduzca el nombre del servidor , el usuario , la contraseña , el nombre de cliente y los idiomas de la interfaz para el servidor SAP.

SAPGUI > Nodo Generación de código

Permite establecer la configuración de generación de código para el protocolo SAPGUI.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > SAPGUI > Generación de código
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Generar siempre un Id. de objeto en el archivo de encabezado	Coloca los identificadores de objeto en un archivo de encabezado independiente en lugar de hacerlo en la secuencia de comandos. Si esta opción está deshabilitada, VuGen genera los identificadores de acuerdo con la longitud de cadena especificada en la configuración general de la secuencia de comandos. De este modo, se obtiene una secuencia de comandos más compacta y prolija.
Generar pasos de Rellenar datos	Genera pasos de Rellenar datos para los controles de tabla o cuadrícula, en lugar de generar pasos separados para cada celda.
Generar operación de inicio de sesión como un único paso	Genera un solo método sapgui_logon para todas las operaciones de inicio de sesión. Con ello, se contribuye a la simplificación del código. Si experimenta problemas al iniciar sesión, deshabilite esta opción.

SAPGUI > Nodo General

Permite establecer las opciones de grabación generales para el protocolo SAPGUI.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > SAPGUI > General
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Capturar instantáneas de pantalla	Indica cómo guardar las instantáneas de las pantallas SAPGUI a medida que aparecen durante la grabación: Instantáneas deActiveScreen , Instantáneas regulares o Ninguno . Las instantáneas de ActiveScreen proporcionan más interactividad e información acerca de las pantallas después de la grabación, pero precisan más recursos.
Cambio de eventos durante la grabación	Procesar menús contextuales por texto . Procesa los menús contextuales por su texto, generando funciones sapgui_toolbar_select_context_menu_item_by_text . Si esta opción está deshabilitada, VuGen procesa los menús contextuales por Id. y genera una función sapgui_toolbar_select_context_menu_item para ellos. Esto representa una ventaja al trabajar con caracteres japoneses.

Silverlight > Nodo Servicios

Permite gestionar archivos WSDL en secuencias de comandos de protocolo Silverlight.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Silverlight > Servicios
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .
Tareas relacionadas	" Cómo importar archivos WSDL " en la página 804

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

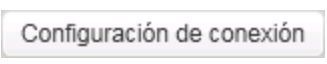
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Lista de servicios>	Lista de los archivos WSDL importados y sus ubicaciones. La barra de herramientas permite agregar, eliminar y editar archivos WSDL. Además, seleccione el botón Datos de protocolo y seguridad para editar datos de protocolo y seguridad.
Detectar automáticamente archivos WSDL e importar servicios durante la generación de código	Intenta automáticamente localizar e importar archivos WSDL usados en la secuencia de comandos.
No usar archivos WSDL	Deshabilita los archivos WSDL en la secuencia de comandos, generando en su lugar solicitudes SOAP. Como resultado, se obtiene una secuencia de comandos de nivel más bajo; pero aumenta su rendimiento.
Extremo de servicio	Ubicación del extremo en el se pone a disposición un WSDL dado.
Usar los archivos WSDL incluidos en la secuencia de comandos	Habilita archivos WSDL importados manual o automáticamente.
Ubicación de WSDL	Ubicación del archivo WSDL seleccionado.

Cuadro de diálogo Agregar/Editar servicio

Este cuadro de diálogo permite buscar e importar archivos WSDL a una secuencia de comandos de protocolo Silverlight.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Silverlight > Servicios > Agregar
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.
Tareas relacionadas	"Cómo importar archivos WSDL" en la página 804

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Configuración de conexión, lo que permite establecer la información de proxy y de autenticación del archivo WSDL que se ha especificado. Para obtener información sobre la interfaz de usuario, consulte "Cuadro de diálogo Configuración de conexión" abajo.
Seleccionar WSDL de	<ul style="list-style-type: none"> • URL. Permite especificar el archivo WSDL a través de la URL. • Archivo. Permite especificar el archivo WSDL a través de la ruta de acceso local. • Importado con anterioridad. Permite especificar el archivo WSDL desde el historial de los WSDL (lista de los archivos WSDL importados anteriormente).
Extremo de servicio	Ubicación del extremo en el se pone a disposición un WSDL dado.
Ubicación de WSDL	Dirección URL o ruta de acceso local del archivo WSDL.

Cuadro de diálogo Configuración de conexión

Configura la información de proxy y de autenticación de archivos WSDL en secuencias de comandos del protocolo Silverlight.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Silverlight > Servicios > Agregar > Configuración de conexión
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335. • Esta configuración solo es válida para la importación de archivos WSDL. Para configurar la información de proxy y de autenticación de los archivos WSDL que se usarán durante la reproducción, utilice la función web_set_user_step con los valores deseados.

Tareas relacionadas	"Cómo importar archivos WSDL" en la página 804
----------------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Autenticación	Habilite la configuración de autenticación seleccionando Utilizar configuración de autenticación e introduciendo su nombre de usuario y su contraseña.
Proxy	Habilite la configuración de proxy seleccionando Utilizar configuración de proxy e introduciendo su nombre de usuario, contraseña, servidor y número de puerto.

Cuadro de diálogo Datos de escenario de protocolo y seguridad

Este cuadro de diálogo permite definir la configuración de los datos del escenario de protocolo y seguridad.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Silverlight > Servicios > botón Datos de protocolo y seguridad
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335. Esta configuración solo es válida para la importación de archivos WSDL. Para configurar la información de proxy y de autenticación de los archivos WSDL que se usarán durante la reproducción, utilice la función web_set_user_step con los valores deseados. La configuración de este cuadro de diálogo se restablece durante la generación de código.
Tareas relacionadas	"Cómo importar archivos WSDL" en la página 804

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------





Puerto	<p>Extremo individual de un enlace de WSDL.</p> <p>Nota: Al seleccionar un puerto distinto, los valores de este cuadro de diálogo se restablecen de acuerdo con la última configuración guardada. Asimismo, se restauran los cambios realizados que aún no se han guardado.</p>
Transporte	<p>Protocolo de capa de transporte que utiliza VuGen para enviar solicitudes de servicio al servidor. Puede seleccionar: HTTP, HTTPS o LrHTTP.</p> <p>Nota: HTTP no es compatible con el modo de seguridad <code>UserNameOverTransport</code> y HTTPS requiere que se utilice el modo de seguridad <code>UserNameOverTransport</code>.</p>
Codificación	Método de codificación que debe usarse para las solicitudes de servicio que se envían al servidor.
Versión de WS-Addressing	Versión de WS-Addressing correspondiente al archivo WSDL seleccionado.
Seguridad	
Modo de autenticación	<p>Habilita la autenticación si se selecciona el modo UserNameOverTransport.</p> <p>Modo predeterminado: ninguno.</p>
Nombre de usuario	Cuando está habilitada la autenticación, se requiere un nombre de usuario válido.
Contraseña	Cuando la autenticación está habilitada, se requiere un nombre de usuario válido.

Análisis de tráfico > Filtros de tráfico

Este cuadro de diálogo permite filtrar el tráfico entrante y saliente.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > Análisis de tráfico > Filtros de tráfico
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Para obtener más información, consulte "Análisis de tráfico" en la página 701. Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y sus nodos asociados, consulte la "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 335.
Tareas relacionadas	"Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico" en la página 707

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Al generar la secuencia de comandos	<p>Incluir todas las direcciones IP en la lista. Casilla que permite incluir el tráfico procedente de la dirección IP especificada.</p> <p>Excluir todas las direcciones IP de la lista. Casilla que permite excluir el tráfico procedente de las direcciones IP especificadas.</p>
<ficha Tráfico entrante> Esta ficha permite identificar las direcciones IP del tráfico entrante	
	Agrega una dirección IP.
Dirección IP de origen	Permite especificar la dirección IP del servidor.
	Elimina una dirección IP.
<Ficha Tráfico saliente> Permite identificar las direcciones IP del tráfico saliente	
	Agrega una dirección IP.
Dirección IP de destino	Permite especificar la dirección IP del servidor.
Puerto de destino	Permite especificar el puerto de destino del servidor.
	Elimina una dirección IP.

Nodo WinSock

Permite establecer las opciones de grabación de WinSock.

Para acceder	VuGen > Grabar > Opciones de grabación > WinSock
Información importante	Si se usan tablas de traducción en equipos Solaris, deben establecerse las siguientes variables de entorno en todos los equipos que ejecuten secuencias de comandos: <pre>setenv LRSDRV_SERVER_FORMAT 0025 setenv LRSDRV_CLIENT_FORMAT 04e4</pre>
Tareas relacionadas	"Cómo grabar una secuencia de comandos de Windows Sockets" en la página 971

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega una nueva entrada a la lista de sockets excluidos.
	Suprime la entrada seleccionada de la lista de sockets excluidos.
No incluir el socket excluido en el registro	Excluye del registro a los sockets que aparecen en la lista. Si se desactiva esta opción, se habilita el registro de los sockets excluidos. Las acciones de los sockets excluidos van precedidos de "Exclude" en el archivo de registro.
Configuración de exclusiones/ Lista de sockets	Host y puerto de los sockets que se excluirán de la grabación o regeneración de la secuencia de comandos. Use la siguiente sintaxis: <ul style="list-style-type: none"> El formato host:puerto excluye un puerto específico. El formato host excluye todos los puertos del host que se especifica. El formato :puerto excluye un puerto específico del host local. El formato *:puerto excluye un puerto específico de todos los hosts.
Método de codificación	<p>Usar codificación OEM. Habilita la codificación de datos que admite caracteres no pertenecientes al alfabeto inglés.</p> <p>Usar codificación ASCII. Habilita la codificación de datos que está limitada a los caracteres de la lengua inglesa. Utilice esta opción para reproducir el método de codificación de datos de LR 9.5x.</p>
Umbral de tiempo de reflexión	<p>Durante una grabación, VuGen inserta automáticamente los pasos de tiempo de reflexión cuando usted hace una pausa entre las acciones. Se puede establecer un nivel de umbral por debajo del cual se ignora el tiempo de reflexión grabado.</p> <p>Valor predeterminado: cinco segundos.</p>
Tablas de traducción	<p>La tabla de traducción permite especificar el formato para la grabación de sesiones cuando se utiliza el protocolo sencillo WinSock y para la generación de código si se usa un protocolo multi WinSock. Esto corresponde a los usuarios que utilizan equipos mainframe o servidores AS/400. Los equipos de cliente y servidor determinan el formato de los datos de las tablas de traducción que están instaladas en el sistema. Seleccione una opción de traducción en el cuadro de lista.</p> <p>Los primeros cuatro dígitos del elemento del cuadro de lista representan el formato del servidor. Los últimos cuatro dígitos representan el formato del cliente.</p> <p>Las tablas de traducción se encuentran en la carpeta ebcdic, que está ubicada en la carpeta de instalación de VuGen. Si el sistema emplea tablas de traducción diferentes, cópielas en la carpeta ebcdic.</p> <p>Nota: Si los datos están en formato ASCII, la traducción no es necesaria. Seleccione la opción Ninguno como valor predeterminado.</p>

Configuración de tiempo de ejecución

La configuración de tiempo de ejecución define la forma en que se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser y puede establecerse antes o después de grabar la secuencia. Estos ajustes se almacenan en archivos ubicados en la carpeta de la secuencia de comandos de Vuser. La configuración de tiempo de ejecución se aplica a los Vusers al ejecutar una secuencia de comandos en VuGen, Controller, Performance Center o Business Process Monitor.

La configuración de tiempo de ejecución permite emular distintos tipos de actividad de los usuarios. Por ejemplo, puede emular a un usuario que responde inmediatamente a la respuesta del servidor, o a un usuario que se detiene y reflexiona antes de cada respuesta. También es posible usar la configuración de tiempo de ejecución para especificar cuántas veces debe repetir el Vuser su conjunto de acciones.

Puede copiar la configuración de tiempo de ejecución de una secuencia a otra con la función copiar/pegar secuencias de comandos en la misma solución o puede exportar la configuración de tiempo de ejecución de una secuencia de comandos a otra en una solución diferente o en un equipo diferente. También puede restablecer nuevamente la configuración de tiempo de ejecución predeterminada. Para obtener más información, consulte ["Cómo trabajar con la configuración de tiempo de ejecución" abajo](#).

Para cada protocolo, se proporcionan distintas combinaciones de opciones de configuración de tiempo de ejecución. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte ["Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418](#).

Información general sobre comprobación del contenido

Puede utilizar las opciones de tiempo de ejecución de ContentCheck para comprobar el contenido de una página para una cadena específica. Esto resulta útil para detectar errores no habituales. En condiciones normales de funcionamiento, cuando el servidor de aplicaciones falla, el explorador muestra una página de error HTTP genérica para indicar la naturaleza del error. VuGen reconoce las páginas de error estándar y las trata como errores, por lo que la secuencia de comandos falla. Algunos servidores de aplicaciones, sin embargo, publican sus propias páginas de error que VuGen no detecta como páginas de error. La página es enviada por el servidor y contiene una cadena de texto con formato para informar de que se ha producido un error.

Por ejemplo, supongamos que su aplicación publica una página personalizada cuando se produce un error y contiene el texto **ASP Error**. Ordene a VuGen que busque este texto en todas las páginas devueltas. Cuando VuGen detecte esta cadena, la reproducción fallará.

Nota: VuGen realiza las búsquedas en el cuerpo de las páginas, no en los encabezados.

Cómo trabajar con la configuración de tiempo de ejecución

En este tema se describe cómo usar la funcionalidad general que se puede encontrar en la configuración de tiempo de ejecución de todos los protocolos. Para obtener información general sobre la funcionalidad de configuración de tiempo de ejecución, consulte [Información general sobre la configuración de tiempo de ejecución](#).

Nota: La configuración de tiempo de ejecución solo puede modificarse con las opciones copiar/pegar e importar/exportar desde VuGen.

Nota: En todas las tareas indicadas a continuación:

- La secuencia de comandos de la que se toma la configuración de tiempo de ejecución se denominará Secuencia de comandos A.
- La secuencia de comandos de recepción se denominará Secuencia de comandos B.

Cómo copiar la configuración de tiempo de ejecución de una secuencia de comandos a otra

1. Asegúrese de que las secuencias de comandos A y B están ambas abiertas.
2. En el panel Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el nodo Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos A y seleccione **Copiar** en el menú contextual.
3. En el panel Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el nodo Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos B y seleccione **Pegar** en el menú contextual.
4. En el cuadro de mensaje que le pregunta si está seguro, haga clic en **Sí**.
5. Guarde la secuencia de comandos B.

Nota: La configuración de la secuencia de comandos A se copia en la secuencia de comandos B con la siguiente lógica:

- Configuración de la secuencia de comandos A y configuración de la secuencia de comandos B: se sobrescribe la configuración de la secuencia de comandos B.
- Configuración de la secuencia de comandos A y ninguna configuración de la secuencia de comandos B: la configuración de la secuencia de comandos B se establece en el valor de la configuración de la secuencia de comandos A.
- Ninguna configuración de la secuencia de comandos A y configuración de la secuencia de comandos B: La configuración de la secuencia de comandos B sigue siendo la misma.

Cómo exportar la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos A

1. Abra la secuencia de comandos A.
2. En el panel Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el nodo Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos y seleccione **Exportar**.
3. En el cuadro de diálogo Exportar configuración de tiempo de ejecución, seleccione una ubicación para el archivo, escriba un nombre para el archivo, asegúrese de que el archivo es del tipo Archivos de configuración de secuencia de comandos (*.xsss) y haga clic en **Aceptar**.

Cómo importar la configuración de tiempo de ejecución a la secuencia de comandos B

1. Abra la secuencia de comandos B.
2. En el panel Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el nodo Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos y seleccione **Importar**.
3. En el cuadro de diálogo Importar configuración de tiempo de ejecución, seleccione el archivo que se va a importar y haga clic en **Aceptar**.
4. En el cuadro de mensaje que le pregunta si está seguro, haga clic en **Sí**.
5. Guarde la secuencia de comandos B.

Nota: La configuración de la secuencia de comandos A se copia en la secuencia de comandos B con la siguiente lógica:

- Configuración de la secuencia de comandos A y configuración de la secuencia de comandos B: se sobrescribe la configuración de la secuencia de comandos B.
- Configuración de la secuencia de comandos A y ninguna configuración de la secuencia de comandos B: la configuración de la secuencia de comandos B se establece en el valor de la configuración de la secuencia de comandos A.
- Ninguna configuración de la secuencia de comandos A y configuración de la secuencia de comandos B: La configuración de la secuencia de comandos B sigue siendo la misma.

Cómo revertir la configuración de tiempo de ejecución de un nodo de secuencia de comandos a la configuración predeterminada

1. En el panel Explorador de soluciones, seleccione el nodo Configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos que se va a cambiar y desplácese hasta la configuración necesaria.
2. Haga clic en **Usar valores predeterminados**.
3. Haga clic en **Aceptar**.
4. Guarde la secuencia de comandos.

Nota: Solo se cambian los valores predeterminados del nodo mostrado. Si desea revertir a la configuración predeterminada de todas las configuraciones de tiempo de ejecución, debe hacerlo por separado para cada nodo individual.

Subprocesamiento múltiple

Controller utiliza un programa controlador (como *mdrv.exe* o *r3vuser.exe*) para ejecutar los Vusers. Si ejecuta cada Vuser como un proceso, el mismo programa controlador se inicia (y se carga) en la memoria una y otra vez para cada instancia del Vuser. Cargar el mismo programa controlador en la memoria utiliza grandes cantidades de memoria RAM y otros recursos del sistema. Esto limita el número de Vusers que se pueden ejecutar en cualquier generador de carga.

Si ejecuta cada Vuser como un subproceso, Controller iniciará solo una instancia del programa controlador (por ejemplo, *mdrv.exe*) para cada 50 Vusers (de forma predeterminada). Este proceso/programa controlador inicia varios Vusers y cada Vuser se ejecuta como un subproceso. Los Vusers del subproceso comparten segmentos de la memoria del proceso del controlador principal. Esto elimina la necesidad de volver a cargar el proceso/programa controlador una y otra vez y ahorra mucho espacio en la memoria, con lo que permite que se ejecuten más Vusers en un único generador de carga.

Para configurar estas opciones, consulte "General > Nodo Varios" en la página 450.

Tabla de compatibilidad de protocolos

En la siguiente tabla se enumeran los protocolos de Vuser y los nodos de configuración de tiempo de ejecución que están disponibles para cada protocolo.

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
Ajax	<ul style="list-style-type: none"> General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios Red - Simulación de velocidad Explorador - Emulación de explorador Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
Ajax TruClient	<ul style="list-style-type: none"> General - Ritmo, Atributos adicionales, Registro, Configuración del explorador del modo de carga, Otros parámetros
Vuser C	<ul style="list-style-type: none"> General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
Citrix ICA	<ul style="list-style-type: none"> General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios Red - Simulación de velocidad Citrix - Configuración, Sincronización
COM/DCOM	<ul style="list-style-type: none"> General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
DB2 CLI	<ul style="list-style-type: none"> General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
DNS	<ul style="list-style-type: none"> General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
EJB	<ul style="list-style-type: none"> General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios Configuración de entorno Java - Classpath, Java VM

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
FTP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
Flex	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Flex - RTMP, Configuración, Objetos externalizables • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
Internet Messaging (IMAP)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
Java over HTTP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Configuración de entorno Java - Classpath, Java VM • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga
Grabación-Reproducción de Java, Vuser Java	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Configuración de entorno Java - Classpath, Java VM
Javascript Vuser	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga
LDAP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
MMS (Media Player)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
Microsoft.NET	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • .NET - Entorno .NET
RDP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • RDP - Configuración, Sincronización, Avanzadas, Agente RDP
MS Exchange (MAPI)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
MMS (Servicio de mensajería multimedia)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Explorador - Emulación de explorador • MMS - Servidor y protocolo • WAP - Radio, Puerta de enlace • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga
ODBC	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
Oracle (dos niveles)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
Oracle NCA	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Oracle NCA - Emulación de cliente
Oracle Web Applications 11i	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck • Oracle NCA - Emulación de cliente

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
PeopleSoft Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
PeopleSoft Tuxedo	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
POP3	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
Real	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
SAP Web	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
SAP Click & Script	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
SAP GUI	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • SAP GUI - General • Red - Simulación de velocidad

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
Siebel Web	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
Silverlight	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Silverlight - Servicios • Extensiones de formato de datos - Configuración • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck
SMTP	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad
RTE	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • RTE - RTE
Tuxedo	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios
VB Script Vuser	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga
Web (Click and Script)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck

Protocolo	Nodos de la configuración de tiempo de ejecución
Web (HTTP/HTML)	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • Explorador - Emulación de explorador • Protocolo de Internet - Proxy, Preferencias, Filtros de descarga, ContentCheck • Extensión de formato de datos - Configuración
Web Services	<ul style="list-style-type: none"> • General - Lógica de ejecución, Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad • JMS - Avanzadas
Windows Sockets	<ul style="list-style-type: none"> • General - Ritmo, Registro, Tiempo de reflexión, Atributos adicionales, Varios • Red - Simulación de velocidad

Explorador > Nodo Emulación de explorador

Permite definir los parámetros de la configuración de tiempo de ejecución relacionados con el explorador.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Explorador > Emulación de explorador
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Simular caché de exploración	<p>Indica al Vuser que simule un explorador con una caché (opción habilitada de forma predeterminada). Aunque desactive esta opción, cada recurso se descarga una sola vez por cada página, incluso si aparece varias veces. Un recurso puede ser una imagen, un marco u otro tipo de archivo de secuencia de comandos. Cuando se habilita esta opción, se pueden establecer las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiar en caché direcciones URL que requieren contenido (páginas HTML). Indica a VuGen que copie en la caché solamente aquellas direcciones URL que requieran contenido HTML. Este contenido puede ser necesario para un análisis, una verificación o una correlación. Si esta opción está seleccionada, el contenido HTML se guarda en la caché de forma automática. <p>URL que requieren contenido además de páginas HTML. Permite especificar tipos de contenido adicional (que no sea html) que quiera almacenar en la memoria caché. Separe todos los tipos de contenido con un punto y coma en la siguiente fila: Tipos de contenido.</p> <div data-bbox="492 867 1370 1014"> <p>Sugerencia: Para mantener una superficie de memoria pequeña de los usuarios virtuales, deje esta opción desactivada a menos que sea un requisito explícito de la prueba.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar versiones más recientes de páginas almacenadas cada vez que se visite la página. Indica al explorador que busque las versiones más recientes de las direcciones URL especificadas que se almacenan en la caché. Cuando se habilita esta opción, VuGen agrega el atributo "If-Modified-Since" al encabezado HTTP. Esta opción actualiza la última versión de la página, pero también genera una mayor cantidad de tráfico durante la ejecución de la sesión o el escenario. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Descargar recursos que no sean HTML	<p>Indica a los Vusers que carguen imágenes gráficas al acceder a una página web durante su reproducción. Esto incluye tanto las imágenes gráficas que se grabaron con la página como aquellas que no se grabaron de forma explícita junto con ella. Cuando los usuarios reales acceden a una página web, esperan a que las imágenes se carguen. Por lo tanto, habilite esta opción si quiere probar el sistema completo, incluida la hora de usuario final. Para aumentar el rendimiento y no emular usuarios reales, deshabilite esta opción. Desactive esta opción si observa diferencias en las comprobaciones de imágenes debido a que ciertas imágenes cambian cada vez que accede a la página web (por ejemplo, los anuncios publicitarios).</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Simular un nuevo usuario en cada iteración	<p>Indica a VuGen que restablezca todos los contextos HTTP entre iteraciones a sus estados al final de la sección init. Esta configuración le permite al Vuser emular de manera más precisa a un nuevo usuario que inicia una sesión de exploración. Elimina todas las cookies, cierra todas las conexiones TCP (incluidas las persistentes), borra la memoria caché del explorador emulado, restaura la jerarquía de marcos HTML (la numeración de los marcos comenzará desde 1), y borra los nombres de usuario y las contraseñas. (Esta opción está habilitada de forma predeterminada).</p> <p>Nota: Las conversaciones asincrónicas terminan al final de cada iteración incluso si esta opción está deshabilitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Borrar memoria caché en cada iteración. Borra la caché de exploración en cada iteración con el fin de simular un usuario que visita una página web por primera vez. Desactive la casilla para deshabilitar esta opción y permitir que los Vusers utilicen la información almacenada en la caché del explorador y, por consiguiente, simulen un usuario que ha visitado recientemente la página.
Usuario-Agente: selección	<p>Permite seleccionar el explorador que se va a emular o especificar una cadena personalizada del agente de usuario. Todos los encabezados de Vuser de Internet incluyen un encabezado de agente de usuario que identifica el tipo de explorador (o el kit de herramientas Wireless) que debe emularse. Por ejemplo, Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows; Trident/4.0; inglés [Estados Unidos]) identifica el explorador como Internet Explorer en Windows en un equipo Intel.</p> <p>Usar explorador. Utiliza un explorador estándar disponible en la lista desplegable. Se selecciona la versión, la plataforma y el idioma.</p> <p>Explorador personalizado. Indica una cadena de usuario-agente personalizada.</p>

Citrix > Nodo Configuración

Permite definir los parámetros de configuración de tiempo de ejecución de Citrix.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Citrix > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Poner en cola movimientos de ratón y pulsaciones	Indica a los Vusers que creen una cola de movimientos de ratón y pulsaciones de tecla, y los envía como paquetes al servidor con menor frecuencia. Esta configuración reduce el tráfico de red con conexiones lentas. Al habilitar esta opción, la sesión responde menos a los movimientos del teclado y el ratón. Valor predeterminado: deshabilitado.
Calidad de sonido	Especifica la calidad del sonido. Si el equipo cliente no dispone de una tarjeta de sonido compatible con Sound Blaster de 16 bits, seleccione la opción Desactivar sonido . Con la compatibilidad con sonido habilitada, podrá reproducir archivos de sonido de aplicaciones publicadas en el equipo cliente.
Reducción de la latencia de SpeedScreen	Mecanismo utilizado para mejorar la interacción con el usuario cuando la velocidad de la red es lenta. Este mecanismo se puede activar o desactivar en función de la velocidad de la red. La opción Auto lo activa o desactiva en función de la velocidad actual de la red. Si no conoce la velocidad de la red, establezca esta opción en Utilizar opción predeterminada de servidor para usar el valor predeterminado del equipo.
Compresión de datos de usuario	Indica a los Vusers que compriman los datos transferidos. Debe habilitarse la compresión de datos si se tiene un ancho de banda limitado. Valor predeterminado: habilitado.
Usar memoria caché de disco para mapas de bits	Indica a los Vusers que usen una caché local para almacenar mapas de bits y objetos gráficos de uso habitual. Debe habilitarse esta opción si se tiene un ancho de banda limitado. Valor predeterminado: deshabilitado.

Citrix > Nodo Sincronización

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de la sincronización Citrix.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Citrix > Sincronización
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tolerancia de sincronización de imágenes predeterminada	Este parámetro controla el nivel de igualdad que dos imágenes deben compartir para que se consideren sincronizadas. Exacto. Debe tener una coincidencia del 100%. Bajo. Debe tener una coincidencia del 95%. Medio. Debe tener una coincidencia del 85%. Alto. Debe tener una coincidencia del 70%. Valor predeterminado: Exacto.
Tiempo de espera	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de conexión. Tiempo (en segundos) que se espera en modo de inactividad una conexión establecida, antes de salir. • Tiempo de espera. Tiempo (en segundos) que se espera en modo de inactividad un punto de sincronización, antes de salir.
Velocidad de escritura	Retraso (en milisegundos) entre pulsaciones de tecla.

COM/DCOM > Nodo Filtro

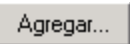


Permite definir cuáles son los objetos COM/DCOM que deben grabarse.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grabar > Opciones de grabación > COM/DCOM > Filtro • Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > COM/DCOM > Filtro
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Perfil DCOM	<p>Especifique uno de los siguientes tipos de filtro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtro predeterminado. Filtro que se usa de forma predeterminada al grabar una secuencia de comandos de Vuser COM. • Nuevo filtro. Filtro limpio basado en la configuración de entorno predeterminada. Tenga en cuenta que debe asignarle un nombre al filtro antes de grabar utilizando su configuración. <p>También puede guardar la configuración actual o eliminar un filtro con los botones Guardar como y Eliminar.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Lista de configuraciones de DCOM Listener	<p>Muestra una jerarquía de árbol de bibliotecas de tipos. Puede expandir el árbol para visualizar todas las clases disponibles en la biblioteca de tipos. También puede expandir el árbol de una clase para mostrar todas las interfaces que admite la clase en cuestión.</p> <p>Para excluir una biblioteca de tipos, desactive la casilla situada junto al nombre de la biblioteca. Esta acción excluye a todas las clases de esa biblioteca de tipos. Si expande el árbol, puede excluir clases o interfaces específicas desactivando la casilla situada al lado del elemento que le interesa.</p> <p>Las distintas clases pueden implementar una misma interfaz de diferentes maneras. Si excluye una interfaz implementada por otras clases que no fueron excluidas, se abrirá un cuadro de diálogo que le preguntará si desea excluir esa interfaz en todas las clases que la implementaron.</p> <p>Tenga en cuenta que desactivar la casilla situada junto a una interfaz equivale a seleccionarla en el cuadro de diálogo Interfaces excluidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno. Los entornos que pueden grabarse: objetos ADO, RDS y Remote. Desactive la casilla correspondiente a los objetos que no desea grabar. • Bibliotecas de tipos. Archivo .tlb o .dll de biblioteca de tipos que representa el objeto COM que se va a grabar. Todos los objetos COM son representados por una biblioteca de tipos. Puede seleccionar una biblioteca de tipos en el Registro, Microsoft Transaction Server o el sistema de archivos. <p>Bibliotecas de tipos. En la sección inferior del cuadro de diálogo, VuGen muestra la siguiente información de cada biblioteca de tipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TypLib. Nombre de la biblioteca de tipos (archivo tlb). • Ruta. Ruta de acceso de la biblioteca de tipos. • Guid. Identificador único global de la biblioteca de tipos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Agrega otra biblioteca de tipos COM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examinar Registro. Muestra una lista de las bibliotecas de tipos encontradas en el registro del equipo local. Seleccione la casilla situada junto a las bibliotecas que le interesen y haga clic en Aceptar. • Examinar sistema de archivos. Le permite seleccionar las bibliotecas de tipos en el sistema de archivos local. • Examinar MTS. Agregue un componente de Microsoft Transaction Server. El cuadro de diálogo Componentes MTS le solicitará que introduzca el nombre del servidor de MTS. <p>Escriba el nombre del servidor de MTS y haga clic en Conectar. Recuerde que para poder grabar componentes MTS debe tener instalado un cliente de MTS en el equipo.</p> <p>Seleccione uno o varios paquetes de componentes MTS de la lista de paquetes disponibles y haga clic en Agregar. Una vez que el paquete aparezca en la lista de bibliotecas de tipos, podrá seleccionar los componentes específicos del paquete.</p>
	<p>Suprime una biblioteca de tipos COM.</p>
	<p>Excluye interfaces del filtro por medio del cuadro de diálogo Interfaces excluidas.</p> <p>En este cuadro de diálogo, los listados de las interfaces seleccionadas son las que están excluidas. Puede agregar interfaces que no están en la lista. Haga clic en Agregar interfaz... en el cuadro de diálogo Interfaces excluidas e introduzca el número GUID (identificador de interfaz) y el nombre de la interfaz. Puede copiar el GUID desde el archivo interfaces.h creado por VuGen que aparece en el árbol de selección ubicado en la columna izquierda de la pantalla de VuGen. Use la función Agregar interfaz... para excluir interfaces a las que llama innecesariamente la secuencia de comandos, pero que no aparecen en el filtro.</p> <p>Las distintas clases pueden implementar una misma interfaz de diferentes maneras. Si excluye una interfaz implementada por otras clases que no fueron excluidas, VuGen le mostrará una advertencia. Si marca No volver a preguntar y cierra el cuadro de diálogo, el estado de todas las instancias de la interfaz cambiará automáticamente de las demás clases de este filtro cada vez que modifique el estado de la interfaz en un objeto. Haga clic en Sí a todo para cambiar el estado de todas las instancias de esta interfaz en el resto de las clases, o bien, haga clic en No a todo para no aplicar el cambio de estado en las demás instancias. Haga clic en Siguiente instancia para ver la siguiente clase que utiliza esta interfaz.</p>

COM/DCOM > Nodo Opciones

Permite establecer opciones adicionales para la sesión de grabación COM relacionadas con la gestión de objetos, la generación de registros y definiciones VARIANT.

Las opciones de secuencia de comandos DCOM se aplican a todos los lenguajes de programación. Estos ajustes permiten configurar las opciones de secuencia de comandos del método DCOM y el tratamiento de la interfaz.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > COM/DCOM > Opciones
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Filtrado del conjunto de registros ADO	Condensa varias operaciones del conjunto de registros en una instrucción fetch de una sola línea (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Declarar VARIANT temporales como globales	Define tipos VARIANT temporales como globales, no como variables locales (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Rellenar matriz en ámbitos separados	Rellena todas las matrices en ámbitos independientes (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Rellenar estructura en ámbitos separados	Rellena todas las estructuras en ámbitos separados (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Generar excepciones COM	Genera métodos y funciones COM que originan excepciones durante la grabación (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).
Generar estadísticas COM	Genera información de resumen y de rendimiento del tiempo de grabación (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).
Limitar el tamaño del registro SafeArray	Limita el número de elementos que se imprimen en el registro SafeArray por llamada COM a 16 (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Liberar objetos COM	Graba la liberación de objetos COM cuando que ya no se utilizan (esta opción está habilitada de forma predeterminada).

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Guardar contenido del conjunto de registros	Almacena el contenido del conjunto de registros como cuadrículas para habilitar la visualización del conjunto de registros en VuGen (esta opción está habilitada de forma predeterminada).
Capturar objetos de moniker vinculados	Captura todos los objetos de moniker vinculados (esta opción está deshabilitada de forma predeterminada).

Extensión de formato de datos > Nodo Configuración

Habilita las extensiones de formato de datos durante la generación de código.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Extensión de formato de datos > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 335 .
Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • "Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP" en la página 837 • "Implementación de soporte de GWT-DFE" en la página 845
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> • "Extensiones de formato de datos (DFE): información general" en la página 830 • "Lista de extensiones de formato de datos" en la página 839

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar extensión de formato de datos	Permite seleccionar cadenas para cada sección de mensaje del mensaje HTTP. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.

Flex > Nodo RTMP

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de Flex RTMP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Flex > RTMP
---------------------	--

Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.
-------------------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Cierre todas las conexiones de RTMP abiertas después de cada iteración	Desconecta automáticamente todas las conexiones de RTMP abiertas al final de cada iteración.
Tiempo de espera de recepción de TCP (milisegundos)	Especifica el intervalo de tiempo en milisegundos durante el cual se espera a que el cliente comience a recibir paquetes TCP/IP. Si se ha alcanzado un tiempo de espera, LoadRunner desencadena una advertencia o un error, según la configuración de tiempo de ejecución de Estado del tiempo de espera de recepción de TCP .
Estado del tiempo de espera de recepción de TCP	Indica el estado que se debe emitir para un paso cuando se supera el tiempo de espera.
Advertencia	Emite una advertencia para el paso cuando se supera el tiempo de espera. LoadRunner continúa con el paso siguiente.
Error	Emite un error para el paso cuando se supere el tiempo de espera. Se finaliza la ejecución de la secuencia de comandos.

Flex > Nodo Configuración (Configuración de tiempo de ejecución)

Permite definir la ruta de un JVM (equipo virtual Java) externo.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Flex > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Usar JVM externo	<p>Permite utilizar un JVM externo. Si elige esta opción, debe especificar la ruta de acceso:</p> <p>Ruta de JVM externo: ruta completa del JVM externo.</p>
Utilizar configuración de GraniteDS	<p>Define la configuración del servicio de datos del servidor.</p> <p>Si selecciona esta opción, no seleccione Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex para serializar los mensajes del nodo Externalizable.</p>

Flex > Nodo Externalizable (Configuración de tiempo de ejecución)

Este cuadro de diálogo permite establecer la configuración de tiempo de ejecución para objetos externalizables en secuencias de comandos de Flex.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Flex > Externalizable
Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • "Cómo serializar empleando el serializador externo de Java" en la página 647 • "Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner" en la página 648
Véase también	<ul style="list-style-type: none"> • "Información general sobre Flex" en la página 632 • "Objetos externalizables en secuencias de comandos Flex" en la página 642

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
No codificar objetos externalizables	Permite ejecutar objetos externalizables sin codificación.

Codificar objetos externalizables mediante	<p>Seleccione el botón de opción correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serializador AMF de LoadRunner. Utiliza el analizador del servidor Flex para codificar y decodificar los objetos externalizables. Seleccione esta opción si no está utilizando Adobe LiveCycle Data Services (LCDS) ni el servidor de Adobe BlazeDS. • Clases Java personalizadas. Usa un analizador externo para codificar y decodificar los objetos externalizables. Seleccione una de las siguientes opciones (o ambas): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex. Use los jars LCDS o BlazeDS de Flex para serializar los mensajes. Si ha seleccionado Configuración de UseGraniteDS en el nodo Configuración, no active esta opción. ▪ Usar jars adicionales. Use los jars globales de Flex para serializar los mensajes. Especifique la ruta de acceso completa de las ubicaciones de los archivos jar en el cuadro Ubicación de los archivos JAR del servidor/aplicación Flex. Las entradas deben separarse con un punto y coma. Si los archivos jar tienen los mismos nombres que los jars LCDS o BlazeDS de Flex, con la opción Usar jars LCDS/BlazeDS de Flex habilitada, se sobrescribirán.
---	---



General > Nodo Atributos adicionales

Puede utilizar el nodo Atributos adicionales para insertar argumentos adicionales en una secuencia de comandos de Vuser. La configuración Atributos adicionales es válida para todos los tipos de secuencias de comandos de Vuser.

Con la función `lr_get_attrb_string`, puede especificar argumentos de una línea de comandos y recuperarlos posteriormente durante la ejecución de la prueba. Este nodo permite pasar parámetros externos a las secuencias de comandos preparadas.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Atributos adicionales
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<tabla de atributos adicionales>	Lista de los atributos adicionales y sus valores.
	Agrega un argumento nuevo.
	Suprime un argumento.

General > Nodo Registro

Permite configurar la cantidad y los tipos de información que se graban en el registro.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Registro
--------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar registro	Habilita el registro automático durante la reproducción. Desactivar esta opción solo afecta al registro automático y los mensajes de registros emitidos a través de lr_log_message . Los mensajes enviados manualmente mediante lr_message , lr_output_message y lr_error_message seguirán emitiéndose.
Opciones de registro	Indica cuándo se envían mensajes al registro: <ul style="list-style-type: none">• Enviar mensajes solo cuando se produzca un error. Solo envía mensajes al registro cuando se produce un error. Haga clic en Avanzadas para configurar el tamaño de la caché de registro. Si el contenido de la caché supera el tamaño especificado, VuGen eliminará los elementos más antiguos.• Enviar mensajes siempre. Envía todos los mensajes al registro.
Registro estándar	Crea un registro estándar de funciones y mensajes enviados durante la ejecución de la secuencia de comandos que se utiliza para la depuración. Si quiere reducir la cantidad de recursos del sistema utilizados, deshabilite esta opción para perfiles o escenarios de pruebas de carga grandes.
Registro ampliado	Crea un registro ampliado, que incluye advertencias y mensajes de otra índole. Si quiere reducir la cantidad de recursos del sistema utilizados, deshabilite esta opción para perfiles o escenarios de pruebas de carga grandes. También es posible especificar las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">• Sustitución de parámetros. Registra todos los parámetros asignados a la secuencia de comandos junto con sus valores.• Datos devueltos por servidor. Registra todos los datos devueltos por el servidor.• Seguimiento avanzado. Registra todas las funciones y los mensajes enviados por el Vuser durante la sesión.



General > Nodo Registro (AjaxTruClient)

Permite configurar la cantidad y los tipos de información que detalla un registro de secuencias de Ajax TruClient.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Registro
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nivel de registro y opciones asociadas	<p>Solo errores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona esta opción, se registran únicamente los mensajes de error. <p>Registro estándar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar solo errores/advertencias (en el registro estándar). Si selecciona esta opción, se registran únicamente los mensajes de error y las advertencias. No se incluyen mensajes informativos. <p>El registro ampliado incluye todos los mensajes que esta opción permite ignorar, sea cual fuere la configuración establecida.</p> <p>Registro ampliado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona esta opción, se registran los mensajes informativos de bajo nivel y todos los mensajes que se incluyen en el registro estándar. <p>Mensajes relacionados con HTTP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar encabezados de solicitud HTTP. Registra los encabezados de la solicitud HTTP de todas las solicitudes. • Registrar cuerpos de solicitud HTTP (datos POST). Registra los cuerpos de la solicitud HTTP de todas las solicitudes. • Registrar encabezados de respuesta HTTP. Registra los encabezados de la respuesta HTTP de todas las respuestas. • Registrar cuerpos de respuesta HTTP. Registra el cuerpo de la respuesta HTTP de todas las respuestas. • Registrar seguimiento HTTP. Registra los mensajes de control de solicitudes/respuestas HTTP de la aplicación en prueba (AUT). <p>Mensajes de la aplicación en prueba (AUT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar mensajes de error de la aplicación AUT. Registra los mensajes de error que recibe la aplicación que se está probando. • Registrar mensajes de la aplicación AUT que no sean de error. Registra los mensajes informativos que recibe la aplicación que se está probando. <p>Parametrización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de parámetros de registro. Registra los parámetros y los valores utilizados cuando se ejecuta la secuencia de comandos de Vuser.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Crear un archivo de registro solo si es necesario	<p>Acumular mensajes en memoria, escribir solo si es necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si selecciona esta opción, solo se registran mensajes cuando se produce un error. Tamaño de búfer de la función Acumular mensajes en memoria. Introduzca el tamaño del búfer de memoria en el que se registran los mensajes importantes. <p>Nota: Si el tamaño es demasiado pequeño, los mensajes se perderán. Si el tamaño es demasiado grande, puede provocar problemas de paginación y ralentizar la ejecución.</p>
Opciones de formato de mensajes de registro	<p>Longitud de líneas de registro de usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzca el límite de una sola línea para los archivos de registro de usuario; si la longitud se excede, las líneas del mensaje comienzan a ajustarse. <p>Incluir marcas de hora en el registro de usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si selecciona esta opción, se incluyen las marcas de hora en todos los mensajes del registro.
Opciones de soporte interno	Estas opciones deben emplearse únicamente bajo las directivas de un representante del soporte técnico al cliente. No las modifique a menos que el departamento de soporte al cliente se lo pida específicamente.



General > Configuración avanzada (TruClient)

Este cuadro de diálogo se usa para establecer la configuración avanzada de TruClient Ajax - Mobile.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Configuración avanzada
---------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar compatibilidad con complementos	Si se selecciona esta opción, se habilita la compatibilidad con complementos (por ejemplo, Flash).

Cargar > Nodo Configuración del explorador (Ajax TruClient)

Este nodo permite definir la configuración del explorador Ajax TruClient para secuencias de comandos que se ejecutan en modo de carga.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Cargar > Configuración del explorador
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• La configuración que modifique en el nodo Configuración del explorador del modo de carga solo afecta al modo de carga.• La configuración disponible en el nodo Configuración del explorador del modo de carga es la misma que está disponible en el "Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient" en la página 506.■ La configuración que modifique en la ficha Configuración del explorador solo afecta al modo interactivo. Cuando la secuencia de comandos se guarda en modo interactivo, los ajustes que se hayan modificado en la ficha Configuración del explorador se aplican a la Configuración del explorador del modo de carga.



Configuración del explorador FireFox

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Selección de servidor proxy	
No usar servidor proxy (conexión directa a Internet)	Para todos los Vusers, crea la conexión a Internet directamente, sin utilizar un servidor proxy.
Usar configuración de proxy del sistema	(Predeterminado) Se utiliza la configuración del sistema para la configuración de proxy.
Configuración de servidor proxy manual	Permite definir y establecer la configuración del servidor proxy.
No usar servidor proxy para (excepciones)	Puede especificar excepciones de las reglas del servidor proxy. Puede mostrar las excepciones como nombres de host, IP y/o máscaras. Nota: Puede utilizar comodines en el nombre de host, por ejemplo, *.devlab.ad.
Host de HTTP/todos los protocolos	El nombre de dominio o dirección IP del servidor proxy utilizado para las solicitudes HTTP y de otros protocolos.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Puerto de HTTP/todos los protocolos	El número de puerto del servidor proxy utilizado para las solicitudes HTTP y de otros protocolos.
Usar servidor proxy independiente para el protocolo HTTPS	Permite utilizar un servidor proxy independiente para controlar todas las solicitudes de protocolo HTTPS.
Host de protocolo HTTPS	El nombre de dominio o dirección IP del servidor proxy utilizado para las solicitudes de protocolo HTTPS.
Puerto de protocolo HTTPS	El número de puerto del servidor proxy utilizado para las solicitudes de protocolo HTTPS.
Configuración AUTOMÁTICA de servidor proxy (PAC)	Lee automáticamente la configuración de proxy desde el archivo de configuración automática de servidor proxy (PAC). En el campo URL , escriba la dirección URL del archivo PAC.
Avanzadas	
URL de la página de inicio	Introduzca la dirección URL a la que se accede cuando se llama a la ventana inicial desde JavaScript. (about:blank de forma predeterminada)
Usuario-Agente	Introduzca la cadena Usuario-Agente con la que se reemplazará el explorador predeterminado en los encabezados de solicitud.
Comparar la página almacenada en la memoria caché con la página accesible desde la red	Introduzca el número correspondiente utilizado para comparar la página de URL almacenada en la memoria caché con la página URL accesible desde la red. <ul style="list-style-type: none"> • 0. (Predeterminado) Una vez por sesión. • 1. Cada vez que se acceda a la página. • 2. Nunca. • 3. Si la página está obsoleta (opción predeterminada).
Mantener conexión	Permite conexiones de red persistentes (no establecidas a través de un servidor proxy). <ul style="list-style-type: none"> • Marcado. (Valor predeterminado) Permite conexiones de red persistentes (no establecidas a través de un servidor proxy), de modo que puedan reutilizarse las conexiones abiertas. • Sin marcar. Cierra cada conexión una vez finalizada la solicitud.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Mantener conexión a través de servidor proxy	<p>Permite conexiones proxy persistentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcado. (Predeterminado) Permite conexiones proxy persistentes, de modo que puedan reutilizarse las conexiones abiertas. • Sin marcar. Cierra cada conexión una vez finalizada la solicitud.
Tiempo de espera de mantenimiento de conexión (s)	Introduzca el número de segundos que quiera que las conexiones inactivas permanezcan abiertas. (300 de forma predeterminada)
Versión HTTP	Introduzca la versión del protocolo HTTP que se debe emplear al acceder a la red/aplicación sin hacerlo a través de un servidor proxy. (1.1 de forma predeterminada)
Versión HTTP de servidor proxy	Introduzca la versión del protocolo HTTP de servidor proxy que se debe emplear al acceder a la red/aplicación a través de un servidor proxy. (1.1 de forma predeterminada)
Entradas de memoria caché de DNS	Introduzca el número máximo de entradas que quiera conservar en la memoria caché de DNS. Escriba 0 para deshabilitar esta opción. (20 de forma predeterminada)
SSL	<p>Seleccione la configuración de conexión segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSL 2.0 • (Predeterminado) SSL 3.0 • (Predeterminado) TLS 1.0



Configuración del explorador IE

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Selección de servidor proxy	
No usar servidor proxy (conexión directa a Internet)	Para todos los Vusers, crea la conexión a Internet directamente, sin utilizar un servidor proxy.
Usar configuración de proxy del sistema	(Predeterminado) Se utiliza la configuración del sistema para la configuración de proxy.
Usar secuencia de comandos de configuración automática (PAC)	<p>Lee automáticamente la configuración de proxy desde el archivo de configuración automática de servidor proxy (PAC). En el campo Dirección, escriba la dirección URL del archivo PAC.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar servidor proxy manual para LAN	<p>Dirección: Puerto. Use el formato 'dirección:puerto'</p> <p>No usar servidor proxy para direcciones que comiencen con. Use puntos y comas (;) para separar entradas.</p> <p>Omitir servidor proxy para direcciones locales. No usar servidor proxy para direcciones de LAN.</p> <p>No usar el mismo servidor proxy para todos los protocolos. Introduzca un servidor proxy para al menos uno de los protocolos.</p>
Avanzadas	
Tiempo de espera de mantenimiento de conexión (milisegundos)	Periodo de tiempo (en milisegundos) que deben mantenerse abiertas las conexiones inactivas (esta configuración es válida tanto para conexiones directas como para aquellas establecidas a través de un servidor proxy)
Tiempo de espera de información de servidor (milisegundos)	Periodo de tiempo (en milisegundos) que se espera a que el servidor devuelva los datos. Esta configuración debe cambiarse si el tiempo de espera de mantenimiento de conexión es mayor que 2 minutos (120.000 segundos).
Tiempo de espera de caché DNS	Periodo de tiempo (en milisegundos) durante el cual las entradas DNS se almacenan en caché.
Página de inicio	Dirección URL a la que se accede cuando se llama a la ventana inicial desde JavaScript. (about:blank de forma predeterminada)
Usuario-Agente	Cadena Usuario-Agente con la que se reemplazará el explorador predeterminado en los encabezados de solicitud. Déjela en blanco para utilizar el agente de usuario predeterminado de IE.
Configuración de HTTP 1.1	<p>El número de puerto del servidor proxy utilizado para las solicitudes HTTP y de otros protocolos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar HTTP 1.1 • Usar HTTP 1.1 a través de conexiones de servidor proxy
SSL	<p>Seleccione la configuración de conexión segura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar SSL 2.0. Habilita SSL 2.0 para conexiones seguras. • Usar SSL 3,0. Habilita SSL 3,0 para conexiones seguras. • Usar TLS 1.0. Habilita TLS 1.0 para conexiones seguras. • Usar TLS 1.1. Habilita TLS 1.1 para conexiones seguras. • Usar TLS 1.2. Habilita TLS 1.2 para conexiones seguras.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Archivos temporales de Internet	<p>Se configura cuando IE compara la copia local del recurso (caché) con la de la red.</p> <p>Comprobar si hay versiones más recientes de las páginas almacenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que visito la página web. Se comprueba el recurso en cada solicitud. • Cada vez que inicio Internet Explorer. Se comprueba el recurso al inicio del explorador. • Automáticamente. • Nunca.



Cargar > Otros parámetros (TruClient)

Este cuadro de diálogo permite configurar la generación de instantáneas y las acciones que deben realizarse si se produce un error en TruClient.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Cargar > Otros parámetros
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generación de instantáneas	
Generación de instantáneas de reproducción	<p>Nunca. Si se selecciona esta opción, nunca se generan instantáneas durante la reproducción.</p> <p>En un error. Si se selecciona esta opción, se generan instantáneas de los pasos con errores durante la reproducción.</p> <p>Siempre. Si se selecciona esta opción, se generan instantáneas de todos los pasos de la secuencia de comandos durante la reproducción.</p>
Acción que se debe realizar si se produce un error	<p>Anular secuencia de comandos. Seleccione esta opción para anular la secuencia de comandos en ejecución en caso de que se produzca un error.</p> <p>Continuar con la siguiente iteración. Seleccione esta opción para detener la iteración actual y continuar con la siguiente.</p>

General > Nodo Reproducir

Todos los protocolos - Excepto Mobile Ajax TruClient

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Reproducir
--------------	--

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Simular un nuevo usuario en cada iteración	Indica a VuGen que reinicie todos los contextos HTTP entre iteraciones. Esta configuración le permite al Vuser emular de manera más precisa a un nuevo usuario que inicia una sesión de exploración. Valor predeterminado: habilitado.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Selección de servidor proxy	<p>Los ajustes de esta sección se aplican tanto a la grabación como a la ejecución de la secuencia de comandos. Se aplican solo a esta secuencia de comandos. Para configurar los ajustes del servidor proxy para todas las secuencias de comandos de Ajax TruClient, abra el cuadro de diálogo Parámetros de configuración de servidor proxy. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient" en la página 506.</p> <p>Recuperar parámetros globales de servidor proxy (definidos en las opciones del explorador Ajax TruClient).</p> <p>Seleccione esta opción para utilizar los parámetros definidos en el cuadro de diálogo de opciones del explorador. Los parámetros se recuperan al hacer clic en Desarrollar secuencia de comandos. Una vez recuperados los parámetros globales de servidor proxy, se copian en la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos y se pueden gestionar en la sección "Definir parámetros de servidor proxy para la secuencia de comandos".</p> <p>Definir parámetros específicos de servidor proxy para la secuencia de comandos.</p> <ul style="list-style-type: none">• No usar servidor proxy (conexión directa a Internet). Para todos los Vusers, crea la conexión a Internet directamente, sin utilizar un servidor proxy.• Configuración de servidor proxy manual. Si selecciona esta opción, puede especificar excepciones a las reglas de servidor proxy y especificar el servidor proxy para todas las conexiones HTTP/HTTPS. Si necesita un servidor proxy para las conexiones HTTP, marque la casilla Usar servidor proxy independiente para el protocolo HTTPS y especifique los parámetros de servidor proxy.• Configuración AUTOMÁTICA de servidor proxy (PAC). Si selecciona esta opción, se lee automáticamente la configuración de proxy desde el archivo de configuración automática de servidor proxy (PAC). En el campo URL, escriba la dirección URL del archivo PAC.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Generación de instantáneas	<p>Generación de instantáneas de grabación</p> <ul style="list-style-type: none"> Nunca. Si selecciona esta opción, las instantáneas grabadas de la secuencia de comandos no se guardan automáticamente. Siempre. Si selecciona esta opción, las instantáneas de grabación se guardan automáticamente para cada paso de la secuencia de comandos. <p>Generación de instantáneas de reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> Nunca. Si selecciona esta opción, no se generan instantáneas de reproducción. Nota: Se trata de la configuración predeterminada. En un error. Seleccione esta opción para generar una instantánea cuando se produce un error. Esta opción se puede utilizar para facilitar la identificación de errores en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte Depurar secuencias de comandos a partir de instantáneas. Siempre. Si selecciona esta opción, se generan instantáneas para cada paso de la secuencia de comandos.
Acción que se debe realizar si se produce un error	<p>Anular secuencia de comandos</p> <p>Seleccione esta opción para anular la secuencia de comandos en ejecución en caso de que se produzca un error.</p> <p>Continuar con la siguiente iteración</p> <p>Seleccione esta opción para detener la iteración si se produce un error y continuar con la siguiente.</p>
Opciones de reproducción	<p>Tiempo máximo del objeto no encontrado (segundos)</p> <p>Introduzca el tiempo máximo permitido para buscar un objeto antes de que la aplicación muestre un mensaje de error.</p> <p>Intervalo entre pasos (milisegundos)</p> <p>Introduzca el intervalo mínimo entre pasos. La especificación de un valor más alto puede servir de ayuda en los problemas de sincronización, pero si el valor es demasiado alto, puede ralentizar la secuencia de comandos más de lo necesario.</p> <p>Tiempo de espera de identificación de final de la red (milisegundos)</p> <p>El final de la red de un paso se reconoce cuando ha transcurrido el tiempo especificado sin actividad en la red.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Avanzadas	<p>Muestra distintas opciones para usuarios avanzados. Para obtener más información, lea las sugerencias que aparecen en la parte inferior del cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URL de la página de inicio. Introduzca la dirección URL a la que se accede cuando se llama a la ventana inicial desde JavaScript. • Usuario-Agente. Introduzca la cadena Usuario-Agente con la que se reemplazará el explorador predeterminado en los encabezados de solicitud. • Comparar la página almacenada en la memoria caché con la página accesible desde la red. Introduzca el número correspondiente utilizado para comparar la página de URL almacenada en la memoria caché con la página URL accesible desde la red. 0=Una vez por sesión, 1=Cada vez que se accede a la página, 2=Nunca, 3=Cuando la página está desactualizada (valor predeterminado). • Mantener conexión. Seleccione esta opción para permitir conexiones de red persistentes (no establecidas a través de un servidor proxy). Introduzca los siguientes números según corresponda: 1=Permitir conexiones de red persistentes (no establecidas a través de un servidor proxy), de modo que puedan reutilizarse las conexiones abiertas, 0=Cerrar cada conexión una vez finalizada la solicitud. • Mantener conexión a través de servidor proxy. Seleccione esta opción para permitir conexiones de red persistentes de servidor proxy. Introduzca los siguientes números según corresponda: 1=Permitir conexiones persistentes establecidas a través de un servidor proxy, de modo que puedan reutilizarse las conexiones abiertas. 0=Cerrar cada conexión una vez finalizada la solicitud. • Tiempo de espera de mantenimiento de conexión (s). Introduzca el número de segundos que quiera que las conexiones inactivas permanezcan abiertas. • Versión HTTP. Introduzca la versión del protocolo HTTP que se debe emplear al acceder a la red/aplicación sin hacerlo a través de un servidor proxy. • Versión HTTP de servidor proxy. Introduzca la versión del protocolo HTTP de servidor proxy que se debe emplear al acceder a la red/aplicación a través de un servidor proxy. • Entradas de memoria caché de DNS. Introduzca el número máximo de entradas que quiera conservar en la memoria caché de DNS. <p>Nota: Escriba 0 para deshabilitar esta opción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de la ventana no interactiva. Introduzca las dimensiones iniciales (ancho y alto, en píxeles) de la ventana del explorador en el modo no

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>interactivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSL. Seleccione la configuración de conexión segura: <ul style="list-style-type: none"> ■ SSL 2.0 ■ SSL 3.0 ■ TLS 1.0

Mobile Ajax TruClient

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Simular un nuevo usuario en cada iteración	<p>Indica a VuGen que reinicie todos los contextos HTTP entre iteraciones. Esta configuración le permite al Vuser emular de manera más precisa a un nuevo usuario que inicia una sesión de exploración.</p> <p>Valor predeterminado:habilitado.</p>
Opciones de reproducción	
Reproducir con la duración grabada para los pasos	<p>Durante la reproducción, el tiempo mínimo de ejecución de cada paso será como el grabado.</p> <p>Nota: Después de editar la secuencia de comandos, esto puede provocar tiempos falsos de pasos en la secuencia de comandos.</p>
Un error en el evento provoca el fallo del paso	<p>Si el Evento de fin de un paso falla, el paso fallará. Por ejemplo, si el Evento de fin de un paso es Documento cargado y el documento no se carga correctamente, el paso fallará.</p> <p>Esta opción está habilitada de forma predeterminada.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar creación de perfiles	<p>Habilitar/deshabilitar creación de perfiles para desglose en cliente.</p> <p>Tiempo máximo del objeto no encontrado (segundos) Introduzca el tiempo máximo permitido para buscar un objeto antes de que la aplicación muestre un mensaje de error.</p> <p>Tiempo de espera de paso Cantidad de tiempo para realizar un paso. Si el Evento de fin no se produce dentro de este tiempo, el paso falla.</p> <p>Intervalo entre pasos (milisegundos) Introduzca el intervalo mínimo entre pasos. La especificación de un valor más alto puede servir de ayuda en los problemas de sincronización, pero si el valor es demasiado alto, puede ralentizar la secuencia de comandos más de lo necesario.</p> <p>Tiempo de espera de identificación de final de la red (milisegundos) El final de la red de un paso se reconoce cuando ha transcurrido el tiempo especificado sin actividad en la red.</p> <p>Intervalo de escritura (milisegundos) Tiempo promedio entre pulsaciones al introducir texto durante la reproducción.</p>
Tiempo mínimo	<p>Tiempo mínimo de un paso aleatorio dentro del intervalo. Durante la reproducción, un valor aleatorio anulará la configuración del tiempo mínimo de cada paso.</p> <p>De (porcentaje). Establece el porcentaje inferior.</p> <p>A (porcentaje). Establece el porcentaje superior.</p> <p>Tiempo mínimo de paso límite. Establece el valor del tiempo mínimo del paso, en segundos.</p> <p>Aplicar configuración de tiempo mínimo en pasos de espera. Habilita/deshabilita la aplicación de la configuración de tiempo mínimo en pasos de espera.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Transacciones automáticas	<p>No hay transacciones automáticas. No aplicar transacciones automáticas.</p> <p>Definir cada acción como transacción. Trata cada acción de la secuencia de comandos como una transacción a efectos de medidas de rendimiento.</p> <p>Definir cada acción y paso como transacción Trata cada acción y cada paso como una transacción a efectos de medidas de rendimiento.</p>

General > Nodo Varios

Permite definir ajustes varios de la configuración de tiempo de ejecución.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Varios
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418. No se recomienda habilitar las opciones Continuar después de un error y Generar instantánea después de un error en un entorno de pruebas de carga. Esta configuración puede afectar negativamente al rendimiento de los Vusers. Los siguientes protocolos no deben ejecutarse como subprocesos: Sybase-Ctlib, Sybase-Dblib, Tuxedo ni PeopleSoft-Tuxedo. Si necesita que los Vusers generen datos de desglose para un diagnóstico (J2EE) durante la ejecución de un escenario, no utilice transacciones automáticas. En su lugar, defina manualmente el inicio y el final de cada transacción.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Transacciones automáticas	<ul style="list-style-type: none"> Definir cada acción como transacción. Fuerza a LoadRunner (no se aplica a HP Business Service Management) a tratar a todas las acciones de la secuencia de comandos como transacciones. Definir cada paso como transacción. Fuerza a LoadRunner (no se aplica a HP Business Service Management) a tratar a todos los pasos de la secuencia de comandos como transacciones.

Tratamiento de errores	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar después de un error. Continúa la ejecución de la secuencia de comandos cuando se produce un error. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender transacciones abiertas en <code>lr_error_message</code>. Indica a VuGen que marque como con el estado <i>Erróneo</i> a todas las transacciones en las que se ha emitido la función <code>lr_error_message</code>. La función <code>lr_error_message</code> se emite por medio de una instrucción <code>If</code> definida manualmente. • Generar instantánea después de un error. Genera una instantánea de reproducción cuando se produce un error. La instantáneas pueden visualizarse en el registro de Vuser o haciendo doble clic en la línea en la que se produjo el error.
Subprocesamiento múltiple	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar Vuser como proceso. Deshabilita el subprocesamiento múltiple. • Ejecutar Vuser como subproceso. Habilita el subprocesamiento múltiple. <p>Para obtener más información, consulte "Subprocesamiento múltiple" en la página 417.</p>

General > Nodo Ritmo

Permite controlar el tiempo transcurrido entre las iteraciones. El ritmo indica al Vuser el tiempo de espera entre las iteraciones de las acciones.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Ritmo
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Después de que finalice la iteración anterior	Inicia cada nueva iteración tras un tiempo especificado al final de la iteración anterior. Puede especificar un número exacto de segundos o un intervalo de tiempo.
En cuanto finalice la iteración anterior	La nueva iteración se inicia tan pronto como sea posible tras finalizar la iteración anterior.

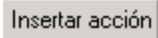
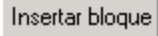
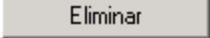
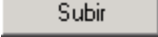
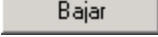
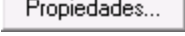
A intervalos <fijos/aleatorios>	Puede especificar el tiempo entre cada iteración, bien un número fijo de segundos o un intervalo de segundos desde el principio de la iteración anterior. Cada iteración programada se iniciará únicamente cuando haya finalizado la iteración anterior.
--	--

General > Nodo Lógica de ejecución

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de la lógica de ejecución.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Lógica de ejecución
Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.
Véase también	" Secciones de la secuencia de comandos " en la página 137

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Inserta una nueva acción en el punto de inserción.
	Inserta un nuevo bloque de acciones en el punto de inserción.
	Elimina un elemento.
	Sube un elemento.
	Baja un elemento.
	Abre el cuadro de diálogo Propiedades, que permite definir la configuración de iteraciones y lógica de ejecución. Lógica de ejecución. Configura la acción que se va a ejecutar secuencial o aleatoriamente. Iteraciones. Establece el número de veces que se ejecutará un elemento.
<Árbol Lógica de ejecución>	Ilustración gráfica de la lógica de ejecución para esta secuencia de comandos.
Número de iteraciones	Número de veces que la secuencia de comandos ejecutará los elementos en el árbol Lógica de ejecución.

General > Nodo Tiempo de reflexión

Permite configurar los ajustes del tiempo de reflexión y controlar así el tiempo que VuGen deja pasar entre las acciones. Esta configuración está diseñada para ayudar a emular a usuarios reales.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > General > Tiempo de reflexión
Véase también	<ul style="list-style-type: none">VuGen utiliza funciones lr_think_time para grabar los valores de tiempo de reflexión en las secuencias de comandos de Vuser. Para obtener más información sobre la función lr_think_time y cómo modificarla manualmente, consulte la Referencia de funciones (Ayuda > Referencia de funciones).

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


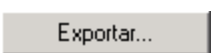
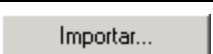
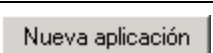
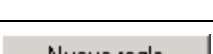

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Como se ha grabado	Durante la reproducción, utilice el argumento que aparece en la función lr_think_time . Por ejemplo, <code>lr_think_time(10)</code> espera diez segundos.
Ignorar tiempo de reflexión	Ignora el tiempo de reflexión grabado: reproduce la secuencia de comandos sin tener en cuenta todas las funciones lr_think_time .
Limitar el tiempo de reflexión a	Limita el valor máximo del tiempo de reflexión.
Multiplicar tiempo de reflexión grabado por	Durante la reproducción, utiliza un múltiplo del tiempo de reflexión grabado. Esto puede aumentar o reducir el tiempo de reflexión aplicado durante la reproducción. Por ejemplo, si se ha grabado un tiempo de reflexión de cuatro segundos, puede indicar al Vuser que multiplique dicho valor por dos para obtener un total de ocho segundos. Para reducir el tiempo de reflexión a dos segundos, multiplique el tiempo grabado por 0,5.
Reproducir tiempo de reflexión	Habilita opciones que permiten personalizar los tiempos de reflexión grabados.
Usar porcentaje aleatorio del tiempo de reflexión grabado	Utiliza un porcentaje aleatorio del tiempo de reflexión grabado. Puede definir un intervalo para el valor del tiempo de reflexión si especifica un intervalo para el tiempo de reflexión. Por ejemplo, si el argumento del tiempo de reflexión es 4 y especifica un mínimo de 50% y un máximo de 150%, el tiempo de reflexión más pequeño puede ser dos (50%) y el más grande puede ser seis (150%).

Protocolo de Internet > Nodo ContentCheck

Permite comprobar contenido en sitios web en tiempo de ejecución.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > ContentCheck
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Elimina la regla o la aplicación seleccionada.
	Exporta reglas a un archivo xml.
	Importa reglas de un archivo xml existente.
	Agrega una aplicación nueva a la lista de aplicaciones con sus reglas. Haga clic para cambiar el nombre.
	Muestra el criterio de las reglas en el panel derecho, lo cual permite introducir una nueva regla para la aplicación seleccionada actualmente. <ul style="list-style-type: none">• Buscar texto. Texto de la cadena que desea buscar.• Buscar por prefijo y sufijo. Prefijo y sufijo de la cadena que desea buscar.• Coincidir mayúsculas y minúsculas. Realiza una búsqueda que distingue mayúsculas de minúsculas.• Generar error si. Configura los resultados de búsqueda para que generen un error si se encuentra o no la cadena.• Buscar texto en cuadros de alerta de JavaScript. Busca texto únicamente en los cuadros de alerta de JavaScript (solo Vusers web, PeopleSoft Enterprise y Oracle Web Applications 11i).
	Establece la configuración ContentCheck como predeterminada (es decir, las secuencias de comandos nuevas se inician con esta configuración).
<lista de aplicaciones y reglas>	Lista de aplicaciones con sus reglas. Puede habilitar o deshabilitar elementos específicos haciendo uso de las casillas de verificación situadas a la izquierda de cada elemento.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar ContentCheck durante la reproducción	Habilita la comprobación de contenido durante la reproducción. Tenga en cuenta que incluso una vez definidas una aplicación, puede desactivar esta opción y deshabilitar esta función para ejecutar una prueba específica. Valor predeterminado: habilitado.

Protocolo de Internet > Nodo Filtros de descarga

Permite definir los filtros de descarga.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Filtros de descarga
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<lista de filtros>	Lista de filtros para la secuencia de comandos. Cada filtro incluye datos y un tipo. Por ejemplo, los datos de un filtro de tipo URL se corresponderían con una dirección URL. Puede agregar , editar , suprimir entradas de la lista, o bien, suprimirlas todas .
Excluir direcciones de la lista	Ignora las solicitudes enviadas por los sitios o hosts incluidos en la lista.
Incluir solo direcciones en la lista	Restringe la reproducción a los hosts o sitios incluidos en la lista.

Protocolo de Internet > Nodo Preferencias

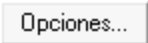
Permite definir distintos parámetros de la configuración de tiempo de ejecución relacionados con Internet.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Preferencias
---------------------	---

Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.
-------------------------------	---

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Comprobaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar comprobación de imágenes y texto. Permite que el Vuser realice comprobaciones de verificación durante la reproducción por medio de las funciones de verificación web_find o web_image_check. Esta opción solo se aplica a instrucciones grabadas en el modo basado en HTML. Los Vusers que ejecutan comprobaciones de verificación utilizan más memoria que aquellos que no lo hacen. <p>Valor predeterminado: deshabilitado.</p>
Generar gráficos de rendimiento web	<p>Le indica al Vuser que recopile los datos utilizados para crear gráficos de rendimiento web. Durante la ejecución de una prueba, en los monitores en línea pueden verse los gráficos Visitas por segundo, Páginas por minuto y Bytes de respuesta por segundo (caudal), después de la ejecución pueden visualizarse en Analysis. El gráfico Desglose del componente de la página puede consultarse en Analysis tras la ejecución de la prueba. Seleccione los tipos de datos que el Vuser debe recopilar.</p> <p>Nota: Si no usa los gráficos de rendimiento web, deshabilite estas opciones para ahorrar memoria.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> Reproducción de WinInet. Fuerza a VuGen a usar el motor de reproducción de WinInet en lugar de la reproducción de sockets estándar. VuGen dispone de dos motores de reproducción HTTP: basado en sockets (valor predeterminado) o basado en WinInet. WinInet es el motor que utiliza Internet Explorer; admite todas las funciones incorporadas en el explorador Internet Explorer. Las limitaciones del motor de reproducción de WinInet son que no es escalable y no es compatible con Linux. Por otro lado, cuando trabaja con subprocesos, el motor de reproducción de WinInet no emula con precisión la velocidad del módem y el número de conexiones. El motor de reproducción propietario de VuGen basado en sockets es más liviano y es escalable en relación con las pruebas de carga. También es preciso a la hora de trabajar con subprocesos. La limitación del motor basado en sockets es que no admite el proxy SOCKS. Si graba en ese tipo de entorno, utilice el motor de reproducción de WinInet. Valor predeterminado: deshabilitado (motor de reproducción basado en sockets). Archivo y línea en nombres de transacción automática. Crea nombres de transacción únicos para transacciones automáticas agregando el nombre de archivo y el número de línea al nombre de la transacción. Valor predeterminado: habilitado. Errores de elementos no críticos como advertencias. Esta opción devuelve un estado de advertencia relacionada con una función que no se pudo realizar en un elemento que no es crítico para las pruebas de carga; por ejemplo, una imagen o un applet Java que no se pudo descargar. Esta opción está habilitada de forma predeterminada. Si quiere que una advertencia determinada se considere un error y no pase la prueba, puede habilitar esta opción. Para establecer un tipo de contenido como crítico, agréguelo a la lista No como recursos. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo No como recursos" en la página 378. Guardar recursos de instantánea localmente. Le indica VuGen que guarde los recursos de instantánea en archivos en el equipo local.  . Abre el "Cuadro de diálogo Opciones avanzadas" abajo.

Cuadro de diálogo Opciones avanzadas

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución avanzada para preferencias de Internet.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Preferencias > Opciones
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> Este cuadro de diálogo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y sus nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418. Este cuadro de diálogo divide las propiedades en distintas categorías: HTTP, General, Autenticación, Registro y Específicas de web (Click and Script).

HTTP

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Versión HTTP	<p>Especifica la versión HTTP que se usa: versión 1.0 o 1.1. Esta información se incluye en el encabezado de solicitud HTTP siempre que un Vuser envía una solicitud a un servidor web.</p> <p>Valor predeterminado: HTTP 1.1.</p> <p>HTTP 1.1 admite las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conexiones persistentes: consulte "Conexiones HTTP persistentes" a continuación. Compresión HTML: consulte "Cuadro de diálogo Opciones avanzadas" en la página precedente a continuación. Alojamiento virtual: varios nombres de dominio que comparten una misma dirección IP.
Conexiones HTTP persistentes	<p>Persistente es un término usado por una extensión HTTP que permite conexiones persistentes o continuas. Estas sesiones HTTP de larga duración permiten que se envíen varias solicitudes sobre la misma conexión TCP. Con ello se mejora el rendimiento del servidor y los clientes web.</p> <p>La opción de mantenimiento de conexión funciona únicamente con servidores que admiten conexiones persistentes. Esta opción especifica que todos los Vusers que ejecutan la secuencia de comandos de Vuser tienen habilitadas las conexiones HTTP persistentes.</p> <p>Valor predeterminado: habilitado.</p>
Encabezado de solicitud Aceptar-idioma	<p>Ofrece una lista separada por comas de idiomas aceptados. Por ejemplo, en-us, fr, etc. Para obtener más información, consulte "Idioma de encabezado de solicitud" en la página 990.</p>
Errores HTTP como advertencias	<p>Emite una advertencia, en lugar de un error, cuando la descarga de recursos se interrumpe por un error HTTP.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tiempo de espera de conexión de solicitud HTTP (segundos)	Tiempo, en segundos, que un Vuser esperará la conexión de una solicitud HTTP específica dentro de un paso antes de anularla. Los tiempos de espera dan ocasión para que el servidor se estabilice y responda al usuario. Tenga en cuenta que este tiempo de espera también se aplica al tiempo que el Vuser esperará una conexión WAP iniciada por una función wap_connect . Valor predeterminado: 120 segundos.
Tiempo de recepción de conexión de solicitud HTTP (segundos)	Tiempo, en segundos, que un Vuser esperará a recibir la respuesta de una solicitud HTTP específica dentro de un paso antes de anularla. Los tiempos de espera dan ocasión para que el servidor se estabilice y responda al usuario. Valor predeterminado: 120 segundos.
Encabezados Zlib de solicitud	Envía datos de solicitud al servidor con los encabezados de la biblioteca de compresión zlib . De forma predeterminada, las solicitudes enviadas al servidor incluyen los encabezados zlib . Esta opción permite emular aplicaciones que no sean de explorador y que no incluyan encabezados zlib en sus solicitudes. Para excluir estos encabezados, establezca esta opción en No . Valor predeterminado: Sí.
Aceptar la compresión del servidor	Indica al servidor que la reproducción puede aceptar datos comprimidos. Las opciones disponibles son: Ninguno (sin compresión), gzip (acepta compresión gzip), gzip, deflate (acepta compresión gzip o deflate) y deflate (acepta compresión deflate). Tenga en cuenta que al aceptar datos comprimidos, puede aumentar de manera significativa el consumo de CPU. Valor predeterminado: Aceptar compresión gzip y deflate . Para agregar compresión manualmente, introduzca la siguiente función al comienzo de la secuencia de comandos: <code>web_add_auto_header("Accept-Encoding", "gzip");</code> Para comprobar que el servidor envió datos comprimidos, busque la cadena Content-Encoding: gzip en la sección de respuestas del servidor del registro de reproducción. El registro también muestra el tamaño de los datos antes y después de la descompresión.
Eliminar entradas de caché sin referencia	Elimina las entradas de la caché a las que no se ha hecho referencia en el número de iteraciones especificado. Establezca el valor en cero (0) para que nunca se eliminen las entradas de la caché.

General

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Almacenamiento en caché de DNS	Indica al Vuser que guarde las direcciones IP del host en una memoria caché después de resolver su valor desde el servidor de nombres de dominio. De este modo se ahorra tiempo en las llamadas siguientes al mismo servidor. En aquellas situaciones en las que la dirección IP cambia, como sucede con determinadas técnicas de equilibrio de carga, asegúrese de deshabilitar esta opción para evitar que el Vuser use el valor de la caché. Valor predeterminado: habilitado.
Convertir de/a UTF-8	Convierte las páginas HTML recibidas y los datos enviados desde y hasta UTF-8. La compatibilidad con UTF-8 se habilita en las opciones de grabación. Para obtener más información, consulte "Opciones de grabación" en la página 328 . Valor predeterminado: no.
El tiempo de espera del paso causado por los recursos es una advertencia	Emite una advertencia en lugar de un error cuando se agota el tiempo de espera debido a que un recurso no se cargó durante el intervalo de tiempo de espera. En los demás casos, VuGen emite un error. Valor predeterminado: deshabilitado.
Analizar por Content-Type HTML	Cuando se espera HTML, solo analiza la respuesta cuando es el tipo de contenido especificado: HTML , text/html , TEXT (cualquier texto) o ANY (cualquier tipo de contenido). Tenga en cuenta que text/xml no se analiza como HTML. Valor predeterminado: TEXT . La configuración de tiempo de espera se dirige principalmente a usuarios avanzados que hayan determinado que los valores de tiempo de espera aceptables deben ser distintos para su entorno. La configuración predeterminada debería ser suficiente en la mayoría de los casos. Si el servidor no responde en una cantidad de tiempo razonable, busque otros problemas relacionados con la conexión, en lugar de establecer un tiempo de espera demasiado largo que podría hacer que las secuencias de comandos esperen innecesariamente.
Tiempo de espera de descarga de pasos (s)	Tiempo que el Vuser esperará antes de anular un paso de la secuencia de comandos. Esta opción se puede usar para emular un comportamiento de usuario de no esperar más de x segundos por una página.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tamaño del búfer de red	Establece el tamaño máximo del búfer que se usa para recibir la respuesta HTTP. Si el tamaño de los datos es mayor que el especificado, el servidor enviará los datos en fragmentos, aumentando así la sobrecarga del sistema. Al ejecutar varios Vusers desde Controller, cada Vuser usa su propio búfer de red. Esta opción se dirige principalmente a usuarios avanzados que hayan determinado que el tamaño del búfer de red puede afectar al rendimiento de la secuencia de comandos. El valor predeterminado es 12 K. El tamaño máximo es 0x7FFF FFFF.
Imprimir información NTLM	Imprime información sobre el protocolo de enlace NTLM en un registro estándar.
Imprimir información SSL	Imprime información sobre el protocolo de enlace SSL en un registro estándar.
Número máximo de coincidencias de errores emitidas como ERRORS	Limita el número de coincidencias de errores emitidas como ERRORS para comprobaciones de contenido que usen LB o RB (límite izquierdo o límite derecho). Esta opción se aplica a coincidencias en las que se produce un fallo cuando se encuentra la cadena (Fail=Found). Todas las coincidencias siguientes se enumeran como mensajes informativos. Valor predeterminado: 10 coincidencias.
Número máximo de 'META refresh' en la misma página	Número máximo de veces que una 'META refresh' se puede ejecutar por página. Valor predeterminado: 2.
Valores de ContentCheck en UTF-8	Almacena los valores del archivo ContentCheck XML en UTF-8
Límite de cuerpo de solicitud Tree-View	Limita el número de bytes de cuerpo de solicitud que se muestran en Tree-View. Establezca el valor en cero (0) para que no haya límite alguno.
Versión de IP	Versión de IP que se va a utilizar: IPv4, IPv6 o selección automática. El valor predeterminado es IPv4.
Intervalo de reintentos de sincronización web (milisegundos)	Tiempo de espera (en milisegundos) entre la prueba de la condición que resulta false y el siguiente reintento. El valor predeterminado es 1000.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tiempo de espera de reintentos de sincronización web (milisegundos)	Periodo de tiempo máximo (en milisegundos) durante el cual se permiten reintentos. Si el tiempo de espera calculado supera el tiempo de espera del paso (según la configuración "Tiempo de espera de descarga de pasos"), se utiliza el último.

Autenticación

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tiempo de reflexión fijo después del reintento de autenticación (ms)	Agrega automáticamente un tiempo de reflexión a la secuencia de comandos de Vuser para emular un usuario que introduce información de autenticación (nombre de usuario y contraseña). Este tiempo de reflexión se incluirá en el tiempo de la transacción. Valor predeterminado: 0.
Deshabilitar seguridad de la sesión NTLM2	Usa la seguridad de protocolo de enlace NTLM 2 completo en lugar de una respuesta de seguridad de sesión NTLM 2, más básica. Valor predeterminado: no.
Usar implementación NTLM nativa de Windows	Usa la API de Microsoft Security para la autenticación NTLM en lugar de la nativa Valor predeterminado: no.
Anular credenciales en la implementación NTLM nativa de Windows	Utiliza las credenciales suministradas por el usuario en el inicio de sesión.
Habilitar la autenticación integrada	Habilita la autenticación basada en Kerberos. Cuando el servidor propone esquemas de autenticación, usa Negotiate con preferencia a otros esquemas. Valor predeterminado: no.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Inducir carga KDC pesada	No reutiliza credenciales obtenidas en iteraciones anteriores. Al habilitar esta opción se aumentará la carga en el KDC (centro de distribución de claves). Para reducir la carga en el servidor, establezca esta opción en Sí para reutilizar las credenciales obtenidas en iteraciones anteriores. Esta opción solo es relevante si se utiliza autenticación Kerberos. Valor predeterminado: no.

Registro

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Imprimir longitud de línea de búfer	Longitud de línea para imprimir el encabezado/cuerpo de solicitud/respuesta o el origen JavaScript, deshabilitando el ajuste
Imprimir secuencia de escape del búfer solo ceros binarios	<ul style="list-style-type: none"> • Sí. Secuencia de escape solo ceros binarios al imprimir el encabezado/cuerpo de solicitud/respuesta o el origen JavaScript. • No. Secuencia de escape en cualquier carácter no imprimible/control.

Específicas de web (Click and Script)

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
General	<ul style="list-style-type: none"> • URL de la página de inicio. URL de la página de inicio que se abre con el explorador (el valor predeterminado es about:blank). • Instantáneas basadas en DOM. Indica a VuGen que genere instantáneas a partir de DOM y no a partir de las respuestas del servidor. Valor predeterminado: Sí. • Conversiones del conjunto de caracteres por HTTP. Realiza conversiones del conjunto de caracteres por el encabezado de respuesta HTTP 'Content-Type:....; charset=...'. Sobrescribe 'Convertir de/a UTF-8'. • Volver a analizar cuando META cambia el conjunto de caracteres. Vuelve a analizar HTML cuando una etiqueta META cambia el conjunto de caracteres. Solo se aplica cuando Conversiones del conjunto de caracteres por HTTP está habilitada. Auto significa que solo se habilitará la repetición del análisis cuando se utiliza en la primera iteración. • Error al fallar JavaScript. El Vuser falla cuando se produce un error de evaluación de JavaScript. Valor predeterminado: No (solo emite un mensaje de advertencia después de un error de JavaScript, pero sigue ejecutando la secuencia de comandos). • Inicializar clases estándar para cada nuevo proyecto de ventana. Si se habilita, la secuencia de comandos compilada script-src no se almacenará en la memoria caché. • Ignorar el elemento en seguimiento que se está deshabilitando. Ignora el elemento en seguimiento por una función de secuencia de comandos de Vuser que se está deshabilitando.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Temporizadores	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar temporizadores al final del paso. Si es posible, ejecute setTimeout/setInterval/<META refresh> que vence al final de un paso antes del tiempo de vencimiento. <p>Valor predeterminado: Sí.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umbral único de setTimeout/setInterval (segundos). Especifica un tiempo de espera superior para los métodos window.setTimeout y window.setInterval. Si el retraso supera este tiempo de espera, estos métodos no invocarán las funciones que se les pasen. Esto emula un usuario que espera un tiempo especificado antes de hacer clic en el siguiente elemento. <p>Valor predeterminado: 5 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umbral acumulativo de setTimeout/setInterval (segundos). Especifica un tiempo de espera para los métodos window.setTimeout y window.setInterval. Si el retraso supera este tiempo de espera, se ignorarán las llamadas adicionales a window.setTimeout y window.setInterval. Este tiempo de espera es acumulativo por paso. <p>Valor predeterminado: 30 segundos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volver a establecer setInterval al final del paso. 0 = No; 1 = Una vez; 2 = Sí. • Limitar temporizadores que no son de red al final del paso: Limita el número de evaluaciones de secuencia de comandos setTimeout/setInterval especificadas al final de un paso cuando no se emiten solicitudes de red. Establezca el valor en cero (0) para que no haya límite alguno. El valor predeterminado es 100. Este límite solo se utiliza si se ha habilitado la opción "Optimizar temporizadores al final del paso".
Historial	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad de historial. Habilita la compatibilidad del objeto window.history en la ejecución de la prueba. Las opciones son Habilitado, Deshabilitado y Auto. La opción Auto indica a los Vusers que admitan el objeto window.history solo si se usó en la primera iteración. Tenga en cuenta que al deshabilitar esta opción, se mejora el rendimiento. <p>Valor predeterminado: Auto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño máximo del historial. Número máximo de pasos para conservar en el objeto del historial. <p>Valor predeterminado: 100 pasos.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Propiedades del navegador	<ul style="list-style-type: none"> • navigator.browserLanguage. Idioma del explorador establecido en la propiedad browserLanguage del objeto DOM del navegador. Valor predeterminado: el valor grabado. Las secuencias de comandos creadas con motores de grabación anteriores usan en-us de forma predeterminada. • navigator.systemLanguage. Idioma del sistema establecido en la propiedad systemLanguage del objeto DOM del navegador. Valor predeterminado: el valor grabado. Las secuencias de comandos creadas con motores de grabación anteriores usan en-us de forma predeterminada. • navigator.userLanguage. Idioma del usuario establecido en la propiedad userLanguage del objeto DOM del navegador. Valor predeterminado: el valor grabado. Las secuencias de comandos creadas con motores de grabación anteriores usan en-us de forma predeterminada.
Propiedades de pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • screen.width Establece la propiedad width del objeto DOM de la pantalla en píxeles. Valor predeterminado: 1024 píxeles. • screen.height Establece la propiedad height del objeto DOM de la pantalla en píxeles. Valor predeterminado: 768 píxeles. • screen.availWidth Establece la propiedad availWidth del objeto DOM de la pantalla en píxeles. Valor predeterminado: 1024 píxeles. • screen.availHeight. Establece la propiedad availHeight del objeto DOM de la pantalla en píxeles. Valor predeterminado: 768 píxeles.



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Administración de memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de bloque predeterminado para asignaciones de memoria DOM. Establece el tamaño de bloque predeterminado para asignaciones de memoria DOM. Si el valor es demasiado pequeño, puede traducirse en llamadas adicionales a malloc, lo que ralentiza los tiempos de ejecución. Un tamaño de bloque demasiado grande puede traducirse en una huella innecesariamente grande. Valor predeterminado: 16384 bytes. • Administrador de memoria para objetos DOM creados dinámicamente. Sí: usa el Administrador de memoria para objetos DOM creados dinámicamente. No: no usa el administrador de memoria, como, por ejemplo, cuando se crean dinámicamente varios objetos DOM en el mismo documento, como en SAP. Auto: usa el protocolo recomendado (el valor predeterminado es Sí para todos los protocolos, excepto SAP). • Tamaño de memoria en tiempo de ejecución de JavaScript (KB). Especifica el tamaño de la memoria en tiempo de ejecución de JavaScript en kilobytes. Valor predeterminado: 256 KB. • Tamaño de memoria de la pila JavaScript (KB). Especifica el tamaño de la memoria de la pila de JavaScript en kilobytes. Valor predeterminado: 32 KB.
Web Javascript	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar la ejecución de código JavaScript. Sí: habilita la ejecución de pasos web JavaScript, como <code>web_js_run()</code> y <code>web_js_reset()</code>. No: no se pueden ejecutar pasos web Javascript. Tenga en cuenta que al habilitar esta opción se creará un tiempo de ejecución del motor JavaScript, aunque no haya pasos Javascript en la secuencia de comandos. Valor predeterminado: No • Tamaño de tiempo de ejecución del motor JavaScript (KB). Especifica el tamaño de la memoria en tiempo de ejecución del motor de JavaScript en kilobytes. Se crea un tiempo de ejecución para todos los Vusers de un proceso. Valor predeterminado: 10.240 KB • Tamaño de pila del motor JavaScript por subproceso (KB). Especifica el tamaño de cada subproceso de Vuser en la memoria del motor de JavaScript en kilobytes. Valor predeterminado: 32 KB

Protocolo de Internet > Nodo Proxy

Permite definir la configuración de conexión del servidor proxy.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Proxy
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:




Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
No usar proxy	Todos los Vusers utilizan conexiones directas a Internet. Esto significa que la conexión se establece sin emplear un servidor proxy.
Obtener la configuración de proxy del explorador predeterminado	Todos los Vusers utilizan la configuración de proxy del explorador predeterminado perteneciente al equipo en que se ejecutan.
Usar proxy personalizado	<p>Todos los Vuser utilizan un servidor proxy personalizado. Puede proporcionar los detalles reales del servidor proxy o la ruta de acceso a una secuencia de comandos de configuración automática del proxy (archivo .pac) que habilite la configuración automática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar secuencia de comandos de configuración automática. Permite especificar un archivo JavaScript que contenga información de asignación del proxy. Esta secuencia de comandos le indica al explorador cuándo debe acceder a un servidor proxy y cuándo debe conectarse directamente al sitio, en función de la dirección URL. Además, puede forzar al explorador a utilizar un servidor proxy en particular para determinadas direcciones y otro servidor para otras direcciones. Especifique la ubicación de la secuencia de comandos en el campo Dirección. • Usar servidor proxy. Puede especificar un servidor proxy para todos los sitios HTTP y otro para todos los sitios (seguros) HTTPS o activar el cuadro Usar el mismo servidor proxy para todos los protocolos. • . Permite especificar excepciones de las reglas del servidor proxy. • . Abre el cuadro de diálogo Autenticación proxy. Si el servidor proxy requiere autenticación por cada Vuser, utilice este cuadro de diálogo para introducir la contraseña y el nombre de usuario correspondientes. Emplee la función web_set_user para agregar autenticación de manera dinámica durante una grabación o para agregar autenticación para varios servidores proxy. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (Ayuda > Referencia de funciones).

Configuración de entorno Java > Nodo Classpath

La sección **ClassPath** permite especificar la ubicación de clases adicionales que no se incluyeron en la variable de entorno classpath del sistema. Puede que necesite estas clases para ejecutar aplicaciones Java y garantizar que su reproducción se lleve a cabo correctamente.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Configuración de entorno Java > Classpath
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
 Agregar	Agregar classpath. Agrega una línea nueva a la lista de classpath. Use el botón Examinar para buscar la classpath.
 Eliminar	Eliminar. Suprime definitivamente una classpath.
 Editar	Editar classpath. Permite editar la ruta de acceso de la classpath seleccionada.
Lista Entradas classpath	Lista de las entradas classpath.

Configuración de entorno Java > Nodo Java VM

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de Java VM.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Configuración de entorno Java > Java VM
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Configuración de Virtual Machine	<ul style="list-style-type: none"> • Usar lógica interna para localizar JDK. Busca el JDK que se va usar durante la reproducción en la variable PATH, el registro y el directorio de Windows. • Usar JDK especificado. Usa el JDK especificado durante la reproducción. • JDK. Carpeta principal del JDK especificado. • Parámetros VM adicionales. Cualquier parámetro opcional que utilice la máquina virtual. • Usando parámetros Xbootclasspath. Reproduce la secuencia de comandos con la opción Xbootclasspath/p.
Configuración de carga de clase	Cargar cada Vuser mediante un cargador de clases dedicado. Cargue todos los Vusers mediante un cargador de clases dedicado. Esto le permitirá usar un espacio de nombres único para cada Vuser y gestionar sus recursos por separado.

JMS > Nodo Avanzado

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución avanzada de JMS.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > JMS > Avanzadas
Información importante	Este nodo solo está disponible para el protocolo de servicio web. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.
Tareas relacionadas	" Cómo preparar secuencias de comandos para su reproducción " en la página 907

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

VM (Máquina virtual)

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar VM externa	Permite seleccionar una máquina virtual (VM) distinta de la estándar. Si se deshabilita esta opción, los Vusers usan la JVM incluida con VuGen.
Inicio de JVM	Ubicación de la JVM externa. Debe señalar a la carpeta principal de JDK, definida con JDK_HOME. VuGen admite JDK 1.4 y posterior.
Classpath	Implementación del proveedor de clases JMS junto con cualquier otra clase compatible necesaria, tal y como lo determina el proveedor de la implementación de JMS.

JMS

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Parámetros VM adicionales	Parámetros adicionales que se envían a la JVM, como Xbootclasspath, y los parámetros especificados en la documentación de JVM.
Generador de contexto inicial JNDI	El nombre de clase completo de la clase de generador que creará un contexto inicial. Seleccione un generador de contexto de la lista o indique el suyo.
URL del proveedor JNDI	Cadena de dirección URL del proveedor de servicios. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Weblogic - <code>t3://myserver:myport</code> Websphere - <code>iiop://myserver:myport</code>
Generador de conexión JMS	Nombre JNDI del generador de conexión JMS. Solo se puede especificar un generador de conexión por secuencia de comandos.
Entidad de seguridad JMS	Identidad de la entidad (por ejemplo, usuario) para el esquema de autenticación.
Credenciales de seguridad JMS	Credenciales de la entidad para el esquema de autenticación.
Número de conexiones JMS por proceso	Número de conexiones JMS por proceso mdv o Vuser. Todos los Vusers que comparten una conexión recibirán los mismos mensajes. El valor predeterminado es 1 y el número máximo es 50 Vusers. Cuantas menos conexiones se tengan por proceso, mejor será el rendimiento.
Opciones de tiempo de espera de mensajes recibidos	Tiempo de espera de los mensajes recibidos: <ul style="list-style-type: none"> Espera infinita. Espera el mensaje todo lo que sea necesario antes de continuar. Sin espera. No espera por el mensaje de recepción y devuelve inmediatamente el control a la secuencia de comandos. Si no había ningún mensaje en la cola, la operación no se realiza. Especificar el tiempo de espera en segundos. Valor de tiempo de espera para el mensaje. Si el tiempo de espera ha expirado y no ha llegado ningún mensaje, la operación no se realiza. (predeterminado) Tiempo de espera definido por usuario. Número de segundos que hay que esperar al mensaje antes de que se agote el tiempo de espera. El valor predeterminado es 20 segundos. <p>Valor predeterminado: Sin espera.</p>
Generar selector automáticamente	Genera un selector para el mensaje de respuesta con el Id. de correlación de la solicitud (No es el valor predeterminado). Cada mensaje JMS enviado al servidor tiene un Id. específico. Habilite esta opción si desea que VuGen cree automáticamente un selector que incluya el Id. del mensaje.

MMS > Nodo Servidor y protocolo

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de MMS (Servicio de mensajería multimedia).

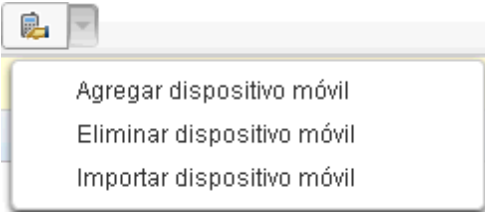
Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > MMS > Servidor y protocolo
Información importante	<ul style="list-style-type: none">• Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.• En el nodo General > Varios en Subprocesamiento múltiple, seleccione Ejecutar Vuser como proceso.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Conexiones WAP automáticas	Define cuándo conectarse y desconectarse de una puerta de enlace WAP. Esta configuración solo se aplica cuando se utiliza una puerta de enlace WAP. Los valores posibles son: Por iteración. Se conecta al principio de cada iteración y se desconecta al final de cada iteración. Por envío o recepción. Se conecta y desconecta al comienzo y al final de cada mensaje. Ninguno. No se utilizan conexiones WAP automáticas. Valor predeterminado: Por iteración.
Dirección de remitente predeterminada	La dirección predeterminada enviada en el encabezado de remitente. Valor predeterminado: +999999.
Versión de MMS	Versión del protocolo MMS utilizada por la secuencia de comandos.
URL de MMSC	Dirección URL del servidor MMSC (centro de mensajería multimedia).
IP de SMSC	Dirección IP del servidor SMSC utilizado para enviar notificaciones MMS a través de SMPP.
Puerto SMSC	Puerto IP del servidor SMSC utilizado para enviar notificaciones MMS a través de SMPP.
Tiempo de espera (segundos)	Tiempo que el servidor espera los mensajes entrantes. Valor predeterminado: 60 segundos.

Propiedades de Mobile TruClient > Nodo Dispositivo móvil

Este panel permite seleccionar las propiedades del dispositivo móvil al grabar una secuencia de comandos TruClient Ajax - Mobile.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none">• VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Propiedades de Mobile TruClient > Nodo Dispositivo móvil• Seleccione el botón Dispositivo móvil en la barra de herramientas principal de VuGen. 
Tareas relacionadas	<p>"Cómo agregar, suprimir e importar configuraciones de dispositivos móviles para Mobile TruClient" en la página 718</p> <p>"Cómo grabar una secuencia de comandos con Mobile TruClient" en la página 718</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Dispositivo móvil	Seleccione el tipo de dispositivo móvil que desea probar.
Agente de usuario	Especifique la cadena de encabezado que se envía al servidor para identificar el dispositivo móvil. Una vez seleccionado el dispositivo, aparece el valor de encabezado predeterminado. No obstante, la cadena de encabezado puede modificarse.
Mostrar	Especifique la altura y el anchura de la pantalla del dispositivo móvil. Mobile TruClient abre la ventana del explorador de acuerdo con la configuración de visualización.

.NET > Nodo Entorno .NET

Permite establecer la configuración de tiempo de ejecución para secuencias de comandos de Vuser .NET.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > .NET > Entorno .NET
---------------------	--

Información importante	Este nodo está disponible solo para protocolos específicos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.
-------------------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Configuración de AUT	<p>Opciones de configuración de la ubicación de AUT y archivos de configuración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruta de acceso base de aplicación AUT. La carpeta base de AUT (aplicación en prueba) desde la que se cargan las DLL durante la reproducción. De forma predeterminada, durante la grabación, todas las DLL necesarias se almacenan en la carpeta de la secuencia de comandos. Use esta opción para especificar la ubicación de los archivos DLL que falten para la AUT. Suele ser la ruta de instalación de la aplicación grabada. Tenga en cuenta que la AUT debe estar instalada en el equipo que ejecuta la secuencia de comandos. Si deja este cuadro vacío, VuGen usa la carpeta <code>script\bin</code> local como la carpeta base de la aplicación durante la reproducción. • Archivo de configuración AUT. Nombre de archivo del archivo de configuración de la aplicación grabada. VuGen copia el archivo de configuración de AUT en la carpeta script\bin y carga el archivo guardado localmente. Para especificar otra ubicación, introduzca una ruta de acceso completa. Si solo especifica un nombre de archivo, y el archivo no se encuentra en la carpeta script\bin, VuGen lo carga de la carpeta base de la aplicación.
Simultaneidad	<p>AppDomain por Vuser. Hace posible la ejecución de cada Vuser en un dominio de aplicación independiente. La ejecución de Vusers en dominios de aplicación independientes permite que cada Vuser se ejecute por separado sin compartir variables estadísticas y evita que se bloqueen entre sí.</p> <p>Valor predeterminado: true.</p>

.NET > DLL compartidas




Este cuadro de diálogo permite ver y modificar la lista de DLL compartidas después de grabar una secuencia de comandos de Vuser. Si se incluye una DLL en la lista de DLL compartidas, cuando se ejecuta la secuencia de comandos de Vuser y requiere una determinada DLL, el Vuser accederá a la DLL en su ubicación compartida; la DLL no se copiará en el generador de carga. Al agregar una DLL a la lista de DLL compartidas se ahorra espacio en la unidad de disco duro del generador de carga cuando se ejecuta una secuencia de comandos.

Nota: A la ubicación que se especifique para una DLL compartida deben poder acceder todos los generadores de carga en los que se ejecutará la secuencia de comandos de Vuser.

Después de grabar una secuencia de comandos de Vuser, la lista de DLL compartidas se copia de las Opciones de grabación a la Configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información sobre cómo ver y modificar opciones de grabación, consulte [".NET > DLL compartidas" en la página 389](#).

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Microsoft .NET > DLL compartidas
Véase también	".NET > DLL compartidas" en la página 389

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
 Agregar	Agregar. Agrega una nueva línea a la lista de entradas de DLL. Especifique una ruta completa a la DLL.
 Editar	Editar. Permite editar la ruta de acceso a la DLL seleccionada.
 Eliminar	Eliminar. Suprime definitivamente la entrada de DLL.
Lista Entradas de DLL	Lista de las entradas classpath.

Red > Nodo Simulación de velocidad

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de la velocidad de la red.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Red > Simulación de velocidad
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar banda ancha	Permite indicar el límite de ancho de banda específico que debe emular el Vuser. Puede seleccionar una velocidad comprendida entre 14,4 entre 512 Kbps y emular un módem analógico (ISDN o DSL).
Usar ancho de banda personalizado	Permite indicar el límite de ancho de banda que debe emular el Vuser. El ancho de banda debe especificarse en bits, donde 1 kilobit=1024 bits.

Usar banda ancha máxima	Las Vusers se ejecutan en el ancho de banda máximo disponible en la red. Valor predeterminado: habilitado.
--------------------------------	--

Oracle NCA > Nodo Emulación de cliente

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de Oracle NCA.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Oracle NCA > Emulación de cliente
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Red	<ul style="list-style-type: none">• Modo socket. Permite configurar la conexión entre el cliente y el servidor en el nivel de socket.<ul style="list-style-type: none">■ Tiempo de espera. El tiempo que un Vuser de Oracle NCA debe esperar la respuesta del servidor. Valor predeterminado: -1 (deshabilita el tiempo de espera y el cliente espera indefinidamente).• Modo Pragma. Permite configurar la comunicación en el modo Pragma definido por Oracle (se trata de un nivel superior que socket y HTTP).<ul style="list-style-type: none">■ Número máximo de reintentos. El número máximo de mensajes IfError que el cliente aceptará desde el servidor antes de emitir un error. Los mensajes IfError son mensajes periódicos que el servidor envía al cliente para indicar que responderá con los datos tan pronto como le sea posible.■ Intervalo de reintentos (ms). El intervalo (en milisegundos) que transcurre entre los reintentos en el caso de mensajes IfError.■ Incluir intervalos de reintentos en la transacción. Incluye el intervalo entre el tiempo de reintentos como parte del tiempo de duración de la transacción.• Habilitar latido. Envía la señal de latido que se envía al servidor. Puede configurar la frecuencia del latido desde la propiedad frequency. Valor predeterminado: habilitado, 120.

Conexión	<ul style="list-style-type: none"> • Versión de Forms. Versión del servidor de Oracle Forms detectado durante la grabación. Modifique este ajuste únicamente si el servidor se ha actualizado desde la última grabación. • Separador de parámetros de línea de comandos. Marcador de la división entre los distintos parámetros de una cadena de línea de comandos.
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Versión de Application. Versión de Oracle Application. Esta opción es importante si se utiliza Oracle Application, no una aplicación personalizada de Oracle NCA. Solo se requiere si se utiliza el desglose de la base de datos de Oracle.

RDP > Nodo Avanzadas

Permite definir la configuración avanzada de tiempo de ejecución de RDP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RDP > Avanzadas
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Almacenamiento en caché de mapas de bits	Permite al servidor del escritorio remoto utilizar el almacenamiento de mapas de bits. Habilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.
Suavizado de fuentes	Permite al servidor del escritorio remoto utilizar el suavizado de fuentes. Deshabilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.
Animación de menús y ventanas	Permite al servidor del escritorio remoto utilizar animaciones para los menús y ventanas. Deshabilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.
Composición del escritorio remoto	Permite la composición del escritorio remoto.
Mostrar contenido de la ventana al arrastrar	Muestra el contenido de las ventanas mientras se están arrastrando. Deshabilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Mostrar imagen del fondo del escritorio remoto	Permite siempre ejecutar la aplicación de escritorio remoto sin tener que visualizar la imagen de fondo del escritorio en el escritorio remoto. Deshabilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.
Tamaño del búfer de recepción del socket (bytes)	El número de bytes para asignar al búfer de recepción del socket. Si el búfer es demasiado pequeño, se puede llenar y hacer que el servidor se desconecte. Si el búfer es demasiado grande, utilizará más recursos del sistema local (memoria).
Temas	Permite al servidor del escritorio remoto utilizar temas de Windows. Deshabilitar este parámetro puede ahorrar recursos del sistema en el servidor de escritorio remoto.

RDP > Nodo Sincronización

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de RDP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RDP > Configuración
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar almacenamiento en caché RDP	Admite los pedidos de almacenamiento de datos en RDP (opción habilitada de forma predeterminada).
Emulación de la versión de cliente RDP	La versión de los paquetes RDP que se producirán durante la reproducción: Como se ha grabado o un número de versión específico.
Profundidad de color del escritorio remoto	La configuración de la profundidad de color para la reproducción: Como se ha grabado o una profundidad específica.
Resolución del escritorio remoto (píxeles)	El tamaño de la ventana en que se ejecutan las aplicaciones: Como se ha grabado o un tamaño específico (en píxeles).

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Comenzar el programa siguiente al conectarse	Abre la conexión RDP para invocar la aplicación especificada. Especifique la siguiente información: Ruta del programa y nombre de archivo y (opcionalmente) Iniciar en carpeta .
Protocolos compatibles	<p>Especifique el tipo de autenticación que utiliza el Vuser para conectarse al servidor cuando se reproduce la secuencia de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RDP: se conecta sin emplear ningún tipo de autenticación. • CredSSP: se conecta mediante el protocolo Proveedor de servicios de seguridad de credenciales (CredSSP) para realizar una autenticación del servidor sólida. • SSL: permite a los clientes autenticarse en los servidores y proporciona un canal seguro mediante el cifrado de las comunicaciones.

RDP > Nodo Agente RDP

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución del Agente RDP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RDP > Agente RDP
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar agente RDP	Indica a VuGen que utilice el agente RDP durante la grabación y, a continuación, genera la secuencia de comandos con la información recopilada por el agente RDP durante la sesión de grabación. El agente RDP de LoadRunner debe estar instalado en el servidor.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Habilitar registro de agente RDP	<p>Habilita el registro del agente RDP. Esta función solamente se debe utilizar con fines de depuración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de detalle del registro del agente RDP. Configura el nivel de detalle generado en el registro del agente RDP; Estándar es el nivel de detalle más bajo y Depuración extendida el nivel de detalle más alto. • Destino del registro del agente RDP. Configura el destino de los datos generados en el registro del agente RDP. Archivo envía los mensajes de registro únicamente al servidor remoto. Transmisión envía los mensajes de registro al equipo en el que se encuentre instalado VuGen. Archivo y transmisión envía los mensajes de registro a ambos destinos. • Carpeta del registro del agente RDP. La ruta de la carpeta en el servidor remoto en la que se generará el archivo de registro del agente RDP. Si no se especifica ninguna carpeta y el destino del registro del agente se establece en Archivo, el registro se guarda en la carpeta temporal del usuario en el servidor.

RDP > Nodo Sincronización

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de la sincronización de RDP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RDP > Sincronización
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Origen de entrada predeterminado	El origen predeterminado para operaciones de entrada.
Adición de desplazamiento predeterminado	<p>Guarda el desplazamiento de las imágenes que se movieron durante la sincronización para todas las funciones posteriores.</p> <p>Valor predeterminado: no.</p>

Tiempo de espera de sincronización predeterminado (s)	Tiempo en segundos durante el cual se espera a las operaciones de sincronización. Escriba un valor entre 0 y 1000. Valor predeterminado: 60.
Tolerancia predeterminada para la sincronización de la imagen	El nivel de tolerancia para realizar la sincronización de imágenes. Seleccione una de estas opciones: Exacto , Bajo , Medio o Alto . La opción Alto representa la tolerancia máxima ante los cambios y las discrepancias. Bajo requiere una coincidencia de aproximadamente el 95 por ciento; Medio una coincidencia de aproximadamente el 85 por ciento; Alto , una coincidencia de aproximadamente el 70 por ciento; y Exacto , una coincidencia del 100 por ciento. Valor predeterminado: Medio.
Deshabilitar cuadro de diálogo de error de sincronización	Al seleccionar esta opción, se impide que se abra el cuadro de diálogo de error de sincronización. Valor predeterminado: no seleccionado.
Error en tiempo de espera en pasos de sincronización de imágenes	Indica a los Vusers qué deben hacer cuando no se encuentran imágenes durante la sincronización. Sí establece el estado en No pasa y fuerza a los Vusers a usar la configuración Continuar después de un error. No devuelve el indicador LR_NOT_FOUND, el paso indica una advertencia y se continúa con la ejecución de la secuencia de comandos. Valor predeterminado: Sí.
Grabado	Usa coordenadas para todas las operaciones de entrada cuyo origen no esté especificado. Valor predeterminado: habilitado.
Sincronizado	Agrega los desplazamientos más recientes guardados en una de las funciones de sincronización anteriores a las coordenadas grabadas correspondientes a cada operación de entrada cuyo origen no está especificado.
Velocidad de escritura (ms/carácter)	El tiempo en milisegundos para enviar caracteres consecutivos en comandos del teclado. Escriba un valor entre 0 y 1000. Valor predeterminado: 150.

RTE > Nodo RTE

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de RTE.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RTE > RTE
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte " Tabla de compatibilidad de protocolos " en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

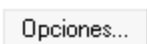
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Número máximo de intentos de conexión	VuGen genera la función TE_connect cuando se graba una conexión con un host. Al reproducir una secuencia de comandos de Vuser RTE, la función TE_connect conecta el emulador de terminal al host especificado. Si la conexión no se establece en el primer intento, el Vuser intenta conectarse nuevamente el número de veces especificado. Valor predeterminado: 5.
Usar el nombre original del dispositivo	En determinados entornos, cada sesión (Vuser) requiere un nombre de dispositivo único. La función TE_connect genera un nombre de dispositivo único de 8 caracteres para cada Vuser y se conecta usando este nombre. Seleccione esta opción para conectarse utilizando el nombre de dispositivo incluido en el parámetro com_string de la función TE_connect. Nota: La configuración del nombre original del dispositivo solo es válida para los terminales IBM en modo de bloque.
Retardo antes de escribir	La configuración de retraso determina la manera en que los Vusers deben ejecutar las funciones TE_type . <ul style="list-style-type: none"> • Primera clave. Indica la cantidad de tiempo (en milisegundos) que un Vuser esperará antes de introducir el primer carácter de una cadena. • Claves siguientes. Especifica la cantidad de tiempo (en milisegundos) que un Vuser esperará entre un carácter y otro al introducir caracteres. Nota: Puede utilizar la función TE_typing_style para reemplazar la configuración de retraso en una parte de una secuencia de comandos de Vuser.
Sincronización con X-System	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de espera. El tiempo de espera (en segundos) durante el cual se espera a que el sistema se estabilice al reproducir una función TE_wait_sync antes de devolver un error. • Tiempo de estabilización. El tiempo (en milisegundos) que el Vuser espera para asegurarse de que el terminal no permanezca en el modo X-SYSTEM después de la ejecución de una función TE_wait_sync.

SAPGUI > Nodo General

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de SAP GUI.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > SAPGUI > General
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Enviar texto de la barra de estado	Envía el texto de la barra de estado al archivo de registro.
Enviar título de la ventana activa	Envía el título de la ventana activa al archivo de registro.
Mostrar el cliente SAP durante la reproducción	<p>Muestra una animación de las acciones en el cliente SAP durante la reproducción. La ventaja de visualizar la interfaz de usuario es que se puede ver el modo en que se rellenan los formularios y seguir atentamente las acciones del Vuser. Sin embargo, esta opción requiere recursos adicionales y puede afectar al rendimiento de la prueba de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capturar instantáneas de ActiveScreen durante la reproducción. Captura instantáneas de reproducción con la información de Id. de control para todos los objetos activos. Las instantáneas de ActiveScreen difieren de las regulares, ya que permiten ver qué objetos reconoce VuGen en el cliente SAP GUI. A medida que pase el ratón por la instantánea, VuGen resaltará los objetos detectados. A continuación, podrá agregar pasos nuevos a la secuencia de comandos directamente desde la instantánea. Esta opción también permite agregar pasos de forma interactiva desde la instantánea para un objeto específico. Para obtener más información, consulte "Cómo mejorar secuencias de comandos de SAP GUI" en la página 794.
	<p>Abre el cuadro de diálogo SAPGUI: Opciones avanzadas, lo que permite definir la siguiente configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproducir usando la aplicación SAPLogon en ejecución. Indica a los Vusers que en la reproducción utilicen la aplicación SAPLogon que se está ejecutando. • Establecer tiempo de espera de SAPfewgsrv. Permite modificar el tiempo de espera del proceso SAPfewgsrv.exe. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de espera de SAPfewgsrv. El tiempo de espera del proceso SAPfewgsrv.exe (en segundos). Valor predeterminado: 300 segundos.

Silverlight > Nodo Servicios

Muestra los archivos WSDL asociados a una secuencia de comandos y permite modificar su configuración para la fase de reproducción.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Silverlight > Servicios
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<lista de servicios>	Lista de los archivos WSDL que están a disposición de la secuencia de comandos.
Datos de escenario de protocolo y seguridad	Abre el cuadro de diálogo Datos de escenario de protocolo y seguridad, lo que permite definir diversos ajustes para cada WSDL seleccionado. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Datos de escenario de protocolo y seguridad" en la página 411 .

WAP > Nodo Puerta de enlace

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de la puerta de enlace WAP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > WAP > Puerta de enlace
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Dirección HTTP	Ejecuta los Vusers en modo HTTP, accediendo al servidor web directamente.

Propiedad de puerta de enlace WAP	<p>Ejecuta los Vusers accediendo al servidor web a través de una puerta de enlace WAP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP. IP de la puerta de enlace. • Puerto. Puerto de la puerta de enlace. Cuando se ejecutan los Vusers a través de una puerta de enlace WAP, VuGen establece automáticamente números de puerto predeterminados en función del modo seleccionado. No obstante, es posible personalizar los parámetros y especificar una dirección IP y puerto personalizados para la puerta de enlace. • WAP 1.x (WSP). Selecciona la versión de WAP adecuada. Si ha realizado la grabación en WAP 1.x (WSP), puede ejecutar el Vuser en modo 1.x (WSP) o 2.0 (proxy HTTP). Seleccione esta opción, puede establecer las propiedades de WAP 1.x (WSP). Para obtener más información, consulte "Propiedades de WAP 1.x (WSP)" abajo. • WAP 2.0 (HTTP). Selecciona la versión de WAP adecuada. Si ha realizado la grabación en modo WAP 2.0 (proxy HTTP), solamente puede ejecutar el Vuser en el mismo modo.
--	---

Propiedades de WAP 1.x (WSP)

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Avanzadas	Expandir esta opción para definir las propiedades avanzadas. Para obtener más información, consulte " Propiedades avanzadas " abajo .
Opciones de conexión	<ul style="list-style-type: none"> • El modo orientado a conexiones establece el modo de conexión para la sesión WSP en Orientado a conexiones. • El modo sin conexión establece el modo de conexión para la sesión WSP en Sin conexión.
Habilitar seguridad	Habilitar una conexión segura a la puerta de enlace WAP.

Propiedades avanzadas

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Encabezados de confirmación	Devuelve encabezados estándar que proporcionan información a la puerta de enlace. Valor predeterminado: Deshabilitado.
BearerType	El tipo de portador utilizado como transporte subyacente.
CAPSessionResume	Habilita solicitudes para suspensión o reanudación de sesión.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tamaño del búfer SDU del cliente	La unidad de datos mayor del servicio de transacción que se puede enviar al cliente durante la sesión. Valor predeterminado: 4000.
Confirmar compatibilidad push	En modo CO, si se recibe un mensaje push, esta opción indica al Vuser que debe confirmar la recepción del mensaje. Para obtener más información, consulte " Compatibilidad push de VuGen " en la página 979.
MethodMOR	El número de métodos pendientes que pueden producirse simultáneamente.
Tamaño MTU de red	El tamaño máximo, en bytes, del paquete de red. Valor predeterminado: 4096.
Compatibilidad push	Habilita mensajes de tipo push en la puerta de enlace. Valor predeterminado: Deshabilitado.
PushMOR	El número de transacciones push pendientes que pueden producirse simultáneamente.
Recuperar mensajes	Cuando se reciben mensajes push, esta opción indica a Vuser que recupere los datos de los mensajes de la dirección URL indicada en el mensaje push. Valor predeterminado: Deshabilitado.
Tamaño del búfer SDU del servidor	La unidad de datos mayor del servicio de transacción que se puede enviar al servidor durante la sesión. Valor predeterminado: 4000.
Admitir cookies	Proporciona soporte para guardar y recuperar cookies. Valor predeterminado: Deshabilitado.
Protocolo de enlace abreviado WTLS	Utiliza un protocolo de enlace abreviado en vez de uno completo cuando se recibe un mensaje redirigido. Valor predeterminado: False.
Diffie Hellman de WTLS	Utiliza el esquema de cifrado Diffie Hellman para WTLS (Seguridad de capa de transporte inalámbrico) en lugar del esquema predeterminado RSA. Valor predeterminado: False.
Identificador Diffie Hellman de WTLS	Un identificador para el esquema de cifrado Diffie Hellman. Este identificador es necesario para el protocolo de enlace abreviado con la puerta de enlace Openwave, que utiliza el esquema de cifrado Diffie Hellman.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Tiempo de retransmisión WTP	El tiempo, en segundos, que espera la capa WTP antes de volver a enviar el PDU si no recibió una respuesta. Valor predeterminado: 5000.
Segmentación y reensamblado WTP	Habilita la segmentación y reensamblado (SAR) en WTP (Protocolo de transporte inalámbrico). Valor predeterminado: True.

WAP > Nodo Radius

Permite definir la configuración de tiempo de ejecución de Radius de WAP.

Para acceder	VuGen > Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > WAP > Radius
Información importante	Este nodo está disponible solo para determinados protocolos. Para ver la lista completa de protocolos y nodos asociados, consulte "Tabla de compatibilidad de protocolos" en la página 418 .

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Número de puerto de cuentas	Puerto de cuentas del servidor Radius.
Número de puerto de autenticación	Puerto de autenticación del servidor Radius.
Tiempo de espera de conexión (s)	Tiempo en segundos durante el cual se espera a que el servidor Radius responda. Valor predeterminado: 120 segundos.
Dirección IP	Dirección IP del servidor Radius.
Tipo de red	Tipo de red de cuentas: GPRS (General Packet Radio Service) o CSD (Circuit-Switched Data).
IP de cliente Radius	La IP de origen de paquetes Radius, que se utiliza por lo general para diferenciar paquetes transmitidos en distintas tarjetas NIC en un único equipo de Load Generator.
Reintentos de retransmisión	Número de reintentos después de una transmisión fallida. Valor predeterminado: 0.
Clave secreta	Clave secreta del servidor Radius.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Almacenar atributos devueltos por el servidor a los parámetros	Permite a los Vusers guardar atributos devueltos por el servidor como parámetros, que se pueden usar posteriormente. Valor predeterminado: False.

Protocolos

Protocolo Ajax - Click & Script

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) representa un grupo de tecnologías para la creación de aplicaciones web interactivas. Con Ajax, las páginas web intercambian pequeños paquetes de datos con el servidor en vez de recargar toda la página. Esto reduce la cantidad de tiempo que el usuario debe esperar cuando solicita datos. También aumenta las funciones interactivas y mejora la usabilidad.

Con Ajax, los desarrolladores pueden crear páginas web rápidas con Javascript y solicitudes de servidor asincrónicas. Las solicitudes se pueden originar en acciones de usuario, eventos de temporizador o en otros desencadenadores predefinidos.

Los componentes de Ajax, también denominados controles de Ajax, son controles basados en GUI que utilizan la técnica Ajax: envían una solicitud al servidor cuando se manifiesta un desencadenador.

Por ejemplo, un control de Ajax muy conocido es **Lista de reordenación**, que permite arrastrar componentes a la posición que se desee de una lista. La compatibilidad de VuGen en la implementación de Ajax se basa en el ASP.NET Ajax Control Toolkit de Microsoft (previamente conocido como Atlas).

Ajax (Click and Script): Marcos admitidos

Los marcos admitidos para las funciones de Ajax Click & Script son:

- Atlas 1.0.10920.0/ASP.NET Ajax: todos los controles
- Scriptaculous 1.8: Autocompletar, Lista de reordenación y Control deslizante

VuGen admite los siguientes marcos en el nivel del motor. Esto implica que VuGen creará pasos web estándar de Click and Script, pero no funciones específicas de Ajax:

- Prototype 1.6
- Google Web Toolkit (GWT) 1.4

Ajax (Click and Script): Secuencia de comandos de ejemplo

VuGen utiliza la capa del controlador para crear el efecto de una operación en un control de GUI. Durante la grabación, cuando encuentra uno de los controles de Ajax admitidos, VuGen genera una

función con un prefijo **ajax_**xxx.

En el siguiente ejemplo, un usuario ha seleccionado el elemento número 1 (index=1) en un control de Accordion. VuGen ha generado una función **ajax_accordion**.

```
web_browser("Accordion.aspx",
            DESCRIPTION,
            ACTION,
            "Navigate=http://labmlapp08/AJAX/Accordion/.aspx",
            LAST);
lr_think_time(5);

ajax_accordion("Accordion",
               DESCRIPTION,
               "Framework=atlas",
               "ID=ctl00_SampleContent_MyAccordion",

               ACTION,
               "UserAction=SelectIndex",
               "Index=1",
               LAST);
web_edit_field("free_text_2",
               "Snapshot=t18.inf",
               DESCRIPTION,
               "Type=text",
               "Name=free_text",
               ACTION,
               "SetValue=FILE_PATH",
               LAST);
```

Nota: Cuando se graba una sesión de Ajax, VuGen genera funciones web estándar (Click and Script) para objetos que no se encuentren en controles de Ajax admitidos. En el ejemplo anterior, la palabra FILE_PATH se ha escrito en un cuadro de texto.

Sugerencias de grabación para Ajax (Click and Script)

En esta sección se muestra una lista de sugerencias para grabar secuencias de comandos de Vuser de tipo Click & Script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Utilice el ratón, no el teclado

Es preferible hacer clic en un objeto con el ratón y no mediante el teclado. Durante la grabación, utilice solamente objetos de la interfaz de usuario que estén en el panel del navegador. No utilice iconos ni controles del navegador, el botón Detener o elementos de menú, como **Ver > Actualizar**. Sí puede utilizar, no obstante, los botones Actualizar, Inicio, Atrás y Adelante, así como la barra de direcciones.

No realice la grabación sobre una secuencia de comandos existente

Es mejor grabar en una secuencia de comandos nueva, no en una existente.

Evite el uso de menús contextuales

Evite utilizar menús contextuales durante la grabación. Los menús contextuales son menús que aparecen al hacer clic con el botón secundario en determinados objetos de la interfaz gráfica de usuario.

Evita trabajar en otro explorador durante la grabación

Mientras esté grabando, no trabaje en otras ventanas del navegador que no sean las que ha abierto VuGen.

Espere a que finalicen las descargas

Espere a que terminen todas las descargas antes de llevar a cabo ninguna acción, por ejemplo, hacer clic en un botón o rellenar un campo de texto.

Espere a que se carguen las páginas

Durante la grabación, se recomienda esperar a que se cargue la página por completo antes de continuar con el siguiente paso. Si no ha esperado a que se carguen todas las páginas, realice de nuevo la grabación de la secuencia de comandos.

Vaya a la página de inicio

Si la última página de la acción no contiene los vínculos y los botones que estaban disponibles al iniciar la iteración, la siguiente iteración fallará. Por ejemplo, si la primera página contiene un vínculo de texto **Book A Flight**, es importante acceder a la página adecuada al final de la grabación para que el mismo vínculo esté también visible al final del proceso empresarial.

Utilice un nivel superior de configuración de eventos

Vuelva a grabar el proceso empresarial con el nivel de configuración de eventos **Alto**. Para obtener más información sobre la modificación del nivel de configuración de eventos, consulte ["Solución de problemas y limitaciones de Web \(Click and Script\)" en la página 817](#).

Desactive la grabación en el nivel de socket

En determinados casos, capturar mensajes en el nivel de socket interrumpe la aplicación. En la mayoría de las grabaciones, no es necesario disponer de datos del nivel de socket. Para evitar la grabación de datos del nivel de socket, desactive la opción correspondiente en las opciones de grabación. Para obtener más información, consulte ["Propiedades GUI > Nodo Avanzadas" en la página 385](#).

Active la casilla "Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento"

Si las secuencias de comandos del lado del cliente de la aplicación utilizan muchas actividades de estilos, active la opción **Grabar valores de propiedad relacionadas con el procesamiento** antes de grabar la secuencia de comandos. Por ejemplo, active esta opción para grabar propiedades DOM adicionales, como **offsetTop**. Tenga en cuenta que activar esta opción puede reducir la velocidad de grabación. Para activar la opción, seleccione **Opciones de grabación > Propiedades GUI > Avanzadas**. Para obtener más información, consulte ["Propiedades GUI > Nodo Avanzadas" en la página 385](#).

Sugerencias de reproducción para Ajax (Click and Script)

En esta sección se muestra una lista de sugerencias para reproducir secuencias de comandos de Vuser de tipo Click & Script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

No reordene instrucciones en una secuencia de comandos grabada

No cambie el orden de las instrucciones en una secuencia de comandos grabada. Además, se recomienda no copiar segmentos de código de una acción a otra.

Convierta caracteres que no sean ASCII

Si los vínculos contienen caracteres que no son ASCII, debe indicar a VuGen que convierta los datos al o del formato UTF-8.

Habilite la conversión UTF-8

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.
3. Busque la opción **Convertir de/a UTF-8** y establézcala en **Sí**.

También puede ver la lista de opciones que aparece cuando no se encuentra un vínculo. Introduzca el texto mostrado tal cual está, como las secuencias de escape hexadecimales \xA0 o cualquier otro formato no estándar.

Ejecute dos veces la misma secuencia de acciones

En algunos casos, un determinado proceso, como eliminar un usuario de la base de datos, solo se puede realizar una vez. La reproducción fallará después de la primera iteración porque la acción ya no es válida. Compruebe que el proceso empresarial puede repetirse más de una vez con los mismos datos.

Establezca propiedades de imagen única

En el Navegador de pasos, haga doble clic en el paso de imagen anterior para abrir sus propiedades. Si las propiedades **Id**, **Name** y **Alt** están vacías, proporcione una mayor identificación de la imagen, como el nombre de archivo en la propiedad **Src**.

También puede agregar un argumento **Ordinal** para especificar el número de ocurrencia de la imagen en esa página. El argumento **Ordinal** identifica de forma única cada imagen de la página en donde los demás argumentos de identificación no son únicos. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Compruebe la descripción del paso

Si recibe un error **No se encuentra el objeto GUI**, busque en el panel de salida una lista de los objetos del paso problemático. En algunos casos, la descripción del objeto cambia ligeramente de una ejecución a otra.

Existen varias soluciones:

- Si el nuevo valor es estable, abra la secuencia de comandos en el editor y modifique manualmente el valor del argumento DESCRIPTION del paso.
- Si la descripción cambia de una ejecución a otra, se puede usar una expresión regular en el argumento DESCRIPTION. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
- También puede sustituir la propiedad de descripción del objeto problemática, como Name, por la propiedad Ordinal. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Sugerencias varias para Ajax (Click and Script)

Puede que las siguientes sugerencias le ayuden a resolver los problemas que puedan surgir en relación con las secuencias de comandos de Vuser "Click and Script":

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Búsqueda de advertencias

Busque advertencias o alertas en el panel de resultados.

Comprobación de la respuesta

Compruebe que la respuesta del paso anterior sea correcta empleando la función **web_reg_find**. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Uso de una navegación alternativa

Si se enfrenta a un paso problemático o a uno en el que se empleen applets Java, use la función **Navegación alternativa** para sustituir el paso web por un paso de nivel HTTP. Recuerde que los pasos de nivel HTTP pueden requerir correlaciones manuales. Para ejecutar la función Navegación alternativa, seleccione un paso en el **Navegador de pasos** o el texto en la vista de secuencia de comandos y, a continuación, seleccione **Reemplazar por navegación alternativa** en el menú contextual.

Trabajo con el protocolo Kerberos

Si usa el protocolo de autenticación Kerberos, deberá personalizar VuGen para convocar correctamente las sesiones de autorización. Los usuarios más avanzados pueden tratar de llevar a cabo esta personalización personalmente.

Para que el protocolo Kerberos funcione correctamente, cree un archivo denominado krb5.ini y colóquelo en una carpeta disponible. Guarde el nombre de ruta completa del archivo krb5.ini en la variable de entorno KRB5_CONFIG.

El archivo krb5.ini debe contener información detallada acerca de cada dominio (direcciones KDS y AS), así como cadenas de confianza.

Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de HP Software.

Solución de problemas y limitaciones de Ajax (Click and Script)

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones de los protocolos click-and-script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Problemas y limitaciones de grabación

No se admite Firefox

Solo se admite Internet Explorer para web (Click and Script). Para grabar actividad de explorador en Firefox, use el protocolo web (HTTP/HTML).

La aplicación se comporta de forma distinta mientras se graba

Si durante la grabación la aplicación se comporta de forma distinta a como lo hace sin grabar, se debe determinar si el problema de grabación es único para web. El efecto podría ser que no se cargue una página web, falte parte del contenido, no se abra una ventana emergente, etc.

Cree una secuencia de comandos web (HTTP/HTML) y repita la grabación.

En caso de que la grabación falle en web (HTTP/HTML), se recomienda deshabilitar la grabación en el nivel de socket (consulte "[Sugerencias de grabación para Web \(Click and Script\)](#)" en la página 814).

Es posible que el problema sea el resultado de una escucha de eventos. Use el método de ensayo y error para deshabilitar escuchas de eventos en Opciones de grabación **Configuración de eventos web** y vuelva a grabar la sesión como usuario web.

Determinados pasos Click and Script no se generan correctamente

Después de grabar una secuencia de comandos, si todos los pasos no se generan correctamente, es posible que el problema se deba a la opción **Componente de Windows > Configuración de seguridad mejorada de Internet Explorer**.

Suprima **Configuración de seguridad mejorada de Internet Explorer** seleccionando **Panel de control > Agregar o quitar programas > Agregar o quitar componentes de Windows** y vuelva a grabar la secuencia de comandos.

Deshabilitar una escucha de eventos

1. Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación** para abrir el cuadro de diálogo Opciones de grabación.
2. Seleccione el nodo **Propiedades GUI > Configuración de eventos web**.
3. Haga clic en **Configuración personalizada** y expanda el nodo **Objetos web**. Seleccione un objeto.
4. Seleccione **Deshabilitado** en la lista de la columna **Grabar** para el objeto web relevante. Si la grabación sigue sin funcionar, habilite la escucha que deshabilitó antes e intente deshabilitar

otra. Repita estos pasos hasta que la grabación se realice correctamente.

No se grabó la navegación de menús dinámicos

Un menú dinámico es el que cambia dinámicamente en función de en dónde se seleccione. Si la navegación de menú dinámico no se grabó, grabe de nuevo usando el modo de configuración de eventos "alto". Esta configuración se encuentra en el nodo **Opciones de grabación > Propiedades GUI > Configuración de eventos web**.

Determinadas acciones del usuario no se grabaron

Compruebe si hay un applet Java en ejecución dentro del explorador. Si no, grabe la secuencia de comandos con el protocolo web (HTTP/HTML).

Problemas de reproducción

No se encontró el objeto GUI

¿Se produce el error al principio de la segunda iteración?

Si el error se produce al principio de la sección Action de la segunda iteración, probablemente sea el resultado de una página inicial que estaba presente en la primera iteración, pero falta en la segunda. Si la última página de la acción no contiene los vínculos y los botones que estaban disponibles al iniciar la iteración, la siguiente iteración fallará. Por ejemplo, si la primera página contiene un vínculo de texto **Book A Flight**, asegúrese de navegar hasta la página adecuada para que el mismo vínculo esté también visible al final del proceso empresarial.

¿Se trata de un texto que contiene caracteres que no son ASCII?

Si el problema se produce con caracteres que no son ASCII, se debe indicar a VuGen que convierta los datos a un juego de caracteres adecuado.

Habilitar conversión de datos en equipos de Windows

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.
3. Localice **Conversiones del conjunto de caracteres por HTTP** en Web (Click and Script) > Opciones generales, y establézcala en **Sí**.

Habilitar la conversión UTF-8 para equipos de Linux

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo **Opciones avanzadas**.
3. Localice **Convertir de/a UTF-8** en Opciones generales y establézcala en **Sí**.

También puede ver la lista de alternativas que aparece cuando no se encuentra un vínculo. Introduzca el texto mostrado tal cual está, como las secuencias de escape hexadecimales \xA0 o cualquier otro formato no estándar.

¿Se puede ejecutar dos veces la misma secuencia de acciones en la aplicación?

En algunos casos, un determinado proceso, como eliminar un usuario de la base de datos solo se puede realizar una vez. La reproducción fallará después de la primera iteración porque la acción ya

no es válida. Compruebe que el proceso empresarial puede repetirse en la aplicación más de una vez con los mismos datos, sin grabar de nuevo.

¿Estaban vacías las propiedades de imagen 'Id', 'Name' y 'Alt'?

En el **Navegador de pasos**, haga doble clic en el paso de imagen anterior para abrir sus propiedades. Si las propiedades **Id**, **Name** y **Alt** están vacías, proporcione una mayor identificación de la imagen, como el nombre de archivo en la propiedad **Src**.

También puede agregar un argumento **Ordinal** para especificar el número de ocurrencia de la imagen en esa página. El argumento **Ordinal** identifica de forma única cada imagen de la página en donde los demás argumentos de identificación no son únicos. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

¿Cambió la descripción del paso?

Busque en el panel de salida una lista de los objetos del paso problemático. En algunos casos, la descripción del objeto cambia ligeramente de una ejecución a otra.

Existen varias soluciones:

- Si el nuevo valor es estable, abra la Vista de secuencia de comandos y modifique manualmente el valor del argumento DESCRIPTION del paso.
- Si la descripción cambia de una ejecución a otra, se puede usar una expresión regular en los argumentos DESCRIPTION. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
- También puede sustituir la propiedad de descripción del objeto problemática, como Name, por la propiedad Ordinal. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

¿Se cargó por completo la página durante la grabación?

Durante la grabación, se recomienda esperar a que se cargue la página por completo antes de continuar con el siguiente paso. Si no ha esperado a que se carguen todas las páginas, realice de nuevo la grabación de la secuencia de comandos.

Fallo de reproducción

Si la reproducción falla en un determinado paso, compruebe la descripción del paso. VuGen en ocasiones lee un solo espacio como doble espacio. Asegúrese de que no hay dobles espacios incorrectos en la cadena.

Problemas varios

Error de memoria insuficiente en JavaScript

Aumente el tamaño de la memoria de JavaScript en Configuración de tiempo de ejecución.

Aumentar el tamaño de la memoria de JavaScript

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.

3. Busque las opciones **Administración de memoria - Tamaño de memoria en tiempo de ejecución de JavaScript (KB)** y **Administración de memoria - Tamaño de memoria de la pila JavaScript (KB)**.
4. Aumentar los tamaños de memoria hasta 512 KB o más.

VuGen muestra errores de JavaScript

Si VuGen muestra errores de JavaScript en el panel de salida, habilite Errores de secuencia de comandos de IE (Internet Explorer) para verificar que la el propio Javascript no contiene errores.

Mostrar errores de secuencias de comandos

1. Abra Internet Explorer.
2. Seleccione **Herramientas > Opciones de Internet** y haga clic en la ficha **Opciones avanzadas**.
3. En **Examinar**, active la casilla **Mostrar una notificación sobre cada error de script**.
4. Vuelva a ejecutar la aplicación en IE. Si IE muestra errores de secuencia de comandos, existe un problema con la aplicación JavaScript. Si no es posible reparar la aplicación, pueden ignorarse de forma segura los correspondientes errores de reproducción.

Problemas tras la parametrización

Si solo encuentra problemas después de haber parametrizado valores, verifique que los valores son válidos para la aplicación. Ejecute el proceso empresarial con el valor del parámetro y verifique que la aplicación lo acepta.

Problemas con aplicaciones específicas que usan acciones de estilos

Si las secuencias de comandos del lado del cliente de la aplicación Usan muchas actividades de estilos, debe grabar de nuevo la secuencia de comandos después de habilitar la opción **Grabar valores de propiedad relacionadas con el procesamiento**. Con ello se habilita la grabación de objetos DOM adicionales.

Activar la casilla "Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento"

1. Seleccione **Grabación > Opciones de grabación** y elija el nodo **Propiedades GUI > Avanzadas**.
2. Active la casilla **Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento**.



Vuelva a grabar la secuencia de comandos de Vuser.

Protocolo Ajax TruClient

Información general sobre Ajax TruClient

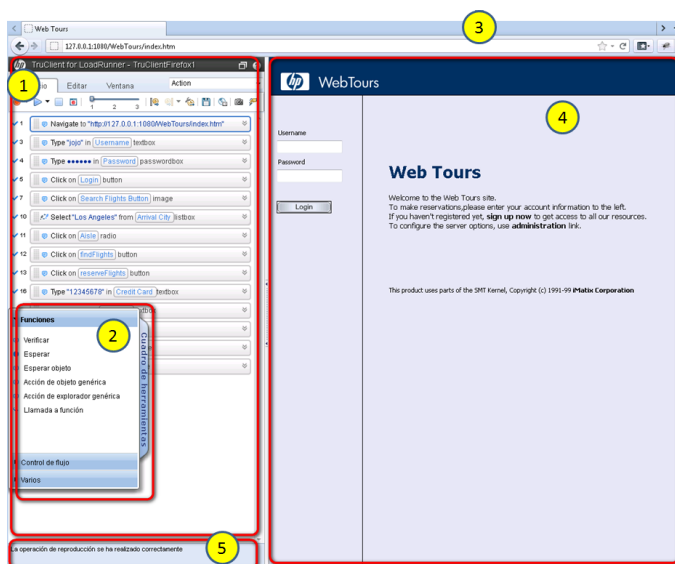
Información general sobre el protocolo Ajax TruClient

El protocolo Ajax TruClient graba secuencias de comandos interactivamente a medida que navega por los procesos empresariales. De esta forma VuGen puede grabar y reproducir aplicaciones complejas y dinámicas basadas en web, y crear secuencias de comandos accesibles. Las secuencias de comandos se crean en tiempo real y los pasos se pueden ver en la **Barra lateral de TruClient** a medida que se llevan a cabo. Actualmente es posible seleccionar la grabación de secuencias de comandos con Mozilla Firefox o Internet Explorer.

Nota: En esta sección se detallan las funciones disponibles tanto en Mozilla  como en Internet Explorer .

Las funciones que solo son compatibles con un explorador en particular llevan el icono del explorador.

Interfaz de usuario de Ajax TruClient



La interfaz de usuario de Ajax TruClient se compone de las siguientes secciones:

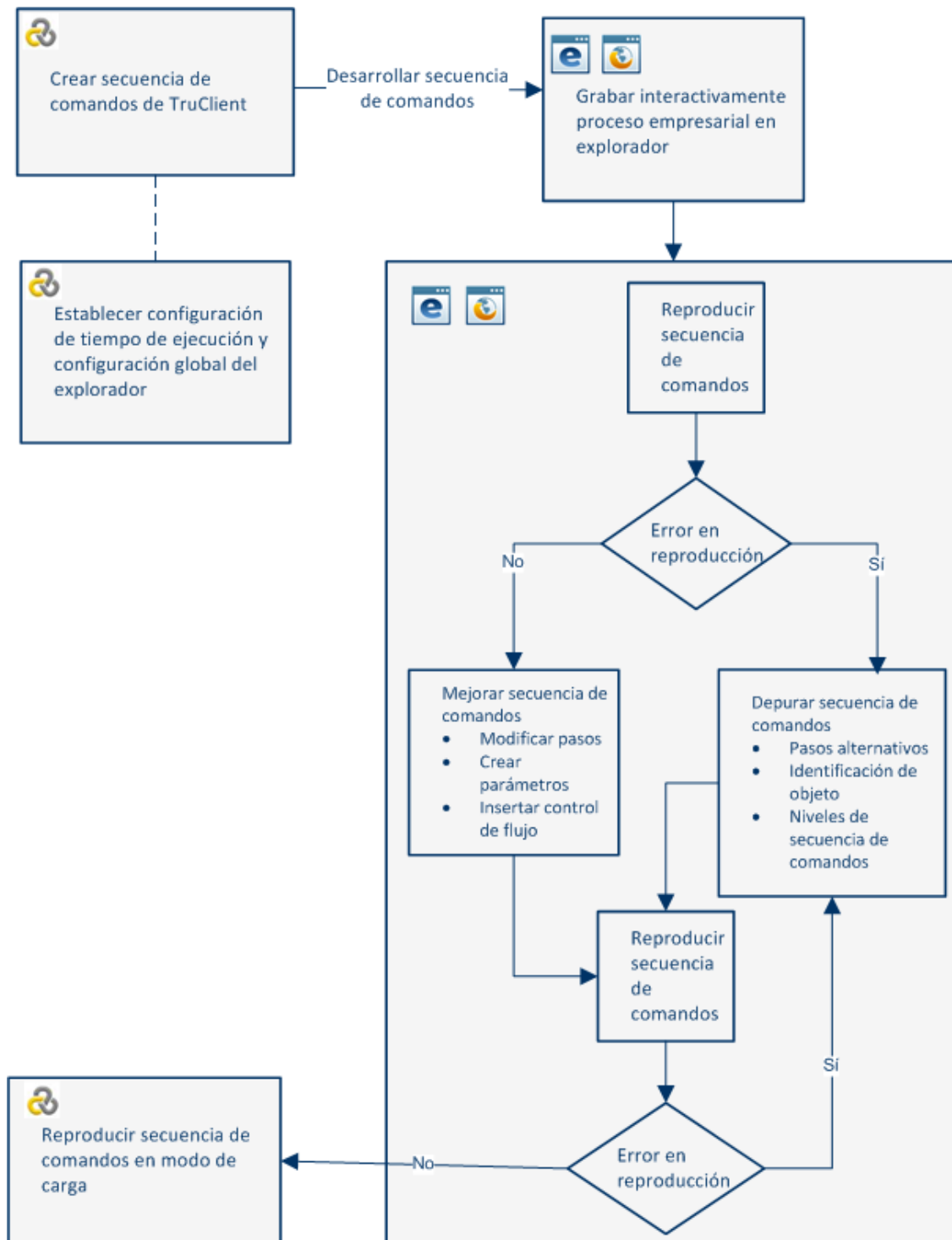
1. **Barra lateral de TruClient.** El corazón de la interfaz. Contiene todas las herramientas que necesita para desarrollar las secuencias de comandos de Ajax TruClient. Para obtener más información, consulte "[Ajax TruClient: desarrollo de una secuencia de comandos de TruClient](#)" en la página 510
2. **Cuadro de herramientas de TruClient.** Para mejorar la secuencia de comandos de TruClient agregando pasos. El cuadro de herramientas se abre y cierra haciendo clic en la ficha y se mueve arrastrándolo hacia arriba o hacia abajo. Para obtener más información, consulte "[Ajax TruClient: mejora de una secuencia de comandos de TruClient](#)" en la página 539.
3. **Barra de navegación del explorador.** Introduzca la dirección URL de la aplicación para la que está desarrollando la secuencia de comandos.

4. **Ventana del explorador de la aplicación.** Desarrolle y reproduzca su secuencia de comandos interactivamente.
5. **Barra lateral de TruClient: panel Estado.** Muestra los detalles de estado sobre la acción activa en la **Barra lateral de TruClient**.

Puede ver un vídeo de demostración en la página de inicio de VuGen.

El flujo de trabajo de Ajax TruClient

El flujo de trabajo del protocolo Ajax TruClient no es el mismo que el de otros protocolos de VuGen. El siguiente diagrama de flujo ilustra el flujo de trabajo básico de Ajax TruClient:



A continuación se enumeran algunas de las diferencias principales entre el protocolo Ajax TruClient y otros protocolos de VuGen:

- La secuencia de comandos está visible en la vista de secuencias de comandos de VuGen, pero es de solo lectura. La secuencia de comandos se crea y se modifica en la **barra lateral de**

TruClient, en el explorador (FF o IE).

- Las secuencias de comandos de Ajax TruClient son asincrónicas. Los pasos no deben esperar a que finalicen los pasos anteriores para realizarse. Cada paso define un **evento de fin** que define el punto en el que pueden empezar a ejecutarse los siguientes pasos.
- Las secuencias de comandos de Ajax TruClient se graban en el nivel de usuario, por lo que no hay correlaciones. No obstante, el mayor reto es la identificación de objetos.
- Las secuencias de comandos de Ajax TruClient se reproducen en el nivel de usuario, por lo que cada Vuser requiere una instancia de explorador con DOM y Javascript cargado. Esto hace que la huella de recursos sea mayor que la del protocolo Web (basado en el transporte), y también hace que dependa del DOM y del código Javascript de la aplicación. Para obtener más información, consulte ["Cómo calcular el número de generadores de carga necesarios para secuencias de comandos de TruClient" en la página 514](#).
- Todos los eventos grabados se guardan en la secuencia de comandos. Los eventos considerados irrelevantes se asignan a distintos niveles de secuencia de comandos y no se reproducen a no ser que el usuario modifique dicho nivel manualmente.
- Las transacciones de Ajax TruClient se definen mediante eventos de pasos, no por los propios pasos como ocurre en otros protocolos. Por ejemplo, el evento de fin de un paso puede permitir que la secuencia de comandos continúe ejecutándose, mientras que una transacción que finalice en dicho paso puede continuar ejecutándose hasta que se alcance el evento del paso que define la transacción.
- La lógica de ejecución de las secuencias de comandos de Ajax TruClient se controla de modo distinto. Solo hay una acción.
- Los argumentos de los pasos de Ajax TruClient aceptan código de JavaScript como valores.

La mayoría de las tareas incluidas en la grabación, reproducción y modificación de secuencias de comandos se llevan a cabo desde la barra lateral de Ajax TruClient para Internet Explorer o Mozilla Firefox.

Configuración general del explorador (Ajax TruClient)

Cada secuencia de comandos Ajax TruClient se abre en un explorador con un perfil diferente. El perfil de explorador guarda datos de usuario, como cookies, certificados de cliente, historiales, datos de caché, etc. Para realizar cambios y que estos se guarden en el perfil de la secuencia de comandos, efectúelos en el explorador al desarrollar interactivamente la secuencia de comandos con TruClient. Los cambios se aplicarán solo a la secuencia de comandos actual.

Las opciones del explorador que afectan al modo interactivo se pueden modificar en el cuadro de diálogo **Configuración general de TruClient** de VuGen. La configuración aplicada a través de dicho cuadro de diálogo se importa a todas las secuencias de comandos creadas, pero afectan solo al modo interactivo. Al guardar una secuencia de comandos, esta configuración se copia también en la configuración de tiempo de ejecución.

Las secuencias de comandos que se ejecutan en el modo de carga emplean la configuración definida en **Cargar > Nodo Configuración del explorador** del cuadro de diálogo **Configuración de tiempo de ejecución**. Para obtener más información, consulte ["Cargar > Nodo Configuración del explorador \(Ajax TruClient\)" en la página 439](#).

Cada vez que una secuencia de comandos se abre en Firefox, se importa en ella la configuración de las extensiones de Firefox. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient](#)" en la página 506.

Algunas opciones estándar del explorador están deshabilitadas. Algunas de ellas son, entre otras, ciertas opciones pertenecientes a los menús Archivo, Marcadores, Herramientas y Ayuda. Para guardar marcadores y usarlos en secuencias de comandos, use el "[Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient](#)" en la página 506, descrito en la "[Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient](#)" en la página 506.

Exploración privada (Ajax TruClient)

Exploración privada es un modo de exploración que permite a los usuarios explorar sin guardar información relativa a su sesión. Algunos de los elementos que no se guardan son contraseñas, cookies y el historial.

Para emular a los usuarios reales con mayor precisión, TruClient reproduce secuencias de comandos en modo de exploración privada. Esto garantiza que el explorador no utiliza información guardada de sesiones anteriores al ejecutar secuencias de comandos más de una vez.



Ajax TruClient para Internet Explorer

El explorador Ajax TruClient para Internet Explorer simula la funcionalidad de Internet Explorer. Esto posibilita la grabación y reproducción de secuencias de comandos tal y como si estuviera trabajando en un entorno de IE.

Nota: El protocolo Ajax TruClient para Internet Explorer ha sido diseñado para trabajar con aplicaciones que se ejecutan únicamente en el modo estándar IE9.

El motor TruClient depende de determinadas funciones de Internet Explorer 9 que no se admiten en versiones anteriores de Internet Explorer y tampoco se admiten en IE9 si los mecanismos de compatibilidad con versiones anteriores están en uso.

Para obtener más información sobre los modos de documento y explorador, consulte [Browser modes](#).

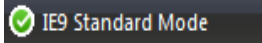
Firebug Lite

Firebug Lite es una utilidad de terceros que proporciona variadas y valiosas herramientas de desarrollo. Permite editar, depurar o monitorizar CSS, HTML y JavaScript en directo en cualquier página web. Para acceder a esta utilidad, seleccione **Avanzadas > FireBug Lite** o presione **F12** cuando se encuentre en IE9 de TrueClient.

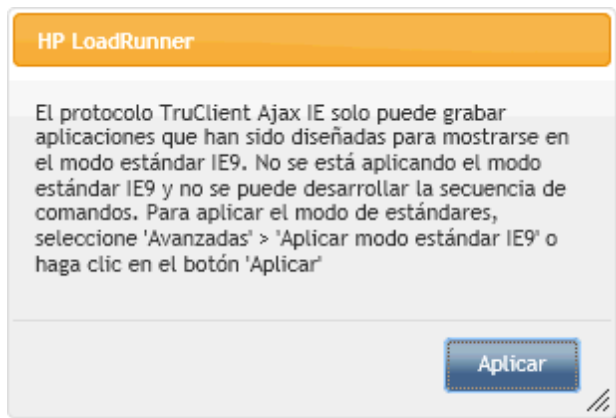
Para obtener más detalles sobre las funciones de FireBug Lite, consulte [What is Firebug?](#)

Aplicación del modo estándar IE9

Ajax TruClient para Internet Explorer solo puede grabar o reproducir aplicaciones en el modo estándar IE9. TruClient aplica este modo en todas las páginas que usted explora durante una

grabación o una reproducción. El icono  se encuentra en la parte inferior derecha del explorador.

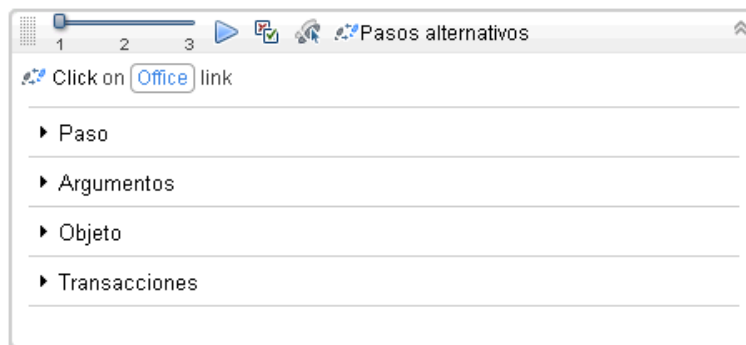
Si desea examinar cómo se representan las páginas en un modo no estándar de IE, puede desactivar la aplicación temporalmente anulando la selección **Avanzadas > Aplicar modo estándar IE9**. Al anularla, aparecerá el siguiente mensaje en la barra lateral:



Mientras esté aplicado ese modo, no podrá desarrollar ni editar secuencias de comandos en el explorador IE de Ajax TruClient. Haga clic en el botón **Aplicar** del cuadro de mensaje o seleccione **Avanzadas > Aplicar modo estándar IE9** para continuar grabando y reproduciendo en Ajax TruClient para Internet Explorer.

Estructura de los pasos de Ajax TruClient

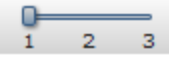




Los pasos de Ajax TruClient constan de varias secciones. Las secciones y los elementos de cada sección varían en función del tipo de paso.



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Arrastrar paso. Permite organizar el orden de una secuencia de comandos arrastrando el paso a una ubicación diferente.
	Expandir paso. Muestra los componentes individuales de los pasos que incluyen paso, argumento y objeto.

, continuación

	<p>Selector de niveles de secuencia de comandos. Permite ver y modificar el nivel de secuencia de comandos del paso. Para obtener más información, consulte "Niveles de secuencias de comandos de Ajax TruClient" en la página 523.</p>
	<p>Reproducción. Reproduce solo este paso.</p>
	<p>Deshabilitar/Habilitar paso. Los pasos que no están habilitados no se reproducen. Esta función permite suprimir temporalmente pasos de la secuencia de comandos sin eliminarlos.</p>
	<p>Paso opcional. Marcar un paso como opcional implica que si el paso no encuentra su objeto, la secuencia de comandos seguirá ejecutándose sin devolver un error.</p>
	<p>Pasos alternativos. Este icono indica un paso que puede volver a definirse de formas alternativas. Para volver a definir el paso, haga clic en el icono, seleccione la definición de paso que desee y haga clic en Atrás. Para obtener más información, consulte "Pasos alternativos de Ajax TruClient" en la página 523.</p>

, continuación

<p>Paso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acción. Acción que define el paso. La lista de acciones relevantes está determinada por los roles de objeto. • Tiempo de espera de objeto. Si el objeto no aparece antes del tiempo especificado en segundos, el paso devuelve un error. • Tiempo de espera de paso. Si el evento de fin no se produce antes de alcanzar el tiempo especificado en segundos, el paso devuelve un error. En el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución se puede configurar el modo en que la secuencia de comandos se comporta cuando se produce un error. • Tiempo mínimo. Tiempo mínimo en segundos que toma la ejecución del paso. El valor de este campo puede ser 0, "Como se ha grabado" o un número establecido manualmente. <p>La ejecución del paso finalizará inmediatamente después del evento de fin del paso (si el tiempo mínimo está establecido en 0).</p> <p>Si el valor de tiempo mínimo es mayor que 0, fuerza a Ajax TruClient a esperar durante más tiempo (si es que ya no ha transcurrido) a partir del evento de fin del paso, antes de continuar con el paso siguiente.</p> <p>Ajax TruClient graba y almacena el tiempo transcurrido entre las acciones grabadas y permite establecer el tiempo mínimo en "Como se ha grabado".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evento de fin. Ajax TruClient define cuándo se produce un evento de fin durante la reproducción. <p>Un Evento de fin puede ser uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Acción finalizada. El paso termina cuando ha finalizado la acción. Una acción es, por ejemplo, un clic de botón. ■ Carga de DOM. El paso termina cuando el proceso de cargar un documento ha finalizado. ■ Contenido de DOM cargado. El paso termina cuando el análisis HTML del documento ha finalizado. ■ Red de paso finalizada. El paso termina cuando todas las solicitudes HTTP han finalizado, incluidas las solicitudes iniciadas por XMLHttpRequest. ■ Red sincrónica de paso finalizada. El paso termina cuando todas las solicitudes HTTP han finalizado, excepto las solicitudes iniciadas por XMLHttpRequest. ■ Diálogo abierto. El paso termina cuando se abre un diálogo. ■ Automático: aún no se ha establecido. El evento de fin automático no se ha determinado todavía. <p>Para obtener más información, consulte "Cómo sincronizar pasos de secuencias de comandos de Ajax TruClient" en la página 512.</p>
--------------------	---

, continuación


Argumentos	Contiene los argumentos de los pasos. Estos argumentos varían en función de los distintos roles y acciones de los pasos. Para ver una lista de los argumentos de pasos, consulte " Argumentos de los pasos de Ajax TruClient " en la página 568.
Objeto	<ul style="list-style-type: none"> • Roles. Funciones que TruClient entiende acerca de un objeto. Esta información es de solo lectura y se actualiza dinámicamente en función del uso del objeto durante la grabación. Estos roles definen la lista de las acciones de pasos disponibles. • Name. Nombre lógico del objeto. No afecta a la reproducción y puede modificarse mejorar su legibilidad. • Método de Id. Método de identificación del objeto. <ul style="list-style-type: none"> ■ Automático. Método de identificación de objetos predeterminado de Ajax TruClient. Si este método no encuentra el objeto durante la reproducción, haga clic en el botón Mejorar identificación de objetos, vuelva a seleccionar el objeto correcto en la aplicación y reproduzca nuevamente la secuencia de comandos. ■ XPath. Identifica el objeto en función de la expresión XPath que define el objeto en el árbol DOM. Al seleccionar esta opción, el siguiente cuadro de edición en pantalla se etiqueta como XPath y le permite seleccionar una XPath para definir el objeto. Consulte a continuación para obtener más información. ■ JavaScript. Código JavaScript que devuelve un objeto. Al seleccionar esta opción, el siguiente cuadro de edición en pantalla se etiqueta como JavaScript y le permite definir un JavaScript para definir el objeto. Consulte a continuación para obtener más información. • Objetos relacionados. Herramienta que permite a Ajax TruClient identificar un objeto de destino con respecto a un objeto de anclaje. Para obtener más información, consulte "Cómo resolver problemas de identificación de objetos" en la página 528.
Transacciones	Permite crear, modificar y ver transacciones. Para obtener más información, consulte " Cómo mejorar secuencias de comandos Ajax TruClient " en la página 543.
XPath/JavaScript	
XPath	<p>VuGen puede generar ninguna o varias sugerencias de XPath, en función del objeto. Haga clic en la flecha desplegable situada junto al cuadro de edición XPath para seleccionar una XPath sugerida para el objeto. Puede modificar manualmente la XPath sugerida. Para revertir a una de las expresiones originales generadas por VuGen, seleccione de nuevo una de las opciones de la flecha desplegable.</p> <p>También puede hacer clic en el botón Regenerar expresión y seleccionar un objeto. VuGen generará un nuevo conjunto de sugerencias basado en el objeto seleccionado.</p>

, continuación

JavaScript	<p>Si Ajax TruClient puede generar una sugerencia de XPath para el objeto, la XPath se inserta como argumento en una función evalXPath en el campo JavaScript. La función evalXPath devolverá una matriz de los objetos que la XPath ha definido en el argumento. Puede modificar la XPath sugerida en el argumento para que devuelva otra lista de objetos, o bien, puede introducir otro JavaScript.</p> <p>Por ejemplo: <code>document.getElementById("SearchButton")</code> devuelve un elemento que tiene un atributo ID DOM de "SearchButton".</p> <p>Ajax TruClient también incluye una función random que devuelve un elemento aleatorio de la matriz que se proporciona como su argumento. Por ejemplo: <code>random(document.getElementsByTagName("a"))</code></p> <p>Nota: Las funciones evalXPath y random están disponibles únicamente como métodos de identificación de objetos. Estas funciones no se reconocen en el paso de código Evaluar JavaScript.</p>
-------------------	---

Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient

Este cuadro de diálogo permite establecer varias opciones que afectan al explorador cuando se desarrollan secuencias de comandos en modo interactivo.

Para acceder	Botón Configuración general de Ajax TruClient 
Información importante	Se puede acceder al cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient desde la ventana de VuGen o la barra lateral de Ajax TruClient en modo interactivo.
Tareas relacionadas	" Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient " en la página 510

Ficha Configuración de exploración

Esta ficha permite definir la configuración del explorador Ajax TruClient para secuencias de comandos que se ejecutan en modo interactivo.

La configuración disponible en la ficha Configuración del explorador es la misma que está disponible en **Configuración de tiempo de ejecución > Cargar > Nodo Configuración del explorador** de VuGen. Para ver una descripción de las opciones disponibles, consulte " [Cargar > Nodo Configuración del explorador \(Ajax TruClient\)](#)" en la página 439.

Los ajustes que se modifican en la ficha Configuración de exploración solo afectan al modo interactivo y se aplican a todas las secuencias de comandos Ajax TruClient. Cuando la secuencia de comandos se guarda en modo interactivo, los ajustes que se hayan modificado en la ficha Configuración de exploración se aplican a la Configuración del explorador del modo de carga.



Opciones de Firefox

Ficha Opciones interactivas

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Acción que se debe realizar si se produce un error	Anular secuencia de comandos. Anular secuencia de comandos si se produce un error. Continuar con la siguiente iteración. Detener iteración y continuar con la siguiente si se produce un error.
Generación de instantáneas	Generación de instantáneas de grabación <ul style="list-style-type: none">• Nunca. No generar instantáneas durante la grabación.• Siempre. Generar siempre instantáneas durante la grabación.<ul style="list-style-type: none">▪ Nivel máximo. Permite seleccionar el nivel de secuencia de comandos para generar instantáneas (1-3). Generación de instantáneas de reproducción <ul style="list-style-type: none">• Nunca. No generar instantáneas durante la reproducción.• En un error. Generar instantáneas durante la reproducción si se produce un error.• Siempre. Generar siempre instantáneas durante la reproducción.
Asistente de identificación de objetos	Habilitar. Cuando se selecciona, habilita el Asistente para identificación de objetos. El asistente para identificación de objetos facilita la resolución de errores de identificación durante la reproducción. Para obtener más información, consulte " Cómo resolver problemas de identificación de objetos " en la página 528 .
Parámetro de servidor	Reemplazar servidor por parámetro. Cuando se selecciona, el nombre de dominio del servidor de pasos navegación se sustituirá automáticamente por un parámetro.
Configuración de consola	Mostrar mensajes de registro. Mostrar mensajes de registro de la consola durante la reproducción.
Configuración de depuración	Deshabilitar salto a Funciones. Deshabilitar visualización de pasos de funciones durante la reproducción interactiva.

Ficha Cifrado

Para obtener más información sobre la configuración, consulte [Mozilla Support for Encryption](#).

Ficha Extensión

Para obtener más información sobre la configuración, consulte [Mozilla Support for Extensions](#).

Ficha Marcadores

Para obtener más información sobre la configuración, consulte [Mozilla Support for Bookmarks](#).



Opciones de Internet Explorer

Ficha Opciones interactivas

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Acción que se debe realizar si se produce un error	Anular secuencia de comandos Anular secuencia de comandos si se produce un error. Continuar con la siguiente iteración. Detener iteración y continuar con la siguiente si se produce un error.
Generación de instantáneas	Generación de instantáneas de grabación <ul style="list-style-type: none">• Nunca. No generar instantáneas durante la grabación.• Siempre. Generar siempre instantáneas durante la grabación.<ul style="list-style-type: none">▪ Nivel máximo. Permite seleccionar el nivel de secuencia de comandos para generar instantáneas (1-3). Generación de instantáneas de reproducción <ul style="list-style-type: none">• Nunca. No generar instantáneas durante la reproducción.• En un error. Generar instantáneas durante la reproducción si se produce un error.• Siempre. Generar siempre instantáneas durante la reproducción.
Asistente de identificación de objetos	Habilitar. Cuando se selecciona, habilita el Asistente para identificación de objetos. El asistente para identificación de objetos facilita la resolución de errores de identificación durante la reproducción. Para obtener más información, consulte " Cómo resolver problemas de identificación de objetos " en la página 528 .
Parámetro de servidor	Reemplazar servidor por parámetro. Cuando se selecciona, el nombre de dominio del servidor de pasos navegación se sustituirá automáticamente por un parámetro.

Ficha Certificado de cliente

Permite exportar manualmente el certificado de cliente a la carpeta de secuencias de comandos.

Ajax TruClient: solución de problemas y limitaciones (general)

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones de las secuencias de comandos Ajax TruClient.

Solución de problemas de comunicación entre VuGen y Ajax TruClient

Mensaje de error: VuGen no puede abrir el explorador Ajax TruClient porque el intervalo de puertos está ocupado o no es válido.

Recomendación: Para poder abrir un servidor, es necesario que haya un puerto libre. El servidor está abierto en `http://127.0.0.1:<puerto_libre>/` url.

El puerto libre puede configurarse en los siguientes archivos xml:

`%APPDATA%\Hewlett-Packard\LoadRunner\Data\Settings\VuGenProperties.xml`

`<VuGenProperties>`

`<BrowserCommunicationServerEndPort value="8090" />`

`<BrowserCommunicationServerStartPort value="8080" />`

Si hay un problema con los puertos (todos están ocupados, el intervalo de puertos no es válido o el puerto de inicio es superior al puerto final), puede modificar el intervalo en el archivo de configuración.

Si no puede resolver este problema, póngase en contacto con el soporte técnico de HP Software.

Mensaje de error: VuGen no puede abrir el explorador Ajax TruClient. Este error se ha producido porque no dispone de los permisos necesarios para establecer comunicación entre VuGen y el explorador Ajax TruClient.

Recomendación: Solicítele al administrador o a un usuario avanzado que ejecute este comando:

```
netsh http add urlacl url=http://127.0.0.1:<puerto_indicado_en_el_mensaje_error>/  
user=<DOMAIN>\<USER_NAME>
```

Ejemplo: `netsh http add urlacl url=http://127.0.0.1:8080/ user=DOMAIN\john`

Función de verificación de palabras en el proceso empresarial

Muchos sitios web utilizan campos especiales de verificación de palabras que muestran ciertos textos que el usuario debe introducir para validar que es un usuario real el que está completando el formulario.

Esta característica está pensada para impedir que rastreadores, arañas, etc. usen el sitio y empleen recursos valiosos del sistema.

Estos campos están diseñados especialmente para bloquear herramientas automáticas como LoadRunner.

Para que un proceso empresarial se complete de forma automática, debe cancelar esta función en el sitio web en el que ejecutará la carga.

Limitaciones de protocolo

El antivirus McAfee detiene la ejecución de los Vusers en el modo de carga

Problema: Las versiones más recientes del antivirus McAfee pueden causar colisiones de enlace de red con el protocolo de Ajax TruClient para IE. Es posible que se produzca un comportamiento inesperado durante la carga. Por ejemplo, puede ocurrir que se detenga la ejecución de algunos Vusers. Como resultado, aparecerá un mensaje de error en el panel de **Controller > Estado del escenario > Errores** y el estado del Vuser aparecerá como Erróneo.

Pasos para resolver el problema: Deshabilite McAfee.

Limitación de Flash, Silverlight y ActiveX para TruClient IE

Las acciones de usuario en los elementos de la interfaz de usuario que se basan en tecnologías Flash, Silverlight y ActiveX en general y applets de Java no se graban ni se reproducen actualmente.

Limitación de applets de Java y Silverlight para TruClient FF

Las acciones de usuario en los elementos de la interfaz de usuario que se basan en tecnologías applets de Java y Silverlight Java.

Ajax TruClient: desarrollo de una secuencia de comandos de TruClient

Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient


En esta tarea se describen los pasos básicos necesarios para grabar de forma interactiva una secuencia de comandos de Ajax TruClient.

1. Crear una secuencia de comandos Ajax TruClient con la barra de herramientas de VuGen.

Para obtener más información sobre la creación de una secuencia de comandos de VuGen, consulte "[Cómo crear o abrir una secuencia de comandos de Vuser](#)" en la página 150.

2. Establecer la configuración general del explorador


La configuración del explorador permite establecer ajustes que se apliquen a todas las secuencias de comandos Ajax TruClient. Los ajustes se importan a las nuevas secuencias de comandos a medida que se crean. Para editar estos ajustes, haga clic en el botón

Configuración general de Ajax TruClient  de la barra de herramientas de grabación en la ventana principal de VuGen y seleccione la ficha **Configuración del explorador**. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient](#)" en la página 506.



3. Establecer la configuración de tiempo de ejecución

Antes de grabar y ejecutar una prueba de carga, establezca en VuGen la configuración de tiempo de ejecución. Para abrir el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución, haga clic en **F4** o seleccione el nodo **Configuración de tiempo de ejecución** en el **Explorador de soluciones** de VuGen. Para obtener más información, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#).

4. Iniciar el desarrollo de la secuencia de comandos

Haga clic en  **Desarrollar secuencia de comandos** para abrir una sesión de grabación interactiva en la **Barra lateral de TruClient** con el explorador Mozilla Firefox o el explorador Ajax TruClient para Internet Explorer.

5. Grabar de forma interactiva

Vaya al sitio web de inicio que le interese y haga clic en el botón  **Grabar**. A medida que realice el proceso empresarial, todas las acciones se grabarán y se mostrarán en la **Barra lateral de TruClient**, a la izquierda. Puede detener la grabación seleccionando el botón **Detener** .

Puede seguir grabando desde cualquier punto de la secuencia de comandos. Para grabar en otra sección de la secuencia de comandos, haga clic con el botón secundario en un paso y seleccione **Grabar > Grabar después del paso seleccionado** o **Grabar > Grabar antes del paso seleccionado** para comenzar a grabar pasos nuevos en la ubicación de la secuencia de comandos que desee. Si está grabando en un paso de grupo, seleccione **Grabar > Grabar en**. Para obtener más información sobre pasos de grupo, consulte ["Ficha de inicio de TruClient" en la página 515](#).

6. Reproducir la secuencia de comandos

Se recomienda encarecidamente reproducir la secuencia de comandos al menos dos veces, a fin de corregir los errores que se hayan producido durante el proceso. Tras reproducir satisfactoriamente la secuencia dos veces de forma consecutiva, puede seguir con el paso siguiente. Si los errores continúan produciéndose, consulte ["Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TruClient" en la página 525](#).

Durante la reproducción interactiva, Ajax TruClient utiliza animaciones y completa la barra de pasos para representar el progreso de cada paso de acuerdo con el progreso real en ejecución. El progreso en ejecución del paso puede significar, por ejemplo: encontrar el objeto de prueba, realizar la acción o sincronizar el paso al finalizar. Para obtener más información sobre sincronización de pasos de secuencias de comandos, consulte ["Cómo sincronizar pasos de secuencias de comandos de Ajax TruClient" en la página siguiente](#).

Además, los detalles de la acción de la secuencia de comandos se pueden ver la **Barra lateral de TruClient: panel Estado**.

7. Mejorar la secuencia de comandos

Puede mejorar la secuencia de comandos de diversas formas, por ejemplo, insertando parámetros, transacciones, bucles y pasos de verificación. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo mejorar secuencias de comandos Ajax TruClient" en la página 543](#).


8. Detener el desarrollo

Haga clic en el botón Guardar  para guardar la secuencia de comandos. Cierre la ventana

del explorador. Restaure la ventana de VuGen.

9. Reproducir la secuencia de comandos en el modo de carga

Antes de ejecutar la secuencia de comandos en un escenario de Controller, ejecútela en el modo de carga de VuGen. En la ventana principal de VuGen, haga clic en el botón **Reproducir**

, para reproducir la secuencia de comandos en modo de carga. Puede supervisar el progreso en el registro de reproducción. No se puede abrir el explorador ni visualizar instantáneas.


Para obtener más información sobre generación de carga, consulte "[Cómo calcular el número de generadores de carga necesarios para secuencias de comandos de TruClient](#)" en la página 514.

10. Sugerencias generales para una reproducción interactiva adecuada

No cambie el tamaño de la ventana del explorador entre la grabación y la reproducción, ni durante la reproducción. Esto podría hacer que los objetos se desplacen e interfieran con la capacidad de TruClient para localizarlos.

No cambie entre aplicaciones durante la reproducción interactiva. Mantenga el explorador en primer plano.

Nota: Esto resulta especialmente importante si se utiliza la función Objetos relacionados, ya que cambiar el tamaño de la ventana podría cambiar la posición relativa de los objetos.

Nota:  Cualquier personalización (como marcadores) que realice en esta instancia de Firefox no se guardará a nivel global. Esto se debe a que VuGen abre cada secuencia de comandos en un perfil único de Firefox. Si desea utilizar Firefox para cualquier uso que no sea la creación de esta secuencia de comandos (por ejemplo, navegar por Internet), se recomienda abrir una ventana de Firefox adicional.

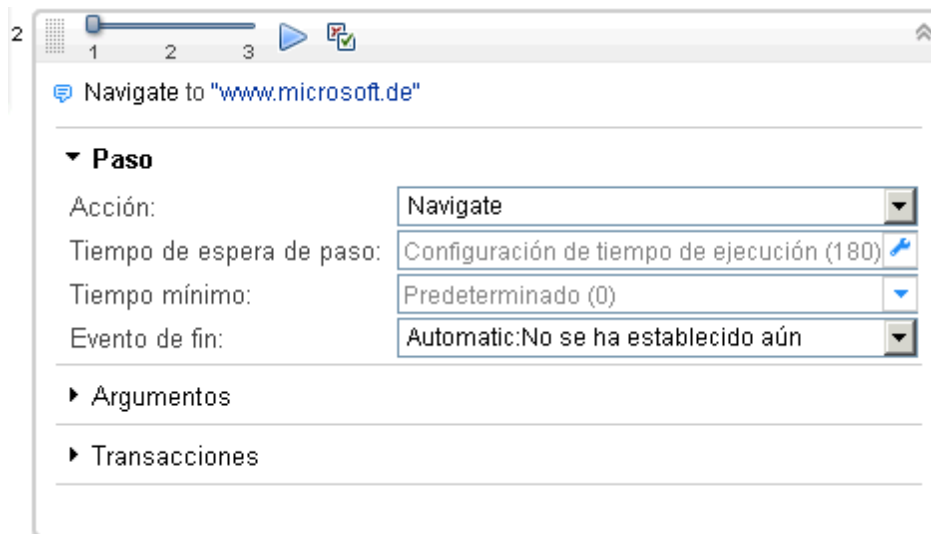
Cómo sincronizar pasos de secuencias de comandos de Ajax TruClient

En esta tarea se describe el proceso de sincronización de pasos en secuencias de comandos de Ajax TruClient.

Nota: Esta tarea forma parte de una tarea de nivel superior. Para obtener más información, consulte "[Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la página 510.

1. Grabar interactivamente el proceso empresarial

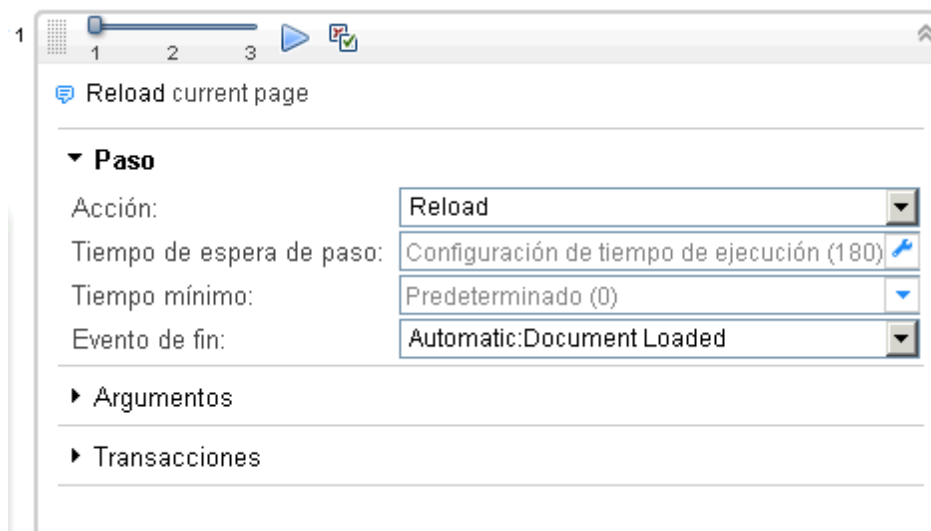
Las secuencias de comandos de Ajax TruClient son asincrónicas, lo que significa que no tienen que esperar a que finalicen los pasos anteriores. Cada paso tiene un **Evento de fin** que define el punto en el que pueden empezar a ejecutarse los siguientes pasos. Después de la grabación interactiva, cada **Evento de fin** se establece en **Automático: No se ha establecido aún**.



Para obtener más información sobre cómo desarrollar una secuencia de comandos en Ajax TruClient, consulte el paso 5 de " [Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la página 510

2. Identificación del evento de fin

Antes de mejorar una secuencia de comandos de Ajax TruClient, reproduzca la secuencia de comandos para sincronizar los pasos. Durante la primera reproducción de la secuencia de comandos, TruClient intentará identificar automáticamente el **Evento de fin** de cada paso.



Un **Evento de fin** puede ser uno de los siguientes:

- **Acción finalizada.** El paso termina cuando ha finalizado la acción. Una acción es, por ejemplo, un clic de botón.
- **Carga de DOM.** El paso termina cuando el proceso de cargar un documento ha finalizado.
- **Contenido de DOM cargado.** El paso termina cuando el análisis HTML del documento ha finalizado.

- **Red de paso finalizada.** El paso termina cuando todas las solicitudes HTTP han finalizado, incluidas las solicitudes iniciadas por XMLHttpRequest.
- **Red sincrónica de paso finalizada.** El paso termina cuando todas las solicitudes HTTP han finalizado, excepto las solicitudes iniciadas por XMLHttpRequest.
- **Diálogo abierto.** El paso termina cuando se abre un diálogo.
- **Automático: aún no se ha establecido.** El evento de fin automático no se ha determinado todavía.

Si durante la primera reproducción, un paso inicia el [Asistente de identificación de objetos](#) para que resuelva la identificación de objetos, lo más probable es que el **Evento de fin** del paso anterior se identifique incorrectamente y TruClient lo restablezca automáticamente a **Automático: No se ha establecido aún**.

3. Confirmación del evento de fin

Durante la segunda reproducción de la secuencia de comandos, TruClient confirma el evento de fin automático y asignará cualquier evento de fin del paso que se haya restablecido a **Automático: No se ha establecido aún**.

Si TruClient no puede asignar un **Evento de fin** automático durante la reproducción, por lo general debido a un tiempo de espera de red, un mensaje de advertencia informará de que el **Evento de fin** se ha restablecido a **Automático: No se ha establecido aún**. Reproduzca la secuencia de comandos para asignar automáticamente el **Evento de fin** o asigne manualmente el **Evento de fin**.

Nota: Es posible que deba reproducir la secuencia de comandos varias veces hasta que todos los pasos se hayan sincronizado con precisión.

Cómo calcular el número de generadores de carga necesarios para secuencias de comandos de TruClient

En esta tarea se describe cómo calcular el número de generadores de carga necesarios para ejecutar varios Vusers TruClient en Controller.

Nota: Esta tarea forma parte de una tarea de nivel superior. Para obtener más información, consulte "[Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la página 510.

La tecnología TruClient ofrece la posibilidad de grabar procesos empresariales complejos rápida y fácilmente. Sin embargo, dado que TruClient graba en el nivel de usuario y requiere un explorador para la reproducción, cuanto más compleja sea la lógica cliente de una aplicación, mayor cantidad de CPU y memoria se requiere para ejecutar un Vuser.

Nota: La huella de TruClient puede ser bastante mayor que las huellas de otros protocolos de Vuser. Esta mayor huella requerirá más capacidad de CPU y de memoria de la que se necesitaría para ejecutar un proceso empresarial similar grabado en otro protocolo.

Utilice el siguiente método para determinar el número necesario de generadores de carga:

1. Grabe una secuencia de comandos con Ajax TruClient. Para obtener más información, consulte el paso 5 de " [Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la [página 510](#).
2. Reproduzca un único Vuser en Controller y compruebe el consumo promedio de CPU y el consumo pico de memoria del proceso mdrv.exe agregando un contador para **% Processor Time** y **Private Bytes**. Para obtener más información sobre cómo trabajar con monitores de recursos de Windows, consulte [Add Windows Resources Measurements Dialog Box](#).
3. En función del hardware del generador de carga y el consumo de CPU y de memoria de un único Vuser, calcule el número de Vusers por equipo.

Por ejemplo:

Supongamos que cada uno de nuestros generadores de carga tiene 8 procesadores de núcleo y 8 GB de memoria.

Supongamos también que un único Vuser tiene un consumo pico de memoria de 80 MB y un consumo promedio de CPU del 10% para el proceso empresarial específico.

Desde el punto de vista de la CPU, si se limita el consumo de CPU hasta el 70% de uso, podemos tener 7 Vusers por procesador de núcleo (70%/10%). Si el generador de carga tiene un total de 8 procesadores de núcleo, que multiplicados por 7 Vusers por procesador equivalen a 56 Vusers por generador de carga.

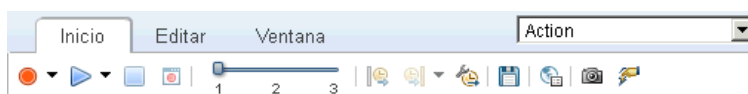
Desde el punto de vista de la memoria, el equipo del generador de carga tiene 8 GB de memoria, de los cuales están disponibles 7 GB para los Vusers, por lo que podríamos tener aproximadamente 87 Vusers por equipo del generador de carga (7 GB/80 MB).

Por consiguiente, para ajustarnos a los límites de capacidad de la CPU y la memoria, utilizamos el número inferior de Vusers y se calcula que para este proceso empresarial, podemos ejecutar aproximadamente 56 Vusers por generador de carga.

Ficha de inicio de TruClient










Esta ficha permite controlar el flujo básico del proceso de grabación de las secuencias de comandos TruClient.






Acciones



Para acceder	Seleccione Acción en la lista desplegable de la barra lateral de TruClient.
Tareas relacionadas	" Estructura de los pasos de Ajax TruClient " en la página 502

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Grabar. Comienza a grabar la secuencia de comandos. Asimismo, puede usar la flecha para especificar si desea grabar antes o después del paso seleccionado.
	Reproducir. Reproduce la secuencia de comandos. Asimismo, puede usar la flecha para especificar si desea reproducir solo el paso seleccionado o toda la secuencia de comandos paso a paso. Al ejecutar la secuencia de comandos paso a paso, la reproducción se detiene después de cada paso. Para obtener más información, consulte " Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TruClient " en la página 525.
	Detener. Detiene la grabación o la reproducción de la secuencia de comandos.
	Alternar punto de interrupción. Alterna los puntos de interrupción del paso seleccionado.
	Nivel de secuencia de comandos. Modifica los niveles de la secuencia de comandos que son visibles y que se reproducen en ella. Para obtener más información, consulte " Niveles de secuencias de comandos de Ajax TruClient " en la página 523.
	Iniciar/Finalizar transacción. Inserta un punto inicial o final en una transacción.
	Editor de transacciones. Abre el Editor de transacciones, lo que le permite definir nuevas transacciones y modificar las existentes.
	Guardar. Guarda la secuencia de comandos.
	Configuración general. Abre el cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient " en la página 506.

	<p>Vista de instantánea. Muestra la vista de instantánea en el panel derecho. Agrega los siguientes elementos al panel derecho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de instantánea. Estos botones permiten ver las instantáneas capturadas en modos diferentes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Grabación. Muestra instantáneas capturadas para un paso específico durante la grabación. ■ Reproducción interactiva. Muestra instantáneas capturadas para un paso específico durante la reproducción interactiva. ■ Reproducción en modo de carga. Muestra instantáneas capturadas para un paso específico durante la reproducción en modo de carga. ■ Reproducir presentación de diapositivas. Muestra las instantáneas en una presentación de diapositivas. ■ Detener presentación de diapositivas. • Ver. Puede seleccionar las siguiente vistas: • Único. Muestra la instantánea de un solo paso. • Comparar. Divide la pantalla de modo que se puedan comparar instantáneas de modos distintos. Use los botones de la vista de instantánea de cada panel para seleccionar qué instantáneas desea ver. Pulse el botón Sincronizar desplazamiento  para sincronizar el desplazamiento de los paneles. El icono de error de instantánea  indica que la instantánea no corresponde al paso actual. • Miniaturas. Muestra las instantáneas como miniaturas. •  Anterior/Siguiente. Muestra la captura de pantalla del paso anterior o el siguiente. El paso correspondiente aparece resaltado en la secuencia de comandos.
	<p>Abre el cuadro del editor de controladores de eventos. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient" en la página 554.</p>







Funciones



Para acceder	Seleccione Funciones en la lista desplegable de la barra lateral de TruClient .
Tareas relacionadas	"Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas" en la página 552

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

 Nueva_bibl	Permite seleccionar la biblioteca activa.
	Nueva biblioteca. Esta opción permite crear una biblioteca.
	Importar biblioteca. Permite importar una biblioteca de funciones desde un archivo xml.
	Exportar biblioteca. Permite exportar una biblioteca de funciones a un archivo xml.
	Eliminar biblioteca. Permite eliminar una biblioteca de funciones.
	Nueva función. Esta opción permite crear una función. Para obtener más información, consulte " Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas " en la página 552.

Menú contextual

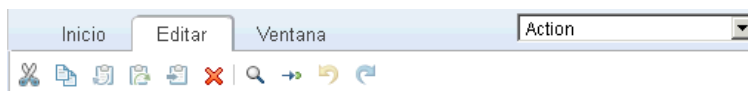
Para acceder	Seleccione un paso y haga clic con el botón derecho para mostrar el menú contextual.
Tareas relacionadas	" Estructura de los pasos de Ajax TruClient " en la página 502

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Acciones de reproducción>	<p>Reproducir este paso. Reproduce solo el paso seleccionado.</p> <p>Reproducir desde este paso. Reproduce la secuencia de comandos desde el paso seleccionado.</p>
<Grabar>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del paso. Permite insertar el siguiente conjunto de pasos grabados delante del paso seleccionado. • En el paso. Permite insertar el siguiente conjunto de pasos grabados en el paso seleccionado. • Después del paso. Permite insertar el siguiente conjunto de pasos grabados detrás del paso seleccionado.
Alternar punto de interrupción	Permite insertar/suprimir un punto de interrupción de alternancia.

<Pasos de transacciones>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar transacción. Permite insertar el paso Iniciar transacción en la secuencia de comandos. • Rodear con transacción. Permite insertar los pasos Iniciar transacción y Finalizar transacción en torno a uno o varios pasos de las secuencias de comandos. • Finalizar transacción. Permite insertar el paso Finalizar transacción en la secuencia de comandos.
<Acciones de agrupamiento>	<p>Agrupar pasos. Varios pasos se agrupan para formar uno solo.</p> <p>Agrupar en. Varios pasos se agrupan en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cláusula IF. Una estructura lógica que controla el flujo de una secuencia de comandos. • Cláusula Bucle For. Estructura lógica que repite los pasos contenidos en el bucle un número de veces especificado. • Nueva función. Un grupo de pasos (por ejemplo, un inicio de sesión) que se definen como una función.
<Acciones de edición>	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar. Cortar el paso seleccionado de la secuencia de comandos. • Copiar. Copiar el paso seleccionado en la secuencia de comandos. • Pegar. Pegar el paso seleccionado en la secuencia de comandos.
Eliminar	Permite eliminar un paso de la secuencia de comandos.
Deshabilitar/Habilitar	Permite alternar entre deshabilitar y habilitar un paso durante la reproducción.
Editar paso	Permite expandir el paso para mostrar paso, argumento y propiedades de transacción.
Mostrar	<p>Números de pasos. Permite mostrar números de pasos.</p> <p>Animaciones. Permite habilitar/deshabilitar la animación del paso en la barra lateral de TruClient.</p>











Ficha Editar de Ajax TruClient

Esta ficha permite cortar, copiar y pegar pasos y datos en secuencias de comandos Ajax TruClient.



Para acceder	Seleccione la ficha Editar en la barra lateral de TruClient .
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Corta los datos o el paso seleccionados.
	Copia el paso o los datos seleccionados.
	Pega antes del paso seleccionado.
	Pega después del paso seleccionado.
	Pega en el paso seleccionado.
	Elimina el paso seleccionado.
	<p>Abre el cuadro de diálogo Buscar, que permite buscar pasos en la secuencia de comandos por nombre o número de paso.</p> <div> <p>Nota: Se puede crear un paso que agrupe varios pasos secundarios. Si busca un paso secundario, deberá especificar el número del grupo de pasos y, además, el número del paso secundario. Por ejemplo, introduzca 4.1 para buscar el primer paso secundario del cuarto paso (de grupo)</p> </div>
	Va al paso especificado.
	<p>Las siguientes acciones se pueden deshacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortar • Copiar • Pegar • Eliminar • Agrupar • Arrastrar y soltar (paso) • Agregar paso desde el cuadro de herramientas
	<p>Las siguientes acciones se pueden rehacer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortar • Copiar • Pegar • Eliminar • Agrupar • Arrastrar y soltar (paso) • Agregar paso desde el cuadro de herramientas

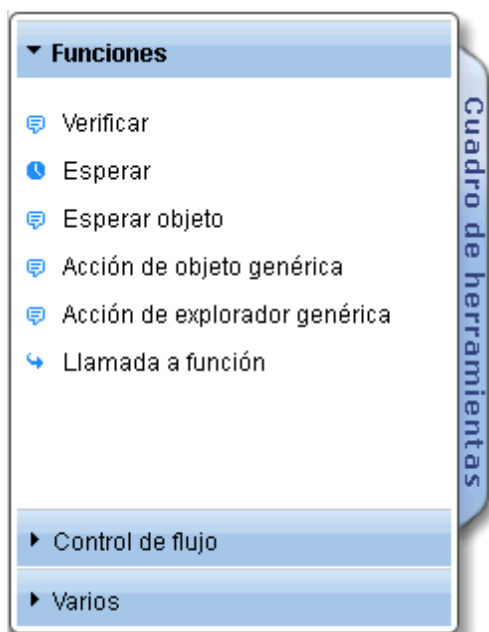
Ficha Ventana



Esta ficha permite controlar varias ventanas de explorador para la misma secuencia de comandos. Seleccione la ventana que contenga la aplicación que quiere que tenga la selección. Esto es necesario para la fase de depuración del desarrollo de la secuencia de comandos, por ejemplo, cuando se intenta resaltar el objeto de un paso.

Cuadro de herramientas de Ajax TruClient

El cuadro de herramientas permite agregar pasos a secuencias de comandos Ajax TruClient. El cuadro de herramientas se abre y se cierra haciendo clic en la ficha y se mueve arrastrándolo hacia arriba o hacia abajo.



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------


Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar. Verificar que un objeto existe en la aplicación. • Esperar. Esperar un número específico de segundos antes de continuar con el siguiente paso. • Esperar objeto. Esperar a que un objeto se cargue antes de continuar con el siguiente paso. • Acción de objeto genérica/Acción de explorador genérica. Pasos en blanco que pueden insertarse y configurarse manualmente. • Llamada a función. Inserta una función personalizada en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas" en la página 552.
Control de flujo	<ul style="list-style-type: none"> • Bucle For. Estructura lógica que repite los pasos contenidos en el bucle un número de veces especificado. • Bloque If. Estructura lógica que ejecuta los pasos del bloque si la condición se cumple. • Agregar acción Else. Haga clic en el vínculo Agregar acción Else para agregar una sección else al bloque If. Si la condición no se cumple, los pasos incluidos en la sección else se ejecutan. • Suprimir acción Else. Suprime la sección else del bloque If. <div data-bbox="459 968 1370 1115" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Nota: Si la sección else contiene pasos y se hace clic en Suprimir acción Else, los pasos se eliminan. Copíelos y péguelos en el cuerpo principal de la secuencia de comandos para guardarlos.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • If existe. Combinación de "Bloque If" y "Verificar", una estructura lógica que ejecuta los pasos contenidos en el bloque si se cumple la condición en una propiedad del objeto seleccionado. • Verificación If. Estructura lógica que ejecuta los pasos contenidos en el bloque si el objeto seleccionado existe en la aplicación. • Salto. Hace que el bucle finalice inmediatamente sin completar las interacciones actuales o restantes. • Continuar. Hace que la iteración actual del bucle finalice inmediatamente. La secuencia de comandos continúa con la siguiente iteración. • Capturar error. Captura un error en el paso inmediatamente precedente y ejecuta el contenido del paso Capturar error. Para obtener más información, consulte "Cómo mejorar secuencias de comandos Ajax TruClient" en la página 543. • Salir. Sale de la iteración o de toda la secuencia de comandos según el ajuste especificado.

Varios	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar JavaScript. Ejecuta el código JavaScript contenido en el paso.• Evaluar JS en objeto. Ejecuta el código JavaScript contenido en el paso una vez cargado el objeto especificado en la aplicación.• Evaluar C. Ejecuta el código C contenido en el paso.• Comentario. Paso en blanco que permite escribir comentarios en la secuencia de comandos.
--------	---

Ajax TruClient: depuración de una secuencia de comandos de TruClient

Pasos alternativos de Ajax TruClient

Los pasos alternativos permiten elegir entre diversas formas de realizar la misma acción en un paso. Puede modificar estos pasos para ejecutar la acción seleccionada, para depurar o para mejorar la secuencia de comandos. Por ejemplo, en una lista desplegable, Ajax TruClient le da la opción de especificar la selección por nombre o por el número en el que aparece en la lista.

Los pasos con opciones alternativas se marcan con un símbolo de paso alternativo . haga clic para ver las opciones alternativas para dicho paso. Haga clic en la alternativa que desee y seleccione **Atrás**.

A continuación puede ver una instantánea de un paso en el que se ha seleccionado el segundo elemento en una lista desplegable llamada “Desktop”. La función de pasos alternativos le ofrece la opción de definir el paso haciendo clic en el vínculo “Desktop”, seleccionando el objeto “Desktop” en el menú desplegable, o seleccionando el segundo elemento del cuadro de lista.



Niveles de secuencias de comandos de Ajax TruClient

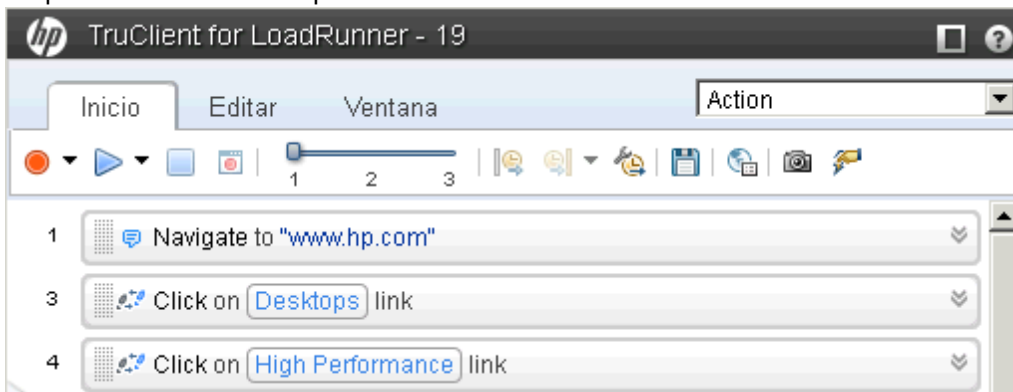
Dentro del proceso de grabación de un proceso empresarial, algunos de los pasos que lleva a cabo el usuario durante la grabación no son necesarios durante la reproducción. TruClient suprime los pasos que considera innecesarios y los coloca en distintos niveles de secuencias de comandos. Por ejemplo, un paso clic en una zona de la aplicación en la que no produce ningún efecto se colocaría en el nivel 2. TruClient asume que este paso no es relevante y no ayudará al usuario a emular un proceso empresarial en la aplicación. La vista predeterminada muestra solo pasos del nivel 1. Para ver pasos de los niveles 2 y 3 también, utilice la barra deslizante de la ficha Inicio. Durante la fase de reproducción, solo se ejecutan los pasos visibles.

En algunos casos, tal vez quiera sobrescribir las decisiones de TrueClient y cambiar manualmente el nivel de un paso determinado. Esto puede suceder en casos en los que se necesitan pasos mouseover durante la reproducción. TrueClient suele considerar los pasos mouseover innecesarios para la reproducción y les asigna el nivel 3. Para más información, consulte "[Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TrueClient](#)" en la página siguiente.

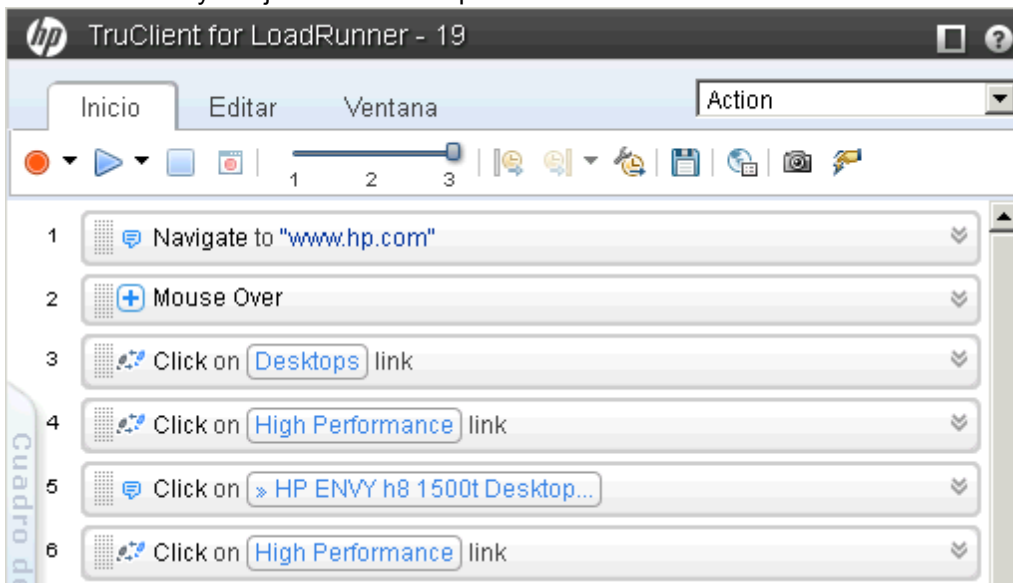
Nota: Ajuste automático del nivel durante la reproducción

El nivel de un paso se suele definir durante la grabación a partir de la importancia de los eventos del proceso empresarial. Puede suceder que un paso importante parezca que no lo es y se coloque en un nivel inferior de la secuencia de comandos. Esto puede hacer que falle la reproducción y se genere un error "objeto no encontrado". Durante la reproducción, TrueClient comprobará si hay pasos en un nivel inferior que puedan afectar al resultado del paso actual. Si se encuentra, el paso pertinente se moverá a un nivel superior de la secuencia de comandos.

La siguiente imagen muestra una secuencia de comandos pequeña. Observe que los números de los pasos van del 1 al 3. El paso 2 está oculto en un nivel distinto.



Una vez cambiada la configuración de visualización con la barra deslizante, todos los pasos se visualizan ahora y se ejecutarán si se reproducen en modo interactivo.




Instantáneas de Ajax TruClient

Las secuencias de comandos de Vuser basadas en el protocolo Ajax TruClient utilizan el panel Instantánea de VuGen.

- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte ["Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73](#).
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte ["Panel Instantánea" en la página 114](#).

Ajax TruClient genera instantáneas durante la grabación en función de la configuración de generación de instantáneas. Estas instantáneas pueden visualizarse pasando el ratón por encima del icono de cada paso. Las instantáneas se capturan antes de la implementación de la acción del paso y se guardan en archivos .png. Haga clic en cada instantánea para verla en una nueva ficha del explorador. Asegúrese de que la ficha activa sea la correcta antes de la reproducción. Las instantáneas de grabación se almacenan en la carpeta de instantáneas.

Para configurar la generación de instantáneas durante la grabación y la reproducción, haga clic en el botón **Configuración general**  y seleccione la ficha **Opciones interactivas**. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Configuración general de Ajax TruClient" en la página 506](#).

Las instantáneas pueden visualizarse en el visor de instantáneas de VuGen. Para obtener más información, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#). Las instantáneas también pueden verse en el visor de instantáneas de Ajax TruClient. Para obtener más información, consulte ["Ficha de inicio de TruClient" en la página 515](#).


Asimismo, Ajax TruClient puede generar instantáneas durante el modo de carga de acuerdo con las especificaciones de la configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte ["General > Nodo Reproducir" en la página 444](#).

Las instantáneas de reproducción se almacenan en la carpeta de resultados y se organizan según el tipo de reproducción (en modo interactivo o de carga), la sección de la secuencia de comandos y la iteración.

Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TruClient

Esta tarea describe distintas opciones para depurar una secuencia de comandos de Ajax TruClient.

Ver errores de reproducción en la barra lateral de TruClient

Si se produjeron errores en determinados pasos durante la reproducción, estos se marcan con el icono de error . Pase el ratón por encima de estos iconos para ver la descripción de los errores.

Reproducir la secuencia de comandos paso a paso


Una secuencia de comandos puede reproducirse paso a paso a fin de ver la reproducción de una forma más detenida y controlada. Para ejecutar la secuencia de comandos paso a paso, seleccione la flecha hacia abajo en el botón de reproducción que aparece en el explorador y seleccione

Reproducir paso a paso. Repita este procedimiento después de cada paso para continuar reproduciendo paso a paso.

Ver los registros de reproducción



En el panel de salida de VuGen, puede ver los detalles de la reproducción de la secuencia de comandos. Seleccione **Panel de salida > Reproducir** o los registros de **Panel de salida > Reproducción de explorador**. Para obtener más información, consulte el "[Panel de salida](#)" en la [página 112](#).

Insertar puntos de interrupción de alternancia

Los puntos de interrupción le indican a la secuencia de comandos en ejecución que se detenga durante una reproducción en modo interactivo. Pueden utilizarse para facilitar la depuración de una secuencia de comandos. Si desea insertar un punto de interrupción de alternancia, seleccione el paso que desee y haga clic en el botón Puntos de interrupción .

Depurar secuencias de comandos a partir de instantáneas

Las instantáneas que se generan durante una reproducción pueden utilizarse para depurar secuencias de comandos, ya que permiten visualizar los pasos fallidos.

1. Seleccione el botón  en la **Barra lateral de TruClient** y seleccione la ficha **Opciones interactivas**. Establezca la **Generación de instantáneas de reproducción** en **En un error**.
2. Reproduzca la secuencia de comandos en la **Barra lateral de TruClient**.
3. Busque errores en el **Panel de salida > Reproducir** o en los registros de **Panel de salida > Reproducción de explorador**. Observe los números de los pasos en los que se produjeron los errores.
4. Para ver las instantáneas en la **Barra lateral de TruClient**, seleccione un paso con un error y seleccione el botón .

o bien

Para ver las instantáneas en VuGen, seleccione **Ver > Panel Instantánea**.

Ahora tendrá un grupo de instantáneas de los errores producidos en la secuencia de comandos.

Ver y modificar los niveles de la secuencia de comandos

En ocasiones, los pasos grabados que son necesarios para la reproducción se colocan en los niveles 2 y 3. En este caso, es necesario modificar de forma manual el nivel de estos pasos al nivel 1.

- Para modificar el nivel de reproducción de una secuencia de comandos, arrastre el control deslizante de la barra de herramientas al nivel deseado. Al arrastrar un control deslizante al nivel 3, se visualizan y se reproducen los pasos de los niveles 1, 2 y 3.
- Para mover un paso a otro nivel, abra el paso y haga clic en la sección del paso. Mueva el control deslizante al nivel que desee. Si el paso es parte de un paso en grupo, debe modificarse el paso por separado y el paso en grupo.

Para obtener más información, consulte "[Niveles de secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la [página 523](#).

Insertar pasos de espera

A veces una secuencia de comandos no podrá reproducirse porque hay un objeto en un paso que no está disponible cuando el paso anterior ha finalizado. Puede resolver este problema insertando **Pasos de espera** en la secuencia de comandos, lo que provocará una pausa en la reproducción de la secuencia antes de pasar al paso siguiente. Hay dos tipos diferentes de **Pasos de espera**:

- El paso **Esperar** interrumpe la secuencia de comandos durante un tiempo determinado antes de pasar al paso siguiente.
- El paso **Esperar objeto** interrumpe la secuencia de comandos para cargar un objeto determinado antes de pasar al paso siguiente.

Nota: Los **Pasos de espera** difieren de los pasos de **Tiempo de reflexión** de otros protocolos. El **Tiempo de reflexión** controla el tiempo que VuGen espera entre acciones. Los **Pasos de espera** interrumpen la reproducción de una secuencia de comandos hasta que transcurre un tiempo determinado o se carga un objeto determinado.

Los **Pasos de espera** comienzan después del **Evento de fin** del paso anterior. Esto significa que el paso anterior puede continuar ejecutándose una vez alcanzado el **Paso de espera**.

Para insertar un **Paso de espera**, seleccione **Cuadro de herramientas > Funciones** y arrastre el icono de **Esperar** o **Esperar objeto** a la ubicación de la secuencia de comandos que desee. Si agrega el paso **Esperar**, configure el intervalo en la sección del argumento del paso. Si agrega el paso **Esperar objeto**, seleccione el botón **Hacer clic para elegir un objeto** para seleccionar el objeto de destino en la aplicación.

Sugerencias adicionales para la depuración de secuencias de comandos

Función Alerta

Dado que todos los argumentos de Ajax TruClient admiten JavaScript, puede utilizar la función **Alerta** para visualizar información durante el desarrollo de las secuencias de comandos. También puede hacer referencia a cualquier elemento DOM mediante las funciones habituales (por ejemplo, la ubicación).

Firebug para IE o Dom Inspector para FF

Para mejorar aún más las funciones de depuración, puede instalar complementos (por ejemplo, DOM Inspector y Firebug) y obtener información adicional sobre las propiedades de los objetos de la aplicación.

Para obtener más información sobre Firebug Lite, consulte "[Ajax TruClient para Internet Explorer](#)" en la [página 501](#)

Resolución de tiempos de espera de pasos

Los pasos pueden agotar su tiempo de espera por diversos motivos:


- La aplicación responde con lentitud, posiblemente por sobrecarga. Este es, en realidad, un resultado de prueba importante.
- El tiempo de espera de paso es incorrecto y debe modificarse desde la sección Paso de las propiedades del paso.

- El evento de fin del paso es incorrecto y el paso está esperando un evento que no se produce. El evento de fin debe modificarse desde la sección Paso de las propiedades del paso.

Cómo resolver problemas de identificación de objetos

La identificación de objetos presenta uno de los principales desafíos a la hora de grabar y reproducir las aplicaciones Web 2.0, ya que los objetos que se han grabado pueden moverse o cambiar el contenido. Cuando los objetos grabados cambian durante la reproducción de forma dinámica, Ajax TruClient puede perder la capacidad de localizar el objeto automáticamente.

Ajax TruClient incluye mecanismos muy sofisticados para superar estos problemas, como las opciones Resaltar, Mejorar identificación de objetos, Reemplazar objeto, Objeto relacionado y el Asistente de identificación de objetos. Los siguientes pasos describen la forma de utilizar estos mecanismos.


Nota:  Al identificar objetos para las aplicaciones que se han grabado en varias ventanas, asegúrese de que ha seleccionado la ventana correcta en la **barra lateral de TruClient > Ficha Ventana > Ventana de reproducción**.

Resaltar, Mejorar identificación, Reemplazar, Objetos relacionados, todas estas opciones requieren que el usuario seleccione un objeto en la aplicación. Existen casos en los que se necesitan diversas acciones en la aplicación para poder ver el objeto, como pasar el ratón por encima y hacer clic con el ratón. En estos casos, use la opción CTRL+ALT+F4 para suspender el modo de selección de objetos de TruClient hasta que vea el objeto, y pulse CTRL+ALT+F4 de nuevo para seleccionarlo.

Sugerencia: Después de realizar cualquiera de los cambios, reproduzca el único paso que no pasa en cuestión y solo después reproduzca de nuevo la secuencia de comandos entera. Esto ayudará a comprobar si el cambio ha resuelto el problema encontrado.

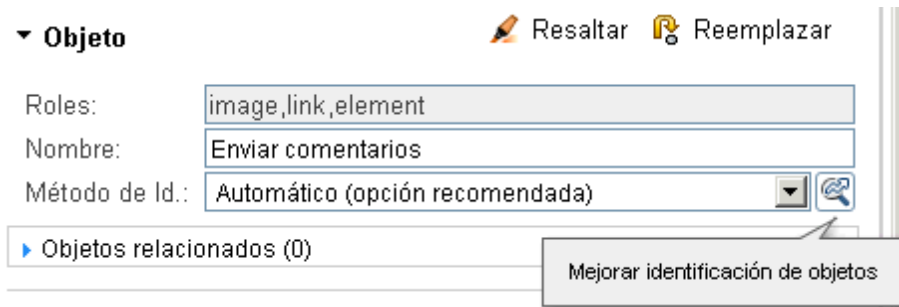
Los siguientes pasos describen cómo se resuelven los problemas de identificación de objetos.

Resaltar un objeto

Con independencia del método de identificación de objetos que se use, se puede usar el botón Resaltar , situado en la sección Objeto del paso, para comprobar si un objeto está visible en la aplicación en cualquier momento. Si el objeto no se encuentra, puede que se trate de un problema de ritmo y sincronización. Si no se encuentra el objeto, se muestra un mensaje de error.

Mejorar identificación de objetos

Si la opción Resaltar falla, use la función Mejorar identificación de objetos.



Esta opción se encuentra en la sección Objeto del paso, al lado de la lista desplegable del Método ID. Esto permitirá que Ajax TruClient vuelva a aprender las propiedades del objeto y las compare con las propiedades aprendidas durante la grabación. A partir de las diferencias, se pueden realizar los ajustes necesarios. Según lo dinámica que sea la aplicación, puede que sea necesario usar la función Mejorar identificación de objetos más de una vez.

Cuando haya terminado, intente reproducir el paso de nuevo para comprobar si el problema se ha solucionado.

Pasos alternativos

Los pasos alternativos permiten visualizar instancias en las que hay diversas formas de realizar la misma acción en un paso. Si la función Mejorar identificación de objetos falla, intente usar uno de los siguientes pasos alternativos.

Por ejemplo, es posible que haya hecho clic en una opción de una lista desplegable en la que el texto cambia en función de algún valor.

Si intenta hacer clic en función del texto, es posible que el paso falle.

Si usa un paso alternativo que seleccione el elemento de la lista en función del valor ordinal de la opción en la lista, la operación de hacer clic se realizará correctamente con independencia del texto.

Nota: Antes de seleccionar uno de los pasos alternativos, intente resaltar el objeto usado por el paso alternativo y reproducirlo. De esta forma se asegura de que el paso alternativo reproduce la acción necesaria.

Modificar el método de identificación de objetos

Puede modificar la forma en que Ajax TruClient identifica el objeto modificando el método de identificación de objetos en la sección Objeto de las propiedades del paso. Están disponibles las siguientes opciones:

- **Automatic.** Método de identificación de objetos predeterminado de Ajax TruClient. El método Automatic permite que Ajax TruClient use sus algoritmos internos avanzados para localizar el objeto. Si este método no encuentra el objeto durante la reproducción, haga clic en el botón Mejorar identificación de objetos y reproduzca de nuevo la secuencia de comandos.
- **XPath.** Si la identificación automática falla, incluso después de usar Mejorar identificación u Objetos relacionados (descritas a continuación), intente usar el método de identificación XPath. Este método identifica el objeto en función de una expresión XPath que define el objeto en el árbol DOM. Haga clic en la flecha desplegable situada junto al cuadro de edición **XPath** para seleccionar una XPath para el objeto. Puede modificar manualmente la ruta sugerida. Para

revertir a una de las expresiones originales generadas por Ajax TruClient, seleccione de nuevo una de las opciones de la flecha desplegable.

Por ejemplo, si debe seleccionar el primer resultado de búsqueda, con independencia del término que se busque, el uso de la identificación XPath puede ser de ayuda.

- **JavaScript.** Código JavaScript que devuelve un objeto. Por ejemplo:
document.getElementById("SearchButton") devuelve un elemento que tiene un atributo ID DOM de "SearchButton".

Con el método de identificación JavaScript, puede escribir código JavaScript que haga referencia al documento devuelto y usar selectores CSS y otras funciones estándar.

Por ejemplo, la página devuelta por el servidor contiene varios vínculos con el mismo atributo "title" (resultados de la búsqueda) y deseamos que la secuencia de comandos haga clic aleatoriamente en uno de los vínculo disponibles.

La identificación de objetos en este caso, con el método de identificación JavaScript, puede tener un aspecto similar al siguiente:


```
var my_results = document.querySelectorAll('a[title="SearchResult"]');
random(my_results);
```

Modificar la sincronización de la secuencia de comandos

Es posible que, en ocasiones, no se encuentren objetos debido a problemas de sincronización. Por ejemplo, puede que la secuencia de comandos busque un objeto que estaba en la aplicación, pero la secuencia de comandos se reprodujo demasiado rápidamente y ya avanzó a otra página. Si sospecha que el objeto no se encuentra por un problema de sincronización, puede insertar pasos Esperar. Para obtener más información, consulte "[Cómo depurar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la página 525.

Relación de objetos con otro objetos

Si la función **Mejorar identificación de objetos** no resuelve el problema, ni tampoco lo hace ninguno de los pasos alternativos, inténtelo con la opción **Objetos relacionados**.

Si un objeto es difícil de encontrar por sí solo, puede etiquetarlo en función de otro objeto más estable. Por ejemplo, puede seleccionar un objeto que no es dinámico y "relacionarlo" con el objeto de destino. Las relaciones se definen visualmente, relacionando objetos según la distancia en píxeles que los separan de otros objetos. Las relaciones se definen por el método ID, por objeto. Si se define más de una relación para un método ID de un determinado objeto, ambas relaciones deben localizarse en el mismo objeto para que el paso pase. A continuación, Ajax TruClient usa este objeto como ayuda para localizar el objeto de destino. Para usar esta función, expanda el paso, seleccione **Objeto > Objetos relacionados** y haga clic en el botón Agregar . Siga las instrucciones para crear una relación. Compruebe que ha funcionado resaltando el objeto y el objeto relacionado.

Sugerencias:

- Use esta función solo si otros métodos de identificación han fallado, ya que puede utilizar mayor cantidad de recursos.
- Use el área mínima de búsqueda para mejorar el rendimiento.

- Los objetos relacionados resultan afectados por el tamaño de la ventana. El cambio de tamaño puede modificar las posiciones y relaciones de los objetos. Esto debe tenerse en cuenta.
- Cada método de identificación (Automatic, XPath y JavaScript) tiene su propio conjunto de objetos relacionados. Estos objetos relacionados no se comparten entre métodos de identificación.
- Si existen varias relaciones, es necesario que se encuentren todas para que la identificación sea correcta.

Reemplazo de un objeto

Si seleccionó el objeto erróneo durante la grabación, o un objeto ha cambiado de forma permanente, puede reemplazarlo por otro sin reemplazar el paso. Esto restablece con eficacia el paso, eliminando cambios efectuados en el paso original como las relaciones. Expanda el paso,

seleccione **Objeto** y haga clic en el botón **Reemplazar** . Seleccione el nuevo objeto y reproduzca la secuencia de comandos.

"Reemplazar objeto" le indicará a Ajax TruClient que el objeto al que se está haciendo referencia en el paso es incorrecto. Ajax TruClient suprimirá todo el conocimiento que tenga del objeto y aprenderá desde el principio el objeto que se seleccione.

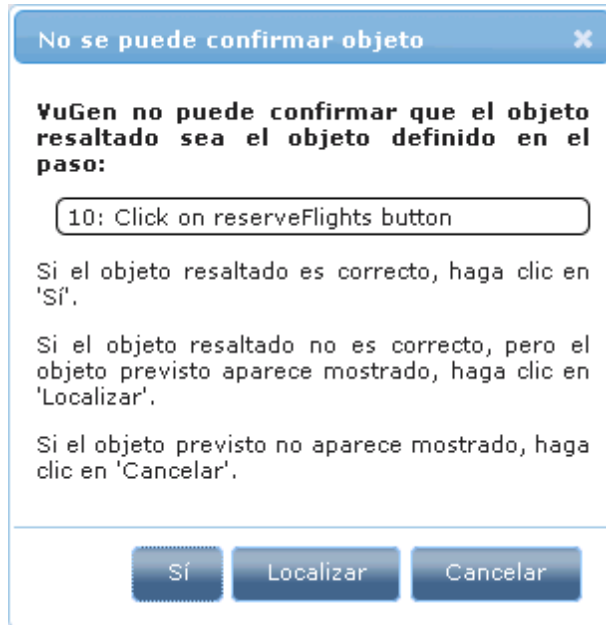
Por lo tanto, solo debe usarse la opción Reemplazar objeto si el objeto que se usó durante la grabación era incorrecto.

Asistente de identificación de objetos

La identificación de objetos puede fallar durante la reproducción por diversos motivos. Para cada motivo, Ajax TruClient iniciará el asistente de identificación de objetos para intentar resolver la identificación errónea.

No se puede confirmar objeto

Ajax TruClient sospecha que un objeto es el objeto que se desea usar, pero no puede identificarlo con toda certeza. El objeto sospechoso se resaltará en la pantalla y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo del asistente:

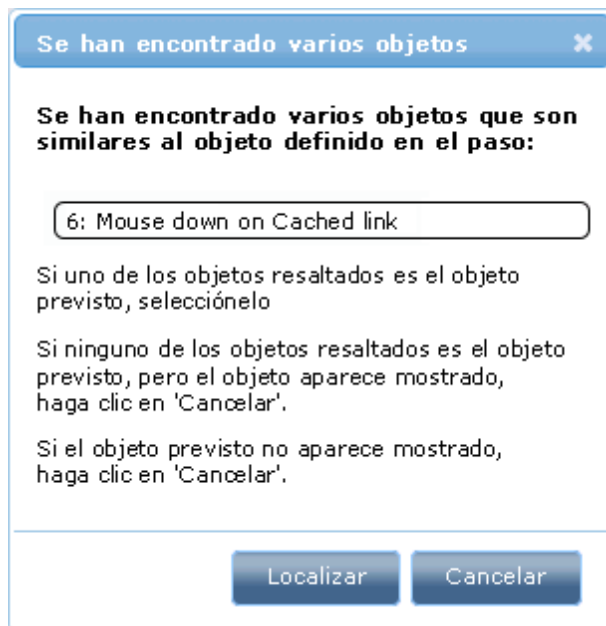


Opciones:

- **Sí.** El objeto sospechoso (y resaltado) es el correcto.
- **Localizar.** El objeto sospechoso no es el correcto. Deberá identificar el objeto correcto en la aplicación.
- **Cancelar.** Detiene la reproducción.

Se han encontrado varios objetos

Ajax TruClient ha encontrado varios objetos cuya identificación coincide con la del objeto que se desea. Todos los objetos sospechosos se resaltarán en la pantalla y aparecerá el siguiente cuadro de diálogo del asistente:

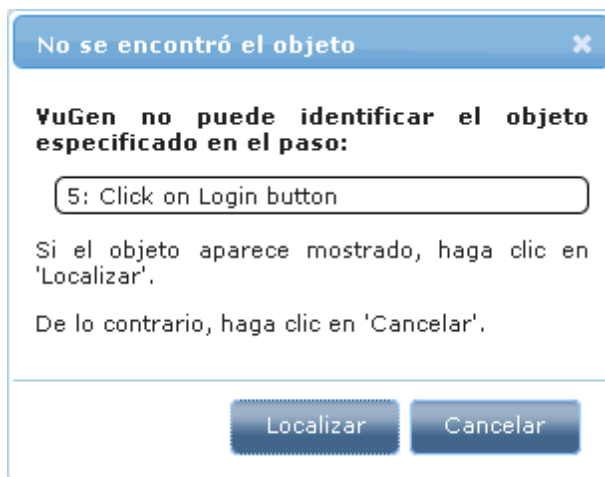


Opciones:

- El objeto correcto es uno de los marcados. Haga clic en el objeto en la aplicación y especifique el correcto.
- **Localizar.** El objeto sospechoso no es uno de los resaltados. Deberá resaltar el objeto correcto en la aplicación.
- **Cancelar.** Detiene la reproducción.

No se encontró el objeto

Ajax TruClient no encontró el objeto que se desea. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo del asistente:



Opciones:

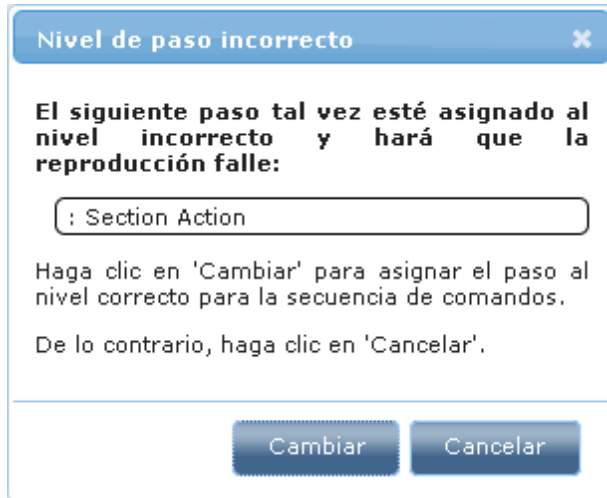
- **Localizar.** Localiza el objeto. Deberá resaltar el objeto correcto en la aplicación.
- **Cancelar.** Detiene la reproducción.

Nivel incorrecto del paso

Ajax TruClient detectó que se necesita un paso de un nivel superior para la identificación del objeto del paso actual. Esto es habitual en pasos mouseover que se suelen grabar en el nivel 3 pero podrían ser necesarios para pasos click que se graban en el nivel 1.

Cuando Ajax TruClient reconoce esta dependencia durante la **grabación**, mouseover se moverá automáticamente al nivel 1.

Cuando Ajax TruClient reconoce esta dependencia durante la **reproducción**, aparecerá el siguiente asistente:



Opciones:

- **Sí.** El paso necesario se mueve al nivel 1.
- **Cancelar.** Detiene la reproducción.

Solución de problemas de identificación de objetos

Cómo pueden los objetos relacionados ser de ayuda para los métodos de identificación XPath y JavaScript

Los métodos de identificación XPath y JavaScript pueden devolver varios elementos, según la expresión que se use.

Por ejemplo, si el valor XPath es //button, y la página web en cuestión incluye varios elementos de botón, se devolverán varios objetos.

Para que devuelva un solo objeto, se puede agregar un objeto relacionado que limite la identificación.

La reproducción interactiva falla con error No se encontró el objeto

Si la reproducción se detiene con un error que indica que el objeto no se encontró, pruebe lo siguiente:

- Seleccione el paso fallido y pulse Resaltar. Si el objeto correcto no se resalta, hay un problema de identificación de objetos y se debe usar Mejorar identificación para mejorar la identificación de objetos.
- Si el objeto se resalta, es posible que se haya llegado al paso antes de que el objeto apareciera. Agregue un paso Esperar o Esperar objeto antes del paso problemático.

Puede que en ocasiones sea necesario elegir un paso alternativo que se indica para resolver el problema. Por ejemplo, es posible que haya hecho clic en una opción de una lista desplegable en la que el texto cambia en función de algún valor. Si intenta hacer clic en función del texto, es posible que el paso falle. Si usa un paso alternativo que seleccione el elemento en la lista en función del

valor ordinal de esta opción en la lista, la operación de hacer clic se realizará correctamente con independencia del texto.

La reproducción interactiva falla debido a que no se encontró el objeto aunque la función Resaltar encuentra el objeto

Si la reproducción interactiva falla aunque la opción Resaltar encuentra el objeto correcto, puede que se trate de un caso de ritmo.

El objeto tarda un poco más en cargarse y el paso se ejecuta más rápidamente. Por lo tanto, durante la ejecución el paso no encuentra el objeto aunque, durante la depuración, la opción Resaltar en el paso fallido encuentra el objeto.

En este caso, se recomienda "ralentizar" la secuencia de comandos para que haya tiempo suficiente para que se cargue el objeto. Para ello, use una de las siguientes opciones:

- Cambie el tiempo de espera del paso que falla. Esto se puede realizar en la sección Step de las propiedades del paso.
- Agregue un paso Esperar o Esperar objeto antes del paso fallido.

La reproducción falla al seleccionar un elemento de la lista

Uno de los motivos más frecuentes para esto es que los nombres de los elementos de la lista son dinámicos.

Por ejemplo, es posible que la lista incluya una lista de ciudades en función del texto introducido hasta el momento (autocompletar).

En función de los tipos de texto, la lista cambia continuamente.

Hay dos formas de solucionar este problema:

- Use un paso alternativo que seleccione un elemento de la lista con el identificador ordinal en lugar del texto del elemento real.
- Si el texto solo es parcialmente dinámico, se puede usar una expresión regular para buscar el elemento necesario en función de la coincidencia parcial de texto.

Solución de problemas de secuencias de comandos de Ajax TruClient

Cómo buscar texto específico (incluidas las ramificaciones)

Una opción es agregar un paso Verificar desde la sección Funciones del cuadro de herramientas. En este paso, puede seleccionar varios ajustes de validación, como el objeto, el texto para buscar, etc.

Cuando quiera llevar a cabo ciertas acciones en función de si una validación se ha realizado correctamente o no, agregue un paso Capturar error desde la sección Control del flujo del cuadro de herramientas.

De este modo, se asegurará de que el paso continúa incluso si falla la validación, y dentro del grupo Capturar error podrá definir el conjunto de pasos que deberían ejecutarse si falla la validación.

También puede utilizar un enfoque más basado en programación para las validaciones. Con JavaScript puede acceder al DOM y validar cualquier propiedad que desee verificar. Seguidamente puede agregar un paso condicional Salto o Salir (disponible en la sección Control del flujo del cuadro de herramientas) basado en esta verificación.

También puede buscar el texto requerido directamente desde la instrucción IF. El argumento 'condition' de la instrucción IF simplemente es código de JavaScript. Puede utilizar código de JavaScript que acceda al objeto global window de la aplicación que esté probando. Esto se consigue haciendo referencia a window.

Después puede verificar manualmente si existe el texto en la página actual. Por ejemplo, en una aplicación de marco sencillo, podría escribir lo siguiente:

```
window.document.body.textContent.indexOf("Off") == -1
```

Donde "Off" es el texto que está buscando y -1 indica que no se ha encontrado el texto.

El código en cuestión es específico de la aplicación.

Puede optimizar el código si tiene más información sobre la aplicación (accediendo al elemento específico).

Cómo buscar texto específico que no distingue mayúsculas de minúsculas

De forma predeterminada, el paso Verificar distingue mayúsculas de minúsculas. Por ejemplo, si busca 'Test' no encontrará 'test'.

Si quiere que el paso Verificar no distinga mayúsculas de minúsculas, haga lo siguiente:

- En el paso Verificar, establezca el argumento 'condition' como "Expresión regular"
- Para comprobar si el texto incluye la cadena 'test' sin distinguir mayúsculas de minúsculas, utilice:

```
RegExp("test", "i")
```

Cómo seleccionar una opción aleatoria en una lista

Establezca el argumento Ordinal en 0. TruClient seleccionará automáticamente una opción aleatoria de la lista.

Por ejemplo, si asumimos que tiene una lista que se autocompleta y muestra ciudades basadas en el texto introducido. Ha seleccionado actualmente la segunda opción y el paso es: Seleccionar opción 2 de City al autocompletar.

Lo único que necesita hacer es abrir la sección Argumentos de las propiedades del paso y cambiar el argumento Ordinal por 0. El paso ahora será: Seleccionar una opción aleatoria de City al autocompletar.

Esta opción es muy importante cuando el texto introducido es un parámetro y, por lo tanto, no es sencillo saber con antelación qué valores hay en la lista ni qué número.

Cómo utilizar funciones externas en la secuencia de comandos

Puede agregar sus propias funciones de JavaScript y de C a los archivos JS-Function.js y C-functions.c incluidos en la secuencia de comandos y que se encuentran en el panel de navegación izquierdo de VuGen.

Se puede llamar a las funciones de JavaScript directamente desde la secuencia de comandos de Ajax TruClient, ya que todos los argumentos y los parámetros admiten JavaScript. También puede agregar el paso Evaluar JavaScript o LR.evalC desde el cuadro de herramientas pertinente.

Para llamar a las funciones de C, agregue un paso Evaluar C desde el cuadro de herramientas.

Algunos de los eventos y las acciones no aparecen en la secuencia de comandos grabada

Intente solucionar este problema de una de las siguientes formas:

- Ajax TruClient graba todos los eventos de la aplicación. El evento que está buscando tal vez esté en un nivel de secuencia de comandos distinto del visualizado.
 - Puede saber si existen más pasos en otros niveles de secuencia de comandos si los pasos del nivel visualizado no están numerados consecutivamente.
 - El nivel actual de la secuencia de comandos se puede ajustar mediante el control deslizante de la barra de herramientas:

Intente buscar el evento o el paso que falta en otros niveles cambiando el valor del control deslizante.

- Una vez encontrado el evento requerido, puede cambiar su nivel y hacer que forme parte del nivel 1.
- Vuelva a poner el nivel de la secuencia de comandos en el nivel 1 e intente reproducirla de nuevo.
- Consulte la documentación de Ajax TruClient para ver una explicación detallada del concepto de niveles de secuencias de comandos.
- Puede agregar manualmente un paso a la secuencia de comandos.
 - En el cuadro de herramientas, seleccione Acción de objeto genérica y personalice el paso para que lleve a cabo la acción requerida.

Al arrastrar un control deslizante o un mapa no se reproduce correctamente

Si no funciona correctamente la operación de arrastrar (por ejemplo, ajustar el control deslizante, arrastrar un mapa, etc.) y el resultado no lleva el control al lugar apropiado, intente lo siguiente:

- Intente utilizar uno de los pasos alternativos y ver si soluciona el problema.
- Defina los valores manualmente hasta que se ajusten a sus necesidades (por ejemplo, el número exacto de píxeles que quiere arrastrar en cada una de las direcciones pertinentes).
- Intente utilizar la función "Arrastrar hasta" (cambie la acción del paso Arrastrar en la sección Paso de las propiedades del paso). De este modo, podrá arrastrar el objeto hasta una posición relativa a otro objeto.

Sondeo de un objeto

Cree un bucle que incluya los siguientes pasos:

- Un paso que lleve a cabo una acción en un objeto.
- Una sección Capturar error que incluya un paso Continuar.

- Un paso Salto.

La sección Capturar error hará que el bucle se repita hasta que se encuentre el objeto y el paso termine correctamente.

Cómo crear un bucle WHILE

Un bucle FOR tiene 3 argumentos: Init, Condition e Increment.

Un bucle WHILE es básicamente un bucle FOR que contiene solo el argumento Condition.

Para crear un bucle WHILE, agregue un bucle FOR (desde el menú contextual o el cuadro de herramientas), elimine los argumentos Init e Increment y especifique el argumento Condition.

Solución de problemas del modo de carga para secuencias de comandos de TruClient

Cómo hacer que la secuencia de comandos sea lo más estable posible

Una de las características de las aplicaciones Web 2.0 son los objetos con atributos dinámicos.

Por ejemplo, el Id. de un objeto puede tener distintos valores cada vez que se accede a la aplicación.

Para garantizar que la secuencia de comandos es estable y se puede ejecutar incluso con estos cambios, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Una vez reproducida correctamente la secuencia de comandos, asegúrese de que la reproduce de nuevo varias veces en la barra lateral de desarrollo de secuencias de comandos interactivas de Firefox.
- Si falla alguna de las reproducciones, utilice diversos métodos para mejorar la identificación de objetos (por ejemplo, Mejorar identificación de objetos, Objetos relacionados y Pasos alternativos).
- Si los objetos de la aplicación cambian a partir de determinados eventos (por ejemplo, reinicio de IIS), asegúrese de que estos eventos se producen entre las reproducciones para validar la estabilidad de las secuencias de comandos.
- Utilice la opción Ejecutar de VuGen para volver a ejecutar la secuencia de comandos en modo de carga y validar que está lista para incorporarse a una prueba de carga.

Cómo corregir una secuencia de comandos que se reproduce durante el desarrollo interactivo pero falla durante la carga

Se recomienda encarecidamente utilizar la opción Ejecutar de VuGen para probar la secuencia de comandos en modo de carga antes de utilizarla en una prueba de carga. La función Ejecutar reproduce la secuencia de comandos del mismo modo que lo haría en una prueba de carga y permite validarla antes incluso de incluirla en una prueba de carga real.

Si la secuencia de comandos falla durante la ejecución en VuGen o en la prueba de carga real, pero funciona correctamente durante la reproducción interactiva, siga estos pasos:

- Observe el registro de reproducción y detecte de qué error se trata.
- Si el error es de tipo "objeto no encontrado", puede deberse al ritmo. La reproducción en modo de

carga es más rápida que en el desarrollo interactivo, y es posible que el objeto no se cargue en la aplicación a la velocidad necesaria.

- Puede resolver este problema usando los siguientes métodos:
 - Utilice el ajuste de tiempo de ejecución "Intervalo entre pasos", que permite especificar el tiempo (en ms) entre los pasos. Este ajuste se utilizará para TODOS los pasos de la secuencia de comandos.
 - Agregue un paso Esperar o Esperar objeto antes del paso que ha fallado. Esto ralentizará la reproducción.
- Algunas aplicaciones se ven afectadas por el tamaño de la ventana del explorador. Si la secuencia de comandos se ejecuta bajo mucha carga, el tamaño de ventana predefinido puede causar errores de posición de objetos.

Para solucionar este problema, puede agregar un paso Cambiar tamaño en la secuencia de comandos o definir la anchura y la altura iniciales para la reproducción en modo no interactivo. Esto se puede realizar con el ajuste 'Tamaño de la ventana no interactiva' que encontrará en 'Otros parámetros' en Configuración de tiempo de ejecución.

Cómo depurar la secuencia de comandos en modo de carga

Consulte el registro para hacerse una idea más clara del error.

Para ver el estado de la aplicación cuando se produjo el error, vaya a Configuración de tiempo de ejecución y seleccione Instantánea o Error y, después, reproduzca la secuencia de comandos. Se generará la instantánea cuando se produzca el error y se guardará en la carpeta de resultados basada en la lógica de ejecución (**Resultados > Carga > [Nombre de la acción] > [Número de iteración]**).

También puede agregar mensajes adicionales al registro mediante la función LR.log dentro de la propia secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre esta función, consulte la documentación de LoadRunner Ajax TruClient.

El antivirus McAfee detiene la ejecución de los Vusers en el modo de carga

Problema: Las versiones más recientes del antivirus McAfee pueden causar colisiones de enlace de red con el protocolo de Ajax TruClient para IE. Es posible que se produzca un comportamiento inesperado durante el modo de carga. Por ejemplo, puede ocurrir que se detenga la ejecución de algunos Vusers. Como resultado, aparecerá un mensaje de error en el panel de **Controller > Estado del escenario > Errores** y el estado del Vuser aparecerá como Erróneo.

Pasos para resolver el problema: Deshabilite McAfee.

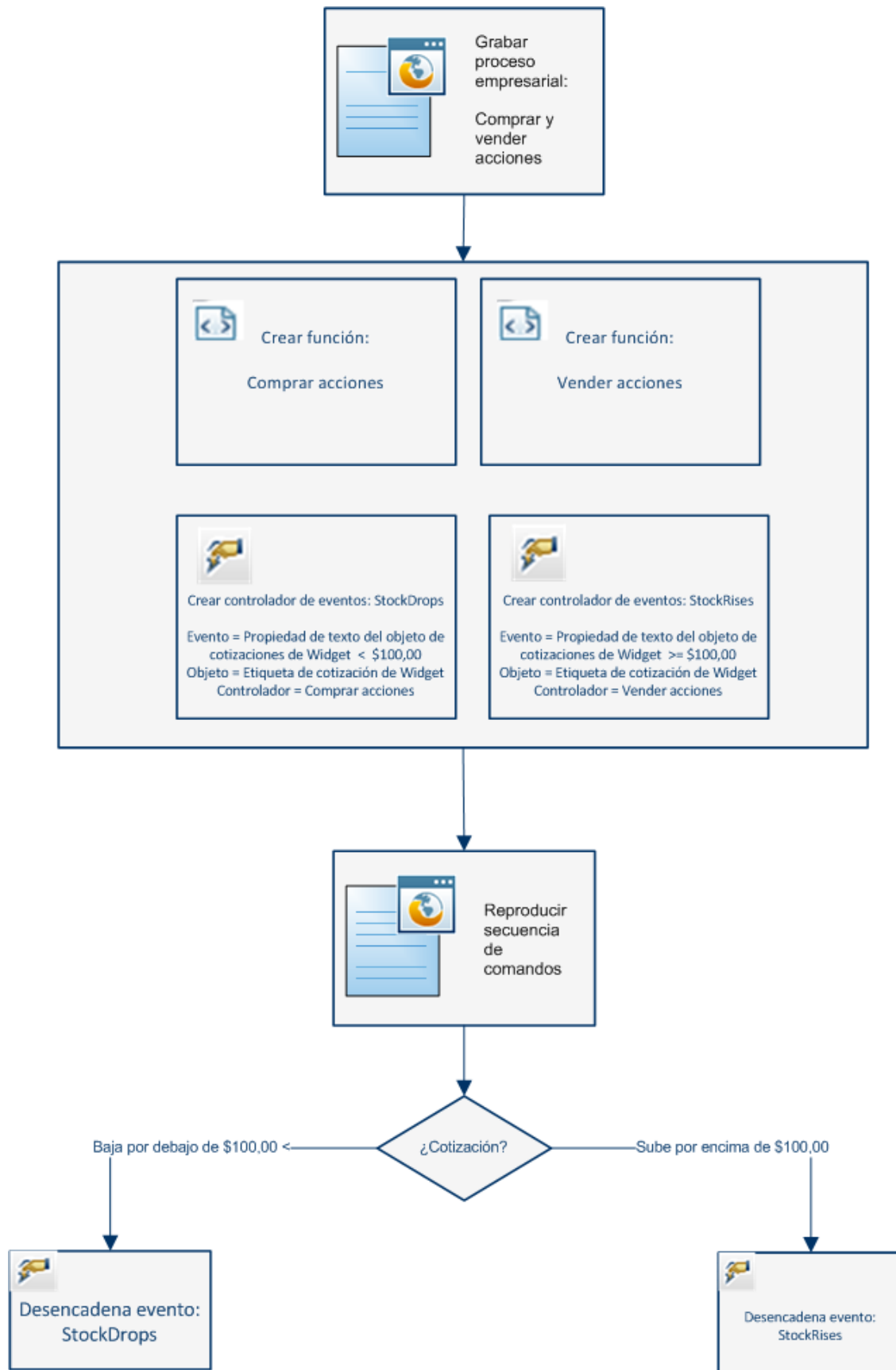
Ajax TruClient: mejora de una secuencia de comandos de TruClient

Controladores de eventos de Ajax TruClient

Los controladores de eventos están diseñados para gestionar los eventos que puedan producirse en algún momento durante la ejecución de una secuencia de comandos. El desencadenador del evento está establecido en un objeto que aparece en la aplicación; el cual puede tener o no una propiedad adicional especificada. El controlador (acción) del evento es una función que se ha seleccionado en las bibliotecas de funciones de la secuencia de comandos.

Durante la reproducción de la secuencia de comandos, cuando se avanza al próximo paso, Ajax TruClient comprueba si se ha producido un evento definido y, si es así, Ajax TruClient ejecuta la función asociada al evento.

El diagrama de flujo que aparece a continuación ilustra el flujo de trabajo del controlador de eventos con el ejemplo de proceso empresarial de compra y venta de acciones.



Para obtener más información, consulte:

- ["Cómo usar el controlador de eventos" en la página 546](#)
- ["Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient" en la página 554](#)

Funciones Ajax TruClient y bibliotecas de funciones

Una función TruClient es un grupo de pasos, por ejemplo un inicio de sesión, que se definen como una función. Las funciones se almacenan en bibliotecas que pueden utilizarse varias veces en una secuencia de comandos. Cada biblioteca puede contener varias funciones.

Las bibliotecas pueden ser locales o globales. A una biblioteca local se puede acceder desde la secuencia de comandos que la creó. En cambio, a una biblioteca global se puede acceder utilizando todas las secuencias de comandos Ajax TruClient. Asimismo, las bibliotecas globales pueden guardarse en la red y compartirse con muchos usuarios.

Para obtener más información sobre la creación y el uso de funciones y bibliotecas de funciones, consulte ["Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas" en la página 552](#).

Trabajo con JavaScript en secuencias de comandos de Ajax TruClient

La siguiente sección contiene información importante para grabar secuencias de comandos de Ajax TruClient.

Compatibilidad de JavaScript

Los argumentos incluidos en la sección Argumentos de cada paso están todos basados en JavaScript y aceptan expresiones de JavaScript que se evaluarán durante la reproducción de la secuencia de comandos. Es importante recordar que para proporcionar un valor de cadena se deben utilizar comillas. Por ejemplo: City se interpretará como una variable, mientras que "City" o 'City' se evaluarán como una cadena.

El resto de secciones, como Paso, Objeto o Transacciones no están basadas en JavaScript, no se evalúan como JavaScript y no admiten expresiones de JavaScript. La única excepción es la identificación de objetos con JavaScript.

Sin embargo, las variables de identificación de objetos y las variables de pasos no comparten el mismo contexto. Las variables que se definen en un contexto no se reconocen en el otro. Para utilizar una variable en la identificación de objetos definida en un paso, agregue el prefijo **ArgsContext** antes del nombre de la variable. Por ejemplo, si la variable **firstname** está definida como un valor para el argumento de un paso, no se puede utilizar en la identificación de objetos. Para utilizar la variable **firstname** en la identificación de objetos, haga referencia a la variable como **ArgsContext.firstname**.

Cómo puedo saber más sobre JavaScript

JavaScript es el lenguaje de secuencias de comandos de la web. Se utiliza JavaScript en millones de páginas web para agregar funcionalidad, validar formularios, detectar exploradores y mucho más. Internet está lleno de recursos para aprender JavaScript: basta con hacer unas cuantas búsquedas.

Ejemplo de algunos tutoriales y referencias:

<http://www.javascriptkit.com/jsref/>

<http://www.w3schools.com>

<http://www.learn-javascript-tutorial.com/>

Utilización de expresiones regulares

Dispone de dos opciones para utilizar expresiones regulares:

- Utilizar la notación '/': Reemplaza las comillas de una cadena por un carácter de barra diagonal.

Por ejemplo:

/LoadRunner/ es una expresión regular que coincidirá con cualquier cadena que contenga la palabra "LoadRunner".

- Si necesita crear una expresión regular dinámicamente (es decir, con un parámetro), puede utilizar el constructor de expresiones regulares y especificar la cadena. Por ejemplo, el equivalente del ejemplo anterior sería `RegExp("LoadRunner")`.

Puede encontrar aquí la lista completa de expresiones regulares admitidas:

https://developer.mozilla.org/en/JavaScript/Reference/Global_Objects/RegExp

Cómo mejorar secuencias de comandos Ajax TruClient

Existen varias mejoras opcionales que se pueden agregar a una secuencia de comandos, más allá del flujo de trabajo básico. Esta tarea describe tales mejoras y cómo usarlas.

Modificar los pasos

Modifique los argumentos y objetos de un paso seleccionándolo y expandiendo las opciones. Al hacerlo, el paso se expandirá y le permitirá modificar sus objetos y propiedades. Para ver una lista detallada de los elementos que componen la estructura de un paso, consulte "[Cuadro de herramientas de Ajax TruClient](#)" en la página 521.

Insertar pasos de control de flujo

Los bucles permiten repetir fragmentos de una secuencia de comandos hasta que se cumple un determinado criterio o la repetición tiene lugar un número de veces. Para insertar un bucle, seleccione **Cuadro de herramientas > Control de flujo > Bucle For**. Para obtener más información, consulte "[Cómo insertar y modificar bucles](#)" en la página 548.

Insertar bloques If o bloques If-else y pasos de salida


Puede insertar bloques If o If-else para condicionar una parte de la secuencia de comandos. Para insertar un bloque If, seleccione **Cuadro de herramientas > Control de flujo > Bloque If**. Para agregar una condición else, haga clic en el vínculo **Agregar acción Else** situado junto al título del paso If. Para obtener más información, consulte "[Argumentos de los pasos de Ajax TruClient](#)" en la [página 568](#).

Los pasos de salida obligan a una secuencia de comandos a abandonar la iteración o la secuencia de comandos íntegra. Resultan útiles en conjunto con instrucciones If para facilitar la salida de una secuencia de comandos o iteración al cumplirse una determinada condición. Para insertar un paso de salida, seleccione **Cuadro de herramientas > Control de flujo > Salir**.

Insertar comentarios

Puede insertar comentarios en una secuencia de comandos seleccionando **Cuadro de herramientas > Misc** y arrastrando el icono **Comentario** hasta el lugar que desee.

Insertar transacciones

Puede agregar transacciones mediante el Editor de transacciones. Para abrir el Editor de transacciones, haga clic en el botón del Editor de transacciones  situado en la ficha de inicio o haga clic en Ctrl + Alt + F7. Las transacciones de Ajax TruClient no funcionan igual que en otros protocolos, debido a la naturaleza asincrónica de los pasos de Ajax TruClient. Las transacciones se definen en base a pasos de inicio y de finalización, y eventos de pasos. Gracias a esta definición, el final de una transacción se puede desencadenar antes que el verdadero final de un paso.

Si ha seleccionado **Configuración de tiempo de ejecución > Reproducir > Habilitar creación de perfiles**, en cada transacción la información de desglose del cliente aparecerá en el explorador privado, una vez que la secuencia de comandos se haya reproducido correctamente. Para obtener más información, consulte

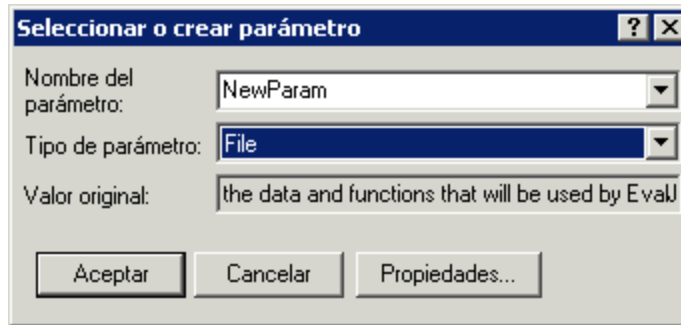
Crear parámetros

La creación de parámetros para secuencias de comandos Ajax TruClient puede llevarse a cabo aplicando el método estándar válido para todos los demás protocolos.

La referencia a parámetros y la creación de los mismos puede tener lugar dentro de los argumentos de los pasos o en pasos JavaScript Eval.

Para parametrizar un valor:

1. Seleccione un campo en el área Argumentos del paso.
2. Resalte la cadena completa o solo una parte.
3. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Reemplazar por un parámetro**.
4. En el cuadro de diálogo Introducir nombre de parámetro, introduzca el nombre de un parámetro nuevo o existente.



Si el parámetro no existe en la **Lista de parámetros**, se creará y el tipo de parámetro predeterminado se establecerá a **Archivo**. Puede acceder a la **Lista de parámetros** para agregar o eliminar valores para el parámetro especificado. De forma predeterminada, el valor original se incluye en la lista de valores para el nuevo parámetro. Para obtener más información, consulte ["Cómo trabajar con parámetros existentes" en la página 308](#).

A continuación se ofrece un ejemplo de uso de un parámetro en una secuencia de comandos. Esta cadena se puede usar como argumento en un paso JavaScript Evaluate:

Durante la reproducción, devuelve el valor actual del parámetro **paramname**.

```
LR.getParam("paramname")
```

Durante la reproducción, asigna el valor **value1** al parámetro **paramname**.

```
LR.setParam("paramname", "value1")
```

Imaginemos, por ejemplo, que tenemos una lista que se autocompleta y muestra diferentes valores en función del texto introducido.

Al intentar seleccionar una opción de la lista basada en el texto de la opción, se producirá un error si el texto introducido es definido por un parámetro. Las opciones cambian cada vez que el valor del parámetro se actualiza.

En casos como este, sería más apropiado el uso de un paso que emplee un valor ordinal.

Para obtener información más detallada sobre los parámetros, consulte la sección dedicada a los ["Parámetros" en la página 294](#).

Insertar pasos de captura de errores

Los pasos de captura de errores son pasos de grupo que ejecutan su contenido si el paso anterior contiene un error. Asimismo, el error se "captura" y no se devuelve. Es posible definir pasos de captura de errores para capturar cualquier error, o bien para capturar un tipo específico de error. Si dos pasos de captura de errores se colocan uno tras otro, los dos actuarán sobre el mismo paso. Para insertar un paso de captura de errores, seleccione **Cuadro de herramientas > Control de flujo > Capturar error**.

Verificar que un objeto existe

Para verificar que una cadena u objeto existe en la aplicación, puede insertar un paso de verificación:

1. Seleccione **Cuadro de herramientas > Funciones** y arrastre el icono **Verificar** hasta el lugar que desee.

2. Haga clic en el objeto en el paso de verificación.
3. Seleccione el objeto que desee verificar.

Insertar pasos genéricos

Puede insertar un paso vacío y configurarlo manualmente. Para insertar un paso genérico, seleccione **Cuadro de herramientas > Funciones > Acción de objeto/explorador genérica** y arrastre el paso hasta la ubicación deseada. A continuación, expanda el paso e introduzca las propiedades que desee aplicar al paso. Las acciones de objeto genéricas llevan a cabo una acción no especificada sobre un objeto. Las acciones de explorador genéricas llevan a cabo una acción no especificada sobre el explorador, por ejemplo, volver, actualizar o alternar entre fichas.

Cómo usar el controlador de eventos

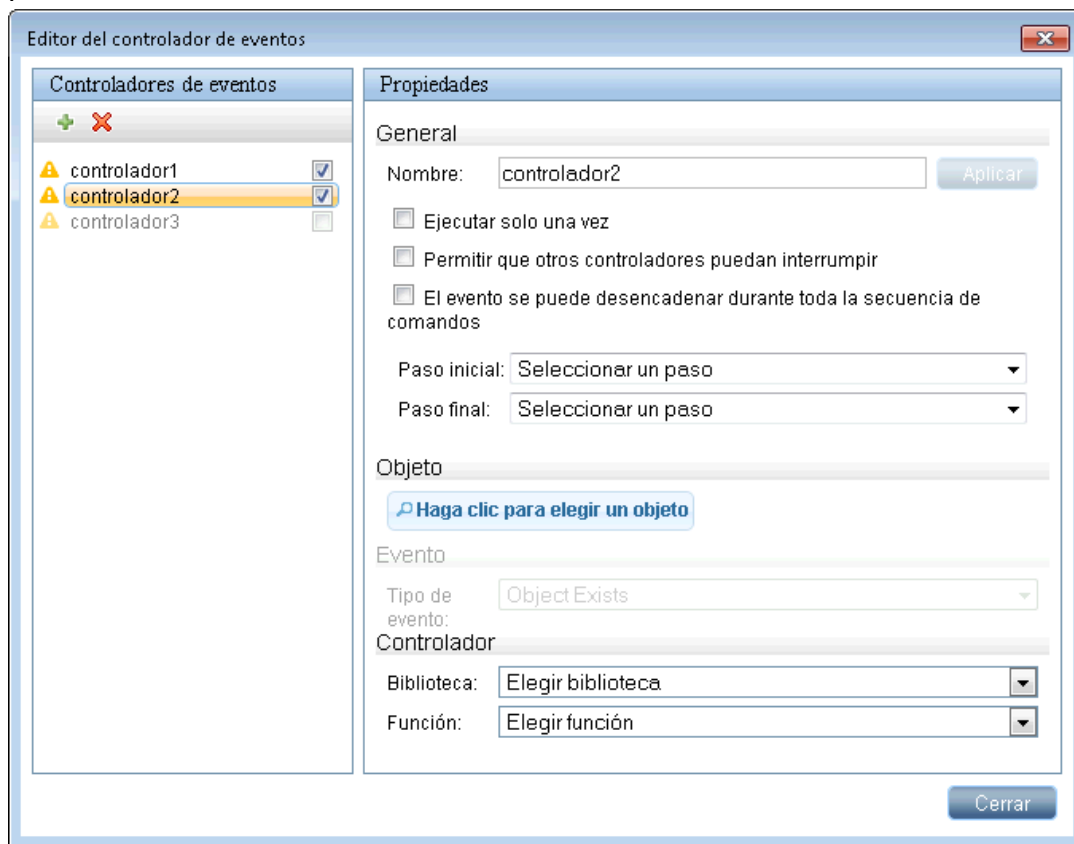
Esta tarea describe cómo crear y usar eventos con el controlador de eventos global. Para ver una ilustración, consulte "[Controladores de eventos de Ajax TruClient](#)" en la página 540.


Requisitos previos

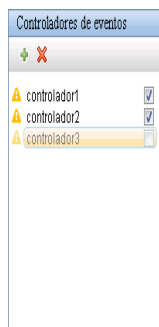
El controlador de eventos global ejecuta funciones si se produce un determinado evento durante la reproducción de la secuencia de comandos. Antes de crear controladores, es necesario crear las funciones asociadas. Para obtener más información, consulte "[Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas](#)" en la página 552.

Crear un controlador de eventos

1. Haga clic en el botón  en la barra de herramientas de TruClient. Se abrirá la ventana Editor del controlador de eventos.



- Haga clic en el botón  en el panel Controladores de eventos.





- Defina las propiedades del controlador.

Puede especificar si desea que el controlador se ejecute en cualquier momento durante la ejecución de la secuencia de comandos o solo entre determinados pasos. Para obtener más información sobre esta propiedad y otras, consulte "[Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient](#)" en la [página 554](#).

Definir el objeto asociado al evento

Seleccione el objeto de la aplicación con el botón  en el que desea que se produzca el evento.

Por ejemplo, seleccione el cuadro de texto de cotización de Widget para activar la función SellStock cuando la cotización sea superior a \$99,99.

Una vez seleccionado el objeto, puede seleccionar el botón  **Resaltar** para comprobar que ha seleccionado el objeto correcto. Además, es posible seleccionar el botón  **Reemplazar** para reemplazar el objeto seleccionado por otro. Para obtener más información, consulte "[Cómo resolver problemas de identificación de objetos](#)" en la [página 528](#).

Definir el evento

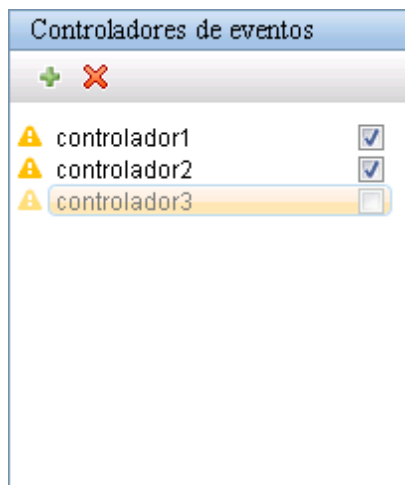
Puede optar por ejecutar el controlador si el objeto existe o si las propiedades del objeto satisfacen determinadas condiciones. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient](#)" en la [página 554](#).

Asignar el controlador al evento

Seleccione la biblioteca de funciones, la función y especifique los valores de argumento. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient](#)" en la [página 554](#).

Habilitar el controlador

Para habilitar el controlador durante la reproducción de la secuencia de comandos, seleccione la casilla situada junto al controlador en el panel Controladores de eventos.



Cómo insertar y modificar bucles

Los bucles recorren una y otra vez fragmentos seleccionados de una secuencia de comandos hasta que se cumplen determinados criterios o un número especificado de iteraciones. Puede insertar bucles y modificadores de bucles desde la sección **Control de flujo** del **Cuadro de herramientas**.

Bucles FOR

Los bucles FOR llevan a cabo los pasos rodeados por el bucle hasta que se cumple la condición final o el código llega a una instrucción break. Los argumentos de los bucles utilizan sintaxis de

JavaScript. Para insertar un bucle FOR, seleccione **Cuadro de herramientas > Control del flujo > Funciones > Bucle For**.

Instrucciones break

Las instrucciones break indican que el bucle activo debe finalizar inmediatamente. Por ejemplo, si se encuentra una instrucción break en la segunda o la quinta iteración de un bucle For, el bucle finalizará inmediatamente sin completar las iteraciones restantes. Para insertar una instrucción break, seleccione **Cuadro de herramientas > Funciones > Control del flujo > Salto**.

Instrucciones continue

Las instrucciones continue indican que la iteración del bucle activo debe finalizar inmediatamente. Posteriormente se comprueba el estado del bucle para ver si se debe finalizar también el bucle entero. Por ejemplo, si se encuentra una instrucción continue en la segunda o la quinta iteración de un bucle For, la segunda iteración finalizará inmediatamente y comenzará la tercera iteración. Para insertar una instrucción continue, seleccione **Cuadro de herramientas > Funciones > Control del flujo > Continuar**.

Cómo insertar JavaScripts personalizados y código C en secuencias de comandos Ajax TruClient

En esta tarea se describe cómo insertar código en una secuencia de comandos Ajax TruClient. Puede insertar código en un paso preexistente como parte de un argumento del paso, o bien, insertar pasos compuestos enteramente por código externo (C o JavaScript).

1. Insertar código en un paso preexistente

Puede insertar código JavaScript en pasos preexistentes en los campos de argumentos de la mayoría de los pasos. Esto permite realizar tantas personalizaciones como desee.

2. Insertar pasos compuestos enteramente por código

En una secuencia de comandos, puede insertar pasos compuestos en su totalidad por código. Para ello, seleccione **Cuadro de herramientas > Varios** y arrastre el icono **Evaluar Javascript**, **Evaluar C** o **Evaluar JS en objeto** a la ubicación que desee. Una vez que se cargue el objeto especificado, se ejecutará el paso **Evaluar JS en objeto** en el código JavaScript. Se recomienda evitar la opción Evaluar C y, en su lugar, usar JavaScript siempre que sea posible. El usuario puede hacer referencia a este objeto como la variable "object" en el código JavaScript del paso.

Ejemplo:

El código que aparece a continuación crea una variable llamada amount que genera un número al azar entre 1 y 5. Esta variable puede usarse en los campos de argumentos de otros pasos.

```
var amount=Math.floor(Math.random()*5)+1;
```

Cómo usar VTS en TruClient

En esta tarea se describe un ejemplo de cómo usar VTS en una secuencia de comandos de TruClient.

¿Qué es VTS?

- Virtual Table Server o también VTS (Servidor de tabla virtual) de HP LoadRunner es una aplicación basada en web que sirve para trabajar con secuencias de comandos de Vuser de LoadRunner. VTS ofrece una alternativa a la parametrización estándar de LoadRunner.
- Si utiliza la parametrización estándar de LoadRunner, a cada Vuser se le asignarán valores de parámetros de un conjunto de valores dedicado: los valores de parámetros no se comparten con otros Vusers. Por el contrario, con VTS puede asignar a diversos Vusers valores de parámetros de un único conjunto de valores de parámetros. De esta forma, podrá emular un entorno de usuario real de manera más precisa.
- VTS contiene una tabla con valores de parámetros que pueden ser utilizados por las secuencias de comandos de Vuser. La tabla de VTS está compuesta por columnas y filas. Cada columna representa un conjunto de valores que pueden ser utilizados por un parámetro específico de las secuencias de comandos de Vuser. Las celdas de una columna contienen los valores reales del parámetro.
- La comunicación con VTS se implementa escribiendo código en lenguaje C. Las secuencias de comandos de TruClient llaman a estas funciones con pasos Evaluar C o funciones LR.evalC.

1. Requisitos previos

En esta tarea se asume que VTS está instalado y que se accede a los datos con funciones TruClient.

2. Incluir funciones de VTS en el archivo C-functions.c

- a. Desde el **Explorador de soluciones > Archivos extra**, abra el archivo **C-functions.c** e inserte código en lenguaje C. A continuación se muestra un ejemplo de cómo enviar datos a VTS:

```
#include "SharedParameter.h"
void main()
{

}
void connectVTS()
{
    PVICE2 pvci = 0;
    lr_load_dll("SharedParameter.dll");
    pvci = lrvtc_connect(<server name> , <port>, VTOPT_KEEP_
ALIVE);
}
void sendData()
{
    int rc = 0;
    rc = lrvtc_send_message("A", "TC-FF data");
}
void disconnectVTS()
{
}
```

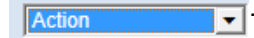
```
        lrvtc_disconnect();
    }
```

- b. Especifique el nombre del servidor y el puerto en el código donde se instala VTS. El nombre del servidor y el puerto se marcan en rojo.

3. Insertar un paso Evaluar C en la sección init.

- a. Abra TruClient en modo interactivo haciendo clic en el botón **Desarrollar secuencia de comandos**.

- b. En la **barra lateral de TruClient**, seleccione **Init** de la lista desplegable



- c. En **Cuadro de herramientas > Varios**, arrastre un paso Evaluar C a la barra de la izquierda.

- d. Haga clic en `[Function Name]`. Asigne nombre a la función usando comillas. Por ejemplo, "ConnectVTS".

4. Insertar un paso Evaluar C en la sección Action.

- a. En la **barra lateral de TruClient**, seleccione **Action** de la lista desplegable

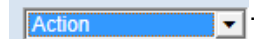


- b. En **Cuadro de herramientas > Varios**, arrastre un paso Evaluar C a la barra de la izquierda.

- c. Haga clic en `[Function Name]`. Asigne nombre a la función usando comillas. Por ejemplo, "SendData".

5. Insertar un paso Evaluar C en la sección End.

- a. En la **barra lateral de TruClient**, seleccione **End** de la lista desplegable



- b. En **Cuadro de herramientas > Varios**, arrastre un paso Evaluar C a la barra de la izquierda.

- c. Haga clic en `[Function Name]` para asignar nombre a la función usando comillas. Por ejemplo, "DisconnectVTS".

6. Resultados

Los siguientes pasos se mostrarán en la vista de secuencia de comandos:

```
truclient_step("Evaluate C function 'connectVTS'",
"snapshot=Action_1.inf");

truclient_step("Evaluate C function 'sendData'", "snapshot=Action_
2.inf");

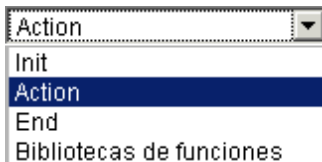
truclient_step("Evaluate C function 'disconnectVTS'",
"snapshot=Action_3.inf");
```

Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas

En esta tarea se describe cómo crear y usar bibliotecas de funciones y funciones en secuencias de comandos de TruClient.

Crear una biblioteca de funciones y una función desde la barra lateral de TruClient


1. Seleccione **Funciones** en la lista desplegable de la ficha

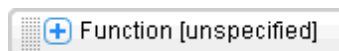



TruClient de VuGen.

2. Seleccione una biblioteca existente en la lista desplegable  Nueva_bibl o haga

clic en el botón  de la barra de herramientas Función para crear una biblioteca.


3. Haga clic en el botón  para crear una función nueva. Se insertará una nueva función sin especificar.



4. Haga clic en el botón  para expandir la función.
5. Defina el paso incluyendo el nombre de función y el evento de fin.
6. Defina los argumentos de la función mediante el **Editor de argumentos**. Los nombres de los argumentos deben ser descriptivos para que cuando se utilicen en la función quede claro qué valor es necesario especificar.
7. Defina la transacción con el **Editor de transacciones**. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Editor de transacciones \(Ajax TruClient\)](#)" en la página 577.

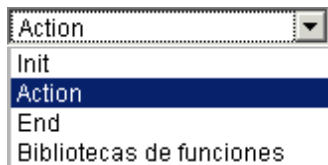
Crear una función dentro de una secuencia de comandos

1. Resalte los pasos de la secuencia de comandos que quiera incluir en la función. Para seleccionar varios pasos, mantenga pulsada la tecla CTRL.
2. Haga clic con el botón secundario en el paso resaltado y seleccione **Agrupar en > Función**; se abrirá el cuadro de diálogo **Crear función nueva**. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Crear función nueva](#)" en la página 576.
3. Para asignar pasos que contienen argumentos, expanda la sección del argumento e inserte la función `FuncArgs.<nombre_argumento>..`



Sugerencia: Para insertar javascript como valor del argumento, haga clic en el botón  para acceder al editor de Javascript.

Crear una biblioteca global




1. Seleccione **Bibliotecas de funciones** en la lista desplegable



de la **Barra lateral de TruClient**.

2. Seleccione una biblioteca existente en la lista desplegable  Nueva_bibl de la **Barra lateral de TruClient**.
3. Haga clic en el botón  para exportar la biblioteca como archivo xml a una ubicación del directorio de archivos.

Nota:

- Cuando se trabaja con una biblioteca global, es posible guardar los cambios haciendo clic en el botón .
- Si guarda la biblioteca en una ubicación de red, los demás usuarios podrán hacer clic en el botón  para importar la biblioteca.
- Haga clic en el botón  para desconectar la biblioteca del modo global. Cualquier cambio realizado en el modo local se guardará en la secuencia de comandos.

Utilizar una función de la secuencia de comandos

1. Haga clic en la ficha **Cuadro de herramientas**.
2. Seleccione la ficha **Funciones**.
3. Arrastre **Llamada a función** y suéltela en la ubicación adecuada de la secuencia de comandos.
4. Haga clic en el vínculo **Llamada a función** para expandir la función.
5. Especifique la biblioteca y la función en la sección del paso.
6. Especifique los valores de los argumentos en la sección de argumentos. Para obtener más información, consulte ["Crear una función dentro de una secuencia de comandos" en la página precedente](#). (Opcional)
7. Especifique las transacciones en la sección de transacciones. (Opcional) Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Editor de transacciones \(Ajax TruClient\)" en la página 577](#).



Cómo mostrar datos de desglose del cliente de secuencias de comandos de Ajax TruClient

En esta tarea se describe cómo mostrar datos de desglose del cliente asociados a transacciones en una secuencia de comandos de TruClient.


1. Habilitar creación de perfiles

Seleccione **Configuración de tiempo de ejecución > Reproducir > Habilitar creación de perfiles**.

2. Crear y grabar una secuencia de comandos de FireFox TruClient

Para obtener más información, consulte "[Cómo desarrollar secuencias de comandos de Ajax TruClient](#)" en la página 510.

3. Insertar transacciones

Puede agregar transacciones mediante el Editor de transacciones. Para abrir el Editor de transacciones, haga clic en el botón Editor de transacciones  situado en la ficha de inicio o haga clic en Ctrl + Alt + F7. "[Cuadro de diálogo Editor de transacciones \(Ajax TruClient\)](#)" en la página 577

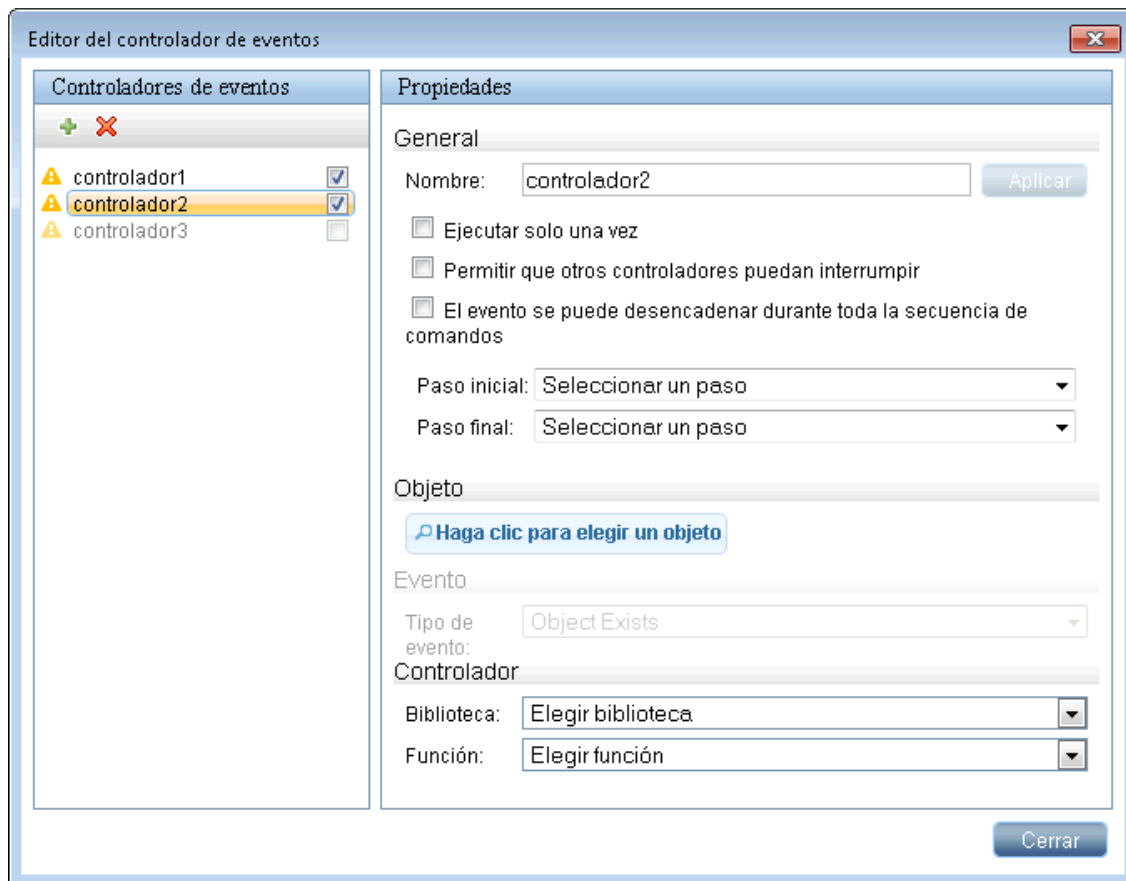
4. Reproducir la secuencia de comandos

Resultados

Se abre una ventana del explorador que muestra los datos de desglose del cliente. Para obtener más información, consulte "[Datos de desglose del cliente de Ajax TruClient](#)" en la página 573.

Cuadro de diálogo Editor del controlador de eventos TruClient

Este cuadro de diálogo permite definir controladores de eventos y sus propiedades.



Editor del controlador de eventos

Controladores de eventos

- controlador1 ☒
- controlador2 ☒
- controlador3 ☐

Propiedades

General

Nombre: controlador2

☐ Ejecutar solo una vez

☐ Permitir que otros controladores puedan interrumpir

☐ El evento se puede desencadenar durante toda la secuencia de comandos

Paso inicial: Seleccionar un paso

Paso final: Seleccionar un paso

Objeto


Evento

Tipo de evento: Object Exists



Controlador


Biblioteca: Elegir biblioteca

Función: Elegir función

Para acceder	Haga clic en el botón  en la barra lateral de TruClient.
Información importante	Los controladores de eventos están diseñados para controlar los eventos que puedan producirse en algún momento durante la reproducción de la secuencia de comandos.
Tareas relacionadas	<p>" Cómo usar el controlador de eventos" en la página 546</p> <p>" Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas" en la página 552</p>
Véase también	"Controladores de eventos de Ajax TruClient" en la página 540

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Panel Controladores de eventos	<p> Agregar controlador de eventos. Agrega un evento al controlador de eventos.</p> <p> Eliminar controlador de eventos. Elimina un evento del controlador de eventos.</p>

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Propiedades	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre. Permite asignar nombre al evento. • Ejecutar solo una vez. Active esta casilla para ejecutar el evento una sola vez. • Permitir que otros controladores puedan interrumpir. Active esta casilla para permitir que se ejecuten otros eventos durante la ejecución de este evento. <p>Puede seleccionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El evento se puede desencadenar durante toda la secuencia de comandos. Active esta casilla para permitir que se desencadene un evento durante toda la secuencia de comandos. <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso inicial. Permite seleccionar un paso inicial a partir del que el controlador de eventos se puede desencadenar. • Paso final. Permite seleccionar un paso final a partir del que el controlador de eventos no se puede desencadenar. <p>Objeto</p> <ul style="list-style-type: none"> •  Haga clic para elegir un objeto Permite seleccionar un objeto de la aplicación que desencadenará el controlador de eventos. • Roles. Muestra los roles que determinan las operaciones que se pueden realizar en el objeto. Por ejemplo, un rol "element" incluye operaciones como "click" y "mouse over". El rol "textbox" incluirá también una operación "type". Otros roles: element, focasable, textbox, checkbox, filebox, radiogroup, listbox, multi_listbox, slider, datepicker, video, audio, browser. • Nombre. Permite especificar el nombre del objeto. • Método de Id Automático (opción recomendada). Permite que TruClient resuelva la identificación de objetos. XPath. Permite insertar una consulta xpath para identificar el objeto. JavaScript. Permite insertar código JavaScript para identificar el objeto. • Objetos relacionados. Permite asociar el objeto a otro objeto de la aplicación que facilita la identificación de objetos durante la reproducción. <p>Evento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de evento

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Puede elegir entre dos tipos de evento:</p> <p>El objeto ya existe. Si el objeto existe durante la reproducción, el controlador de eventos se desencadena.</p> <p>Existe propiedad en el objeto. Si la propiedad de un objeto cumple los criterios definidos, el controlador de eventos se desencadena.</p> <p>Controlador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca. Permite seleccionar la biblioteca que contiene la función. • Función. Permite seleccionar la función. • Argumentos. Permite especificar los valores de argumentos.

Funciones Ajax TruClient

Las siguientes funciones pueden insertarse como valores en los elementos de los pasos de Ajax TruClient.

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Los argumentos de esta fila pueden utilizarse en todos los métodos		<ul style="list-style-type: none"> • objeto. Objeto del paso tal como se ha definido en la aplicación. • ventana. Señala el objeto de ventana global de la aplicación. • documento. Objeto de documento global de la aplicación. 	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
IO.createDir(path)	Crea la carpeta especificada. Si es necesario, crea todas las carpetas necesarias para completar la ruta de acceso.	path. Ruta de acceso absoluta de la carpeta.	
IO.delete(path)	Elimina la carpeta o el archivo especificado. Si se ha especificado una carpeta, elimina todos sus archivos, incluidos los subdirectorios.	path. Ruta de acceso absoluta de la carpeta o el archivo.	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
IO.isExist(path)	Devuelve True si la carpeta o el archivo especificado existe o False si no existe. Devuelve False en el caso de que la unidad asignada esté desconectada o no autenticada.	path. Ruta de acceso absoluta de la carpeta o el archivo.	
IO.read(path, charset)	Devuelve todos los datos del archivo especificado. Convierte los datos del conjunto de caracteres especificado a Unicode.	path. Ruta de acceso absoluta del archivo. charset. Conjunto de caracteres del archivo (si no es UTF 8).	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
IO.write(path, string, append, charset)	Escribe la cadena en el archivo especificado. Si el archivo no existe, se crea.	absolute path. Ruta de acceso absoluta del archivo. string. Cadena que se escribirá en el archivo. append. Booleano. True. Anexa la cadena al final del archivo (valor predeterminado). False. Sobrescribe el archivo con la cadena. charset. Conjunto de caracteres del archivo (si no es UTF 8).	
LR.advanceParam (parameter)	Transfiere el parámetro especificado al siguiente valor del archivo.	parameter. Nombre del parámetro que se transferirá. Debe ser un parámetro de tipo archivo o un número único.	lr_advance_param
LR.getUserIP	Devuelve la dirección IP cuando la suplantación de IP está habilitada y la secuencia de comandos está ejecutándose en Controller en el modo de carga.		

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
LR.setParam(name, value)	Almacena una cadena en un parámetro, creando el parámetro si es que no existe.	name. Nombre del parámetro en el que se guardará el valor. value. El valor.	lr_save_string
LR.crossTransactionStart(name, value)	Comienza una transacción en una secuencia de comandos de Vuser que terminará en otra secuencia de comandos de Vuser.	name. El nombre de la transacción. value. Apunta a una lista de parámetros.	LR.crossTransactionEnd
LR.crossTransactionEnd(name, value, status)	Termina una transacción en una secuencia de comandos de Vuser que ha comenzado en otra secuencia de comandos de Vuser.	name. Nombre de la transacción. value. Apunta a una lista de parámetros. status. Valores posibles: "Correcto" o "Erróneo".	LR.crossTransactionStart
LR.transactionDuration(name)	Devuelve la duración de una transacción específica.	name. Nombre de la transacción.	


Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
LR.getParam(name)	Devuelve el valor del parámetro especificado.	name. Nombre del parámetro.	lr_eval_string
LR.getLRAttr(name)	Devuelve el valor del parámetro de comando mdrv especificado.	name. Nombre del parámetro de la línea de comandos.	lr_get_attr_*
LR.evalC(funcname)	Ejecuta la función especificada cuya función se encuentra en el archivo especificado.	funcname. Nombre de la función. <div> Utilice el comando <code>#include</code> para incluir el archivo en el que se ha definido la función. </div>	
LR.log(text, level)	Registra un mensaje.	text. El mensaje. level. Niveles posibles: <ul style="list-style-type: none"> • "Error", • "Warning", • "Standard", • "Extended", • "Status". Ejemplo: LR.log("text", "Error");	lr_debug_message
LR.decrypt(text)	Devuelve el texto tras descifrarlo.	text. El texto cifrado.	lr_decrypt

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
LR.userDataPoint(name, value)	Graba un punto de datos definido por el usuario para su análisis.	name. Nombre del punto de datos. El nombre de un punto de datos nunca debe comenzar con las siguientes cadenas: HTTP, NON_HTTP, RETRY, mic_, stream_, mms_ value. El valor numérico.	lr_user_data_point
evalXPath(XPath)	Devuelve una matriz de los objetos que XPath ha definido en el argumento.	xpath. La consulta XPath.	
LR.startTransaction (name)	Inicia una transacción de LoadRunner.	name. Nombre de la transacción que se iniciará.	
LR.endTransaction (name, status)	Finaliza una transacción de LoadRunner.	<ul style="list-style-type: none"> name. Nombre de la transacción que se finalizará status. Valores posibles: "Pass", "Fail", "Auto" 	
LR.vuserStatusMessage(string)	Indica qué Vuser está gestionando una secuencia de comandos específica.	string. Cualquier cadena. Ejemplo: LR.vuserStatusMessage("FlightStatus")	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Utils.clearCookies()	Suprime todas las cookies guardadas actualmente por el Vuser.		web_cleanup_cookies
Utils.clearCache()	Borra el contenido del simulador de caché.		web_cache_cleanup
Utils.getEnv(name)	Devuelve el valor de la variable de entorno especificada. Si la variable especificada no existe, devuelve una cadena vacía.	name. Nombre de la variable de entorno.	
Utils.import(path)	Evalúa el archivo JavaScript especificado en el contexto de los argumentos.	path. Ruta de acceso absoluta del archivo JavaScript.	
Utils.isEnvExists(name)	Devuelve True si la variable de entorno especificada existe, o False si no existe.	name. Nombre de la variable de entorno.	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Utils.setEnv(name, value)	Establece la variable de entorno con nombre en el valor especificado. Si la variable ya contiene un valor, se sobrescribirá.	<ul style="list-style-type: none"> • name. Nombre de la variable de entorno. • value. Valor que se establecerá en la variable de entorno. 	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Utils.addAutoFilter(filter, isIncluded)	Si se agrega un filtro a una lista de URL aceptadas o restringidas, se enumeran las direcciones URL. Se comprueba la URL de cada solicitud HTTP en estas listas, primero la lista de URL restringidas y, si está vacía, la lista de URL aceptadas. Las solicitudes HTTP que no superan la comprobación se bloquean.	<ul style="list-style-type: none"> • filter. Cadena que representa la dirección URL. • isInclude. El valor True indica la lista de URL aceptadas; de lo contrario, el valor devuelto será False. 	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Utils.removeAutoFilter(filter, isIncluded)	Suprime un filtro de una lista de URL aceptadas o restringidas.	<ul style="list-style-type: none"> filter. Cadena que representa la dirección URL. isInclude. El valor True indica la lista de URL aceptadas; de lo contrario, el valor devuelto será False. 	
Utils.cleanupAutoFilters ()	Se suprimen todos los filtros de las listas de URL aceptadas y restringidas.		
Utils.addAutoHeader (header, value, merge)	Agrega un encabezado HTTP a todas las solicitudes HTTP consecutivas que le siguen a esta llamada a función.	<ul style="list-style-type: none"> header. Nombre del encabezado que se agregará. value. Valor del encabezado que se agregará.  merge. True indica que el valor se combinará con un encabezado existente cuyo nombre es idéntico, mientras que False indica que se lo sobrescribirá. 	

Método	Descripción	Argumentos	Función relacionada
Utils.removeAutoHeader (header)	Impide que se agregue un encabezado HTTP a todas las solicitudes HTTP consecutivas que le siguen a esta llamada a función.	header. Nombre del encabezado que se impedirá que se agregue.	
Utils.cleanupAutoHeaders ()	Suprime todos los encabezados HTTP e impide que se agreguen encabezados HTTP a las solicitudes HTTP consecutivas que le sigan a esta llamada a función.		

Argumentos de los pasos de Ajax TruClient

En la siguiente tabla se muestran los argumentos de los pasos categorizados por rol. Los argumentos obligatorios se marcan con un asterisco rojo a la izquierda del nombre de argumento en la interfaz de usuario. Todos los argumentos pueden aceptar código JavaScript y funciones de LoadRunner como valores. Para obtener una lista de funciones de LoadRunner, consulte "Funciones Ajax TruClient" en la [página 557](#).

Rol	Acción	Argumentos
elemento	Evaluar JavaScript	Código: código JavaScript

Rol	Acción	Argumentos
elemento	Acciones del ratón: Bajar ratón, Subir ratón, Pasar ratón por encima, Clic, Doble clic	<ul style="list-style-type: none"> • Botón. Botón del ratón en el que se hizo clic. • Coordenada X. Ubicación del desplazamiento de la acción relativa a la esquina superior izquierda del objeto. Este número debe ser positivo. Si no se especifica, el valor predeterminado es el centro del objeto. • Coordenada Y. Ubicación del desplazamiento de la acción relativa a la esquina superior izquierda del objeto. Si no se especifica, el valor predeterminado es el centro del objeto. • Tecla Ctrl. Indica si se pulsa o no esta tecla durante la acción. • Tecla Alt. Indica si se pulsa o no esta tecla durante la acción. • Tecla Mayús. Indica si se pulsa o no esta tecla durante la acción.
elemento	Arrastrar	<ul style="list-style-type: none"> • Botón. Botón del ratón en el que se hizo clic. • Desplazamiento X. Cantidad de píxeles que se arrastra el objeto en el eje x. Un número positivo indica que se arrastra hacia la derecha. • Desplazamiento Y. Cantidad de píxeles que se arrastra el objeto en el eje y. Un número positivo indica que se arrastra hacia abajo. • Ruta. Lista de coordenadas que representan la ruta de arrastre del usuario. No modifique este argumento.
elemento	Arrastrar hasta	<ul style="list-style-type: none"> • Objeto de destino. Objeto de destino al que se arrastra el objeto del paso. • Desplazamiento X. Desplazamiento a partir de la esquina superior izquierda del objeto de destino en el eje x. Este número debe ser positivo. • Desplazamiento Y. Desplazamiento a partir de la esquina superior izquierda del objeto de destino en el eje y. Este número debe ser positivo.

Rol	Acción	Argumentos
elemento	Obtener propiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad. Propiedad cuyo valor se almacenará en la variable especificada. La lista de propiedades disponibles depende de todos los roles del objeto. <p>A continuación se indican las propiedades predeterminadas disponibles para todos los objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto visible. Texto visible del elemento, correspondiente a la propiedad textContent de DOM. ▪ Todo el texto. Texto completo del elemento, correspondiente a la propiedad textContent de DOM. ▪ HTML interno. Marca de HTML interno del objeto, correspondiente a la propiedad innerHTML de DOM. ▪ Variable. Nombre de la variable en la que se almacena el valor de la propiedad especificada.
elemento	Verificar	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Cadena o número que se va a verificar. • Propiedad. Propiedad del objeto cuyo valor se verificará. La lista de propiedades disponibles para verificación depende de todos los roles del objeto. <p>A continuación se indican las propiedades predeterminadas disponibles para verificación en todos los objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto visible. Elementos que están visibles en la aplicación. ▪ Todo el texto. Elementos que están en la aplicación pero no necesariamente visibles. Los elementos de esta categoría se incluyen en la propiedad textContent de DOM. ▪ HTML interno. Elementos incluidos en la propiedad innerHTML de DOM. ▪ Condición. Relación entre los argumentos de valor y de propiedad.

Rol	Acción	Argumentos
elemento	Esperar propiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Valor de la propiedad especificada que esperará el paso, antes de pasar. • Propiedad. Propiedad del objeto cuyo valor esperará la secuencia de comandos. La lista de propiedades disponibles por las que se espera depende de todos los roles del objeto. <p>A continuación se indican las propiedades predeterminadas disponibles para todos los objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto visible. Elementos que están visibles en la aplicación. ▪ Todo el texto. Elementos que están en la aplicación pero no necesariamente visibles. Los elementos de esta categoría se incluyen en la propiedad textContent de DOM. ▪ HTML interno. Elementos incluidos en la propiedad innerHTML de DOM. ▪ Condición. Relación entre los argumentos de valor y de propiedad.
activable	Pulsar tecla	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de tecla. Entrar o barra espaciadora.
cuadro de texto	Escribir	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Lo que se escribe. • Borrar. Borrar el cuadro de texto antes de escribir. El valor predeterminado es true. • Intervalo de escritura. Tiempo promedio en milisegundos entre pulsaciones de tecla.
casilla	Establecer	<ul style="list-style-type: none"> • Activado. Establece la casilla en activada (T) o desactivada (F).
cuadro de lista	Seleccionar	<ul style="list-style-type: none"> • Texto. Cadena seleccionada. • Ordinal. Orden del elemento seleccionado en la lista. Si también se especifica el argumento de texto, este argumento se refiere a la instancia del valor de texto especificado en el cuadro de lista. Un ordinal de 0 genera un valor aleatorio.
grupo de botones de opción	Seleccionar	<ul style="list-style-type: none"> • Texto. Cadena seleccionada. • Ordinal. Orden del elemento seleccionado en la lista. Si también se especifica el argumento de texto, este argumento se refiere a la instancia del valor de texto especificado en el cuadro de lista. Un ordinal de 0 genera un valor aleatorio.

Rol	Acción	Argumentos
cuadro de archivo	Establecer	<ul style="list-style-type: none"> • Ruta. Ruta seleccionada.
control deslizante	Establecer	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Valor en el que se establece el control deslizante.
selector de fecha	Establecer día	<ul style="list-style-type: none"> • Día. Entero entre 1 y 31 que representa el día del mes.
explorador	Activar	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal. Definido como entero. Mueve la ventana del explorador especificada al primer plano.
explorador	Activar ficha	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal. Ficha (entero) que se va a activar.
explorador	Cerrar ficha	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinal. Ficha (entero) que se va a cerrar.
explorador	Agregar ficha	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación. Dirección URL a la que se va a navegar en la ficha recién abierta.
explorador	Desplazarse	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación. Dirección URL a la que se va a navegar.
explorador	Volver	<ul style="list-style-type: none"> • Número. Número de páginas que se vuelve.
explorador	Avanzar	<ul style="list-style-type: none"> • Número. Número de páginas que se avanza.
explorador	Cambiar tamaño	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho. Nuevo ancho. Si se deja en blanco, no se cambia el ancho. • Alto. Nuevo alto. Si se deja en blanco, no se cambia el alto.
explorador	Desplazar	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenada X. Nueva coordenada x. Si se deja en blanco, no se desplaza por el eje x. • Coordenada Y. Nueva coordenada y. Si se deja en blanco, no se desplaza por el eje y.
explorador	Diálogo - Confirmar	<ul style="list-style-type: none"> • Botón. Aceptar o Cancelar.
explorador	Diálogo - Notificación	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Cadena que se introduce. • Botón. Aceptar o Cancelar.
explorador	Diálogo - Autenticación	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario. Nombre de usuario que se introduce. • Contraseña. Contraseña que se introduce. • Dominio. Dominio que se introduce. • Botón. Aceptar o Cancelar.

Rol	Acción	Argumentos
explorador	Verificar	<ul style="list-style-type: none"> • Valor. Nombre de la propiedad que se va a verificar. • Propiedad. Propiedad que se va a verificar. Puede verificar las siguientes propiedades de un objeto explorador: • Título. Título de la ventana de explorador. • Ubicación. Ubicación de la ventana de explorador. • Condición. Relación entre los argumentos de valor y de propiedad.

Propiedades de Ajax TruClient

Estas propiedades se pueden usar como argumentos en funciones Ajax TruClient.

Propiedad	Descripción
LR.userId	Id. del usuario tal como aparece en la línea de comandos MDRV. MDRV es el proceso principal que ejecuta todos los protocolos.
LR.groupName	Nombre del grupo tal como aparece en la línea de comandos MDRV. MDRV es el proceso principal que ejecuta todos los protocolos. Si el proceso se inició con VuGen, su valor es 0.
LR.scenarioId	Id. del escenario tal como aparece en la línea de comandos MDRV. MDRV es el proceso principal que ejecuta todos los protocolos. Solo existe el Id. del escenario si MDRV se inició con Controller, si se inició con VuGen, su valor es 0.
LR.outputDir	Carpeta de salida del usuario que contiene toda la salida de la secuencia de comandos. En VuGen, la carpeta de salida y la carpeta de secuencias de comandos son la misma. En Controller, son diferentes. La ruta devuelta incluye el último separador de carpeta.
LR.scriptDir	Carpeta de secuencias de comandos del usuario. Se pueden almacenar archivos externos en la carpeta de secuencias de comandos, de forma que si desea incluirlos en la secuencia de comandos, pueda agregar el nombre de archivo del archivo externo a LR.scriptDir.



Datos de desglose del cliente de Ajax TruClient

La ventana del explorador muestra información de desglose del cliente en el modo interactivo para cada transacción de la secuencia de comandos.

Profiler					
Name	JS Time (ms)	Network Time (ms)	Wait Time (ms)	Total Time (ms)	
OptionSelection	567.852	9992	4864	24309	

Información importante	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Configuración de tiempo de ejecución > Reproducir > Habilitar creación de perfiles antes de reproducir la secuencia de comandos. • Si crea un escenario de Controller con la secuencia de comandos, los resultados del desglose del cliente pueden verse en Analysis. Para obtener más información, consulte Client Side Breakdown (Over Time) Graph o Client Side Java Script Breakdown (Over Time) Graph.
Tareas relacionadas	" Cómo mostrar datos de desglose del cliente de secuencias de comandos de Ajax TruClient " en la página 553

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Desglose del cliente

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

Desglose del cliente, continuación

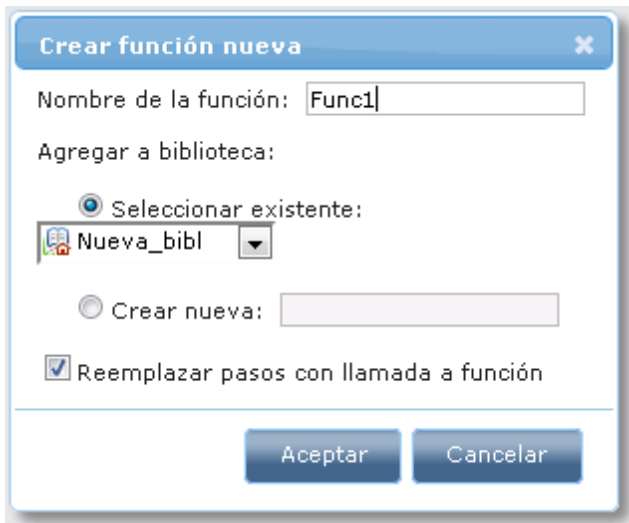
Tiempo de JS	<p>Tiempo de ejecución medido de JavaScript</p> <p>Se devuelven los siguientes elementos de datos para cada transacción:</p> <p>Nombre. Nombre de la función.</p> <p>Archivo. Nombre del archivo JS donde existe la función.</p> <p>Llamadas. Registro de la pila de ejecución y la exploración en profundidad para las llamadas a función durante cada transacción.</p> <p>Tiempo total de ejecución. Tiempo transcurrido después de cada llamada a función incluidas las llamadas a función internas.</p> <p>Tiempo total de ejecución propia.</p> <p>Tiempo transcurrido después de cada llamada a función excluidas las llamadas a función internas.</p> <p>Profundidad máxima de recursos.</p> <p>Profundidad máxima de la pila de llamadas de la función.</p> <p>Tiempo mínimo de ejecución. Tiempo mínimo de ejecución de la función incluidas las llamadas a función internas.</p> <p>Tiempo máximo de ejecución. Tiempo máximo de ejecución de la función incluidas las llamadas a función internas.</p> <p>Tiempo mínimo de ejecución propia. Tiempo mínimo de ejecución de la función excluidas las llamadas a función internas.</p> <p>Tiempo máximo de ejecución propia.</p> <p>Tiempo máximo de ejecución de la función excluidas las llamadas a función internas.</p>
---------------------	---

Desglose del cliente, continuación

Tiempo de red	Actividad medida de la red Se devuelven los siguientes elementos de datos: URL. Dirección URL del recurso de página. Hora de inicio. Hora de inicio de la transacción en la red. Hora de finalización. Hora de finalización de la transacción en la red. Duración. Duración total de la transacción en la red.
Tiempo de espera	Tiempo de espera durante la transacción El tiempo de espera se define como ritmo + tiempo mínimo + paso de espera. Se devuelven los siguientes elementos de datos para cada transacción: Inicio. Hora de inicio del tiempo de espera. Tipo. Ritmo, tiempo mínimo o paso de espera. Fin. Hora de finalización del tiempo de espera. Duración. Duración total del tiempo de espera medido en milisegundos.
Tiempo total	Tiempo total de la transacción (en milisegundos) = JS + red + espera Nota: JS + red o red + espera pueden solaparse, por lo que es posible que el tiempo total no sea la suma de JS + red + espera.

Cuadro de diálogo Crear función nueva

Este cuadro de diálogo permite crear una función y asignarla a una biblioteca.



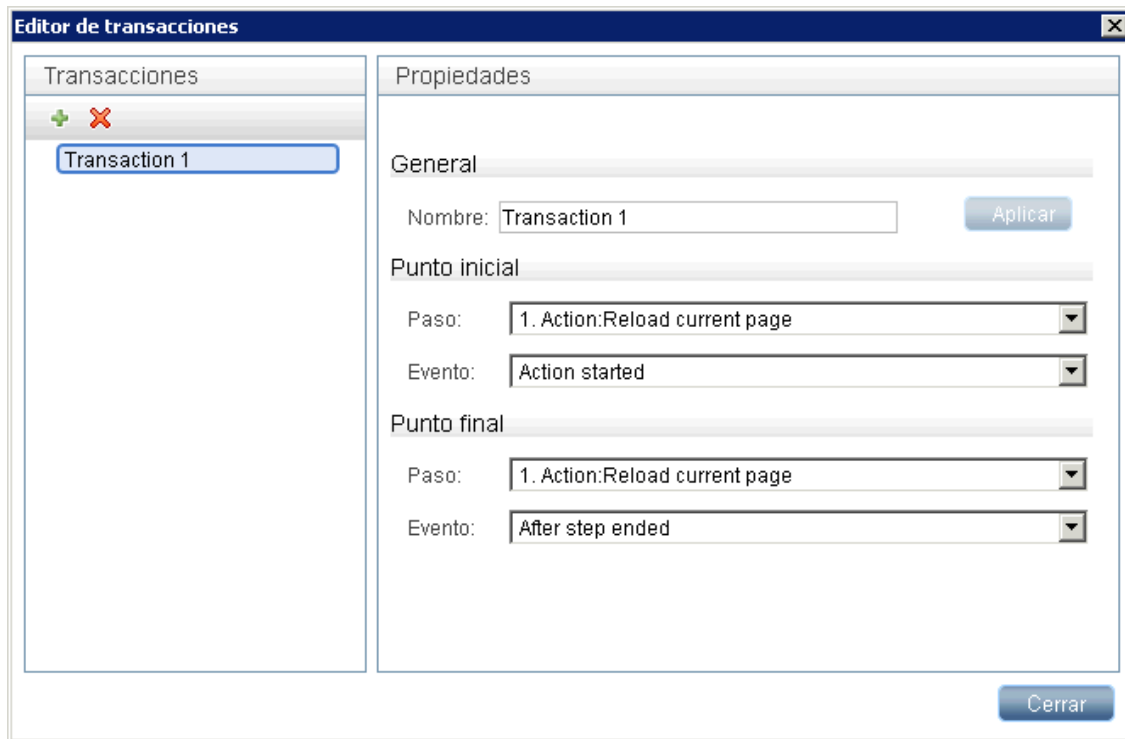
Para acceder	Haga clic con el botón secundario en un paso resaltado de la secuencia de comandos y después seleccione Agrupar en > Nueva función .
Tareas relacionadas	" Cómo crear y utilizar funciones y bibliotecas " en la página 552


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre de la función	Permite especificar el nombre de la función.
Agregar a biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar existente. Guarda la función nueva en una biblioteca existente. • Crear nueva. Guarda la función nueva en una biblioteca nueva.
Reemplazar pasos con llamada a función	Si se selecciona esta opción, VuGen inserta automáticamente una llamada a función en lugar de pasos.


Cuadro de diálogo Editor de transacciones (Ajax TruClient)

Este cuadro de diálogo permite gestionar las transacciones de las secuencias de comandos de Vuser Ajax TruClient.



Para acceder	Haga clic en el botón  , en la barra lateral de TruClient .
Información importante	Si agrega un paso de espera dentro de una transacción de una secuencia de comandos de Ajax TruClient, el registro mostrará el tiempo de reflexión, que es igual al tiempo de espera + ritmo + tiempo máx(mínimo).

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega una nueva transacción o elimina la transacción seleccionada.
General	Permite editar el nombre de la transacción.
Punto inicial	El paso y el evento del mismo que indican el inicio de la transacción.
Punto final	El paso y el evento del mismo que indican el final de la transacción.

Protocolo Citrix

Información general sobre el protocolo Citrix

Las secuencias de comandos de Vuser en Citrix emulan la comunicación del protocolo Citrix ICA entre un cliente Citrix y un servidor. VuGen graba toda la actividad durante la comunicación y crea una secuencia de comandos de Vuser.

Cuando se realizan acciones en el servidor remoto, VuGen genera funciones que describen estas acciones. Cada función comienza con el prefijo **ctx**. Estas funciones emulan los movimientos equivalentes del ratón y del teclado. Además, las funciones **ctx** permiten sincronizar la reproducción de las acciones (esperando a que se abran ventanas específicas).

VuGen también permite grabar una sesión Citrix NFUSE. Con Citrix NFUSE, el cliente se instala, pero la interfaz es un explorador en lugar de una interfaz de cliente. Para grabar sesiones de NFUSE, debe llevar a cabo una grabación multiprotocolo para usuarios de Citrix y para usuarios web. En modo multiprotocolo, durante la grabación VuGen genera funciones tanto de protocolos Citrix como web.

En el siguiente ejemplo, **ctx_mouse_click** simula un clic de ratón con el botón primario.

```
ctx_mouse_click(44, 318, LEFT_BUTTON, 0, CTX_LAST);
```

Para obtener más información sobre la sintaxis y los parámetros, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Sugerencias de grabación de Citrix

Al grabar una secuencia de comandos de Vuser en Citrix, asegúrese de seguir estas directrices para crear una secuencia de comandos eficaz.

Secuencias de comandos de múltiples protocolos y de protocolo sencillo

Al crear una secuencia de comandos, puede crear una secuencia de comandos de múltiples protocolos o de protocolo sencillo. Si piensa grabar una sesión ICA de Citrix sencilla, use una secuencia de comandos de protocolo único. Cuando grabe una sesión de NFUSE Web Access, sin embargo, debe crear una secuencia de comandos de múltiples protocolos para Web (HTML/HTTP) e ICA de Citrix con objeto de habilitar la grabación de ambos protocolos.

Grabación en secciones adecuadas

Grabe el proceso de conexión en la sección **vuser_init** y el proceso de cierre en la sección **vuser_end**. Con ello evitará ejecutar iteraciones en la conexión y la desconexión. Para obtener más información sobre la grabación en secciones, consulte "[Secciones de la secuencia de comandos](#)" en la página 137.

Ejecución de una sesión limpia

Al grabar una sesión, asegúrese de ejecutar el proceso empresarial completo, que comience por la conexión y termine por la limpieza. Finalice la sesión en un punto en el que pueda iniciar todo el proceso desde el principio. No deje ventanas de cliente ni de aplicación abiertas.

Clics explícitos

Al abrir opciones de menú expandido, haga clic explícitamente en cada opción, no dependa del menú de expansión. Por ejemplo, al elegir **Iniciar > Todos los programas > Microsoft Word**,

asegúrese de hacer clic en la línea **Todos los programas**.

Sin cambio de tamaño de ventanas

Aunque VuGen admite el cambio de tamaño de ventanas durante la sesión, se recomienda no moverlas ni cambiarles el tamaño mientras se graba. Para cambiar el tamaño o la posición de una ventana, haga doble clic en el paso **Sincronizar en ventana** relevante del **Navegador de pasos** y modifique las coordenadas de la ventana.

Comprobación de que la configuración de resolución es coherente

Para asegurar una correcta sincronización de mapa de bits, asegúrese de que los valores de configuración de resolución coinciden. En el equipo de grabación, compruebe la configuración del cliente ICA, las opciones de grabación y la configuración de tiempo de ejecución. En los generadores de carga, compruebe la configuración del cliente ICA y asegúrese de que es coherente con la de todos los generadores de carga y equipos de grabación. Si hay una incoherencia entre las resoluciones, el tráfico del servidor aumenta para realizar los ajustes necesarios.

Adición de puntos de sincronización manuales

Mientras se espera un evento durante la grabación, como la apertura de una aplicación, se recomienda agregar puntos de sincronización manual, como **Sincronizar en mapa de bits** o **Sincronizar en texto**. Para obtener más información, consulte ["Sincronización automática - Citrix" en la página 582](#).

Deshabilitación de actualizaciones de cliente

Deshabilite las actualizaciones de cliente cuando el cliente Citrix se lo solicite. Con ello evitará reenviar problemas de compatibilidad entre VuGen y los clientes Citrix más recientes que no se han probado todavía.

Estilo de Windows

Para los pasos **Sincronizar en mapa de bits**, grabe las ventanas en el estilo "clásico" de Windows, no en estilo XP.

Cambiar el estilo de Windows a "clásico"

1. Haga clic en el área de escritorio.
2. Seleccione **Propiedades** en el menú contextual.
3. Haga clic en la ficha Tema.
4. En la lista **Tema**, seleccione **Windows clásico**.
5. Haga clic en **Aceptar**.

Sugerencias de reproducción de Citrix

Comodines

Puede utilizar comodines (*) para definir los nombres de las ventanas. Esto resulta especialmente útil si el nombre de la ventana puede cambiar durante la reproducción (sufijo o prefijo).

En el siguiente ejemplo, el título de la ventana **Microsoft Internet Explorer** se ha modificado con un comodín.

```
ctrx_mouse_click(573, 61, LEFT_BUTTON, 0,
"Welcome to MSN.com - Microsoft Internet Explorer");ctrx_mouse_click
(573, 61, LEFT_BUTTON, 0,
"* - Microsoft Internet Explorer");
```

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Establecimiento de la cuota de inicialización

Para evitar la sobrecarga de varios Vusers conectados, establezca una cuota de inicialización de 4 a 10 Vusers (en función de la capacidad del servidor) o aplique una inicialización incremental con el Programador.

Habilite tiempo de reflexión

Para lograr los mejores resultados, no deshabilite el tiempo de reflexión de la configuración de tiempo de ejecución. El tiempo de reflexión es especialmente relevante antes de las funciones **ctrx_sync_on_window** y **ctrx_sync_on_bitmap**, que requieren tiempo para estabilizarse.

Volver a generar secuencia de comandos

Durante la grabación, VuGen guarda toda la información del agente junto con la secuencia de comandos. De forma predeterminada, también incluye esta información en la secuencia de comandos, sin incluir los pasos **Sincronizar en texto**. Si tiene problemas de sincronización de texto, puede volver a generar la secuencia de comandos para que incluya los pasos de sincronización de texto.

Además, si ha deshabilitado la generación de la información del agente en las opciones de grabación, puede volver a generar la secuencia de comandos para que las incluya.

La regeneración de secuencias de comandos también resulta útil en secuencias de comandos modificadas manualmente. Cuando se vuelve a generar la secuencia de comandos, VuGen descarta todos los cambios manuales y la guarda en su versión original grabada.

Para volver a generar una secuencia de comandos, seleccione **Graba > Volver a generar secuencia de comandos** y seleccione las opciones que desee. Para obtener más información sobre la regeneración de secuencias de comandos, consulte ["Cómo regenerar una secuencia de comandos de Vuser" en la página 150](#).

Crear coherencia entre equipos

Si planea reproducir la secuencia de comandos en otro equipo, es muy importante que los siguientes elementos sean coherentes en los equipos de grabación y de reproducción: El tamaño de la ventana (resolución), los colores de la ventana, la fuente del sistema y otras opciones predeterminadas para el cliente Citrix. Estos ajustes afectan al valor hash de mapas de bits y las incoherencias pueden impedir la reproducción. Para ver la configuración del cliente Citrix, seleccione un elemento del grupo de programas de Citrix y seleccione **Configuración de conjunto de aplicaciones** o **Configuración de conexión personalizada** en el menú contextual. Seleccione la ficha Opciones predeterminadas.

Aumento del número de Vusers por equipo de Load Generator

Los equipos de Load Generator que ejecutan Vusers de Citrix solo puedan ejecutar un número de Vusers limitado, debido a los recursos gráficos disponibles para ese equipo, también conocidos como GDI (Graphics Device Interface). Para aumentar el número de Vusers por equipo, puede abrir

una sesión de Terminal Server en el equipo que actúa como generador de carga adicional.

El número de GDI depende del sistema operativo. El número real de GDI (Graphics Device Interface) para un equipo con carga elevada que ejecuta LoadRunner es aproximadamente 7.500. El número máximo de GDI disponibles en equipos con Windows 2000 es 16.384.

Para obtener más información sobre la creación de una sesión de Terminal Server, consulte [Terminal Services Overview](#).

Nota: De forma predeterminada, las sesiones de Terminal Server utilizan un conjunto de 256 colores. Si planea utilizar una sesión de terminal para la prueba de carga, es importante grabar en equipos con conjunto de 256 colores.

Sincronización Citrix

El término sincronización hace referencia esperar a que haya disponibles ventanas y objetos antes de ejecutar una acción. Esto es necesario cuando se graban secuencias de comandos de Citrix, ya que, por ejemplo, si un paso de una secuencia de comandos abre una ventana y el siguiente paso lleva a cabo una acción en dicha ventana, el segundo paso no se puede implementar hasta que no se abra la ventana. Para garantizar que VuGen no reproduce la secuencia de comandos incorrectamente, genera automáticamente funciones que sincronizan la secuencia de comandos esperando a que estén disponibles ventanas y objetos. Además, se pueden agregar funciones de sincronización manualmente.

Para obtener más información sobre la sincronización automática, consulte "[Sincronización automática - Citrix](#)" abajo.

Para obtener más información sobre incorporación manual de puntos de sincronización, consulte "[Cómo sincronizar secuencias de comandos de Citrix manualmente](#)" en la página 589.

Sincronización automática - Citrix

Durante la grabación, VuGen genera automáticamente pasos que ayudan a sincronizar la reproducción de la secuencia de comandos por el Vuser:

Sincronizar en ventana

El paso **Sincronizar en ventana** indica al Vuser que debe esperar un evento específico para poder reanudar la reproducción. Los eventos disponibles son **Create** y **Active**. El evento Create espera hasta que se crea la ventana. El evento Active espera hasta que se crea la ventana y posteriormente se activa (se selecciona). Normalmente, VuGen genera una función con un evento Create. No obstante, si la siguiente instrucción es un evento de teclado, VuGen genera una función con un evento Active.

En el editor, la llamada de función correspondiente al paso **Sincronizar en ventana** es **ctx_sync_on_window**.

Sincronizar en información de objeto

El paso **Sincronizar en información de objeto** indica al Vuser que debe esperar una propiedad de objeto específica para poder reanudar la reproducción. Los atributos disponibles son **Enabled**, **Visible**, **Focused**, **Text**, **Checked**, **Lines** o **Item**. Los atributos Enabled, Visible, Focused y

Checked son valores booleanos que pueden recibir los valores **true** o **false**. El resto de atributos requieren un valor de objeto textual o numérico.

Un objetivo principal de este paso es esperar a que un objeto esté seleccionado antes de llevar a cabo una acción en él.

VuGen genera automáticamente pasos **sync_on_obj_info** cuando el agente de Citrix está instalado y la opción Usar entrada de agente de Citrix en generación de código está activada en las opciones de grabación. De forma predeterminada, esta opción de grabación está activada. Para obtener más información, consulte ["Citrix > Generación de código" en la página 339](#).

```
ctrx_sync_on_obj_info("Run=snapshot9", 120, 144, TEXT, "OK",
                     CTRX_LAST);
```

Sincronizar en texto

El paso **Sincronizar el texto** de la sincronización de texto indica al Vuser que espere una cadena de texto en la posición especificada para poder continuar. Cuando se reproduce el paso **Sincronizar en texto**, los Vusers buscan el texto en el rectángulo cuyas coordenadas modificables se especifican en las propiedades del paso.

Precaución: La longitud máxima permitida de una cadena de texto es 255 caracteres.

Con una instalación del agente (consulte ["Agent for Citrix Presentation Server: Información general" en la página 585](#)), puede indicar a VuGen que genere automáticamente un paso de sincronización de texto antes de cada clic o doble clic del ratón. De forma predeterminada, la sincronización de texto automática está desactivada. Para obtener más información, consulte ["Citrix > Generación de código" en la página 339](#).

Tenga en cuenta que incluso si graba una secuencia de comandos con la opción desactivada, si activa la opción y vuelve a generar la secuencia de comandos, VuGen insertará llamadas de sincronización de texto en toda la secuencia de comandos.

En el editor, la llamada de función correspondiente al paso **Sincronizar en texto** es **ctrx_sync_on_text_ex**.

El siguiente segmento muestra una función **ctrx_sync_on_text_ex** grabada durante una grabación de Citrix con HP Citrix Agent instalado la sincronización de texto activada.

```
ctrx_sync_on_window ("ICA Seamless Host Agent", ACTIVATE, 0, 0, 391,
224, "snapshot1", CTRX_LAST);
ctrx_sync_on_text_ex (196, 198, 44, 14, "OK", "ICA Seamless Host
Agent=snapshot2", CTRX_LAST);
ctrx_obj_mouse_click ("<class=Button text=OK>", 196, 198, LEFT_BUTTON,
0, "ICA Seamless Host Agent=snapshot2", CTRX_LAST);
```

Para obtener más información sobre esta función, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Consulte ["Sincronización alternativa Citrix" en la página siguiente](#) para obtener más información.

Sincronización alternativa Citrix

Además de la [sincronización automática](#) de las secuencias de comandos de Vuser en Citrix, es posible agregar otros pasos que afectan indirectamente a la sincronización:

Establecimiento del tiempo de espera

El paso **Establecer tiempo de espera** define un tiempo de espera para otras funciones de sincronización de Citrix. Este ajuste se aplica a todas las funciones que lo siguen dentro de la secuencia de comandos. Por ejemplo, si se agota el tiempo de los pasos de **Sincronizar en ventana**, puede aumentar el tiempo de espera predeterminado de 60 segundos a 180 segundos.

Para insertar este paso, seleccione **Insertar > Agregar paso > Establecer tiempo de espera**.

Comprobar si una ventana existe o si está cerrada

El paso **ctrx_win_exist** comprueba si una ventana está visible en el cliente Citrix. Si agrega instrucciones de flujo de control, puede utilizar esta función para comprobar el estado de una ventana que no siempre está abierta, por ejemplo, un cuadro de diálogo de advertencia. En el siguiente ejemplo, **ctrx_win_exist** comprueba si se ha iniciado una ventana de explorador. El segundo argumento indica cuánto se debe esperar para que se abra la ventana del explorador. Si no se abre dentro del tiempo especificado, hace doble clic en su icono.

```
if (!ctrx_win_exist("Welcome",6, CTRX_LAST))  
    ctrx_mouse_double_click(34, 325, LEFT_BUTTON, 0, CTRX_LAST)
```

Para insertar este paso, seleccione **Insertar > Agregar paso > Ventana existe**.

Otra aplicación útil de este paso es comprobar si una ventana se ha cerrado. Si necesita esperar a que se cierre una ventana, debe utilizar un paso de sincronización como **Cancelar establecimiento de ventana** o **ctrx_unset_window**.

Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Esperar a que cambie un mapa de bits

En determinados casos, no se sabe qué datos o imagen se visualizará en un área, pero sí se espera que cambie. Para emular esto, puede utilizar el paso **Sincronizar en cambio de mapa de bits** o su función correspondiente **ctrx_sync_on_bitmap_change**. Haga clic con el botón secundario en la instantánea y seleccione **Insertar Sincronizar en mapa de bits** en el menú contextual. VuGen insertará el paso o la función en la ubicación del cursor.

La sintaxis de las funciones es la siguiente:

```
ctrx_sync_on_bitmap (x_start, y_start, width, height, hash, CTRX_ LAST);  
ctrx_sync_on_bitmap_change (x_start, y_start, width, height,  
                             [initial_wait_time,]  
[timeout,] [initial_bitmap_value,] CTRX_LAST);
```

Los siguientes argumentos opcionales están disponibles para **ctrx_sync_on_bitmap_change**:

- valor inicial de tiempo de espera: cuándo se debe comprobar si hay un cambio.
- tiempo de espera: cantidad de tiempo (en segundos) que se debe esperar para que haya un

cambio sin dar error.

- valor inicial de mapa de bits: valor hash inicial del mapa de bits. Los Vusers esperan a que el valor hash sea distinto del valor inicial de mapa de bits especificado.

En el siguiente ejemplo, la función grabada se ha modificado y se le ha asignado un valor inicial de tiempo de espera de 300 segundos y un tiempo de espera de 400 segundos.

```
ctrx_sync_on_bitmap_change(93, 227, 78, 52,
                           300, 400,
                           "66de3122a58baade89e63698d1c0d5dfa", CTRX_LAST);
```

Nota: Si utiliza el paso **Sincronizar en mapa de bits**, asegúrese de que la configuración de Controller, del equipo Load Generator y de la pantalla es la misma. Si no lo hace, es posible que VuGen no pueda encontrar los mapas de bits correctos durante la reproducción. Para obtener información sobre cómo configurar los parámetros del cliente, consulte ["Opciones de grabación" en la página 328](#).

Agent for Citrix Presentation Server: Información general

Agent for Citrix Presentation Server, o el agente de Citrix, es una utilidad opcional que se puede instalar en el servidor Citrix. Proporciona mejoras a la funcionalidad Citrix normal. En las siguientes secciones se describen estas mejoras.

Se proporciona en el disco de instalación del producto y se puede instalar en cualquier servidor Citrix. Para obtener más información sobre la instalación del agente de Citrix, consulte ["Cómo instalar y desinstalar el agente de Citrix" en la página 590](#).

Grabación de detalles de objetos

Si Agent for Citrix Presentation Server está instalado, VuGen graba información específica sobre el objeto activo y no información general sobre la acción. Por ejemplo, VuGen genera pasos **Objeto Clic del ratón** y **Objeto hacer doble clic en el ratón** en vez de los pasos **Clic del ratón** y **Hacer doble clic en el ratón** que genera sin el agente.

El siguiente ejemplo muestra la misma acción de clic del ratón grabada con el agente instalado y sin instalar. Tenga en cuenta que con el agente instalado, VuGen genera funciones `ctrx_obj_XXX` para todas las acciones del ratón, como hacer clic, hacer doble clic o soltar.

```
/* Without Agent Installation */
ctrx_mouse_click(573, 61, LEFT_BUTTON, 0, test3.txt - Notepad);
/* With Agent Installation */
ctrx_obj_mouse_click("<text=test3.txt - Notepad class=Notepad>" 573,
                    61, LEFT_BUTTON, 0, test3.txt - Notepad=snapshot21, CTRX_
LAST);
```

En el ejemplo anterior, el primer argumento de la función `ctrx_obj_mouse_click` contiene el texto del título de la ventana y de la clase (Notepad). Tenga en cuenta que aunque el agente ofrece información adicional sobre cada objeto, los Vusers solo pueden acceder a los objetos por nombre de ventana y coordenadas.

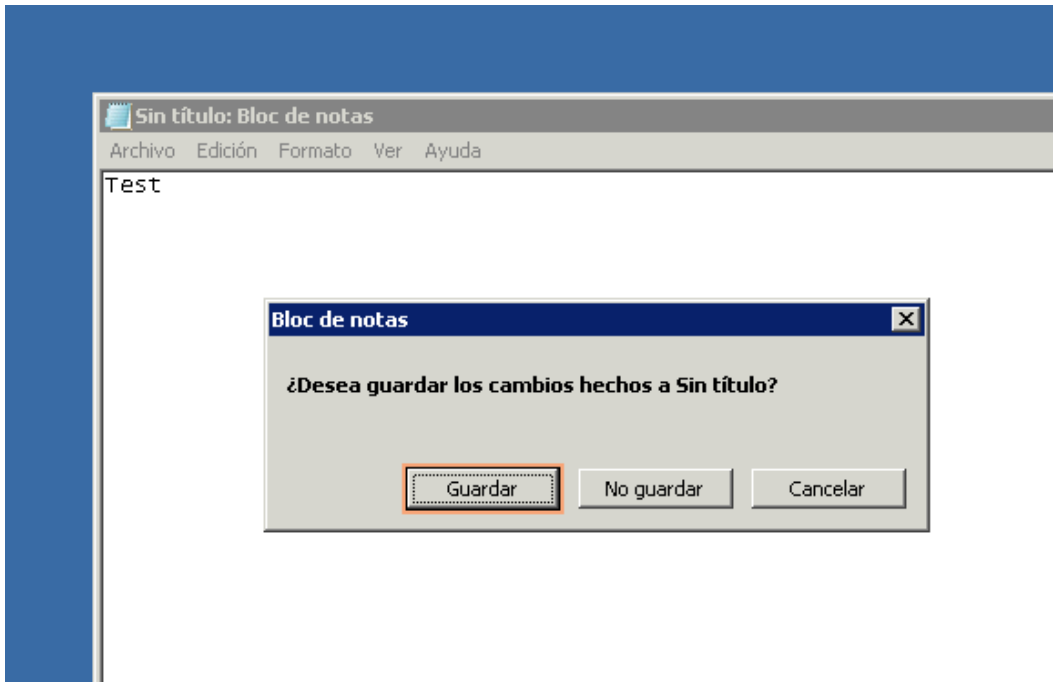
Reconocimiento activo de objetos

La instalación del agente permite ver qué objetos de la ventana del cliente se detectan con VuGen.

Esto incluye todos los objetos básicos de ventanas, como cuadros de texto, botones y listas de opciones de la ventana actual.

Para ver qué objetos se han detectado, mueva el ratón por la instantánea. VuGen resaltará los bordes de los objetos detectados cuando pase el ratón sobre ellos.

En el siguiente ejemplo, el botón **Sí** es uno de los objetos detectados.



Menú contextual expandido

Cuando se hace clic en una instantánea, es posible insertar diversas funciones en la secuencia de comandos desde el menú contextual. Si no hay instalado ningún agente, la interacción está limitada a **Insertar Clic de ratón**, **Insertar Doble clic de ratón**, **Insertar Sincronizar en mapa de bits** e **Insertar Obtener valor de mapa de bits**. Si utiliza una configuración de 256 colores, los pasos **Insertar Sincronizar en mapa de bits** y **Obtener valor de mapa de bits** no están disponibles en el menú contextual.

Si está instalado Agent for Citrix Presentation Server, las siguientes opciones estarán disponibles en el menú contextual de la ventana activa:

- **Obtener información del objeto y Sincronizar en información de objeto.** Proporcionan información sobre el estado del objeto: ENABLED, FOCUSED, VISIBLE, TEXT, CHECKED y LINES.
- **Insertar Sincronizar en información de objeto.** Indica a VuGen que espere un estado determinado antes de continuar. Se genera como una función `ctx_sync_on_obj_info`.
- **Insertar Obtener información del objeto.** Recupera el estado actual de cualquier propiedad de objeto. Se genera como una función `ctx_get_obj_info`.
- **Insertar Sincronización en texto y Obtener texto.** Estos pasos se abordan en la sección ["Agent for Citrix Presentation Server: Información general"](#) en la página precedente.

Estos comandos son interactivos: cuando se insertan en la secuencia de comandos, se marca el objeto o el área de texto de la instantánea.

En el siguiente ejemplo, la función **ctrx_sync_on_obj_info** proporciona sincronización esperando a que el cuadro de diálogo Fuente esté activo.

```
ctrx_sync_on_obj_info("Font", 31, 59, FOCUSED, "TRUE", CTRX_LAST);
```

Gracias a la capacidad de VuGen para detectar objetos, puede llevar a cabo acciones en objetos específicos de forma interactiva desde la instantánea.

Insertar una función de forma interactiva mediante las funciones del agente

1. Haga clic en un punto del navegador de pasos para insertar el nuevo paso. Asegúrese de que hay una instantánea visible.
2. Haga clic dentro de la instantánea.
3. Para marcar un mapa de bits, haga clic con el botón secundario y seleccione **Insertar Sincronizar en mapa de bits**.

VuGen publicará un mensaje para indicarle que necesita arrastrar el cursor para marcar el área que desee. Haga clic en **Aceptar** y arrastre el cursor en diagonal a través del mapa de bits que quiera seleccionar.

Cuando suelte el ratón, VuGen insertará el paso en la secuencia de comandos después del paso seleccionado en ese momento.

4. Para el resto de los pasos, mueva el ratón sobre los objetos de la instantánea para determinar qué objetos están activos; VuGen resalta los bordes de los objetos activos cuando se pasa el ratón sobre ellos.

Haga clic con el botón secundario y seleccione uno de los comandos Insertar. Se abrirá un cuadro de diálogo con las propiedades del paso.

Objeto Obtener información [498,291]

Nombre de ventana: NULL

Posición X: 498

Posición Y: 291

Atributo: VISIBLE

Valor: object_value_buffer

Aceptar Cancelar

Defina las propiedades que desee y haga clic en **Aceptar**. VuGen insertará el paso en la secuencia de comandos.

Recuperación de texto

Si el agente está instalado, VuGen permite guardar texto estándar en un búfer. Tenga en cuenta que VuGen solamente puede guardar texto verdadero, no representaciones gráficas de texto en forma de imagen.

El texto se guarda con el paso **Sincronizar en texto** durante la grabación o una vez finalizada.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo sincronizar secuencias de comandos de Citrix manualmente](#)" en la página siguiente.

Solución de problemas de XenApp 5.0

Cuando se graba con Xenapp 5.0 usando una secuencia de comandos de múltiples protocolos de Citrix y web, es necesario realizar modificaciones manuales para garantizar que la grabación se lleve a cabo correctamente.

Grabación con XenApp 5.0

1. **Modifique la configuración de XenApp:**
 - a. Conéctese al servidor XenApp a través de una interfaz web.
 - b. Seleccione **Preferences > Session Settings** y establezca **Window Size** en **No Preference**.
2. **Actualice las reglas de correlación**
3. **Modifique las opciones de grabación**
 - a. Abra el nodo **General > Grabación** del cuadro de diálogo Opciones de grabación.
 - b. Seleccione **HTML avanzado** para abrir el cuadro de diálogo HTML avanzado.
 - c. Seleccione **Una secuencia de comandos que contiene solo direcciones URL explícitas**.
4. **Modifique la secuencia de comandos manualmente**

Cómo configurar el cliente y el servidor Citrix

Antes de crear una secuencia de comandos, es importante que tenga un cliente Citrix compatible instalado en el equipo y que el servidor esté configurado correctamente.

Configure el cliente Citrix

Para poder ejecutar la secuencia de comandos, debe instalar un cliente Citrix en cada equipo Load Generator. Si no tiene ningún cliente instalado, puede descargarlo del sitio web de Citrix www.citrix.es en la sección **Downloads**.

VuGen es compatible con todos los clientes Citrix excepto la versión 8.00, la versión 6.30.1060 y anterior, y los clientes web Citrix.

Instalar el servidor Metaframe

Asegúrese de que está instalado el servidor MetaFrame (3, 4 o 4.5). Para comprobar la versión del servidor, seleccione **Citrix Connection Configuration** en la barra de herramientas de la consola del servidor y seleccione **Help > About**.

Configurar el servidor Metaframe

Configure el servidor Citrix para cerrar una sesión por completo. Cuando un cliente Citrix cierra la conexión, el servidor está configurado de forma predeterminada para guardar la sesión la próxima vez que dicho cliente abra una nueva conexión. De este modo, cuando el mismo cliente vuelva a conectarse, encontrará el mismo espacio de trabajo que cuando se desconectó. Es preferible permitir que cada nueva ejecución de pruebas utilice un espacio de trabajo limpio.

Para garantizar que tiene un espacio de trabajo limpio en cada prueba, debe configurar el servidor Citrix para que no guarde la sesión anterior. Deberá reiniciar la conexión desconectándose del cliente cada vez que se agote el tiempo de espera o se interrumpa la conexión.

Configure el servidor

1. Abra el cuadro de diálogo Configuración de conexión de Citrix. Seleccione **Todos los programas > Citrix > Administration Tools > Citrix Connection Configuration Tool**.
2. Seleccione el nombre de la conexión ica-tcp y seleccione **Conexión > Editar**. Otra alternativa es hacer doble clic en la conexión. Se abrirá el cuadro de diálogo de edición de la conexión.
3. Haga clic en **Avanzadas**. Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de conexión avanzada.
4. En la sección inferior del cuadro de diálogo, quite la marca de la casilla **inherit user config** situada junto a la lista **On a broken or timed-out connection**. Cambie la entrada de este cuadro de lista por **reset**.

Cómo sincronizar secuencias de comandos de Citrix manualmente


Además de la sincronización automática, es posible agregar sincronización durante la grabación y después. Un uso habitual de esta funcionalidad se da cuando la ventana real no ha cambiado pero sí lo ha hecho un objeto dentro la ventana. Dado que la ventana no ha cambiado, VuGen no detecta ni registra ningún paso **Sincronizar en ventana**.

Por ejemplo, si quiere que la reproducción espere a una imagen específica en una ventana del explorador, inserte sincronización manual. O si va a grabar una ventana grande con varias fichas, puede insertar un paso de sincronización que espere a que se abra el contenido de la nueva ficha.


Sincronización manual durante la grabación

Para agregar sincronización durante la grabación, utilice la barra de herramientas flotante. Las funciones **Sincronizar en mapa de bits** y **Sincronizar en texto** permiten marcar un área o texto en la ventana del cliente que debe tener la selección para poder reanudar la reproducción.

- Para insertar un paso **Sincronizar en mapa de bits**, haga clic en el botón **Insertar**

Sincronización en mapa de bits  situado en la barra de herramientas y marque un rectángulo en el área que desee.

- Para insertar un paso **Sincronizar en texto** (se requiere agente de Citrix), haga clic en el botón

Insertar Sincronización en texto  situado en la barra de herramientas y marque un rectángulo en el texto que desee.

Sincronización manual después de la grabación

También puede agregar sincronización después de la sesión de grabación. Para agregar un paso de

sincronización, haga clic con el botón secundario en el panel Instantánea y seleccione una opción de sincronización:

- **Sincronizar en mapa de bits.** Espera a que aparezca un mapa de bits
- **Sincronizar en información de objeto.** Espera a que los atributos de un objeto tengan los valores especificados (solo en instalaciones del agente)
- **Sincronizar en texto.** Espera a que se visualice el texto especificado (solo en instalaciones del agente)

Cómo instalar y desinstalar el agente de Citrix

El archivo de instalación de Agent for Citrix Presentation Server se encuentra en el disco de instalación de LoadRunner, en la carpeta **Componentes adicionales\Agent for Citrix Presentation Server**.

Tenga en cuenta que el agente solo se debe instalar en el equipo del servidor Citrix y no en los equipos de generador de carga.

Instalación de Agent for Citrix Presentation Server

1. Si está actualizando el agente, asegúrese de desinstalar la versión anterior antes de instalar la siguiente.
2. Si el servidor requiere permisos de administrador para instalar software, inicie sesión como administrador en el servidor.
3. Si utiliza una conexión de escritorio remoto (RDP) para instalar el agente en un equipo que ejecuta Windows 2003, ejecute el comando siguiente en el equipo de destino antes de iniciar la instalación:

```
Change user /install
```

4. Localice el archivo de instalación (**SetupCitrixAgent<arch>.exe**) en el disco de instalación del producto en la carpeta **Componentes adicionales\Agent for Citrix Presentation Server\Win32 o Win64**.
5. Siga el asistente para instalación hasta finalizar.

Nota: Tras la instalación, el agente solo estará activo para las sesiones de Citrix invocadas por LoadRunner: no estará activo para los usuarios que inicien una sesión de Citrix sin LoadRunner.

Desinstalación de Agent for Citrix Presentation Server

1. Si el servidor requiere privilegios de administrador para quitar software, inicie sesión como administrador en el servidor.
2. Abra **Agregar o quitar programas** en el Panel de control del equipo del servidor. Seleccione **HP Software Agent for Citrix Presentation Server 32 o 64** y haga clic en **Cambiar o quitar**.

Funciones de Citrix

Durante una sesión de grabación de Citrix, VuGen genera funciones que emulan la comunicación entre un cliente y un servidor remoto. Las funciones generadas tienen un prefijo **ctrlx**. Por ejemplo, **ctrlx_obj_mouse_click** emula un clic de ratón para un objeto específico. Puede editar o agregar manualmente cualquiera de las funciones en su secuencia de comandos de Vuser después de la sesión de grabación.

Para obtener más información sobre las funciones **ctrlx**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Tenga en cuenta que para las funciones que especifican un nombre de ventana puede utilizar el símbolo de comodín (un asterisco: *). Puede colocar el comodín al principio, a la mitad o al final de la cadena.

Citrix: Descripción de los archivos ICA

Los archivos de cliente ICA de Citrix son archivos de texto que contienen información acerca de la configuración de las aplicaciones a las que se puede acceder a través del cliente de Citrix. Tales archivos poseen la extensión .ica y deben satisfacer el siguiente formato:

```
[WFCClient]
Version=
TcpBrowserAddress=

[ApplicationServers]
AppName1=

[AppName1]
Address=
InitialProgram=#
ClientAudio=
AudioBandwidthLimit=
Compress=
DesiredHRES=
DesiredVRES=
DesiredColor=
TransportDriver=
WinStationDriver=
Username=
Domain=
ClearPassword=
```

Nota: Al cargar un archivo ICA empleando las Opciones de grabación, VuGen guarda el archivo junto con la secuencia de comandos, lo cual evita tener que copiar el archivo ICA en cada uno de los equipos generadores de carga.

El ejemplo siguiente muestra el contenido de un posible archivo ICA que permitiría usar Microsoft Word en un equipo remoto a través del cliente de Citrix:

```
[WFClient]
Version=2
TcpBrowserAddress=235.119.93.56
```

```
[ApplicationServers]
Word=
```

```
[Word]
Address=Word
InitialProgram=#Word
ClientAudio=On
AudioBandwidthLimit=2
Compress=On
DesiredHRES=800
DesiredVRES=600
DesiredColor=2
TransportDriver=TCP/IP
WinStationDriver=ICA 3.0
Username=test
Domain=user_lab
ClearPassword=test
```

Para obtener más información, consulte el sitio web de Citrix www.citrix.com.

Cuadro de diálogo No se pudo sincronizar el mapa de bits

Este cuadro de diálogo permite decidir qué hacer cuando falla la sincronización de un mapa de bits.

Para acceder	Este cuadro de diálogo se abre automáticamente durante una reproducción si tiene lugar una incoherencia entre la instantánea de grabación y la instantánea de reproducción en un paso de sincronización de mapa de bits.
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Continuar	Permite aceptar la incoherencia y usar la instantánea original y la nueva como base para comparar pantallas durante futuras reproducciones. Si la reproducción devuelve uno de los mapas de bits, el Vuser se ejecutará correctamente.
Instantánea de grabación	Una vista de la instantánea de grabación.

Instantánea de reproducción	Una vista de la instantánea de reproducción.
Detener	Considera un error las incoherencias entre instantáneas. Este error se gestiona como los demás y detiene la ejecución de forma predeterminada. Asimismo, puede seleccionar Continuar después de un error para una función específica siguiendo los pasos descritos en " Solución de problemas y limitaciones de Citrix " abajo.

Solución de problemas y limitaciones de Citrix

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con los Vusers Citrix.

Efectos y requisitos de memoria del agente de Citrix

Cuando se ejecutan Vusers Citrix con el agente instalado, cada Vuser ejecuta su propio proceso **ctxagent.exe**. Como resultado, se registra una pequeña reducción en el número de Vusers que pueden ejecutarse en el equipo de servidor (alrededor del 7%).

Los requisitos de memoria por Vuser Citrix ICA (cada Vuser ejecuta su propio proceso **ctxagent.exe**) son aproximadamente de 4,35 MB. Por ejemplo, para ejecutar 25 Vusers, se necesitan 110 MB de memoria.

Prevención de ejecución de datos (DEP) y rendimiento del agente de Citrix

DEP es una característica de seguridad que se incluye en Windows a partir de la versión XP Service Pack 2. DEP puede interferir con algunas funciones de Agent for Citrix Presentation Server e incluso podría detener la grabación de VuGen.

Si nota un comportamiento inusual al grabar en estos entornos, modifique la configuración de DEP.

Modificación de la configuración de la característica DEP de Windows

1. Abra **Iniciar > Panel de control > Sistema**.
2. En la ficha Opciones avanzadas, haga clic en **Configuración de rendimiento**.
3. En la ficha Prevención de ejecución de datos del cuadro de diálogo Opciones de rendimiento, seleccione la primera opción (**Activar DEP solo para los programas y servicios de Windows esenciales**).

Si no puede cambiar esta opción, haga clic en **Agregar**. Busque el programa cliente (por ejemplo, IEXPLORE.EXE).

Si no puede realizar ninguna de estas opciones, intente deshabilitar DEP por completo.

- a. En el Panel de control, haga clic en la ficha **Opciones avanzadas** en la sección **Sistema**.
 - b. En **Inicio y recuperación**, haga clic en **Editar**.
 - c. Sustituya **NoExecute=OptOut** por **NoExecute=AlwaysOff**.
4. Haga clic en **Aceptar** para guardar la configuración.
 5. Reinicie el equipo.

Sugerencias de depuración

La siguiente sección ofrece sugerencias para depurar las secuencias de comandos de Citrix.

Instalación en un cliente único

Si sus intentos de grabar acciones en una sesión de Citrix fallan, compruebe que haya instalado un solo cliente Citrix en el equipo. Para corroborar que haya un único cliente instalado, abra el cuadro de diálogo Agregar o quitar programas en el Panel de control y asegúrese de que haya solo una entrada para el cliente ICA de Citrix.

Incorporación de puntos de interrupción

Agregue puntos de interrupción en la secuencia de comandos en VuGen para identificar las líneas de código problemáticas.

Sincronización de la secuencia de comandos

Si se produce un error en la reproducción, quizás deba insertar funciones de sincronización en la secuencia de comandos para otorgarles más tiempo a las ventanas que le interesen para que se activen. Si bien es posible agregar un retraso de forma manual mediante **lr_think_time**, se recomienda utilizar una de las funciones de sincronización presentadas en ["Sincronización automática - Citrix" en la página 582](#).

Continuar después de un error

Puede indicar a los Vusers que sigan ejecutándose aunque encuentren un error, como por ejemplo, no encontrar una ventana coincidente. Puede especificar que ciertos pasos continúen ejecutándose tras producirse un error.

Esto resulta especialmente útil si sabe que de dos ventanas se abrirá una u otra, pero no tiene la certeza de cuál será. Las dos ventanas son válidas pero se abrirá solo una.

Indicar Continuar después de un error:

En el **Navegador de pasos**, haga clic con el botón secundario en el paso y seleccione **Mostrar argumentos**. En el cuadro **Continuar después de un error**, seleccione la opción **CONTINUE_ON_ERROR**.

En la vista **Secuencia de comandos**, localice la función y agregue **CONTINUE_ON_ERROR** como argumento final, antes de **CTRX_LAST**.

Esta opción no está disponible para las siguientes funciones: **ctrx_key**, **ctrx_key_down**, **ctrx_key_up**, **ctrx_type**, **ctrx_set_waiting_time**, **ctrx_save_bitmap**, **ctrx_execute_on_window** ni **ctrx_set_exception**.

Registro ampliado

En el registro ampliado se puede ver información adicional acerca de una reproducción. Para ello, es necesario habilitar el registro ampliado en la ficha **Registro** de Configuración de tiempo de ejecución (tecla de método abreviado = F4). Esta información puede visualizarse en la ficha Registro de reproducción o en el archivo output.txt que se encuentra en la carpeta de la secuencia de comandos.

Mapa de bits de instantáneas

Cuando se produce un error, VuGen guarda una instantánea de la pantalla en la carpeta **output** de la secuencia de comandos. Puede ver el mapa de bits para tratar de averiguar la causa del error.

Durante una grabación, los mapas de bits generados para la función **ctx_sync_on_bitmap** se almacenan en la carpeta **data** de la secuencia de comandos. El nombre de los mapas de bits tiene el formato de **hash_value.bmp**. Si una función de sincronización falla durante una reproducción, el mapa de bits generado se escribe en la carpeta de salida de la secuencia de comandos, o bien, si la está ejecutando en un escenario, en la ubicación en la que se coloquen los archivos de salida. Puede examinar el nuevo mapa de bits para determinar la causa del error de sincronización.

Visualización de los Vusers

Para visualizar los Vusers durante la ejecución de un escenario, introduzca lo siguiente en el cuadro correspondiente a la línea de comandos de Vuser: **-lr_ctx_vuser_view**. En Controller, abra el cuadro de diálogo de detalles del Vuser y haga clic en **Más** para expandirlo. Tenga en cuenta que esto afectará a la escalabilidad de la prueba, de modo que solo debe realizarse para examinar el comportamiento de un Vuser problemático.

Para reducir el efecto en la escalabilidad de la secuencia de comandos, puede mostrar los detalles de un Vuser en particular agregando su identificador al final de la línea de comandos: `-lr_ctx_vuser_view <VuserID>`.

Para abrir varios Vusers, coloque una lista de Id. separados por comas después de la línea de comandos. No se pueden utilizar espacios en blanco, pero sí comas o guiones. Por ejemplo, la selección 1,3-5,7 mostraría los Vusers 1,3,4,5 y 7, pero no los Vusers 2, 6 ni ningún otro Vuser cuyo identificador fuese más alto que 7.

Cuando se graba con Xenapp 5.0 usando una secuencia de comandos de múltiples protocolos de Citrix y web, es necesario realizar modificaciones manuales para garantizar que la grabación se lleve a cabo correctamente.

Grabación con XenApp 5.0

1. Modifique la configuración de XenApp

- a. Conéctese al servidor XenApp a través Internet Explorer.
- b. Inicie sesión utilizando la misma cuenta que se usará durante la grabación.
- c. Seleccione **Preferences > Session Settings** y establezca **Window Size** en **No Preference**.

2. Actualice las reglas de correlación

- a. Abra el nodo **HTTP Correlación** del cuadro de diálogo Opciones de grabación.
- b. Asegúrese de que la regla **Citrix_XenApp** esté seleccionada.

3. Modifique las opciones de grabación

- a. Abra el nodo **General > Grabación** del cuadro de diálogo Opciones de grabación.
- b. Seleccione **HTML avanzado** para abrir el cuadro de diálogo HTML avanzado.
- c. Seleccione **Una secuencia de comandos que contiene solo direcciones URL explícitas**.

Generador de carga y el cliente Citrix XenApp 11.2

Si se usa el cliente Citrix XenApp 11.2, no se puede usar Load Generator en modo servicio para el protocolo Citrix. Como solución alternativa, puede usar otra versión del cliente Citrix.

Soporte para Citrix Access Gateway

LoadRunner admite Citrix Access Gateway (CAG) en la versión 10.200 (o anterior) y la versión 13.x del cliente Citrix.

Protocolo COM

Información general sobre el protocolo COM

Cuando se graban aplicaciones de cliente COM, VuGen genera funciones que describen las actividades cliente-servidor relacionadas con el protocolo COM. La secuencia de comandos grabada contiene declaraciones de interfaz, llamadas a la API y llamadas de instancia a métodos. Todas las funciones COM comienzan con el prefijo **Irc**. Es posible configurar el lenguaje de programación en el que debe crearse una secuencia de comandos de Vuser (C o Visual Basic).

Por cada secuencia de comandos de Vuser COM, VuGen crea lo siguiente:

- Un puntero de interfaz y ciertas declaraciones de variables en el archivo interfaces.h.
- Llamadas a funciones que se pueden grabar en las secciones vuser_init, actions o vuser_end del archivo del Vuser.
- Un archivo user.h que contiene la conversión de la secuencia de comandos de Vuser en llamadas de bajo nivel.

Información general sobre la tecnología COM

Esta sección describe la tecnología COM en términos generales. Su contenido debe resultar suficiente como introducción a las secuencias de comandos de Vuser COM. Consulte el sitio web Microsoft Developer Network (MSDN) y la documentación complementaria para obtener más información.

COM (Component Object Model) es una tecnología que facilita el desarrollo de componentes de software reutilizables (esto es, "extensiones"). DCOM (Distributed COM) permite usar componentes COM en equipos remotos. Los servidores de transacciones de Microsoft (MTS), Visual Basic y el Explorador de Windows usan todos la tecnología COM/DCOM. De este modo, puede que la aplicación que esté probando haga uso de la tecnología COM indirectamente, incluso aunque usted no lo sepa. Probablemente deba incluir en la secuencia de comandos de Vuser algunas de las llamadas COM generadas por la aplicación (aunque no todas).

Objetos, interfaces y bibliotecas de tipos

Los objetos COM son módulos en código binario. Cada objeto COM implementa una o más interfaces que permiten a los programas cliente comunicarse con él. Debe conocer dichas interfaces para ser capaz de seguir las llamadas COM en las secuencias de comandos de Vuser. Las bibliotecas de tipos, que se emplean como referencia para acceder a los métodos y parámetros de una interfaz COM, contienen descripciones de los objetos e interfaces COM. Cada clase, interfaz y biblioteca de tipos COM se identifica por medio de un identificador único global conocido como GUID.

Interfaces COM

Una interfaz COM se compone de una recopilación agrupada de métodos relacionados. Por

ejemplo, el objeto **Reloj** podría poseer las interfaces **Reloj**, **Alarma** y **Cronómetro**. Una interfaz puede poseer uno o más métodos. Por ejemplo, la interfaz **Alarma** podría poseer los métodos **ActivarAlarma** y **DesactivarAlarma**.

Una interfaz puede poseer también una o más propiedades. En ocasiones, la misma función se puede llevar a cabo llamando a un método o estableciendo (u obteniendo) el valor de una propiedad. Por ejemplo, podría establecer la propiedad **EstadoAlarma** al valor **Activo** o llamar al método **ActivarAlarma**.

Un objeto COM puede admitir muchas interfaces. La interfaz **IUnknown** se encuentra implementada en todos los componentes y su función es proporcionar información acerca de otras interfaces. Muchos componentes implementan también la interfaz **IDispatch**, que permite conocer todas las interfaces y métodos del objeto y facilita la automatización de objetos COM en lenguajes de secuencias de comandos.

Contexto de una clase COM y transparencia de ubicaciones

Los objetos COM se pueden ejecutar en el mismo equipo en el que se ejecuta la aplicación cliente o en un servidor remoto. Los objetos COM creados por una aplicación pueden encontrarse en una biblioteca local, un proceso local o un equipo remoto ("proxy de objetos remotos"). La ubicación del objeto COM, conocida como "contexto", puede ser transparente para la aplicación. La mayoría de los usuarios emplea Vusers para comprobar la carga de los servidores remotos. Debido a ello, los objetos a los que accede el proxy de objetos remotos suelen ser los más importantes para este tipo de pruebas.

Tipos de datos COM

El modelo COM cuenta también con ciertos tipos de datos especiales, como matrices seguras, cadenas BSTR y demás variantes. Puede que necesite hacer uso de dichos tipos de datos para llevar a cabo tareas de depuración, parametrización y otras de carácter similar.

Estructura de una secuencia de comandos de Vuser COM

Las secuencias de comandos de Vuser COM de VuGen se estructuran de un modo especial que permite satisfacer los requisitos de las interfaces COM.

Métodos de interfaz

Las llamadas a métodos de interfaz cumplen las siguientes convenciones en cuanto a nomenclatura y sintaxis:

```
lrc_<interface name>_<method name>(instance,...);
```

Observe que la instancia es siempre el primer parámetro que se pasa.

Los proveedores de componentes COM suelen proporcionar documentación acerca de las funciones de las interfaces.

Punteros de interfaz

El archivo de encabezado de una interfaz define los punteros de la misma, así como otras variables, que se pueden usar en la secuencia de comandos. Cada interfaz posee un identificador de interfaz (IID) que la identifica de manera única.

El formato de una definición de interfaz es:

```
<interface type>*<interface name> = 0; /*"<IID of the interface
type>"
```

En el ejemplo siguiente, el tipo de interfaz es IDispatch, el nombre de la instancia de la interfaz es IDispatch_0 y el IID del tipo IDispatch es la cadena numérica larga:

```
IDispatch* IDispatch_0= 0; /*"{00020400-0000--C000-0000000000046}"
```

Instrucciones de una secuencia de comandos de Vuser

Una secuencia de comandos de Vuser COM se compone de un código que crea instancias de objetos, recupera punteros de interfaz y llama a métodos de las interfaces. Cada una de las acciones del usuario puede generar una o más llamadas COM. VuGen codifica cada llamada COM convirtiéndola en un grupo de instrucciones. Cada uno de tales grupos pertenece a un ámbito independiente, definido por medio de llaves. Varias instrucciones diferentes preparan la llamada principal asignando valores y llevando a cabo conversiones de tipos. Por ejemplo, el grupo de llamadas necesario para crear un objeto podría presentar el siguiente aspecto:

```
{
GUID pClsid = lrc_GUID("student..1");
IUnknown * pUnkOuter = (IUnknown*)NULL;
unsigned long dwClsContext = lrc_ulong("7");
GUID riid = IID_IUnknown;
lrc_CoCreateInstance(=;pClsid, pUnkOuter, dwClsContext, =;riid,
(void*)=;IUnknown_0, CHECK_HRES);
}
```

Comprobación de errores

Cada llamada a un método COM o una API devuelve un valor de error. VuGen establece un indicador que determina si deben comprobarse o no los errores durante la reproducción, dependiendo de si la llamada se ha ejecutado correctamente durante la grabación original. El indicador aparece como último argumento de la llamada a una función y posee los siguientes valores:

CHECK_HRES	Este valor se inserta si la función pudo ejecutarse durante la grabación y deben comprobarse los errores durante la reproducción.
DONT_CHECK_HRES	Este valor se inserta si la función no pudo ejecutarse durante la grabación y no deben comprobarse los errores durante la reproducción.

Ejemplos de secuencias de comandos de Vuser COM

Esta sección muestra ejemplos de la forma en que VuGen emula una aplicación cliente COM. La sección está dividida de acuerdo con las operaciones básicas de una secuencia de comandos COM. Cada tipo de operación se lleva a cabo en un ámbito independiente.

Creación de instancias del objeto

Para usar un objeto COM, la aplicación primero debe crear una instancia de este y obtener un puntero a una interfaz del objeto en cuestión.

VuGen lleva a cabo los siguientes pasos para crear una instancia de un objeto:

1. VuGen llama a `lrc_GUID` para obtener un ProgID único para el objeto, que se almacenará en `pClsid`:

```
GUID pClsid = lrc_GUID("student..1");
```

pClsid es el CLSID único global del objeto, que se ha sido convertido a partir de ProgID **student.student.1**.

2. Si el puntero de interfaz desconocido es un puntero a un objeto agregado, VuGen recupera el puntero a ese objeto; o si no, lo establece en `NULL`:

```
IUnknown * pUnkOuter = (IUnknown*)NULL;
```

3. VuGen establece el contexto del objeto que se creará:

```
unsigned long dwClsContext = lrc_ulong("7");
```

dwClsContext contiene el contexto del objeto (en proceso, local, remoto o una combinación de todos estos).

4. VuGen establece una variable que contendrá el Id. de interfaz solicitado, que en este caso es `IUnknown`:

```
GUID riid = IID_IUnknown;
```

riid contiene el Id. de interfaz de la interfaz **IUnknown**.

5. Después de la preparación de los parámetros de entrada, una llamada a `lrc_CoCreateInstance` crea un objeto con los parámetros definidos en las instrucciones anteriores. Al parámetro de salida `IUnknown_0` se le asigna un puntero a la interfaz `IUnknown`. Este puntero es necesario para las llamadas posteriores:

```
lrc_CoCreateInstance(=;pClsid, pUnkOuter, dwClsContext, =;riid,  
(void**)=>IUnknown_0, CHECK_HRES);
```

La preparación y la explicación de los parámetros de entrada aparecen detalladas en los pasos anteriores. Como la llamada se realizó correctamente, VuGen activa la comprobación de errores durante la simulación del usuario insertando el valor **CHECK_HRES**. La llamada devuelve un puntero a la interfaz `IUnknown` en **IUnknown_0**, que puede utilizarse en llamadas posteriores.

Recuperación de una interfaz

Una vez creado un objeto, VuGen solo tiene acceso a la interfaz **IUnknown**. VuGen usa la interfaz **IUnknown** para comunicarse con el objeto. Esta acción se realiza mediante el método **QueryInterface** de la interfaz estándar **IUnknown**. El primer parámetro de una llamada al método VuGen es la instancia de interfaz. En este caso, es el puntero **IUnknown_0** establecido previamente por **CoCreateInstance**. La llamada **QueryInterface** requiere como entrada el Id. de la interfaz que desea recuperarse, y devuelve un puntero a la interfaz diseñada por ese Id.

Obtener la interfaz

1. En primer lugar, VuGen establece un parámetro `riid` equivalente al Id. de la interfaz `Istudent`:

```
GUID riid = IID_Istudent;
```

2. Una llamada a QueryInterface asigna un puntero a la interfaz Istudent para el parámetro de salida Istudent_0 si el objeto Istudent tiene esa interfaz:

```
lrc_IUnknown_QueryInterface(IUnknown_0, =;riid, (void**)=>Istudent_0, CHECK_HRES);
```

Uso de una interfaz para establecer datos

A continuación presentamos un ejemplo de cómo usar los métodos de la interfaz para establecer datos. Supongamos que el usuario debe introducir un nombre en la aplicación. Esto activa un método para establecer el nombre. VuGen graba esta operación en dos instrucciones: la primera se usa para establecer la cadena del nombre y la segunda para establecer la propiedad del nombre.

Establecer la llamada a función completa

1. En primer lugar, VuGen establece una variable (Prop Value) equivalente a la cadena. El parámetro es de tipo BSTR, un tipo de cadena utilizada en archivos COM:

```
BSTR PropValue = lrc_BSTR("John Smith");
```

En las etapas posteriores, se debe parametrizar esta llamada reemplazando "John Smith" por un parámetro, de modo que se utilicen nombres distintos cada vez que se ejecute la secuencia de comandos de Vuser.

2. A continuación, VuGen llama al método Put_Name de la interfaz Istudent para introducir el nombre:

```
lrc_Istudent_put_name(Istudent_0, PropValue, CHECK_HRES);
```

Uso de una interfaz para devolver datos

El proceso de devolver datos de una aplicación difiere de la operación de introducir datos, ya que puede el usuario desee guardar estos valores y utilizarlos como entradas en llamadas posteriores para parametrizarlos.

A continuación presentamos un ejemplo de lo que VuGen puede hacer cuando una aplicación recupera datos:

1. Cree una variable del tipo adecuado (en este caso, BSTR) que contenga el valor de la propiedad.

```
BSTR pVal;
```

2. Asigne el valor de la propiedad, en este caso un nombre, a la variable **pVal** creada antes, mediante el método get_name de la interfaz **Istudent** de este ejemplo.

```
lrc_Istudent_get_name(Istudent_0, =>pVal, CHECK_HRES);
```

3. A continuación, VuGen genera una instrucción para guardar los valores.

```
//lrc_save_BSTR("param-name", pVal);
```

La instrucción incluye comentarios. Puede eliminar los comentarios y modificar <param-name> para que se convierta en una variable con un nombre significativo que se use para almacenar este valor. VuGen utilizará la variable para guardar el valor de **pVal** que haya devuelto la llamada anterior. La variable podrá utilizarse como entrada parametrizada en las llamadas que se realicen posteriormente a otros métodos.

Interfaz IDispatch

La mayoría de los objetos COM poseen interfaces específicas. Además, muchos implementan una interfaz de uso general llamada **IDispatch**, que VuGen traduce de una forma especial. IDispatch es una "súperinterfaz" que expone las demás interfaces y todos los métodos de un objeto COM. Las llamadas al método **IDispatch:Invoke** realizadas desde secuencias de comandos de VuGen se implementan con funciones **Irc_Dispatch**. La construcción de estas invocaciones difiere ligeramente de las llamadas a otras interfaces.

El método **Invoke** de la interfaz **IDispatch** puede ejecutarse como método, puede obtener el valor de una propiedad; o puede establecer un valor o un valor de referencia para una propiedad. En el método estándar **IDispatch:Invoke**, estos distintos usuarios se señalan en un parámetro **wflags**. En la implementación de VuGen, se implementan en distintas llamadas a procedimiento que invocan un método, colocan u obtienen una propiedad.

Por ejemplo, una llamada a IDispatch para activar el método GetAgentsArray puede tener el siguiente aspecto:

```
retValue = irc_DispatchMethod1((IDispatch*)IDispatch_0, "GetAgentsArray",  
/*locale*/1033, LAST_ARG, CHECK_HRES);
```

Los parámetros de la llamada anterior son los siguientes:

IDispatch_0	Este parámetro es el puntero a la interfaz IDispatch devuelto por una llamada anterior realizada al método IUnknown:QueryInterface .
GetAgentsArray	Este parámetro es el nombre del método que se invoca. En segundo plano, VuGen obtiene el Id. del método por medio del nombre.
1033	Este parámetro representa la configuración regional del idioma.
LAST_ARG	Este parámetro es un indicador que le informa a la interfaz IDispatch que no hay más argumentos.
CHECK_HRES	Este indicador activa la comprobación de HRES, ya que la llamada se realizó correctamente durante la grabación.

Asimismo, puede haber otro parámetro: **OPTIONAL_ARGS**. Este indica que, además de los parámetros estándar, VuGen está enviando argumentos opcionales. Los argumentos opcionales constan de un par que asigna el Id. o el nombre del argumento y su valor. Por ejemplo, la llamada a **Irc_DispatchMethod** que aparece a continuación transfiere los argumentos opcionales **"#3"** y **"var3"**:

```
{  
    GUID riid = IID_IDispatch;  
    irc_IOptional_QueryInterface(IOptional_0, =;riid, (void**)  
=;IOptional_0, CHECK_HRES);  
}  
{  
    VARIANT P1 = irc_variant_short("47");  
    VARIANT P2 = irc_variant_short("37");  
    VARIANT P3 = irc_variant_date("3/19/1901");  
    VARIANT var3 = irc_variant_scode("4");  
    irc_DispatchMethod((IDispatch*)IOptional_0, "in_out_optional_  
args", /*locale*/1024, =;P1, =;P2, OPTIONAL_ARGS, "#3", =;P3, "var3",
```

```
=;var3, LAST_ARG, CHECK_HRES);
}
```

Los distintos métodos **Irc_Disp** que usa la interfaz **IDispatch** están detallados en la Referencia de funciones.

Conversión de tipos y extracción de datos

Tal y como se puede apreciar en el ejemplo anterior, muchos parámetros COM se definen como variantes. Para extraer estos valores, VuGen usa diversas funciones de conversión derivadas de funciones COM equivalentes. La lista completa está en la Referencia de funciones. Antes mostramos cómo se usa la llamada **Irc_DispMethod1** para recuperar una matriz de cadenas de nombre:

```
VARIANT retValue = lrc_variant_empty();
retValue = lrc_DispMethod1((IDispatch*)IDispatch_0, "GetAgentsArray",
/*locale*/1033, LAST_ARG, CHECK_HRES);
```

A continuación, en el siguiente ejemplo demostramos la forma en que VuGen extrae las cadenas de **retValue**, que es una variante que se reconoce como una matriz de cadenas.

En primer lugar, VuGen extrae la matriz BSTR de la variante:

```
BstrArray array0 = 0;
array0 = lrc_GetBstrArrayFromVariant(=;retValue);
```

Con todos los valores de array0, VuGen le proporciona código que puede utilizar para extraer los elementos de la matriz para su uso posterior en una parametrización, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
//GetElementFrom1DBstrArray(array0, 0); // value: Alex
//GetElementFrom1DBstrArray(array0, 1); // value: Amanda
....
```

VuGen dispone de una variedad de funciones de conversión de tipos y funciones para la extracción de tipos convencionales de variantes. Estas funciones están detalladas en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Selección de objetos COM para grabación

Es posible que la aplicación que está probando utilice una gran cantidad de objetos COM. Además, puede que solo unos pocos signifiquen una carga y sean importantes para la prueba de carga. Por ello, antes de grabar una aplicación COM, deben seleccionarse los objetos que se deben grabar para la prueba de carga. VuGen permite examinar los objetos pertenecientes a las bibliotecas de tipos que puede leer en el equipo local y en los demás equipos de la red.

Determinación de los objetos que se deben usar

Existen varias formas de determinar qué objetos COM deben incluirse en la prueba. Trate de averiguar qué objetos remotos usa el software. Si no está seguro de qué objetos usar, intente usar el filtro predeterminado. La rama Entornos del filtro incluye llamadas a los tres conjuntos de objetos que es más probable que generen carga en los servidores remotos (ADO, RDS y Remote).

También puede comprobar las llamadas reales para refinar el filtro. Una vez grabada la prueba, guarde el archivo y, en la carpeta **data** que crea VuGen, busque un archivo llamado **Irc_debug_**

list_<nnn>.log (donde **nnn** es el número de proceso). Este archivo de registro contiene la lista de objetos COM a los que ha llamado la aplicación grabada, independientemente de que el filtro de grabación incluya o no tales objetos. Una grabación solo debe incluir llamadas que generen carga en el servidor.

Por ejemplo, lo siguiente es un objeto COM local de la biblioteca de Visual Basic:

```
Class JetES {039EA4C0-E696-11D0-878A-00A0C91EC756}
was loaded from type library "JET Expression Service Type Library"
({2358C810-62BA-11D1-B3DB-00600832C573} ver 4.0)
```

No debe agregarse porque no genera carga en el servidor.

De igual modo, dado que los objetos OLE DB y Microsoft Windows Common Controls son locales, los siguientes ejemplos de clases y bibliotecas no generarían carga en el servidor y no deberían grabarse:

```
Class DataLinks {2206CDB2-19C1-11D1-89E0-00C04FD7A829}
was loaded from type library "Microsoft OLE DB Service Component 1.0
Type Library"
({2206CEB0-19C1-11D1-89E0-00C04FD7A829} ver 1.0)
Class DataObject {2334D2B2-713E-11CF-8AE5-00AA00C00905}
was loaded from type library "Microsoft Windows Common Controls 6.0
(SP3) "
({831FDD16-0C5C-11D2-A9FC-0000F8754DA1} ver 2.0)
```

Sin embargo, por ejemplo, una entrada como la siguiente representa una clase que debe grabarse, ya que genera carga en el servidor:

```
Class Order {B4CC7A90-1067-11D4-9939-00105ACECF9A}
was loaded from type library "FRS"
({B4CC7A8C-1067-11D4-9939-00105ACECF9A} ver 1.0)
```

Las llamadas a clases pertenecientes a la biblioteca **FRS**, que se usa, por ejemplo, en el ejemplo `flight_sample` que se instala con VuGen, consumen capacidad en el servidor y deben grabarse.

Cuando un objeto COM llama a otros objetos COM, todas las llamadas se incluyen en el archivo de registro de información de tipos. Por ejemplo, cada vez que la aplicación llama a una función de clase **FRS**, la biblioteca **FRS** llama a la biblioteca **ActiveX Data Object (ADO)**. Si un filtro contiene varias de las llamadas pertenecientes a una cadena como esta, VuGen graba solo la primera llamada que inicia la cadena. Si ha seleccionado llamadas **FRS** y llamadas **ADO**, solo se grabarán las llamadas **FRS**.

Por otra parte, si solo selecciona la biblioteca **ADO** en el filtro, entonces se grabarán las llamadas a la biblioteca **ADO**. A menudo, resulta más sencillo grabar la llamada al primer objeto remoto de la cadena. En ciertos casos, sin embargo, puede que una aplicación use métodos pertenecientes a varios objetos COM diferentes. Si todos ellos usan un único objeto que genera carga en el servidor, considere la posibilidad de grabar solo el objeto común final.

Qué objetos se pueden seleccionar

VuGen solo puede grabar objetos cuya biblioteca de tipos pueda leer. Si las bibliotecas de tipos no se han instalado en el sistema o VuGen no las encuentra, los objetos COM no se mostrarán en el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Si la aplicación los usa, VuGen no será capaz de identificarlos y los mostrará como **INoTypeInfo** en los archivos.

Qué interfaces se pueden excluir

Por cada objeto, el cuadro de diálogo Opciones de grabación muestra todas las interfaces incluidas en la biblioteca de tipos y permite especificar su inclusión o exclusión. Sin embargo, los objetos **ADO**, **RDS** y **Remote** se pueden incluir en el filtro como grupo. El filtro no mostrará los objetos individuales de tales entornos ni sus interfaces. Los objetos incluidos a partir de bibliotecas de tipos pueden poseer también interfaces que no se muestren en la biblioteca de tipos y, por tanto, tampoco en el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Tras generar una secuencia de comandos de VuGen, es posible identificar tales interfaces en la secuencia de comandos y obtener sus números GUID a partir del archivo interfaces.h que genera VuGen. El uso de dicha información permite excluir las interfaces siguiendo los pasos descritos en "[COM/DCOM > Nodo Filtro](#)" en la [página 342](#).

Protocolos de base de datos

Información general sobre los protocolos de base de datos

Imagine que dispusiera de una base de datos con información sobre sus clientes a la que accediese su personal de atención al cliente, repartido por todo el país. Podría usar un Vuser de base de datos para emular una situación en la que el servidor de base de datos hubiera de atender muchas solicitudes de información. Un Vuser de base de datos podría:

- Conectarse al servidor
- Enviar una consulta SQL
- Recuperar y procesar la información
- Desconectarse del servidor

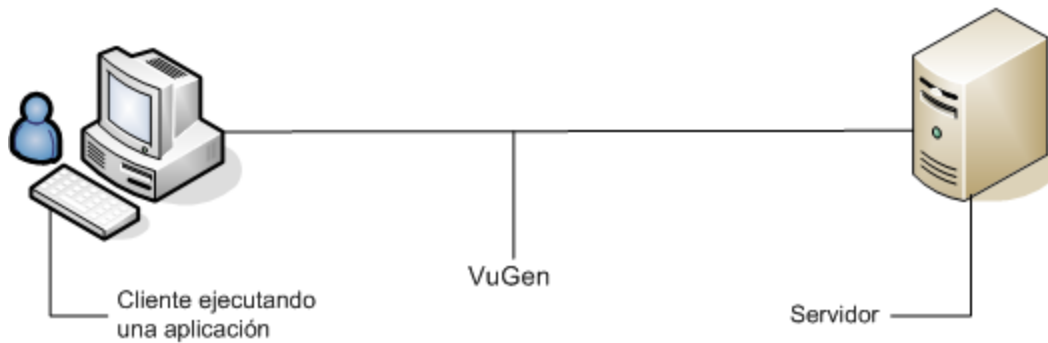
Puede distribuir varios cientos de Vusers de base de datos entre los generadores de carga disponibles, de modo que cada Vuser acceda a la base de datos usando la API del servidor. Ello le permitiría medir el rendimiento del servidor al someterlo a la carga generada por un gran número de usuarios.

El programa que contiene las llamadas a la API del servidor se conoce como secuencia de comandos de Vuser de base de datos. Su función es emular la aplicación cliente y todas las acciones que se llevan a cabo desde ella. Los Vusers ejecutan la secuencia de comandos y emulan la carga que un usuario genera en el sistema cliente/servidor. Asimismo, los Vusers generan datos de rendimiento que usted puede analizar en forma de informe o gráfico.

VuGen admite los siguientes tipos de bases de datos: CtLib, DbLib, Oracle, ODBC y DB2-CLI. La secuencia de comandos resultante contiene funciones LRD que describen la actividad de la base de datos.

Tecnología de grabación de bases de datos de VuGen

VuGen crea secuencias de comandos de Vuser de base de datos grabando todas las actividades que cruzan un cliente de base de datos y un servidor. VuGen monitoriza el extremo del cliente de la base de datos y sigue todas las solicitudes enviadas al servidor de base de datos y recibidas desde el mismo.



Al igual que todos los demás tipos de Vuser que se pueden crear con VuGen, los Vusers de base de datos se comunican con el servidor sin hacer uso de ningún software cliente. En su lugar, cada Vuser de base de datos ejecuta una secuencia de comandos que envía llamadas directamente a las funciones de la API del servidor.



En entornos Windows, la creación de secuencias de comandos de Vuser de base de datos se lleva a cabo empleando VuGen. Una vez creada una secuencia de comandos, es posible asignarla a Vusers pertenecientes a entornos Windows o Linux.

Los usuarios que trabajan exclusivamente con entornos Linux pueden crear secuencias de comandos de Vuser de base de datos programándolas (partiendo de las plantillas de secuencia de comandos de VuGen). Para obtener más información sobre la programación de secuencias de comandos de Vuser de base de datos en Linux, consulte ["Creación y ejecución de secuencias de comandos en Linux" en la página 1003](#).

Cuadrículas de base de datos

Al grabar o reproducir una secuencia de comandos de Vuser, los datos que devuelve cada consulta se muestran en una cuadrícula de datos. En una secuencia de comandos de Vuser, la presencia de una cuadrícula de datos se indica por medio de la instrucción **GRID**. En VuGen, las cuadrículas de datos pueden visualizarse en el panel Cuadrículas de datos o en el panel Instantánea.

- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte ["Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73](#).
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte ["Panel Instantánea" en la página 114](#).

Para correlacionar un valor de una cuadrícula de datos:

Muestre la cuadrícula de datos en el panel Instantánea, haga clic con el botón secundario en una celda de la cuadrícula de datos y, seguidamente, seleccione **Crear correlación**.

Para guardar los datos de una cuadrícula de datos en un archivo:

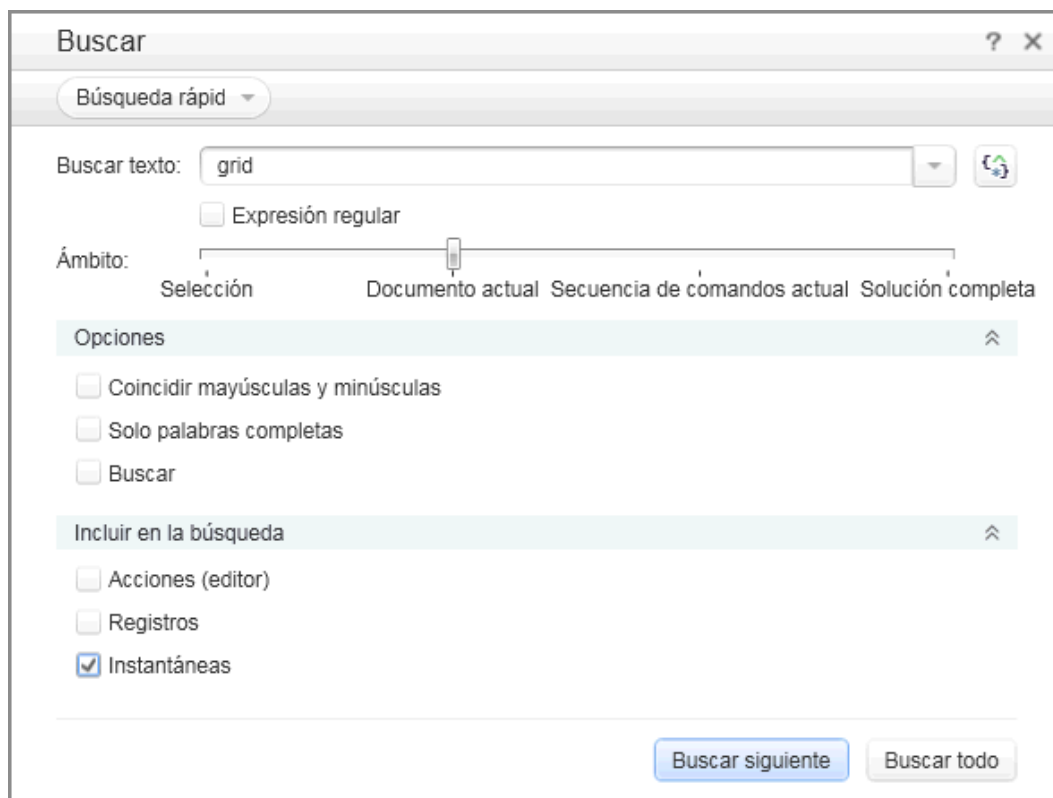
Muestre la cuadrícula de datos en el panel Instantánea o el panel Cuadrículas de datos, haga clic con el botón secundario en cualquier celda de la cuadrícula de datos y seleccione **Guardar cuadrícula en archivo**.

Para copiar en el portapapeles el texto de una celda de una cuadrícula de datos:

Muestre la cuadrícula de datos en el panel Instantánea o el panel Cuadrículas de datos, haga clic con el botón secundario en la celda de la cuadrícula de datos y seleccione **Copiar selección**.

Para buscar datos en una cuadrícula de datos:

1. Muestre la cuadrícula de datos en el panel Instantánea y haga clic en **Buscar > Búsqueda rápida** para abrir el cuadro de diálogo de búsqueda.
2. Haga clic en **Incluir en la búsqueda** y, a continuación, marque la casilla **Instantáneas**.



Tratamiento de errores de base de datos

Es posible controlar el modo en que los Vusers de base de datos tratan los errores que se generan al ejecutar una secuencia de comandos de Vuser de base de datos. De forma predeterminada, si se produce un error durante la ejecución de una secuencia de comandos, la ejecución finaliza. Para modificar el comportamiento predeterminado, se puede configurar el Vuser para que continúe con la

ejecución aunque surja un error. A continuación se describen las distintas maneras en que puede aplicarse este comportamiento.

Modificación global del tratamiento de errores

Al emitir una instrucción `LRD_ON_ERROR_CONTINUE` o `LRD_ON_ERROR_EXIT`, se puede modificar el modo en que los Vusers tratan los errores. De forma predeterminada, el Vuser cancela la ejecución de la secuencia de comandos al detectar un error de cualquier tipo (relacionado con los parámetros, la base de datos, etc.). Para cambiar el comportamiento predeterminado, inserte la siguiente línea en la secuencia de comandos:

```
LRD_ON_ERROR_CONTINUE;
```

De ahora en adelante, el Vuser continuará con la ejecución de la secuencia de comandos, aunque se produzca un error.

También puede especificar que el Vuser prosiga con la ejecución de la secuencia de comandos únicamente si se produce un error en un segmento específico de la secuencia. Por ejemplo, el código que aparece a continuación le indica al Vuser que siga ejecutando la secuencia de comandos aunque se produzca un error en las funciones `lrd_stmt` o `lrd_exec`:

```
LRD_ON_ERROR_CONTINUE;  
lrd_stmt(Csrl, "select..."...);  
lrd_exec(...);  
LRD_ON_ERROR_EXIT;
```

La instrucción `LRD_ON_ERROR_CONTINUE` debe utilizarse con sumo cuidado, ya que pueden pasarse por alto errores graves y significativos.

Modificación local del tratamiento de errores

Puede configurar el tratamiento de los errores relacionados con una función específica modificando el nivel de gravedad. Las funciones como `lrd_stmt` y `lrd_exec`, que llevan a cabo operaciones de base de datos, emplean niveles de gravedad. El nivel de gravedad se indica por medio del parámetro final de la función (**miDBErrorSeverity**). Este parámetro define si el Vuser debe seguir ejecutando la secuencia de comandos cuando se produce un error de base de datos (código de error 2009). El valor predeterminado (0) le indica al Vuser que anule la secuencia de comandos cuando surja un error.

Por ejemplo, si hiciera referencia a una tabla que no existe, se produciría un error en la instrucción de base de datos y la ejecución de la secuencia de comandos finalizaría.

```
lrd_stmt(Csrl, "insert into EMP values ('Smith',301)\n", -1, 1  
/*Deferred*/,  
1 /*Dflt Ora Ver*/, 0);
```

Para indicarle a un Vuser que siga ejecutando la secuencia de comandos, aunque se produzca un error de operación de base de datos relacionado con dicha función, cambie el parámetro de gravedad de la instrucción de 0 a 1.

```
lrd_stmt(Csrl, "insert into EMP values ('Smith',301)\n", -1, 1  
/*Deferred*/,  
1 /*Dflt Ora Ver*/, 1);
```

Si el nivel de seguridad está establecido en 1 y se produce un error de base de datos, se emite una advertencia. Recuerde que el nivel de seguridad establecido para una función en particular solo es válido para esa función.

Errores de conjuntos de resultados en CtLib

En la grabación de CtLib, la aplicación recupera todos los conjuntos de resultados disponibles tras ejecutar una instrucción. Si el conjunto de resultados devueltos contiene datos recuperables, la aplicación lleva a cabo operaciones de enlace y recuperación de los datos, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
lrd_stmt(Csr15, "select * from all_types", -1, 148, -99999, 0);  
lrd_exec(Csr15, 0, 0, 0, 0, 0);  
lrd_result_set(Csr15, 1 /*Succeed*/, 4040 /*Row*/, 0);  
lrd_bind_col(Csr15, 1, =>tinyint_D41, 0, 0);  
...  
lrd_fetch(Csr15, -9, 0, 0, PrintRow3, 0);
```

Si el conjunto de resultados no contiene datos recuperables, no se pueden realizar operaciones de enlace ni de recuperación.

Al parametrizar una secuencia de comandos, es posible que los datos de resultados ya no puedan recuperarse (según el parámetro). Por lo tanto, si los datos no pueden recuperarse, puede darse el caso de que no sea posible ejecutar una sesión CtLib que ha grabado operaciones de enlace y recuperación para una instrucción en particular. Si intenta ejecutar una operación **lrd_bind_col** o **lrd_fetch**, se producirá un error (LRDRET_E_NO_FETCHABLE_DATA — código de error 2064) y el Vuser finalizará la ejecución de la secuencia de comandos.

Para invalidar el error, indíquelo al Vuser que continúe con la ejecución de la secuencia de comandos cuando se produzca este tipo de error. Inserte la siguiente línea en la secuencia de comandos:

```
LRD_ON_FETCHABLE_SET_ERR_CONT;
```

Para volver al modo predeterminado y finalizar la ejecución de la secuencia de comandos, escriba la siguiente línea en la secuencia de comandos:

```
LRD_ON_FETCHABLE_SET_ERR_EXIT;
```

Esta opción debe utilizarse con sumo cuidado, ya que pueden pasarse por alto errores graves y significativos.

Depuración de aplicaciones de base de datos

Las siguientes sugerencias se aplican únicamente a aplicaciones de base de datos (Oracle, ODBC, Ctlib):

Generación de información sobre depuración

Nota: Ahora puede definir opciones para ver la mayor parte de la información descrita en esta sección a través de la interfaz de usuario de VuGen.

VuGen contiene un "motor" de inspector. Puede forzar a la grabadora de VuGen a crear una salida de "inspector" si edita *<dir_instalación>\config\vugen.ini* del modo siguiente:

```
[LogMode]  
EnableAscii=ASCII_LOG_ON
```

Si esta opción está habilitada, VuGen crea el archivo vuser.asc en la carpeta Data al final de la grabación. Tenga en cuenta que esta opción solamente se debe utilizar con fines de depuración. Este archivo de salida puede llegar a ser muy grande (varios MB) y afectar considerablemente al rendimiento y al espacio en disco del equipo.

En casos como las aplicaciones basadas en ODBC, es posible configurar el Administrador de orígenes de datos ODBC (en el Panel de control de Windows, dentro de Herramientas administrativas) para proporcionar una salida de rastreo similar. En las opciones de ODBC, establezca "Trace ODBC calls" en ON. De modo similar, el kit de desarrollador ODBC incluye una utilidad espía para el rastreo de llamadas.

Para permitir más información de depuración, agregue la siguiente sección al archivo *<dir_instalación>\config\vugen.ini*:

```
[INSPECTOR]
TRACE_LEVEL=3
TRACE_FILENAME=c:\tmp\sqltrace.txt
```

El archivo (sqltrace.txt) incluirá información interna útil relacionada con las llamadas enlazadas realizadas durante la grabación. El valor de trace_level oscila entre 1 y 3, donde 3 representa el nivel de depuración más detallado. Tenga en cuenta que en VuGen 5.02 y versiones posteriores, es posible definir el nivel de rastreo desde la interfaz de usuario.

Análisis de la información del compilador

Puede ver información sobre cada fase de la generación del código, del preprocesado y de la compilación para determinar el origen de posibles errores.

Información de generación de código

Examine el archivo vuser.log ubicado en la carpeta Data. Este archivo, que contiene un registro de la fase de generación de código, se crea automáticamente al finalizar cada grabación lrd (esto es, todos los protocolos de base de datos).

A continuación mostramos un ejemplo de un archivo de registro:

```
lrd_init: OK
lrd_option: OK
lrd_option: OK
lrd_option: OK
Code generation successful
lrd_option: OK
lrd_end: OK
```

Si alguno de los mensajes no es correcto ni OK, significa que ha habido un problema durante la generación de código.

Información de preprocesado y compilación

En tiempo de ejecución, VuGen muestra información sobre los procesos de compilación y preprocesado.

Protocolos de base de datos: solución de problemas y limitaciones

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones relacionadas con protocolos de base de datos.

Solución de problemas de todos los protocolos de base de datos

IE se bloquea al grabar secuencias de comandos Oracle NCA/11i

Esto puede deberse a un archivo dll incompatible.

Reemplazar el dll incompatible

1. Abra la carpeta **C:\program files\oracle\JInitiator_1.3.1.18\bin\hotspot**.
2. Haga copia de seguridad del archivo **jvm.dll**.
3. Elimine el archivo **jvm.dll** y reemplácelo por otra versión del archivo.

Evaluación de códigos de error

Cuando un Vuser ejecuta una función LRD, la función genera un código de retorno. Un código de retorno de 0 indica que la función se ha ejecutado correctamente. Por ejemplo, un código de retorno de 0 indica que hay otra fila disponible en el conjunto de resultados. Si se produce un error, el código de retorno indica el tipo de error. Por ejemplo, un código de retorno de 2014 indica que se ha producido un error en la inicialización.

Hay cuatro tipos de código de retorno, cada uno de ellos representado por un intervalo numérico:

Tipo de código de retorno	Intervalo
Información	De 0 a 999
Advertencia	De 1000 a 1999
Error	De 2000 a 2999
Error interno	De 5000 a 5999

Para obtener más información sobre los códigos de retorno, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Se puede evaluar el código de retorno de una función LRD para determinar si la función se ejecutó correctamente. El siguiente segmento de secuencia de comandos evalúa el código de retorno de una función `lrd_fetch`:

```
static int rc;
rc=lrd_fetch(Csr15, -13, 0, 0, PrintRow4, 0);
if (rc==0)
    lr_output_message("The function succeeded");
else
    lr_output_message("The function returned an error code:%d",rc);
```

Sugerencias para secuencias de comandos de base de datos de dos niveles

En la siguiente sección se ofrecen soluciones para secuencias de bases de datos de dos niveles.

Pregunta 1: ¿Por qué no se ejecuta la secuencia de comandos cuando está controlada por datos, mientras que los mismos valores funcionan con la propia aplicación?

Respuesta: El error puede deberse a espacios finales en los valores de datos. Aunque probablemente los valores de datos que se introducen directamente en la interfaz gráfica de usuario se trunquen, se deben eliminar manualmente del archivo de datos. Los archivos delimitados por tabulaciones pueden ocultar los espacios finales y, en consecuencia, los problemas. En general, se recomiendan los archivos delimitados por tabulaciones. Puede ver los archivos en Excel para ver si todo está correcto.

Pregunta 2: ¿Por qué se produce un error SQL de estado del cursor no válido en la segunda iteración?

Respuesta: Es posible que la función **lrd_close_cursor** no se haya generado o que esté en la sección *end* y no en la sección *action*. Será necesario agregar una función de cierre de cursor o mover la anterior función de la sección *end* para que la secuencia de comandos se itere correctamente.

La apertura de un nuevo cursor puede resultar costosa en términos de recursos. Por lo tanto, se recomienda abrir solo un cursor en la sección *actions* durante la primera iteración. Después, se puede agregar un nuevo parámetro que contenga el número de iteración como cadena usando el tipo Número de iteración. Llame a este parámetro *IterationNum*. Luego, en la sección *actions*, reemplace una llamada para abrir un nuevo cursor, por ejemplo,

```
lrd_open_cursor(=;Csr1, Con1, 0);
```

por

```
if (!strcmp(lr_eval_string("<IterationNum>"), "1"))
```

```
lrd_open_cursor(=;Csr1, Con1, 0);
```

Pregunta 3: ¿Cómo puedo reparar código producido por VuGen que no se compila debido a declaraciones de datos en el archivo *vdf.h*?

Respuesta: El problema, con toda probabilidad, radica en un tipo de datos SQL que VuGen no admite. En Microsoft SQL, se puede resolver este problema reemplazando el mensaje de error indefinido de *vdf.h* por "DT_SZ" (cadena con terminación null). Aunque este no es el tipo de datos real, VuGen puede compilar la secuencia de comandos correctamente. Informe del problema y envíe la secuencia de comandos original a soporte técnico al cliente.

Pregunta 4: ¿Qué significa el error 2048 de LRD?

Respuesta: VuGen genera error porque intenta enlazar una variable de mayor longitud que la asignada durante la grabación. Esto puede corregirse aumentando la definición de la variable en *vdf.h* para que vuelva a recibir una cadena más larga de la base de datos. Busque este archivo por el identificador numérico único. Verá su definición y longitud. La longitud es el tercer elemento de la estructura. Aumente esta longitud según sea necesario y la secuencia de comandos se reproducirá correctamente.

Por ejemplo, para la siguiente secuencia de comandos:

```
lrd_assign(=;_2_D354, "<ROW_ID>", 0, 0, 0);
```

En *vdh.h*, busquemos `_2_D354` y encontramos

```
static LRD_VAR_DESC _2_D354 = {
LRD_VAR_DESC_EYECAT, 1, 10, LRD_BYTYPE_ODBC,
{0, 0, 0}, DT_SZ, 0, 0, 15, 12};
```

Se cambia a:

```
static LRD_VAR_DESC _2_D354 = {
LRD_VAR_DESC_EYECAT, 1, 12, LRD_BYTYPE_ODBC,
{0, 0, 0}, DT_SZ, 0, 0, 15, 12};
```

La definición completa de `LRD_VAR_DESC` aparece en *lrd.h*. Para encontrarla busque `typedef struct LRD_VAR_DESC`.

Pregunta 5: ¿Cómo puedo obtener el número de filas afectadas por una operación `UPDATE`, `INSERT` o `DELETE` cuando se usa ODBC y Oracle?

Respuesta: Se pueden usar funciones **`lrd`** para obtener esta información. Para ODBC, use **`lrd_row_count`**. La sintaxis es:

```
int rowcount;
```

```
.
.
.
```

```
lrd_row_count(Csr33, =;rowcount, 0);
```

Tenga en cuenta que **`lrd_row_count`** debe seguir inmediatamente a la ejecución de la instrucción correspondiente.

Para Oracle, se puede usar el cuarto argumento de **`lrd_exec`**.

```
lrd_exec(Csr19, 1, 0, =;rowcount, 0, 0);
```

Si usa OCI 8 de Oracle, puede usar el quinto argumento de **`lrd_ora8_exec`**.

```
lrd_ora8_exec(OraSvc1, OraStm3, 1, 0, =;uliRowsProcessed, 0, 0, 0, 0);
```

Pregunta 6: ¿Cómo puedo evitar las infracciones de clave duplicadas?

Respuesta: Ocasionalmente, verá una infracción de clave duplicada al ejecutar una instrucción `Insert`. Debe poder encontrar la clave primaria comparando dos grabaciones para determinar el problema. Compruebe si esta instrucción o una instrucción `UPDATE` o `INSERT` anterior debe usar consultas correlacionadas. Puede usar el diccionario de datos para buscar las columnas que se usan en la restricción única objeto de la infracción.

En Oracle, se verá el siguiente mensaje cuando se infringe una restricción única:

```
ORA-00001: unique constraint (SCOTT.PK_EMP) violated
```

En este ejemplo, `SCOTT` es el propietario del índice único relacionado y `PK_EMP` es el nombre de este índice. Use `SQL*Plus` para consultar el diccionario de datos para buscar las columnas. El

patrón de esta consulta es:

```
select column_name from all_ind_columns where index_name =
'<IndexName>' and index_owner = '<IndexOwner>';
select column_name from all_ind_columns where index_name = 'PK_EMP'
and index_owner = 'SCOTT';
```

Como los valores que se insertan en la base de datos son nuevos, es posible que no aparezcan en consultas anteriores, pero podrían estar relacionados con los resultados de consultas anteriores, como uno más que el valor devuelto en una consulta anterior.

Para Microsoft SQL Server, verá uno de estos mensajes:

```
Cannot insert duplicate key row in object 'newtab' with unique index
'IX_newtab'.
Violation of UNIQUE KEY constraint 'IX_Mark_Table'. Cannot insert
duplicate key in object 'Mark_Table'.
Violation of PRIMARY KEY constraint 'PK_NewTab'. Cannot insert
duplicate key in object 'NewTab'.
```

Puede usar el analizador de consultas para saber las columnas que usa la clave o el índice. El patrón de esta consulta es:

```
select C.name
  from sysindexes A, sysindexkeys B, syscolumns C
 where C.colid = B.colid and C.id = B.id and
       A.id = B.id and A.indid = B.indid
       and A.name = '<IndexName>' and A.id = object_id('<TableName>')
select C.name
  from sysindexes A, sysindexkeys B, syscolumns C
 where C.colid = B.colid and C.id = B.id and
       A.id = B.id and A.indid = B.indid
       and A.name = 'IX_newtab' and A.id = object_id('newtab')
```

Para DB2, podría verse el siguiente mensaje:

```
SQL0803N One or more values in the INSERT statement, UPDATE statement,
or foreign key update caused by a DELETE statement are not valid
because they would produce duplicate rows for a table with a primary
key, unique constraint, or unique index. SQLSTATE=23505
```

Si todavía tiene problemas, asegúrese de comprobar el número de filas que han cambiado en operaciones Update e Insert, tanto en la grabación como en la reproducción. Con frecuencia, una instrucción UPDATE no cambia ninguna fila durante la reproducción, porque no se cumplió la cláusula WHERE. Esto no se traduce directamente en un error, pero hace que una tabla no se actualice correctamente y puede provocar que una instrucción SELECT posterior seleccione un valor erróneo al correlacionar la consulta.

Verifique también que no hay problemas durante la reproducción de varios usuarios. En determinados casos, solo un usuario realizará correctamente una instrucción UPDATE. Esto sucede con Siebel, donde es necesario escribir manualmente un bucle para resolver el problema.

Pregunta 7: La base de datos no parece modificada después de reproducir una secuencia de comandos que debería haberla modificado.

Respuesta: Mediante la interfaz de usuario de la aplicación, compruebe si los valores actualizados aparecen al intentar ver los datos a los que puede acceder la aplicación. Si los valores no se han actualizado, es preciso determinar que no se cambiaron. Posiblemente, una instrucción `UPDATE` cambió una o más filas cuando se grabó la aplicación y no cambió ninguna durante la reproducción.

Compruebe estos elementos:

- **Verificar instrucción.** Si hay una cláusula `WHERE` en la instrucción `UPDATE`, verifique que es correcta.
- **Buscar correlaciones.** Grabe la aplicación dos veces y compare las instrucciones `UPDATE` de cada una de las grabaciones para asegurarse de que se realizaron las correlaciones necesarias.
- **Comprobar el número total de filas.** Compruebe el número de filas que cambiaron después de `UPDATE`. En Oracle, esta información se almacena en el cuarto parámetro de `Ird_exec`. En ODBC, use `Ird_row_count` para determinar el número de filas actualizadas. También puede agregar código a la secuencia de comandos que imprima el número de filas que se actualizaron. Si este valor es 0, `UPDATE` no modificó la base de datos.
- **Comprobar la cláusula SET.** Compruebe la cláusula `SET` de la instrucción `UPDATE`. Asegúrese de que se correlacionaron los valores necesarios en lugar de codificarlos. Para verlo, compare dos grabaciones de la instrucción `UPDATE`.

En algunos casos, `UPDATE` funciona al reproducir un Vuser, pero no para varios Vusers. La instrucción `UPDATE` de un Vuser podría interferir con la de otro. Parametrice cada Vuser de tal forma que cada uno use diferentes valores durante la operación `UPDATE`, a no ser que desee que cada Vuser se actualice con los mismos valores. En este caso, intente agregar lógica de reintento para ejecutar la instrucción `UPDATE` una segunda vez.

Pregunta 8: ¿Cómo evito el error de nombre único de columna al reproducir una instrucción grabada con una aplicación Oracle. Por ejemplo:

```
Ird_stmt(Csr9, "SELECT UOM_CODE, UOM_CODE, DESCRIPTION FROM "
"MTL_UNITS_OF_MEASURE "
"WHERE NVL(DISABLE_DATE, SYSDATE + 1) > "
"SYSDATE ORDER BY UOM_CODE", -1, 1, 1, 0);
```

Se emitió el siguiente mensaje de error:

```
"Ird.c/fjParse: "oparse" ERROR return-code=960, oerhms=ORA-00960: ambiguous column
naming in select list".
```

Respuesta: Cambie la instrucción agregando un alias a por lo menos una de las columnas que no son únicas, con lo que la asigna a un nuevo nombre único. Por ejemplo:

```
Ird_stmt(Csr9, "SELECT UOM_CODE, UOM_CODE second, DESCRIPTION FROM"
"MTL_UNITS_OF_MEASURE "
"WHERE NVL(DISABLE_DATE, SYSDATE + 1) > "
"SYSDATE ORDER BY UOM_CODE", -1, 1, 1, 0);
```

Solución de problemas de Vusers de Oracle de dos niveles

Esta sección contiene una lista de problemas frecuentes que pueden encontrarse al trabajar con

Vusers Oracle y las soluciones sugeridas.

ORA-20001 y ORA-06512

Aparecen errores ORA-20001 y ORA-06512 durante la reproducción cuando la función `lrd_stmt` contiene el bloque `pl/sql: fnd_signon.audit_responsibility(...)`

Esta instrucción produce error durante la reproducción porque el número de inicio de sesión es único para cada nueva conexión.

Solución

Para solucionar este problema, debe usar la nueva herramienta de correlación para el número de inicio de sesión. Este es el segundo valor asignado en la instrucción.

Después de buscar posibles valores para correlacionar, resalte el valor de la segunda función `lrd_assign_bind()` de la instrucción con error. Tenga en cuenta que es posible que los valores de la ventana "consulta relacionada" no aparezcan en el mismo orden que las instrucciones grabadas reales.

La cuadrícula que contiene el valor de sustitución debe aparecer después de la función `lrd_stmt` que contiene el bloque `pl/sql: fnd_signon.audit_user(...)`.

Nota: Como el número de inicio de sesión es único para cada conexión, debe usarse la correlación para cada nueva conexión que se grabe.

Ejemplo de solución

La siguiente instrucción no se reprodujo porque el segundo valor, "1498224", es el número de inicio de sesión único para cada nueva conexión.

```
lrd_stmt(Csr6, "begin fnd_signon.audit_responsibility(:s,:l,:f,:a,:r,:t,:p)"
```

```
"; end;", -1, 1, 1, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "s", "D", =;s_D216, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "l", "1498224", =;l_D217, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "f", "1", =;f_D218, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "a", "810", =;a_D219, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "r", "20675", =;r_D220, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "t", "Windows PC", =;t_D221, 0, 0, 0);
```

```
lrd_assign_bind(Csr6, "p", "", =;p_D222, 0, 0, 0);
```

```
lrd_exec(Csr6, 1, 0, 0, 0, 0);
```

El número de inicio de sesión se encuentra en la función `lrd_stmt` con `"fnd_signon.audit_user"`. El valor del primer marcador de posición "a" debe guardarse. La entrada de "a" es siempre "0" pero la salida es el valor solicitado.

Código modificado:

```
lrd_stmt(Csr4, "begin fnd_signon.audit_user(:a,:l,:u,:t,:n,:p,:s); end;", -1, 1, 1, 0);
```

```

lrd_assign_bind(Csr4, "a", "0", =;a_D46, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "l", "D", =;l_D47, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "u", "1001", =;u_D48, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "t", "Windows PC", =;t_D49, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "n", "OraUser", =;n_D50, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "p", "", =;p_D51, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr4, "s", "14157", =;s_D52, 0, 0, 0);
lrd_exec(Csr4, 1, 0, 0, 0, 0);
lrd_save_value(=;a_D46, 0, 0, " saved_a_D46");
Grid0(17);
lrd_stmt(Csr6, "begin fnd_signon.audit_responsibility(:s,:l,:f,:a,:r,:t,:p)"
"; end;", -1, 1, 1, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "s", "D", =;s_D216, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "l", " <saved_a_D46>", =;l_D217, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "f", "1", =;f_D218, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "a", "810", =;a_D219, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "r", "20675", =;r_D220, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "t", "Windows PC", =;t_D221, 0, 0, 0);
lrd_assign_bind(Csr6, "p", "", =;p_D222, 0, 0, 0);
lrd_exec(Csr6, 1, 0, 0, 0, 0);

```

Trabajo con números grandes

En ocasiones, los números grandes (tipo de datos NUMBER) aparecen en distinto formato en la instrucción GRID y en el archivo ASCII. Esta diferencia hace más difícil identificar números mientras se buscan valores para guardar para la correlación.

Por ejemplo, se podría tener un valor que aparezca como 1000003 en la cuadrícula, pero como 1e+0006 en el registro de grabación (archivo ASCII).

Solución alternativa

Si encuentra errores durante la reproducción y la herramienta de correlación no puede localizar el valor en resultados anteriores, busque este valor con el otro formato en la cuadrícula.

ORA-00960

Este error puede producirse con nombres de columna que no son únicos. Por ejemplo:

```

lrd_stmt(Csr9, "SELECT UOM_CODE, UOM_CODE, DESCRIPTION FROM "
"MTL_UNITS_OF_MEASURE "
"WHERE NVL(DISABLE_DATE, SYSDATE + 1) > "

```

```
"SYSDATE ORDER BY UOM_CODE", -1, 1, 1, 0);
```

En este caso, se recibe el siguiente error:

```
"Ird.c/fjParse: "oparse" ERROR return-code=960, oerhms=ORA-00960: ambiguous column naming in select list".
```

Solución alternativa

Cambie la instrucción agregando un alias a por lo menos una de las columnas que no son únicas, con lo que la asigna a un nuevo nombre único. Por ejemplo:

```
Ird_stmt(Csr9,"SELECT UOM_CODE,UOM_CODE second, DESCRIPTION FROM"
```

```
"MTL_UNITS_OF_MEASURE "
```

```
"WHERE NVL(DISABLE_DATE, SYSDATE + 1) > "
```

```
"SYSDATE ORDER BY UOM_CODE", -1, 1, 1, 0);
```

Solución alternativa: eliminar ORDER BY de la instrucción Ird.

ORA-2002

El error 2002 aparece cuando se intenta usar un cursor sin abrir. Sucede cuando se reproduce un usuario en más de una iteración y se graba en más de una sección de la secuencia de comandos.

Específicamente, si un cursor se abre en la sección *vuser_init* y se cierra en la sección *Actions*, este error se producirá en la segunda iteración al intentar usar el cursor. Esto se debe a que estaba cerrado pero no se abrió de nuevo.

Por ejemplo: Tiene *Ird_open_cursor* en la sección *vuser_init* y *Ird_close_cursor* en la sección *Actions*. Si reproduce este usuario en más de una iteración, va a obtener un error en la segunda iteración porque intenta usar un cursor sin abrir (se cerró en la primera iteración, pero no se volvió a abrir en la segunda).

Solución alternativa

La forma más fácil de solucionar este problema es mover la función **Ird_close_cursor** y/o **Ird_close_connection** del cursor problemático a la sección *vuser_end*.

Protocolos de base de datos (Ird)

No se admite la reproducción de operaciones asincrónicas grabadas.

Versión de cliente incorrecta

Es posible que reciba un mensaje de error al ejecutar una versión incorrecta del cliente de Oracle:

```
"Error: Ird_open_connection: "olog" LDA/CDA return-code_019: unable to allocate memory in the user side"
```

Solución alternativa

Debe modificar la información de biblioteca del archivo *Ird.ini*, que se encuentra en la carpeta *bin* del producto. Este archivo contiene la configuración que indica la versión de soporte de la base de datos que se carga durante la grabación o reproducción. El archivo contiene una sección para cada tipo de host.

Por ejemplo, la siguiente sección del archivo *Ird.ini* corresponde a Oracle en Windows NT:

[ORACLE_WINNT]

805=lrdo32.dll+ora805.dll
816=lrdo32.dll+oci.dll
815=lrdo32.dll+oraclient8.dll
804=lrdo32.dll+ora804.dll
803=lrdo32.dll+ora803.dll
73=lrdo32.dll+ora73.dll
72=lrdo32.dll+ora72.dll
71=lrdo32.dll+orant71.dll

Esta configuración indica que los Vusers deben usar la biblioteca ora805.dll de LoadRunner si el cliente usa Oracle 8.0.5, oci.dll para Oracle 8.1.6, etc.

Protocolo Enterprise Java Beans (EJB)

Información general sobre las pruebas de EJB

VuGen ofrece diversas herramientas para desarrollar una secuencia de comandos que pueda probar aplicaciones de Java. Para generar una secuencia de comandos de Vuser mediante grabación, utilice el Vuser de grabación y reproducción de Java. Para crear una secuencia de comandos mediante programación, utilice el Vuser personalizado de Java.

Los Vusers de pruebas de EJB se diferencian de los Vusers de Java en que VuGen crea automáticamente una secuencia de comandos para probar o ajustar las funciones de EJB sin necesidad de grabación ni programación. Antes de generar una secuencia de comandos, debe especificar las propiedades JNDI y otra información relativa al servidor de aplicaciones. EJB Detector de VuGen analiza el servidor de aplicaciones y determina qué EJB están disponibles. Seleccione el EJB que quiera probar o ajustar y VuGen generará una secuencia de comandos que emule cada uno de los métodos de EJB.

Crea transacciones para cada método para que pueda medir su rendimiento y localizar los problemas. Asimismo, los métodos se encapsulan en un bloque **try y catch** para hacer posible el control de excepciones.

Tenga en cuenta que para poder crear secuencias de comandos de pruebas de EJB, EJB Detector debe estar instalado y activo en el host del servidor de aplicaciones. La aplicación Detector se describe en las secciones siguientes.

VuGen también dispone de una utilidad integrada para insertar métodos en la secuencia de comandos. Con esta utilidad, es posible ver todos los paquetes disponibles, seleccionar los métodos que desee e insertarlos en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser EJB"](#) en la [página 623](#).

Archivos de registro y salida de EJB Detector

Puede examinar la salida de EJB Detector para ver si ha detectado todos los EJB activos. El registro de salida muestra las rutas en las que se buscan los EJB. Al final de la búsqueda, muestra una lista de los EJB que se encontraron, sus nombres y ubicaciones. Por ejemplo:

```

Checking EJB Entry: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_beanManaged.jar...
Checking EJB Entry: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_
statefulSession.jar...
Checking EJB Entry: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_
statelessSession.jar...
----- Found 3 EJBs -----
** PATH: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_beanManaged.jar
- BEAN: examples.ejb.basic.beanManaged.AccountBean
** PATH: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_statefulSession.jar
- BEAN: examples.ejb.basic.statefulSession.TraderBean
** PATH: f:/weblogic/myserver/ejb_basic_statelessSession.jar
- BEAN: examples.ejb.basic.statelessSession.TraderBean
    
```

Si no se detectó ningún EJB (es decir, "Found 0 EJBs"), compruebe que los archivos jar de EJB aparecen en las líneas "Checking EJB Entry:...". Si no aparecen, compruebe que la ruta del **directorio raíz de búsqueda** es correcta. Si se sigue examinando pero no se detecta ningún EJB, compruebe que estos archivos jar de EJB son implementables (se pueden implementar correctamente en un servidor de aplicaciones). Un archivo jar implementable debe contener los archivos de interfaz inicial, interfaz remota e implementación de bean, los archivos de descriptor de implementación (archivos xml o archivos .ser) y archivos específicos de proveedor adicionales.

Si los problemas continúan, establezca las propiedades de depuración en el archivo **detector.properties**, que se encuentra en el directorio DETECTOR_HOME\classes, para recuperar información de depuración adicional.

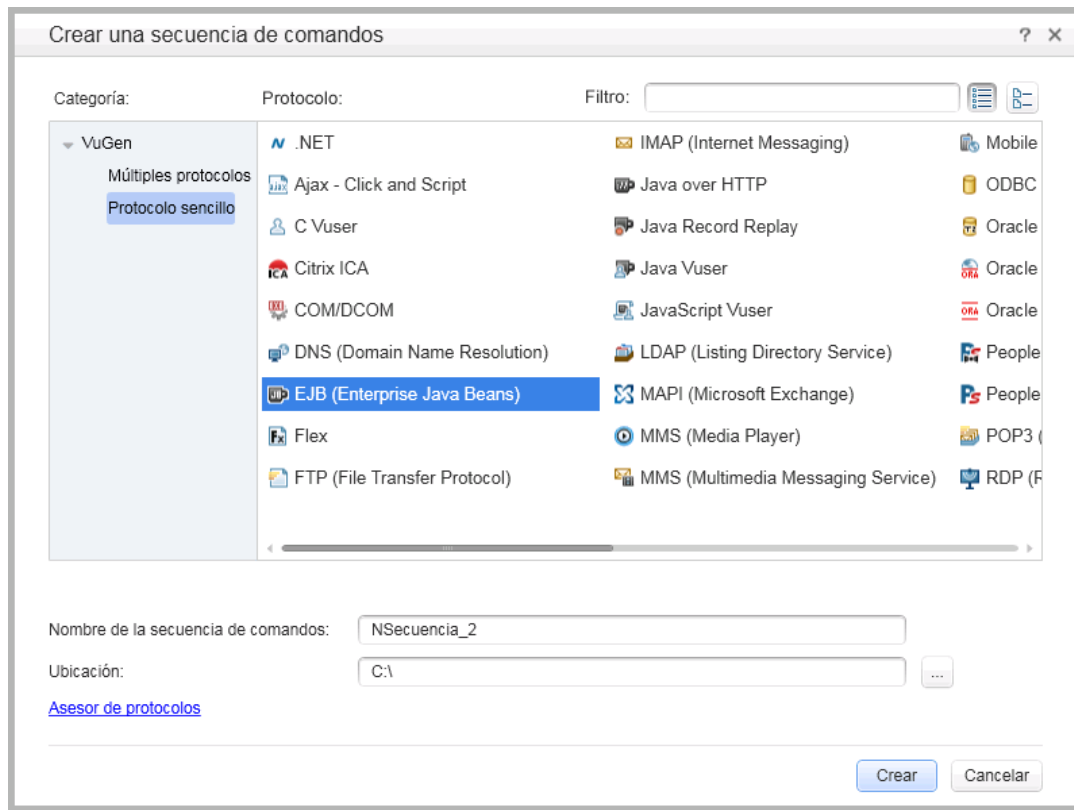
Una vez detectados los EJB, el servidor HTTP se inicializa y espera solicitudes del Vuser de pruebas de EJB de VuGen. Si hay problemas en este proceso de comunicación, habilite la propiedad **webserver.enableLog** del archivo **webserver.properties** que se encuentra en el directorio DETECTOR_HOME\classes.

Esto habilita copias impresas de la información de depuración y otros mensajes de error potencialmente importantes del archivo **webserver.log**.

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser EJB

La creación de una secuencia de comandos de Vuser EJB difiere de la creación de una secuencia de comandos empleando cualquier otro protocolo. Esta tarea describe cómo crear una secuencia de comandos de Vuser EJB.

1. Seleccione **Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución** o haga clic en el botón **Nueva secuencia de comandos**. Se abrirá el cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos.



2. En la lista **Protocolo**, seleccione **EJB (Enterprise Java Beans)** y haga clic en **Crear**. VuGen abrirá una secuencia de comandos de Vuser EJB vacía.
3. Haga clic en **Grabar > Grabar**. Se abrirá el cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB.

Generar secuencia de comandos EJB

Host

Nombre:

Propiedades de JNDI

Generador contexto inicial:

URL del proveedor:

Seguridad principal:

Credenciales de seguridad:

EJB

Nombre:

4. Especifique el equipo en el que se encuentre instalado EJB Detector para VuGen. Recuerde que EJB Detector debe encontrarse en ejecución para que la conexión pueda tener lugar correctamente. Haga clic en **Conectar**. Se habilitará la sección **Propiedades de JNDI**.

Propiedades de JNDI

Generador contexto inicial:

URL del proveedor:

Seguridad principal:

Credenciales de seguridad:

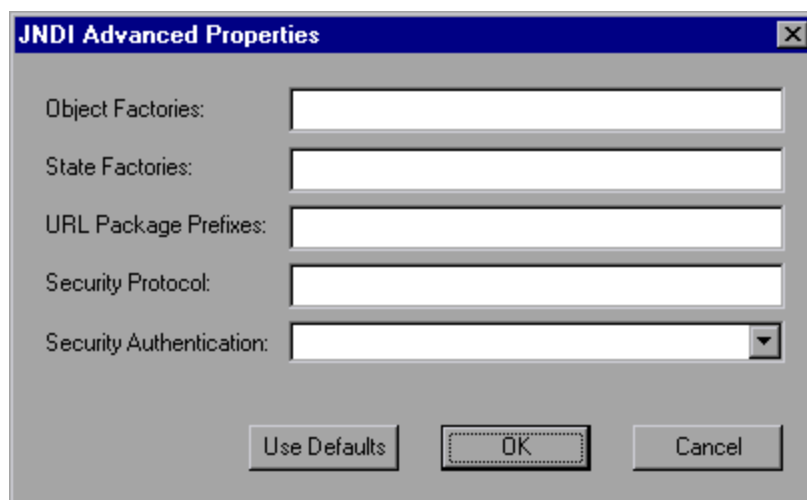
5. EJB Detector detectará automáticamente las propiedades predeterminadas de JNDI. Puede modificar manualmente tales propiedades a través de los cuadros de edición correspondientes. Las propiedades que puede modificar son una cadena del **Generador de contexto inicial** y la **URL del proveedor**.

Si el servidor de aplicaciones requiere autenticación, introduzca el nombre de usuario en el cuadro **Seguridad principal** y la contraseña en el cuadro **Credenciales de seguridad**.

A continuación se muestran los valores predeterminados de las dos propiedades obligatorias de JNDI:

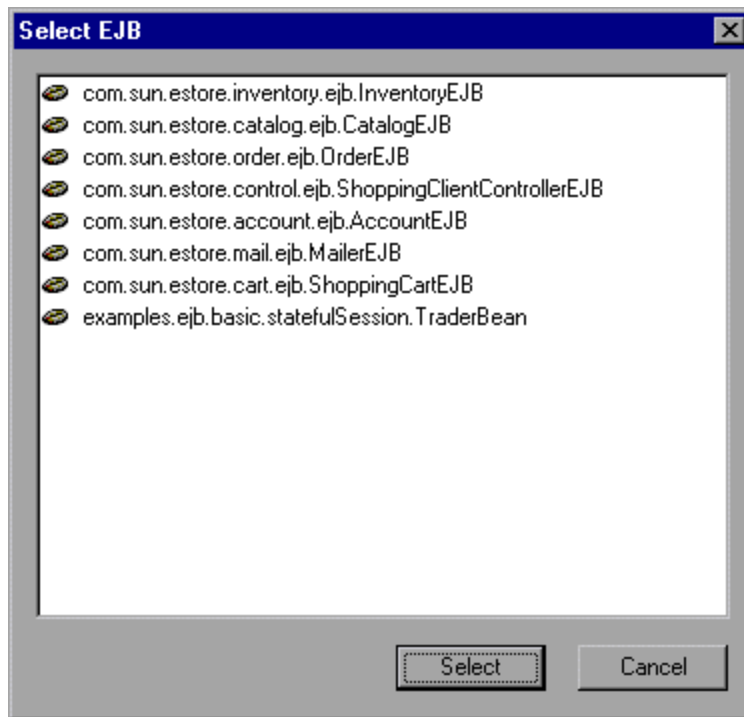
Tipo	Generador de contexto inicial	URL del proveedor
WebLogic	weblogic.jndi. WLInitialContextFactory	t3://<host_servidor_aplicaciones>:7001
WebSphere 3.x	com.ibm.ejs.ns.jndi. CNInitialContextFactory	iiop://<host_servidor_aplicaciones>:900
WebSphere 4.x	com.ibm.websphere.naming. WsnInitialContextFactory	iiop://<host_servidor_aplicaciones>:900
Sun J2EE	com.sun.enterprise.naming. SerialInitContextFactory	N/D
Oracle	com.evermind.server. ApplicationClient InitialContextFactory	ormi://<host_servidor_aplicaciones>/ <nombre_aplicación> (el nombre de la aplicación del EJB en <oc4j>/config/server.xml)

- Para establecer las propiedades avanzadas del JNDI, haga clic en **Avanzadas**; se abrirá el cuadro de diálogo Propiedades avanzadas de JNDI.



Especifique las propiedades que desee: **Object Factory**, **State Factory**, **URL Package Prefixes**, **Security Protocol** y **Security Authentication**. Haga clic en **Aceptar**.

- En la sección **EJB** del cuadro de diálogo, haga clic en **Seleccionar** para seleccionar el EJB para el que desee crear una prueba. Se abrirá un cuadro de diálogo con una lista compuesta por todos los EJB que el servidor de aplicaciones pone a su disposición.



8. Resalte el EJB que desee probar y haga clic en **Seleccionar**.
9. En el cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB, haga clic en **Generar**. VuGen creará una secuencia de comandos con funciones de Vuser Java. La secuencia de comandos contendrá código destinado a establecer una conexión con el servidor de aplicaciones y ejecutar los métodos del EJB.
10. Guarde la secuencia de comandos.

Recuerde que no puede generar código de prueba para otro EJB dentro de una secuencia de comandos existente. Si desea crear una prueba para otro EJB, abra una nueva secuencia de comandos y repita los pasos 2 a 9.

Cómo ejecutar una secuencia de comandos de Vuser EJB

Una vez generada una secuencia de comandos para la prueba de EJB, y tras realizar las modificaciones necesarias, está listo para ejecutar la secuencia de comandos. La secuencia de comandos EJB permite llevar a cabo dos tipos de pruebas: funcional y de carga. La prueba funcional verifica que EJB funciona correctamente en el entorno. La prueba de carga permite evaluar el rendimiento de EJB cuando se ejecutan varios usuarios a la vez.

Ejecución de una prueba funcional

1. Modifique los valores predeterminados que se generaron automáticamente.
2. Inserte comprobaciones de valores con el método `lr.value_check`. Estos métodos se generaron como comentarios en la secuencia de comandos (consulte ["Invocación de los métodos EJB" en la página 631](#)).

3. Inserte métodos adicionales y modifique sus valores predeterminados. Para obtener más información, consulte la sección relativa a la inserción de funciones de Java en "[Protocolo Java](#)" en la página 652.
4. Establezca la configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte "[Configuración de tiempo de ejecución](#)" en la página 415.
5. Asegúrese de que dispone de un entorno de Java válido. Para obtener más información, consulte "[Cómo configurar y verificar el entorno Java](#)" en la página 626.
6. Ejecute la secuencia de comandos. Haga clic en el botón **Ejecutar** o seleccione **Reproducción > Ejecutar**. Visualice el nodo del registro de ejecución para ver cualquier error de tiempo de ejecución. El registro de ejecución se almacena en el archivo **mdrv.log** de la carpeta de la secuencia de comandos. Un compilador de Java (javac, de Sun), buscará posibles errores y compilará la secuencia de comandos.

Cómo instalar y ejecutar EJB Detector

Esta tarea describe cómo instalar y ejecutar EJB Detector. EJB Detector es un agente independiente que debe instalarse en todos los equipos en los que deban buscarse EJB. Este agente detecta los EJB que existen en un equipo. Antes de instalar EJB Detector, compruebe que el equipo cuente con un entorno JDK válido.

1. Instalación de EJB Detector

- a. Compruebe que el equipo cuente con un entorno JDK válido.
- b. Cree un directorio principal para EJB Detector en el servidor de aplicaciones o en el equipo cliente (y monte el sistema de archivos siguiendo los pasos indicados).
- c. Descomprima el archivo **<carpeta_raíz_LR>\ejbcomponent\ejbdetector.jar** en el directorio de EJB Detector.

2. Ejecución de EJB Detector

EJB Detector debe encontrarse en ejecución antes de iniciar el proceso de generación de la secuencia de comandos EJB en VuGen. Puede ejecutar EJB Detector en el servidor de aplicaciones o en el equipo cliente (en tal caso, asegúrese de montar el servidor de aplicaciones desde el equipo en el que se encuentre instalado EJB Detector (cliente), especifique el directorio montado en el directorio raíz de búsqueda y modifique la secuencia de comandos generada para que la conexión tenga lugar al equipo montado, en lugar de al equipo local).

- Para ejecutar EJB Detector desde la línea de comandos, consulte "[Cómo ejecutar EJB Detector desde la línea de comandos](#)" abajo.
- Para ejecutar EJB Detector desde un archivo por lotes, consulte "[Cómo ejecutar EJB Detector desde un archivo por lotes](#)" en la página siguiente.

Cómo ejecutar EJB Detector desde la línea de comandos

Esta tarea describe cómo ejecutar EJB Detector desde la línea de comandos.

1. Agregue DETECTOR_HOME\classes y DETECTOR_HOME\classes\xerces.jar a la variable

de entorno CLASSPATH.

2. Si trabaja con EJB1.0 (WebLogic 4.x, WebSphere 3.x), agregue las clases EJB que se someten a prueba, así como las siguientes clases EJB de proveedor a CLASSPATH:
3. Para WebLogic 4.x: <directorio de WebLogic>\lib\weblogicaux.jar
4. Para WebSphere 3.x: <directorio de WebSphere>\lib\ujc.jar
5. Si los EJB usan un directorio de clases adicional o archivos .jar, agréguelos a CLASSPATH.
6. Introduzca la siguiente cadena en la línea de comandos:

```
java EJBDetector [search root dir] [listen port]
```

search root dir	<p>Uno o varios directorios o archivos en los que se buscarán los EJB (separados por comas). Siga estas pautas:</p> <p>Servidores BEA WebLogic 4.x y 5.x. Especifique el directorio raíz del servidor de aplicaciones.</p> <p>Servidores BEA WebLogic 6.x. Especifique la ruta de acceso completa de la carpeta de dominio.</p> <p>Servidores WebSphere 3.x. Especifique la ruta de acceso completa de la carpeta de los EJB implementados.</p> <p>Servidores WebSphere 4.0. Especifique el directorio raíz del servidor de aplicaciones.</p> <p>Oracle OC4J. Especifique el directorio raíz del servidor de aplicaciones.</p> <p>Servidor Sun J2EE. Especifique la ruta de acceso completa del archivo .ear implementable o del directorio que contiene diversos archivos .ear.</p> <p>Si no se especifica, se buscará la classpath.</p>
listen port	<p>Puerto de escucha de EJB Detector. El puerto predeterminado es 2001. Si cambia este número de puerto, también debe especificarlo en el cuadro de nombre del host del cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB.</p> <p>Por ejemplo, si el host es metal y usa el puerto predeterminado, puede especificar metal. Si usa otro puerto, por ejemplo, el puerto 2002; introduzca metal:2002.</p>

Cómo ejecutar EJB Detector desde un archivo por lotes

EJB Detector puede iniciarse desde el archivo por lotes **EJB_Detector.cmd**. Este archivo reside en la carpeta raíz de la instalación de EJB Detector, una vez que se descomprime **ejbdetector.jar**.

Ejecutar EJB Detector desde un archivo por lotes

1. Abra el archivo **env.cmd** que se encuentra en la carpeta raíz de EJB Detector y modifique las siguientes variables según el entorno:

JAVA_HOME	Carpeta raíz de la instalación de JDK
DETECTOR_INS_DIR	Carpeta raíz de la instalación del detector

APP_SERVER_DRIVE	Unidad en que reside la instalación del servidor de aplicaciones
APP_SERVER_ROOT	Siga estas pautas: Servidores BEA WebLogic 4.x y 5.x. Especifique la carpeta raíz del servidor de aplicaciones. Servidores BEA WebLogic 6.x. Especifique la ruta de acceso completa de la carpeta de dominio. Servidores WebSphere 3.x. Especifique la ruta de acceso completa de la carpeta de los EJB implementados. Servidores WebSphere 4.0. Especifique la carpeta raíz del servidor de aplicaciones. Oracle OC4J. Especifique la carpeta raíz del servidor de aplicaciones. Servidor Sun J2EE. Especifique la ruta de acceso completa del archivo .ear implementable o de la carpeta que contiene diversos archivos .ear.
EJB_DIR_LIST (opcional)	Lista de directorios/archivos separados por ';' y que contiene archivos .ear/.jar, y cualquier carpeta de clases adicionales o archivos .jar o que han sido utilizados por los EJB en prueba.

2. Guarde el archivo **env.cmd**.
3. Si trabaja con EJB1.0 (Weblogic 4.x, WebSphere 3.x), agregue las clases EJB que se someten a prueba, así como las siguientes clases EJB de proveedor a la CLASSPATH del archivo env:
 - Para WebLogic 4.x: <directorio de WebLogic>\lib\weblogicaux.jar
 - Para WebSphere 3.x: <directorio de WebSphere>\lib\ujc.jar
4. Ejecute el archivo por lotes **EJB_Detector.cmd** o **EJB_Detector.sh** (plataformas Linux) para recopilar información sobre las aplicaciones implementables que contengan EJB. Por ejemplo:

```
C:\>EJB_Detector [listen_port]
```

donde `listen_port` es un argumento opcional que especifica el número de puerto en que EJB Detector recibirá las solicitudes entrantes (el valor predeterminado es 2001).

Cómo configurar y verificar el entorno Java

Esta tarea describe los métodos para configurar y verificar el entorno de Java.

Para los usuarios de WebSphere 3.x:

1. Uso de la versión IBM JDK 1.2 o posterior:
 - Agregue <WS>\lib\ujc.jar a la classpath.
2. Uso de Sun JDK 1.2.x:
 - Elimine el archivo <JDK>\jre\lib\ext\iiimp.jar
 - Copie los siguientes archivos que se encuentran en la carpeta <WS>\jdk\jre\lib\ext en el directorio <JDK>\jre\lib\ext: iioprt.jar, miorb.jar.

- Copie el archivo "ujc.jar" que se encuentra en la carpeta <WS>\lib en <JDK>\jre\lib\ext.
- Copie el archivo <WS>\jdk\jre\bin\ioser12.dll en la carpeta <JDK>\jre\bin.

donde <WS> es la carpeta principal de instalación de WebSphere y <JDK>, la carpeta principal de la instalación de JDK.

Desactive la casilla **Utilizar el parámetro VM -Xbootclasspath** para deshabilitar esta opción.

Para los usuarios de WebSphere 4.0:

Asegúrese de disponer de un entorno de Java válido en el equipo en que está instalado IBM JDK1.3. Abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución y seleccione el nodo Java VM. Agregue las siguientes entradas en la sección Classpath adicional:

```
<WS>/lib/webshpere.jar;  
<WS>/lib/j2ee.jar;
```

donde <WS> es la carpeta principal de la instalación de WebSphere.

Desactive la casilla **Utilizar el parámetro VM -Xbootclasspath** para deshabilitar esta opción.

Nota: Si el servidor de aplicaciones está instalado en un equipo Linux o en caso de usar WebSphere 3.0.x, debe instalar IBM JDK 1.2.x en el equipo cliente para obtener los archivos necesarios.

Para los usuarios de Oracle OC4J:

Asegúrese de disponer de un entorno Java válido en el equipo en que está instalado JDK1.2 o versión posterior (preferiblemente JDK1.3). Abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución y seleccione el nodo Java VM. Agregue las siguientes entradas en la sección Classpath adicional:

```
<OC4J>/orion.jar;<OC4J>/ejb.jar;<OC4J>/jndi.jar; ;<OC4J>/xalan.jar;  
<OC4J>/crimson.jar
```

donde <OC4J> es la carpeta principal de la instalación del servidor de aplicaciones.

Para los usuarios de Sun J2EE.

Asegúrese de disponer de un entorno Java válido en el equipo en que está instalado JDK1.2 o versión posterior. Abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución y seleccione el nodo Java VM. Agregue las siguientes entradas en la sección Classpath adicional:

```
<J2EE>/j2ee.jar;<AppClientJar>
```

donde <J2EE> es la carpeta principal de la instalación del servidor de aplicaciones y <AppClientJar> es la ruta de acceso completa al archivo jar de la aplicación cliente creado automáticamente por las herramientas SDK durante el proceso de implementación.

Para los usuarios de WebLogic 4.x y 5.x:

Asegúrese de disponer de un entorno Java válido en el equipo (ruta y classpath). Abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución y seleccione el nodo Java VM. Agregue las siguientes dos entradas en la sección Classpath adicional:

```
<WL>/classes;<WL>/lib/weblogicaux.jar
```

donde <WS> es la carpeta principal de la instalación de WebLogic.

Para los usuarios de WebLogic 6.x y 7.0.x:

Asegúrese de disponer de un entorno Java válido en el equipo (ruta y classpath). WebLogic 6.1 requiere la instalación de JDK 1.3. Abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución y seleccione el nodo Java VM. Agregue la siguiente entrada en la sección Classpath adicional:

```
<WL>/lib/weblogic.jar;      // Weblogic 6.x  
<WL>/server/lib/weblogic.jar // Weblogic 7.x
```

donde <WS> es la carpeta principal de la instalación de WebLogic.

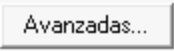
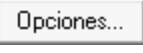
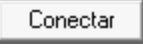
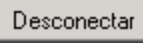
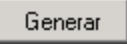

Desactive la casilla **Utilizar el parámetro VM -Xbootclasspath** para deshabilitar esta opción.

Cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB

Permite comenzar a grabar una secuencia de comandos EJB.

Para acceder	Archivo > Nueva secuencia de comandos > EJB (Enterprise Java Beans)
Tareas relacionadas	"Cómo instalar y ejecutar EJB Detector" en la página 624

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Propiedades avanzadas de JNDI. Permite especificar las propiedades que desee.
	Abre el cuadro de diálogo de opciones de grabación correspondiente. Para obtener más información, consulte "Opciones de grabación" en la página 328 .
 	Se conecta y se desconecta del servidor. Para generar una secuencia de comandos, es necesario estar conectado al servidor.
	Genera la secuencia de comandos de Vuser.
	Abre el cuadro de diálogo Seleccionar EJB.
Nombre de EJB	Nombre del EJB para el que desea crear una prueba.
Nombre de host	Equipo en el que está instalado EJB Detector. El detector debe encontrarse en ejecución para que la conexión pueda tener lugar correctamente.

Propiedades de JNDI	EJB Detector detecta automáticamente las propiedades predeterminadas de JNDI. Puede modificar manualmente tales propiedades a través de los cuadros de edición correspondientes. Las propiedades que puede modificar son una cadena del Generador de contexto inicial y la URL del proveedor .
----------------------------	--

Ejemplos de secuencias de comandos de Vuser EJB

VuGen genera una secuencia de comandos que comprueba los EJB en función de las propiedades JNDI (Java Naming and Directory Interface) especificadas al crear la secuencia de comandos de Vuser. JNDI es una interfaz de programación creada por Sun que se usa para conectar programas Java a servicios de nomenclatura y carpetas, como DNS y LDAP.

Todas las secuencias de comandos de Vuser EJB se componen de tres partes principales:

- Búsqueda de EJB Home mediante JNDI
- Creación de una instancia
- Invocación de los métodos EJB

Búsqueda de EJB Home mediante JNDI

La primera sección de la secuencia de comandos contiene el código que recupera las propiedades JNDI. Haciendo uso del generador de contexto especificado y la URL del proveedor, se establece una conexión con el servidor de aplicaciones, se busca el EJB especificado y se localiza EJB Home.

En el ejemplo siguiente, el generador de contexto JNDI es `weblogic.jndi.WLInitialContextFactory`, la URL del proveedor es `t3://dod:7001` y el nombre JNDI del EJB seleccionado es `carmel.CarmelHome`.

```
public class Actions
{
    public int init() {
        CarmelHome _carmelhome = null;
        try {
            // get the JNDI Initial Context
            java.util.Properties p = new java.util.Properties();
            p.put(javax.naming.Context.INITIAL_CONTEXT_FACTORY,
"weblogic.jndi.WLInitialContextFactory");
            p.put(javax.naming.Context.PROVIDER_URL, "t3://dod:7001");
            javax.naming.InitialContext _context = new
javax.naming.InitialContext(p);
            // lookup Home Interface in the JNDI context and narrow it
            Object homeobj = _context.lookup("carmel.CarmelHome");
            _carmelhome = (CarmelHome)
javax.rmi.PortableRemoteObject.narrow(homeobj, CarmelHome.class);
        } catch (javax.naming.NamingException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

Si la secuencia de comandos ha sido generada por un EJB Detector en ejecución en el cliente, en lugar de un servidor de aplicaciones, deberá modificar manualmente la URL del proveedor. Por ejemplo, en la línea siguiente, el proveedor especifica `dod` como nombre de host de EJB Detector:

```
p.put(javax.naming.Context.PROVIDER_URL, "t3://dod:7001")
```

Sustituya el nombre de host grabado por el nombre del servidor de aplicaciones; por ejemplo:

```
p.put(javax.naming.Context.PROVIDER_URL, "t3://bealogic:7001")
```

Puede especificar la URL del proveedor antes de la grabación, de modo que no tenga que modificarla manualmente, en la sección **Propiedades JNDI** del cuadro de diálogo Generar secuencia de comandos EJB.

Creación de una instancia

Antes de ejecutar los métodos EJB, la secuencia de comandos crea una instancia de bean para el EJB. La creación de la instancia se marca como transacción para facilitar su análisis una vez ejecutada la secuencia de comandos. Asimismo, el proceso de creación de una instancia se encapsula en un bloque **try y catch** para hacer posible el control de excepciones.

Para beans de sesión. Use el método 'create' de EJB Home para obtener una nueva instancia EJB.

En el ejemplo siguiente, la secuencia de comandos crea una instancia para el EJB Carmel.

```
// create Bean instance
Carmel _carmel = null;
try {
    lr.start_transaction("create");
    _carmel = _carmelhome.create();
    lr.end_transaction("create", lr.AUTO);
} catch (Throwable t) {
    lr.end_transaction("create", lr.FAIL);
    t.printStackTrace();
}
```

Para beans de entidad. Use el método **findByPrimaryKey** para buscar la instancia EJB en una base de datos existente; si no la encuentra, use el método **create** para crearla en dicho lugar.

En el ejemplo siguiente, la secuencia de comandos intenta encontrar una instancia para el EJB de cuenta; si no lo consigue, la crea.

```
// find Bean instance
try {
    com.ibm.ejs.doc.account.AccountKey _accountkey = new
com.ibm.ejs.doc.account.AccountKey();
    _accountkey.accountId = (long)0;
    lr.start_transaction("findByPrimaryKey");
    _account = _accounthome.findByPrimaryKey(_accountkey);
    lr.end_transaction("findByPrimaryKey", lr.AUTO);
} catch (Throwable thr) {
    lr.end_transaction("findByPrimaryKey", lr.FAIL);
    lr.message("Couldn't locate the EJB object using a primary key.
```

```
Attempting to manually create the object... ["+thr+"]");
// create Bean instance
try {
    lr.start_transaction("create");
    _account = _accounthome.create
((com.ibm.ejs.doc.account.AccountKey)null);
    lr.end_transaction("create", lr.AUTO);
} catch (Throwable t) {
    lr.end_transaction("create", lr.FAIL);
    t.printStackTrace();
}
}
```

Puede buscar la instancia EJB empleando otros métodos de búsqueda que proporcione su bean de entidad. Por ejemplo:

```
// get an enumeration list of all Email EJB instances that represents
// the name 'John' in the database.
Enumeration enum = home.findByName("John");
while (enum.hasMoreElements()) {
    Email addr = (Email)enum.nextElement();
    ...
}
```

Invocación de los métodos EJB

La última parte de la secuencia de comandos contiene los métodos reales del EJB. Todos los métodos se marcan como transacción para facilitar su análisis una vez ejecutada la secuencia de comandos. Asimismo, los métodos se encapsulan en un bloque try y catch para hacer posible el control de excepciones. Cuando tiene lugar una excepción, la transacción se marca como errónea y la secuencia de comandos continúa con el método siguiente. VuGen crea un bloque independiente por cada uno de los métodos EJB.

```
// ----- Methods -----
int _int1 = 0;
try {
    lr.start_transaction("buyTomatoes");
    _int1 = _carmel.buyTomatoes((int)0);
    //lr.value_check(_int1, 0, lr.EQUALS);
    lr.end_transaction("buyTomatoes", lr.AUTO);
} catch (Throwable t) {
    lr.end_transaction("buyTomatoes", lr.FAIL);
    t.printStackTrace();
}
```

VuGen inserta valores predeterminados en los métodos; por ejemplo, 0 para los enteros, cadenas vacías ("") para las cadenas y NULL para objetos Java complejos. Si es necesario, modifique los valores predeterminados en la secuencia de comandos generada.

```
_int1 = _carmel.buyTomatoes((int)0);
```

El ejemplo siguiente muestra cómo modificar el valor predeterminado de un tipo no primitivo empleando parametrización:

```
Detail details = new Details(<city>,<street>,<zip>,<phone>);  
JobProfile job = new JobProfile(<department>,<position>,<job_type>);  
Employee employee=new Employee(<first>,<last>, details, job,  
<salary>);  
_int1 = _empbook.addEmployee((Employee)employee);
```

En el caso de los métodos que devuelven una primitiva, un valor no complejo o una cadena, VuGen inserta un método `lr.value_check` comentado. Dicho método permite especificar el valor esperado del método EJB. Para usar este método de verificación, suprima las marcas de comentario (`//`) y especifique el valor esperado. Por ejemplo, el método `carmel.buyTomatoes` devuelve un entero.

```
_int1 = _carmel.buyTomatoes((int)0);  
//lr.value_check(_int1, 0, lr.EQUALS);
```

Si espera que el método devuelva un valor de 500, modifique el código del siguiente modo:

```
_int1 = _carmel.buyTomatoes((int)0);  
lr.value_check(_int1, 500, lr.EQUALS);
```

Si desea comprobar si el método no devuelve un determinado valor, modifique el código del siguiente modo:

```
_int1 = _carmel.buyTomatoes((int)0);  
lr.value_check(_int1, 10, lr.NOT_EQUALS);
```

Si el valor esperado no se detecta, ocurrirá una excepción y la información se registrará en la ventana de salida.

```
System.err: java.lang.Exception: lr.value_check failed.[Expected:500  
Actual:5000]
```

Las secuencias de comandos de Vuser EJB admiten todas las convenciones estándar de Java. Por ejemplo, es posible insertar un comentario precediendo el texto de dos barras diagonales (`/**`).

Una secuencia de comandos de Vuser Java se ejecuta como una aplicación escalable de múltiples subprocesos. Si incluye una clase personalizada en una secuencia de comandos, asegúrese de que el código sea seguro para subprocesos. El código que no es seguro para subprocesos puede causar resultados imprecisos. Si el código no es seguro para subprocesos, ejecute los Vusers Java como procesos. (Consulte la configuración de tiempo de ejecución). Si se ejecutan los Vusers Java como procesos, se crea una máquina virtual Java por cada proceso, con lo que se genera una secuencia de comandos menos escalable.

Protocolo Flex (RTMP/AMF)

Información general sobre Flex

Flex es un conjunto de tecnologías que ofrece a los desarrolladores un marco de trabajo para crear aplicaciones de Internet enriquecidas (RIA) basadas en Flash Player.

Las aplicaciones RIA son programas en línea ligeros que ofrecen a los usuarios un control más dinámico que con una página web estándar. Al igual que las aplicaciones web creadas con Ajax,

las aplicaciones de Flex tienen mejor respuesta, ya que la aplicación no necesita cargar una nueva página web cada vez que el usuario lleva a cabo una acción. No obstante, al contrario de lo que sucede al trabajar con Ajax, Flex no depende de las implementaciones del explorador, como JavaScript o CSS. El marco de trabajo se ejecuta en la aplicación multiplataforma de Flash Player de Adobe.

Las aplicaciones de Flex están formadas por muchos archivos MXML y ActionScript. Se compilan en un único archivo de película SWF que se puede reproducir con la aplicación Flash Player instalada en el navegador del cliente.

Flex es compatible con numerosos métodos de comunicación cliente/servidor, como RPC, administración de datos y mensajería en tiempo real. Admite diversos formatos de datos, como HTTP, AMF y SOAP.

VuGen permite crear una secuencia de comandos de Vuser que emula la comunicación con servicios RPC Flex 2. El protocolo **Flex** de VuGen permite crear secuencias de comandos que emulan aplicaciones de Flex que trabajan con datos AMF0 y AMF3 o HTTP. En el caso de aplicaciones de Flex que trabajen con datos SOAP, utilice el protocolo **Servicios Web** de Vuser.

Correlaciones de Flex

Se ha incorporado soporte para correlaciones en los siguientes pasos:

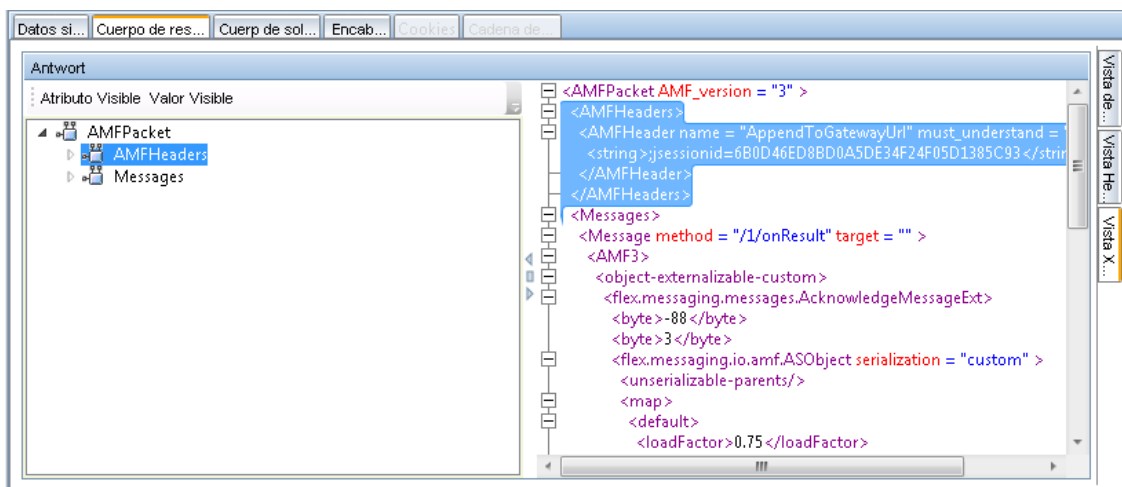
- flex_login
- flex_logout
- flex_ping
- flex_amf_call
- flex_remoting_call
- flex_rtmp_tunnelled_connect
- flex_rtmp_tunnelled_send

Además, se ha diseñado una nueva instantánea para mostrar datos en distintas vistas:

- Datos sin procesar
- Cuerpo de la respuesta
- Cuerpo de la solicitud
- Cuerpo del encabezado

Si el cuerpo de la respuesta y el cuerpo de la solicitud están en formato XML, los datos se pueden visualizar como:

- Texto
- Hexadecimal
- XML



Se ha incorporado soporte en las siguientes funciones:

- **Reglas de correlación**
Se han agregado **DSid**, **jsessionid** y **RTMPT ID**.
- **Design Studio**
- **Correlación manual** con la API **web_reg_save_param_xpath**.

Para obtener más información, consulte "[Cómo correlacionar secuencias de comandos en Design Studio](#)" en la [página 188](#).

Notificaciones de generación de código

Si aparecen errores en una secuencia de comandos de Flex, Silverlight o Java over HTTP durante la fase de generación de código, VuGen emite una advertencia. Esta advertencia aparece en el panel Errores (si el botón **Advertencias** está seleccionado) y el filtro **Definir categorías disponibles** está ajustado en **Todas** o **Notificaciones de generación de código**. La lista de advertencias muestra detalles sobre cada error, así como acciones recomendadas para resolver el problema. Siga las acciones recomendadas y vuelva a generar la secuencia de comandos.

Para abrir manualmente el panel Errores en cualquier momento, seleccione **Ver > Errores**.

Análisis de respuestas en secuencias de comandos Flex

Al generar una secuencia de comandos Flex, LoadRunner intenta analizar las respuestas resultantes de cualquiera de los pasos siguientes:

- flex_amf_call
- flex_remoting_call
- flex_login
- flex_logout
- flex_ping

Si el análisis falla, se agrega dinámicamente el siguiente atributo al paso:

IsParseResponse = No

Ello indica a LoadRunner que no debe analizar las respuestas resultantes de ese paso durante la reproducción de la secuencia de comandos. Cada vez que se regenere la secuencia de comandos, LoadRunner llevará a cabo un nuevo análisis y asignará el valor false al parámetro si el resultado es un fallo. Si es necesario, puede eliminar esta línea o establecer su valor a 'Yes' para forzar que LoadRunner analice las respuestas resultantes del paso en cuestión durante la reproducción.

Asimismo, puede agregar manualmente el atributo y establecer su valor a 'No' en la secuencia de comandos generada, incluso aunque el análisis se lleve a cabo correctamente (ello podría contribuir a mejorar el rendimiento de la reproducción).

Túnel RTMP

- **Compatibilidad con mensajería.** El protocolo Flex admite la grabación y reproducción mejorada de mensajes, y se ha verificado para la versión 3.1 de Adobe LiveCycle Data Services ES2.
- **Compatibilidad con la transmisión por secuencias.** El protocolo Flex admite la grabación y reproducción mejorada de la transmisión por secuencias. Para obtener más información, consulte ["Transmisión por secuencias de RTMPT/RTMP" en la página siguiente](#).

Cuando se graba una transmisión Flex, LoadRunner genera, de manera predeterminada, un único paso **flex_rtmp_tunneled_send**, en lugar de varios pasos **flex_rtmp_tunneled_send**. El paso **flex_rtmp_tunneled_send** facilita la lectura de la secuencia de comandos (ya que elimina decenas o centenas de líneas) y aumenta la fiabilidad de la reproducción.

Nota: El nuevo paso **flex_rtmp_tunneled_send** se genera al seleccionar la opción **Generar un único paso RTMP/T** en el panel **Flex:RTMP** del cuadro de diálogo **Opciones de grabación**. Aunque este paso aumenta la fiabilidad de la secuencia de comandos, no reproduce ciertas acciones que se pueden realizar al grabar la secuencia de comandos, como pause y seek. Tampoco reproduce las solicitudes automáticas que el cliente realiza cuando se utiliza la transmisión dinámica.

Si es importante reproducir estas acciones, puede desactivar la opción **Generar un único paso RTMP/T** en el panel **Flex > RTMP** del cuadro de diálogo **Opciones de grabación**, y entonces LoadRunner generará los pasos de todos los datos sin procesar de transmisión por secuencias.

Sin embargo, para garantizar una reproducción adecuada, debe modificar manualmente la secuencia de comandos generada, tal como se describe en ["Transmisión por secuencias de RTMPT/RTMP" en la página siguiente](#).

La funcionalidad anterior se ha verificado para las versiones 3.5 y 4 de Flash Media Server.

- **Objetos externalizables.** LoadRunner admite objetos externalizables sobre Túnel RTMP.
- **Puntos de datos de usuario.** LoadRunner genera varios puntos de datos que proporcionan más información útil para el análisis.
- El protocolo Túnel RTMP de Flex admite la correlación manual con **web_reg_save_param_xpath API**.

Para obtener más información sobre **flex_rtmp_tunneled_send**, incluido un ejemplo completo, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Transmisión por secuencias de RTMPT/RTMP

El protocolo Flex de LoadRunner admite la grabación y reproducción de transmisiones por secuencias de los protocolos RTMP y RTMPT. Puede grabar con el modo normal de grabación o el modo simplificado de grabación. El modo simplificado habilita VuGen para generar una función única en lugar de las distintas funciones que se generan cuando se utiliza el modo de grabación normal. Cuando se utiliza el modo simplificado para grabar, se produce lo siguiente:

- Para una transmisión basada en RTMP: VuGen genera un solo paso **flex_rtmp_receive_stream** en lugar de varios pasos **flex_rtmp_receive** y **flex_rtmp_send**.
- Para una transmisión basada en RTMPT: VuGen genera un solo paso **flex_rtmp_tunneled_send** modificado en lugar de varios pasos **flex_rtmp_tunneled_send**.

El paso único **flex_rtmp_receive_stream** o **flex_rtmp_tunneled_send** generado aumenta la legibilidad de la secuencia de comandos de Vuser (eliminando varias líneas de código) y la fiabilidad de la reproducción de la secuencia de comandos. Se recomienda usar el modo simplificado para grabar secuencias de comandos de Vuser, a menos que la actividad de Vuser incluya comportamiento asíncrono, tal y como se describe a continuación.

El modo de grabación simplificado es el modo de grabación predeterminado para la transmisión por secuencias. Para activar el modo simplificado, abra el cuadro de diálogo Opciones de grabación, haga clic en **Flex > RTMP** y active la casilla **Generar un paso único para el control de transmisiones de RTMP/T**.

A continuación se enumeran las diferencias entre los modos de grabación simplificado y normal:

	Modo simplificado	Modo normal
(Opción de grabación) Casilla Generar un paso único para el control de transmisiones	Activada	Sin activar.
Funciones generadas	RTMP: genera funciones flex_rtmp_receive_stream . RTMPT: genera funciones flex_rtmp_tunneled_send .	Genera pasos flex_rtmp_receive y flex_rtmp_send .
Número de funciones generadas por transmisión	Una	Varias
Admite comportamiento asíncrono	No	Sí
Modo predeterminado	Sí	No

Nota: El modo de grabación simplificado es compatible con Flash Media Server versiones 3.5 y 4.

Comportamiento sincrónico de Vuser

Las funciones **flex_rtmp_receive_stream** y **flex_rtmp_tunneled_send** que se generan al seleccionar el modo de grabación simplificado son funciones sincrónicas. Esto significa que no se pueden ejecutar otras funciones de Vuser mientras se ejecute alguna de estas funciones. Por ejemplo, considere una secuencia de comandos de Vuser que incluye una función **flex_rtmp_receive_stream** que transmite un vídeo durante cinco minutos. Durante el período de cinco minutos en el que se transmite el vídeo, el Vuser no podrá realizar otras acciones, como, por ejemplo, hacer clic en el botón **Pausa** o saltar a otra ubicación del vídeo. Hacer clic en un botón mientras un vídeo se transmite es un ejemplo de comportamiento asincrónico.

Aunque un paso único generado aumenta la fiabilidad de reproducción de la secuencia de comandos, no puede reproducir acciones asincrónicas (como pause y seek) que se puedan haber realizado durante la grabación de la secuencia de comandos. El paso único generado tampoco reproduce las solicitudes automáticas que el cliente realiza cuando se utiliza transmisión dinámica. Si es importante reproducir estas acciones asincrónicas, es preciso grabar la secuencia de comandos de Vuser con el modo de grabación normal, no el modo de grabación simplificado, y luego modificar manualmente la secuencia de comandos generada, tal y como se describe a continuación.

Modificación de secuencias de comandos para reproducir acciones asincrónicas de usuario

Si la secuencia de comandos de Vuser debe poder reproducir acciones asincrónicas que se han realizado mientras se ejecuta una acción de transmisión por secuencias, es preciso grabar la secuencia de comandos de Vuser con el modo de grabación normal, no el modo de grabación simplificado, y luego modificar manualmente la secuencia de comandos generada. La secuencia de comandos modificada incluirá una combinación de pasos únicos de transmisión por secuencias y los pasos más detallados que se generan con la grabación normal.

Nota: En esta sección, ilustraremos el uso del término *acciones de usuario necesarias* para referirse a las acciones que deben realizarse mientras un vídeo se transmite.

Para crear una secuencia de comandos que pueda reproducir comportamiento asincrónico, en primer lugar, grabe la secuencia de comandos con el modo normal de grabación, no el modo simplificado de grabación. Seguidamente, identifique los pasos **flex_rtmp_send** que representen *acciones de usuario necesarias*. A continuación, reemplace los pasos comprendidos entre las *acciones de usuario necesarias* con funciones únicas de transmisión. Consulte las siguientes secciones para obtener más información.

Nota: El procedimiento de modificación varía ligeramente entre pasos RTMP y RTMPT.

Modificación de pasos RTMP de Flex grabados

Cuando se utiliza el modo normal de grabación, VuGen genera pasos **flex_rtmp_receive** y **flex_rtmp_send** para toda comunicación con el servidor. Con esto se garantiza que acciones del usuario, como pause y seek, así como solicitudes automáticas que el cliente realiza cuando se usa la transmisión dinámica, se incluyen en la secuencia de comandos. Sin embargo, este método también captura líneas de código menos necesarias que son difíciles de leer y tal vez no sean fiables durante la reproducción.

Nota: Para activar el modo de grabación normal, desactive la casilla **Generar un paso único para el control de transmisiones** en el panel **Flex > RTMP** del cuadro de diálogo Opciones de grabación.

Siga las instrucciones indicadas a continuación para suprimir los pasos **flex_rtmp_receive** y **flex_rtmp_send** innecesarios de la secuencia de comandos.

1. Busque el paso **flex_rtmp_send** que contiene el argumento play inicial. Por ejemplo:

```
flex_rtmp_send("send_step2",
"ConnectionID=10",
"Snapshot=tRTMP6.inf",
MESSAGE,
...
...
MESSAGE,
...
...
"Argument=<arguments><string>play</string><number>0</number><null/>"
...
LAST);
```

2. Elimine los pasos **flex_rtmp_receive** que se produzcan durante la transmisión por secuencias o conviértalos en comentarios. Por ejemplo:

```
//this is the start of the stream:
// flex_rtmp_receive("recv_step2",
// "ConnectionID=10",
// "Snapshot=tRTMP7.inf",
// CHANNEL,
// "ChunkStreamID=2",
// CHANNEL,
// "ChunkStreamID=2",
// CHANNEL,
// "ChunkStreamID=4",
// CHANNEL,
// "ChunkStreamID=2",
// LAST);
```

```
//
// flex_rtmp_receive("recv_step3",
// "ConnectionID=10",
// "Snapshot=tRTMP8.inf",
// CHANNEL,
// "ChunkStreamID=5",
// CHANNEL,
// ...
// ...
```

3. Suprima los pasos **flex_rtmp_send** que no estén relacionados con acciones de usuario necesarias, como, por ejemplo, los de tipo "user control message". Por ejemplo:

```
// flex_rtmp_send("send_step3",
// "ConnectionID=10",
// "Snapshot=tRTMP9.inf",
// MESSAGE,
// "DataType=user control message",
// "EventType=set buffer length",
// "MessageStreamID=1",
// "BufferLength=100",
// LAST);
```

4. Si encuentra un paso **flex_rtmp_send** que represente alguna acción de usuario necesaria, haga lo siguiente:
 - a. Agregue manualmente un paso **flex_rtmp_receive_stream** antes del paso de envío.
 - Asegúrese de que el argumento **ConnectionID** tiene el mismo valor que los pasos anteriores al mismo que suprimió.
 - El argumento **Snapshot** no es relevante para el paso agregado manualmente.
 - Puede usar el argumento **ContinueToNextStepAfter = <msec>** para controlar la duración de reproducción mínima de la transmisión que se va a descargar antes de dirigirse al paso siguiente.
 - b. Determine los pasos **flex_rtmp_send** que representen las acciones de usuario necesarias. Es probable que incluyan argumentos como **pauseRaw**, **pause**, **seek** y **play2** (para transmisión dinámica). Por ejemplo:

```
flex_rtmp_send("send_step5",
"ConnectionID=10",
"Snapshot=tRTMP62.inf",
MESSAGE,
```

```
"DataType=command message amf3",
"ChunkStreamID=8",
"MessageStreamID=1",
"Argument=<arguments><string>pauseRaw</string><number>0</number><null/>"
"<boolean>true</boolean><number>12000</number></arguments>",
LAST);
```

- c. Determine si hay pasos **flex_rtmp_send** adicionales que se puedan suprimir. Por ejemplo, si arrastra un botón para buscar en la transmisión, se pueden grabar sutiles parones en el movimiento como acciones pause y seek independientes. En estos casos, es posible que no necesite todos. Conserve solo los que describan las operaciones deseadas.
- d. Identifique el paso **flex_rtmp_receive** que indica que el servidor ha recibido el final de la acción del usuario. Por ejemplo:

```
//this is the confirmation from the server on the "seek" command.
```

```
flex_rtmp_receive("recv_step55",
"ConnectionID=10",
"Snapshot=tRTMP68.inf",
CHANNEL,
"ChunkStreamID=2",
CHANNEL,
"ChunkStreamID=2",
LAST);
```

5. Repita los pasos 2- 4 para cada conjunto de datos recibidos innecesarios y acciones de usuario necesarias de la secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre **flex_rtmp_receive_stream**, incluido un ejemplo completo, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Modificación de pasos RTMPT de Flex grabados

Cuando se utiliza el modo normal de grabación, VuGen genera un paso **flex_rtmp_tunneled_send** para toda comunicación con el servidor. Con esto se garantiza que acciones del usuario, como pause y seek, así como solicitudes automáticas que el cliente realiza cuando se usa la transmisión dinámica, se incluyen en la secuencia de comandos. Sin embargo, este método también captura líneas de código menos necesarias que son difíciles de leer y tal vez no sean fiables durante la reproducción.

Nota: Para activar el modo de grabación normal, desactive la casilla **Generar un paso único para el control de transmisiones** en el panel **Flex > RTMP** del cuadro de diálogo Opciones de grabación.

Siga las instrucciones indicadas a continuación para suprimir los pasos innecesarios de la secuencia de comandos.

1. Busque el paso **flex_rtmp_tunneled_send** que contiene el argumento play inicial. Por ejemplo:

```
flex_rtmp_tunneled_send("send_step2",
"SessionID=1",
"Snapshot=t36.inf",
MESSAGE,
...
...
MESSAGE,
...
...
"Argument=<arguments><string>play</string><number>0</number><null/>"
...
LAST);
```

2. Suprima los pasos **flex_rtmp_tunneled_send** que no estén relacionados con acciones de usuario necesarias, como, por ejemplo, los de tipo "user control message". Por ejemplo:

```
// flex_rtmp_tunneled_send("send_step3",
// "SessionID=10",
// "Snapshot=t15.inf",
// MESSAGE,
// "DataType=user control message",
// "EventType=set buffer length",
// "MessageStreamID=1",
// "BufferLength=100",
// LAST);
```

3. Si encuentra un paso **flex_rtmp_tunneled_send** que represente alguna acción de usuario necesaria, haga lo siguiente:
 - a. Agregue el argumento **ContinueToNexStepAfter = <msec>** al paso anterior. El argumento **ContinueToNexStepAfter = <msec>** controla la duración de reproducción mínima de la transmisión que se va a descargar antes de continuar con paso siguiente. Por ejemplo:

```
flex_rtmp_tunneled_send("send_step2",
"SessionID=1",
"Snapshot=t36.inf",

//Read the stream until at least 15 seconds of media have been downloaded

"ContinueToNexStepAfter = 15000",
MESSAGE,
...
...
MESSAGE,
...
...
"Argument=<arguments><string>play</string><number>0</number><null/>"
```

```
...
LAST);
```

- b. Determine los pasos **flex_rtmp_tunneled_send** que representen las acciones de usuario necesarias. Es habitual que incluyan argumentos como **pauseRaw**, **pause**, **seek** y **play2** (para transmisión dinámica). Por ejemplo:

```
flex_rtmp_tunneled_send("send_step5",
"SessionID=10",
"Snapshot=t16.inf",
MESSAGE,
"DataType=command message amf3",
"ChunkStreamID=8",
"MessageStreamID=1",
"Argument=<arguments><string>pauseRaw</string><number>0</number><null/>"
"<boolean>true</boolean><number>12000</number></arguments>",
LAST);
```

- c. Determine si hay pasos **flex_rtmp_tunneled_send** adicionales que se puedan suprimir. Por ejemplo, si arrastra un botón para buscar en la transmisión, se pueden grabar sutiles parones en el movimiento como acciones **pause** y **seek** independientes. En estos casos, es posible que no los necesite todos. Conserve solo los que describan las operaciones deseadas.

4. Repita los pasos 2- 3 para cada conjunto de datos de envío innecesarios y acciones de usuario necesarias de la secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre la función **flex_rtmp_tunneled_send**, incluido un ejemplo completo, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Transmisión por secuencias en directo

El protocolo Flex de VuGen admite la transmisión por secuencias en directo de Adobe. Si VuGen detecta una transmisión por secuencias en directo mientras se graba una secuencia de comandos de Vuser, agrega argumentos '**ContinueToNextStepAfter**' y '**ContinueMode**' a la función **flex_rtmp_receive_stream** o **flex_rtmp_tunneled_send** generada. Estos argumentos adicionales permiten que la transmisión por secuencias en directo se reproduzca con precisión. Para obtener más información sobre estos argumentos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Nota: El valor predeterminado del argumento **ContinueToNextStepAfter** generado representa la cantidad de tiempo (en milisegundos) durante el que el vídeo se transmitía mientras se grababa la secuencia de comandos de Vuser.

Objetos externalizables en secuencias de comandos Flex

Cuando se graba una aplicación Flex, la información suele transferirse entre el cliente y el servidor mediante métodos de serialización conocidos (AMF). En este caso, VuGen crea un paso **flex_**

amf_call y se analizan ambas, la solicitud y la respuesta.

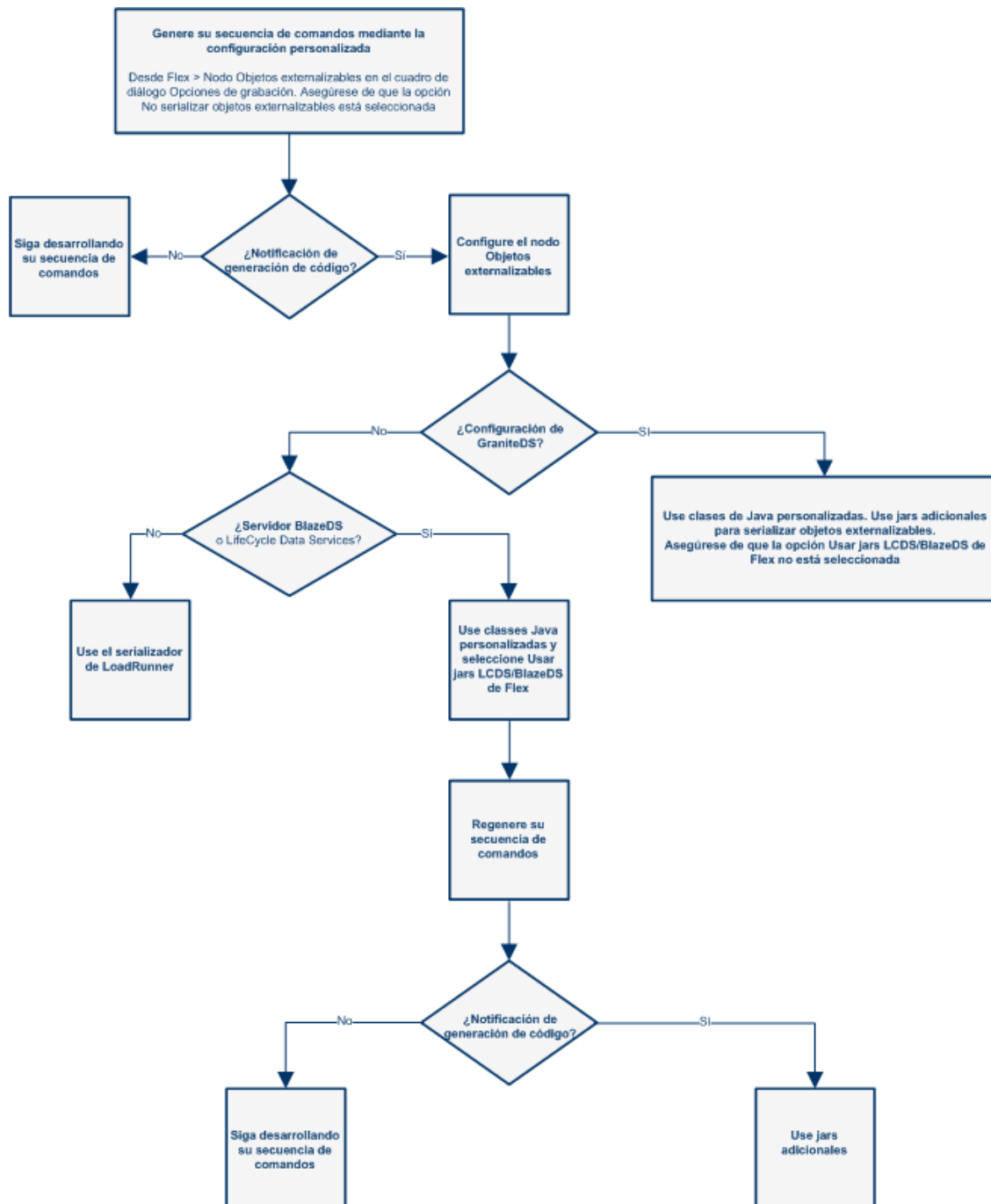
Sin embargo, cuando un objeto AMF indicado usa un método de serialización personalizada (externalizable), VuGen emite automáticamente una advertencia. Esta advertencia muestra detalles sobre la excepción, además de las acciones recomendadas para resolverla.

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de las excepciones que la secuencia de comandos generada puede incluir cuando un objeto AMF usa un método de serialización personalizada:

- **Solicitud y respuesta no analizadas.** Esta excepción se muestra automáticamente en el panel Errores cuando se selecciona el botón **Advertencias** y el filtro **Definir categorías disponibles** se establece en **Todo** o en **Notificaciones de generación de código**. Se muestran los detalles de la excepción, además de las acciones recomendadas. Para obtener más información, consulte ["Panel Errores" en la página 119](#).
- **Solicitud analizada pero respuesta no analizada.** VuGen genera una instrucción `IsParseResponse=No`. Además, VuGen emite una advertencia que se muestra automáticamente en el panel Errores cuando se selecciona el botón **Advertencias** y el filtro **Definir categorías disponibles** se establece en **Todo** o en **Notificaciones de generación de código**. La lista de advertencias muestra detalles sobre la excepción, además de las acciones recomendadas. Para obtener más información, consulte ["Panel Errores" en la página 119](#).

Para más información sobre la configuración del nodo **Opciones de grabación > Flex > Objetos externalizables**, consulte ["Flex > Nodo Objetos externalizables \(Grabación\)" en la página 362](#).

El siguiente diagrama de flujo ilustra los pasos necesarios para resolver objetos externalizables en secuencias de comandos Flex:



Para más información sobre cómo serializar objetos externalizables, consulte:

- "Flex > Nodo Objetos externalizables (Grabación)" en la página 362
- "Cómo serializar empleando el serializador externo de Java" en la página 647
- "Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner" en la página 648

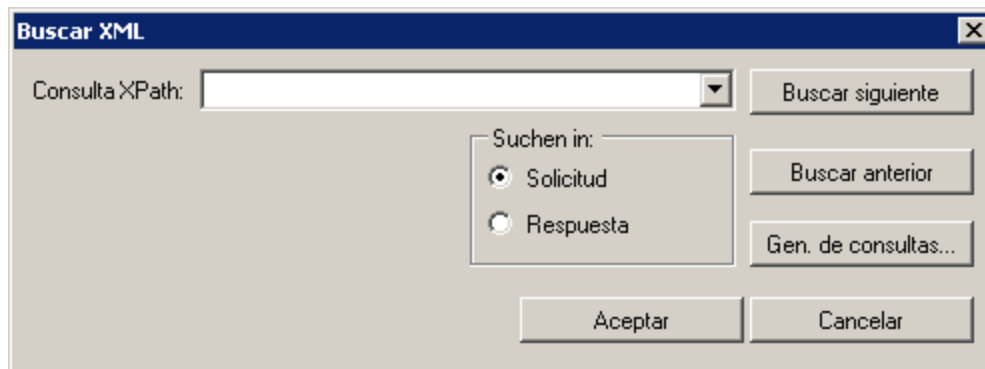
Cómo realizar una consulta en un árbol XML

VuGen proporciona un generador de consultas que permite crear y ejecutar consultas en el XML.

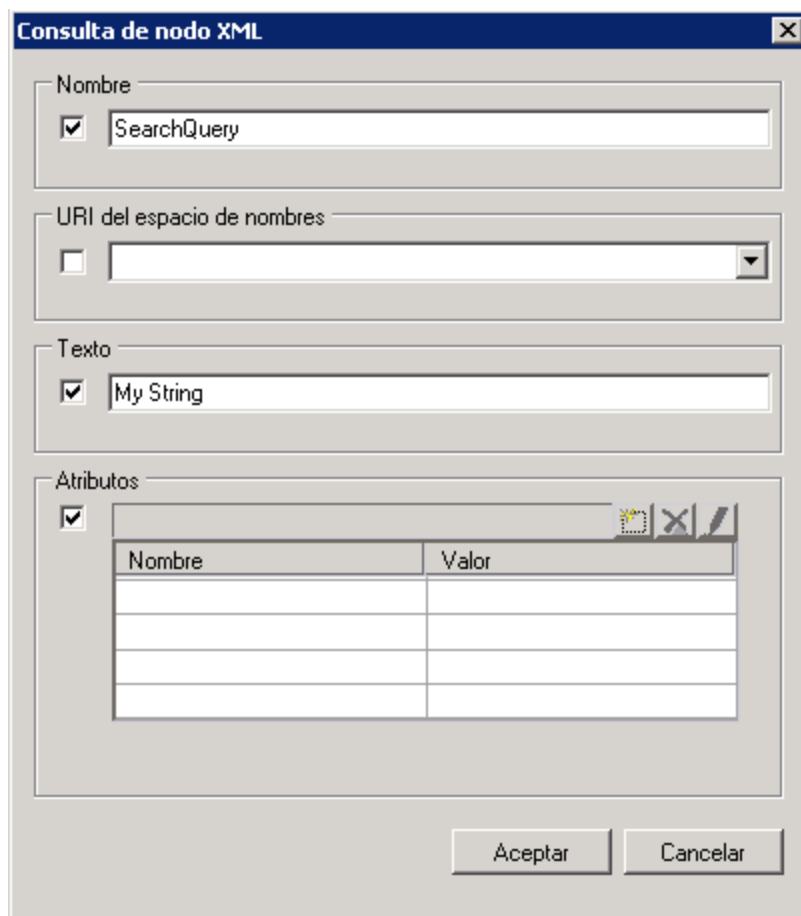
VuGen presenta el código XML en un árbol expansible. Puede realizar una consulta en un documento XML y buscar un URI de espacio de nombres, un valor o un atributo específicos. Tenga en cuenta que todas las consultas distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Realizar una consulta

1. En el panel Instantánea, seleccione el nodo en el que desea realizar la búsqueda. Haga clic en el botón **Buscar XML**. Se abrirá el cuadro de diálogo Buscar XML.



2. Seleccione **Solicitud** o **Respuesta**. Introduzca una consulta XPath y haga clic en **Aceptar**. Para formular una consulta, haga clic en el botón **Generador de consultas**. Se abrirá el cuadro de diálogo Consulta de nodo XML.
3. Seleccione uno o más elementos de búsqueda.



Consulta de nodo XML

Nombre
☒ SearchQuery

URI del espacio de nombres
☐ []

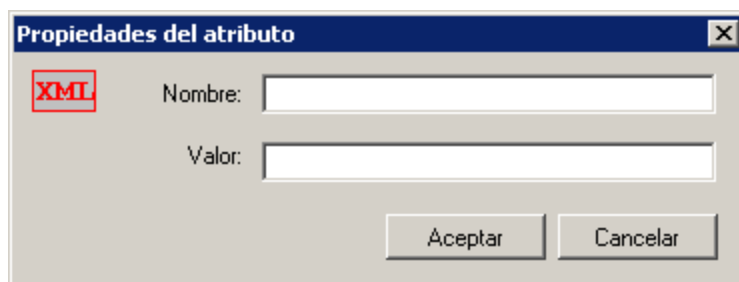
Texto
☒ My String

Atributos
☒ []

Nombre	Valor

Aceptar Cancelar

4. Active la sección **Nombre** para buscar el nombre de un nodo o un elemento.
5. Active la sección **URI del espacio de nombres** para buscar un espacio de nombres.
6. Active la sección **Texto** para buscar el valor del elemento indicado en el cuadro Nombre.
7. Active la sección **Atributos** para buscar un atributo.
8. Introduzca el texto de búsqueda en los cuadros correspondientes. Para agregar un atributo, haga clic en el botón **Agregar**. Se abrirá el cuadro Propiedades del atributo. Introduzca el nombre del atributo y su valor. Haga clic en **Aceptar**.



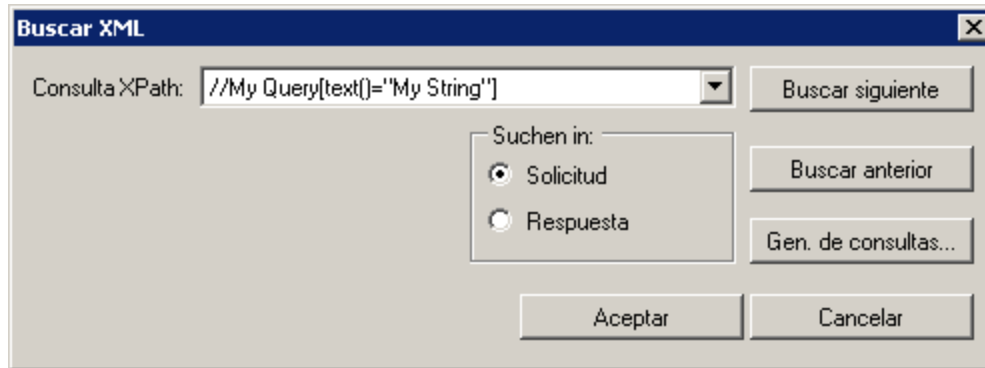
Propiedades del atributo

XML Nombre: []

Valor: []

Aceptar Cancelar

9. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Consulta de nodo XML. VuGen colocará el texto de la consulta en el cuadro Buscar XML.



10. Haga clic en **Buscar siguiente** para iniciar la búsqueda.

Cómo serializar empleando el serializador externo de Java

Puede usar las clases Java del servidor Flex para serializar los mensajes AMF de una secuencia de comandos. Este proceso se ha simplificado de modo que solo sea necesario incluir los archivos JAR de la aplicación si los objetos AMF implementan una interfaz externalizable.

Control de objetos externalizables mediante un serializador externo

1. En el nodo **Opciones de grabación > Flex > Objetos externalizables**, seleccione **Serializar objetos por medio de** y, a continuación, **Clases Java personalizadas** en el menú desplegable.
2. Agregue los archivos que correspondan empleando los botones **Agregar todas las clases de la carpeta** o **Agregar archivo JAR o ZIP**. Agregue los siguientes archivos:
 - a. **Para Adobe BlazeDS o Adobe LCDS**, agregue los siguientes archivos JAR:
 - flex-messaging-common.jar
 - flex-messaging-core.jar
 - b. Regenera la secuencia de comandos y anote los errores que se produzcan. Abra el cuadro de diálogo Opciones de grabación haciendo clic en el botón **Opciones de generación** y agregue los archivos JAR de la aplicación que sean necesarios.
3. Asegúrese de que los archivos agregados existan en la misma ubicación tanto en el equipo en el que se encuentre instalado VuGen como en todos los generadores de carga.

Notas y limitaciones en relación con el serializador de Java

- Versiones del JDK compatibles: 1.6 y anteriores.
- Servidores compatibles: Adobe BlazeDS y Adobe Livecycle DS.
- No se proporciona compatibilidad con clases de Microsoft .NET.
- Durante la generación de código, VuGen lleva a cabo una prueba de validez de los búferes de solicitud verificando que sea posible leer y escribir en ellos empleando los archivos JAR proporcionados. Si dicha prueba de validez falla, las clases no serán compatibles con

LoadRunner.

Cómo serializar secuencias de comandos empleando el serializador de LoadRunner

Puede intentar serializar objetos externalizables empleando el serializador de LoadRunner. Asegúrese de haber guardado todas las secuencias de comandos abiertas; esta opción puede dar lugar a errores inesperados o pasos no válidos.

Uso del serializador de LoadRunner

1. Guarde todas las secuencias de comandos abiertas en VuGen.
2. En el nodo **Opciones de grabación > Flex > Objetos externalizables**, seleccione **Serializar objetos por medio de y**, a continuación, **Serializador AMF de LoadRunner** en el menú desplegable.

Secuencias de comandos de ejemplo de Flex AMF

En el siguiente ejemplo de AMF0, la función **flex_amf_call** accede a una puerta de enlace y envía un mensaje al servidor.

```
flex_amf_call("EchoAny",
    "Gateway=http://<host>/gateway.aspx",
    "Snapshot=t1.inf",
    "IsParseResponse=No",
    MESSAGE,
    "Method=EchoAMF.EchoAMF.EchoAny",
    "TargetObjectId=/1",
    BEGIN_ARGUMENTS,
        "<boolean>true</boolean>",
    END_ARGUMENTS,
    LAST);
```

En el siguiente ejemplo de AMF3, la función **flex_remoting_call** envía al servidor una llamada AMF que se puede serializar.

```
flex_remoting_call(
    "product::getProductsByName",
    URL=http://<HOST>:<PORT>/amf;jsessionid=
{CorrelationParameter}",
    "Snapshot=t1.inf",
    "IsParseResponse=No",
    INVOCATION,
    "Target=/2",
    "Operation=getProductsByName",
    "Destination=product",
    "DSEndpoint=my-amf",
    "DSId=8E3759E5-E51A-3906-0EAB-6119CD1E26BF",
```

```
"Argument="
    "<arguments>"
        "<string>A</string>"
    "</arguments>",
LAST);
```

Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Configuración del modo de grabación Flex

Puede indicarle a VuGen cómo generar una secuencia de comandos a partir de una sesión de Flash Remoting con los protocolos web y Flex.

Ejemplo

Use la tecnología Web HTTP para generar funciones **web_custom_request** con la información de Flash Remoting.

```
web_url("flash",
    "URL=http://<HOST>:<PORT>/flash/",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t1.inf",
    "Mode=HTML",
    EXTRARES,
    "Url=movies/XMLExample.swf", "Referer=", ENDITEM,
    "Url=movies/JavaBeanExample.swf", "Referer=", ENDITEM,
    LAST);
web_link("Sample JavaBean Movie Source",
    "Text=Sample JavaBean Movie Source",
    "Snapshot=t2.inf",
    EXTRARES,
    "Url=XMLExample.swf", "Referer=", ENDITEM,
    "Url=JavaBeanExample.swf", "Referer=", ENDITEM,
    LAST);
web_custom_request("gateway",
    "URL=http://<HOST>:<PORT>/flashservices/gateway",
    "Method=POST",
    "Resource=0",
    "RecContentType=application/x-amf",
    "Referer=",
    "Snapshot=t3.inf",
    "Mode=HTML",
    "EncType=application/x-amf",
    "BodyBinary=\\x00\\x00\\x00\\x01\\x00\\x10amf_server_debug\\x01
        \\x00\\x00\\x00`\\x03\\x00\\ncoldfusion\\x01\\x01\\x00
        \\namfheaders\\x01\\x00\\x00\\x03amf\\x01\\x00\\x00
        \\x0Bhttpheaders\\x01\\x00\\x00\\trecordset\\x01\\x01
```

```

\\x00\\x05error\\x01\\x01\\x00\\x05trace\\x01\\x01
\\x00\\x07m_debug\\x01\\x01\\x00\\x00\\t\\x00\\x01
\\x00/flashgateway.samples.FlashJavaBean.testDocument
\\x00\\x02/1\\x00\\x00\\x004\\n\\x00\\x00\\x00\\x01
\\x0F\\x00\\x00\\x00*<TEST
message=\"test\\\"><INSIDETEST /></TEST>\",
    LAST);

```

Funciones y ejemplos de Flex

Si se graba una aplicación Flex, VuGen genera funciones de la secuencia de comandos de Vuser Flex que emulan la aplicación. Las siguientes funciones representan algunos de los pasos de comunicación remota de Flex:

Nombre de la función	Descripción
flex_amf_call	Envía una solicitud AMF.
flex_amf_define_envelope_header_set	Define un conjunto de encabezados de sobre.
flex_amf_define_header_set	Define un conjunto de encabezados AMF.
flex_login	Inicia sesión en una aplicación Flex protegida con contraseña.
flex_logout	Cierra sesión en la aplicación Flex protegida con contraseña.
flex_ping	Comprueba la disponibilidad de la aplicación Flex.
flex_remoting_call	Invoca uno o varios métodos de un objeto Remote del servidor (RPC).

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, **flex_ping** comprueba la disponibilidad de un servicio. La función **flex_remoting_call** invoca el servicio de forma remota.

```

flex_ping("1",
    "URL=http://<HOST>/weborb.aspx",
    "Snapshot=t6.inf",
    LAST);
flex_remoting_call("getProductEdition::GenericDestination",
    "URL=http://testlab1/weborb30/console/weborb.aspx",
    "Snapshot=t1.inf",
    INVOCATION,
    "Target=/2",
    "Operation=getProductEdition",
    "Destination=GenericDestination",
    "DSEndpoint=my-amf",
    "Source=Weborb.Management.LicenseService",

```

```
"Argument=<arguments/>",
LAST);
```

Funciones de RTMP

Nombre de la función	Descripción
flex_rtmp_connect	Conecta un cliente a un servidor RTMP y establece las opciones de conexión.
flex_rtmp_disconnect	Desconecta un cliente de un servidor RTMP
flex_rtmp_receive_stream	Recibe datos de transmisión por secuencias de un servidor RTMP
flex_rtmp_receive	Recibe respuestas de un servidor RTMP
flex_rtmp_send	Envía una solicitud a un servidor RTMP

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, la función **flex_rtmp_receive** recibe datos.

```
flex_rtmp_receive("recv_step0",
"ConnectionID=19",
"Snapshot=tRTMP44.inf",
CHANNEL,
"ChunkStreamID=2",
CHANNEL,
"ChunkStreamID=2",
LAST);
```

Funciones de túnel RTMP

Nombre de la función	Descripción
flex_rtmp_tunneled_connect	Conecta un cliente a un servidor RTMP a través de HTTP.
flex_rtmp_tunneled_disconnect	Desconecta un cliente de la sesión establecida con un servidor RTMP a través HTTP
flex_rtmp_tunneled_send	Envía una solicitud a un servidor RTMP a través de HTTP

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, la función **flex_rtmp_tunneled_send** envía una solicitud de túnel RTMP.

```
flex_rtmp_tunneled_send(
"send_step0",
"SessionID=0",
"Snapshot=t30.inf",
MESSAGE,
```

```
"DataType=command message amf3",
"ChunkStreamID=3",
"MessageStreamID=0",
"Argument="
    "<arguments>"
    . . .
    "</arguments>",
LAST);
```

Para obtener más información sobre la sintaxis de las funciones de Flex, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Protocolo Java

Información general sobre la grabación del protocolo Java

VuGen permite grabar aplicaciones o applets Java. VuGen crea una secuencia de comandos mejorada desarrollada exclusivamente en Java con funciones específicas de la API de Vuser Java. Tras la grabación, la secuencia de comandos se puede mejorar o modificar con código Java estándar a partir de bibliotecas JDK o clases personalizadas.

Una vez que prepare la secuencia de comandos, ejecútela en el modo independiente en VuGen. El compilador de Java estándar de Sun (**javac.exe**) comprobará si hay errores en la secuencia de comandos y la compilará. Una vez que verificado el funcionamiento de la secuencia de comandos, será necesario incorporarla a un escenario de LoadRunner o una configuración de Business Process Monitor.

Si se crea una secuencia de comandos a partir de una grabación y mejoras agregadas manualmente, se deben tener en cuenta todas las pautas y las limitaciones asociadas a las secuencias de comandos de Vuser Java. Además, las clases específicas que se usan en la secuencia de comandos deben encontrarse en el equipo que ejecuta los Vusers y deben indicarse en la variable de entorno **classpath**. Consulte "[Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos](#)" en la [página 669](#) para obtener información importante acerca la sintaxis de las funciones y la configuración del sistema.

Antes de iniciar una sesión de grabación CORBA, verifique que la aplicación o el applet funcionen correctamente en el equipo de grabación.

Asegúrese de que ha instalado correctamente una versión JDK de Sun en el equipo que ejecuta VuGen; JRE solo es insuficiente. Antes de grabar una secuencia de comandos, es necesario completar esta instalación. Compruebe que las variables de entorno **classpath** y **path** se establezcan según las instrucciones de instalación de JDK.

Nota: Cuando se carga un applet o una aplicación desde VuGen durante una grabación, es posible que la operación tarde varios segundos más que si lo hiciera de forma independiente.

VuGen proporciona una herramienta que permite convertir secuencias de comandos de Vuser creadas para Web en Java. Para obtener más información, consulte ["Cómo convertir secuencias de comandos de Vuser web en Java" en la página 857](#).

Tras la grabación, la secuencia de comandos se puede mejorar o modificar con código Java estándar a partir de bibliotecas JDK o clases personalizadas.

Una vez que prepare la secuencia de comandos, ejecútela en el modo independiente en VuGen. El compilador de Java estándar de Sun (**javac.exe**) comprobará si hay errores en la secuencia de comandos y la compilará.

Integre las secuencias de comandos finalizadas en su entorno: un escenario de LoadRunner, una prueba de carga de Performance Center o una configuración de Business Process Monitor. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones o la documentación de *Performance Center*.

Nota: De forma predeterminada, Java 7 activa a Java Split Verifier. Esto impide la grabación de Java en LoadRunner. LoadRunner utiliza la clave **-XX: -UseSplitVerifier** al inicializar la JVM durante la grabación con el fin de deshabilitar el comprobador. Esta adaptación no requiere ninguna intervención por parte del usuario.

Información general sobre secuencias de comandos de Vuser de Java

Cuando se graba una sesión, VuGen registra todas las llamadas al servidor y genera una secuencia de comandos con todas las funciones. Estas funciones describen todas las acciones de la aplicación o el applet. La secuencia de comandos también contiene código adicional necesario para una reproducción correcta, por ejemplo, ajustes de propiedades e inicialización de servicios de nombres (JNDI).

La secuencia de comandos grabada consta de tres secciones:

- Importaciones
- Código
- Variables

La sección **Importaciones** se encuentra al principio de la secuencia de comandos. Contiene una referencia a todos los paquetes necesarios para compilar la secuencia de comandos. La sección **Código** contiene la clase Actions y el código grabado en los métodos **init**, **actions** y **end**. La sección **Variables**, situada después del método **end**, contiene todas las declaraciones de tipo para las variables utilizadas en el código.

Una vez finalizada la grabación, puede modificar las funciones de la secuencia de comandos o agregar funciones de Java o LoadRunner adicionales para mejorar la secuencia de comandos. Tenga en cuenta que si pretende ejecutar Vusers de Java como subprocessos, el código Java que agregue a la secuencia de comandos debe ser compatible con subprocessos. Para más información sobre la sintaxis de funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Además, puede modificar la secuencia de comandos para permitir que se ejecute

como parte de otro paquete. Para obtener más información, consulte ["Compilación y ejecución de una secuencia de comandos como parte de un paquete"](#) en la página 673.

Información general acerca de RMI sobre IIOP

El **protocolo Internet Inter-ORB (IIOP)** fue desarrollado para facilitar la implementación de soluciones CORBA en la World Wide Web. El protocolo IIOP permite a exploradores y servidores intercambiar objetos complejos (como matrices), a diferencia del protocolo HTTP, que solo admite la transmisión de texto.

La tecnología **RMI sobre IIOP** permite a un único cliente acceder a servicios que solo eran accesibles desde clientes RMI o CORBA en el pasado. Esta tecnología combina el protocolo JRMP con la interfaz RMI y el protocolo IIOP de CORBA. **RMI sobre IIOP** permite a un cliente CORBA acceder a nuevas tecnologías, como los **Enterprise Java Beans (EJB)**, entre otros estándares J2EE.

VuGen proporciona total compatibilidad con la grabación y reproducción de Vusers que empleen el protocolo **RMI sobre IIOP**. Dependiendo de la grabación, es posible usar el grabador RMI de VuGen para crear una secuencia de comandos que emule de forma óptima a un usuario real:

- **Cliente RMI puro.** Permite grabar un cliente que use el protocolo JRMP nativo para llevar a cabo invocaciones remotas.
- **Cliente RMI sobre IIOP.** Permite grabar una aplicación cliente compilada empleando el protocolo IIOP en lugar del protocolo JRMP (para proporcionar compatibilidad con servidores CORBA).

Opciones de grabación de CORBA

Para grabar una sesión CORBA, es necesario establecer las siguientes opciones en el cuadro de diálogo Opciones de grabación:

- JNDI
- Uso de DLL enlazadas para asociar la compatibilidad con VuGen

Clases de proveedor de aplicaciones CORBA

La ejecución de aplicaciones CORBA con el JDK 1.2 o posterior puede dar lugar a la carga de las clases CORBA internas del JDK, en lugar de las clases CORBA del proveedor específico. Para forzar el uso de las clases de proveedor por parte de la máquina virtual, especifique los siguientes parámetros de java.exe en la línea de comandos:

Visigenic 3.4

```
-Dorg.omg.CORBA.ORBClass=com.visigenic.vbroker.orb.ORB  
-Dorg.omg.CORBA.ORBSingletonClass=com.visigenic.vbroker.orb.  
    ORBSingleton
```

Visigenic 4.0

```
-Dorg.omg.CORBA.ORBClass=com.inprise.vbroker.orb.ORB  
-Dorg.omg.CORBA.ORBSingletonClass=com.inprise.vbroker.orb.ORBSingleton
```

OrbixWeb 3.x

```
-Dorg.omg.CORBA.ORBClass=IE.Iona.OrbixWeb.CORBA.ORB
```

```
-Dorg.omg.CORBA.ORBSingletonClass=IE.Iona.OrbixWeb.CORBA.  
    singletonORB  
OrbixWeb 2000  
-Dorg.omg.CORBA.ORBClass=com.ion.corba.art.artimpl.ORBImpl  
-Dorg.omg.CORBA.ORBSingletonClass=com.ion.corba.art.artimpl.  
    ORBSingleton
```

Grabación RMI

Antes de iniciar una sesión de grabación RMI, verifique que la aplicación o el applet funcionen correctamente en el equipo de grabación.

Antes de grabar, verifique que la configuración del entorno sea correcta. Asegúrese de que las clases necesarias se encuentren presentes en la ruta de acceso a las clases y verifique la integridad de la instalación del JDK. Para obtener más información sobre la configuración que debe aplicarse al entorno, consulte ["Cómo crear manualmente una secuencia de comandos de Java"](#) en la página 673.

Grabación de un Vuser de Jacada

El servidor de la interfaz de Jacada proporciona una capa de interfaz para aplicaciones para grandes sistemas. Esta capa separa la interfaz de usuario de la lógica de la aplicación para evitar que la organización se vea afectada por estándares y tecnologías. En lugar de trabajar con aplicaciones de pantalla verde, el servidor de Jacada convierte el entorno en una interfaz accesible para el usuario.

VuGen graba el cliente ligero Java de Jacada. Para grabar la comunicación con el servidor de Jacada a través del cliente ligero HTML, utilice el Vuser de tipo Web HTTP/HTML. Para obtener más información, consulte ["Protocolos web"](#) en la página 821.

Antes de la reproducción, también debe descargar el archivo **clbase.jar** desde el servidor de Jacada. Todas las clases utilizadas por el Vuser Java deben estar en la classpath: definidas en la variable de entorno classpath del equipo o en la lista **Entradas classpath** del nodo **Classpath** de la configuración de tiempo de ejecución.

Durante la reproducción, el servidor de Jacada puede devolver pantallas del sistema heredado en orden distinto al que aparecen en la secuencia de comandos grabadas. Esto puede provocar una excepción en la reproducción. Para obtener información sobre cómo gestionar estas excepciones, póngase en contacto con el soporte técnico de HP.

Trabajo con CORBA

Las secuencias de comandos específicas de CORBA suelen tener un patrón bien definido. La primera sección contiene la inicialización y la configuración de ORB. La sección siguiente indica la ubicación de los objetos CORBA. La siguiente sección se compone de las invocaciones del servidor a los objetos CORBA. La sección final incluye un procedimiento de apagado que cierra ORB. Tenga en cuenta que el patrón no es obligatorio y que cada una de estas secciones puede aparecer varias veces en una secuencia de comandos.

En el segmento que aparece a continuación, la secuencia de comandos inicializa una instancia de ORB y ejecuta una operación de enlace para obtener un objeto CORBA. Observe cómo VuGen importa las clases necesarias.

```
import org.omg.CORBA.*;
import org.omg.CORBA.ORB.*;
import lrapi.lr;
public class Actions {
    // Public function: init
    public int init() throws Throwable {
        // Initialize Orb instance...
        MApplet mapplet = new MApplet("http://chaos/classes/", null);
        orb = org.omg.CORBA.ORB.init(mapplet, null);

        // Bind to server...
        grid = grid_dsi.gridHelper.bind("gridDSI", "chaos");
        return lr.PASS;
    }
}
```

La función `org.omg.CORBA.ORB` establece la conexión con ORB. Por lo tanto, debe invocarse solo una vez. Si ejecuta varias iteraciones, coloque esta función en la sección **init**.

En la siguiente sección, se muestra el modo en que VuGen ha grabado las acciones realizadas en un objeto CORBA de cuadrícula.

```
// Public function: action
public int action() throws Throwable {

    grid.width();
    grid.height();
    grid.set(2, 4, 10);
    grid.get(2, 4);
    return lr.PASS;
}
```

Al final de la sesión, VuGen ha grabado el cierre de ORB. Las variables utilizadas en todos los segmentos de código grabados aparecen después del método **end** y antes de la llave de cierre de la clase **Actions**.

```
// Public function: end
    public int end() throws Throwable {
        if (lr.get_vuser_id() == -1)
            orb.shutdown();
        return lr.PASS;
    }
// Variable section
    org.omg.CORBA.ORB orb;
    grid_dsi.grid ;
}
```

Cabe destacar que la instrucción del cierre de ORB fue personalizada para este producto. Esta personalización impide que al cerrarse un solo Vuser también se cierren los demás Vusers.

Trabajo con RMI

En esta sección se describen los elementos de la secuencia de comandos de Vuser Java específicos de RMI. RMI no tiene constructores (como en CORBA); en su lugar, utiliza objetos Java Serializable. La primera sección lleva a cabo la inicialización y configuración de Naming Registry. La siguiente sección se genera cuando se localizan y se convierten los objetos Java Remote y Serializable. La siguiente sección se compone de las invocaciones del servidor a los objetos Java. En RMI no hay una sección de cierre específica (a diferencia de CORBA). Tenga en cuenta que los objetos pueden aparecer varias veces en la secuencia de comandos.

El siguiente segmento localiza un registro de nomenclatura. A continuación, hay una operación de búsqueda cuya finalidad es obtener un objeto Java específico. Una vez que se obtiene el objeto, puede trabajar con él y realizar invocaciones como **set_sum**, **increment** y **get_sum**. El siguiente segmento también muestra el modo en que VuGen importa las clases RMI necesarias.

```
Import java.rmi.*;
Import java.rmi.registry.*;
:
:
// Public function: action
public int action() throws Throwable {

    _registry = LocateRegistry.getRegistry("localhost",1099);
    counter = (Counter)_registry.lookup("Counter1");
    counter.set_sum(0);
    counter.increment();
    counter.increment();
    counter.get_sum();
    return lr.PASS;
}
:
```

Cuando se graba RMI de Java, la secuencia de comandos puede contener varias llamadas a **lr.deserialize**, lo que permite deserializar todos los objetos necesarios. Las llamadas a **lr.deserialize** se generan porque el objeto que se transfiere a la próxima invocación no puede correlacionarse con un valor devuelto por una de las llamadas anteriores. Por consiguiente, VuGen graba el estado y usa la llamada a **lr.deserialize** para representar estos valores durante la reproducción. La deserialización se realiza antes de que VuGen transfiera los objetos como parámetros a las invocaciones. Para obtener más información, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización" en la página 207](#).

Trabajo con Jacada

El método Actions de una secuencia de comandos de Vuser Java que usa Jacada se compone de dos partes principales: propiedades y cuerpo. La sección de propiedades obtiene las propiedades del servidor. VuGen establece entonces las propiedades del sistema y se conecta al servidor Jacada.

```
// Set system properties...
_properties = new Properties(System.getProperties());
```

```

        _properties.put("com.ms.applet.enable.logging", "true");
        System.setProperties(_properties);

        _jacadavirtualuser = new cst.client.manager.JacadaVirtualUser
        ();

        lr.think_time(4);
        _jacadavirtualuser.connectUsingPorts("localhost", 1100,
        "LOADTEST", "", "", "");
        ...
    
```

El cuerpo de la secuencia de comandos contiene las acciones del usuario y los bloques de control de excepciones de los métodos `checkFieldValue` y `checkTableCell`.

```

        1...
/*
try {
    _jacadavirtualuser.checkFieldValue(23, "S44452BA");
} catch (java.lang.Exception e) {
    lr.log_message(e.getMessage());
}
*/
1...
/*
try {
    _jacadavirtualuser.checkTableCell(41, 0, 0, "");
} catch (java.lang.Exception e) {
    lr.log_message(e.getMessage());
}
*/
1...
    
```

El método **checkField** posee dos argumentos: el campo de número de identificador y el valor esperado. El método **checkTableCell** posee cuatro argumentos: el identificador de tabla, la fila, la columna y el valor esperado. Si el valor esperado y el valor recibido no coinciden, se genera una excepción.

De forma predeterminada, los bloques try y catch se encuentran comentados. Para usarlos en una secuencia de comandos, suprima las marcas de comentario.

Además de la secuencia de comandos grabada, puede agregar cualquiera de las funciones API de Vuser Java. Si desea consultar la lista de funciones u obtener información sobre cómo agregarlas a una secuencia de comandos, consulte ["Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos" en la página 669](#).

Información general sobre filtros personalizados de Java

En esta sección se describe la información contextual necesaria para poder crear filtros personalizados de Java. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo crear un filtro de Java personalizado" en la página 665](#).

Cuando pruebe la aplicación de Java, su objetivo será determinar el modo en que reacciona el servidor ante las peticiones de los clientes. Cuando esté probando las cargas, querrá ver cómo

responde el servidor ante una carga de muchos usuarios. Con el Vuser de Java de VuGen, puede crear una secuencia de comandos que emule a un cliente que se comunica con el servidor.

VuGen proporciona archivos de filtro que definen propiedades de enlace para los métodos más comunes. Son definiciones de filtros para protocolos RMI, CORBA, JMS y JACADA. También pueden definirse filtros personalizados.

Cuando graba un método, no se graban los métodos a los que se llama desde el método grabado (directa o indirectamente).

Para poder grabar un método, VuGen debe reconocer el objeto en el que se invocó el método, así como los argumentos de dicho método. VuGen reconoce un objeto devuelto por otro método grabado si se cumple lo siguiente:

- El método de construcción de dicho objeto está enlazado.
- El objeto es primitivo o está integrado.
- es compatible con una interfaz serializable.

Puede crear un filtro personalizado para excluir los métodos que no desee. Cuando se graba una aplicación de Java, es posible que la secuencia de comandos contenga llamadas a métodos que no afectan al servidor, por ejemplo, llamadas a una utilidad local o a la interfaz de usuario. Estas llamadas no suelen ser relevantes para los objetivos de las pruebas y lo correcto sería extraerlas con un filtro.

Los filtros integrados para los protocolos RMI, CORBA, JMS y JACADA se han diseñado para grabar solamente el tráfico relacionado con el servidor que sea relevante para los objetivos de las pruebas. No obstante, en algunos casos necesitará personalizar filtros para capturar las llamadas de la aplicación de Java o excluir las que se consideren innecesarias. Los protocolos personalizados de JAVA, las mejoras y ampliaciones propias de los protocolos predeterminados, así como la abstracción de datos, todo ello requiere definir filtros personalizados.

Antes de crear una prueba, recomendamos que se familiarice con la aplicación y determine sus clases y métodos principales. De este modo, sabrá cuáles incluir en la grabación.

Si no está familiarizado con las clases de la aplicación, VuGen permite grabar con un rastreo de la pila que registra todos los métodos a los que la aplicación ha llamado. Para grabar con rastreo de la pila, establezca el nivel del registro en **Detallado**.

Filtros personalizados de Java: qué elementos incluir

Cuando diseñe un filtro personalizado, recomendamos que empiece por elegir el filtro integrado correcto como filtro de base. Posteriormente, puede personalizar el filtro usando los siguientes enfoques:

- **Enfoque descendente.** Enfoque en el que se incluye el paquete correspondiente y se excluyen clases específicas que no participan en la actividad cliente/servidor. Se recomienda si está familiarizado con la aplicación y es capaz de identificar una capa bien definida que implemente toda la actividad cliente/servidor sin implicar a ningún elemento de la interfaz de usuario.
- **Enfoque ascendente.** Enfoque en el que se utiliza el filtro predeterminado y se reajusta agregando métodos y clases individuales. Utilice este enfoque si no es capaz de identificar una capa bien definida o si no está familiarizado con la aplicación. No agregue todos los paquetes AUT e intente suprimir los componentes adicionales de uno en uno.

En la siguiente sección se proporcionan directrices para incluir o excluir elementos.

- Si, como resultado de incluir una clase, la secuencia de comandos tiene muchas llamadas a métodos sin relacionar, intente modificar el filtro para que excluya los métodos irrelevantes.
- Si identifica una llamada que no es de cliente/servidor en la secuencia de comandos, excluya su método en el filtro.
- Durante la grabación, es posible que VuGen detecte un argumento de entrada desconocido, por ejemplo, un argumento cuya construcción no haya detectado nunca antes. Si este argumento es compatible con la serialización, VuGen lo serializa guardándolo en un archivo en formato especial. Durante la reproducción, VuGen reconstruye el argumento mediante su deserialización.
- VuGen serializa objetos transferidos como argumentos que no se han incluido en el filtro. Recomendamos que incluya este objeto en el filtro para poder hacer un seguimiento de su construcción y de su actividad sin tener que utilizarlo en formato serializado. Puede identificar objetos serializados en la secuencia de comandos si busca llamadas al método **Ir.deserialize()** en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización"](#) en la página 207.
- Excluya toda la actividad que implique a elementos de la interfaz de usuario.
- Agregue clases para utilidades que puedan ser necesarias para la compilación de la secuencia de comandos.

Cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser Java

Esta tarea describe cómo grabar una secuencia de comandos de Vuser Java.

1. Requisitos previos

Asegúrese de que ha instalado correctamente una versión JDK de Sun en el equipo que ejecuta los Vusers; JRE solo es insuficiente. Compruebe que las variables de entorno classpath y path se establecen según las instrucciones de instalación de JDK. Antes de reproducir una secuencia de comandos de Vuser, compruebe que el entorno está correctamente configurado para el JDK y las clases Java relevantes.

2. Creación de una secuencia de comandos del protocolo de grabación y reproducción de Java

Seleccione **Archivo > Nuevo** y, luego, **Grabación-Reproducción de JAVA** en la categoría **Java**.

3. Complete el cuadro de diálogo Iniciar grabación.

Introduzca los detalles de la aplicación en el cuadro de diálogo Iniciar grabación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Grabar"](#) en la página 151.

4. Establecimiento de las opciones de grabación

En el cuadro de diálogo Iniciar grabación, haga clic en Opciones para abrir el cuadro de diálogo Opciones de grabación. En el nodo **Opciones de grabador**, el campo **Protocolo grabado** configura el protocolo principal que se va a grabar. Si graba más de un protocolo de Java, introduzca los protocolos adicionales en el campo **Lista de extensiones**.

Cómo grabar secuencias de comandos Java con Windows XP y Windows 2000 Server

Al grabar en servidores Windows XP o Windows 2000, puede que la extensión Java no sea compatible con el grabador de VuGen. Para garantizar el funcionamiento correcto, lleve a cabo el siguiente procedimiento tras instalar la extensión Java y antes de grabar una secuencia de comandos.

Configuración de un equipo para grabar sesiones CORBA o RMI

1. Abra la extensión Java desde el Panel de control. Seleccione **Iniciar > Configuración > Panel de control** y abra el componente **Java Plug-in**. Se abrirá la ficha **Basic**.
2. Desactive la casilla **Enable Java Plug-In** y haga clic en **Apply**. A continuación, vuelva a activar la casilla **Enable Java Plug-In** y haga clic en **Apply**.
3. Se abrirá la ficha **Browser**. Desactive la casilla **Microsoft Internet Explorer** y haga clic en **Apply**. A continuación, vuelva a activar la casilla **Microsoft Internet Explorer** y haga clic en **Apply**.

Cómo ejecutar una secuencia de comandos como parte de un paquete

Esta sección no es válida para secuencias de comandos de tipo Jacada.

Al crear o grabar una secuencia de comandos Java, puede que necesite usar métodos pertenecientes a determinadas clases y que los métodos o clases en cuestión estén protegidos. Al intentar compilar una secuencia de comandos de este tipo, el usuario recibe información acerca de los errores de compilación que indican que los métodos no son accesibles.

Para usar los métodos protegidos, agregue el `Vuser` al paquete de métodos requeridos. Al principio de la secuencia de comandos, agregue la siguiente línea:

```
package a.b.c;
```

Donde **a.b.c** representa una jerarquía de carpetas. VuGen crea la jerarquía de carpetas `a/b/c` en la carpeta del usuario y compila en ella el archivo **Actions.java**, convirtiéndolo así en parte del paquete. Observe que la instrucción **package** no se graba; es preciso insertarla manualmente.

Cómo insertar manualmente métodos de Java

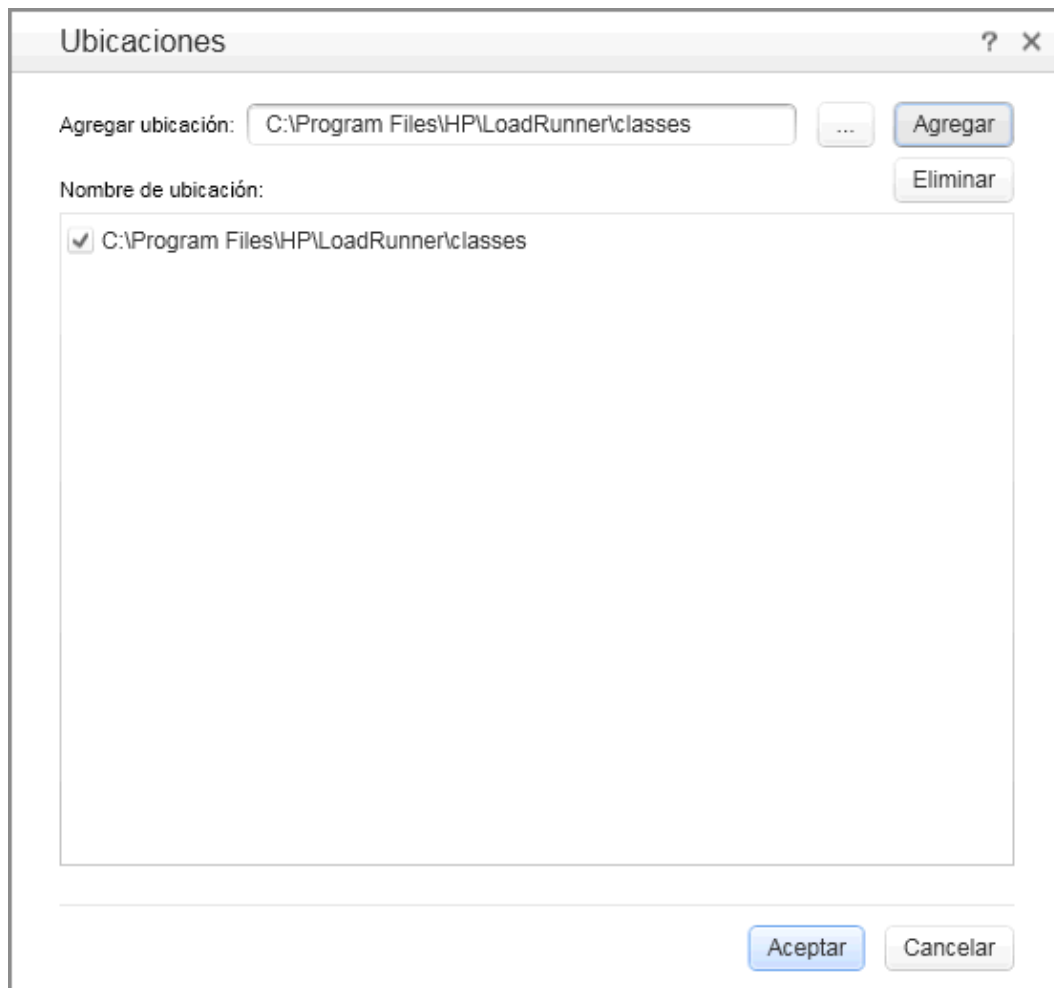
Utilice el navegador de funciones de Java para ver y agregar funciones de Java a la secuencia de comandos. Puede personalizar los ajustes de generación de funciones si modifica el archivo de configuración. Para obtener más información, consulte "[General > Nodo Secuencia de comandos](#)" en la [página 368](#).

Insertar funciones de Java

1. Haga clic en la secuencia de comandos en el punto en el que quiera realizar la inserción.
2. Seleccione **Insertar > Insertar función de Java**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Insertar función de Java**. En la parte inferior del cuadro de diálogo se muestra una descripción del

objeto Java.

- Haga clic en **Ubicaciones**. Se abrirá el cuadro de diálogo Ubicaciones. De forma predeterminada, VuGen muestra las rutas definidas en la variable de entorno CLASSPATH.



- Haga clic en **Examinar** para agregar otra ruta o archivo a la lista. Para agregar una ruta, seleccione **Examinar > Carpeta**. Para agregar un archivo (**jar** o **zip**), seleccione **Examinar > Archivo**. Si selecciona una carpeta o un archivo, VuGen los inserta en el cuadro **Agregar ubicación**.
- Haga clic en **Agregar** para agregar el elemento a la lista.
- Repita los pasos 4 y 5 para cada ruta o archivo que desee agregar.
- Marque o quite la marca de las casillas de verificación situadas a la izquierda de cada elemento de la lista. Si un elemento está marcado, sus miembros se incluirán en la lista del navegador de clases de Java.
- Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo Ubicaciones y ver los paquetes disponibles.
- Haga clic en los signos mas y menos situados a la izquierda de cada elemento en el navegador para expandir o contraer los árboles.

10. Seleccione un objeto y haga clic en **Pegar**. VuGen colocará la función en la ubicación del cursor en la secuencia de comandos. Para pegar todos los métodos de una clase en la secuencia de comandos, seleccione la clase y haga clic en **Pegar**.
11. Repita el paso anterior para todos los métodos o clases que desee.
12. Modifique los parámetros de los métodos. Si el ajuste de generación de secuencia de comandos **DefaultValues** se establece en **true**, puede utilizar los valores predeterminados insertados por VuGen. Si **DefaultValues** se establece en **false**, deberá agregar parámetros para todos los métodos que inserte en la secuencia de comandos.

Además, deberá modificar todos los valores devueltos. Por ejemplo, si la secuencia de comandos ha generado la siguiente instrucción `" (String)
=LavaVersion.getVersionId() ; "`, reemplace `(String)` por una variable de tipo cadena.
13. Agregue las instrucciones necesarias a la secuencia de comandos, por ejemplo, importaciones o funciones de la API de Vuser Java (descritas en "[Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos](#)" en la página 669).
14. Guarde la secuencia de comandos y ejecútela desde VuGen.

Cómo definir manualmente la configuración de generación de secuencias de comandos

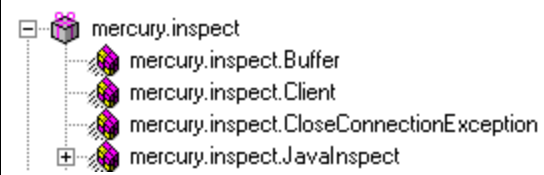
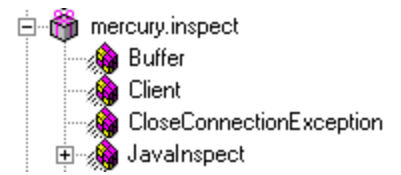
Puede personalizar la forma en que el navegador agrega métodos a la secuencia de comandos.

Para ver el ajuste de configuración, abra el archivo **jquery.ini** de la carpeta **dat** de VuGen.

```
[Display]
FullClassName=False
[Insert]
AutoTransaction=False
DefaultValues=True
CleanClassPaste=False
```

Ruta de nombre de clase

La opción **FullClassName** muestra el nombre completo del paquete y la clase en el navegador de funciones de Java. Esta opción no afecta al modo en que las funciones se agregan a la secuencia de comandos, sino a la forma en que las clases se muestran en el navegador. De forma predeterminada, esta opción se establece en **false**. Si los paquetes tienen muchas clases, y no se pueden ver los nombres del paquete y la clase al mismo tiempo, debe habilitar esta opción.

FullClassName habilitado	FullClassName deshabilitado
	

Transacciones automáticas

El ajuste **AutoTransaction** crea una transacción de Vuser para todos los métodos. Cuando se

habilita esta opción, VuGen incluye automáticamente todos los métodos Java entre las funciones **lr.start_transaction** y **lr.end_transaction**. Esto permite hacer el seguimiento individualizado del rendimiento de cada método. Esta opción está deshabilitada de forma predeterminada.

```
public int action() {  
  
    lr.start_transaction("get_host_name");  
    (String) = lr.get_host_name();  
    lr.end_transaction("get_host_name", lr.AUTO);  
  
    lr.start_transaction("isSystemClass");  
    (boolean) = isSystemClass((String) "");  
    lr.end_transaction("isSystemClass", lr.AUTO);  
}
```

Valores de parámetros predeterminados

El ajuste **DefaultValues** incluye valores predeterminados para todos los métodos que se pegan en la secuencia de comandos. Esta opción está habilitada de forma predeterminada e inserta un valor nulo para todos los objetos. Si deshabilita esta opción, debe insertar manualmente valores de parámetro para todas las funciones de la secuencia de comandos. La tabla siguiente muestra el indicador DefaultValues habilitado y deshabilitado.

DefaultValues habilitado	DefaultValues deshabilitado
<pre>lr.message((String) ""); lr.think_time((int) 0); lr.enable_redirection((boolean) false); lr.save_data((byte[]) null, (String) "");</pre>	<pre>lr.message((String)); lr.think_time((int)); lr.enable_redirection ((boolean)); lr.save_data((byte[]), (String));</pre>

Pegado de clase

El ajuste **CleanClassPaste** pega una clase de forma que se compile limpiamente: con una instancia que devuelve el constructor, con valores predeterminados como parámetros y sin que sea necesario importar instrucciones. Con esta opción, tendrá más posibilidades de ejecutar la secuencia de comandos sin tener que realizar ninguna modificación adicional. Si deshabilita esta opción (predeterminada), es posible que tenga que definir parámetros e incluir instrucciones de importación manualmente. Tenga en cuenta que este ajuste solo es válido cuando se pega una clase entera en la secuencia de comandos, no cuando se pega un solo método.

El siguiente segmento muestra el método toString pegado en la secuencia de comandos con la opción CleanClassPaste habilitada.

```
_class.toString();  
    // Returns: java.lang.String
```

El mismo método con la opción CleanClassPaste deshabilitada se pega de la siguiente manera:

```
(String) = toString();
```

El siguiente segmento muestra el método constructor **NumInserter** pegado en la secuencia de comandos con la opción CleanClassPaste habilitada.

```
utils.NumInserter _numinserter = new utils.NumInserter
    ((java.lang.String) "", (java.lang.String) "",
    (java.lang.String) "..."); // Returns: void
```

El mismo método con la opción CleanClassPaste deshabilitada se pega de la siguiente manera:

```
new utils.NumInserter((String) "", (String) "", (String) "", ...);
```

Cómo crear un filtro de Java personalizado

Esta tarea describe cómo crear un filtro de Java personalizado. Para obtener información contextual, consulte ["Información general sobre filtros personalizados de Java" en la página 658](#).

Para obtener detalles sobre la estructura de archivo de enlace, consulte ["Estructura de un archivo de enlace" en la página siguiente](#).

Cuando prepare una secuencia de comandos, tal vez necesite personalizar el filtro varias veces hasta lograr el filtro óptimo. Un filtro óptimo graba los métodos correspondientes sin introducir un gran número de llamadas irrelevantes a la secuencia de comandos.

Nota: Si planea agregar código manual a la secuencia de comandos, por ejemplo, un flujo de control o instrucciones de mensajes, es importante que lo haga tras disponer de una secuencia de comandos funcional dentro de VuGen. La razón es que si vuelve a grabar una secuencia de comandos después de haber modificado los filtros, sobrescribirá todos los cambios manuales.

Definir un filtro de Java personalizado

1. Cree un nuevo filtro basado en uno de los filtros integrados modificando el archivo **user.hooks** que está situado en la carpeta **classes** del producto. Para obtener detalles estructurales sobre el archivo user.hook, consulte ["Estructura de un archivo de enlace" en la página siguiente](#).
2. Abra las opciones de grabación (Ctrl+F7) y seleccione el nodo **Opciones de registro**. Seleccione **Detallado** como nivel de registro.
3. Grabe la aplicación. Haga clic en **Iniciar grabación** (Ctrl + R) para comenzar y en **Detener** (Ctrl + F5) para finalizar la grabación.
4. Visualice los pasos de la secuencia de comandos. Si puede determinar la lógica empresarial a partir de los pasos y aplicar correlación, tal vez no necesite crear filtros personalizados. Ahora bien, si la secuencia de comandos es demasiado larga o es difícil de mantener y de correlacionar, deberá personalizar el filtro de la secuencia de comandos.
5. Intente identificar el método de alto nivel de la llamada que captura o resume una o varias llamadas de cliente/servidor. Para hacerlo, abra los archivos de origen AUT (si están disponibles) o visualice un rastreo de la pila de la secuencia de comandos.
6. Defina el filtro para incluir los métodos relevantes. Para obtener más información, consulte ["Filtros personalizados de Java: qué elementos incluir" en la página 659](#).
7. Vuelva a grabar la aplicación. Siempre debe volver a grabar la aplicación después de haber modificado el filtro.

8. Repita los pasos del 4 al 7 hasta que obtenga una secuencia de comandos sencilla que pueda mantener y correlacionar.
9. Correlacione la secuencia de comandos. Para poder ejecutar correctamente la prueba, tal vez deba insertar una correlación para capturar un valor y utilizarlo más adelante en la secuencia de comandos. Para obtener más información sobre el mecanismo integrado de correlación, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización"](#) en la página 207 y ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Secuencias de comandos de Java - Serialización"](#) en la página 207.

Nota: No modifique ningún otro archivo .hooks, ya que podría dañar el grabador de VuGen.

Agregar enlaces personalizados al grabador predeterminado es una tarea compleja y debe meditarse bien, ya que tiene consecuencias funcionales y de rendimiento.

Las definiciones de enlace incorrectas pueden generar secuencias de comandos incorrectas, grabaciones lentas y que la aplicación se quede bloqueada.

Estructura de un archivo de enlace

La siguiente sección describe la estructura de un archivo .hooks típico:

```
[Hook-Name]
class      = MyPackage.MyClass
method     = MyMethod
signature  = ()V
ignore_cl  =
ignore_mtd =
ignore_tree =
cb_class   = mercury.ProtocolSupport
cb_mtd     =
general_cb = true
deep_mode  = soft | hard
make_methods_public = true | false
lock       = true | false
```

La estructura de un archivo de enlace es similar a la de un archivo .ini: cada sección representa una definición de enlace. Algunas de las entradas admiten expresiones regulares. Las entradas que emplean expresiones regulares deben comenzar por el carácter '!'.

Hook-Name

Especifica el nombre de esta sección en el archivo de enlace. La sección Hook-Name debe ser única entre todos los archivos de enlace. Se recomienda insertar el nombre completo de la clase y el método. Por ejemplo:

```
[javax.jms.Queue.getQueueName]
```

Class

Un nombre de clase completo. Es posible usar una expresión regular para incluir varias clases pertenecientes al mismo paquete, un paquete completo, varios paquetes o cualquier clase que coincida con un nombre. Por ejemplo:

Class = !javax\.jms\.*

Method

El nombre sencillo del método que se debe incluir. Es posible usar una expresión regular para incluir más de un método perteneciente a la clase. Por ejemplo:

Method = getQueueName

Signature

La firma de tipo interno estándar de Java del método. Para determinar la firma de un método, ejecute el comando `javap -s nombre_clase`, donde `nombre_clase` debe ser el nombre de clase completo. Es posible usar una expresión regular para incluir varios métodos con el mismo nombre, pero con diferentes argumentos. Por ejemplo:

Signature = !.*

ignore_cl

Una clase específica que debe ignorarse de entre las clases que coinciden con el enlace. Puede ser una lista de nombres de clases separados por comas. Cada elemento de la lista puede contener una expresión regular. Si un elemento de la lista contiene una expresión regular, agregue el carácter '!' al principio del nombre de la clase. Por ejemplo:

Ignore_cl = !com.hp.jms.Queue,!com\.hp\..*

ignore_mtd

Un método específico que debe ignorarse. Cuando el método perteneciente a la clase cargada coincide con esta definición de enlace, el método no se enlaza. El nombre del método debe ser el nombre sencillo del método, seguido de la firma (de acuerdo con lo indicado anteriormente). Para ignorar más de un método, cree una lista separándolos por comas. Para usar una expresión regular, agregue un carácter '!' al principio del nombre del método. Por ejemplo:

Ignore_cl = open, close

ignore_tree

Un árbol específico que debe ignorarse. Cuando el nombre de la clase coincide con la expresión que define el árbol que debe ignorarse, no se enlaza ninguna clase que herede de aquella si coincide con la definición de enlace. Para ignorar más de un árbol, cree una lista separándolos por comas. Para usar una expresión regular, agregue un carácter '!' al principio del nombre de la clase. Esta opción solo es válida para enlaces definidos como profundos.

cb_class

La clase de devolución de llamada que obtiene la llamada desde el método enlazado. Este parámetro debe permanecer siempre establecido a **mercury.ProtocolSupport**.

cb_mtd

Un método de la clase de devolución de llamada que obtiene la llamada desde el método enlazado. Si se omite, se usará el valor predeterminado (**general_rec_func**). Si solo es necesario bloquear el árbol de llamadas secundario, use en su lugar el valor **general_func**.

general_cb

El método de devolución de llamada general. Este valor debe permanecer siempre establecido a

true.

Deep_mode

El modo profundo hace referencia a clases e interfaces que heredan o implementan la clase o interfaz para la que se incluye el enlace. Las clases heredadas se enlazan de acuerdo con el tipo de enlace: **Hard**, **Soft** u **Off**.

- **Hard.** Se enlazan la clase actual y todas las clases que hereden de ella. Si existen expresiones regulares, se comparan con todas las clases que hereden de la clase en la definición de enlace. La herencia de interfaces recibe el mismo tratamiento que la herencia de clases.
- **Soft.** Se enlazan la clase actual y todas las clases que hereden de ella, solo si los métodos se anulan en las clases heredadas. Si el enlace incluye una interfaz y la clase la implementa, los métodos se enlazan. Si existen en clases que hereden directamente de la clase en cuestión, también se enlazan. No obstante, si el enlace incluye una interfaz y una clase implementa una segunda interfaz que herede de la misma, la clase no se enlaza.

Nota: Las expresiones regulares no se heredan, sino que se convierten en métodos reales.

- **Off.** Solo se enlazan la clase incluida en la definición de enlace y aquellas clases que la hereden directamente. Si el enlace incluye una interfaz, solo se enlazan las clases que la implementan directamente.

make_methods_public:

Todos los métodos que coincidan con la definición de enlace se convertirán en públicos. Ello resulta útil en el caso de enlaces personalizados o para impedir a un método no público el acceso a un árbol de llamadas secundario.

Observe que esto solo es válido durante una grabación. Durante una reproducción, el método usa los indicadores de acceso originales. En el caso de métodos no públicos, se arroja la excepción `java.lang.VerifyError`.



Lock





Al establecer el valor de este parámetro a **true**, se impide que un método originario del método original pueda enviar llamadas al árbol secundario, que permanece bloqueado.

Al establecerlo a **false**, el árbol secundario se bloquea, se graban todos los métodos originarios del método actual (si se ha enlazado) y se invoca la devolución de llamada.

Lista de referencia de los iconos de Java

En la siguiente tabla se describen los iconos que representan los diversos objetos Java:

Icono	Elemento	Ejemplo
	Paquete	<code>java.util</code>
	Clase	<code>public class Hashtable extends java.util.Dictionary implements java.lang.Cloneable, java.io.Serializable</code>

Icono	Elemento	Ejemplo
	Clase de interfaz (icono gris)	public interface Enumeration
	Método	public synchronized java.util.Enumeration keys ()
	Método estático (icono amarillo)	public static synchronized java.util.TimeZone getTimeZone
	Método constructor	public void Hashtable ()

Protocolo Java: programación manual de secuencias de comandos

Información general sobre la programación manual de secuencias de comandos Java

Para preparar secuencias de comandos de Vuser con código Java, use los Vusers de tipo **Java**. Este tipo de Vuser admite Java a nivel de protocolo. Un compilador de Java compila la secuencia de comandos de Vuser, la cual admite todas las convenciones estándar de Java. Por ejemplo, es posible insertar un comentario precediendo el texto de dos barras diagonales ("//").

En el "[Protocolo Java](#)" en la [página 652](#) se explica cómo crear una secuencia de comandos a partir de una grabación usando el Vuser **Grabación-Reproducción de Java**. Para preparar una secuencia de comandos codificada en Java mediante programación, consulte las secciones siguientes:

El primero paso a la hora de crear una secuencia de comandos de Vuser compatible con Java es crear una plantilla de secuencia de comandos de Vuser del tipo **Vuser Java**. A continuación, se debe programar o copiar el código Java deseado en la plantilla de la secuencia de comandos. Se pueden agregar funciones de Vuser Java para mejorar la secuencia de comandos y parametrizar los argumentos para que empleen valores distintos en las iteraciones.

Una secuencia de comandos de Vuser Java se ejecuta como una aplicación escalable de múltiples subprocesos. Si incluye una clase personalizada en una secuencia de comandos, asegúrese de que el código sea seguro para subprocesos. El código que no es seguro para subprocesos puede causar resultados imprecisos. Si el código no es seguro para subprocesos, ejecute los Vusers Java como procesos. Al hacerlo, se creará una máquina virtual Java por cada proceso, generándose así una secuencia de comandos menos escalable.

Una vez que prepare la secuencia de comandos, ejecútela como una prueba independiente en VuGen. Un compilador de Java (javac, de Sun), buscará posibles errores y compilará la secuencia de comandos.

Una vez creada la secuencia de comandos, será necesario integrarla en el entorno: un escenario de LoadRunner, una prueba de carga de Performance Center o una configuración de Business Process Monitor. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones o la documentación de *Performance Center*.

Sugerencias sobre la programación para el protocolo Java

Al programar una secuencia de comandos de Vuser Java, es posible pegar en ella segmentos de código predefinidos o importar clases predefinidas para invocar sus métodos. Si es preciso ejecutar los Vusers como subprocesos bajo Controller (por motivos de escalabilidad), asegúrese de que todo el código importado sea seguro para subprocesos.

La seguridad para subprocesos suele ser difícil de detectar. Puede que un Vuser Java se ejecute sin problemas en VuGen y bajo Controller con un número limitado de Vusers. Sin embargo, los problemas pueden producirse al trabajar con muchos Vusers. El código que no es seguro para subprocesos suele ser resultado del uso de miembros de clases estáticas, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
import lrapi.*;
public class Actions
{
    private static int iteration_counter = 0;
    public int init() {
        return 0;
    }
    public int action() {
        iteration_counter++;
        return 0;
    }
    public int end() {
        lr.message("Number of Vuser iterations: "+iteration_counter);
        return 0;
    }
}
```

Al ejecutar un Vuser, el miembro **iteration_counter** determina el número de iteraciones que se han ejecutado. Cuando se ejecutan varios Vusers como subprocesos en una única máquina virtual, todos los subprocesos comparten el miembro de clase estática **iteration_counter**, lo cual genera como resultado un recuento incorrecto (se cuenta el número total de todas las iteraciones de Vusers).

Si sabe que el código no es seguro para subprocesos y, aún así, desea importarlo en la secuencia de comandos, ejecute los Vusers como procesos. Para obtener más información sobre la ejecución de Vusers como procesos o subprocesos, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#)

La ejecución de una secuencia de comandos de Vuser Java básica suele consistir en un único subproceso: el subproceso principal. Solo el subproceso principal puede acceder a la API de Vuser Java. Si un Vuser Java origina subprocesos de trabajo secundarios, el uso de la API Java puede causar resultados impredecibles. Se recomienda, por tanto, usar la API de Vuser Java exclusivamente en el subproceso principal. Recuerde que esta limitación afecta también a la función **lr.enable_redirection**.

El siguiente ejemplo ilustra dónde se puede y dónde no se puede usar la API de LR. El primer mensaje de registro del registro de ejecución indica que el valor del indicador es false. La máquina

virtual origina entonces un nuevo subproceso (set_thread). Dicho subproceso se ejecuta y establece el indicador al valor true, pero no envía ningún mensaje al registro, aún cuando la llamada a lr.message existe. El mensaje de registro final indica que el código que contiene el subproceso se ha ejecutado y que el indicador se ha establecido a true.

```
boolean flag = false;
public int action() {
    lr.message("Flag value: "+flag);
    Thread set_thread = new Thread(new Runnable() {
        public void run() {
            lr.message("LR-API NOT working!");
            try {Thread.sleep(1000);} catch(Exception e) {}
            flag = true;
        }
    });
    set_thread.start();
    try {Thread.sleep(3000);} catch(Exception e) {}
    lr.message("Flag value: "+flag);
    return 0;
}
```

Ejecución de secuencias de comandos de Vuser Java

Las secuencias de comandos de Vuser Java se diferencian de las secuencias de comandos de Vuser C en que primero se compilan y después se ejecutan; las secuencias de comandos de Vuser C se interpretan. VuGen busca el compilador **javac** en el directorio de instalación del JDK y compila el código Java que contiene la secuencia de comandos. Esta etapa se manifiesta mostrando el mensaje de estado **Compilando...** en la parte inferior de la ventana de VuGen. Si se produce algún error durante la compilación, se muestra en el registro de ejecución. Para examinar el código de la secuencia de comandos que ha causado el error, haga doble clic en el mensaje de error que contiene el número de la línea errónea. Corrija el error y ejecute de nuevo la secuencia de comandos.

Si la compilación se lleva a cabo correctamente, el mensaje **Compilando...** cambiará a **Ejecutando...** y VuGen comenzará a ejecutar la secuencia de comandos. Al ejecutar de nuevo la secuencia de comandos, VuGen lo hace sin volver a compilarla, dado que no ha recibido cambios. Para depurar más la secuencia de comandos, es posible usar puntos de ruptura y una ejecución de tipo animado empleando la opción de pasos.

Nota: Si realiza llamadas a extensiones JNDI desde la secuencia de comandos, puede que encuentre problemático intentar ejecutar los Vusers como **subprocesos**. Ello ocurre porque la interfaz JNDI requiere que todos los subprocesos posean su propio cargador de clase de contexto. Para poder ejecutarlos como subprocesos, indique a los Vusers que deben ejecutarse con su propio cargador de clase de contexto agregando la siguiente línea al principio de la sección **init**:


```
DummyClassLoader.setContextClassLoader();
```

Edición y ejecución de secuencias de comandos en Eclipse

Eclipse ofrece herramientas adicionales para ver, editar y depurar Vuser Java (secuencias de

comandos EJB, Grabación-Reproducción de Java y Java over HTTP). Puede agregar puntos de interrupción, ver valores de variables, agregar referencias y editar la secuencia de comandos con IntelliSense. También es posible ejecutar la secuencia de comandos paso a paso para depurarla.

Al guardar la secuencia de comandos, VuGen crea archivos de origen java en la carpeta de la secuencia de comandos. Puede abrir el archivo de solución en Eclipse y ver todos sus componentes en el explorador de proyectos.

Para abrir una secuencia de comandos de Vuser en Eclipse, haga clic en el botón **Abrir secuencia de comandos en Eclipse**  en la barra de herramientas de VuGen. Si es la primera vez que usa Eclipse desde VuGen, se instalará automáticamente el complemento Eclipse.

Establezca la ubicación de Eclipse IDE en el nodo **Secuencia de comandos > Java** del cuadro de diálogo Opciones de VuGen. Para obtener más información, consulte "[Opciones de secuencia de comandos](#)" en la [página 92](#)

Haga doble clic en la sección correspondiente, como **Actions.java**, para editar el código.


El menú de Vusers de proyectos de LR proporciona acceso a los comandos relevantes de VuGen, como la configuración de tiempo de ejecución, la lista de parámetros y las funciones Ejecutar, Detener y Crear escenario.

Apertura de secuencias de comandos de Vuser Java en Eclipse

Eclipse ofrece herramientas adicionales para ver, editar y depurar Vuser Java (como secuencias de comandos EJB, Grabación-Reproducción de Java y Java over HTTP). Puede agregar puntos de interrupción, ver valores de variables, agregar referencias y editar la secuencia de comandos en el editor de Eclipse con IntelliSense.

La integración de VuGen y Eclipse permite configurar la secuencia de comandos en Eclipse IDE como se haría en VuGen. Un menú **Vuser** agregado a Eclipse IDE proporciona acceso a la lista de parámetros, la configuración de tiempo de ejecución, el control de ejecución/detención y la creación de escenarios.

Para abrir una secuencia de comandos de Vuser en Eclipse:

1. Asegúrese de que tiene Eclipse 4.2 o superior en el equipo, ejecutándose con JDK 1.7 o superior.
2. Establezca la ubicación de Eclipse IDE en el nodo **Scripting > Java** del cuadro de diálogo Opciones de VuGen. Para obtener más información, consulte "[Opciones de secuencia de comandos](#)" en la [página 92](#).
3. Cree una secuencia de comandos de Java (Vuser Java, Grabación-Reproducción de Java, Java over HTTP, etc.).
4. Haga clic en el botón **Abrir secuencia de comandos en Eclipse**  que se encuentra en la barra de herramientas de VuGen. Si es la primera vez que usa Eclipse desde VuGen, se instalará automáticamente el complemento Eclipse de VuGen.
5. Haga doble clic en la sección correspondiente, como **Actions.java**, para editar el código.

6. Utilice el menú **Vuser** para definir los parámetros, establecer la configuración de tiempo de ejecución y ejecutar la secuencia de comandos directamente desde Eclipse IDE.

Compilación y ejecución de una secuencia de comandos como parte de un paquete

Al crear una secuencia de comandos de Vuser Java, puede que necesite usar métodos pertenecientes a determinadas clases y que los métodos o clases en cuestión estén protegidos. Si intenta compilar una secuencia de comandos de este tipo, recibirá errores durante la etapa de compilación en relación con la inaccesibilidad de los métodos. Para asegurarse de que la secuencia de comandos pueda acceder a los métodos, inserte el nombre del paquete que contenga los métodos al principio de la secuencia de comandos, tal y como lo haría en el caso de un programa Java estándar (<nombre_paquete>). En el ejemplo siguiente, la secuencia de comandos define el paquete `just.do.it`, que consiste en una ruta de acceso:

```
package my.test;
import lrapi.*;
public class Actions
{
    :
}
```

En el ejemplo anterior, VuGen crea automáticamente la jerarquía de carpetas **my/test** en la carpeta del Vuser y copia el archivo **Actions.java** en **my/test/Actions.java** para que pueda compilarse con el paquete correspondiente. Recuerde que la instrucción correspondiente al paquete debe situarse en la primera línea de la secuencia de comandos (los comentarios se ignoran), tal y como ocurriría en Java.

Cómo crear manualmente una secuencia de comandos de Java

Esta tarea describe cómo crear y editar manualmente una secuencia de comandos de Java personalizada.

1. Crear una secuencia de comandos

- a. Abra VuGen.
- b. Seleccione **Archivo > Nuevo** o haga clic en el botón **Nuevo**. Se abrirá el cuadro de diálogo Nuevo usuario virtual.
- c. Seleccione **Personalizado > Vuser Java** en la lista Seleccionar tipo de Vuser y haga clic en **Aceptar**. VuGen mostrará una secuencia de comandos de Vuser Java vacía.
- d. Haga clic en la sección **Actions** situada en el marco izquierdo para visualizar la clase **Actions**.

2. Insertar el código en la secuencia de comandos

Después de generar una plantilla vacía, puede insertar el código Java que desee. Cuando se trabaja con este tipo de secuencia de comandos de Vuser, debe colocar todo el código en la clase **Actions**. Para ver la clase **Actions**, haga clic en **Actions** en el panel izquierdo. VuGen

muestra el contenido correspondiente en el panel derecho.

```
import lrapi.*;
public class Actions
{
    public int init() {
        return 0;
    }
    public int action() {
        return 0;
    }
    public int end() {
        return 0;
    }
}
```

La clase Actions contiene tres métodos: init, action y end. En la tabla siguiente se muestra qué debe incluirse en cada método y cuándo se ejecuta.

Método de secuencia de comandos	Se utiliza para emular...	Se ejecuta cuando...
init	un inicio de sesión en un servidor	se inicializa el Vuser (cargado)
action	la actividad del cliente	el Vuser tiene el estado "En ejecución"
end	un procedimiento de cierre de sesión	el Vuser termina o se detiene

Método init

Coloque todos los procedimientos de inicio de sesión y los ajustes de configuración individual en el método init. El método init solo se ejecuta una vez: cuando el Vuser comienza a ejecutar la secuencia de comandos. El siguiente método init de ejemplo inicializa un applet. Asegúrese de importar la función **org.omg.CORBA.ORB** en esta sección para que no se repita en cada iteración.

```
import org.omg.CORBA.*;
import org.omg.CORBA.ORB.*;
import lrapi.lr;
// Public function: init
public int init() throws Throwable {
    // Initialize Orb instance...
    MApplet mapplet = new MApplet("http://chaos/classes/", null);
    orb = org.omg.CORBA.ORB.init(mapplet, null);
    ...
}
```

Método action

Coloque todas las acciones de Vuser en el método action. El método action se ejecuta en función del número de iteraciones definidas en la configuración de tiempo de ejecución. Para

obtener más información sobre la configuración de iteración, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#) El siguiente método action de ejemplo recupera e imprime el Id. de Vuser.

```
public int action() {
    lr.message("vuser: " + lr.get_vuser_id() + " xxx");
    return 0;
}
```

Método end

En el método **end**, coloque el código que quiera que ejecute el Vuser al final de la secuencia de comandos (por ejemplo, cerrar sesión en un servidor, limpiar el entorno, etc.).

El método end solo se ejecuta una vez: cuando el Vuser termina de ejecutar la secuencia de comandos. En el siguiente ejemplo, el método end cierra e imprime el mensaje final en el registro de ejecución.

```
public int end() {
    lr.message("End");
    return 0;
}
```

3. Insertar funciones adicionales de API de LoadRunner

VuGen cuenta con una API de Java específica para las secuencias de comandos de Vuser. Estas funciones son todos métodos estáticos de la clase lrapi.lr.

Las funciones de API de Java se dividen en distintas categorías: funciones de transacción, de análisis de línea de comandos, informativas, de cadena, de mensaje y de tiempo de ejecución.

Para obtener más información sobre cada una de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Tenga en cuenta que al crear una secuencia de comandos de Vuser Java, el archivo lrapi.* importado ya se encuentra en la secuencia de comandos.

4. Insertar funciones de Java adicionales

Para utilizar clases de Java adicionales, debe importarlas al principio de la secuencia de comandos, tal como se muestra a continuación.

Recuerde que debe agregar la carpeta de clases o el archivo jar correspondiente a classpath. Es muy importante que las clases adicionales sean compatibles con subprocesos y que puedan escalarse.

```
import java.io.*;
import lrapi.*;
public class Actions
{
    ...
}
```

5. Agregar mejoras de secuencias de comandos

Puede agregar mejoras de secuencias de comandos, como puntos de encuentro, transacciones y mensajes de salida. Para obtener más información, consulte ["Cómo mejorar una secuencia de comandos de Vuser Java" en la página siguiente](#).

6. Definir el entorno de Java

Antes de ejecutar la secuencia de comandos de Vuser Java, asegúrese de que las variables de entorno path y classpath están configuradas correctamente en todos los equipos que ejecutan Vusers:

- Para compilar y reproducir las secuencias de comandos, debe haber instalado completamente JDK (versiones 1.1, 1.2 o 1.3). No basta con tener instalado solamente JRE. Es preferible no tener instalado más de un JDK o JRE en un equipo. Si es posible, desinstale todas las versiones que no necesite.
- La variable de entorno **PATH** debe contener una entrada para **JDK/bin**.
- Para JDK 1.1.x, la variable de entorno **CLASSPATH** debe incluir la ruta **classes.zip**, (subcarpeta **JDK/lib**) y todas las clases de VuGen (subcarpeta **classes**).
- Todas las clases utilizadas por el Vuser Java deben estar en classpath: definidas en la variable de entorno **CLASSPATH** del equipo o en la lista **Entradas classpath** del nodo Classpath de la configuración de tiempo de ejecución.

Cómo mejorar una secuencia de comandos de Vuser Java

Esta tarea describe cómo mejorar secuencias de comandos Java personalizadas.

Inserción de transacciones

Defina transacciones para medir el rendimiento del servidor. Cada transacción mide el tiempo que tarda el servidor en responder a solicitudes concretas. Estas solicitudes pueden ser tareas breves o complejas. Cuando se trabaja con LoadRunner, se puede analizar el rendimiento por transacción durante y después de la ejecución del escenario, mediante los gráficos y el monitor en línea.

Además, permite especificar el estado de una transacción: lr.PASS o lr.FAIL. Permita que el Vuser determine automáticamente si la transacción se realizó correctamente o puede incorporarse a un bucle condicional. Por ejemplo, puede buscar en el código un determinado código de retorno. Si el código es correcto, emita un estado lr.PASS. Si el código es incorrecto, emita un estado lr.PASS.

Marcar una transacción

1. Inserte **lr.start_transaction** en la secuencia de comandos en el punto en el que desea empezar a sincronizar una tarea.
2. Inserte **lr.end_transaction** en la secuencia de comandos en el punto en el que desea dejar de medir la temporización de una tarea. Use el nombre de la transacción, tal y como aparece en la función **lr.start_transaction**.
3. Especifique el estado que desee para la transacción: lr.PASS o lr.FAIL.

```
public int action() {
    for(int i=0;i<10;i++)
    {
        lr.message("action() "+i);
        lr.start_transaction("trans1");
        lr.think_time(2);
        lr.end_transaction("trans1",lr.PASS);
    }
}
```

```

    }
    return 0;
}

```

Inserción de puntos de encuentro

La siguiente sección no se aplica a *HP Business Availability Center*.

Para emular cargas elevadas en el sistema cliente/servidor, sincronice los Vusers para que ejecuten una tarea exactamente al mismo tiempo. Cuando un Vuser llega al punto de encuentro, es retenido por Controller hasta que todos los Vusers que participan lleguen también.

Puede designar el punto de encuentro insertando una función rendezvous en la secuencia de comandos de Vuser.

Insertar un punto de encuentro

- Inserte una función lr.rendezvous en la secuencia de comandos, en el punto en el que desea que los Vusers realicen un encuentro.

```

public int action() {
    for(int i=0;i<10;i++)
    {
        lr.rendezvous("rendz1");
        lr.message("action() "+i);
        lr.think_time(2);
    }
    return 0;
}

```

Obtención de información de Vuser

Puede agregar las siguientes funciones a las secuencias de comandos de Vuser para recuperar información del Vuser:

lr.get_attr_string	Devuelve una cadena que contiene valores de argumento de la línea de comandos o información de tiempo de ejecución, como el Id. del Vuser o el nombre del generador de carga.
lr.get_group_name	Devuelve el nombre del grupo de Vusers.
lr.get_host_name	Devuelve el nombre del generador de carga que ejecuta la secuencia de comandos de Vuser.
lr.get_master_host_name	Devuelve el nombre del equipo que ejecuta LoadRunner Controller o Business Process Monitor.

lr.get_scenario_id	Muestra el Id. del escenario actual. (solo LoadRunner)
lr.get_vuser_id	Muestra el Id. del Vuser actual. (solo LoadRunner)

En el siguiente ejemplo, la función `lr.get_host_name` recupera el nombre del equipo en el que se ejecuta el Vuser.

```
for(int i=0;i<10;i++)
{
    lr.message("action()" + i);
    lr.think_time(2);
}
```

Para obtener más información sobre las anteriores funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Emisión de mensajes de salida

Cuando se ejecuta un escenario, la ventana de salida de Controller muestra información sobre la ejecución de la secuencia de comandos. Se pueden incluir instrucciones en una secuencia de comandos de Vuser para enviar mensajes de error y de notificación a Controller. Controller muestra estos mensajes en la ventana de salida. Por ejemplo, se podría insertar un mensaje que muestre el estado actual de la aplicación cliente. Estos mensajes también se pueden guardar en un archivo.

Nota: No envíe mensajes desde una transacción. De hacerlo, aumentaría el tiempo de ejecución de la transacción y podrían desvirtuarse los resultados reales de la transacción.

Puede usar las siguientes funciones de mensaje en la secuencia de comandos de Vuser:

lr.debug_message	Envía un mensaje de depuración a la ventana de salida
lr.log_message	Envía un mensaje al archivo de registro de Vuser.
lr.message	Envía un mensaje a la ventana de salida.
lr.output_message	Envía un mensaje a la ventana de salida y al archivo de registro con información de ubicación.

En el siguiente ejemplo, **lr.message** envía un mensaje a la salida en el que indica el número de bucle:

```
for(int i=0;i<10;i++)
{
    lr.message("action()" + i);
    lr.think_time(2);
}
```

Para obtener más información sobre las funciones de mensaje, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Puede indicar a los Vusers que redirijan las transmisiones de errores estándar y de salida estándar Java al registro de ejecución de VuGen. Esto es de gran utilidad cuando se necesita pegar código Java existente o usar clases predefinidas que contengan llamadas **System.out** y **System.err** en las secuencias de comandos de Vuser. En el registro de ejecución, los mensajes de salida estándar son de color azul, mientras que los errores estándar se muestran en rojo.

El siguiente ejemplo muestra cómo redirigir mensajes específicos a la salida estándar y a los errores estándar mediante `lr.enable_redirection`:

```
lr.enable_redirection(true);
System.out.println("This is an informatory message..."); //
Redirected
System.err.println("This is an error message..."); // Redirected
lr.enable_redirection(false);
System.out.println("This is an informatory message..."); // Not
redirected
System.err.println("This is an error message..."); // Not redirected
```

Nota: Cuando se establece `lr.enable_redirection` como **true**, anula todas las redirecciones anteriores. Para restaurar las antiguas direcciones, establezca esta función como **false**.

Para obtener más información sobre esta función, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Emulación del tiempo de reflexión del usuario

Se denomina tiempo de reflexión al período que el usuario espera entre acciones al ejecutar una sucesión de acciones. Los Vusers emplean la función `lr.think_time` para emular el tiempo de reflexión del usuario. En el siguiente ejemplo, el Vuser espera dos segundos entre bucles:

```
for(int i=0;i<10;i++)
{
    lr.message("action()" + i);
    lr.think_time(2);
}
```

Puede usarse la configuración de tiempo de reflexión, tal y como aparece en la secuencia de comandos, o un factor de estos valores. Para configurar la forma en que los Vusers controlan las funciones temporales, abra el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#).

Para obtener más información sobre la función `lr.think_time`, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Gestión de argumentos de la línea de comandos

Puede pasar valores a una secuencia de comandos de Vuser en tiempo de ejecución especificando argumentos de la línea de comandos cuando se ejecuta la secuencia de comandos. Inserte opciones de línea de comandos después del nombre de archivo y la ruta de acceso en Controller o Business Process Monitor. Existen tres funciones que permiten leer los argumentos de la línea de comandos y pasar después los valores a una secuencia de comandos de Vuser:

lr.get_attr_double	Recupera argumentos de punto flotante de doble precisión.
---------------------------	---

lr.get_attrb_long	Recupera argumentos de tipo entero largo.
lr.get_attrb_string	Recupera cadenas de caracteres.

La línea de comandos debe tener el siguiente formato, donde los argumentos y sus valores se enumeran por parejas después del nombre de la secuencia de comandos:

```
nombre_secuencia_comandos -argumento valor_argumento -argumento
valor_argumento
```

El siguiente ejemplo muestra la cadena de la línea de comandos usada para repetir script1 cinco veces en el equipo pc4:

```
script1 -host pc4 -loop 5
```

Para obtener más información sobre las funciones de análisis de línea de comandos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Para obtener más información sobre cómo insertar opciones de línea de comandos, consulte la documentación de *LoadRunner Controller*, *Performance Center* o *HP Business Availability Center*.

Protocolo Java over HTTP

Información general sobre el protocolo Java over HTTP

El protocolo Java over HTTP ha sido diseñado para grabar aplicaciones y applets basados en Java. Produce una secuencia de comandos en lenguaje Java usando funciones web. Este protocolo se distingue de otros protocolos Java en que puede grabar y reproducir llamadas remotas Java a través de HTTP.

Tenga en cuenta que Java over HTTP admite tráfico asimétrico de objetos Java. Esto significa que el tráfico de serialización de objetos se reconoce incluso cuando está en un solo lado de la comunicación. Esto sucede cuando la solicitud es serialización y la respuesta es HTTP sin procesar, o viceversa.

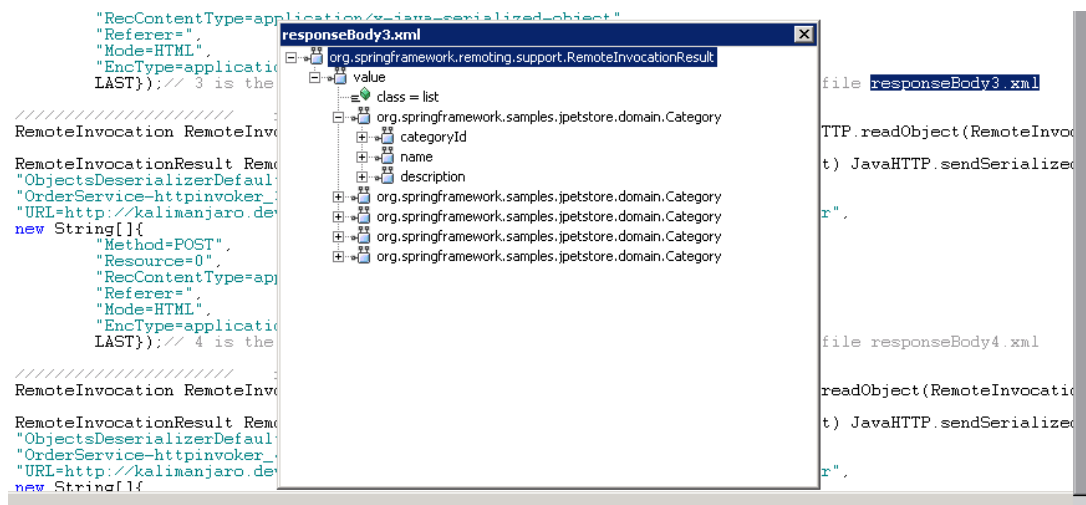
Visualización de respuestas y solicitudes en formato XML

Tenga en cuenta que este tema solo se aplica al protocolo Java over HTTP.

Por cada solicitud y respuesta, es posible ver el código XML que representa el objeto Java binario durante la etapa de grabación.

Ver datos XML

1. Busque la sección correspondiente a la solicitud o respuesta de destino en el código. Haga clic con el botón secundario en el archivo **RequestBodyX.xml** o **ResponseBodyX.xml** comentado.
2. Seleccione **Ver XML**. El código XML se mostrará en una ventana independiente.



Cómo grabar mediante Java over HTTP

Si emplea Java over HTTP para grabar, debe especificar los archivos .jar que se utilizarán para deserializar los datos grabados.

En este tema se describe cómo localizar los archivos .jar correspondientes y agregarlos a la classpath.

Grabación de applets Java

Si su aplicación usa applets Java, debe buscar los archivos .jar correspondientes y habilitarlos en la classpath.

1. Borre la memoria caché de archivos JAR seleccionando **Panel de control > Java > ficha General > Archivos temporales de Internet > Configuración > Borrar archivos**.
2. Abra la aplicación y realice varios procesos empresariales para volver a llenar la caché de archivos JAR desde la aplicación. Cuando haya finalizado, cierre la aplicación.
3. Seleccione **Panel de control > Java > ficha General > Archivos temporales de Internet > Ver**. Se muestra la caché de archivos JAR, que solo debe contener los archivos .jar que haya utilizado la aplicación.
4. Descargue los archivos. Para ello, pruebe las siguientes opciones en el orden en que aparecen. Cuando logre descargar los archivos, vaya al paso siguiente para agregar los archivos .jar a la classpath.
 - a. Opción 1: Por cada archivo .jar, vaya a la URL detallada y descargue el archivo. Si no puede descargar uno o más archivos .jar, continúe con la siguiente opción.
 - b. Opción 2: Borre nuevamente la memoria caché seleccionando **Panel de control > Java > ficha General > Archivos temporales de Internet > Configuración > Borrar archivos**. Abra la aplicación otra vez y lleve a cabo varios procesos empresariales. No cierre la aplicación. Abra la consola Java. Debería haber un mensaje por cada archivo .jar con la ubicación en la que está almacenado en un archivo temporal en el equipo. Por lo general, a estos archivos se les aplica un algoritmo hash y, por tanto, no llevan la extensión .jar. Cambie el nombre del archivo (recuerde cambiar cada extensión a .jar) y cópielo en una ubicación conocida.

- c. Opción 3: Si los archivos no aparecen en la consola Java, localice la carpeta temporal indicada en **Panel de control > Java > ficha General > Archivos temporales de Internet > Configuración > Ubicación**. Abra la ubicación especificada y cambie el nombre de todos los archivos de las subcarpetas a .jar. No cambie el nombre de los archivos de la carpeta principal.
5. Agregue los archivos .jar a la classpath en **Opciones de grabación > nodo Configuración de entorno Java > Classpath**. Para obtener más información, consulte ["Java > Nodo Classpath" en la página 379](#).

Grabación de aplicaciones Java locales

Si graba una aplicación Java local (no un applet), la totalidad de los archivos .jar se encuentra en su equipo.

1. Examine el archivo por lotes que inició la aplicación. Se deben agregar a la classpath todos los archivos .jar a los que hace referencia el archivo por lotes.
2. Si no encuentra el archivo por lotes o no lo comprende, agregue a la classpath todos los archivos .jar de la carpeta (y subcarpetas) de la aplicación.
3. Agregue los archivos .jar a la classpath en **Opciones de grabación > nodo Configuración de entorno Java > Classpath**. Para obtener más información, consulte ["Java > Nodo Classpath" en la página 379](#).

Cómo depurar secuencias de comandos Java over HTTP

Esta tarea describe cómo depurar secuencias de comandos de Vuser Java over HTTP comparando los datos de solicitud y respuesta correspondientes a las etapas de grabación y reproducción.

1. Agregar argumentos al nodo del parámetro VM

Seleccione el nodo **Reproducción > Configuración de tiempo de ejecución > Java VM**. En el campo **Parámetros VM adicionales**, introduzca la siguiente cadena:

```
-DdumpServerRequests=true -DdumpServerResponses=true
```

2. Comparar datos de grabación y reproducción

En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el nombre de la secuencia de comandos y seleccione **Abrir carpeta de secuencia de comandos**. Los datos correspondientes a la etapa de grabación se almacenan en la carpeta principal. Los datos correspondientes a la etapa de reproducción se almacenan en la carpeta de reproducción.

Los archivos que siguen el formato RequestBodyX contienen los datos de solicitud. Los archivos que siguen el formato ResponseBodyX contienen los datos de respuesta.

Para comparar los datos de grabación y reproducción con fines de depuración, compare los archivos con idéntico nombre correspondientes a las etapas de grabación y reproducción. Por ejemplo, compare el archivo RequestBody1 de la carpeta principal (etapa de grabación) con el archivo RequestBody1 de la carpeta de reproducción. Normalmente, ambos archivos son idénticos. Si los archivos no son idénticos, la secuencia de comandos podría sufrir un problema.

3. Suprimir argumentos antes de una prueba de carga

Vuelva al nodo Java VM y a los elementos que haya agregado al campo Parámetros VM adicionales.

Cómo insertar parámetros en secuencias de comandos Java over HTTP

Es posible agregar funciones de parámetros por cada texto del cuerpo de una respuesta o solicitud en una posición específica. Dicha posición se indica por medio de una línea vacía situada, normalmente, una o dos líneas por debajo del inicio del cuerpo de la respuesta o solicitud. En el ejemplo siguiente, se pueden agregar funciones de parámetros en las líneas vacías de cada sección requestBody.

```
////////// requestBody2.xml //////////
RemoteInvocation RemoteInvocation_getUsernameList2 =
    (RemoteInvocation) JavaHTTP.readObject(RemoteInvocationBA0);
//INSERT PARAMETERIZATION AND CORRELATION CODE HERE
RemoteInvocationResult RemoteInvocationResult_ArrayList2 =
    (RemoteInvocationResult) JavaHTTP.sendSerialized(RemoteInvocation_getUsernameList2, 2,
    "ObjectsDeserializerDefaultImpl",
    "OrderService-httpinvoker",
    "URL=http://kalimanjaro.devlab.ad:8080/jpetstore/remoting/OrderService-httpinvoker",
    new String[]{
        "Method=POST",
        "Resource=0",
        "RecContentType=application/x-java-serialized-object",
        "Referer=",
        "Mode=HTML",
        "EncType=application/x-java-serialized-object",
        LAST}); // 2 is the number of the header file, record time response is at file responseBody2.xml

////////// requestBody3.xml //////////
RemoteInvocation RemoteInvocation_getCategoryList3 =
    (RemoteInvocation) JavaHTTP.readObject(RemoteInvocationBA1);
//INSERT PARAMETERIZATION AND CORRELATION CODE HERE
RemoteInvocationResult RemoteInvocationResult_ArrayList3 =
    (RemoteInvocationResult) JavaHTTP.sendSerialized(RemoteInvocation_getCategoryList3, 3,
    "ObjectsDeserializerDefaultImpl",
    "OrderService-httpinvoker_2",
    "URL=http://kalimanjaro.devlab.ad:8080/jpetstore/remoting/OrderService-httpinvoker",
    new String[]{
        "Method=POST",
        "Resource=0",
        "RecContentType=application/x-java-serialized-object",
        "Referer=",
        "Mode=HTML",
        "EncType=application/x-java-serialized-object",
        LAST}); // 3 is the number of the header file, record time response is at file responseBody3.xml
```

Java over HTTP: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones relacionadas con el protocolo Java over HTTP.

Limitaciones

- Se requiere JDK 1.5 o versión posterior.
- Los objetos de evaluación diferida no son compatibles, por ejemplo, hibernación en modo diferido.
- Si existen mecanismos de serialización de estado en el servidor de aplicaciones, puede interferir con la deserialización de LoadRunner y producir como resultado datos sin serializar y errores inesperados.
- Los siguientes elementos de menú no están disponibles para este protocolo:

- Insertar > Paso nuevo / Iniciar transacción / Finalizar transacción / Encuentro

Desactivación de comprobación de errores de excepción

Si recibe errores de excepción y está seguro de que son irrelevantes, VuGen permite deshabilitar todos los mensajes de error de este tipo. Para ello, seleccione **Reproducción > Configuración de tiempo de ejecución > nodo Java VM**. En el campo **Parámetros VM adicionales** agregue la siguiente cadena al final de la entrada actual:

```
-DvalidateServerResponse=false
```

Además, puede cambiar el comportamiento de la comprobación de errores de un paso concreto si agrega un argumento de cierre a la función `sendSerialized` en la vista de secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte [Referencia de funciones](#).

No es posible correlacionar miembros privados de objetos

Si necesita correlacionar o parametrizar datos que son un miembro privado de un objeto, puede utilizar las funciones `lrapi.lr2.fieldSetter` y `lrapi.lr2.fieldGetter`.

```
RemoteInvocation RemoteInvocation2 = (RemoteInvocation)
JavaHTTP.readObject(RemoteInvocationBA0);
    RemoteInvocation.methodName="applyToSchool";
    Student student=RemoteInvocation.arguments[0];

    Map grades=lr2.fieldGetter(student,"grades");//grades is a
private member of Student
    grades.put("Math","95");
    lr2.fieldSetter(student,"super.name","Tom");
    //Student class inherits the name field from Person. name
field is a string
    lr2.fieldSetter(student,"super.ID","98764321");
    //Student class inherits the ID field from Person. ID
field is an int
    RemoteInvocationResult RemoteInvocationResult_ArrayList2 =
        (RemoteInvocationResult) JavaHTTP.sendSerialized
(RemoteInvocation2, 2,
    "ObjectsDeserializerDefaultImpl",....
```

Protocolo LDAP

Información general sobre el protocolo LDAP

El protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) se usa para acceder a listas de carpetas. La carpeta LDAP se compone de un gran número de entradas LDAP. Cada entrada LDAP es una recopilación de atributos con un nombre denominado "nombre distinguido" (DN). Para obtener más información sobre el DN, consulte ["Definición de entradas de nombres distintivos" en la página 686](#).

Las entradas de una carpeta LDAP se organizan de acuerdo con una estructura jerárquica que refleja límites políticos, geográficos y/u organizacionales. Las entradas que representan países aparecen en la parte superior del árbol. A continuación aparecen las entradas que representan

estados u organizaciones nacionales. Después pueden existir entradas que representen a personas, unidades organizacionales, impresoras, documentos o cualquier otro concepto.

VuGen graba la comunicación a través de servidores LDAP. De este modo, crea una secuencia de comandos con funciones que emulan sus acciones. Entre dichas acciones pueden hallarse el inicio o cierre de sesión en el servidor, la agregación o eliminación de entradas y la consulta de entradas.

Secuencia de comandos LDAP de ejemplo

Las funciones LDAP se crean por parejas: una de ellas está destinada a sesiones globales, mientras que en la otra es posible indicar una sesión específica. Para aplicar la acción a todas las sesiones, use la versión sin el sufijo **ex**. Para aplicar la acción a una sesión específica, use la versión con el identificador de sesión y el sufijo **ex**. Por ejemplo, **mldap_logon** inicia sesión globalmente en el servidor LDAP, mientras que **mldap_logon_ex** inicia sesión en el servidor LDAP para una sesión específica.

En el ejemplo siguiente, el usuario inicia sesión en un servidor LDAP (ldap1). Agrega una entrada y, a continuación, cambia el nombre del atributo OU de Sales a Marketing.

```
Action() {
// Logon to the LDAP server

mldap_logon("Login",
            "URL=ldap://johnsmith:tiger@ldap1:80",
            LAST);

// Add an entry for Sally R. Jones
mldap_add("LDAP Add",
          "DN=cn=Sally R. Jones,OU=Sales, DC=com",
          "Name=givenName", "Value=Sally", ENDITEM,
          "Name=initials", "Value=R", ENDITEM,
          "Name=sn", "Value=Jones", ENDITEM,
          "Name=objectClass", "Value=contact", ENDITEM,
          LAST);

// Rename Sally's OU to Marketing
mldap_rename("LDAP Rename",
             "DN=CN=Sally R. Jones,OU=Sales,DC=com",
             "NewDN=OU=Marketing",
             LAST);

// Logout from the LDAP server
mldap_logoff();
return 0; }
```

Definición de entradas de nombres distintivos

La API de LDAP hace referencia a objetos mediante sus **nombres distintivos** (DN). Un DN es una secuencia de **nombres distintivos relativos** (RDN) separados por comas.

Un RDN es un atributo con un valor asociado en el formato atributo=valor. Los nombres de atributos no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. En la siguiente tabla se recogen los tipos de atributo RDN más comunes.

Cadena	Tipo de atributo
DC	domainComponent
CN	commonName
OU	organizationalUnitName
O	organizationName
STREET	streetAddress
L	localityName
ST	stateOrProvinceName
C	countryName
UID	userid

A continuación se proporcionan ejemplos de nombres distintivos:

DN=CN=John Smith,OU=Accounting,DC=Fabrikam,DC=COM

DN=CN=Tracy White,CN=admin,DC=corp,DC=Fabrikam,DC=COM

En la tabla que aparece a continuación se enumeran los caracteres reservados que no pueden usarse en valores de atributos.

Carácter	Descripción
	carácter de espacio o carácter # al comienzo de una cadena
	carácter de espacio al final de una cadena
,	coma
+	signo más
"	comilla doble
\	barra invertida
<	corchete angular de apertura
>	corchete angular de cierre
;	punto y coma

Para usar un carácter reservado como parte del valor de un atributo, debe colocar delante de él un carácter de escape: una barra invertida (\). Si el valor de un atributo contiene otros caracteres reservados, como el signo igual (=) o caracteres que no son UTF-8, debe codificarlo en el formato hexadecimal: con una barra invertida seguida de dos dígitos hexadecimales.

A continuación se pueden apreciar ejemplos de DN que incluyen caracteres de escape. El primer ejemplo representa el nombre de una unidad organizativa con una coma incrustada; el segundo ejemplo es un valor que contiene un retorno de carro.

DN=CN=Bitwise,OU=Docs\, Support,DC=Fabrikam,DC=COM

DN=CN=Before\0DAfter,OU=Test,DC=North America,DC=Fabrikam,DC=COM

Opciones de conexión de LDAP

Con la función **mlldap_logon[_ex]**, puede controlar el modo en que inicia sesión en el servidor LDAP.

Cuando introduzca la URL del servidor LDAP, especifique cómo se conectará y con qué credenciales.

Al especificar la URL del servidor, utilice el siguiente formato:

ldap[s][username:[password]@][server[:port]]

En la siguiente tabla se pueden apreciar distintos ejemplos de conexiones a servidores LDAP.

Sintaxis	Descripción
ldap://a:b@server.com:389	Se conecta al servidor (al puerto 389) y, a continuación, se enlaza con el nombre de usuario "a" y la contraseña "b"
ldap://:@server.com	Se conecta al servidor (al puerto no seguro predeterminado 389) y, a continuación, se enlaza de forma anónima con un nombre de usuario y una contraseña cuyos valores son NULL
ldaps://a:@server.com	Se conecta al servidor (al puerto seguro predeterminado 636) y, a continuación, se enlaza con el nombre de usuario "a" y la contraseña ""
ldap://@server.com, ldap://server.com	Se conecta al servidor sin enlazarse
ldap://a:b@	Se enlaza con el nombre de usuario "a", la contraseña "b", ejecutando un enlace en la sesión existente sin volver a conectarse
ldap://:@	Se enlaza de forma anónima con un nombre de usuario y una contraseña cuyos valores son NULL (ejecuta un enlace en la sesión existente sin volver a conectarse)

También puede especificar modos LDAP o certificados SSL con los siguientes argumentos opcionales:

- **Mode.** Modo de llamada LDAP: *Sincrónico* o *Asincrónico*

- **Timeout.** Tiempo máximo (en segundos) de búsqueda del servidor LDAP
- **Version.** Versión del protocolo LDAP versión 1,2 o 3
- **SSLCertDir.** Ruta de acceso del archivo de base de datos de certificados SSL (cert8.db)
- **SSLKeysDir.** Ruta de acceso del archivo de base de datos de claves SSL (key3.db)
- **SSLKeyNickname.** Apodo de la clave SSL en el archivo de base de datos de claves
- **SSLKeyCertNickname.** Apodo del certificado de la clave SSL en el archivo de base de datos de certificados
- **SSLSecModule.** Ruta de acceso del archivo del módulo de seguridad SSL (secmod.db)
- **StartTLS.** Requiere la ejecución del comando específico de la extensión StartTLS para cambiar la conexión al modo TLS (SSL)

Para obtener más información sobre estos argumentos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Protocolos de servicios de correo

Información general sobre los protocolos de servicios de correo

Los protocolos de servicios de correo permiten emular a usuarios que trabajan con clientes de correo electrónico (viendo y enviando mensajes de correo electrónico). Se admiten los siguientes servicios de correo:

- Internet Messaging (IMAP)
- MS Exchange (MAPI)
- Post Office Protocol (POP3)
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

Los protocolos de correo admiten grabación y reproducción (a excepción del protocolo MAPI, que solo admite reproducción).

Información general sobre el protocolo IMAP

Las funciones de secuencia de comandos de Vuser IMAP graban el protocolo IMAP (Internet Mail Application Protocol).

Cada función IMAP comienza con el prefijo **imap**. Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente ejemplo, la función **imap_create** crea varios buzones de correo: Products, Solutions y FAQs.

```
Actions()
{
    imap_logon("ImapLogon",
               "URL=imap://johnd:letmein@exchange.mycompany.com",
```

```

        LAST);
imap_create("CreateMailboxes",
    "Mailbox=Products",
    "Mailbox=Solutions",
    "Mailbox=FAQs",
    LAST);
imap_logout();
return 1;
}

```

Información general sobre el protocolo MAPI

Las funciones de una secuencia de comandos de Vuser MAPI generan actividad que se intercambia con un servidor MS Exchange. Cada función MAPI comienza con el prefijo **mapi**. Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Tenga en cuenta que las secuencias de comandos de Vuser no admiten el protocolo MAPI.

Nota: Para ejecutar secuencias de comandos MAPI, es preciso definir un perfil de correo en el equipo en el que se ejecuta la secuencia de comandos. Por ejemplo, instalar Outlook Express, configurarlo como el cliente de correo predeterminado y crear una cuenta de correo electrónico. Otra alternativa es instalar Microsoft Outlook, configurarlo como el cliente de correo predeterminado y crear una cuenta de correo electrónico y un perfil de correo. Para crear un perfil de correo en Microsoft Outlook, seleccione **Configuración > Panel de control > Correo > Mostrar perfiles** y agregue un perfil de correo.

En el siguiente ejemplo, la función **mapi_send_mail** envía una nota adhesiva a través de un servidor MS Exchange.

```

Actions()
{
    mapi_logon("Logon",
        "ProfileName=John Smith",
        "ProfilePass=Tiger",
        LAST);
    //Send a Sticky Note message
    mapi_send_mail("SendMail",
        "To=user1@techno.merc-int.com",
        "Cc=user0002t@techno.merc-int.com",
        "Subject=<GROUP>:<VUID> @ <DATE>",
        "Type=Ipm.StickyNote",
        "Body=Please update your profile today.",
        LAST);
    mapi_logout();
    return 1;
}

```

Información general sobre el protocolo POP3

Las funciones de la secuencia de comandos de Vuser POP3 emulan las acciones que emplean el protocolo de oficina de correos (POP3). Cada función comienza con el prefijo **pop3**. Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente ejemplo, la función **pop3_retrieve** recupera cinco mensajes del servidor POP3.

```
Actions()
{
    pop3_logon("Login", "
        URL=pop3://user0004t:my_pwd@techno.merc-int.com",
        LAST);
    // List all messages on the server and receive that value
    totalMessages = pop3_list("POP3", LAST);
    // Display the received value (It is also displayed by the pop3_list
    function)
    lr_log_message("There are %d messages.\r\n\r\n", totalMessages);
    // Retrieve 5 messages on the server without deleting them
    pop3_retrieve("POP3", "RetrieveList=1:5", "DeleteMail=false", LAST);
    pop3_logoff();
    return 1;
}
```

Información general sobre el protocolo SMTP

Las funciones de la secuencia de comandos de Vuser SMTP emulan el tráfico del protocolo simple de transferencia de correo (SMTP). Cada función de SMTP con el prefijo **smtp**. Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente ejemplo, la función **smtp_send_mail** envía un mensaje de correo a través de la tecnología del servidor de correo SMTP.

```
Actions()
{
    smtp_logon("Logon",
        "URL=smtp://user0001t@techno.merc-int.com",
        "CommonName=Smtp Test User 0001",
        NULL);
    smtp_send_mail("SendMail",
        "To=user0002t@merc-int.com",
        "Subject=MIC Smtp: Sample Test",
        "MAILOPTIONS",
        "X-Priority: 3",
        "X-MSMail-Priority: Medium",
        "X-Mailer: Microsoft Outlook Express
5.50.400\r\n",
        "X-MimeOLE: By Microsoft MimeOLE V5.50.00\r\n",
```

```
        "MAILDATA",  
        "MessageText="          
            "Content-Type: text/plain;\r\n"  
            "\tcharset=\"iso-8859-1\"\r\n"  
            "Test,\r\n"  
            "MessageBlob=16384",  
        NULL);  
smtp_logout();  
return 1;  
}
```

Protocolos de móviles



Información general sobre los protocolos de móviles

Los protocolos de móviles de VuGen amplían la capacidad de LoadRunner para volver a grabar las actividades de usuarios en aplicaciones de móviles, tanto **nativas** como **basadas en exploradores**. Con esta solución, usted puede:

- Simular usuarios que trabajan con dispositivos móviles.
- Crear secuencias de comandos basadas en la grabación de dispositivos o emuladores.

Opciones de protocolo para móviles

Es posible grabar la actividad que un usuario lleva a cabo en un dispositivo móvil y generar secuencias de comandos en VuGen con uno de estos dos protocolos:

-  **Mobile Application - HTTP/HTML:** protocolo que permite desarrollar secuencias de comandos usando dispositivos móviles o emuladores de dispositivos que se comunican con servidores a través de HTTP. Se puede grabar el tráfico de red en un archivo de captura (archivo PCAP) y crear una secuencia de comandos de VuGen. Asimismo, se puede utilizar un emuladores de móviles en el equipo en el que se ha instalado VuGen para desarrollar secuencias de comandos.
-  **TruClient Ajax - Mobile:** protocolo que mediante la tecnología Ajax TruClient permite grabar la actividad que lleva a cabo un usuario en aplicaciones de móviles basadas en exploradores. Se modifica el explorador Ajax TruClient para emular la presentación del explorador móvil.



La siguiente tabla le puede ayudar a determinar cuál es el protocolo que mejor se adecúa a sus necesidades:

Tipo de aplicación	TruClient Ajax - Mobile	Mobile Application - HTTP/HTML
Aplicaciones basadas en exploradores	✓	✓
Aplicaciones nativas		✓


Para obtener más información, consulte "[Cómo seleccionar un método de grabación para aplicaciones móviles](#)" abajo.

Cómo seleccionar un método de grabación para aplicaciones móviles


Se puede grabar la actividad que un usuario lleva a cabo en un dispositivo móvil y generar secuencias de comandos en VuGen con uno de los siguientes protocolos:

- 
Mobile Application - HTTP/HTML: protocolo que permite desarrollar secuencias de comandos usando dispositivos móviles o emuladores de dispositivos que se comunican con servidores a través de HTTP. Se puede grabar el tráfico de red en un archivo de captura (archivo PCAP) y crear una secuencia de comandos de VuGen. Asimismo, se puede utilizar un emuladores de móviles en el equipo en el que se ha instalado VuGen para desarrollar secuencias de comandos.
- 
TruClient Ajax - Mobile: protocolo que mediante la tecnología Ajax TruClient permite grabar la actividad que lleva a cabo un usuario en aplicaciones de móviles basadas en exploradores. Se modifica el explorador Ajax TruClient para emular la presentación del explorador móvil.






Las siguientes tablas resumen los requisitos para las distintas opciones de grabación de aplicaciones móviles.

 Para obtener más información sobre un método de grabación específico, haga clic en el vínculo.

Protocolo TruClient Ajax - Mobile

Si la aplicación cliente...	Puede utilizar...
<ul style="list-style-type: none"> Es una versión móvil de un sitio web basada en exploradores. Es compatible con Firefox 	 Mobile TruClient

Protocolo Mobile Application - HTTP/HTML

Si la aplicación cliente....	Y...	Puede utilizar...
<ul style="list-style-type: none"> El protocolo de comunicación es HTML/HTTP. Es una aplicación basada en exploradores o una aplicación nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo está en la misma red que el equipo de VuGen. El dispositivo permite la configuración de proxy. 	 Proxy de LoadRunner
<ul style="list-style-type: none"> El protocolo de comunicación es HTML/HTTP. Es una aplicación basada en exploradores o una aplicación nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> No desea (o no puede) grabar en el dispositivo real. El dispositivo, la aplicación del servidor y el equipo de VuGen se encuentran todos en la misma red. Puede instalar el agente del analizador de protocolos de móviles en el equipo servidor. 	 Mobile HTTP/HTML > Grabar y analizar tráfico
<ul style="list-style-type: none"> El protocolo de comunicación es HTML/HTTP. Es una aplicación basada en exploradores o una aplicación nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Dispone de un archivo de captura existente. 	 Mobile HTTP/HTML > Analizar tráfico
<ul style="list-style-type: none"> El protocolo de comunicación es HTML/HTTP. Es una aplicación basada en exploradores o una aplicación nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> No desea (o no puede) grabar en el dispositivo real. El sistema operativo del móvil es Android. Dispone de un emulador de dispositivos. 	 Mobile HTTP/HTML > Grabar emulador
<ul style="list-style-type: none"> El protocolo de comunicación es HTML/HTTP. Es una aplicación basada en exploradores o una aplicación nativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiene un dispositivo con Android en la ruta raíz. Puede instalar la aplicación LoadRunner Mobile Recorder. 	 Grabación móvil

Simulación de velocidad de la red

Network Simulation for mobile protocols models the behavior of the cellular network. This enables you to test an applications taking into consideration end-to-end response time from device to server. Three configuration options are available:

Ancho de banda máximo

Esta opción es útil en aquellos casos en los que no es deseable emular una red celular. Se trata de la configuración predeterminada.

Ancho de banda estándar

La función de red Simulación de velocidad para protocolos de móviles proporciona configuraciones predefinidas, aptas para las redes celulares más comunes:

- General Packet Radio Service (GPRS)
- Enhanced Data rates for GSM Evolution (EDGE)
- Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)
- High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA)
- High-Speed Downlink Packet Access Phase 2 (HSDPA phase 2)
- High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA)

Cada tipo de red posee una tasa máxima y una tasa esperada. La tasa máxima representa el máximo rendimiento de la tecnología, mientras que la tasa esperada refleja con más precisión el rendimiento en tiempo real.

Ancho de banda personalizado

La función de red Simulación de velocidad permite establecer velocidades de descarga y carga personalizadas (definidas en bits). Es posible establecer un solo valor o un intervalo como velocidad de carga o descarga. Una situación en la que esta opción resultaría útil sería aquella en la que se espere que un proveedor celular proporcione una determinada velocidad de red en un área específica.

Para obtener más información, consulte "[Red > Nodo Simulación de velocidad](#)" abajo.

Red > Nodo Simulación de velocidad

Este cuadro de diálogo permite configurar el ancho de banda para el protocolo de móviles.

Para acceder	Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Red > Simulación de velocidad
Información importante	Esta opción solo está disponible para protocolos de móviles. "Simulación de velocidad de la red" en la página precedente

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar banda ancha máxima	Las Vusers se ejecutan en el ancho de banda máximo disponible en la red. Valor predeterminado: habilitado.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Usar ancho de banda estándar	Seleccione un ancho de banda asociado a una tecnología celular.
Usar ancho de banda personalizado	<p>Velocidad de descarga: indica una velocidad de descarga personalizada en bits. Se puede definir como intervalo o como valor único.</p> <p>Velocidad de carga: indica una velocidad de carga personalizada en bits. Se puede definir como intervalo o como valor único.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si selecciona un ancho de banda personalizado y tanto la velocidad de carga como la de descarga se dejan en blanco, se usará el valor predeterminado de ancho de banda máximo.• Si selecciona un ancho de banda personalizado y la velocidad de carga o la de descarga se deja en blanco, el valor vacío se establece automáticamente en el valor definido.

Mobile Application - HTTP/HTML

Métodos de grabación

Crear una secuencia de comandos mediante la aplicación Mobile Recorder de LoadRunner

Con la aplicación Mobile Recorder de LoadRunner puede grabar un archivo de captura en un dispositivo móvil.

Para obtener más información, consulte:

- ["Cómo grabar una secuencia de comandos con la aplicación Mobile Recorder de HP LoadRunner" en la página 710](#)
- ["Interfaz de usuario de la aplicación Mobile Recorder de Virtual User Generator" en la página 716](#)

Crear una secuencia de comandos mediante el proxy de LoadRunner

El equipo en el que se encuentra instalado VuGen actúa como servidor proxy y captura todo el tráfico desde el dispositivo móvil al servidor de destino. Una vez grabado el proceso empresarial, VuGen creará una secuencia de comandos.



Para obtener más información, consulte

- ["Grabación a través de un proxy: información general" en la página 142](#)
- ["Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy" en la página 145](#)

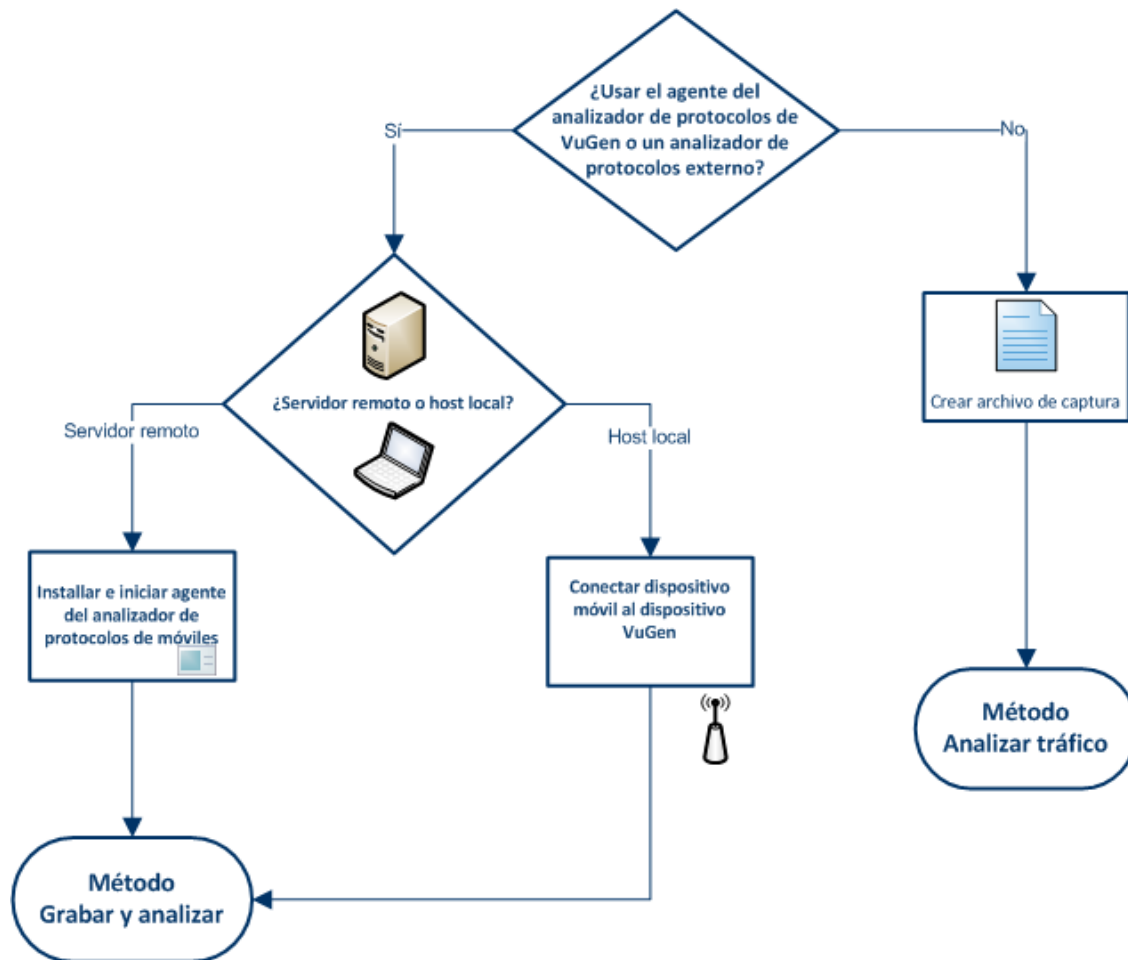
Grabación del tráfico en un archivo de captura (analizador de protocolos)

La grabación del tráfico de la aplicación en un archivo de captura resulta eficaz cuando no es posible grabar una aplicación con VuGen, como es el caso de las aplicaciones de móviles. Un archivo de captura es un archivo de rastreo que contiene un registro de todo el tráfico TCP de la red. Si utiliza una aplicación que analiza protocolos, obtendrá un volcado de la totalidad del tráfico de red. El analizador de protocolos captura todos los eventos de la red y los guarda en un archivo de captura. Para crear una secuencia de comandos de menor tamaño y más manejable, intente capturar el tráfico de red generado únicamente durante el período en que realiza acciones en la aplicación.

En función del sistema operativo y del dispositivo, dispone de diversas opciones para grabar un archivo de captura (dónde y cómo hacerlo). En la siguiente tabla se incluyen algunas de las ubicaciones y sus ventajas e inconvenientes correspondientes:

Origen del archivo de captura	Compatible con el agente del analizador de protocolos de móviles.	Ventajas	Inconvenientes
Dispositivo móvil con aplicación Mobile Recorder de LR		Graba el tráfico real que proviene del dispositivo	Requiere permisos de administrador
VuGen con "zona activa" configurada		<ul style="list-style-type: none">• Fácil e intuitivo• Los permisos de administrador no son un problema	<ul style="list-style-type: none">• No todos los dispositivos admiten operaciones "ad hoc"• Solo captura WiFi (no captura tráfico de la red móvil)
Servidor		Graba tráfico real (tanto tráfico WiFi como tráfico de la red móvil)	<ul style="list-style-type: none">• Requiere permisos de administrador• Requiere la instalación de un software en el servidor.

Puede elegir entre grabar tráfico con el agente del analizador de protocolos de móviles de LoadRunner o grabarlo con un agente de analizador de protocolos externo. El siguiente diagrama de flujo ilustra el flujo de trabajo de ambos métodos:



Grabación del tráfico con el agente del analizador de protocolos de VuGen

Grabación del tráfico en servidores remotos

Para grabar el tráfico en un servidor remoto, primero debe instalar manualmente el agente del analizador de protocolos de móviles en el servidor copiando la carpeta correspondiente desde el **<directorio de instalación de LR>\mobileRemoteAgent** en una ubicación que elija en el servidor. En la siguiente tabla se incluyen los sistemas operativos admitidos y sus directorios de archivos correspondientes:

SO	Carpeta
Windows	Win32
Linux	LinuxRH3
Mac	Mac

Una vez copiada la carpeta, debe iniciar el proceso escribiendo un argumento de línea de comandos. Por ejemplo, si va a grabar en un entorno de Windows, la línea de comandos debe tener un aspecto parecido al siguiente:

```
mongoose-2.11.exe -e errorLog.txt -r "C:\Program Files\HP\LoadRunner\mobileRemoteAgent\win32" -C ".cgi" -p 80
```

Argumentos comunes de comandos y sus descripciones:

-c	Identifica las extensiones del agente del analizador de protocolos. Siempre es ".cgi"
-p	Identifica el puerto y, opcionalmente, la dirección IP que quiere que escuche el agente del analizador de protocolos.
-r	Ubicación del agente del analizador de protocolos de móviles. La ruta de acceso debe ser absoluta; en caso contrario, el proceso fallará.
-l	Limita el acceso del agente del analizador de protocolos de móviles a un cliente especificado designado por la IP del cliente
-e	Nombre del registro de errores.

Nota: No utilice la opción -g. ("usuario implícito/contraseña") Esta opción da error.

Una vez instalado un agente del analizador de protocolos, debe iniciarlo manualmente y continuar con el método **Grabar y analizar** del **Asistente de grabación**.

Para obtener más información, consulte "[Asistente de grabación](#)" en la [página 711](#).

Detalles de Mongoose y licencia MIT

Para obtener más información sobre el uso de Mongoose, consulte el [Manual de Mongoose](#)

Información de licencia Mongoose

Copyright (c) 2004-2010 Sergey Lyubka

Por la presente se otorgan permisos, de forma gratuita, a cualquier persona que obtenga una copia de este software y sus archivos de documentación asociados (el "Software"), para trabajar con el Software sin restricciones, incluidos (sin limitación) los derechos

de utilización, copia, modificación, combinación, publicación, distribución, sublicencias y/o venta de copias del Software, y para permitir a las personas a las que va destinado el Software, está sujeto a las siguientes condiciones:

El aviso anterior de copyright y este aviso de permiso se incluirán en todas las copias o fragmentos sustanciales del Software.

EL SOFTWARE SE PROPORCIONA "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO (SIN LIMITACIONES) LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN, DE IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD PARTICULAR Y DE NO CUMPLIMIENTO. BAJO NINGÚN CONCEPTO LOS AUTORES O PROPIETARIOS DEL COPYRIGHT SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNA DENUNCIA, DAÑOS U OTRA

RESPONSABILIDAD, YA SEA EN UNA ACCIÓN DEL CONTRATO, INCUMPLIMIENTO O DAÑO QUE PUEDA SURGIR O ESTAR RELACIONADO CON EL SOFTWARE O EL USO DEL MISMO.

Opciones del archivo de configuración CGI

El archivo de configuración CGI se encuentra en el <directorio de instalación de LR>\mobileRemoteAgent\<win32/Mac/LinuxRH3>/cgi-bin/mobileCGI.conf

Puede configurar las siguientes opciones:

- **timeout-seconds**

Valor predeterminado = 1800

La comprobación de sesión de tiempo de inactividad se detiene cuando el proceso entra en reposo debido a inactividad del tráfico; la sesión de tiempo de inactividad se reanuda en cuanto el adaptador comienza a grabar eventos.

- **max-pcap-file-size-kb**

Valor predeterminado = 102400

La comprobación del tamaño máximo de archivo se detiene cuando el proceso entra en reposo debido a inactividad del tráfico; la sesión de tiempo de inactividad se reanuda en cuanto el adaptador comienza a grabar eventos.

Dado que el tráfico primero se escribe en un archivo de búfer y luego se graba en un disco duro, es posible superar el tamaño máximo.

- **log-file-enable**

Valor predeterminado = 0

Ejemplo de archivo de configuración CGI

timeout-seconds 1800

max-pcap-file-size-kb 102400

log-file-enable 0

Grabación del tráfico en hosts locales

En determinadas circunstancias, no resulta práctico capturar el tráfico directamente en el servidor de aplicaciones. En ese caso, puede capturarlo en el equipo local conectando el dispositivo móvil al host local. Si hace clic en Conectar, se iniciará el agente del analizador de protocolos de móviles. Continúe con el método **Grabar y analizar** mediante el **Asistente de grabación**.

Configuración de una "zona activa" en el host local

Para poder grabar con un host local, primero debe configurar su equipo como una zona activa. Existen dos formas de hacerlo: con *adhoc* o con *softapp*.

Para obtener más información sobre *Adhoc*, haga clic [aquí](#).

Para obtener más información sobre *SoftApp*, haga clic [aquí](#).

Notas:

- No todos los dispositivos son compatibles con adhoc. Por ejemplo, algunas versiones de Android no lo admiten.
- Dado que nuestro agente utiliza libpcap (el mismo paquete empleado por Wireshark), no todas las configuraciones de red serán compatibles con el agente del analizador de protocolos de móviles.
- Para que la zona activa funcione, primero debe configurar el firewall para que la admita.
- La zona activa se puede implementar con NAT, y la dirección del móvil será idéntica a la zona activa del equipo.

Una vez configurada la zona activa en el host local, puede continuar con el método **Grabar y analizar** mediante el **Asistente de grabación**.

Para obtener más información, consulte ["Asistente de grabación" en la página 711](#).

Capturar tráfico con una herramienta de analizador de protocolos externo

La mayoría de los sistemas operativos UNIX disponen de una versión integrada de una herramienta de captura. Además, se pueden descargar muchas herramientas de captura, como Wireshark/tcpdump. Si utiliza herramientas externas, asegúrese de que se capturen los datos de todos los paquetes y de que no se trunque ningún dato. Ciertas utilidades de captura requieren argumentos adicionales. Por ejemplo, tcpdump requiere el argumento -s 0 para capturar los paquetes sin trunca los datos. También puede crear manualmente un archivo de captura desde la utilidad de la línea de comandos.

La utilidad de la línea de comandos de VuGen (lrtcpcdump) está ubicada en la carpeta bin del producto. Hay una utilidad independiente distinta para cada una de las plataformas:

- lrtcpcdump.exe (Windows)
- lrtcpcdump.hp9
- lrtcpcdump.ibm
- lrtcpcdump.Linux
- lrtcpcdump.solv4

Para obtener más información, consulte ["Cómo crear archivos de captura con lrtcpcdump" en la página 873](#).

Además, se pueden descargar muchas herramientas de captura, como Wireshark/tcpdump. Una vez creado el archivo de captura, puede generar la secuencia de comandos con el método **Analizar tráfico** del **Asistente de grabación**.

Para obtener más información, consulte ["Asistente de grabación" en la página 711](#).

Solución de problemas para paquetes ausentes

Problema: En la secuencia de comandos faltan pasos que grabó en un archivo de captura.

Encuentra la siguiente advertencia en **Panel de salida > Ficha Generación de código**:

```
Warning: One or more responses are missing or have missing packets.
Therefore, a step may appear to be missing in the script.
This issue can be caused if the recording was stopped before all the
responses were received.
```

If the script is generated from a .pcap file, check if the file has missing packets.

Este error puede estar causado por actividad innecesaria de red en el equipo registrado, lo que puede hacer que la aplicación de captura elimine paquetes.

Pasos para resolver el problema: Asegúrese de que no hay tráfico innecesario de red en segundo plano en el equipo de captura.

Nota: Solución alternativa a este problema: seleccione **Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas > Crear pasos con respuestas ausentes** con el fin de generar pasos para las solicitudes HTTP que no han recibido respuestas del servidor.

Análisis de tráfico

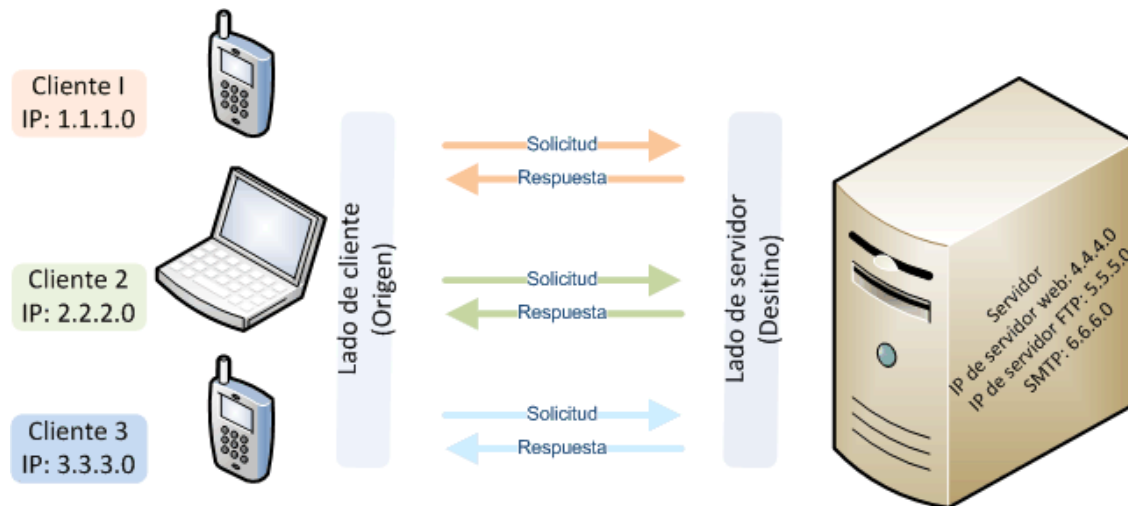
Debe especificar qué dirección IP debe analizar el Asistente de grabación. La opción **AnalyzeTraffic** del **Asistente de grabación** pone a su disposición dos formas de especificar la dirección IP cuyo tráfico debe incluirse en la secuencia de comandos generada por VuGen. Como muestra la ilustración, el tráfico se identifica por su procedencia (del lado del servidor o el lado del cliente). Especifique el tráfico de la dirección IP que debe incluirse en la secuencia de comandos (el del lado del cliente o el del lado del servidor).

Lado del servidor (destino)

Puede configurar varias direcciones IP en un único servidor. Por ejemplo, puede que existan un servidor SMTP, un servidor FTP y un servidor web en ejecución en el mismo equipo, todos ellos con la misma dirección IP. Cuando el agente del analizador crea el archivo de captura, incluye todos los eventos relacionados con todos los servicios del servidor. No obstante, es posible especificar la dirección IP y el puerto de los que hace uso la aplicación sometida a prueba configurando el tráfico del lado del servidor. Este método resulta útil cuando se está seguro de que solo un cliente se comunicará con el servidor.

Lado del cliente (origen)

Puede identificar el cliente que se ha comunicado con el servidor a través de la dirección IP que se debe analizar. De este modo, solo los eventos procedentes de la dirección IP del cliente se incluirán en la secuencia de comandos generada por VuGen.



Opciones de filtro

Puede especificar direcciones IP complementarias para incluirlas o excluirlas durante la generación de código: **Opciones de grabación > Análisis de tráfico > Filtros de tráfico**. Para obtener más información, consulte "[Análisis de tráfico > Filtros de tráfico](#)" en la página 412.

Grabación con emulación

Testing mobile applications with an emulator is a solid solution for many mobile devices. You can install a third party emulation application on your local computer and record events with the Record Emulator method from the Recording Wizard.

The Record Emulator method requires three settings in order to start the emulator:

- Emulador que se va a grabar
- Línea de comandos
- Directorio de trabajo

For details, see "[Cuadro de diálogo Emulación de grabación](#)" en la página 714.

Below is a table including emulator download site and **Record Emulator** settings for Web OS:

SO móvil	Vínculo para descargar SDK	Emulador que se va a grabar (ejemplo)	Línea de comandos (ejemplo)	Directorio de trabajo (ejemplo)
Android	Descargar emulador de Android	C:\Archivos de programa\Android\android-sdk-windows\tools\emulator.exe	@Android_v2.2	C:\Archivos de programa\Android\android-sdk-windows\tools

SO móvil	Vínculo para descargar SDK	Emulador que se va a grabar (ejemplo)	Línea de comandos (ejemplo)	Directorio de trabajo (ejemplo)
Blackberry	Descargar emulador de Blackberry	C:\Archivos de programa\Research In Motion\BlackBerry Smartphones Simulators 6.0.0\6.0.0.337 (9800)\fledge.exe	/app=Jvm.dll /handheld=9800 /session=9800 /app-param=DisableRegistration /app-param=JvmAlxConfigFile:9800.xml /data-port=0x4d44 /data-port=0x4d4e /pin=0x2100000A (Consulte " Grabación con emulación " en la página precedente).	C:\Archivos de programa\Research In Motion\BlackBerry Smartphones Simulators 6.0.0\60.0.337 (9800)
Windows 8	descargar emulador de Windows Mobile	C:\Archivos de programa\Microsoft SDKs\Windows Phone\v7.0\Tools\X-DE Launcher\XdeLauncher.exe	"Windows Phone 7" "Windows Phone 7 Emulator"	C:\Archivos de programa\Microsoft SDKs\Windows Phone\v7.0\Tools\X-DE Launcher

Grabación con un emulador de iPhone de Mac

Con el método Grabar y analizar del Asistente de grabación, es posible grabar una secuencia de comandos de iPhone mediante un emulador.


- Descargue el emulador de iPhone e instálelo en su Mac. [Descargar emulador de iPhone](#).
- Utilice el método Grabar y analizar del Asistente de grabación para crear un archivo de captura.

Grabación con un emulador de Android de Google

- Si está grabando con la versión 2.0 o superior del emulador de Android de Google, aplique la siguiente solución alternativa si surgen problemas durante la grabación:
 1. Introduzca una nueva asignación de puertos seleccionando **Opciones de grabación > Red > Asignación de puertos** y seleccione **Nueva entrada**.
 2. Especifique un servidor y puerto de destino.

Entrada de servidor [?] [X]


— Servicio de socket —

 Servidor de destino: Puerto:

Id. de servicio: Tipo de servicio:


Tipo de grabación: Tipo de conexión:

— Configuración de SSL —

 Versión de SSL:


Cifrados de SSL:

☐ Utilice el certificado del cliente especificado (Base64/PEM)

 Certif. del cliente: ...


Contraseña:

☐ Utilice el certificado del servidor proxy especificado (Base64/PEM)

 Certificado del proxy: ...

Contraseña:

— Reenvío de tráfico —

 ☐ Permitir el reenvío al servidor de destino desde un puerto local:


Descripción

Dirección IP o nombre de host del servidor de destino al que se aplica.

3. Introduzca la entrada de una segunda asignación de puerto sin cambiar los detalles.

Entrada de servidor


— Servicio de socket —

 Servidor de destino: [Cualquier servidor] Puerto: [Cualquiera]

Id. de servicio: [Detección auto] Tipo de servicio: TCP


Tipo de grabación: Proxy Tipo de conexión: Simple

— Configuración de SSL —

 Versión de SSL: SSL 2/3


Cifrados de SSL: [Cifrados de OpenSSL predeterminados]

☐ Utilice el certificado del cliente especificado (Base64/PEM)

 Certif. del cliente: [] ...

Contraseña: []


☐ Utilice el certificado del servidor proxy especificado (Base64/PEM)

 Certificado del proxy: [] ...

Contraseña: []

Probar SSL

— Reenvío de tráfico —

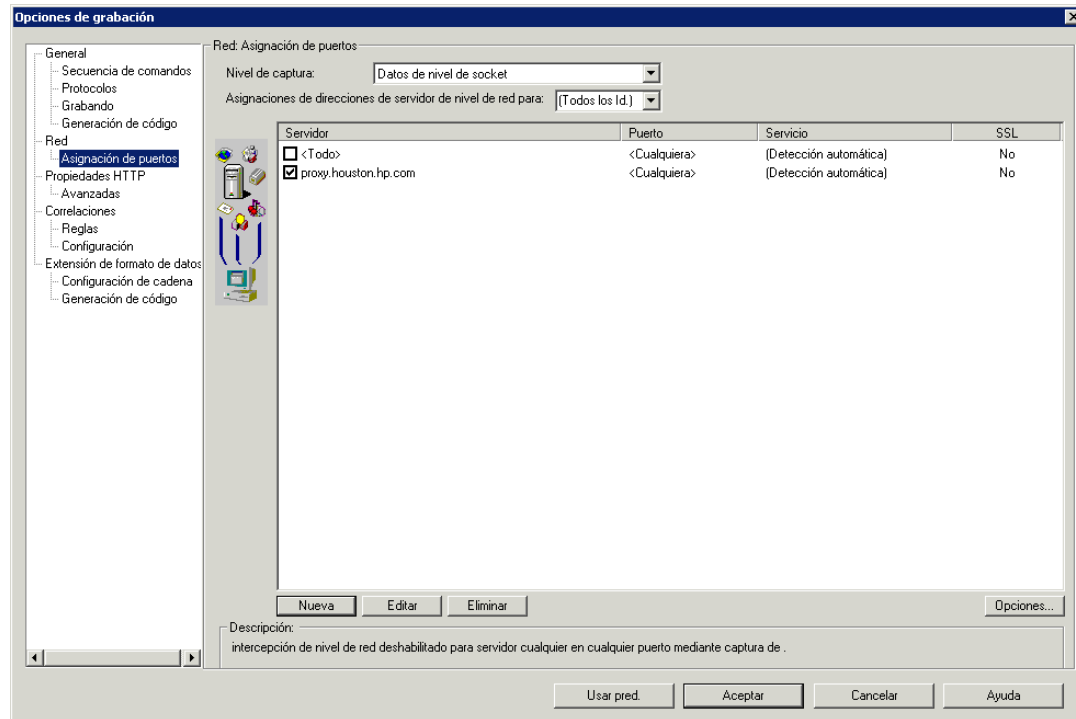
 ☐ Permitir el reenvío al servidor de destino desde un puerto local: []

Descripción

Dirección IP o nombre de host del servidor de destino al que se aplica.

Actualizar Cancelar

4. Deshabilite la segunda entrada, de modo que todo el tráfico sea controlado por la primera entrada de la asignación de puertos.



Nota:

- Esta limitación se solucionó en la versión 4.03 del emulador de Android de Google
- Al grabar un sitio SSL, puede encontrarse con un mensaje de advertencia indicando que hay problemas con el certificado del sitio. Haga clic en Continuar para seguir con la

grabación.



Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico

Esta tarea describe cómo crear una secuencia de comandos con un archivo de tráfico de red (archivo de captura).

1. Crear un archivo de captura en una plataforma Windows (opcional)

Cree un archivo de captura que contenga un registro de todo el tráfico TCP de la red en una plataforma Windows. Use una herramienta de captura que pueda descargar o use la herramienta que se proporciona en la carpeta bin del producto, `Irtcpdump.<platform>`.

- Ejecute la utilidad de captura en una ventana de comandos, `-f<file_name>.cap`. `Irtcpdump` le solicita que seleccione una tarjeta de red.
- Introduzca el número de la tarjeta de interfaz (si hay varias) y haga clic en Entrar.
- Realice acciones típicas en la aplicación.

- d. Vuelva a la ventana de comandos y haga clic en Entrar para finalizar la sesión de captura.
- e. Coloque el archivo de captura en la red, en una ubicación a la que pueda acceder el equipo que ejecuta VuGen.

2. Crear un archivo de captura con Mobile Recorder de HP LoadRunner (opcional)

Para obtener más información, consulte ["Cómo grabar una secuencia de comandos con la aplicación Mobile Recorder de HP LoadRunner"](#) en la página 710

3. Crear un archivo de captura en una plataforma UNIX (opcional)

Cree un archivo de captura que contenga todo el tráfico TCP de la red en una plataforma UNIX.

- a. Localice la utilidad `lrtcpdump` correspondiente a su plataforma en la carpeta `bin` del producto. Cópiela en una carpeta a la que pueda acceder el equipo de UNIX. Por ejemplo, en una plataforma HP, copie `lrtcpdump.hp9`. Si usa FTP, asegúrese de usar el modo de transferencia binaria.
- b. Cambie al usuario raíz para proporcionar permisos de ejecución: `chmod 755 lrtcpdump.<platform>`
- c. Si hay varias tarjetas de interfaz, `lrtcpdump` usa la primera que aparece por orden alfabético. Para obtener una lista completa de las interfaces, use el comando `ifconfig`.
- d. Ejecute la utilidad con su sintaxis completa, especificando la interfaz y el nombre de archivo. Por ejemplo, `lrtcpdump.hp9 -ieth0 -f<file_name>.cap`. Se inicia la captura del tráfico de red.
- e. Realice acciones típicas en la aplicación.
- f. Vuelva a la ventana que ejecuta `lrtcpdump` y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para finalizar la sesión de captura.
- g. Coloque el archivo de captura en la red, en una ubicación a la que pueda acceder el equipo que ejecuta VuGen.

4. Iniciar el Asistente de grabación

Haga clic en el botón **Iniciar grabación**. Seleccione el método **Analizar tráfico**.

Para obtener más información, consulte ["Asistente de grabación"](#) en la página 711

5. Indicar la ubicación del archivo de captura

Introduzca la ruta o navegue hasta la ubicación del archivo de captura.

6. Especificar información de tráfico

Especifique un archivo de captura y la sección de la secuencia de comandos en la que desea cargar el tráfico. `vuser_init`, `Action` o `vuser_end`.

Indique si desea analizar el tráfico del servidor o del cliente.

Para obtener más información sobre el análisis del tráfico, consulte ["Análisis de tráfico"](#) en la página 701.

7. Configurar el SSL (opcional)

Haga clic en el botón Configuración de SSL para agregar certificados SSL. Esto es necesario para analizar el tráfico procedente de un servidor seguro.

Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Configuración de SSL"](#) en la [página 890](#).

Nota: Si hay carga en el servidor que impide obtener respuestas a tiempo, puede crear una secuencia de comandos basada solo en solicitudes modificando el registro.

Vaya a regedit y agregue una clave DWORD en la siguiente ubicación:

```
Location:  
Software\\Mercury  
Interactive\\LoadRunner\\Protocols\\HTTP\\Analyzer\  
Key:  
AllowAutomaticOutApiEvents = 1
```

Cómo grabar y analizar una secuencia de comandos para aplicaciones de móviles

Esta tarea describe cómo grabar y analizar una secuencia de comandos con el Asistente de grabación.

1. Requisitos previos

- Si graba el archivo de captura en un servidor remoto, debe iniciar manualmente el agente del analizador de protocolos de móviles.
- Si graba el archivo de captura en el host local, debe conectar el dispositivo móvil al host local.

Para obtener más información, consulte ["Grabación del tráfico en un archivo de captura \(analizador de protocolos\)"](#) en la [página 696](#).

2. Crear una secuencia de comandos Mobile Application - HTTP/HTML

- a. Seleccione **Nueva secuencia de comandos > Secuencia de comandos Web - HTTP/HTML**.
- b. Haga clic en el botón **Iniciar grabación**.
- c. Seleccione el método **Grabar y analizar**.

Para obtener más información, consulte ["Asistente de grabación"](#) en la [página 711](#)

3. Especificar la ubicación del agente del analizador de protocolos de móviles

Escriba la URL en que reside el agente del analizador de protocolos de móviles. Por ejemplo, si se encuentra en el equipo local, introduzca `http://localhost`.

4. Configurar el agente del analizador de protocolos de móviles

- a. Especifique la interfaz de red de grabación. Esta interfaz es el adaptador de red que usted quiere que el agente del analizador de protocolos de móviles escuche.
- b. Especifique la sección de la secuencia de comandos en la que desea cargar el tráfico. vuser_init, Action o vuser_end.

5. Seleccionar Iniciar grabación

Grabe el proceso empresarial que le interese.

6. Seleccionar Detener grabación

VuGen generará el archivo de captura.

Guárdelo en el equipo local cuando la herramienta se lo pida.

7. Analizar tráfico

Para obtener más información, consulte "[Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico](#)" en la [página 707](#) a partir del paso 4.

Cómo grabar una secuencia de comandos con la aplicación Mobile Recorder de HP LoadRunner

En esta tarea se describe cómo crear un archivo .lrcap de tráfico de la aplicación directamente en su dispositivo móvil Android.

1. Preparar el dispositivo móvil para la grabación

- a. Para usar Mobile Recorder de LoadRunner, el dispositivo móvil debe estar [enraizado](#).

Nota: Mientras que el enraizamiento de dispositivos es considerado legal por el Registro de la propiedad intelectual de EE.UU., en algunos casos puede invalidar la garantía. Se recomienda usar un dispositivo expresamente diseñado para este uso.

- b. Descargue e instale [LoadRunner Mobile Recorder](#).

2. Grabar proceso empresarial

- a. Desde la pantalla de inicio, pulse el icono  para abrir la aplicación Mobile Recorder

de LoadRunner.

- b. Pulse el botón  para comenzar la sesión de grabación.

Nota: El botón  cambia a  y en la barra de notificación del teléfono aparece el icono de LoadRunner Mobile Recorder.

- c. Pulse el botón de inicio del dispositivo para cambiar a la pantalla de inicio.
- d. Abra la aplicación para grabar y realizar los pasos del proceso empresarial.

- e. Para detener la grabación, puede hacer lo siguiente:

- i. Pulse el botón de inicio y el icono  y después pulse el botón 


para detener la sesión de grabación.

- ii. **O bien** pulse el icono de LoadRunner Mobile Recorder en la barra de notificación y arrastre la notificación  Automáticamente pasará a

la pantalla de inicio de LoadRunner Mobile Recorder. Pulse el botón 

3. Enviar sesión grabada

- a. Seleccione el archivo que desea enviar.

Puede enviar el archivo .lrcap predeterminado o pulsar  para seleccionar un archivo .lrcap grabado previamente.

- b. Introduzca una dirección de correo electrónico en la casilla **Enviar a:**

Send to:

John.Doe@gmail.com

- c. Pulse el botón  para enviar el archivo.

4. Crear secuencias de comandos de Vuser

- a. Abra el correo electrónico, descargue el archivo .lrcap y, a continuación, haga doble clic en él. VuGen se abre automáticamente, crea y genera la secuencia de comandos.

Asistente de grabación

Este asistente permite configurar la grabación y analizar la configuración del protocolo Mobile Application - HTTP/HTML.

Para acceder	Haga clic en el botón Iniciar grabación
Información importante	"Grabación del tráfico en un archivo de captura (analizador de protocolos)" en la página 696 "Análisis de tráfico" en la página 701
Mapa del asistente: Grabar y analizar tráfico	A continuación se muestra el mapa del asistente que aparece al seleccionar Grabar y analizar tráfico en la página Método de grabación: "Cuadro de diálogo Método de grabación" en la página siguiente >"Cuadro de diálogo Configurar y grabar" en la página 714 >"Cuadro de diálogo Analizar tráfico" en la página 713

Mapa del asistente: Analizar tráfico	A continuación se muestra el mapa del asistente que aparece al seleccionar Analizar tráfico en la página Método de grabación: "Cuadro de diálogo Método de grabación" abajo > "Cuadro de diálogo Analizar tráfico" en la página siguiente
Mapa del asistente: Grabar emulador	A continuación se muestra el mapa del asistente que aparece al seleccionar Grabar emulador en la página Método de grabación: "Cuadro de diálogo Método de grabación" abajo > "Cuadro de diálogo Emulación de grabación" en la página 714
Mapa del asistente: Grabación de proxy	A continuación se muestra el mapa del asistente que aparece al seleccionar Grabación de proxy en la página Método de grabación: "Cuadro de diálogo Método de grabación" abajo > "Cuadro de diálogo Grabación de proxy" en la página 715
Tareas relacionadas	"Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico" en la página 707 "Cómo grabar y analizar una secuencia de comandos para aplicaciones de móviles" en la página 709

Cuadro de diálogo Método de grabación

Este cuadro de diálogo permite seleccionar un método de grabación.

Para acceder	VuGen > Botón Iniciar grabación
Tareas relacionadas	"Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico" en la página 707 "Cómo grabar y analizar una secuencia de comandos para aplicaciones de móviles" en la página 709

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Analizar tráfico	Crea una secuencia de comandos convirtiendo un archivo de captura existente en una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información, consulte "Grabación del tráfico en un archivo de captura (analizador de protocolos)" en la página 696


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar y analizar tráfico	Crea una secuencia de comandos de Vuser grabando eventos con un emulador de dispositivos que está instalado en el equipo de VuGen.
Grabar emulador	Crea una secuencia de comandos de Vuser grabando eventos con un emulador de dispositivos que está instalado en el equipo de VuGen.
Grabación de proxy	Crea una secuencia de comandos de Vuser grabando una aplicación cliente a través del proxy de LoadRunner.

Cuadro de diálogo Analizar tráfico

Este cuadro de diálogo permite definir la configuración para generar secuencias de comandos a partir de un archivo de captura existente.

Para acceder	VuGen > Método de grabación > Analizar tráfico > Siguiente
---------------------	--

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Archivo de captura	Nombre de un archivo de captura que contiene el tráfico de servidor y cuya extensión suele ser .cap.
	Examinar. Permite seleccionar el archivo de captura que se va a importar.
Filtro basado en servidor	Dirección IP y puerto del servidor cuyo tráfico desea examinar.
Filtro basado en cliente	Dirección IP del cliente cuyo tráfico desea examinar.
Grabar en acción	Sección en la que desea grabar: vuser_init, Action o vuser_end. Si tiene que repetir acciones, utilice la sección Action. Para los pasos de inicialización, emplee vuser_init.
Opciones de filtro	Abre el nodo Filtros de tráfico del cuadro de diálogo Opciones de grabación. Esto permite especificar qué direcciones IP se incluirán o excluirán de la secuencia de comandos durante su generación.
Configuración de SSL	Abre el cuadro de diálogo Configuración de SSL, que permite agregar certificados SSL para analizar el tráfico procedente de un servidor seguro.

Cuadro de diálogo Configurar y grabar

Este cuadro de diálogo permite establecer la configuración para grabar el tráfico en un archivo pcap.

Para acceder	Asistente de grabación > Método de grabación > Siguiente
Tareas relacionadas	"Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico" en la página 707 "Cómo grabar y analizar una secuencia de comandos para aplicaciones de móviles" en la página 709

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Ubicación del agente del analizador de protocolos de móviles	URL de host. URL en la que reside el agente del analizador de protocolos de móviles. Puerto. Especifique el puerto en el que el agente del analizador de protocolos de móviles escucha.
Configuración del analizador de protocolos de móviles:	Interfaz de red de grabación. Los servidores y equipos pueden tener varios adaptadores de red. Esta opción permite seleccionar el adaptador de red en el que se desea que el agente de móviles escuche. Grabar en acción. Sección en la que desea grabar: vuser_init, Action o vuser_end. Si tiene que repetir acciones, utilice la sección Action. Para los pasos de inicialización, emplee vuser_init.
Grabación	Iniciar grabación. Permite iniciar la grabación del tráfico. Detener grabación: Permite detener la grabación del tráfico.

Cuadro de diálogo Emulación de grabación

Este cuadro de diálogo permite establecer la configuración para usar un emulador de móviles para grabar una secuencia de comandos.

Para acceder	Asistente de grabación > Método de grabación > Siguiente
---------------------	---

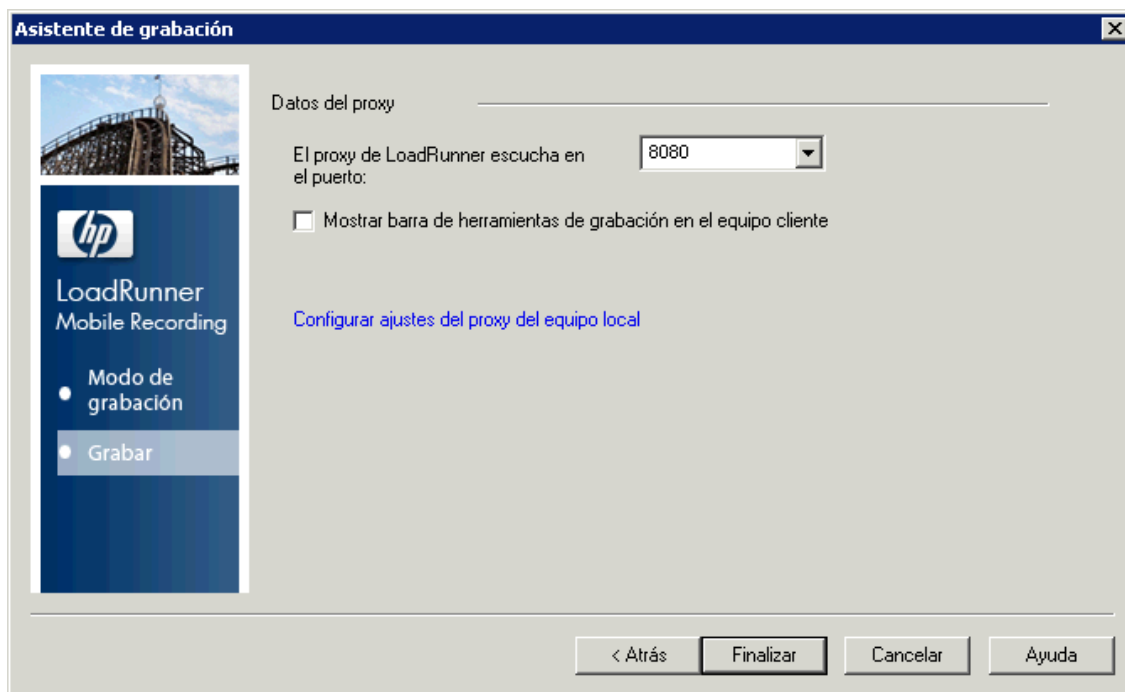
A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario :

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Emulador que se va a grabar	Especifique la ubicación del ejecutable de la aplicación del emulador.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Línea de comandos	Especifique los argumentos que necesita la aplicación del emulador para ejecutar el emulador.
Directorio de trabajo	Especifique la ubicación de la aplicación del emulador.
Grabar en acción	Especifique la sección en la que desea grabar: vuser_init, Action o vuser_end. Si tiene que repetir acciones, utilice la sección Action. Para los pasos de inicialización, emplee vuser_init.
Botón Opciones	Permite acceder al panel Opciones de grabación .

Cuadro de diálogo Grabación de proxy

Este cuadro de diálogo permite configurar opciones de proxy.




Para acceder	VuGen > Método de grabación > Grabación de proxy > Siguiente
Información importante	"Grabación a través de un proxy: información general" en la página 142
Tareas relacionadas	"Cómo grabar una secuencia de comandos a través de un servidor proxy" en la página 145

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:




Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
El proxy de LoadRunner escucha en el puerto:	Especifique el puerto en el que escucha el proxy de LoadRunner; por ejemplo, puerto 8080.
Mostrar la barra de herramientas de grabación en el equipo cliente	La barra de herramientas de grabación permite controlar la grabación de la secuencia en el equipo cliente.
Configurar parámetros del proxy del equipo local	Es posible que su organización utilice un servidor proxy de Internet. Esta opción permite configurar una conexión al proxy de Internet en el equipo de VuGen.


Interfaz de usuario de la aplicación Mobile Recorder de Virtual User Generator

Esta aplicación permite grabar el tráfico de aplicación en un archivo de captura (.lrcap) en su dispositivo móvil Android.




Para acceder	Pulse el icono  de la pantalla de inicio del dispositivo.
Información importante	<ul style="list-style-type: none"> El dispositivo móvil debe estar en la ruta raíz. Descargue e instale LoadRunner Mobile Recorder.
Tareas relacionadas	"Cómo grabar una secuencia de comandos con la aplicación Mobile Recorder de HP LoadRunner" en la página 710

Pantalla Inicio

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Grabar proceso empresarial	
	Iniciar grabación. Inicie una sesión de grabación.
	Detener grabación. Finalice una sesión de grabación.
Enviar sesión grabada	
	Examinar. Examine para seleccionar una sesión grabada anteriormente.

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<p><i>Send to:</i></p> <input type="text" value="John.Doe@gmail.com"/>	Enviar a. Especifique una dirección de correo electrónico para enviar el archivo.
	Enviar. Envíe el archivo .Ircap a la dirección de correo electrónico designada.

Opciones avanzadas

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Configuración de correo electrónico	
<input type="checkbox"/> <i>Send automatically after recording</i>	<p>Opción para enviar archivo .Ircap al correo electrónico designado después de pulsar el botón</p> 
<input type="checkbox"/> <i>Delete files automatically after sending</i>	<p>Opción para eliminar archivo .Ircap después de haber pulsado el botón</p> 
Carpeta de trabajo	
<p><i>Capture files are saved to this location</i></p> <input type="text"/>	Opción para seleccionar una carpeta en el dispositivo donde guardar el archivo .Ircap.
	Explorador para ir a la carpeta donde guardar el archivo .Ircap.

Mobile TruClient

Protocolo Mobile Ajax TruClient

TruClient Ajax - Mobile, que está basado en la innovadora tecnología Ajax TruClient de LoadRunner, permite probar aplicaciones web diseñadas para dispositivos móviles.

Con este protocolo, usted puede:

- Simular una variedad de exploradores móviles.
- Desarrollar secuencias de comandos que se graban a nivel de usuario y así facilitar su comprensión y mantenimiento.

El siguiente diagrama de flujo ilustra el flujo de trabajo del uso del protocolo Mobile TruClient:



Cómo grabar una secuencia de comandos con Mobile TruClient

1. Cree una secuencia de comandos  Mobile TruClient

2. **Seleccione el botón**  **Desarrollar secuencia de comandos**

Defina el dispositivo móvil, el agente de usuario y el tamaño de pantalla en el cuadro de diálogo Configuración de móviles que se abre automáticamente.

Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Administrador de dispositivos móviles de TruClient](#)" en la página siguiente.

3. **Grabar proceso empresarial**

Para obtener más información sobre la funcionalidad de TruClient, consulte "[Protocolo Ajax TruClient](#)" en la página 496.

Cómo agregar, suprimir e importar configuraciones de dispositivos móviles para Mobile TruClient

Cómo crear un dispositivo personalizado mediante el Administrador de dispositivos móviles

El administrador de dispositivos de TruClient Ajax - Mobile se proporciona con ajustes para los dispositivos móviles más populares. No obstante, es muy sencillo agregar un dispositivo personalizado.

1. Haga clic en Administrador de dispositivos de TruClient Ajax - Mobile en la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione **Agregar dispositivo móvil**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Agregar dispositivo móvil**.
3. Introduzca el nombre del dispositivo que quiera agregar o seleccione en la lista desplegable un dispositivo existente para personalizarlo.
4. Especifique el agente de usuario. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Administrador de dispositivos móviles de TruClient](#)" abajo.
5. Especifique la visualización. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Administrador de dispositivos móviles de TruClient](#)" abajo.

Cómo suprimir un dispositivo móvil

1. Haga clic en Administrador de dispositivos de TruClient Ajax - Mobile en la barra de herramientas de VuGen.
2. Seleccione Suprimir dispositivo móvil. Se abrirá el cuadro de diálogo Suprimir dispositivo móvil.
3. Resalte el dispositivo que no desee y haga clic en Suprimir.



Cómo importar una configuración de dispositivo móvil a la secuencia de comandos

Se puede utilizar la función de importación para importar dispositivos móviles creados en secuencias de comandos de otros usuarios.

1. Abra una secuencia de comandos que contenga configuración de dispositivos móviles.
2. Haga clic en Administrador de dispositivos de TruClient Ajax - Mobile en la barra de herramientas de VuGen.
3. Seleccione **Importar configuración de dispositivo**. Se abrirá el cuadro de diálogo **Importar configuración de dispositivo**.
4. Resalte el dispositivo personalizado y seleccione Importar.

Cuadro de diálogo Administrador de dispositivos móviles de TruClient

Esta utilidad permite configurar, agregar e importar configuraciones de dispositivos móviles que se usan con el protocolo TruClient Ajax - Mobile.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Botón Desarrollo de secuencia de comandos  Desarrollar secuencia de comandos • Herramientas > Administrador de dispositivos móviles de TruClient • Botón Configuración de móviles 
---------------------	---

Tareas relacionadas	<p>"Cómo agregar, suprimir e importar configuraciones de dispositivos móviles para Mobile TruClient" en la página 718</p> <p>"Cómo grabar una secuencia de comandos con Mobile TruClient" en la página 718</p>
----------------------------	--

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Dispositivo móvil	Seleccione el tipo de dispositivo móvil que desea probar.
Agente de usuario	Especifique la cadena de encabezado que se envía al servidor para identificar el dispositivo móvil. Una vez seleccionado el dispositivo, aparece el valor de encabezado predeterminado. No obstante, la cadena de encabezado puede modificarse.
Mostrar	Especifique la altura y el anchura de la pantalla del dispositivo móvil. Mobile TruClient abre la ventana del explorador de acuerdo con la configuración de visualización.

Protocolo .NET

Información general sobre el protocolo .NET

Microsoft .NET Framework es una plataforma sobre la que los desarrolladores pueden construir diferentes tipos de aplicaciones, como ASP.NET, Windows Forms, Web Services, aplicaciones distribuidas y aplicaciones que combinen varios de tales modelos.

VuGen admite .NET como protocolo de nivel de aplicación. VuGen permite crear secuencias de comandos de Vuser que emulen a usuarios de aplicaciones cliente Microsoft .NET creadas en Microsoft .NET Framework. VuGen graba todas las acciones de un cliente por medio de métodos y clases, y crea secuencias de comandos de Vuser en C Sharp o VB .NET.

De forma predeterminada, el entorno de VuGen está configurado para aplicaciones .NET Remoting, ADO.NET, Enterprise Services y WCF (Windows Communication Foundation). Póngase en contacto con el departamento de soporte al cliente para obtener más información sobre cómo configurar VuGen para la grabación de aplicaciones creadas con otras actividades cliente-servidor.

Información importante para trabajar con el protocolo .NET

El protocolo .NET permite probar la carga reproduciendo las llamadas de método de la aplicación.

Puede escribir una secuencia de comandos de prueba de carga manualmente o generar una secuencia de comandos de prueba de carga grabando un proceso empresarial.

A diferencia de otros protocolos basados en el transporte de LoadRunner, el protocolo .NET registra las llamadas de método de aplicación que se especifican en el filtro. Las llamadas de método que no están definidas en el filtro no se incluyen en la secuencia de comandos generada durante la grabación de la aplicación.

Normalmente, un usuario es capaz de generar una secuencia de comandos que puede usarse en pruebas de carga con el filtro de entorno predeterminado. No obstante, en determinadas aplicaciones complejas puede que sea difícil generar una secuencia que funcione porque se ha especificado un método incorrecto en el filtro. La tarea más difícil de creación de una secuencia de comandos de prueba de carga con el protocolo .NET consiste en resolver errores de grabación o de generación de código.

Los siguientes requisitos facilitarán la posibilidad de definir el filtro correcto para el proceso de grabación y generar una secuencia de comandos de prueba de carga que funcione:

- Debe estar familiarizado con .NET Framework.
- Debe poder codificar mediante C# o VB.NET.
- Debe estar familiarizado con XML.
- Debe tener haber instalado Visual Studio 2010.
- Debe tener conocimiento de la arquitectura y las técnicas de comunicación de la aplicación a fin de determinar las funciones o clases que son relevantes para la secuencia de comandos de prueba de carga.

Las siguientes condiciones pueden simplificar el proceso de creación del filtro correcto:

Debe tener acceso al código de la aplicación o disponer de alguna herramienta .NET Reflector que permita ver el código decompilado.

Debe tener acceso a los desarrolladores de la aplicación que puedan ayudarle a identificar los métodos que son necesarios para la prueba de carga.

Para obtener más información sobre .NET y los entornos anteriores, consulte el [sitio web de MSDN](#).

Ver conjuntos y cuadrículas de datos

Al grabar un método que devuelve un conjunto de datos, una tabla de datos o una acción de lector de datos, VuGen genera una cuadrícula para mostrar los datos.

Al trabajar con un lector de datos, VuGen recopila los datos recuperados de cada operación **Read** y los convierte en la función de ayuda a la reproducción **DoDataRead**.

Por ejemplo, tras grabar el siguiente código de aplicación:

```
SqlDataReader reader = command.ExecuteReader();
while( reader.Read() )
{
    // read the values, e.g., get the string located in column
1
```

```
        string str = reader.GetString(1)
    }
```

VuGen genera las siguientes líneas en la secuencia de comandos:

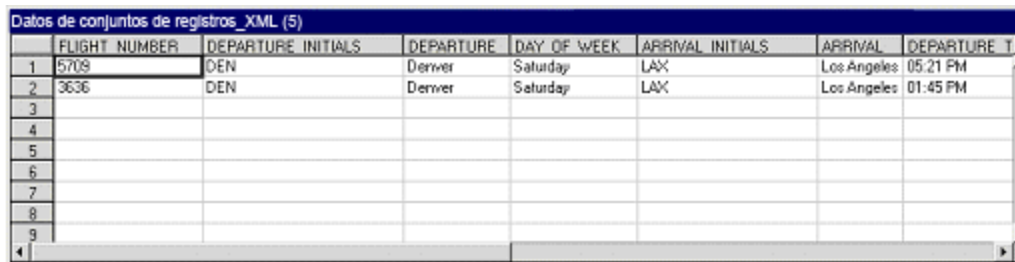
```
SqlDataReader_1 = SqlCommand_1.ExecuteReader();
LrReplayUtils.DoDataRead(SqlDataReader_1, out valueTable_1, true, 27);
```

En ellas, los dos parámetros indican que, durante la grabación, la aplicación leyó los 27 registros disponibles. Por tanto, durante la reproducción, la secuencia de comandos leerá todos los registros disponibles.

Además, VuGen genera una cuadrícula de datos con toda la información recuperada por las operaciones **Read**.

Durante la reproducción, es posible usar la tabla de datos de salida, que contiene los valores reales recuperados, con fines de correlación y verificación. Para obtener más información sobre la función **DoDataRead**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Si corresponde, VuGen muestra los pasos de la cuadrícula en el Navegador de pasos y muestra las cuadrículas asociadas en el panel Instantánea.



	FLIGHT NUMBER	DEPARTURE INITIALS	DEPARTURE	DAY OF WEEK	ARRIVAL INITIALS	ARRIVAL	DEPARTURE T
1	5709	DEN	Denver	Saturday	LAX	Los Angeles	05:21 PM
2	3636	DEN	Denver	Saturday	LAX	Los Angeles	01:45 PM
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

El conjunto de datos se guarda en un archivo XML. Es posible consultar dicho archivo XML en la carpeta de datos/conjuntos de datos de la secuencia de comandos. Los archivos de datos reciben el nombre *<nombre_índice>.xml* (por ejemplo, 20.xml). Dado que un archivo puede contener varias tablas de datos, consulte el archivo **datasets.grd**, que asigna el índice incluido en una secuencia de comandos al índice de archivo correspondiente, determinando así el archivo XML que contiene los datos.

Grabación de comunicación dúplex WCF

WCF (Windows Communication Foundation) es un modelo de programación que unifica servicios web, .NET remoto, transacciones distribuidas y colas de mensajes en un solo modelo de programación orientado a servicios para computación distribuida.

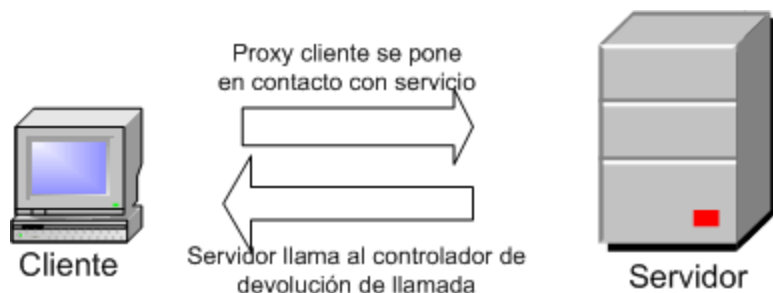
WCF crea un objeto proxy para proporcionar datos para el servicio. También procesa los datos devueltos por el servicio en un formato esperado por el autor de la llamada.

Además del soporte general para el entorno WCF, VuGen ofrece soporte especializado para aplicaciones que utilizan comunicación dúplex WCF. En la comunicación dúplex, el proxy cliente se pone en contacto con el servicio y el servicio invoca el controlador de devoluciones de llamada en el equipo cliente. El controlador de devoluciones de llamada implementa una interfaz de devolución de llamada definida por el servidor. El servidor no tiene que responder de forma síncrona: determina de forma independiente cuándo responder e invoca al controlador de devoluciones de llamada.

Comunicación entre cliente y servidor

La comunicación entre el cliente y el servidor es la siguiente:

- El servidor define el contrato de servicio y una interfaz para la devolución de llamada.
- El cliente implementa la interfaz de devolución de llamada definida por el servidor.
- El servidor llama al controlador de devolución de llamada en el cliente cuando lo necesita.



Al intentar grabar y reproducir la comunicación dúplex, es posible que surjan problemas cuando la secuencia de comandos llame a los métodos originales de devolución de llamada. De forma predeterminada, los controladores de devoluciones de llamada no se incluyen en el filtro. Puede personalizar el filtro para incluir dichos controladores de devoluciones de llamada. No obstante, la reproducción estándar no sería eficaz para una prueba de carga, ya que muchas de las devoluciones de llamada son operaciones locales, como actualizaciones de interfaz de usuario. Para que una prueba de carga sea eficaz, no se puede reproducir el método original de devolución de llamada invocado por el servidor.

La solución de VuGen se basa en reemplazar el controlador de devoluciones de llamada original por una implementación ficticia. Esta implementación lleva a cabo un conjunto típico de acciones que se pueden personalizar aún más para la aplicación.

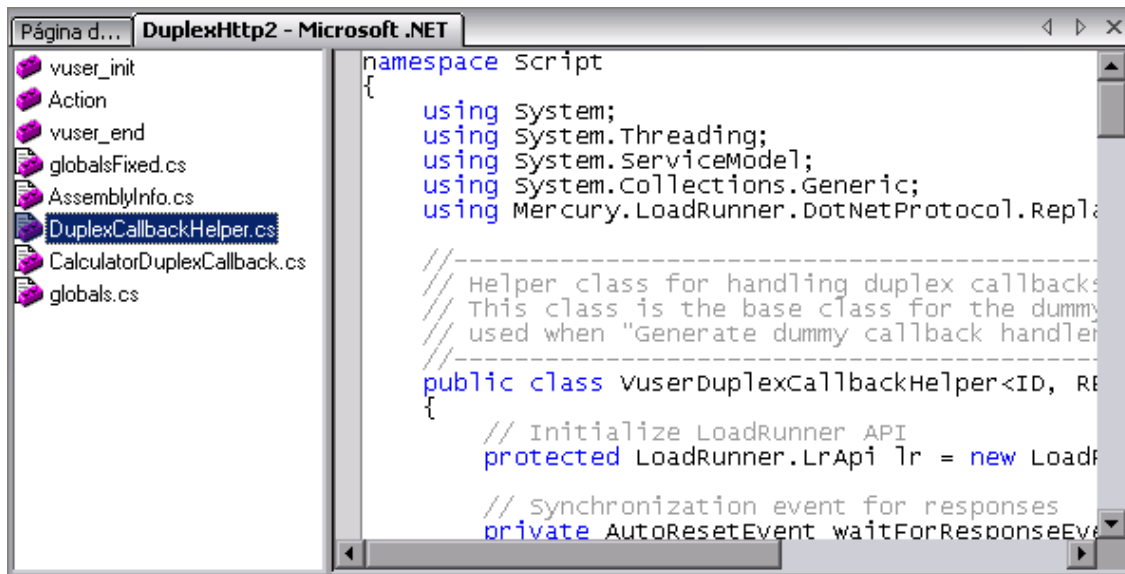
Para indicar a VuGen que reemplace las devoluciones de llamada originales, active la opción de grabación **Generar controlador de devolución de llamada ficticia**. Para obtener más información, consulte "[.NET > Grabación - Nodo Grabación](#)" en la [página 386](#).

Implementación de VuGen para una devolución de llamada dúplex

Como parte de la solución de comunicación dúplex, VuGen genera dos archivos de soporte:

- `DuplexCallbackHelper.<idioma>`
- `Callback_Name.<idioma>`

En el siguiente ejemplo se muestran los archivos generados para una aplicación de calculadora con comunicación dúplex:



El archivo Helper sirve de plantilla general para trabajar con controladores de devolución de llamada dúplex. Sirve como clase de base para la implementación de la devolución de llamada.

El segundo archivo, **Callback_Name**, contiene la implementación de la devolución de llamada. El nombre de la clase de implementación de devolución de llamada es **Vuser<xxxx>**, donde xxxx es el nombre de la interfaz de devolución de llamada y hereda de la clase **VuserDuplexCallbackHelper** definida en el archivo Helper. VuGen crea archivos de implementación distintos para cada interfaz.

Este archivo lleva a cabo dos tareas principales:

Definir la respuesta. Guarda los datos que provienen del servidor en una asignación. Los almacena con Id. secuenciales para facilitar su recuperación. A este método se le llama desde la implementación de la interfaz de devolución de llamada. El siguiente código de ejemplo muestra la implementación ficticia de un método de devolución de llamada llamado **Result**. Los argumentos del método se almacenan en la asignación como una matriz de objetos.

```
// -----  
-----  
public virtual void Result(string operation, double result) {  
    // Add here your own callback implementation and set the  
    response data  
    SetResponse(responseIndex++, new object[] {  
        operation,  
        result});  
}
```

- **Obtener la respuesta.** Espera a que llegue la siguiente respuesta. La implementación de **GetNextResponse** recupera la siguiente respuesta almacenada en la asignación mediante un indizador secuencial o hasta que llega la siguiente respuesta.

La secuencia de comandos llama a **GetNextResponse** en el punto en el que se llamó al controlador de devoluciones de llamada original durante la grabación. En dicho punto, la secuencia de comandos imprime una advertencia:

```
// Wait here for the next response.
// The original callback during record was:
```

Reemplazo de la devolución de llamada en la secuencia de comandos

Cuando activa la opción **Devolución de llamada ficticia** (activada de forma predeterminada), VuGen reemplaza los controladores de devoluciones de llamada dúplex por implementaciones ficticias. La implementación ficticia se denomina *<Nombre de devolución de llamada>* de Vuser. En el punto del controlador de devolución de llamada original, la secuencia de comandos imprime una advertencia para indicar que se ha reemplazado.

Personalización de la implementación ficticia

Puede modificar el archivo de implementación para que refleje su entorno. Esta sección contiene varias sugerencias de personalización.

Tiempos de espera

El tiempo de espera predeterminado que la devolución de llamada deja pasar para la siguiente respuesta es 60.000 milisegundos (o un minuto). Para utilizar un tiempo de espera concreto, reemplace la llamada a **GetNextResponse** con el método de sobrecarga que obtiene el tiempo de espera como un argumento (tal como se indica a continuación). Este método se implementa en el archivo de implementación de devolución de llamada *<Callback_Name>* incluido en el panel izquierdo, después del archivo **DuplexCallbackHelper**.

```
// Get the next response.
// This method waits until receiving the response from the
server
// or when the specified timeout is exceeded.
public virtual object GetNextResponse(int millisecondsTimeout)
{
    return base.GetResponse(requestIndex++,
millisecondsTimeout);
}
```

Para cambiar el umbral predeterminado de todas las devoluciones de llamada, modifique el archivo **DuplexCallbackHelper**.

```
// Default timeout threshold while waiting for response
protected int millisecondsTimeoutThreshold = 60000;
```

Identificador de clave

Muchas aplicaciones asignan identificadores de clave a los datos para conectar la petición y la respuesta. Esto permite recuperar los datos de la asignación mediante su Id. y no mediante el índice incremental integrado. Para utilizar un identificador de clave en lugar de un índice, modifique el archivo *<Callback_Name>* reemplazando el primer parámetro de la plantilla de base (**named ID**) por el tipo de su identificador de clave. Por ejemplo, si el identificador de clave es una cadena, puede cambiar el primer argumento de la plantilla de **int** a **string**:

```
public class VuserXXX : VuserDuplexCallbackHelper<string, object>
```

Además, puede suprimir la implementación de `GetNextResponse()` y reemplazarla por llamadas a `GetResponse(ID)` definidas en la clase de base.

Devolución de valores

De forma predeterminada, dado que VuGen es compatible con comunicación *OneWay*, la devolución de llamada de la implementación no devuelve ningún valor ni actualiza ningún parámetro de salida cuando se invoca.

```
public virtual void Result(string operation, double result) {
    // Add here your own callback implementation and set the
    response data
}
```

Si la aplicación requiere que la devolución de llamada devuelva un valor, inserte la implementación en dicho punto.

Obtener orden de respuesta

En la implementación de VuGen, un método de bloqueo espera cada respuesta. Esto refleja el orden de los eventos a medida que se producen durante la grabación: el servidor ha respondido con datos. Puede modificar este comportamiento para que se ejecute sin tener que esperar una respuesta ni implementar el bloqueo tras la finalización del proceso empresarial.

Buscar puerto

El método **FindPort** del archivo Helper es una utilidad muy práctica que se puede utilizar en un gran número de implementaciones. La clase Helper utiliza este método para buscar puertos únicos y ejecutar múltiples instancias de la secuencia de comandos. Puede usar este método de utilidad para otras implementaciones personalizadas.

Grabación del servidor alojado por aplicaciones cliente

Si la comunicación de su sistema es un servidor alojado por un cliente, la solución predeterminada de VuGen para la comunicación dúplex no surtirá ningún efecto. El entorno de servidor alojado por cliente, no se produce comunicación dúplex real, ya que el cliente abre el servicio y no se comunica a través del marco. Por ejemplo, en la cola, el cliente envía un mensaje al servicio y abre una cola de respuesta para recopilar las respuestas.

Para emular un servidor alojado por un cliente, utilice el patrón que se describe en la solución anterior: reemplace las colas de respuesta originales por devoluciones de llamada ficticias y lleve a cabo la sincronización si es necesario. Para obtener más información, póngase en contacto con el soporte técnico de HP.

Llamadas asincrónicas

Cuando VuGen graba llamadas asincrónicas en objetos remotos, se puede especificar cómo se gestionan las llamadas en el [".NET > Grabación - Nodo Grabación" en la página 386](#). Estas opciones son especialmente relevantes en entornos .NET Remoting y WCF.

VuGen puede configurarse en una de las siguientes opciones:

- **Llamar a devoluciones de llamada originales de forma predeterminada.** Usa la devolución de llamada original de la aplicación grabada al generar y reproducir la secuencia de comandos. Si un filtro excluye explícitamente el método de devolución de llamada, la

devolución de llamada se excluirá aunque se habilite este método. Si las devoluciones de llamada realizan acciones que no están relacionadas directamente con el proceso empresarial, como actualizar la GUI, asegúrese de deshabilitar esta opción.

- **Generar devoluciones de llamadas asincrónicas.** Esta opción define la forma en que VuGen gestionará las devoluciones de llamada cuando las devoluciones de llamada originales no se graban. Esto es relevante cuando la opción anterior, **Llamar a devoluciones de llamada originales**, está deshabilitada o cuando las devoluciones de llamada se excluyen explícitamente.

Cuando se habilita esta opción, se crea un método ficticio al que se llamará durante la reproducción en lugar de la devolución de llamada original. Esta devolución de llamada ficticia se generará en la sección **callbacks.cs** de la secuencia de comandos.

Cuando se deshabilita esta opción, VuGen inserta un valor NULL para la devolución de llamada y graba los eventos a medida que se producen.

El siguiente segmento muestra la generación de una secuencia de comandos para un cliente Calculadora cuando se habilita **Generar devoluciones de llamadas asincrónicas**.

Para mostrar el método de devolución de llamada, OnComplete1, haga clic en el archivo **callback.cs** en el panel izquierdo.

El siguiente segmento muestra la generación de una secuencia de comandos cuando la opción está deshabilitada. VuGen genera un valor NULL en lugar de la devolución de llamada y graba los eventos de la devolución de llamada a medida que se producen.

Nota: Si grabó una secuencia de comandos con opciones de grabación específicas y desea modificarlas, no es necesario volver a grabar la secuencia de comandos. En lugar de ello, puede volver a generar la secuencia de comandos con la nueva configuración.

Para obtener más información, consulte [".NET > Grabación - Nodo Grabación"](#) en la página 386.

Grabación de enlaces HTTP duales

Si la aplicación emplea enlaces HTTP duales, dado que, inherentemente, el protocolo HTTP no es dúplex, el marco empleará un puerto estándar para recibir los datos de respuesta que se pasen a la devolución de llamada. Puede que no consiga ejecutar varias instancias de la aplicación haciendo uso del mismo número de puerto. VuGen pone a su disposición una opción que permite sustituir el número de puerto de la dirección base del cliente original por un puerto único.

Cuando la opción de grabación **Generar dirección base de cliente única** se encuentra habilitada, VuGen comprueba el tipo de comunicación empleado por la aplicación. Si detecta que se trata de una comunicación HTTP dual (**WSDualHttpBinding**), ejecuta la utilidad **FindPort** (que forma parte del conjunto de utilidades LrReplayUtils) en el archivo Helper y busca puertos únicos para cada una de las instancias de la devolución de llamada.

Esta opción está habilitada de forma predeterminada. Solo es relevante si se utiliza la opción mencionada (**Generar controlador de devolución de llamada ficticia**).

Al habilitar esta opción, VuGen genera el siguiente código en la secuencia de comandos:

```
#warning: Code Generation Warning
// Override the original client base address with a unique port
```

```
number
```

```
DualProxyHelper.SetUniqueClientBaseAddress<XXXX>(YYYYY);
```

Para obtener más información, consulte [".NET > Grabación - Nodo Grabación"](#) en la página 386.

Agrupación de conexiones

Los proveedores ADO.NET proporcionan una función denominada **agrupación de conexiones** que puede influir notablemente en la precisión de una prueba de carga. La función de agrupación de conexiones se activa siempre que se usa un solo dominio de aplicación para todos los Vusers (.NET Framework mantiene abiertas las conexiones de base de datos e intenta reutilizarlas cuando se solicita una conexión nueva). Dado que muchos Vusers se ejecutan en el contexto de un solo dominio de aplicación, existe la posibilidad de que se interfieran entre sí. Su comportamiento no será lineal y ello podría afectar negativamente a su precisión.

En la configuración de tiempo de ejecución de .NET, la propiedad AppDomain por Vuser permite ejecutar cada Vuser en un dominio de aplicación independiente (su valor predeterminado es true). De este modo, la función de agrupación de conexiones permanece activa en el ámbito de cada Vuser, pero los Vusers no se interfieren entre sí. Esta configuración proporciona más precisión, pero presenta menor escalabilidad.

Si deshabilita esta opción, deberá deshabilitar manualmente la función de agrupación de conexiones para la base de datos.

La tabla siguiente describe cómo deshabilitar manualmente la función de agrupación de conexiones:

Proveedor	Opción
Proveedor de datos de .NET Framework para servidor SQL Server	"Pooling=false" o "Pooling=no"
Proveedor de datos de .NET Framework para Oracle	"Pooling=false" o "Pooling=no"

Proveedor de datos de .NET Framework para ODBC	La gestión de la función de agrupación de conexiones es responsabilidad de un Administrador de controladores ODBC. Para habilitar o deshabilitar la función de agrupación de conexiones, use el Administrador de orígenes de datos ODBC (lo encontrará en el Panel de control o en la carpeta Herramientas administrativas). La ficha Agrupación de conexiones permite especificar los parámetros de la función de agrupación de conexiones para cada uno de los controladores ODBC instalados.
Proveedor de datos de .NET Framework para OLE DB	"OLE DB Services=-2"
Proveedor de datos de Oracle para .NET	"Pooling=false"
Proveedor de datos de ADO.NET para Adaptive Server Enterprise	"Pooling=False"

Depuración de secuencias de comandos de Vuser .NET

Puede compilar una secuencia de comandos de Vuser .NET sin ejecutarla para comprobar su sintaxis. Para compilar la secuencia de comandos directamente desde VuGen, pulse Mayús+F5 o seleccione **Vuser > Compilar**. Si VuGen detecta un error de compilación, lo mostrará en la ventana de salida. Haga doble clic en el error para ver la línea problemática de la secuencia de comandos.

Para ejecutar la secuencia de comandos directamente desde VuGen, pulse F5 o seleccione **Reproducción > Ejecutar**. La ventana del editor de VuGen no admite reproducciones con puntos de ruptura ni paso a paso para Vusers .NET. Para depurar una secuencia de comandos y ejecutarla con puntos de ruptura o paso a paso, ejecútela en Visual Studio .NET siguiendo las instrucciones descritas a continuación.

Ver secuencias de comandos en Visual Studio

Visual Studio proporciona las herramientas necesarias para ver, editar y depurar secuencias de comandos de Vuser. Es posible agregar puntos de ruptura, ver los valores de las variables, agregar referencias de ensamblaje y editar la secuencia de comandos empleando la herramienta IntelliSense de Visual Studio. También es posible ejecutar la secuencia de comandos paso a paso para depurarla.

Al guardar la secuencia de comandos, VuGen crea un archivo de solución de Visual Studio 2010 (**Script.sln**) en la carpeta de la secuencia de comandos. Puede abrir el archivo de solución en Visual Studio .NET para ver todos sus componentes en el Explorador de soluciones.

Para abrir una secuencia de comandos de Vuser en Visual Studio 2010, seleccione **Diseño >**

Abrir secuencia de comandos en Visual Studio, o haga clic en el botón de **Visual Studio**  en la barra de herramientas de VuGen.

Nota:

- Si la secuencia de comandos de Vuser se ha creado con una versión anterior de LoadRunner (11 o anterior), LoadRunner la abrirá en Visual Studio 2008.
- Si también se ha instalado Visual Studio 2010, la secuencia de comandos se convertirá a una solución de Visual Studio 2010.
- Si la secuencia de comandos se ha creado con LoadRunner 11.50 o posterior, requiere Visual Studio 2010.

En el Explorador de soluciones, haga doble clic en la sección correspondiente (como, por ejemplo, **vuser_init.cs**) para ver el contenido de la secuencia de comandos.

Nota: Recuerde que VuGen carga automáticamente todas las referencias necesarias durante la grabación. Puede agregar referencias para usarlas durante las etapas de compilación y reproducción a través del Explorador de soluciones. Seleccione el nodo **Referencia** y, a continuación, **Agregar referencia** en el menú contextual.

En el Explorador de soluciones, haga clic en **globals.cs** o **globals.vb** para ver la lista de variables definidas y usadas por la secuencia de comandos.

Información general sobre los filtros .NET

Los filtros de grabación indican qué ensamblados, interfaces, espacios de nombres, clases o métodos deben incluirse en la grabación y la generación de la secuencia de comandos o excluirse de las mismas.

De forma predeterminada, VuGen proporciona filtros de sistema integrados para .NET Remoting, ADO.NET, Enterprise Services y WCF (Windows Communication Foundation). Tales filtros han sido diseñados para incluir las interfaces estándar vinculadas a ADO.NET, Remoting, Enterprise Services y WCF. VuGen permite también diseñar filtros personalizados.

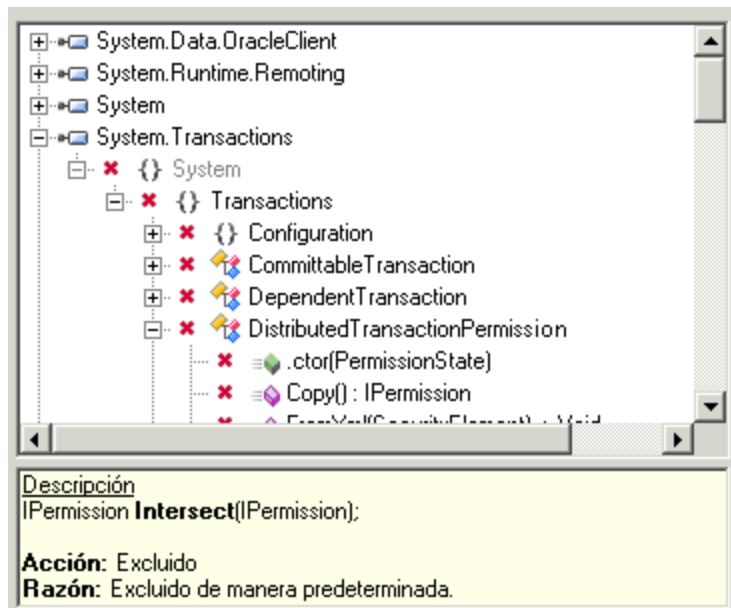
Los filtros personalizados aportan diferentes ventajas:

- **Remoting.** Al trabajar con .NET Remoting, es importante incluir ciertas clases que permitan grabar los atributos que se pasan al método remoto.
- **Objetos ausentes.** Si la secuencia de comandos grabada no ha grabado un objeto específico de la aplicación, puede usar un filtro para incluir la interfaz, la clase o el método ausente.
- **Depuración.** Si recibe un error pero no conoce su origen con certeza, puede usar filtros para

excluir métodos, clases o interfaces a fin de determinar cuál es la operación problemática.

- **Mantenimiento.** Puede grabar una secuencia de comandos a más alto nivel para facilitar su mantenimiento y correlación.

Un administrador de filtros permite manipular los filtros personalizados existentes. Muestra los ensamblados, los espacios de nombres, las clases, los métodos y las propiedades en una jerarquía de árbol codificado por colores.



El panel inferior ofrece una descripción del ensamblado, espacio de nombres, clase, método, propiedad o evento. También indica si el objeto en cuestión se incluye o excluye y el motivo por el que es así.

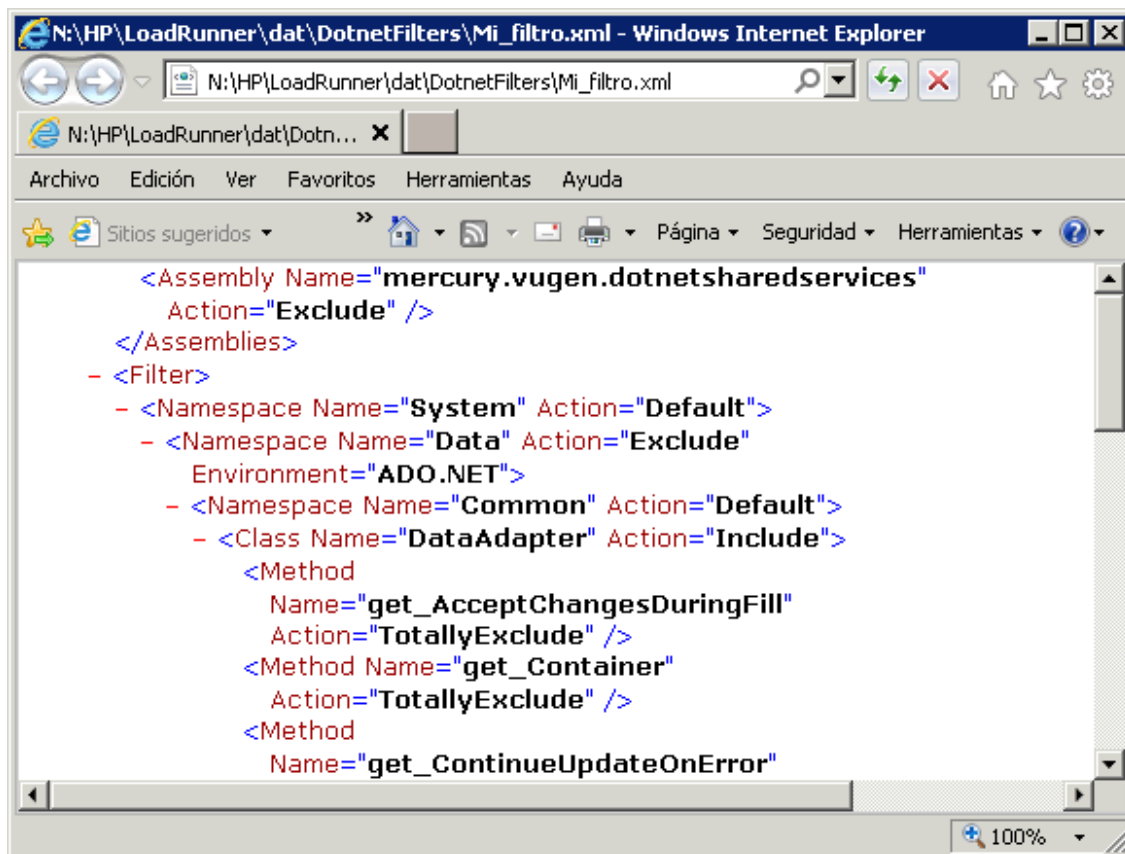
Filtros .NET - Avanzadas

En la jerarquía de árbol del Administrador de filtros, solo se muestran clases y métodos públicos. No se muestran clases ni delegados no públicos.

Pueden agregarse clases o métodos que no sean públicos introduciéndolos manualmente en el archivo de definición del filtro.

Los archivos de definición de filtros, **<filter_name>.xml**, residen en la carpeta `dat\DotnetFilters` de la instalación. Las propiedades de Acción disponibles para cada elemento son: **Include**, **Exclude** o **Totally Exclude**. Para obtener más información, consulte "[Administrador de filtros \[protocolo .NET\]](#)" en la página 381.

De forma predeterminada, cuando se excluye una **clase**, el Administrador de filtros aplica **Exclude**, que excluye la clase, pero incluye la actividad generada por la clase excluida. Cuando se excluye un **método**, sin embargo, aplica **Totally Exclude**, que excluye todos los métodos a los que se hace referencia.



Por ejemplo, supongamos que la función A llama a la función B. Si la función A está **Excluded**, cuando el servicio llama a la función A, la secuencia de comandos incluirá una llamada a la función B. No obstante, si la función A está **Totally Excluded**, la secuencia de comandos no incluirá una llamada a la función B. La función B solo se grabaría si se llamara directamente, no a través de la función A.

VuGen guarda una copia de seguridad del filtro tal y como se configuró durante la grabación, **RecordingFilterFile.xml**, en la carpeta **data** de la secuencia de comandos. Esto resulta de utilidad si se han hecho cambios al filtro después de la última grabación y es necesario reconstruir el entorno.

Directrices para establecer filtros .NET

Cuando pruebe la aplicación .NET, el objetivo será determinar el modo en que reacciona el servidor ante las solicitudes de los clientes. Cuando esté probando las cargas, querrá ver cómo responde el servidor ante una carga de muchos usuarios.

Cuando se graba una aplicación .NET, es posible que la secuencia de comandos contenga llamadas a métodos que no afectan al servidor, por ejemplo, llamadas a una utilidad local o a la interfaz de GUI. Estas llamadas no suelen ser relevantes para los objetivos de las pruebas y lo correcto sería extraerlas con un filtro.

Los filtros integrados, NET Remoting, ADO.NET, Enterprise Services y WCF, se han diseñado para grabar solo el tráfico relacionado con el servidor que sea relevante para los objetivos de las pruebas. No obstante, en algunos casos puede que deba personalizar filtros para capturar las llamadas de la aplicación .NET o excluir las que se consideren innecesarias. Con el Administrador

de filtros, se pueden diseñar filtros personalizados para excluir las llamadas irrelevantes y capturar las llamadas relacionadas con el servidor.

Antes de crear una prueba, recomendamos que se familiarice con la aplicación y determine sus clases y métodos principales. De este modo, sabrá cuáles incluir en la grabación.

Si no está familiarizado con las clases de la aplicación, puede usar **Visual Studio** o un **rastreo de la pila** como ayuda para determinar cuáles son los métodos a los que la aplicación llama para incluirlos en el filtro. VuGen permite grabar con un rastreo de la pila que registre todos los métodos a los que la aplicación llama.

Una vez determinados los métodos y las clases que se necesitan, inclúyalos con el Administrador de filtros. Cuando prepare una secuencia de comandos, tal vez necesite personalizar el filtro varias veces hasta lograr el filtro óptimo. Un filtro óptimo graba los métodos correspondientes sin introducir un gran número de llamadas irrelevantes a la secuencia de comandos.

Sugerencia: Modifique el filtro cuantas veces sea necesario para que la secuencia de comandos se compile (Mayús+F5) en VuGen: una prueba con la sintaxis correcta. A continuación, personalice más el filtro para crear una secuencia de comandos funcional que se ejecute en VuGen.

Tenga en cuenta que si piensa agregar código manual a la secuencia de comandos, por ejemplo, instrucciones de flujo de control o de mensaje, es importante que lo haga tras disponer de una secuencia de comandos funcional en VuGen. La razón es que si vuelve a grabar o a generar una secuencia de comandos después de haber modificado los filtros, se perderán todos los cambios manuales.

Determinación de los elementos que se incluyen o excluyen

Cuando diseñe un filtro personalizado, recomendamos que empiece por elegir el filtro integrado correcto como filtro de base. Posteriormente, puede personalizar el filtro usando los siguientes enfoques:

- **Enfoque descendente.** Enfoque en el que se incluye el espacio de nombres correspondiente y se excluyen clases específicas que no participan en la actividad cliente/servidor. Se recomienda este enfoque si está familiarizado con la aplicación y es capaz de identificar un ensamblado bien definido que implemente toda la actividad cliente/servidor sin implicar a ningún elemento GUI, como MyDataAccessLayer.dll.
- **Enfoque ascendente.** Enfoque en el que se utiliza el filtro predeterminado y se reajusta agregando métodos y clases individuales. Utilice este enfoque si no es capaz de identificar una capa bien definida o si no está familiarizado con la aplicación. No agregue todos los ensamblados AUT e intente suprimir los componentes adicionales de uno en uno.

En la siguiente sección se proporcionan directrices para incluir o excluir elementos.

- Si, como resultado de incluir una clase, la secuencia de comandos tiene muchas llamadas a métodos sin relacionar, intente modificar el filtro para que excluya los métodos irrelevantes.
- Si identifica una llamada que no es de cliente/servidor en la secuencia de comandos, excluya su método en el filtro.
- Durante la grabación, es posible que VuGen detecte un argumento de entrada desconocido, por ejemplo, un argumento cuya construcción no haya detectado nunca antes. Si este argumento es compatible con la serialización, VuGen lo **serializa** guardándolo en un archivo en formato

especial. Durante la reproducción, VuGen reconstruye el argumento mediante su **deserialización**.

- VuGen serializa objetos transferidos como argumentos que no se han incluido en el filtro. Recomendamos que incluya este objeto en el filtro para poder hacer un seguimiento de su construcción y de su actividad sin tener que utilizarlo en formato serializado. Puede identificar objetos serializados en la secuencia de comandos si busca llamadas al método **LrReplayUtils.GetSerializedObject** o, en entornos WCF, a **LrReplayUtils.GetSerializedDataContract**. VuGen almacena los objetos serializados en la carpeta **\dataSerializedObjects** de la secuencia de comandos como archivos XML con índices: **Serialization_1.xml**, **Serialization_2.xml**, etc.
- Cuando no se especifican reglas para un método, este se excluye de forma predeterminada. Sin embargo, cuando se habilita el entorno remoto, se incluyen de forma predeterminada todas las llamadas remotas, aunque no se hayan incluido explícitamente. Para cambiar el comportamiento predeterminado, se puede agregar una regla personalizada que excluya llamadas específicas que se destinan al servidor remoto.
- Los argumentos pasados en llamadas remotas cuyos tipos no están incluidos en el filtro, se controlan mediante un mecanismo de serialización. Para evitar que los argumentos se serialicen, puede incluir explícitamente los tipos de estos argumentos para grabar la construcción y la actividad de los argumentos.
- Excluya toda la actividad que implique a elementos de la interfaz de usuario.
- Agregue ensamblados para utilidades que puedan ser necesarias para la compilación de la secuencia de comandos.

Para obtener información sobre incluir y excluir elementos, consulte ["Administrador de filtros \[protocolo .NET\]" en la página 381](#).

Definición de filtros eficaces

Cuando prepare una secuencia de comandos, tal vez necesite personalizar el filtro varias veces hasta lograr el filtro óptimo. Un filtro óptimo graba los métodos correspondientes sin introducir un gran número de llamadas irrelevantes a la secuencia de comandos.

Definir un filtro eficaz

1. Cree un filtro a partir de uno de los filtros integrados. Si sabe que la AUT (aplicación en prueba) no usa ADO.NET, Remoting, WCF o Enterprise Services, desactive la opción porque los filtros innecesarios pueden ralentizar la grabación.
2. Establezca la opción **Rastreo de la pila** como verdadera para la grabación y la generación de código. Abra las opciones de grabación (Ctrl+F7) y seleccione el nodo **Grabación**. Habilite **Opciones de depuración: Rastreo de la pila** y **Generación de código: Mostrar rastreo de la pila**.
3. Grabe la aplicación. Haga clic en **Iniciar grabación** (Ctrl + R) para comenzar y en **Detener** (Ctrl + F5) para finalizar la grabación.
4. Visualice los pasos de la secuencia de comandos. Si puede determinar la lógica empresarial a partir de los pasos y aplicar correlación, tal vez no necesite crear filtros personalizados. Ahora bien, si la secuencia de comandos es demasiado larga o es difícil de mantener o de correlacionar, deberá personalizar el filtro de la secuencia de comandos.

5. Intente identificar el método de alto nivel de la llamada que captura o resume una o varias llamadas de cliente/servidor. Para ello, abra los archivos de origen AUT (si están disponibles) en Visual Studio o visualice un rastreo de la pila de la secuencia de comandos.
6. Establezca el filtro para que incluya los métodos relevantes: tal vez sea necesario agregar antes el correspondiente ensamblado. Para sugerencias sobre la inclusión y exclusión de elementos en el filtro, consulte ["Directrices para establecer filtros .NET" en la página 732](#).
7. Vuelva a grabar la aplicación. Siempre debe volver a grabar la aplicación después de haber modificado el filtro.
8. Repita los pasos del 4 al 7 hasta que obtenga una secuencia de comandos sencilla que pueda mantener y correlacionar.
9. Después de crear una secuencia de comandos óptima, desactive las opciones **Rastreo de la pila** y vuelva a generar la secuencia de comandos. Abra las opciones de grabación (Ctrl+F7) y seleccione el nodo **Grabación**. Deshabilite **Opciones de depuración: Rastreo de la pila y Generación de código: Mostrar rastreo de la pila**. Con ello mejorará el rendimiento de las siguientes grabaciones.
10. Correlacione la secuencia de comandos. Para poder ejecutar correctamente la prueba, tal vez deba insertar una correlación para capturar un valor y utilizarlo más adelante en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo correlacionar secuencias de comandos - Microsoft .NET" en la página 205](#).

Cómo configurar la seguridad y los permisos de una aplicación

Una excepción de seguridad producida durante la grabación de una aplicación, por lo general, se debe a la falta de permisos: el equipo de grabación no dispone de los permisos suficientes para grabar la aplicación. Esto suele ocurrir si la aplicación no es local, es decir, si encuentra en Intranet o en una red.

Para resolver este problema, es necesario otorgar permisos de plena confianza al equipo de grabación para que acceda a la aplicación y a la secuencia de comandos.

Una solución es copiar la aplicación y guardar la secuencia de comandos en una ubicación local, dado que los usuarios de forma predeterminada cuentan con permisos de plena confianza para obtener acceso a todas las aplicaciones y carpetas locales.

Otra solución es crear grupos de código que asignen plena confianza a cada carpeta de la aplicación y a la carpeta de secuencias de comandos.

Conceder permisos de plena confianza a una carpeta específica (Visual Studio NO está instalado)

1. En el símbolo del sistema, ejecute la aplicación caspol.exe.
2. Establezca el permiso que desee.

Conceder permisos de plena confianza a una carpeta específica (Visual Studio está instalado)

1. Abra la configuración de .NET. Seleccione **Iniciar > Todos los programas > Herramientas**

administrativas > Configuración de Microsoft .NET Framework 2.0. Se abrirá la ventana Configuración de .NET.

2. Expanda el nodo **Directiva de seguridad en tiempo de ejecución** para visualizar los grupos de código del equipo.
3. Seleccione el nodo **All_Code**.
4. Seleccione **Acción > Nuevo**. Se abrirá el cuadro de diálogo Crear grupo de código.
5. Introduzca un nombre para el nuevo grupo de código para la aplicación o la secuencia de comandos. Haga clic en **Siguiente**.
6. Seleccione el tipo de condición **URL**. En el cuadro URL, especifique la ruta completa de la aplicación o la secuencia de comandos en el formato `file://...` y haga clic en **Siguiente**.
7. Seleccione el conjunto de permisos **FullTrust**. Haga clic en **Siguiente**.
8. Haga clic en **Finalizar** en el cuadro de diálogo de finalización del asistente. La herramienta de configuración agregará el grupo de código a la lista de grupos existentes.
9. Repita el procedimiento anterior para todas las aplicaciones .NET que tenga pensado grabar.
10. Repita el procedimiento anterior para la carpeta de secuencias de comandos de Vuser.

Nota: Asegúrese de que la carpeta de secuencias de comandos disponga de permisos **FullTrust** en todos los equipos en los que se ha instalado Load Generator que participen en la prueba (solo LoadRunner).

.NET: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con las secuencias de comandos de Vuser .NET.

Limitaciones

Las siguientes limitaciones se aplican a la grabación de una aplicación Microsoft .NET en VuGen:

- Las secuencias de comandos de Vuser .NET admiten solo la grabación de protocolo sencillo en VuGen.
- No se admite el acceso directo a campos públicos; la aplicación AUT debe acceder a los campos a través de métodos o propiedades.
- VuGen no graba campos estáticos en las aplicaciones; solo graba métodos dentro de clases.
- La compatibilidad con varios subprocesos depende de la aplicación cliente. Si la aplicación grabada admite el subprocesamiento múltiple, también lo admitirá la secuencia de comandos de Vuser.
- En determinados casos, es posible que no pueda ejecutar varias iteraciones sin modificar la secuencia de comandos. Los objetos que ya se han inicializado en una iteración anterior no pueden volver inicializarse. Por tanto, para ejecutar varias iteraciones, asegúrese de cerrar todas las conexiones o los canales remotos abiertos al finalizar cada iteración.
- No admite la grabación de la comunicación de Enterprise Services basada en MSMQ y

Enterprise Services alojados en IIS.

- VuGen admite de forma parcial la grabación de los servicios WCF alojados por la aplicación cliente.
- No se admite la grabación de llamadas remotas realizadas mediante un proxy personalizado.
- No se admite la grabación de la propiedad **ExtendedProperties** de los objetos ADO.NET cuando se utiliza el filtro predeterminado de ADO.NET.
- No pueden grabarse las aplicaciones creadas con .NET Framework 1.1 que no son compatibles con Framework 2.0. Para comprobar si una aplicación Framework 1.1 es compatible, agregue las siguientes etiquetas XML al archivo .config de la aplicación:

```
<configuration>
  <startup>
    <supportedRuntime version="v2.0.50727"/>
  </startup>
</configuration>
```

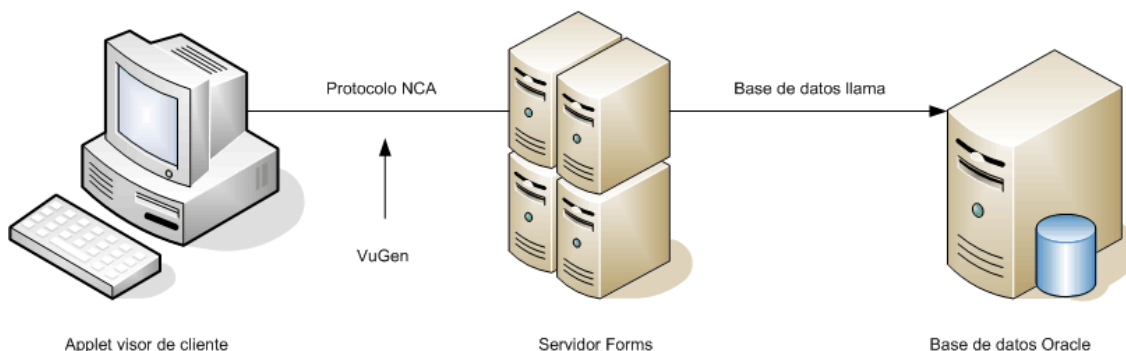
Invoke la aplicación (sin VuGen) y someta a prueba su funcionalidad. Si la aplicación funciona correctamente, VuGen podrá grabarla. Suprima las etiquetas anteriores antes de grabar la aplicación AUT con VuGen. Para obtener más información relacionada con esta solución, consulte MSDN Knowledge Base.

Protocolo Oracle NCA

Información general sobre el protocolo Oracle NCA

Oracle NCA es un protocolo que gestiona la comunicación con el servidor Oracle Forms. El cliente de base de datos (un applet visor) se inicia empleando un explorador. Las acciones sobre la base de datos de NCA se llevan a cabo a través de dicho applet visor. Ello elimina la necesidad de contar con software cliente y permite llevar a cabo acciones sobre la base de datos desde cualquier plataforma compatible con el applet visor.

NCA es un entorno de tres niveles. El usuario envía en primer lugar una llamada http desde su explorador a un servidor web. Dicha llamada accede a la página HTML de inicio, que invoca el applet de Oracle Applications. El cliente (el applet visor) se comunica a través del protocolo propietario NCA con el servidor de aplicaciones (servidor Oracle Forms), que envía entonces información al servidor de base de datos.



VuGen graba y reproduce la comunicación NCA entre el cliente y el servidor Forms (servidor de aplicaciones).

El protocolo Oracle NCA suele emplearse como multiprotocolo en combinación con web (HTTP/HTML) o web (Click and Script). Este es el modo de grabación recomendado para Oracle NCA. Durante el uso de Oracle NCA como único protocolo, los eventos web se graban, pero los pasos no se generan (ni se reproducen) de forma predeterminada.

Si ha creado una secuencia de comandos de protocolo único para Oracle NCA y necesita funciones web para llevar a cabo una prueba, puede regenerar la secuencia de comandos en VuGen para agregar las funciones web sin tener que volver a grabar la sesión. Indíquelo en el nodo Protocolos de las Opciones de grabación.

Secuencias de comandos de ejemplo con el protocolo Oracle NCA

En el siguiente ejemplo, el usuario ha seleccionado un elemento en una lista (**nca_list_activate_item**), ha pulsado un botón (**nca_button_press**), ha recuperado un valor de una lista (**nca_lov_retrieve_items**) y ha hecho clic en un campo de edición (**nca_edit_click**). Los nombres lógicos de los objetos son los parámetros de tales funciones.

```
...
nca_lov_select_item("Responsibilities","General Ledger, Vision
Operations");
nca_list_activate_item("FNDSCSGN.NAVIGATOR.LIST.0","+ Journals");
nca_list_activate_item("FNDSCSGN.NAVIGATOR.LIST.0","          Enter");
nca_button_press("GLXJEENT.TOOLBAR.LIST.0");
nca_lov_find_value("Batches","");
nca_lov_retrieve_items("Batches",1,9);
nca_lov_select_item("Batches","AR 1020 Receivables 2537: A 1020");
nca_edit_click("GLXJEENT.FOLDER_QF.BATCH_NAME.0");
...
```

En ciertas pruebas, como aquellas ejecutadas sobre aplicaciones de Oracle Configurator, la información devuelta por una función es necesaria a lo largo de toda la sesión. VuGen guarda automáticamente la información dinámica en un parámetro, insertando una función **web_reg_save_param** en la secuencia de comandos. En el ejemplo siguiente, la información de la conexión se guarda en un parámetro llamado NCAJServSessionID.

```
web_reg_save_param ("NCAJServSessionId", "LB=\r\n\r\n", "RB=\r",
    LAST);
web_url("f60servlet",
    "URL=http://usscifforms05.sfb.na/servlet/f60servlet\?config
    =mult",
    LAST);
```

En el ejemplo anterior, el límite derecho es \r. El límite derecho real podría diferir en función del sistema.

Nota: No se recomienda al usuario modificar los parámetros **web_reg_save_param** que se hayan generado automáticamente. Por otra parte, puede agregar manualmente una función **web_reg_save_param** o agregar una nueva regla de correlación.

Sugerencias de grabación y reproducción de Oracle NCA

Al grabar una secuencia de comandos de Vuser Oracle NCA, siga estas directrices:

- Se recomienda instalar Jinitiator antes de grabar una secuencia de comandos.
- Cierre todos los exploradores antes de empezar a grabar.
- Grabe el procedimiento de inicio de sesión en la sección **vuser_init**. Grabe un proceso empresarial típico en la sección Actions. Cuando se ejecute la secuencia de comandos, pueden especificarse varias iteraciones para un proceso empresarial específico. Para obtener más información, consulte ["Información general sobre el Explorador de soluciones"](#) en la página 68.
- VuGen admite la grabación de aplicaciones de Oracle Forms con Forms Listener Servlet en modo multiprotocolo. El servidor de aplicaciones usa **Forms Listener Servlet** para crear un proceso en tiempo de ejecución para cada cliente. El proceso en tiempo de ejecución, **Forms Server Runtime**, mantiene una conexión persistente con el cliente y envía información al servidor y desde él.

Para admitir Forms 4.5 en la reproducción, modifique el archivo **mdrv_oracle_nca.dat** de la carpeta **dat > mdrv** para que coincida con el ejemplo siguiente:

```
[Oracle_NCA]
ExtPriorityType=protocol
WINNT_EXT_LIBS=ncarp110.dll
WIN95_EXT_LIBS=ncarp110.dll
LINUX_EXT_LIBS=liboranca.so
SOLARIS_EXT_LIBS=liboranca.so
HPUX_EXT_LIBS=liboranca.sl
AIX_EXT_LIBS=liboranca.so
LibCfgFunc=oracle_gui_configure
UtilityExt=lrn_api
```

Para restaurar la compatibilidad de Forms para versiones posteriores a la 4.5, restaure los valores originales.

Modo Pragma

El lado cliente del Vuser Oracle NCA puede configurarse para enviar al servidor un encabezado adicional llamado **Pragma**. El encabezado es un contador que se comporta del siguiente modo: el mensaje inicial del protocolo de enlace NCA tiene el valor 1.

Se cuentan los mensajes que siguen el protocolo de enlace, empezando por 3. El contador aumenta de uno en uno por cada mensaje enviado por el cliente.

Si el mensaje recibido del servidor es de tipo `plain\text` y el cuerpo del mensaje comienza con `ifError: #/#00`, el cliente envía un mensaje de 0 bytes al servidor y el valor Pragma cambia su signo por un menos. Este signo se revierte una vez que el cliente recibe correctamente la información del servidor.

La grabación del encabezado Pragma solo se admite en el modo multiprotocolo (Oracle NCA y protocolos web). Puede identificar el modo Pragma en el archivo `default.cfg` de la secuencia de

comandos. Cuando se trabaja en el modo Pragma, el valor de UseServletMode está establecido en 2.

```
[HttpConnectMode] UseHttpConnectMode=1 RelativeURL=<NCAJServSessionId>
UseServletMode=2
```

Para obtener información sobre la configuración de tiempo de ejecución relacionada con el modo Pragma, consulte ["Oracle NCA > Nodo Emulación de cliente" en la página 476](#).

Para identificar el modo Pragma, puede ejecutar una grabación de nivel WinSock y comprobar el contenido del búfer. En el primer ejemplo, el búfer contiene los valores Pragma como un contador:

```
send buf108
  "POST
/ss2servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?JServSessionIdss2ser"
  "vlet=gk5q79uqy1 HTTP/1.1\r\n"
  "Pragma: 1\r\n"
  ...
send buf110
  "POST
/ss2servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?JServSessionIdss2ser"
  "vlet=gk5q79uqy1 HTTP/1.1\r\n"
  "Pragma: 3\r\n"
  ...
```

En el siguiente ejemplo, el búfer contiene los valores Pragma como un indicador de error:

```
recv buf129 281
  "HTTP/1.1 200 OK\r\n"
  "Date: Tue, 21 May 2002 00:03:48 GMT\r\n"
  "Server: Oracle HTTP Server Powered by Apache/1.3.19 (Unix) mod_
fastcgi/2.2"
  ".10 mod_perl/1.25 mod_oprocmgr/1.0\r\n"
  "Content-Length: 13\r\n"
  "Content-Type: text/plain\r\n"
  "\r\n"
  "ifError: 8/100"
send buf130
  "POST
/ss2servlet/oracle.forms.servlet.ListenerServlet?JServSessionIdss2ser"
  "vlet=gk5q79uqy1 HTTP/1.1\r\n"
  "Pragma: -12\r\n"
  ...
```

Cómo habilitar la grabación de objetos por nombre

Al grabar una secuencia de comandos Oracle NCA, es preciso grabar la sesión empleando nombres de objeto en lugar de los identificadores estándar de los objetos. Si la secuencia de comandos se graba empleando los identificadores de los objetos, la reproducción fallará, ya que los identificadores se generan dinámicamente a través del servidor y no tienen por qué coincidir entre iteraciones. Puede verificar que la secuencia de comandos se esté grabando con nombres de objeto examinando la función `nca_connect_server`.

```
nca_connect_server("199.35.107.119","9002"/*version=11i*/,"module=/dl/oracle
/visappl/fnd/11.5.0/forms/US/FNDSCSGN
userid=APPLSYSPUB/PUB@VIS
fndnam=apps record=names ");
```

Si el argumento **record=names** no aparece en la función **nca_connect_server**, puede que esté grabando los identificadores de los objetos. Puede indicar a VuGen que debe grabar los nombres de los objetos modificando uno de los siguientes elementos:

Archivo HTML de inicio

Si tiene acceso al archivo HTML de inicio, indique a VuGen que debe grabar los nombres de los objetos en lugar de sus identificadores estableciendo el indicador **record=names** en el archivo de inicio (que es el archivo que se carga al iniciar la aplicación Oracle NCA). Los siguientes pasos describen cómo habilitar la grabación de nombres de objeto empleando el archivo HTML de inicio.

1. Edite el archivo de inicio al que se llama cuando se inicia el applet visor modificando la línea indicada a continuación.

```
<PARAM name="serverArgs ... fndnam=APPS">
```

2. Agregue la clave de Oracle **record=names**, tal y como se indica a continuación.

```
<PARAM name="serverArgs ... fndnam=APPS record=names">
```

Archivo de configuración de formularios

Si la aplicación posee un archivo HTML de inicio que haga referencia al archivo de configuración de Forms Web CGI **formsweb.cfg** (una referencia común), quizá encuentre problemático agregar **record=names** al archivo de inicio. En tal caso, deberá modificar el archivo de configuración. Los siguientes pasos describen cómo habilitar la grabación de nombres de objeto empleando el archivo de configuración.

1. Abra el archivo de configuración de Forms Web CGI.
2. Defina un nuevo parámetro en dicho archivo (consulte el ejemplo de archivo de configuración de Forms Web CGI a continuación antes de llevar a cabo este cambio).

```
serverApp=forecast
serverPort=9001
serverHost=easgdev1.dats.ml.com
connectMode=socket
archive=f60web.jar
archive_ie=f60all.cab
xrecord=names
```

3. Abra el archivo HTML de inicio y busque la línea `PARAM NAME="serverArgs"`.
4. Agregue el nombre de la variable como argumento del parámetro ServerArgs (por ejemplo **record=%xrecord%**), como se muestra a continuación.

```
<PARAM NAME="serverArgs" VALUE="module=%form% userid=%userid%
%otherParams% record=%xrecord%">
```

5. También puede editar el archivo **basejini.htm** de la carpeta de instalación de Oracle Forms. Este es el archivo HTML predeterminado para la ejecución de un formulario en la web

empleando etiquetas de estilo JInitiator con el fin de incluir el applet de Forms. En el archivo `basejini.htm`, agregue la siguiente línea a las definiciones de parámetros:

```
<PARAM NAME="recordFileName" VALUE="%recordFileName%">
```

En la etiqueta `<EMBED>`, agregue la siguiente línea:

```
serverApp="%serverApp%"
logo="%logo%"
imageBase="%imageBase%"
formsMessageListener="%formsMessageListener%"
recordFileName="%recordFileName%"
```

La desventaja de editar este archivo en lugar del archivo de configuración del servlet (**formsweb.cfg**) es que este archivo se reemplaza al reinstalar Oracle Forms. Para evitarlo, puede crear una copia del archivo **basejini.htm** y guardarla en otra ubicación. En el archivo de configuración del servlet, edite el parámetro **baseHTMLJInitiator** para que apunte al nuevo archivo.

URL que se debe grabar

Si no puede acceder al archivo HTML de inicio, aún puede conseguir que Oracle NCA grabe los nombres de los objetos en lugar de sus identificadores modificando la URL que se debe grabar. La siguiente solución solo funcionará si el archivo HTML de inicio no hace referencia a otro archivo durante la carga.

Para aplicar esta solución, agregue **"?record=names"** después de la URL en el cuadro de diálogo Iniciar grabación, tras el nombre de la URL que se debe grabar.

Iniciar grabación - [Oracle_NCA_es] ? X

Menos opciones

Selección de la acción:

Grabar en la acción: ★ vuser_init

Aplicación para grabar:

Tipo de aplicación: ☒ Web ☐ Windows

Aplicación para grabar: ★ Microsoft Internet Explorer ...

Dirección URL: http:\\OracleApps?record=names

Configuración:

Iniciar grabación: ☒ Inmediatamente ☐ En modo retrasado

Directorio de trabajo: ★ C:\\Program Files\\HP\\LoadRunner\\Bin ...

Opciones de grabación

Iniciar grabación Cancelar

Cómo iniciar Oracle Applications a través de la Página web personal

Al iniciar aplicaciones de Oracle Forms (versiones 6i y posteriores) iniciando sesión a través de la **Página web personal**, es preciso establecer diferentes opciones de perfil de sistema a nivel de usuario. Es preferible pasar tales variables a nivel de usuario, en lugar de hacerlo a nivel de sitio (de este modo, se afectaría a todos los usuarios). Los siguientes pasos describen cómo configurar el perfil "ICX: Forms Launcher".

1. Inicie sesión en la aplicación y seleccione la responsabilidad "System Administrator".
2. En el menú Navigator, seleccione **Profile/System**.
3. En el formulario **Find System Profile Values**:
 - a. Seleccione la opción **Display > Site**.
 - b. **Users** = <nombre_usuario> (por ejemplo, operations, mfg, etc.)
 - c. **Enter Profile** = %ICX%Launch%
 - d. Haga clic en **Find**.

4. Actualice el valor de usuario del perfil **ICX: Forms Launcher**:
 - Si no se han pasado parámetros a la URL, agregue la siguiente cadena al final de la URL del valor de usuario: `?play==;record=names`
 - Si se ha pasado un parámetro a la URL, agregue la siguiente cadena al final de la URL del valor de usuario: `=;play==;record=names`
5. Guarde la transacción.
6. Cierre sesión en Oracle Forms.
7. Cierre sesión en la Página web personal.
8. Inicie sesión de nuevo a través de la **Página web personal** empleando su nombre de usuario.

Si no ha podido actualizar la opción del perfil ICX: Forms Launcher a nivel de usuario, abra la responsabilidad **Application Developer** y seleccione la opción **Updatable** para el perfil ICX_FORMS_LAUNCHER.

El primer parámetro pasado a la URL debe comenzar por un signo de interrogación (?). Todos los parámetros siguientes se pasan con un carácter "y" comercial (=;). En la mayoría de los casos, la URL ya contiene parámetros que resultan fáciles de identificar buscando un signo de interrogación.

Oracle NCA: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con las secuencias de comandos para el protocolo Oracle NCA.

Pruebas de las aplicaciones Oracle NCA seguras

- En el nodo Asignación de puertos del cuadro de diálogo Opciones de grabación, elimine las entradas existentes del puerto 443 y cree una entrada nueva para el nombre del servidor de Oracle:

Id. de servicio: HTTP

Servidor de destino: dirección IP o nombre largo del host del servidor Oracle Forms

Puerto de destino: 443

Tipo de conexión: SSL

Versión de SSL: versión de SSL activa. Si no está seguro, seleccione SSL 2/3.

Tenga en cuenta que el **Id. de servicio** es **HTTP** y no **NCA**.

Para obtener más información, consulte ["Red > Nodo Asignación de puertos"](#) en la página 391.

- Si tiene problemas al reproducir el comando `nca_connect_server` de una secuencia de comandos NCA HTTPS, inserte la siguiente función al comienzo de la secuencia.

```
web_set_sockets_option("SSL_VERSION", "3");
```

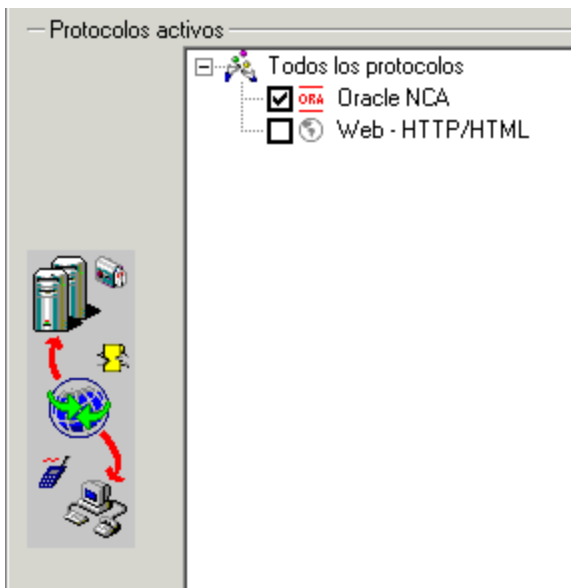
Pruebas de los servlets y otras aplicaciones Oracle NCA

Ciertas sesiones de NCA utilizan servlets:

- el servlet Forms Listener
- las aplicaciones y los módulos que usan tanto las comunicaciones NCA como HTTP; por ejemplo, Oracle Configurator

- la inicialización de la aplicación NCA (descarga de los archivos jar, gif y del applet)

Al grabar servlets, es preciso grabar tanto las funciones web como las de Oracle NCA. Para ello, use el protocolo Oracle Apps III o cree una secuencia de comandos multiprotocolo para Oracle NCA. Como alternativa, si ha creado una secuencia de comandos de protocolo único para Oracle NCA, en Opciones de grabación abra el nodo **General > Protocolos** y habilite el protocolo web. A continuación, podrá comenzar a grabar.



Si no sabe con seguridad si su aplicación usa servlets, puede consultar el archivo **default.cfg** que se encuentra en la carpeta de secuencias de comandos después de grabar la secuencia. Localice la entrada **"UseServletMode="**.

Si el valor es 1 o 2, se utilizan servlets y es necesario habilitar la grabación de HTTP además de Oracle NCA.

Si ya ha grabado la secuencia de comandos, puede volver a generar el código automáticamente e incluir las funciones web sin necesidad de volver a grabar. Seleccione **Grabar > Volver a generar secuencia de comandos** y elija el protocolo web en la sección Protocolos.

Definición del modo de grabación

Al grabar secuencias de comandos Oracle NCA, VuGen determina automáticamente el modo de conexión correcto: modo HTTP o Socket. Por lo general, no es necesario modificar ninguna de las opciones de grabación, ya que VuGen detecta la configuración del sistema de forma automática (a menos que utilice Forms Server 4.5). En los sistemas en los que la asignación de puertos estándar está reservada para otras aplicaciones, quizás tenga que modificar la configuración de la asignación de puertos en función del modo de grabación.

Puede determinar el modo de grabación de una de las siguientes formas:

- Cuando la aplicación NCA esté en uso, abra la consola Java.

```
proxyHost=null
proxyPort=0
connectMode=HTTP
Forms Applet version is: 60812
```

La entrada **connectMode** indicará **HTTP**, **HTTPS** o **socket**.

- Tras grabar una sesión de NCA, abra el archivo **default.cfg** ubicado en la carpeta del Vuser y observe el valor de la entrada **UseHttpConnectMode**.

```
[HttpConnectMode]
UseHttpConnectMode= 2
// 0 = socket 1 = http 2 = https
```

Si define una nueva asignación de puertos en el cuadro de diálogo Entrada de servidor, use el **Id. de servicio** de HTTP para los modos HTTP o HTTPS. Para el modo socket, utilice el **Id. de servicio** de NCA.

Para obtener más información sobre la configuración de asignación de puertos, consulte "[Red > Nodo Asignación de puertos](#)" en la página 391.

Grabación de la información de rastreo de Oracle DB

Para depurar una secuencia de comandos, puede usar los gráficos de desglose de Oracle DB. Para recopilar datos para este gráfico, es necesario activar el mecanismo de rastreo antes de ejecutar la secuencia de comandos.

Para habilitar el mecanismo de rastreo de forma manual, utilice la función **nca_set_custom_dbtrace**. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones ([Ayuda > Referencia de funciones](#)).

Protocolo RDP

Protocolo RDP: información general

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Microsoft RDP (Protocolo de escritorio remoto) permite que un equipo [el cliente] se conecte a otro [el servidor] a través de una conexión de red. Por ejemplo, se puede usar RDP para conectarse a un servidor central potente y trabajar con terminales específicos de gráficos o de aplicaciones empresariales. Esto ofrece una interfaz con el mismo aspecto y funcionamiento que se tiene si se trabaja en un PC independiente. El equipo cliente emplea software cliente de RDP para este fin, mientras que el otro equipo debe ejecutar software servidor de RDP. El software cliente se conoce como **Conexión a Escritorio remoto**. El software servidor se conoce como **Servicios de Escritorio remoto**.

Para obtener más información sobre las versiones de RDP que son compatibles con VuGen, consulte la Matriz de disponibilidad del producto (PAM) para LoadRunner.

Nota: A partir de la versión 5.1 de RDP, se ha incluido una ficha de **Experiencia** que permite establecer diversas opciones. VuGen no admite la grabación de esta ficha. Todas las opciones están activadas.

Sugerencias de grabación de RDP

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Al grabar una secuencia de comandos de Vuser RDP, siga estas directrices para crear una secuencia de comandos eficaz.

Secuencias de comandos multiprotocolo y de protocolo único

Al crear una secuencia de comandos, puede crear una secuencia de comandos multiprotocolo o de protocolo único. Por ejemplo, para grabar tanto tráfico RDP como respuestas web, cree una secuencia de comandos multiprotocolo para RDP y Web para habilitar la grabación de ambos protocolos.

Grabación en secciones adecuadas

Grabe el proceso de conexión en la sección **vuser_init** y el proceso de cierre en la sección **vuser_end**. Con ello evitará ejecutar iteraciones de los procesos de conexión y desconexión. Para obtener más información sobre la grabación en secciones, consulte ["Información general sobre el Explorador de soluciones" en la página 68](#).

Ejecución de una sesión limpia

Al grabar una sesión, asegúrese de ejecutar el proceso empresarial completo, que comience por la conexión y termine por la limpieza. Finalice la sesión en un punto en el que pueda iniciar todo el proceso desde el principio. No deje ventanas de cliente ni de aplicación abiertas.

También debe configurar el servidor de terminales para que finalice las sesiones desconectadas. Seleccione **Herramientas administrativas > Configuración de Servicios de Terminal Server > Propiedades de la conexión > Sesiones > Reemplazar la configuración del usuario** y configure el servidor para que finalice las sesiones desconectadas.

Clics explícitos del ratón

Al abrir opciones de menú expandido, haga clic explícitamente en cada opción, no dependa del menú de expansión. Por ejemplo, al elegir **Iniciar > Todos los programas > Microsoft Word**, asegúrese de hacer clic en la palabra **Programas**.

Uso de combinaciones de la tecla del logotipo de Windows

Nota: Esta sugerencia solo se aplica a instalaciones de Windows 8 en equipos remotos.

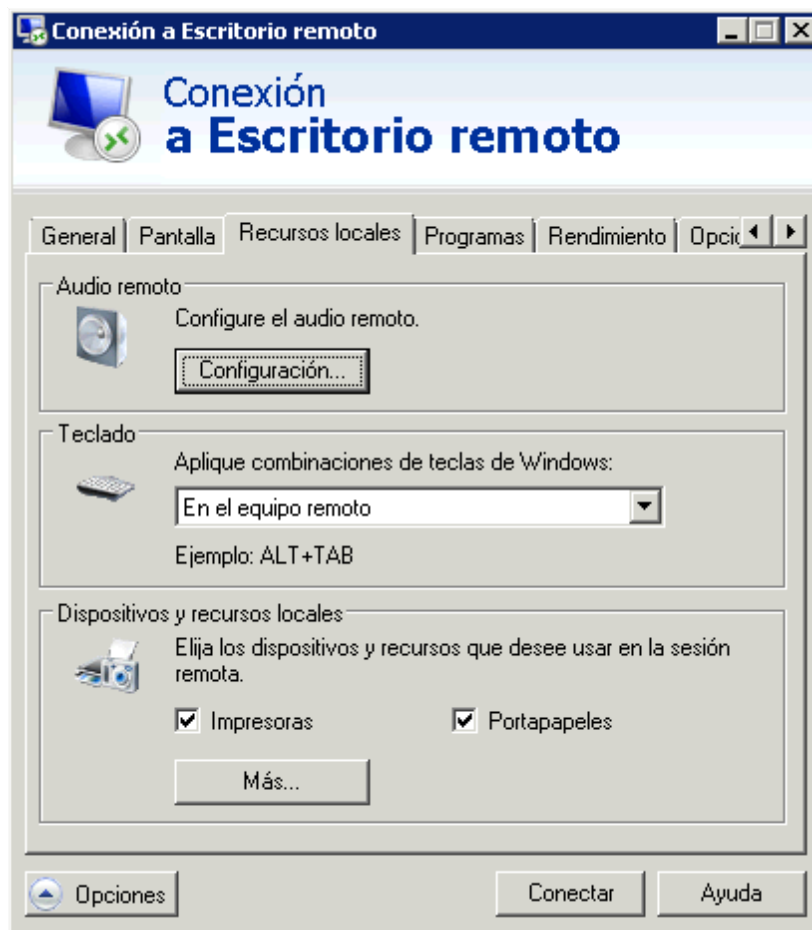
Debido a que el soporte del movimiento del ratón en Vusers RDP puede causar problemas de rendimiento, el soporte del movimiento del ratón está deshabilitado de forma predeterminada. Por lo tanto, al grabar una secuencia de comandos de Vuser RDP, se recomienda utilizar combinaciones de la tecla del **logotipo de Windows** para mostrar la pantalla de inicio [tecla del logotipo de Windows], para mostrar el escritorio [tecla del logotipo de Windows + D] y para abrir la barra de accesos [tecla del logotipo de Windows + C].

Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser RDP, las combinaciones de teclas de Windows se pueden aplicar en el host o en el equipo remoto. Para asegurarse de que las combinaciones de teclas de Windows se aplican en el equipo remoto, debe especificar que se

aplican combinaciones de teclas de Windows en el equipo remoto cuando se graba la conexión con el ordenador remoto.

Cómo aplicar combinaciones de teclas de Windows en el equipo remoto

1. Abra el cuadro de diálogo Conexión a Escritorio remoto.
2. Haga clic en **Opciones** para ampliar el cuadro de diálogo.
3. Haga clic en la ficha **Recursos locales**.
4. En **Teclado**, en la lista **Aplicar combinaciones de teclas de Windows**, seleccione **En el equipo remoto**.



Sincronización mediante aplicaciones de Windows 8

Nota: Esta sugerencia solo se aplica a instalaciones de Windows 8 en equipos remotos.

Debido a que muchas aplicaciones de Windows 8 poseen interfaces dinámicas de usuario, evite usar estas aplicaciones para la sincronización basada en imágenes.

Trabajar con datos del portapapeles (Protocolo RDP)

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

VuGen permite copiar y pegar el texto de un portapapeles durante una sesión RDP. Se puede copiar el contenido de un equipo local y pegarlo en un equipo remoto, o viceversa, copiar el contenido del equipo remoto y pegarlo localmente. La copia de texto se admite en formatos TEXT, LOCALE y UNICODE.

VuGen genera funciones independientes al copiar o guardar los datos del portapapeles.

Ejemplo de código 1

El siguiente ejemplo ilustra una operación de copia en un equipo local y pegado en un equipo remoto:

```
//Notifies the Remote Desktop that new data is available in the Local
machine's
//clipboard.The data can be provided in three formats: TEXT, UNICODE
and LOCALE
rdp_notify_new_clipboard_data(
"StepDescription=Send local clipboard formats 1",
"Snapshot=snapshot1.inf",
"FormatsList=RDP_CF_TEXT|RDP_CF_UNICODE|RDP_CF_LOCALE",
RDP_LAST );
rdp_key(
"StepDescription=Key Press 2",
"Snapshot=snapshot_9.inf",
"KeyValue=V",
"KeyModifier=CONTROL_KEY",
RDP_LAST );
//Provides clipboard data to the Remote Desktop when it requests the
data.
rdp_send_clipboard_data(
"StepDescription=Set Remote Desktop clipboard 1",
"Snapshot=snapshot1.inf",
"Timeout=20",
REQUEST_RESPONSE, "Format=RDP_CF_UNICODE", "Text=text for clipboard",
RDP_LAST);
```

Ejemplo de código 2

El siguiente ejemplo ilustra una operación copiar en un equipo local y una operación pegar en un equipo remoto:

```
rdp_key(
"StepDescription=Key Press 2",
"Snapshot=snapshot_9.inf",
"KeyValue=C",
"KeyModifier=CONTROL_KEY",
RDP_LAST);
```

```
// The function requests the Remote Desktop UNICODE text and saves it
to a //parameter
rdp_receive_clipboard_data(
"StepDescription=Get Remote Desktop clipboard 1",
"Snapshot=snapshot1.inf",
"ClipboardDataFormat=RDP_CF_UNICODE",
"ParamToSaveData=MyParam",
RDP_LAST);
```

Por lo general, los datos del portapapeles del escritorio remoto se guardan en formato UNICODE. Si el escritorio remoto solicita datos en formato TEXT o LOCALE, la función **rdp_send_clipboard_data** convierte automáticamente el contenido de MyParam de UNICODE al formato solicitado y lo envía al escritorio remoto. El registro de reproducción indica esta conversión con un mensaje informativo. Si la conversión no es posible, el paso falla.

Para obtener más información sobre las funciones rdp, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Correlación de parámetros del portapapeles

Durante una sesión de grabación, si el cliente envía al servidor los mismos datos que recibe, VuGen sustituye los datos por un parámetro durante la generación de código. VuGen solo realiza esta correlación cuando los formatos de los datos recibidos y enviados son iguales.

Ejemplo de código 3

El siguiente ejemplo muestra cómo se usa el mismo parámetro, **MyParam**, para recibir y enviar datos.

```
// Receive the data from the server
rdp_receive_clipboard_data("StepDescription=Get Remote Desktop
clipboard 1",
"Snapshot=snapshot_9.inf",
"Timeout=0",
"ClipboardDataFormat=RDP_CF_UNICODETEXT",
"ParamToSaveData=MyParam",
RDP_LAST);
...
// Send the data to the server
rdp_send_clipboard_data("StepDescription=Get Remote Desktop clipboard
1",
"Snapshot=snapshot_9.inf",
"Timeout=10",
REQUEST_RESPONSE, "Format=RDP_CF_UNICODETEXT", "Text={MyParam}",
RDP_LAST);
```

Información general sobre las instantáneas de RDP

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Las secuencias de comandos de Vuser basadas en el protocolo RDP utilizan el panel Instantánea de VuGen.

- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte ["Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73](#).
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte ["Panel Instantánea" en la página 114](#).

Al abrir una secuencia de comandos de Vuser RDP, aparece disponible la funcionalidad estándar del panel Instantánea de VuGen. El panel Instantánea muestra instantáneas de la pantalla remota que se guardó durante la grabación y la reproducción de la secuencia de comandos de Vuser. Normalmente, estas instantáneas se utilizan para sincronizar la reproducción de la secuencia de comandos de Vuser.

Además de la funcionalidad básica del panel Instantánea, el panel de las secuencias de comandos de Vuser RDP permite visualizar instantáneas en una de las siguiente vistas:

- **Imagen.** Muestra solo la imagen de la instantánea y es ideal para comparar dos imágenes de forma visual. Esta vista permite visualizar la instantánea más rápidamente y requiere menos memoria que la vista completa. Se pueden comparar dos instantáneas en el panel Instantánea si ambas están abiertas en la vista de imagen. La vista de imagen no se desliza automáticamente para mostrar el área de la instantánea utilizada para la sincronización.
- **Completo.** Se desliza para mostrar el área utilizada para la sincronización. Esta vista permite visualizar la instantánea con mayor detenimiento y requiere más memoria que la vista de imagen. No se pueden sincronizar dos instantáneas abiertas en el panel Instantánea si una de ellas se muestra en la vista completa. De forma predeterminada, las instantáneas se muestran en la vista completa.

Para visualizar una instantánea de sincronización específica en el panel Instantánea, realice una de las siguientes acciones:

- En el editor, seleccione el paso que contiene una referencia a la instantánea.
- En el navegador de pasos, haga doble clic en el paso que contiene una referencia a la instantánea.

Cuando se trabaja con secuencias de comandos de Vuser RDP, el panel Instantánea permite copiar una instantánea en el portapapeles y visualizar una instantánea del último error de reproducción. Para obtener más información sobre cómo usar el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Información general sobre la sincronización de imágenes

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Se ejecuta una sesión RDP de forma remota. El manejo del teclado y del ratón se lleva a cabo en el servidor, y es este el que genera respuestas. Por ejemplo, si se hace doble clic en una aplicación en el escritorio, es el servidor el que detecta que se ha hecho doble clic y que la aplicación debe cagarse y mostrarse.

Cuando un cliente RDP se conecta a un servidor, suceden dos cosas:

- Le envía al servidor coordenadas de acciones. Por ejemplo: "se hizo clic en la pantalla con el botón primario del ratón en las coordenadas (100, 100)".
- Recibe imágenes del servidor que muestran el estado actual de la pantalla una vez realizada la acción.

El cliente RDP y, por consiguiente, LoadRunner no saben que la pantalla contiene ventanas, botones, íconos u otros objetos. Solo sabe que la pantalla contiene una imagen y en qué coordenadas el usuario llevó a cabo la acción. Para que el servidor interprete correctamente las acciones, se establecen puntos de sincronización en la secuencia de comandos. Estos puntos le indican a la secuencia de comandos que, antes de continuar, espere hasta que la pantalla en el servidor coincida con la pantalla almacenada.

La próxima vez que se reproduce la secuencia de comandos, espera hasta que la imagen devuelta por el servidor coincida con la imagen seleccionada.

Sugerencias para la sincronización de imágenes (protocolo RDP)

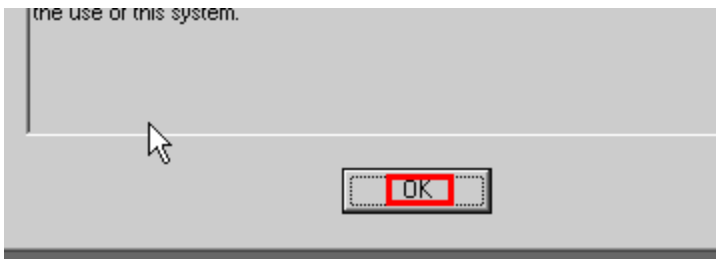
Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Siga las siguientes pautas para sincronizar una imagen eficazmente:

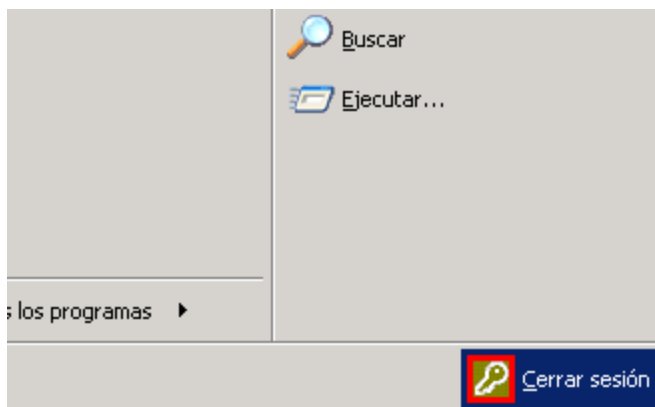
Sincronizar el área significativa más pequeña

Al sincronizar una imagen, intente sincronizar únicamente la parte de la imagen que sea necesaria. Es posible que ciertos detalles adicionales de la imagen no se reproduzcan y que esto traiga aparejado un error de sincronización.

Por ejemplo, cuando sincronice la imagen de un botón, seleccione solo el texto y no las líneas de puntos que rodean el texto, ya que existe la posibilidad de que no se muestren durante la reproducción.



Al sincronizar un área resaltada, intente capturar únicamente la parte de la imagen que no esté afectada por el resaltado. En el siguiente ejemplo, sincronice el icono de cierre de sesión, pero no todo el botón, dado que el resaltado puede no aparecer durante la reproducción y el color puede variar según los distintos esquemas de colores.



Sincronizar antes de cada acción del usuario

Se recomienda sincronizar antes de cada operación del ratón. También debe sincronizar antes de la primera operación **rdp_key** o **rdp_type** posterior a una operación del ratón.

Sincronización de imágenes: coordenadas desplazadas (protocolo RDP)

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Durante la reproducción de una secuencia de comandos, un objeto que se ha grabado puede aparecer en coordenadas distintas en la pantalla. El objeto es el mismo, pero ha cambiado su ubicación. Por ejemplo, durante la grabación se abrió una ventana en las coordenadas (100, 100), pero en la reproducción se abre en (200, 250).

En este caso, el punto de sincronización encuentra automáticamente las nuevas coordenadas sin necesidad de que usted intervenga. Nota de inmediato la diferencia de 100 píxeles en el eje horizontal y de 150 píxeles en el eje vertical.

Todas las operaciones del ratón posteriores que estén basadas en coordenadas emplearán coordenadas modificadas, de modo que un clic del ratón grabado en (130, 130) se reproducirá en (230, 280) = (130 + 100, 130 + 150).

El desplazamiento de las coordenadas puede controlarse con el parámetro **AddOffsetToInput** en el paso **rdp_sync_on_image**. Puede sobrescribir este parámetro para agregar o eliminar las diferencias de ubicación que se producen durante la reproducción de las coordenadas grabadas, de modo que sean tenidas en cuenta por las demás operaciones. Si no sobrescribe este parámetro, VuGen obtiene su valor de la configuración de tiempo de ejecución predeterminada.

El parámetro correspondiente de las operaciones (por ejemplo, **rdp_mouse_click** o **rdp_mouse_drag**) es **Origin**. Este parámetro decide si la operación debe reconocer únicamente las coordenadas de los valores "limpios" que se grabaron o si debe tener en cuenta las diferencias agregadas por el último punto de sincronización. Si no se lo especifica de forma explícita, VuGen toma el valor para este parámetro de la configuración de tiempo de ejecución.

Establecimiento de niveles de seguridad en secuencias de comandos de Vuser RDP

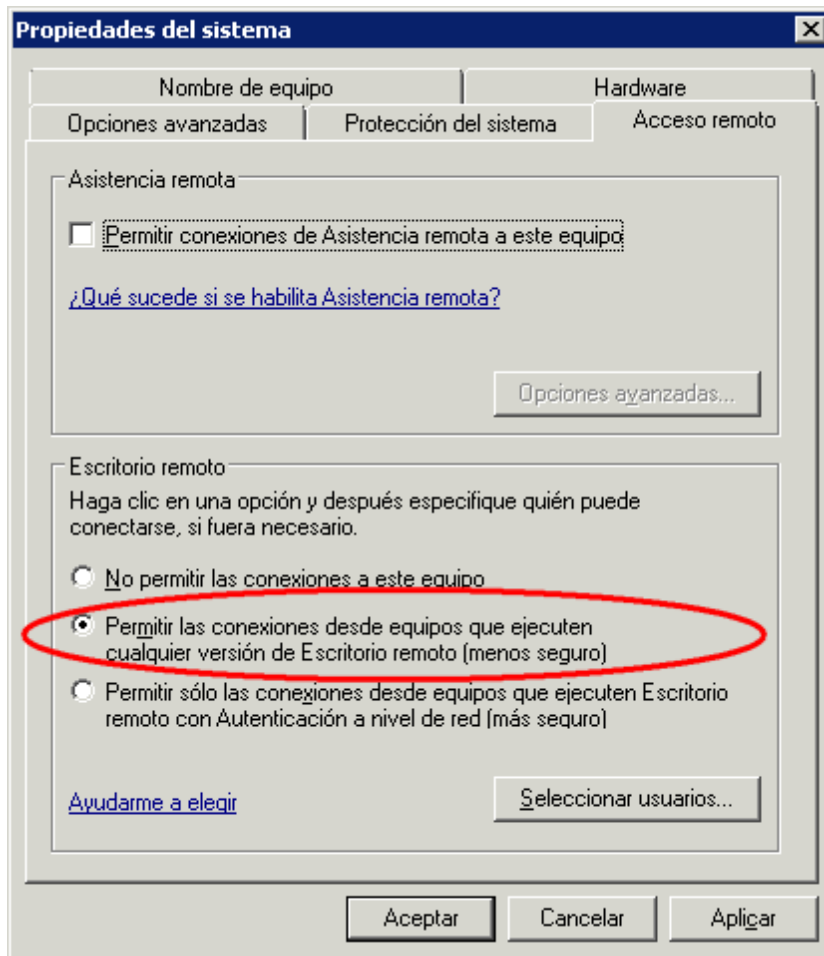
Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Protocolo de escritorio remoto (RDP) permite a un equipo cliente conectarse a un servidor. Existen varias opciones de seguridad disponibles para la conexión, en función de los sistemas operativos Windows concretos que están instalados en los equipos cliente y servidor. Las opciones de seguridad definen cuestiones relacionadas con la seguridad, como la autenticación y el cifrado, que se utilizan para la conexión.

La lista de opciones de seguridad que están disponibles para una secuencia de comandos de Vuser es diferente cuando se graba una secuencia de comandos de Vuser y cuando se reproduce la secuencia de comandos.

Niveles de seguridad al grabar una secuencia de comandos de Vuser RDP

La seguridad estándar de RDP es la única forma de seguridad que se puede utilizar al grabar una secuencia de comandos de Vuser RDP. Antes de grabar una secuencia de comandos de Vuser RDP, asegúrese de que el servidor está configurado para permitir conexiones de los equipos que ejecutan cualquier versión de Escritorio remoto, y no solo en los equipos que ejecutan Escritorio remoto con Autenticación a nivel de red. Utilice la ficha **Remoto** del cuadro de diálogo Propiedades del sistema en el servidor para establecer el nivel de seguridad que se requiere para establecer la conexión.



Niveles de seguridad al reproducir una secuencia de comandos de Vuser RDP

Puede usar la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos de Vuser para especificar la seguridad que se utiliza para la conexión cuando se ejecuta el Vuser. Los niveles de seguridad disponibles son:

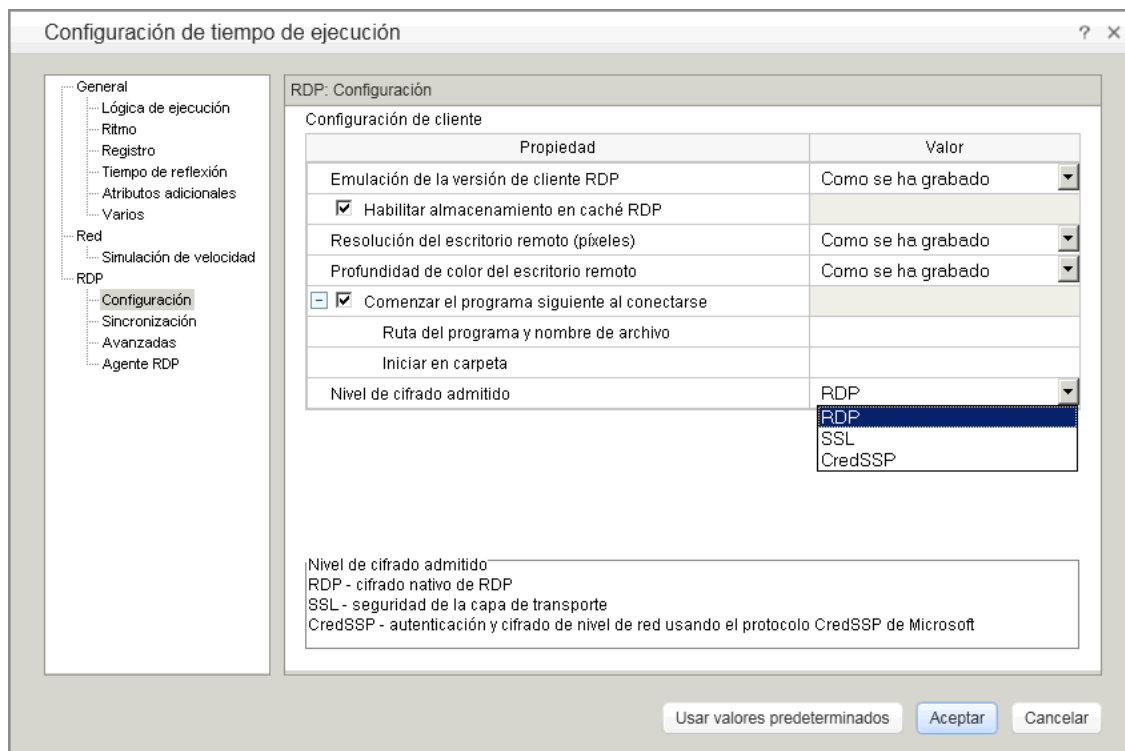
- **RDP:** se conecta mediante seguridad estándar de RDP. RDP ofrece la conexión menos segura.
- **SSL:** se conecta mediante SSL como protocolo de seguridad externo para mejorar la seguridad estándar de RDP. SSL ofrece un nivel moderado de seguridad.
- **CredSSP:** se conecta mediante el protocolo Proveedor de servicios de seguridad de credenciales (CredSSP). CredSSP ofrece la conexión más segura.

Nota: Si especifica la autenticación CredSSP, debe realizar determinados cambios en la secuencia de comandos de Vuser cada vez que esta se vuelve a generar. Para obtener más información, consulte a continuación [Modificación de una secuencia de comandos para que admita la autenticación CredSSP](#).

El nivel de seguridad que se especifica en la configuración de tiempo de ejecución es una indicación para el servidor del nivel máximo de seguridad que admite el cliente. Sin embargo, la seguridad que se usa realmente en la conexión se define mediante la configuración del servidor. Por ejemplo, si especifica CredSSP como nivel de cifrado en la configuración de tiempo de

ejecución, cuando se ejecuta el Vuser, este informará al servidor de que el Vuser admite seguridad CredSSP, SSL y RDP. Si el servidor solo admite seguridad RDP (porque el sistema operativo es Windows 2003), la conexión se establecerá con RDP.

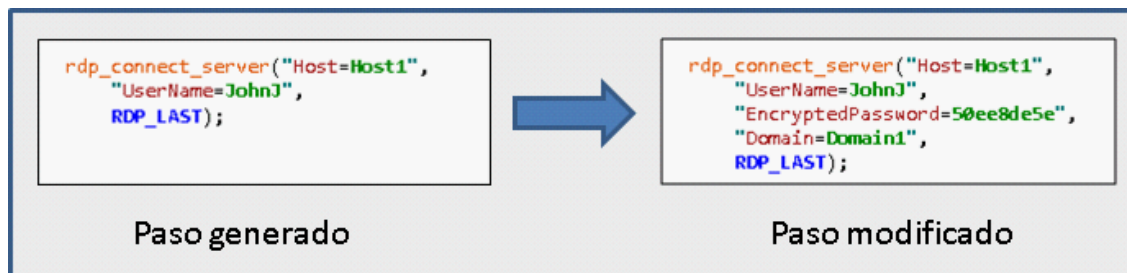
Para establecer el nivel de seguridad de la secuencia de comandos de Vuser RDP, haga clic en **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > RDP > Configuración** y, a continuación, seleccione el nivel necesario de la lista **Nivel de cifrado admitido**.



Modificación de una secuencia de comandos para que admita la autenticación CredSSP

Si especifica la autenticación CredSSP en la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos de Vuser, debe realizar las siguientes tareas cada vez que se vuelva a generar la secuencia de comandos:

1. En el paso **rdp_connect_server** de la secuencia de comandos, modifique el paso para proporcionar el nombre de usuario, la contraseña y el dominio que se requieren para acceder al servidor. Para obtener más información sobre el paso **rdp_connect_server**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).



2. Suprime el bloque de código que contiene los pasos de ratón, teclado y sincronización de imágenes relacionados con el inicio de sesión de la secuencia de comandos generada, tal y

como se describe a continuación.

- a. Localice el paso **rdp_connect_server** en la secuencia de comandos de Vuser.

El paso que sigue al paso **rdp_connect_server** es el primero del bloque de código que se debe eliminar.

- b. Localice el paso **rdp_mouse_click** o el paso **rdp_key** que envía la contraseña al servidor.

Se trata del último paso del bloque de código que se debe eliminar.

Nota: Si existe un paso **rdp_set_lock** inmediatamente después del paso **rdp_connect_server**, no elimine el paso **rdp_set_lock**.

- c. Elimine todos los pasos del bloque de código que se ha definido anteriormente.

Modifique este paso.

Este paso no se debe eliminar.

Elimine el código en amarillo.

La contraseña se introduce en este paso.

La contraseña se envía en este paso.

```
vuser_init()
{
    rdp_connect_server("Host=Host1",
        "UserName=John",
        "EncryptedPassword=50ee8de5e",
        "Domain=Domain1",
        RDP_LAST);

    rdp_set_lock("StepDescription=Lock Key Set 1",
        "LockKeyValue=VK_NUMLOCK",
        RDP_LAST);

    lr_think_time(12);

    rdp_sync_on_image("StepDescription=Image Synchronization 1",
        "WaitFor=Appear",
        "AddOffsetToInput=Default",
        IMAGEDATA,
        "ImageLeft=644", "ImageTop=562", "ImageWidth=40", "ImageHeight=40", "ImageName=snapshot_2.png", ENDIMAGE,
        RDP_LAST);

    rdp_mouse_click("StepDescription=Mouse Click 1",
        "Snapshot=snapshot_1.inf",
        "HouseX=664",
        "HouseY=582",
        "HouseButton=LEFT_BUTTON",
        "Origin=Default",
        RDP_LAST);

    rdp_type("StepDescription=Typed Text 1",
        "Snapshot=snapshot_3.inf",
        "TypedKeys=Password1",
        RDP_LAST);

    lr_think_time(11);

    rdp_sync_on_image("StepDescription=Image Synchronization 2",
        "WaitFor=Appear",
        "AddOffsetToInput=Default",
        IMAGEDATA,
        "ImageLeft=958", "ImageTop=616", "ImageWidth=40", "ImageHeight=40", "ImageName=snapshot_5.png", ENDIMAGE,
        RDP_LAST);

    rdp_mouse_click("StepDescription=Mouse Click 2",
        "Snapshot=snapshot_4.inf",
        "HouseX=978",
        "HouseY=636",
        "HouseButton=LEFT_BUTTON",
        "Origin=Default",
        RDP_LAST);
}
```

Información general sobre el agente RDP (Agent for Microsoft Terminal Server)

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Agent for Microsoft Terminal Server es una utilidad opcional que se instala en el servidor RDP. Proporciona mejoras a las funciones RDP normales. Viene incluida en el DVD de instalación de LoadRunner y se puede instalar en cualquier servidor RDP. El agente ofrece secuencias de comandos más legibles e intuitivas, sincronización integrada e información detallada sobre los proyectos importantes. Tenga en cuenta que al ejecutar Vusers RDP con el agente instalado, cada

Vuser ejecuta su propio proceso de lrrdpagent.exe. En consecuencia, se registra una pequeña reducción en el número de Vusers que pueden ejecutarse en el equipo de servidor.

Sugerencias de uso de Agent for Microsoft Terminal Server

- Si abre los menús de la aplicación (por ejemplo, Archivo, Edición...) con un clic del ratón, a veces se generan errores en los pasos de sincronización. Para evitar este problema, al grabar seleccione las opciones de menú con el teclado.
- Si agrega el paso **sync_on_object_mouse_click** de forma manual, las coordenadas dadas son absolutas (en función de la pantalla entera). Para crear un punto de sincronización, es necesario calcular el desplazamiento de la ubicación del clic deseado en la ventana (coordenadas relativas) y modificar las coordenadas absolutas en consecuencia para que la sincronización se reproduzca correctamente.
- Si durante la reproducción el objeto de sincronización se encuentra en la ubicación y el momento correctos pero otra ventana (como una ventana emergente) lo tapa; se valida el paso de sincronización, el clic es dado en la ventana que tapa el punto de sincronización y, como resultado, se daña la secuencia de comandos.
- Si durante la grabación quiere que la ventana de la aplicación quede en primer plano, haga clic en el barra de título o pulse ALT+TAB. Tenga en cuenta que si hace clic dentro de la ventana de la aplicación para dejarla en primer plano, la sesión RDP puede finalizar de forma inesperada.

Agent for Microsoft Terminal Server presenta las siguientes mejoras con respecto a las funciones RDP normales:

Grabación de detalles de objetos

Si Agent for Microsoft Terminal Server está instalado, VuGen graba información específica sobre el objeto utilizado y no información general sobre la acción. Por ejemplo, VuGen generaría los pasos **sync_object mouse_click** y **sync_object mouse_double_click** en lugar de las funciones **mouse_click** y **mouse_double_click** que produciría de no ser por el agente.

El siguiente ejemplo muestra la misma acción de doble clic del ratón grabada con el agente instalado y sin instalar. Observe que con el agente, VuGen genera funciones sync_object para todas las acciones del ratón.

```
rdp_sync_object_mouse_double_click("StepDescription=Mouse Double Click
on Synchronized Object 1",
    "Snapshot=snapshot_12.inf",
    "WindowTitle=RDP2",
    "Attribute=TEXT",
    "Value=button1",
    "MouseX=100",
    "MouseY=71",
    "MouseButton=LEFT_BUTTON",
    RDP_LAST);
rdp_mouse_double_click("StepDescription=Mouse Double Click 1",
    "Snapshot=snapshot_2.inf",
    "MouseX=268",
    "MouseY=592",
    "MouseButton=LEFT_BUTTON",
    "Origin=Default",
    RDP_LAST);
```

Menú contextual expandido

Cuando se hace clic en una instantánea, es posible insertar diversas funciones en la secuencia de comandos desde el menú contextual. Si el agente no está activo, solo se pueden insertar las funciones **mouse_click**, **mouse_double_click** y **sync_on_image**. Pero cuando el agente sí está instalado, se pueden insertar todos los pasos que implican la participación del agente RDP:

- **get_object_info** y **Sync_on_object_info**. Proporcionan información sobre el estado del objeto y sincronizan una propiedad específica del objeto como: ENABLED, FOCUSED, CONTROL_ID, ITEM_TEXT, TEXT, CHECKED o LINES.
- **insert_sync_on_text** y **get_text**. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Código de ejemplo

En el siguiente ejemplo, la función **rdp_sync_on_obj_info** proporciona sincronización esperando a que el cuadro de diálogo Internet Options esté activo.

```
rdp_sync_on_object_info("StepDescription=Sync on Object Info 0",  
    "Snapshot=snapshot_30.inf",  
    "WindowTitle=Internet Options",  
    "ObjectX=172",  
    "ObjectY=155",  
    "Attribute=FOCUSED",  
    "Value={valueParam}",  
    "Timeout=10",  
    "FailStepIfNotFound=No",  
    RDP_LAST);
```

Cómo instalar o desinstalar el agente RDP

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

El archivo de instalación de Agent for Microsoft Terminal Server se encuentra en el disco de instalación de LoadRunner, en la carpeta **Componentes adicionales\Agent for Microsoft Terminal Server**.

Tenga en cuenta que el agente solo se debe instalar en el equipo del servidor RDP y no en los equipos en los que se ha instalado Load Generator.

Si está actualizando el agente, asegúrese de desinstalar la versión anterior antes de instalar la nueva (vea las instrucciones de desinstalación mostradas a continuación).

Instalación del agente RDP

1. Si el servidor requiere permisos de administrador para instalar software, inicie sesión como administrador en el servidor.
2. Si utiliza una conexión de escritorio remoto (RDP) para instalar el agente en un equipo que ejecuta Windows 2003, ejecute el comando siguiente en el equipo de destino antes de iniciar la instalación:

`Change user /install`

3. Localice el archivo de instalación (**Setup.exe**) en el DVD de LoadRunner en la carpeta **Componentes adicionales\Agent for Microsoft Terminal Server**.
4. Siga el asistente para instalación hasta finalizar.

Para utilizar el agente, debe configurar las opciones de grabación antes de grabar una secuencia de comandos de Vuser. En el cuadro de diálogo Iniciar grabación, haga clic en **Opciones**. En el nodo Generación de código avanzado, active la casilla **Usar agente RDP**.

Desinstalación del agente RDP

1. Si el servidor requiere privilegios de administrador para quitar software, inicie sesión en el servidor como administrador.
2. Seleccione **Panel de control > Agregar o quitar programas > HP Software Agent for Microsoft Terminal Server** y haga clic en **Cambiar o quitar**.

Cómo agregar puntos de sincronización de imágenes a una secuencia de comandos

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

1. Seleccione una operación a la que desee agregar un punto de sincronización a la secuencia de comandos.
2. Haga clic con el botón secundario en la instantánea de la imagen y, en el menú, seleccione Insertar Sincronizar en imagen. El cursor cambiará a una cruz.
3. Marque el área de la pantalla en la que desea sincronizar haciendo clic en el botón secundario y arrastrando el cuadro hasta rodear el área. Cuando suelte el botón del ratón, se abrirá el cuadro de diálogo Insertar Sincronizar en imagen.
4. Haga clic en **Aceptar**. VuGen agrega un nuevo paso Insertar Sincronizar en imagen antes del paso seleccionado. Al seleccionar este nuevo paso, VuGen muestra una instantánea que contiene un cuadro de color rosa alrededor del área seleccionada para la sincronización.

La próxima vez que se reproduce la secuencia de comandos, espera hasta que la imagen devuelta por el servidor coincida con la imagen seleccionada.

Cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen (protocolo RDP)

Este cuadro de diálogo se abre si se produce un error al sincronizar una imagen durante la reproducción de una secuencia de comandos. Puede optar entre detener la secuencia de comandos o continuar con la reproducción a pesar del error.

Para acceder	Se abre automáticamente cuando se produce un error al sincronizar una imagen.
---------------------	---



, continuación

Información importante	<p>El contenido de este cuadro de diálogo varía en función del motivo del error de sincronización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexar instantánea. El cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen (Anexar instantánea) se abre cuando la imagen de reproducción es tan distinta a la imagen de grabación que modificar el nivel de tolerancia no serviría. • Elevar tolerancia. El cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen (Elevar tolerancia) se abre cuando la reproducción de la secuencia de comandos no puede encontrar la imagen que se ha solicitado. No obstante, si el nivel de tolerancia para la sincronización de imágenes fuese moderado, la búsqueda resultaría satisfactoria. • Reducir tolerancia. El cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen (Reducir tolerancia) se abre cuando la reproducción de la secuencia de comandos no cumple con las condiciones NotAppear o Change. VuGen ha detectado imágenes coincidentes donde usted no esperaba que las hubiera. Si el nivel de tolerancia fuese reducido, las imágenes de grabación y reproducción no coincidirían y se cumplirían las condiciones NotAppear o Change, lo cual daría como resultado una reproducción correcta. • No especificado. El cuadro de diálogo Error al sincronizar imagen se abre cuando la reproducción de la secuencia de comandos no cumple ninguna de las condiciones de sincronización, como por ejemplo, NotAppear o Change. VuGen no ha encontrado ninguna imagen en las coordenadas originales que podían anexarse a la secuencia de comandos.
Véase también	Image Synchronization Overview

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Detener	Considera como un error el hecho de que las imágenes no coincidan. Este error se gestiona como los demás y detiene la ejecución de la secuencia de comandos.

, continuación

Continuar	<p>Este botón realiza acciones diferentes en función del tipo de cuadro de diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anexar instantánea. Acepta el error de coincidencia. VuGen anexa la instantánea de reproducción como instantánea de "grabación" del paso. En las reproducciones futuras del paso, VuGen usa todas las instantáneas de grabación existentes y la instantánea anexada como base para la comparación de pantallas. Si la reproducción devuelve alguna de las instantáneas de grabación, el Vuser se ejecutará correctamente. Para ver la instantánea original y la instantánea anexada de un paso, haga clic en las flechas de navegación   ubicadas en la barra de herramientas del panel Instantánea.• Reducir tolerancia. Acepta el error de coincidencia y reduce el nivel de tolerancia, de modo que VuGen disminuye el margen de error de coincidencia posible entre las imágenes de grabación y aquellas que se muestran durante la reproducción.• Elevar tolerancia. Acepta el error de coincidencia y eleva el nivel de tolerancia, de modo que VuGen aumenta el margen de error de coincidencia posible entre las imágenes de grabación y aquellas que se muestran durante la reproducción.• No especificado. Acepta el error de coincidencia pero no realiza cambios en la secuencia de comandos. A pesar de la discrepancia, se sigue ejecutando la secuencia de comandos. <p>Nota: Elevar o reducir el nivel de tolerancia en el cuadro de diálogo cambia únicamente el nivel del paso actual. Para modificar el nivel de tolerancia en toda la secuencia de comandos, cambie Tolerancia predeterminada para la sincronización de la imagen en Configuración de tiempo de ejecución > RDP > nodo Sincronización.</p>
------------------	--

RDP: solución de problemas y limitaciones

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser RDP.

Esta sección describe la solución de problemas relacionados con las secuencias de comandos RDP que usan Agent for Microsoft Terminal Server.

La reproducción falla al llegar a pasos `rdp_sync_object_mouse_click/double_click`

Si la reproducción falla al alcanzar un paso `rdp_sync_object_mouse_click` o `rdp_sync_object_mouse_double_click`, existen varias soluciones alternativas que permiten resolver el problema. Se recomienda poner en práctica las diferentes soluciones alternativas en el orden indicado.

Solución alternativa: Modificar el archivo `RDPAgentCodeGen.cfg`

El archivo `RDPAgentCodeGen.cfg` se puede configurar para que VuGen cree automáticamente pasos `rdp_sync_on_image` y `rdp_mouse_click` la próxima vez que se genere la secuencia de comandos por cada paso `rdp_sync_object_mouse_click/double_click` que tenga lugar en una determinada ventana. Para ello, especifique el nombre de la ventana, actualice la variable que mantiene el recuento total de ventanas para las que tiene lugar el proceso y regenere la secuencia de comandos.

Modificar el archivo RDPAgentCodeGen.cfg

1. Abra el archivo **RDPAgentCodeGen.cfg** que contiene la carpeta **Script Directory > data**.
2. Abra el **Navegador de pasos** y haga doble clic en el paso que ha fallado.
3. Copie el nombre de la ventana.
4. En el archivo **RDPAgentCodeGen.cfg**, aumente el valor de la variable **NumberOfTitles** en 1 unidad.
5. Agregue la siguiente línea:

```
WindowTitleX=<nombre de la ventana>
```

donde **X** es el nuevo valor de la variable **NumberOfTitles**.

6. Regenera la secuencia de comandos.

Nota: El archivo **RDPAgentCodeGen.cfg** se puede usar también del mismo modo para producir automáticamente pasos **rdp_sync_on_image** y **rdp_mouse_click** para pasos **rdp_sync_object_mouse_click/double_click** especificados de formas diferentes. Los pasos se pueden diferenciar por el atributo de clase del control. Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de HP Software.

Solución alternativa: insertar un nuevo paso manualmente

Puede llevar a cabo la solución alternativa manualmente, insertando pasos **rdp_sync_on_image** y **rdp_mouse_click** por cada paso que falle. No se recomienda aplicar esta solución alternativa, ya que los pasos agregados de este modo se pierden al regenerar la secuencia de comandos.

Protocolo RTE

Información general sobre el protocolo RTE

Un Vuser RTE introduce caracteres en un emulador de terminal, envía los datos a un servidor y, a continuación, espera a que el servidor responda. Suponga, por ejemplo, que un servidor almacena los datos de los clientes de una empresa de mantenimiento. Cada vez que un representante técnico lleva a cabo una reparación, accede a la base de datos del servidor empleando un módem y un emulador de terminal. El representante técnico accede a los datos del cliente y, a continuación, registra los datos de la reparación que ha llevado a cabo.

Podría usar Vusers RTE para emular esta situación. Un Vuser RTE:

1. Escribiría **60** en la línea de comandos para abrir una aplicación.
2. Escribiría **F296**, el código numérico del representante técnico.
3. Escribiría **NY270**, el número del cliente.
4. Esperaría a que apareciese la palabra "Detalles" en la pantalla. La aparición de la palabra "Detalles" determinaría que la pantalla está presentando todos los datos del cliente.
5. Escribiría **Sustitución de la junta P249 y ejecución de reparación general** como

descripción de la reparación efectuada.

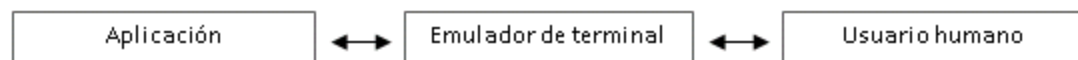
6. Escribiría **Q** para cerrar la aplicación.

Puede usar VuGen para crear secuencias de comandos de Vuser RTE. El generador de secuencias de comandos graba las acciones llevadas a cabo por un ser humano a través de un emulador de terminal. De este modo, el generador de secuencias de comandos graba las entradas de teclado registradas en la ventana de terminal, genera las instrucciones apropiadas y las inserta en la secuencia de comandos de Vuser. Durante la grabación, el generador de secuencias de comandos inserta automáticamente funciones de sincronización en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Información general sobre la sincronización de RTE" en la página 770](#).

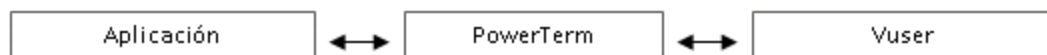
Las funciones desarrolladas para emular la comunicación entre un terminal y un servidor se denominan funciones de Vuser TE. Todas las funciones de Vuser TE poseen el prefijo **TE**. VuGen graba automáticamente la mayor parte de las funciones TE incluidas en esta sección durante una sesión de grabación RTE. También es posible programar manualmente cualquiera de las funciones en la secuencia de comandos.

Para obtener más información sobre la sintaxis de las funciones TE y ejemplos de uso de las mismas, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Un Vuser RTE emula las acciones de un usuario real. Los usuarios humanos emplean terminales o emuladores de terminal para usar aplicaciones.



En un entorno de Vuser RTE, el humano es sustituido por un Vuser. El Vuser usa PowerTerm (un emulador de terminal).



PowerTerm funciona como un emulador de terminal estándar y es compatible con protocolos comunes, como el IBM 3270, el IBM 5250, el VT100, el VT220 y el VT420-7.

Trabajo con emuladores de terminal Ericom

VuGen admite la grabación y reproducción con emuladores de terminal Ericom.

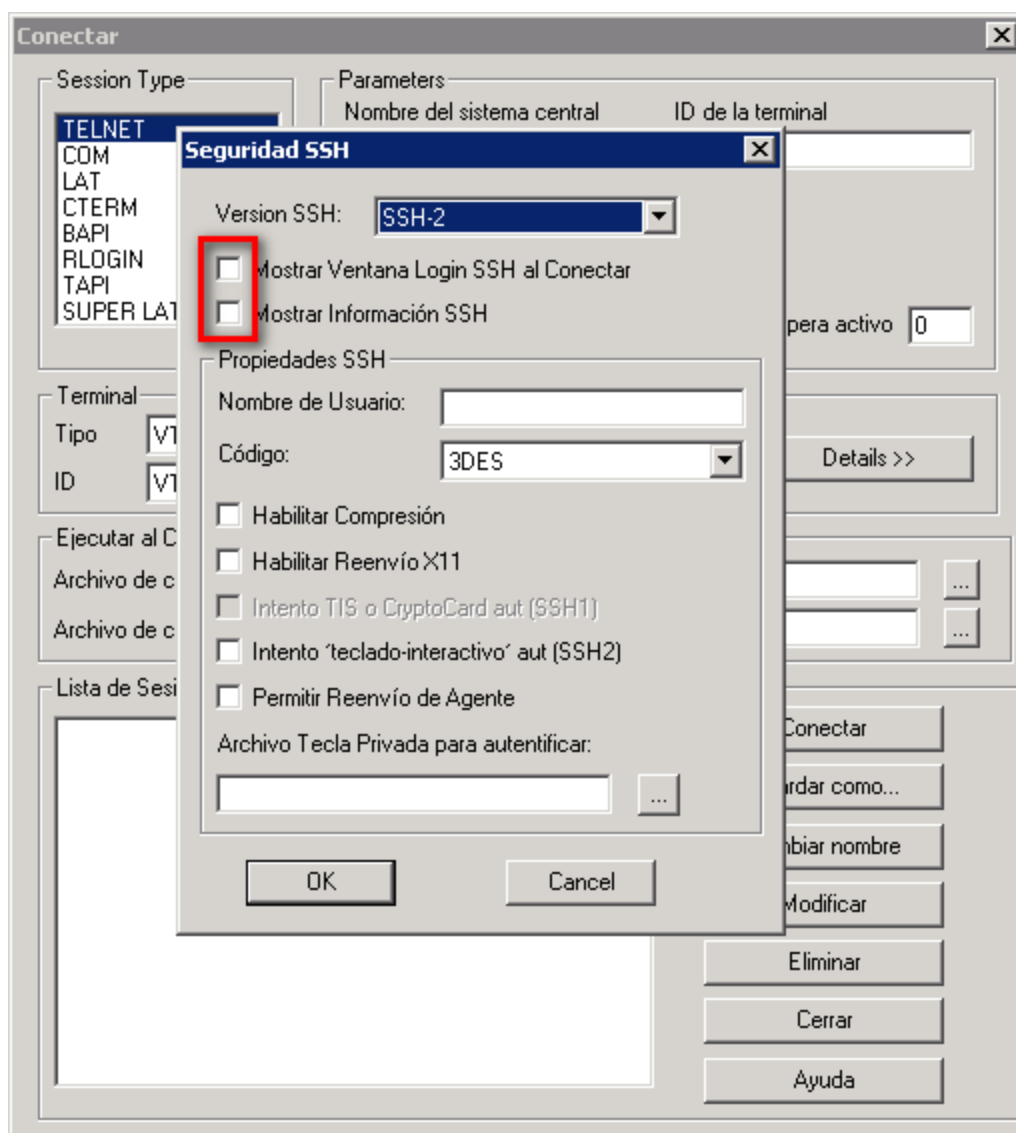
Gracias a la compatibilidad con Ericom, es posible usar secuencias de escape durante la grabación o reproducción de una secuencia de comandos. El software PowerTerm de Ericom permite asignar las teclas de PC a secuencias de escape personalizadas. Para obtener más información sobre la asignación, consulte la ayuda de PowerTerm.

Cuando un usuario pulsa teclas asignadas durante la grabación de una sesión Ericom VT, VuGen genera la función **TE_send_text** en lugar de la función **TE_type** estándar. Ello permite a la secuencia de comandos controlar las secuencias de escape personalizadas en un único paso. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**) acerca de la función **TE_send_text**.

Compatibilidad con SSL y SSH para Ericom

VuGen es compatible también con grabaciones y reproducciones SSL/SSH para la biblioteca RTE Ericom. Para trabajar con SSL o SSH, seleccione el tipo en la sección **Seguridad** del cuadro de diálogo Conectar.

De forma predeterminada, al trabajar con seguridad SSH, VuGen abre un cuadro de diálogo emergente para solicitar más información. Se recomienda deshabilitar las opciones **Mostrar** para impedir la aparición de elementos emergentes. Si los habilita, podrían afectar a la correcta ejecución de la reproducción. Puede acceder a las opciones de seguridad avanzadas haciendo clic en el botón **Detalles**.



Entrada de datos en un emulador de terminal

Las dos funciones de Vuser TE les permiten a los Vuser "introducir" caracteres en el emulador de terminal PowerTerm:

- La función **TE_type** envía caracteres al emulador de terminal. Al grabar, VuGen genera automáticamente en la ventana del terminal las funciones **TE_type** que corresponden a las entradas de teclado. Para obtener más información, consulte a continuación.
- La función **TE_typing_style** determina la velocidad con la que escribe el Vuser. También se puede definir el estilo de escritura insertando la función **TE_typing_style** en la secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información, consulte ["Entrada de datos en un emulador de terminal" arriba](#). Si lo prefiere, puede establecer el estilo de escritura mediante la configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#).

Nota: Durante la grabación de una secuencia de comandos de Vuser RTE, no use el ratón para cambiar la posición del cursor dentro de la ventana del emulador de terminal. VuGen no graba estos movimientos del cursor.

Uso de la función TE_type

Cuando se graba una secuencia de comandos, VuGen graba todas las entradas de teclado y genera las funciones **TE_type** apropiadas. Durante la ejecución, las funciones **TE_type** envían cadenas con formato al emulador de terminal.

Las entradas de teclado se definen como cadenas de texto normales (incluidos los espacios en blanco). Por ejemplo:

```
TE_type ("hello, world");
```

Los nombres de las teclas introducidas de más de un carácter se representan por medio de identificadores que comienzan con la letra k y aparecen encerrados entre signos de "mayor que" o "menor que" (< >).

Por ejemplo, la siguiente función representa la entrada de la tecla Entrar seguida de Control y la letra "y":

```
TE_type("<kReturn><kControl-y>");
```

Otros ejemplos posibles son: <kF1>, <kUp>, <kF10>, <kHelp>, <kTab>.

Para determinar el nombre de una tecla, grabe una operación en la tecla y, a continuación, observe su nombre en la instrucción grabada.

Nota: Si programa una instrucción **TE_type** (en lugar de grabarla), use las definiciones de teclas que se proporcionan en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Configuración del valor de tiempo de espera de la función **TE_type**

Si un Vuser intenta enviar una instrucción **TE_type** mientras el sistema se encuentra en el modo X SYSTEM (inhibición de entradas), el Vuser espera a que el modo X SYSTEM finalice para comenzar a escribir. Si el sistema permanece en el modo X SYSTEM por más tiempo (en milisegundos) del valor especificado en **TE_XSYSTEM_TIMEOUT**, la función **TE_type** devuelve el error **TE_TIMEOUT**.

Puede establecer el valor de **TE_XSYSTEM_TIMEOUT** utilizando **TE_setvar**. El valor predeterminado de **TE_XSYSTEM_TIMEOUT** es 30 segundos.

Permitir que un Vuser escriba de forma anticipada

En determinadas circunstancias, tal vez necesite que un Vuser envíe una pulsación de tecla aunque el sistema se encuentre en el modo X SYSTEM (inhibición de entradas). Por ejemplo, quizás necesita que el Vuser pulse la tecla **Break**. En dicho caso, debería utilizar la variable **TE_ALLOW_TYPEAHEAD** para permitir que el Vuser envíe una pulsación aunque el sistema esté en el modo X SYSTEM.

Establezca **TE_ALLOW_TYPEAHEAD** en cero para deshabilitar la función de escritura anticipada; o bien, en un número superior a cero para activarla. Use **TE_setvar** para establecer el valor de **TE_ALLOW_TYPEAHEAD**. De forma predeterminada, el valor de **TE_ALLOW_TYPEAHEAD** es cero, lo cual impide que se envíen pulsaciones de tecla en el modo X SYSTEM.

Para obtener más información sobre la función **TE_type** y sus convenciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Configuración del estilo de escritura

Se pueden establecer dos tipos de escritura para un Vuser RTE: **FAST** y **HUMAN**. En el estilo **FAST**, el Vuser escribe los datos en el emulador de terminal tan rápido como es posible. En el estilo **HUMAN**, el Vuser hace un pausa antes de introducir cada carácter. De este modo, el Vuser emula con más naturalidad a un usuario humano que escribe en un teclado.

El estilo de escritura se establece con la función **TE_typing_style**. La sintaxis de esta función es la siguiente:

```
int TE_typing_style (char * style );
```

donde **style** puede ser **FAST** o **HUMAN**. El estilo de escritura predeterminado es **HUMAN**. Si selecciona el estilo de escritura **HUMAN**, el formato es el siguiente:

```
HUMAN, delay [, first_delay]
```

Delay indica el intervalo (en milisegundos) entre las pulsaciones de tecla. El parámetro opcional **first_delay** indica cuánto tiempo (en milisegundos) debe esperar el Vuser antes de escribir el primer carácter de una cadena. Por ejemplo:

```
TE_typing_style ("HUMAN, 100, 500");  
TE_type ("ABC");
```

significa que el Vuser esperará 0,5 segundos antes de introducir la letra "A"; después esperará 0,1 segundos antes de escribir "B" y luego otra décima de segundo antes de introducir "C".

Para obtener más información sobre la función **TE_typing_style** y sus convenciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Además de poder configurarse con la función **TE_typing_style**, el estilo de escritura también puede establecerse en la configuración de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#).

Generación de nombres de dispositivo únicos

Algunos protocolos, como APPC, requieren un nombre de dispositivo único para cada terminal que inicia sesión en el sistema. Con la configuración de tiempo de ejecución, se puede especificar que la función **TE_connect** genere un nombre de dispositivo único de 8 caracteres para cada Vuser y se conecte con este nombre. Aunque esto resuelve el requisito de unicidad, algunos sistemas tienen un requisito adicional: los nombres de dispositivo deben satisfacer un formato específico. Consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#) para obtener más información.

Para definir el formato de los nombres de dispositivo que la función **TE_connect** usa para conectar un Vuser al sistema, agregue una función **RteGenerateDeviceName** a la secuencia de comandos de Vuser. La función tiene el siguiente prototipo:

```
void RteGenerateDeviceName(char buf[32])
```

El nombre del dispositivo debe escribirse en **buf**.

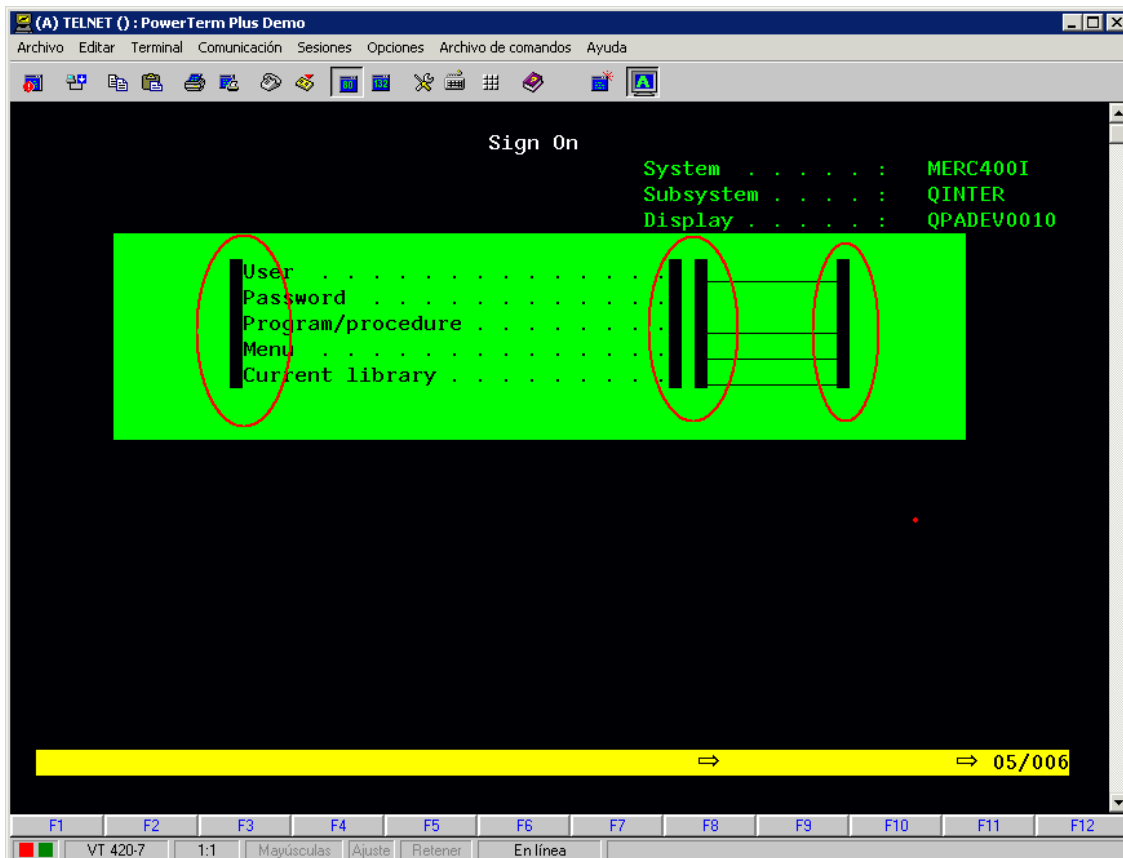
Si existe una función **RteGenerateDeviceName** en una secuencia de comandos de Vuser, el Vuser llama a la función cada vez que se necesita un nuevo nombre de dispositivo. Si no se define ninguna función **RteGenerateDeviceName** en la secuencia de comandos, y se requieren nombres de dispositivo únicos, la función **TE_connect** genera los nombres necesarios.

En el siguiente ejemplo, la función **RteGenerateDeviceName** genera nombres de dispositivos únicos con el formato "TERMx". El primer nombre es TERM0, seguido de TERM1, TERM2, etc.

```
RteGenerateDeviceName(char buf[32])
{
    static int n=0;
    sprintf(buf, "TERM%d", n);
    n=n+1;
}
```

Establecimiento de los caracteres de demarcación de campos

Ciertos emuladores de terminal emplean caracteres de demarcación para marcar el inicio y el final de cada campo. Tales caracteres de demarcación no son visibles (se muestran en la pantalla como espacios). En el emulador de terminal que aparece a continuación, los colores de la sección central de la pantalla se han invertido para mostrar los caracteres de demarcación de campos. Dichos caracteres se muestran rodeados por elipses.



Las funciones **TE_wait_text**, **TE_get_text** y **TE_find_text** facilitan la identificación de los caracteres de una parte concreta de la pantalla. Si un carácter de demarcación de campos se encuentra dentro de la región especificada, es posible identificarlo como un espacio o carácter ASCII. Use la variable de sistema **TE_FIELD_CHARS** para especificar el método de identificación. Puede establecer la variable **TE_FIELD_CHARS** a 0 o 1:

- 0 especifica que el carácter situado en la posición de los caracteres de demarcación de campos debe devolverse como un espacio.
- 1 especifica que el carácter situado en la posición de los caracteres de demarcación de campos debe devolverse como un código ASCII (0 ASCII o 1 ASCII).

De forma predeterminada, el valor de la variable **TE_FIELD_CHARS** es 0.

Use las funciones **TE_getvar** y **TE_setvar** para recuperar o establecer el valor de la variable **TE_FIELD_CHARS**.

Lectura de texto en la pantalla de terminal

Existen varias funciones de Vuser que los Vusers RTE pueden usar para leer texto en la pantalla de terminal. Estas funciones, **TE_find_text** y **TE_get_text_line**, se pueden usar para comprobar que el emulador de terminal responde correctamente o para mejorar la lógica de las secuencias de comandos.

Después de grabar, se pueden insertar manualmente instrucciones **TE_find_text** y **TE_get_text_line** directamente en las secuencias de comandos de Vuser RTE.

Búsqueda de texto en la pantalla

La función **TE_find_text** busca una línea de texto en la pantalla. La sintaxis de la función es la siguiente:

```
int TE_find_text (char *pattern, int col1, int row1, int col2, int row2,  
                 int *retcol, int *retrow, char *match );
```

Esta función busca un patrón de coincidencia de texto en el rectángulo definido por col1, row1, col2, row2. El texto que coincide con el patrón se devuelve a match y la posición real de la fila y la columna se devuelve a retcol y retrow. La búsqueda comienza en la esquina superior izquierda. Si más de una cadena coincide con el patrón, se devuelve la más cercana a la esquina superior izquierda.

El **pattern** puede incluir una expresión regular. Para obtener más información sobre el uso de expresiones regulares, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Debe escribir manualmente instrucciones **TE_find_text** en las secuencias de comandos de Vuser. Para más información sobre la sintaxis de la función **TE_find_text**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Lectura de texto en la pantalla

La función **TE_get_text_line** lee una línea de texto en el área de la pantalla que se designe. La sintaxis de la función es la siguiente:

```
char *TE_get_text_line (int col, int row, int width, char * text );
```

Esta función copia una línea de texto de la pantalla de terminal a un text de búfer. El primer carácter de la línea se define con col, row. La coordenada de columna del último carácter de la línea se indica con width. El texto de la pantalla se devuelve al text de búfer. Si la línea contiene tabulaciones o espacios, se devuelve el número equivalente de espacios.

Además, la función **TE_get_cursor_position** se puede usar para recuperar la posición actual del cursor en la pantalla de terminal. La función **TE_get_line_attribute** devuelve el formato de carácter (por ejemplo, negrita o subrayado) de una línea de texto.

Debe escribir manualmente instrucciones **TE_get_text_line** en las secuencias de comandos de Vuser. Para más información sobre la sintaxis de la función **TE_get_text_line**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Información general sobre la sincronización de RTE

En función del sistema que esté probando, quizás deba sincronizar las entradas que un Vuser envía a un emulador de terminal con las respuestas posteriores del servidor. Cuando sincroniza entradas, le indica al Vuser que suspenda la ejecución de secuencias de comandos y que espere una señal del sistema antes de continuar con la próxima acción. Por ejemplo, supongamos que un usuario humano desea enviar la secuencia de pulsaciones de teclas que aparece a continuación a una aplicación bancaria:

1. Pulsa 1 para seleccionar "Información financiera" en el menú de la aplicación bancaria.
2. Cuando aparece el mensaje "¿Qué información necesita?", pulsa 3 para seleccionar "Dow Jones Industrial Average" en el menú.
3. Cuando termina de escribir en pantalla el informe completo, pulsa 5 para salir de la aplicación

bancaria.

En este ejemplo, las entradas realizadas en la aplicación bancaria se sincronizan, ya que en cada paso el usuario humano espera una indicación visual antes de introducir información.

Esta indicación puede representarse mediante la visualización de un mensaje específico o por medio de la estabilidad de la información en pantalla.

Para sincronizar las entradas de un Vuser del mismo modo, use las funciones de sincronización TE: **TE_wait_sync**, **TE_wait_text**, **TE_wait_silent** y **TE_wait_cursor**. Estas funciones emulan con eficacia a un usuario humano que escribe en una ventana de terminal y, a continuación, espera a que el servidor responda antes de introducir el próximo comando.

La función **TE_wait_sync** se usa para sincronizar únicamente terminales en modo de bloque (IBM). Las otras funciones de sincronización TE se usan para sincronizar terminales en modo de carácter (VT).

Cuando se graba una secuencia de comandos de Vuser RTE, VuGen puede generar y agregar de forma automática las instrucciones **TE_wait_sync**, **TE_wait_text** y **TE_wait_cursor** a la secuencia de comandos. Las opciones de grabación de VuGen se utilizan para especificar qué funciones de sincronización debe insertar VuGen.

Nota: No incluya instrucciones de sincronización en la sección `Vuser_end` de una secuencia de comandos de Vuser. Dado que un Vuser puede anularse en cualquier momento, no es posible predecir cuándo se ejecutará la sección `Vuser_end`.

Sincronización de terminales en modo de bloque (IBM)

La función **TE_wait_sync** se usa para la sincronización de Vusers RTE que trabajan con terminales en modo de bloque (IBM). Los terminales en modo de bloque muestran el mensaje "X SYSTEM" para indicar que el sistema está en modo de inhibición de entradas. Cuando un sistema se encuentra en modo de inhibición de entradas no se puede escribir porque el emulador de terminal espera una transferencia de datos del servidor.

Cuando se graba una secuencia de comandos en un terminal en modo de bloque, de forma predeterminada, VuGen genera e inserta una función **TE_wait_sync** en la secuencia de comandos cada vez que el mensaje "X SYSTEM" aparece. Las opciones de grabación de VuGen se usan para especificar si VuGen debe insertar automáticamente funciones **TE_wait_sync** o no.

Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser, la función **TE_wait_sync** comprueba si el sistema está en el modo X SYSTEM. Si lo está, la función **TE_wait_sync** suspende la ejecución de la secuencia de comandos. Cuando el mensaje "X SYSTEM" se quita de la pantalla, la ejecución de la secuencia de comandos continúa.

Nota: Solo se puede usar la función **TE_wait_sync** con emuladores de terminales IBM en modo de bloque (5250 y 3270).

En general, la función **TE_wait_sync** proporciona una sincronización adecuada para todos los emuladores de terminal en modo de bloque. Sin embargo, si la función **TE_wait_sync** no es eficaz en una situación determinada, se puede mejorar la sincronización incluyendo una función **TE_wait_text**. Para obtener más información sobre la función **TE_wait_text**, consulte ["Sincronización de](#)

[terminales en modo de carácter \(VT\)" en la página 773](#) y la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente segmento de secuencia de comandos, el Vuser inicia sesión con el nombre de usuario "QUSER" y la contraseña "HPLAB". A continuación, el Vuser pulsa **Entrar** para enviar los detalles de inicio de sesión al servidor. El emulador de terminal muestra el mensaje X SYSTEM mientras el sistema espera a que el servidor responda.

La instrucción **TE_wait_sync** hace que el Vuser espere a que el servidor haya respondido a la solicitud de inicio de sesión, es decir, a que se quite el mensaje X SYSTEM, antes de ejecutar la siguiente línea de la secuencia de comandos.

```
TE_type("QUSER");  
lr_think_time(2);  
TE_type("<kTab>HPLAB");  
lr_think_time(3);  
TE_type("<kEnter>");  
TE_wait_sync();  
....
```

Cuando una función **TE_wait_sync** suspende la ejecución de la secuencia de comandos mientras se muestra un mensaje X SYSTEM, el Vuser continúa monitorizando el sistema, esperando a que el mensaje X SYSTEM desaparezca. Si el mensaje X SYSTEM no desaparece antes de que el tiempo de espera de sincronización caduque, la función **TE_wait_sync** devuelve un código de error. El tiempo de espera predeterminado es de 60 segundos.

Establecer el tiempo de espera de sincronización de **TE_wait_sync**

1. Seleccione **Vuser > Configuración de tiempo de ejecución**. Aparecerá el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.
2. Seleccione el nodo **RTE:RTE** en el árbol de configuración de tiempo de ejecución.
3. En **Sincronización con X SYSTEM**, introduzca un valor (en segundos) en el cuadro **Tiempo de espera**.
4. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.

Después de que un Vuser ejecuta la función **TE_wait_sync**, el Vuser espera hasta que el terminal ya no esté en modo X SYSTEM. Cuando el terminal vuelve del modo X SYSTEM, el Vuser continúa monitorizando durante un breve período para verificar que el terminal es completamente estable, es decir, que el sistema no vuelve al modo X SYSTEM. Solo entonces finaliza la función **TE_wait_sync** y permite al Vuser continuar ejecutando su secuencia de comandos. El período durante el que el Vuser continúa monitorizando el sistema, después de que el sistema ha vuelto del modo X SYSTEM, se conoce como tiempo de estabilización. El tiempo de estabilización predeterminado es de 1.000 milisegundos.

Es posible que sea necesario aumentar el tiempo de estabilización si el sistema presenta el siguiente comportamiento:

Cuando un sistema vuelve del modo X SYSTEM, algunos sistemas "parpadean" hacia y desde el modo X SYSTEM durante un breve período de tiempo hasta que el sistema se estabiliza. Si el sistema permanece fuera del modo X SYSTEM durante más de un segundo y vuelve a dicho modo, la función **TE_wait_sync** asumirá que el sistema es estable. Si, a continuación, un Vuser intenta escribir información en el sistema, este pasará al modo de bloqueo de teclado.

Asimismo, si el sistema no parpadea nunca cuando vuelve del modo X SYSTEM, se puede reducir el tiempo de estabilización a menos del valor predeterminado de un segundo.

Cambiar el tiempo de estabilización de funciones TE_wait_sync

1. Seleccione **Vuser > Configuración de tiempo de ejecución**. Aparecerá el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.
2. Seleccione el nodo **RTE:RTE**.
3. En **Sincronización con X SYSTEM**, introduzca un valor (en segundos) en el cuadro **Tiempo de estabilización**.
4. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución.

Para obtener más información sobre la función **TE_wait_sync**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Puede indicar a VuGen que grabe el tiempo que el sistema permanece en el modo X SYSTEM cada vez que se entra en dicho modo. Para ello, VuGen inserta una función **TE_wait_sync_transaction** después de cada función **TE_wait_sync**, tal y como se muestra en el siguiente segmento de secuencia de comandos:

```
TE_wait_sync();  
TE_wait_sync_transaction("syncTrans1");
```

Cada función **TE_wait_sync_transaction** crea una transacción con el nombre "predeterminado". Esto permite analizar el tiempo que el emulador de terminal espera respuestas del servidor durante la ejecución de un escenario. Use las opciones de grabación para especificar si VuGen debe generar e insertar instrucciones **TE_wait_sync_transaction**.

Indicar a VuGen que inserte instrucciones **TE_wait_sync_transaction**

1. Seleccione **Vuser > Opciones de grabación**. Aparecerá el cuadro de diálogo Opciones de grabación.
2. Seleccione la opción **Generar transacciones de X SYSTEM automáticas** y haga clic en **Aceptar**.

Sincronización de terminales en modo de carácter (VT)

Existen tres tipos de sincronización que se pueden usar para terminales en modo de carácter (VT). El tipo de sincronización que se selecciona depende de:

- el diseño de la aplicación que se ejecuta en el emulador de terminal
- la acción específica que se va a sincronizar

Espera a que aparezca el cursor en una ubicación específica

El método de sincronización preferido para terminales de tipo VT es la sincronización de cursor. Esta sincronización resulta especialmente útil con aplicaciones de pantalla completa o de tipo formulario, por oposición a las aplicaciones de desplazamiento o de tipo TTY.

La sincronización de cursor usa la función **TE_wait_cursor**. Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser RTE, la función **TE_wait_cursor** indica a un Vuser que suspenda la ejecución de la secuencia de comandos hasta que el cursor aparezca en una determinada ubicación en la

pantalla. La aparición del cursor en la ubicación especificada significa que la aplicación está lista para aceptar la siguiente entrada del emulador de terminal.

La sintaxis de la función **TE_wait_cursor** es la siguiente:

```
int TE_wait_cursor (int col, int row, int stable, int timeout );
```

Durante el ejecución de la secuencia de comandos, la función **TE_wait_cursor** espera a que el cursor llegue a la ubicación especificada con col , row.

El parámetro **stable** especifica el tiempo (en milisegundos) que el cursor debe permanecer en la ubicación especificada. Si graba una secuencia de comandos con VuGen, **stable** se establece de forma predeterminada en 100 milisegundos. Si la aplicación cliente no se estabiliza en el tiempo especificado con el parámetro **timeout**, la función devuelve TIMEOUT. Si graba una secuencia de comandos con VuGen, **timeout** se establece de forma predeterminada en el valor de TIMEOUT, que es 90 segundos. Se puede cambiar el valor de ambos parámetros, **stable** y **timeout**, editando directamente la secuencia de comandos grabada.

La siguiente instrucción espera a que el cursor se estabilice durante tres segundos. Si el cursor no se estabiliza en 10 segundos, la función devuelve TIMEOUT.

```
TE_wait_cursor (10, 24, 3000, 10);
```

Para obtener más información sobre la función **TE_wait_cursor**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Puede indicar a VuGen que genere automáticamente instrucciones **TE_wait_cursor** y las inserte en una secuencia de comandos, mientras se graba la secuencia de comandos. A continuación se ofrece un ejemplo de instrucción **TE_wait_cursor** generada automáticamente por VuGen:

```
TE_wait_cursor (7, 20, 100, 90);
```

Indique a VuGen que genere automáticamente instrucciones **TE_wait_cursor** y las inserte en una secuencia de comandos durante la grabación.

1. Seleccione **Vuser > Opciones de grabación**. Aparecerá el cuadro de diálogo Opciones de grabación.
2. En **Generar comandos de sincronización automática**, active la casilla **Cursor** y haga clic en **Aceptar**.

Espera a que aparezca texto en la pantalla

Puede usar la sincronización de texto para sincronizar un Vuser RTE que se ejecute en un emulador de terminal VT. La sincronización de texto usa la función **TE_wait_text**. Durante la ejecución de una secuencia de comandos, la función **TE_wait_text** suspende la ejecución de la secuencia de comandos y espera a que una determinada cadena aparezca en la ventana de terminal antes de continuar con la ejecución. La sincronización de texto resulta útil con las aplicaciones en las que el cursor no aparece siempre en un área predefinida de la pantalla.

Nota: Aunque la sincronización de texto se ha concebido para usarse con terminales en modo de carácter (VT), también se puede usar con terminales IBM en modo de bloque. No use sincronización automática de texto con terminales en modo de bloque.

La sintaxis de la función **TE_wait_text** es la siguiente:

```
int TE_wait_text (char * pattern, int timeout, int col1, int row1, int col2, int row2,
                 int *retcol, int *retrow, char *match );
```

Esta función espera a que aparezca un patrón de coincidencia de texto en el rectángulo definido por col1, row1, col2, row2. El texto que coincide con el patrón se devuelve a **match** y la posición real de la fila y la columna se devuelve a **retcol** y **retrow**. Si el **pattern** no aparece antes de que **timeout** expire, la función devuelve un código de error. El **pattern** puede incluir una expresión regular. Consulte la Referencia de funciones para más información sobre el uso de expresiones regulares. Además de los parámetros **pattern** y **timeout**, el resto de parámetros son opcionales.

Si **pattern** se pasa como una cadena vacía, la función esperará el timeout si no encuentra texto en el rectángulo. Si no hay texto, vuelve inmediatamente.

Si el pattern no aparece, la función espera a que el emulador se estabilice (termine de redibujar y no muestre nuevos caracteres) durante el intervalo definido con las variables del sistema TE_SILENT_SEC y TE_SILENT_MILLI. Esto, en efecto, permite que el terminal se estabilice y emule a un ser humano.

Si el terminal no se estabiliza en el intervalo definido por TE_SILENT_TIMEOUT, la ejecución de la secuencia de comandos continúa. La función devuelve 0 para indicar que se realizó correctamente, pero establece la variable TE_erno que indica que el terminal no estuvo en silencio después de aparecer el texto.

Para modificar o recuperar el valor de cualquiera de las variables del sistema TE_SILENT, use las funciones TE_getvar y TE_setvar. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente ejemplo, el Vuser introduce su nombre y espera a que la aplicación responda.

```
/* Declare variables for TE_wait_text */
int ret_row;
int ret_col;
char ret_text [80];
/* Type in user name. */
TE_type ("John");
/* Wait for teller to respond. */
TE_wait_text ("Enter secret code:", 30, 29, 13, 1, 13, =;ret_col,
             =;ret_row,
             ret_text);
```

Puede indicar a VuGen que genere automáticamente instrucciones **TE_wait_text** y las inserte en una secuencia de comandos, mientras se graba la secuencia de comandos.

Indique a VuGen que genere automáticamente instrucciones **TE_wait_text** y las inserte en una secuencia de comandos durante la grabación.

1. Seleccione **Vuser > Opciones de grabación**. Aparecerá el cuadro de diálogo Opciones de grabación.
2. En **Generar comandos de sincronización automática**, active la casilla **Notificación** y haga clic en **Aceptar**.

A continuación se ofrece un ejemplo de instrucción TE_wait_text generada automáticamente por VuGen: La función espera hasta 20 segundos a que aparezca la cadena "keys" en cualquier

lugar de la pantalla. Tenga en cuenta que VuGen omite todos los parámetros opcionales cuando genera una opción `TE_wait_text`.

```
TE_wait_text("keys", 20);
```

Espera a que el terminal esté en silencio

En aquellos casos en los que ni la sincronización de cursor ni la sincronización de texto funciona, se puede usar "sincronización silenciosa" para sincronizar la secuencia de comandos. Con "sincronización silenciosa", el Vuser espera a que el emulador de terminal esté en silencio durante un determinado período de tiempo. Se considera que el emulador está en silencio cuando no recibe ninguna entrada del servidor durante un determinado período de tiempo.

Nota: Use la sincronización silenciosa únicamente cuando ni la sincronización de cursor ni la sincronización de texto funcione.

Use la función **TE_wait_silent** para indicar a una secuencia de comandos que espere a que el terminal esté en silencio. Especifique el período durante el que el terminal debe estar en silencio. Si el terminal está en silencio durante el período especificado, la función **TE_wait_silent** asume que la aplicación ha detenido la impresión de texto en la pantalla de terminal y que la pantalla se ha estabilizado.

La sintaxis de la función es la siguiente:

```
int TE_wait_silent (int sec, int milli, int timeout );
```

La función **TE_wait_silent** espera a que el emulador de terminal esté en silencio durante el tiempo especificado con `sec` (segundos) y `milli` (milisegundos). Se considera que el emulador está en silencio cuando no recibe ninguna entrada del servidor. Si el emulador no pasa a estar en silencio (es decir, deja de recibir caracteres) durante el tiempo especificado con la variable `timeout` de tiempo, luego la función devuelve un error.

Por ejemplo, la siguiente instrucción espera a que la pantalla se estabilice durante tres segundos. Si después de 10 segundos, la pantalla no se ha estabilizado, la función devuelve un error.

```
TE_wait_silent (3, 0, 10);
```

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo asignar teclas de terminal a teclas de un teclado de PC

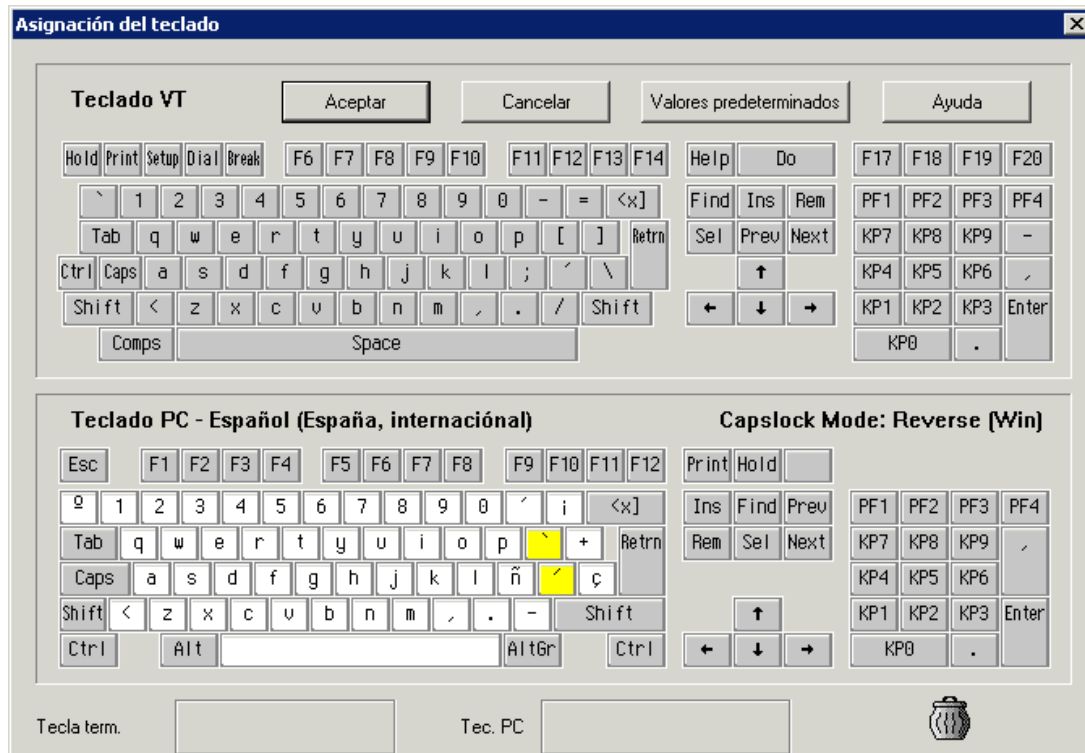
Como está usando un emulador de terminal, utiliza un teclado de PC en lugar de un teclado de terminal. Muchas teclas específicas del teclado de terminal no están disponibles en un teclado de PC. Algunos ejemplos de estas teclas son **HELP**, **AUTHOR** y **PUSH**, que se encuentran en el teclado IBM 5250. Para emplear correctamente el emulador de terminal y cualquier aplicación asociada, es posible que deba asignar ciertas teclas de terminal a las teclas del teclado de PC.

Asignar una tecla de terminal a una tecla de teclado de PC

1. En el emulador de terminal, seleccione **Opciones > Asignación de teclado**, o haga clic en el botón **Asignación de teclado**



Se abrirá el cuadro de diálogo Asignación de teclado.



- Haga clic en el botón **Asignación de teclado** en la barra de herramientas. Para asignar una tecla de terminal a una tecla de PC, arrastre una tecla del teclado de terminal ubicado en la parte superior hasta una tecla del teclado de PC que se encuentra en la parte inferior.

Puede hacer clic en las teclas Mayús y/o Control del teclado superior para visualizar funciones de teclas adicionales que solo pueden verse si se selecciona primero una de las teclas mencionadas. A continuación, puede arrastrar la tecla que desee desde el teclado de terminal ubicado en la parte superior hasta una tecla del teclado de PC que aparece en la parte inferior.

Para cancelar una definición, arrastre la definición de la tecla de PC a la papelera. Esta acción restaura la función predeterminada de la tecla de PC.

Para restaurar las asignaciones predeterminadas, haga clic en **Valores predeterminados**.


Cómo grabar secuencias de comandos de Vuser RTE

Para grabar secuencias de comandos de Vuser RTE se utiliza VuGen. VuGen usa el emulador de terminal PowerTerm para emular una gran variedad de tipos de terminales.

En esta tarea se describe cómo grabar secuencias de comandos de Vuser RTE. Este procedimiento es distinto al procedimiento de grabación general presentado en ["Grabación" en la página 137](#).

1. Grabar la instalación y la conexión de terminal

- Abra una secuencia de comandos de Vuser RTE existente o cree una.

- b. En el cuadro **Sección**, seleccione la sección **vuser_init** para insertar las instrucciones grabadas.
- c. En la secuencia de comandos de Vuser, coloque el cursor en la ubicación a partir de la cual desea comenzar a grabar.
- d. Haga clic en el botón **Iniciar grabación** . Se abrirá la ventana principal de PowerTerm.
- e. En la barra de menús de PowerTerm, seleccione **Terminal > Configuración** para visualizar el cuadro de diálogo Configuración del terminal.
- f. Seleccione el tipo de emulación de los tipos de terminales IBM o VT y, después, haga clic en **Aceptar**.

Nota: Seleccione un tipo de terminal IBM para conectarse a un equipo AS/400 o a un gran sistema IBM, o bien, seleccione un tipo de terminal VT para conectarse a una estación de trabajo Linux.

- g. Seleccione **Comunicación > Conectar** para visualizar el cuadro de diálogo Conectar.
- h. En **Tipo de sesión**, seleccione el tipo de comunicación que utilizará.
- i. En **Parámetros**, especifique las opciones que desee. Los parámetros disponibles variarán en función del tipo de sesión seleccionado. Para obtener más información sobre los parámetros, haga clic en **Ayuda**.

Sugerencia: Haga clic en **Guardar como** para guardar los conjuntos de parámetros y volver a utilizarlos en el futuro. Los conjuntos de parámetros que guarde se mostrarán en el cuadro Lista de sesiones.

- j. Haga clic en **Conectar**. PowerTerm se conectará al sistema especificado y VuGen insertará la función **TE_connect** en la secuencia de comandos, en el punto de inserción. La instrucción **TE_connect** tiene el siguiente formato:

```
/* *** The terminal type is VT 100. */
TE_connect(
    "comm-type = telnet;"
    "host-name = alfa;"
    "telnet-port = 992;"
    "terminal-id = ;"
    "set-window-size = true;"
    "security-type = ssl;"
    "ssl-type = tls1;"
    "terminal-type = vt100;"
    "terminal-model = vt100;"
    "login-command-file = ;"
    "terminal-setup-file = ;"
    , 60000);
if (TE_errno != TE_SUCCESS)
    return -1;
```

La instrucción **TE_connect** insertada va seguida de una instrucción if que comprueba si la función **TE_connect** se ejecuta correctamente durante su reproducción.

Nota: No grabe más de una conexión a un servidor (**TE_connect**) en una secuencia de comandos de Vuser.



2. Grabar las acciones de usuario típicas

Tras grabar el procedimiento de configuración, se llevan a cabo acciones de usuario o procesos empresariales típicos. Estos procesos se graban en la sección **Actions** de la secuencia de comandos de Vuser. **Actions** es la única sección de una secuencia de comandos de Vuser que se repite al ejecutar varias iteraciones de la secuencia.

Cuando se graba una sesión, VuGen graba las entradas de texto, no el texto. Por lo tanto, no es aconsejable copiar y pegar comandos en la ventana de PowerTerm; en su lugar, escríbalos directamente.

- a. Elija la sección **Actions** en el cuadro **Sección**.
- b. A continuación, realice acciones de usuario típicas en el emulador de terminal. VuGen generará las instrucciones correspondientes y las insertará en la secuencia de comandos de Vuser a medida que usted escriba. Si es necesario, puede editar las instrucciones que se han grabado mientras graba la secuencia de comandos.

3. Grabar el procedimiento de cierre de sesión

- a. Asegúrese de haber ejecutado y grabado las acciones de usuario típicas tal y como se describe en la sección anterior.
- b. En la ventana principal de VuGen, haga clic en **vuser_end** en el cuadro **Sección**.
- c. Grabe el procedimiento de cierre de sesión. VuGen grabará el procedimiento en la sección **vuser_end** de la secuencia de comandos.
- d. Haga clic en **Detener grabación**  en la barra de herramientas de grabación. En la ventana principal de VuGen se visualizarán todas las instrucciones grabadas.
- e. Haga clic en  **Guardar** para guardar la sesión grabada. Una vez grabada la secuencia de comandos, podrá editarla manualmente en la ventana principal de VuGen.

Cómo implementar la función Continuar después de un error

Para configurar la función Continuar después de un error en una secuencia de comandos RTE:

- Para que la secuencia de comandos continúe ejecutándose si se produce un error, inserte la siguiente función:

TE_setvar(TE_IGNORE_ERRORS, 1)

- Para restablecer el comportamiento predeterminado y que la secuencia de comandos falle si se produce un error, inserte la siguiente función:

TE_setvar(TE_IGNORE_ERRORS, 0)

Protocolos SAP

Selección de tipos de protocolo SAP

- Para probar el usuario de SAP GUI que funciona únicamente en el cliente, use el Vuser SAP GUI.
- Para probar un usuario de SAP GUI que también utiliza un explorador web, use el protocolo SAP (Click and Script) o SAP-Web.

Para grabar una sesión de SAP GUI que usa controladores de explorador, cree una secuencia de comandos de Vuser multiprotocolo con los protocolos SAP-Web y SAP GUI. Esto le permite a VuGen grabar funciones web específicas al encontrarse con controladores de explorador. Esta operación no funciona si intenta combinar protocolos web y SAP GUI.

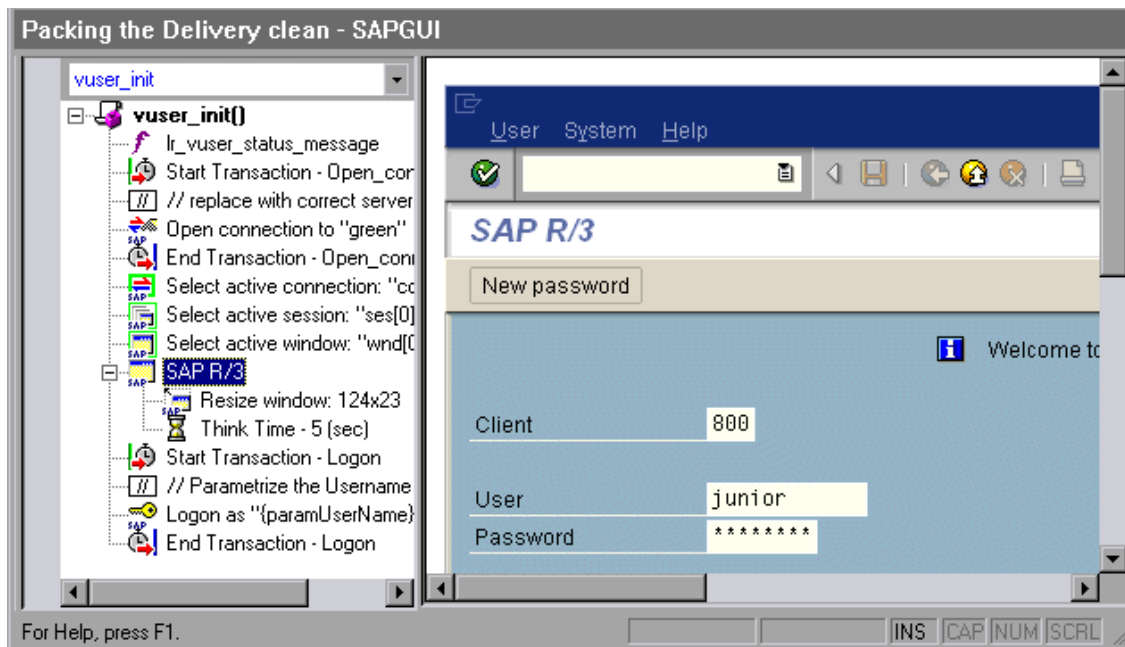
Antes de grabar una sesión, compruebe que los módulos y las interfaces de cliente sean compatibles con VuGen. En la tabla que aparece a continuación se describen los módulos de cliente SAP de las aplicaciones empresariales SAP y las herramientas pertinentes:

Módulo SAP	Compatibilidad con VuGen
SAP Web Client o mySAP.com	Usa el protocolo SAP-Web.
SAP GUI for Windows	Usa el protocolo SAP GUI. Además, admite la grabación de módulos APO (requiere el nivel de parche 24 de APO 3.0 para SAP 6.20).
SAP GUI for Windows y un explorador web	Usa el protocolo SAP (Click and Script).
SAP GUI for Java	Este cliente no es compatible.

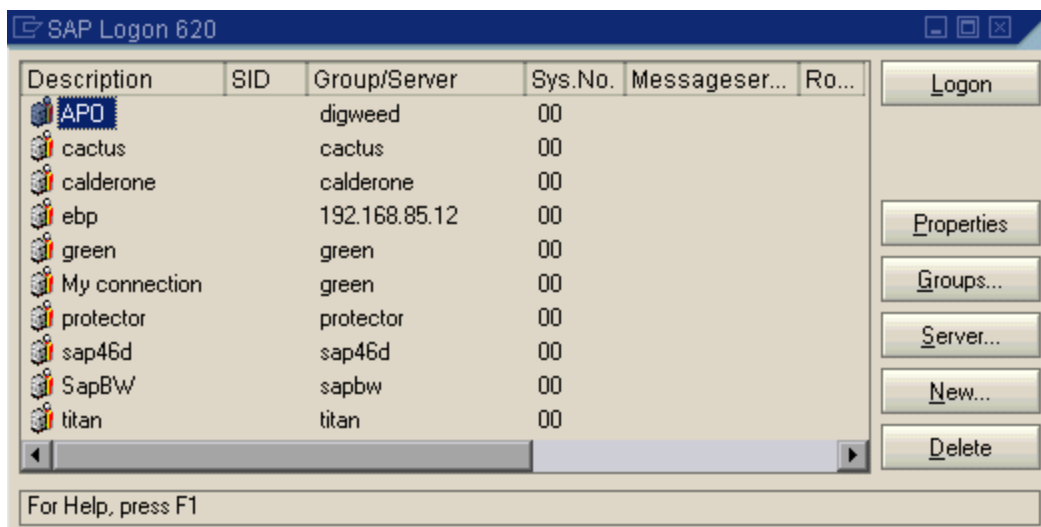
Protocolo SAP GUI

Una secuencia de comandos de Vuser SAP GUI normalmente contiene varias transacciones SAP que conforman un proceso empresarial. Este se compone de funciones que emulan las acciones del usuario. Abra el **Navegador de pasos** para ver cada acción del usuario como pasos de una secuencia de comandos de Vuser.

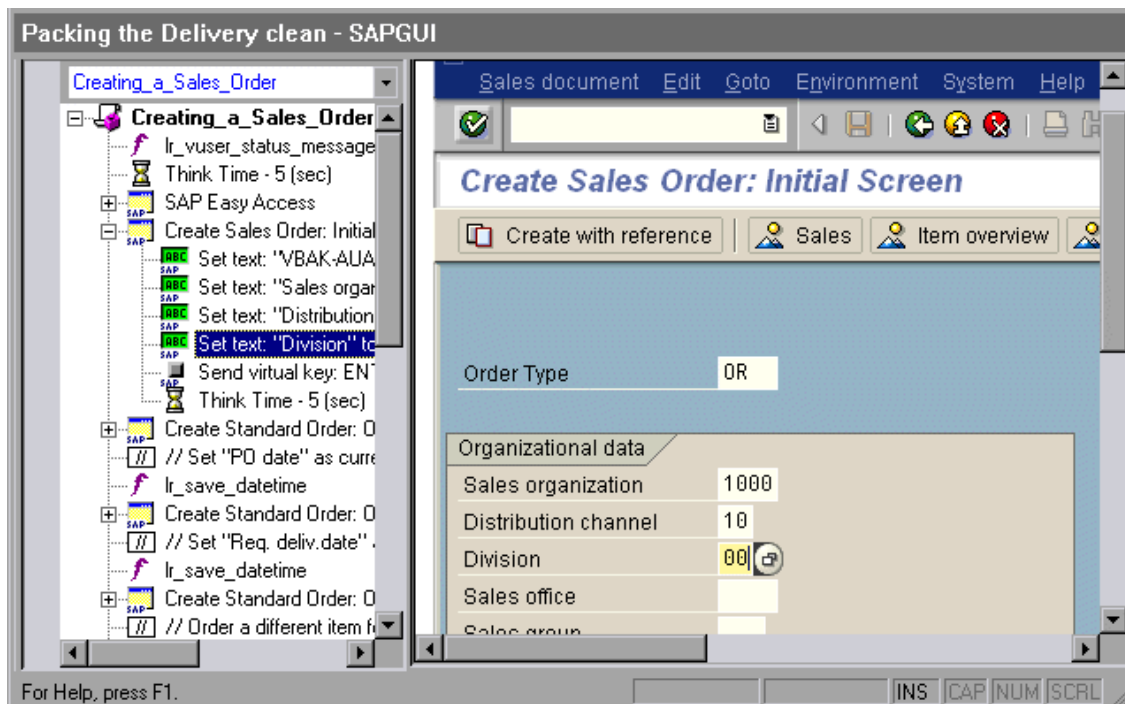
En el siguiente ejemplo se muestra una grabación típica de un cliente SAP GUI. La primera sección (**vuser_init**) contiene la operación de abrir una conexión e iniciar una sesión.



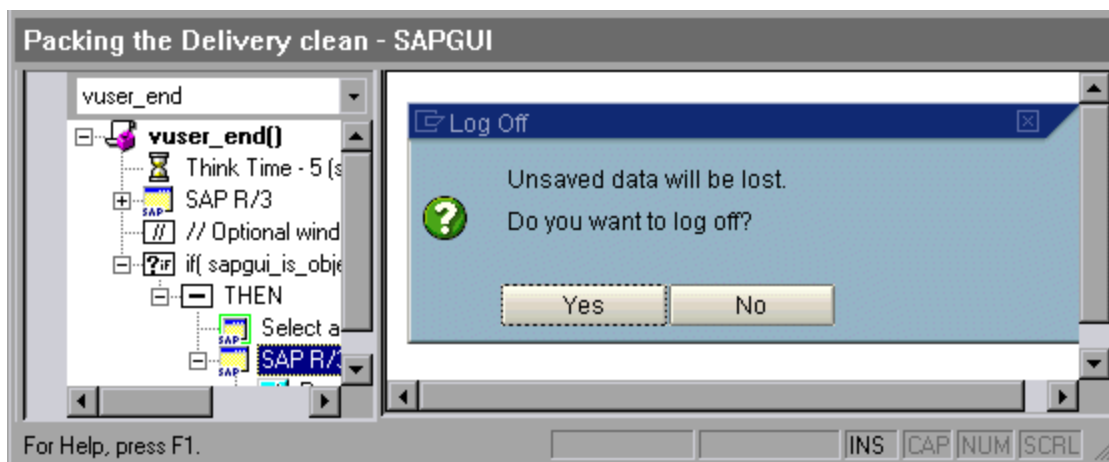
Tenga en cuenta que el paso Abrir conexión utiliza uno de los nombres de conexión de la lista **Descripción** de Inicio de sesión de SAP. Si el nombre de conexión especificado no aparece en la lista, el Vuser busca un servidor con ese nombre.



En la siguiente sección, las funciones emulan operaciones típicas del usuario como, por ejemplo, seleccionar menús y activar casillas de verificación.



La sección final (**vuser_end**) ilustra el procedimiento de cierre de sesión.



Cuando se graba una secuencia de comandos multiprotocolo para web y SAP GUI, VuGen genera pasos para ambos protocolos. En la vista Secuencia de comandos, puede ver tanto las funciones **sapgui** como **web**.

El ejemplo que se muestra a continuación ilustra una grabación multiprotocolo en la que el cliente SAP GUI abre un control web. Tenga en cuenta el cambio de las funciones **sapgui** por **web**.

```
sapgui_tree_double_click_item("Use as general WWW browser, REPTITLE",
    "shellcont/shell",
    "000732",
    "REPTITLE",
    BEGIN_OPTIONAL,
        "AdditionalInfo=sapgui1020",
    END_OPTIONAL);
```

```
...
sapgui_set_text("",
    "http:\\\\yahoo.com",
    "usr/txtEDURL",
    BEGIN_OPTIONAL,
        "AdditionalInfo=sapgui1021",
    END_OPTIONAL);
...
web_add_cookie("B=7pt5cislvp3m2=;b=2; DOMAIN=www.yahoo.com");
web_url("yahoo.com",
    "URL=http://yahoo.com/",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t1.inf",
    "Mode=HTML",
    EXTRARES,

    "URL=http://srd.yahoo.com/hpt1/ni=17/ct=lan/sss=1043752588/t1=10437525-
75385/d1=1251
    /d2=1312/d3=1642/d4=4757/0.4097009487287739/*1",
    "Referer=http://www.yahoo.com/", ENDITEM,
    LAST);
```

Protocolo SAP Web

Una secuencia de comandos de Vuser SAP-Web normalmente contiene varias transacciones SAP que conforman un proceso empresarial. Este se compone de funciones que emulan las acciones del usuario. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte las funciones web en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo se muestra una grabación típica de un cliente Portal SAP:

```
vuser_init()
{
    web_reg_find("Text=SAP Portals Enterprise Portal 5.0",
        LAST);
    web_set_user("junior{UserNumber}",
        lr_decrypt("3ed4cfe457afe04e"),
        "sonata.hplab.com:80");
    web_url("sapportal",
        "URL=http://sonata.hplab.com/sapportal",
        "Resource=0",
        "RecContentType=text/html",
        "Snapshot=t1.inf",
        "Mode=HTML",
        EXTRARES,
        "Url=/SAPPortal/IE/Media/sap_mango_
polarwind/images/header/branding_image.jpg",
```

```
"Referer=http://sonata.hplab.com/hrnp$30001/sonata.hplab.com:80/Action-
/26011[header]"
    , ENDITEM,
    "Url=/SAPPortal/IE/Media/sap_mango_
polarwind/images/header/logo.gif",

"Referer=http://sonata.hplab.com/hrnp$30001/sonata.hplab.com:80/Action-
/26011[header]",
    ENDITEM,
...
    LAST);
```

En la siguiente sección se ilustra una grabación multiprotocolo SAP Web y SAP GUI en la que el cliente Portal abre un control SAP. Tenga en cuenta el cambio de las funciones **web_xxx** por **sapgui_xxx**.

```
web_url("dummy",
    "URL=http://sonata.hplab.com:1000/hrnp$30000/sonata.hplab.com:
    1000/Action/dummy?PASS_PARAMS=YES=;dummyComp=dummy=;
Tcode=VA01=;draggable=0=;CompFName=VA01=;Style=sap_mango_polarwind",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=http://sonata.hplab.com/sapportal",
    "Snapshot=t9.inf",
    "Mode=HTML",
    LAST);
sapgui_open_connection_ex(" /H/Protector/S/3200 /WP",
    "",
    "con[0]");
sapgui_select_active_connection("con[0]");
sapgui_select_active_session("ses[0]");
/*Before running script, enter password in place of asterisks in
logon function*/
sapgui_logon("JUNIOR{UserNumber}",
    "ides",
    "800",
    "EN",
    BEGIN_OPTIONAL,
    "AdditionalInfo=sapgui102",
    END_OPTIONAL);
```

Protocolo SAP (Click and Script)

VuGen puede crear secuencias de comandos de Vuser para entornos SAP Enterprise portal7 y SAP ITS 6.20/6.40 utilizando métodos y objetos de prueba especializados que han sido personalizados para SAP. Los objetos son API que están basadas en la compatibilidad de HP QuickTest o Unified Functional Testing con SAP.

A medida que se graba una prueba o un componente en una aplicación SAP, VuGen graba las operaciones realizadas. VuGen reconoce objetos SAP Windows especiales, por ejemplo, marcos, controles de tabla, iViews o portales.

VuGen admite la grabación de los siguientes controles SAP: botón, casilla, menú desplegable, campo de edición, iView, lista, menú, barra de navegación, código de confirmación, portal, grupo de opción, barra de estado, franja de fichas, tabla y vista de árbol.

VuGen utiliza la capa del controlador para crear el efecto de una operación en un control de GUI. Durante la grabación, cuando encuentra uno de los objetos SAP admitidos, VuGen genera una función con el prefijo **sap_**xxx.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, un usuario ha seleccionado la ficha **User Profile**. VuGen ha generado una función **sap_portal**.

```
web_browser("Close_2",
    "Snapshot=t7.inf",
    DESCRIPTION,
    "Ordinal=2",
    ACTION,
    "UserAction=Close",
    LAST);
lr_think_time(7);
web_text_link("Personalize",
    "Snapshot=t8.inf",
    DESCRIPTION,
    "Text=Personalize",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
lr_think_time(6);
sap_portal("Sap Portal_2",
    "Snapshot=t9.inf",
    DESCRIPTION,
    "BrowserOrdinal=2",
    ACTION,
    "DetailedNavigation=User Profile",
    LAST);
```

Nota: Cuando se graba una sesión de SAP (Click and Script), VuGen genera funciones estándar Web (Click and Script) para los objetos que no son específicos de SAP. No es necesario especificar de forma explícita el protocolo web. En el ejemplo anterior, VuGen ha generado la función **web_text_link** cuando el usuario hizo clic en el botón **Personalize**.

Reproducción de ventanas opcionales de SAP GUI

Cuando trabaje con secuencias de comandos de Vuser SAP GUI, en el cliente SAP GUI puede encontrarse con ventanas opcionales que estaban presentes durante la grabación, pero que no

aparecen en la reproducción. Si intenta reproducir una secuencia de comandos grabada tal cual es, se producirán errores cuando se intenten buscar las ventanas faltantes.

El mecanismo de ventanas opcionales de VuGen ejecuta acciones en una ventana únicamente si se ha comprobado su existencia. El Vuser comprueba la existencia de la ventana indicada en el paso **Seleccionar ventana activa**. Si durante la reproducción se encuentra la ventana, las acciones se ejecutan a medida que se graban en la secuencia de comandos. Si no existe, el Vuser omite todas las acciones de las ventanas hasta el próximo paso **Seleccionar ventana activa**. Tenga presente que se descartan solamente los pasos de SAP GUI que comienzan con el prefijo **sapgui**.

Para usar esta función, en la vista de árbol seleccione el paso Seleccionar ventana activa que corresponda y elija **Ejecutar pasos para la ventana solo si existe** en el menú contextual.

Para deshabilitar esta función e intentar ejecutar estos pasos en todo momento, independientemente de si el Vuser encuentra la ventana, seleccione **Ejecutar siempre los pasos para esta ventana** en el menú contextual.

Cómo configurar el entorno SAP

Esta tarea describe cómo configurar y verificar el entorno SAP para su uso con VuGen.

La compatibilidad de VuGen con el cliente SAP GUI for Windows está basada en la API de secuencia de comandos de SAP. Esta API permite a los Vusers interactuar con el cliente SAP GUI, recibir notificaciones y llevar a cabo operaciones.

La API de secuencia de comandos está disponible solo en versiones recientes de kernel de SAP. En las versiones de kernel que admiten secuencias de comandos, esta opción está deshabilitada de forma predeterminada. Para poder utilizar VuGen, primero debe asegurarse de que los servidores SAP admiten la API de secuencia de comandos y, después, habilitar la API tanto en el servidor como en los clientes. Para obtener más información y para descargar los parches, consulte la nota 480149 de SAP OSS.

VuGen proporciona una utilidad que verifica si su sistema es compatible con la creación de secuencias de comandos. La utilidad, **VerifyScript.exe**, se encuentra en la carpeta **Additional Components\SAP_Tools\VerifySAPGUI** del DVD. Para obtener más información, consulte el archivo **VerifyScripting.htm** incluido con la utilidad.

Comprobación del nivel del parche del cliente SAP GUI for Windows


Puede comprobar el nivel del parche del cliente SAP GUI for Windows desde el cuadro Acerca de. El nivel de parche mínimo admitido es la versión 6.20 del parche 32.

Comprobar el nivel del parche

1. Abra la ventana de inicio de sesión de SAP GUI. Haga clic en la esquina superior izquierda del cuadro de diálogo Inicio de sesión de SAP y seleccione **About SAP Logon** en el menú.
2. Se abrirá el cuadro de diálogo de información de la versión de SAP. Compruebe que la entrada del nivel del parche es 32 o superior.

Comprobar el nivel del parche de kernel

1. Inicie sesión en el sistema SAP
2. Seleccione **System > Status**

3. Haga clic en el botón **Other kernel information** .
4. En la sección **Kernel Information**, observe el valor de **Sup. Pkg. lvl.**

El nivel debe ser superior que el mostrado en el siguiente gráfico, en función de la versión de SAP que esté utilizando.

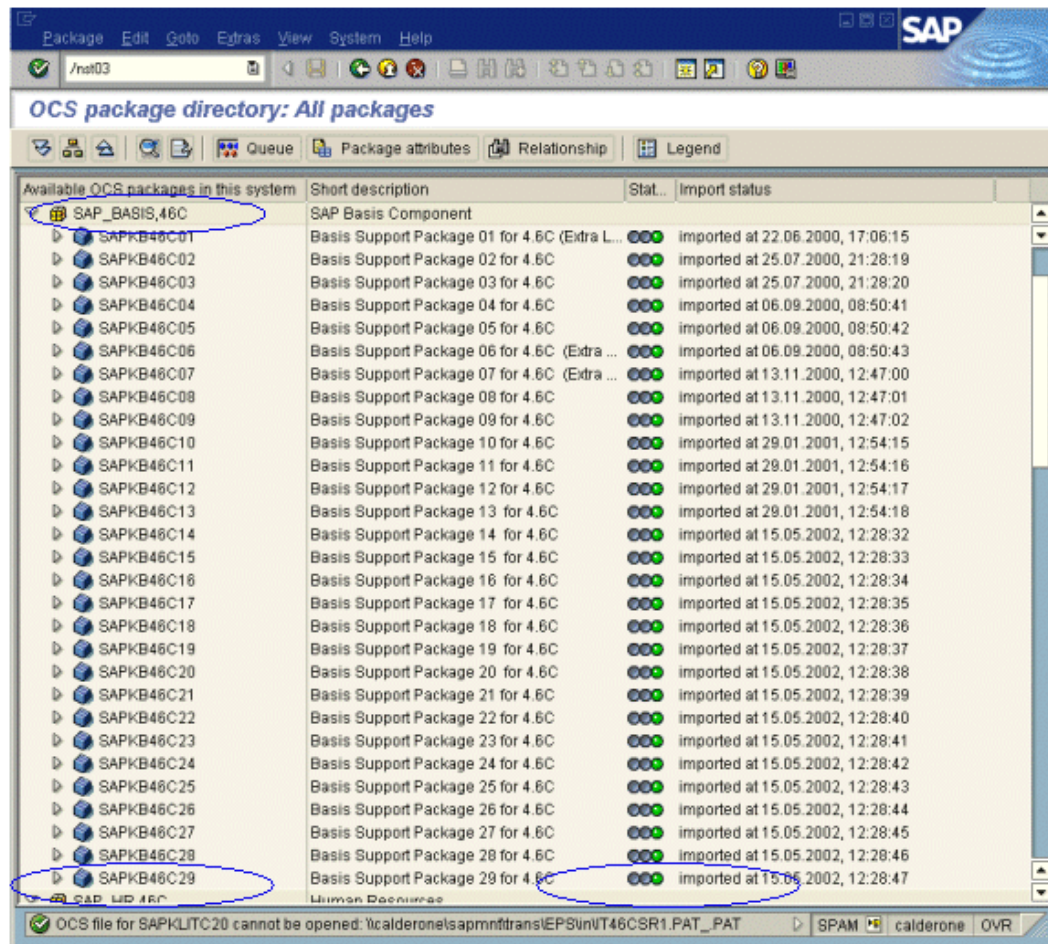
Componente de software	Versión de SAP	Nivel de parche de kernel
SAP_APPL	31I	Kernel 3.1I nivel 650
SAP_APPL	40B	Kernel 4.0B nivel 903
SAP_APPL	45B	Kernel 4.5B nivel 753
SAP_BASIS	46B	Kernel 4.6D nivel 948
SAP_BASIS	46C	Kernel 4.6D nivel 948
SAP_BASIS	46D	Kernel 4.6D nivel 948
SAP_BASIS	610	Kernel 6.10 nivel 360

Comprobar los paquetes de compatibilidad R/3

1. Acceda al sistema SAP y ejecute la transacción SPAM.
2. En la sección **Directory**, seleccione **All Support Packages** y haga clic en el botón **Display**.
3. Utilice como referencia la siguiente tabla para verificar que está instalado el paquete correcto para su versión de SAP.

Componente de software	Versión	Nombre del paquete
SAP_APPL	31I	SAPKH31I96
SAP_APPL	40B	SAPKH40B71
SAP_APPL	45B	SAPKH45B49
SAP_BASIS	46B	SAPKB46B37
SAP_BASIS	46C	SAPKB46C29
SAP_BASIS	46D	SAPKB46D17
SAP_BASIS	610	SAPKB61012

Si está instalada la versión correcta, aparecerá un círculo verde en la columna Status.

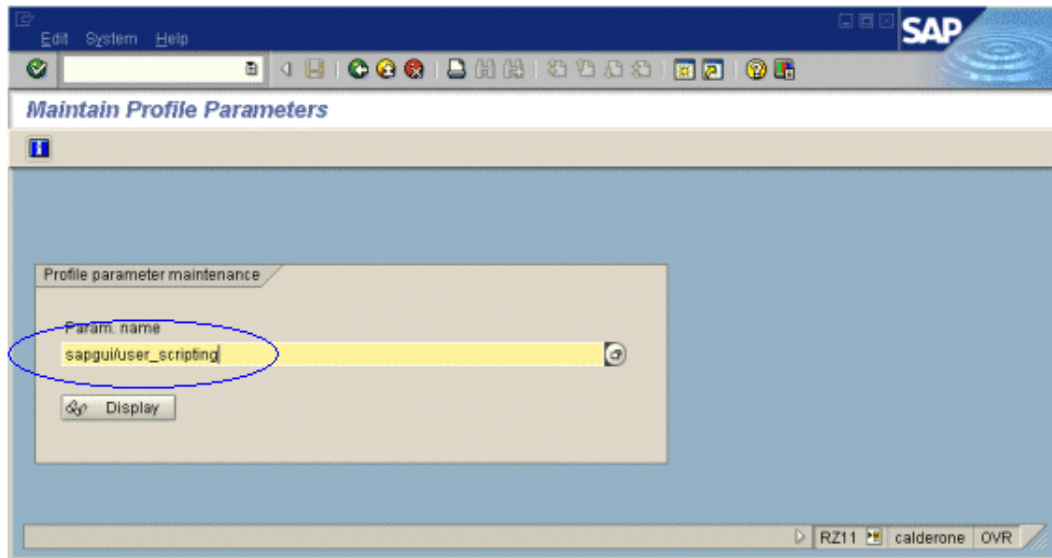


Si no tiene el paquete OCS instalado, descárguelo desde el sitio web www.sap.com e instálelo. Para obtener más información, consulte la nota 480149 de SAP OSS.

Habilitar la creación de secuencias de comandos en el servidor de aplicaciones SAP

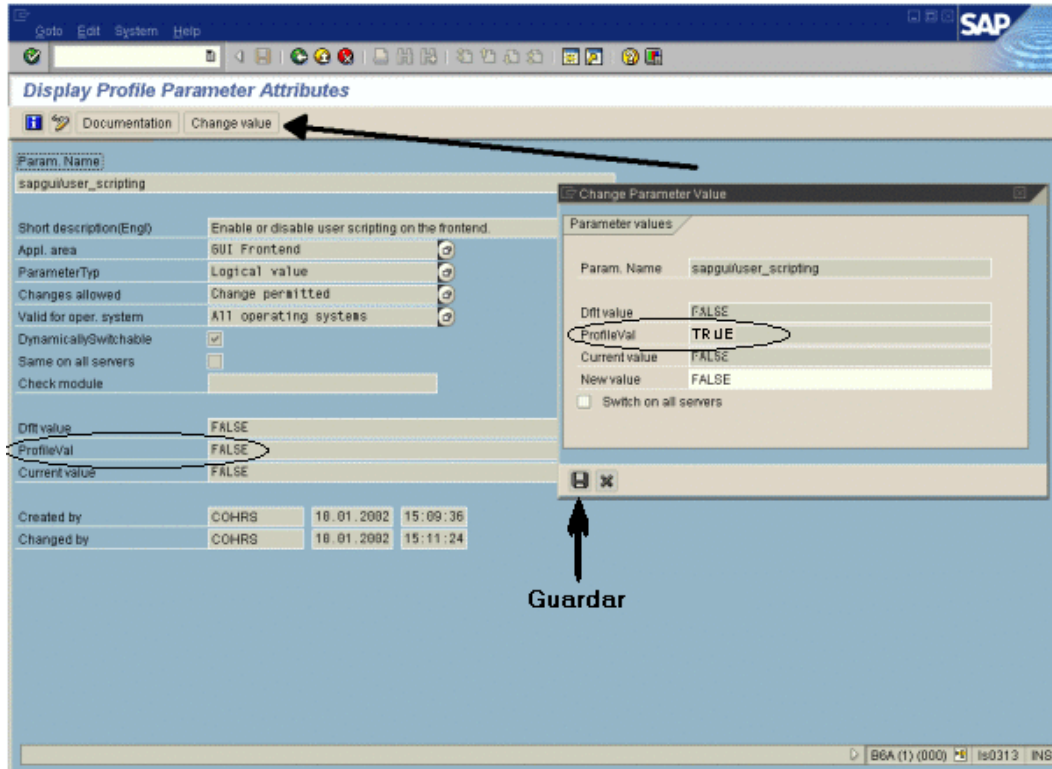
Un usuario con permisos de administrador puede habilitar la creación de secuencias de comandos si establece el parámetro de perfil **sapgui/user_scripting** en **TRUE** en el servidor de aplicaciones. Para habilitar la creación de secuencias de comandos para todos los usuarios, debe establecer este parámetro en todos los servidores de aplicaciones. Si quiere habilitar la creación de secuencias de comandos para un grupo específico de usuarios, establezca el parámetro solamente en servidores de aplicaciones con las restricciones de acceso necesarias. Los siguientes pasos describen cómo modificar el parámetro de perfil.

1. Abra la transacción **rz11**. Especifique el nombre de parámetro **sapgui/user_scripting** y haga clic en **Display**. Se abrirá la ventana Display Profile Parameter Attributes.



Si aparece **Parameter name is unknown** en la barra de estado, significa que falta el paquete de compatibilidad actual. Importe el paquete de compatibilidad que corresponda a las versiones de kernel y de SAP BASIS del servidor de aplicaciones, tal y como se describe en los pasos anteriores.

2. Si **Profile Val** es FALSE, no necesita modificar su valor. Haga clic en el botón **Change value** de la barra de herramientas. Se abrirá la ventana Change Parameter Value. Escriba TRUE en el cuadro **ProfileVal** y haga clic en el botón **Save**.



Después de guardar el cambio, la ventana se cierra y **ProfileVal** se establece en TRUE.

3. Debe reiniciar el servidor de aplicaciones, ya que este cambio solo surte efecto cuando se conecta al sistema.

Si el valor actualizado de **ProfileVal** no cambia (incluso tras reiniciar el servidor), significa que el kernel del servidor de aplicaciones está obsoleto. Importe el parche de kernel necesario tal y como se especifica en los pasos anteriores.

Tenga en cuenta que el valor del perfil se puede activar dinámicamente en las siguientes versiones de kernel (mediante la transacción rz11) sin necesidad de reiniciar el servidor de aplicaciones.

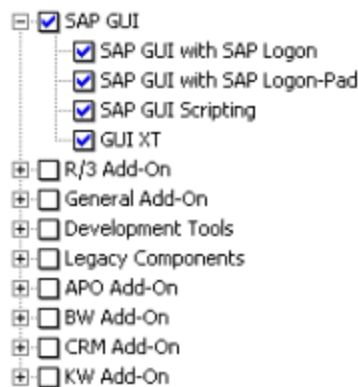
Versión	Versión de kernel	Nivel del parche
4.6B, 4.6C, 4.6D	4.6D	972
6.10	6.10	391
6.20	todas las versiones	todos los niveles

Habilitar la creación de secuencias de comandos en el cliente SAP GUI

6.20

Para que VuGen pueda ejecutar secuencias de comandos, también debe habilitar la creación de secuencias de comandos en el cliente SAP GUI. Debe configurar el cliente para que no muestre determinados mensajes, por ejemplo, cuando se establece una conexión o cuando hay una secuencia de comandos asociada al proceso de GUI. Los siguientes pasos describen cómo configurar el cliente SAP GUI con el que se quiere trabajar.

1. **Durante la instalación.** Durante la instalación del cliente SAP GUI, habilite la opción **SAP GUI Scripting**.



2. **Después de la instalación.** Suprima los mensajes de advertencia. Abra el cuadro de diálogo de opciones en el cliente SAP GUI. Seleccione la ficha **Scripting** y borre las siguientes opciones:

- **Notify when a script attaches to a running GUI**
- **Notify when a script opens a connection**

También puede evitar que aparezcan estos mensajes si define como 0 los valores de **WarnOnAttach** y **WarnOnConnection** en la siguiente clave del registro:

```
HKCU\SOFTWARE\SAP\SAPGUI Front\SAP Frontend Server\Security.
```

Cómo grabar secuencias de comandos de SAP GUI

En los siguientes pasos se describen algunos de los requisitos previos para grabar una secuencia de comandos de SAP GUI.

Cerrar la aplicación SAPLogon durante la grabación con multiprotocolo

Si va a grabar una secuencia de comandos multiprotocolo en la que el cliente de SAP GUI contenga controles web, cierre la aplicación SAPLogon antes de la grabación.

Usar cuadros de diálogo modales para ayuda a través de F1

Indique al cliente de SAP GUI que abra la ayuda a través de F1 en un cuadro de diálogo modal de la forma siguiente:

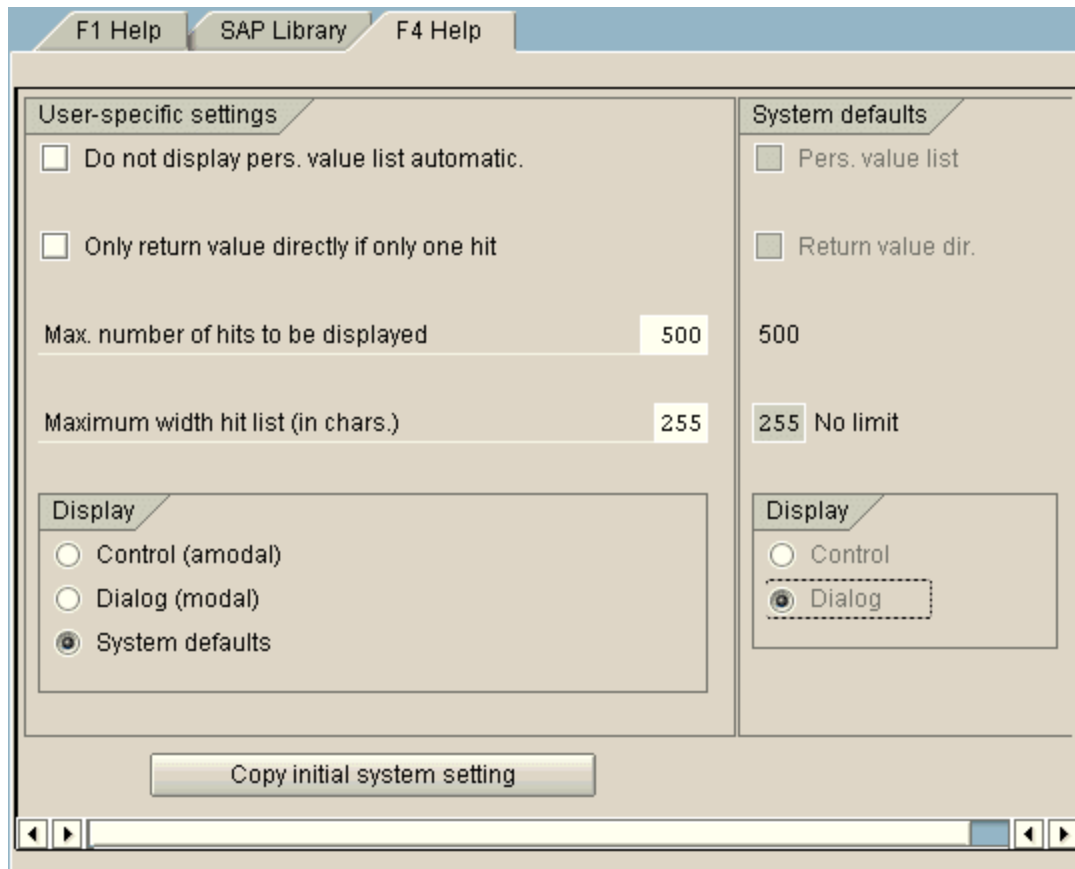
1. Seleccione **Ayuda > Configuración**.
2. Haga clic en **F1** para abrir la Ayuda de la ficha.
3. Seleccione **En cuadro de diálogo modal** en la sección Mostrar.

Usar cuadros de diálogo modales para ayuda a través de F4

Nota: Este procedimiento solo puede llevarlo a cabo el administrador.

Indique al cliente de SAP GUI que abra la ayuda a través de F4 en un cuadro de diálogo modal de la forma siguiente:

1. Asegúrese de que todos los usuarios se han desconectado del servidor.
2. Seleccione **Ayuda > Configuración**. Haga clic en **F4** para abrir la Ayuda de la ficha.



3. En la sección Mostrar, seleccione **Valores predeterminados del sistema**.
4. En el área Mostrar de la sección Valores predeterminados del sistema, seleccione **Diálogo**.
5. Haga clic en **Copiar configuración inicial del sistema**.
6. Verifique que la barra de estado muestra el mensaje **Los datos se han guardado**.
7. Cierre la sesión y reinicie el servicio desde la consola de administración de SAP.

Cómo reproducir secuencias de comandos de SAP GUI

En los siguientes pasos se describen los requisitos previos para la reproducción de secuencias comandos de SAP GUI.

Reemplazar la contraseña cifrada

Reemplace la contraseña cifrada en la función **sapgui_logon** que se generó durante la grabación por la contraseña real. Es el segundo argumento de la función que aparece después del siguiente nombre de usuario:

```
sapgui_logon("user", "pswd", "800", "EN");
```

Para mayor seguridad, puede cifrar la contraseña dentro del código. Seleccione el texto de la contraseña (el texto real, no *****) y elija **Cifrar cadena** en el menú contextual. VuGen inserta la función **lr_decrypt** en la ubicación de la contraseña del siguiente modo:

```
sapgui_logon("user", lr_decrypt("3ea037b758"), "800", "EN");
```

Mostrar SAP GUI durante la reproducción (opcional)

Cuando ejecute una secuencia de comandos por primera vez, configure VuGen para que muestre la interfaz de usuario de SAP GUI durante la reproducción y se puedan visualizar las operaciones que se llevan a cabo en ella. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > SAPGUI > nodo General** y elija **Mostrar el cliente SAP durante la reproducción**. Durante un escenario de carga, deshabilite esta opción, ya que mostrar la interfaz de usuario a varios Vusers consume una gran cantidad de recursos del sistema.

Cómo ejecutar secuencias de comandos SAP GUI en un escenario

En los siguientes pasos se proporcionan sugerencias sobre cómo ejecutar secuencias de comandos de SAP GUI en un escenario.

Configuración de LoadRunner Controller

Cuando trabaje con un escenario de LoadRunner, establezca los siguientes valores al ejecutar una secuencia de comandos en una configuración de prueba de carga:

- **Incrementar.** Uno por uno (para asegurar un inicio de sesión adecuado) en el Programador.
- **Tiempo de reflexión.** Período de reflexión aleatorio de la configuración de tiempo de ejecución.
- **Usuarios por generador de carga.** 50 Vusers para equipo con 512 MB memoria en el cuadro de diálogo Generadores de carga.


Asegurarse de que el agente se ejecute en modo de proceso

Asegúrese de que el agente remoto de LoadRunner (o Performance Center) se esté ejecutando en modo de proceso. El modo de servicio no es compatible.

Para realizar la comprobación, pase el ratón sobre el icono del agente en el área de la barra de tareas de Windows y lea la descripción. Si la descripción indica LoadRunner Agent Service, se está ejecutando como servicio.



En los siguientes pasos se describe cómo reiniciar el agente como proceso.

1.  Detenga el agente. Haga clic con el botón secundario en el icono de LoadRunner Agent y seleccione **Cerrar**.
2. Ejecute el archivo **magentproc.exe** ubicado en **launch_service\bin** en la carpeta de instalación de LoadRunner.
3. Para asegurarse de iniciar el agente correcto la próxima vez que inicie el equipo, cambie el tipo de inicio del servicio del agente de Automático a Manual. A continuación, agregue un acceso directo de **magentproc.exe** en la carpeta de inicio de Windows.
 - **Sesiones de terminal.** Es posible que los equipos que ejecutan Vusers de SAP GUI solo puedan ejecutar un número de Vusers limitado, debido a los recursos gráficos disponibles para ese equipo. Para aumentar el número de Vusers por equipo, abra más sesiones de Terminal Server en los equipos en los que se ha instalado Load Generator. Seleccione

Configuración de agente en **Iniciar > Todos los programas > <nombre_producto> > Advanced Settings**, y elija la opción **Enable Terminal Service**. Puede especificar el número de sesiones de terminal en las propiedades de equipo en el que se ha instalado Load Generator. Para obtener más información, consulte Configuración de Servicios de Terminal Server en la Guía del usuario de HP LoadRunner Controller.

Nota: Si se ejecuta LoadRunner Agent en una sesión de terminal y la ventana de la sesión está minimizada, no se capturan instantáneas en caso de errores.

Cómo mejorar secuencias de comandos de SAP GUI


Los siguientes pasos describen opciones adicionales que están disponibles para mejorar secuencias de comandos de SAP GUI.

Grabar en el cursor

VuGen permite grabar acciones en una secuencia de comandos existente insertando nuevas acciones o sustituyendo acciones existentes. Es posible que se decida grabar en una secuencia de comandos por distintos motivos:

- Cometió un error en las acciones que realizó durante la grabación.
- Las acciones eran correctas, pero necesita agregar información adicional, como el control de ventanas emergentes. Por ejemplo, es posible que el servidor SAP emita una advertencia de inventario, que no se aplicó durante la sesión de grabación.

Los siguientes pasos describen cómo grabar en el cursor.

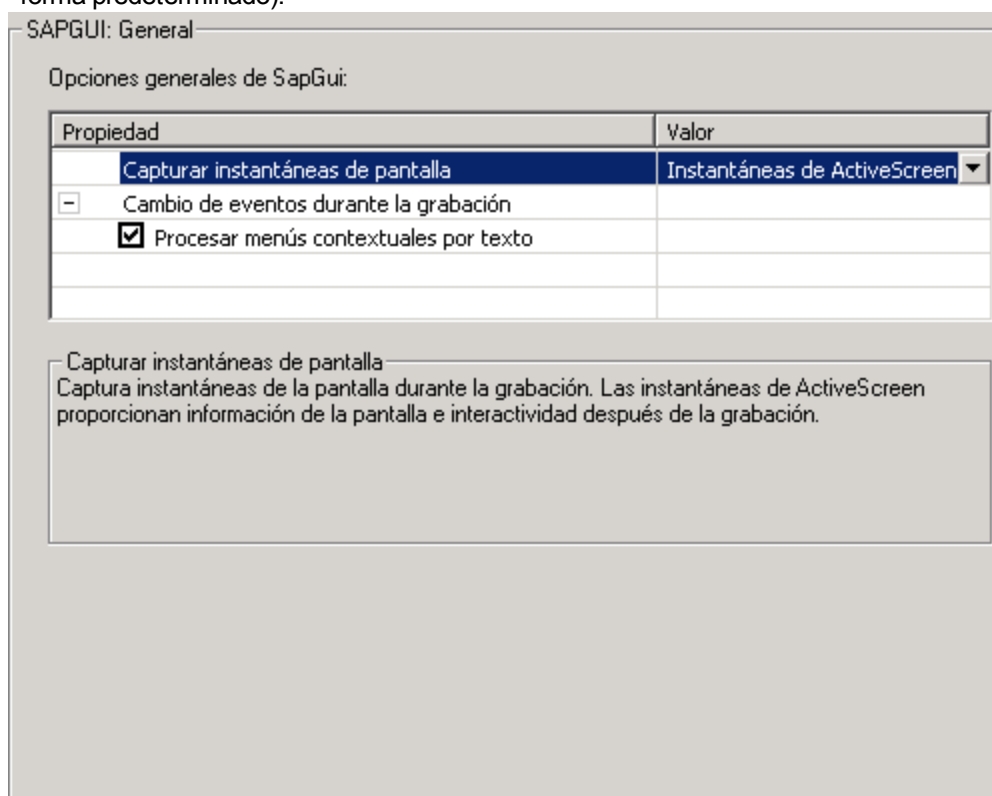
1. Abra la secuencia de comandos de Vuser en el **Editor** y haga clic en el margen izquierdo adyacente a una función existente.
2. Haga clic en el botón **Grabar en el cursor**. VuGen le solicita que haga una selección.
3. Seleccione **Insertar pasos en acción** o **Sobrescribir el resto de la secuencia de comandos**.
 - a. **Insertar pasos en acción** inserta los pasos recién grabados en el cursor sin sobrescribir los pasos existentes. El nuevo segmento se incluye entre comentarios que indican el principio y el final de la sección agregada. Esta opción es ideal para controlar ventanas emergentes ocasionales que no estuvieron presentes durante la grabación.
 - b. **Sobrescribir el resto de la secuencia de comandos** sustituye todos los pasos desde el punto de inserción del cursor en adelante. Esta opción sobrescribe el resto de la acción actual y elimina las demás acciones. No afecta a las secciones **vuser_init** o **vuser_end**.
4. Haga clic en **Aceptar**. VuGen reproduce la secuencia de comandos hasta el punto de inserción del cursor.
5. Espere a que se abra la barra de herramientas de grabación flotante.
6. Realice las acciones necesarias en el cliente SAP GUI, alternando entre secciones y acciones según sea necesario.
7. Para finalizar la sesión de grabación, haga clic en el botón **Detener**  de la barra de herramientas flotante.

Insertar interactivamente pasos en una secuencia de comandos de SAP GUI

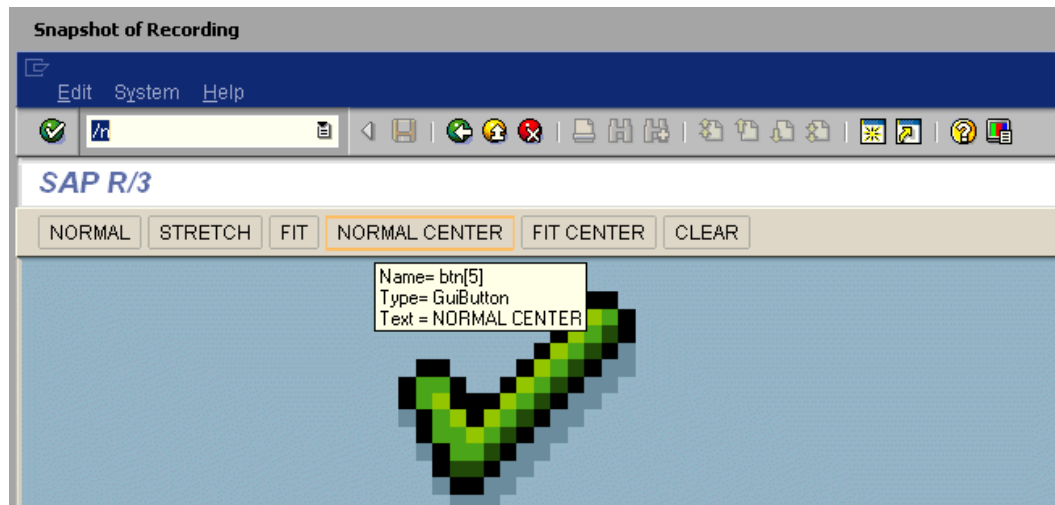
Después de grabar, puede agregar manualmente pasos a la secuencia de comandos en el **Editor** o el **Navegador de pasos**. Además de agregar manualmente nuevas funciones, puede agregar nuevos pasos interactivamente para Vusers de SAP GUI, directamente desde la instantánea. Con el menú contextual, puede agregar pasos relacionados con objetos.

Al agregar un paso desde una instantánea, VuGen usa la función ActiveScreen y determina el Id. de cada objeto en la ventana del cliente SAP GUI (a menos que se deshabiliten las instantáneas de ActiveScreen en el nodo "[SAPGUI > Nodo General](#)" en la [página 408](#)). Los siguientes pasos describen cómo insertar interactivamente un paso para un objeto específico.

1. Compruebe que grabó la secuencia de comandos cuando había instantáneas de ActiveScreen seleccionadas en el nodo General de SAPGUI de las Opciones de grabación (habilitado de forma predeterminado).

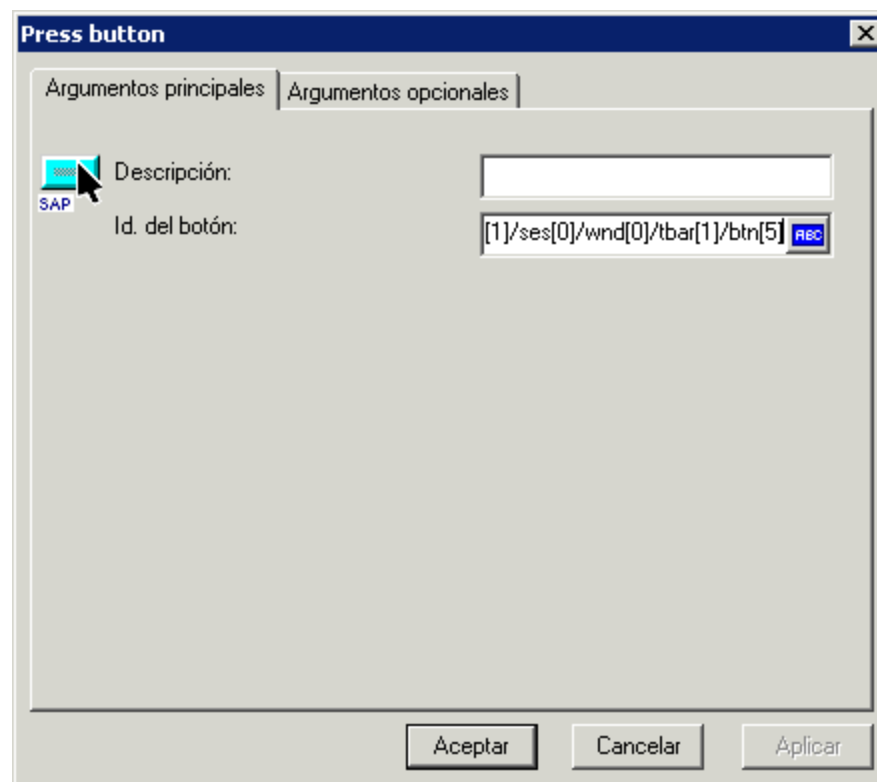


2. Haga clic en el panel Instantánea.
3. Pase el ratón por encima del objeto al que desea agregar una función. Asegúrese de que VuGen reconoce el objeto y lo incluye en una caja.



4. Haga clic con el botón secundario en el objeto, haga clic en **Insertar paso nuevo** y seleccione un paso de la lista de pasos disponibles para el objeto.

Se abrirá el cuadro de diálogo Propiedades, con el Id. de control del objeto cuando corresponda. Por ejemplo, si agrega un paso **Pulsar botón** para el botón central normal que se muestra anteriormente, el cuadro de diálogo Propiedades muestra el siguiente Id.:



5. Introduzca un nombre para el objeto en el cuadro **Descripción**. Haga clic en **Aceptar**. VuGen inserta el nuevo paso después del paso seleccionado.

Nota: Puede obtener el Id. de control del objeto con el fin de pegarlo en una ubicación

específica. Para ello, seleccione Copiar **Id. de control** en el menú contextual. Puede pegarlo en un cuadro Propiedades o directamente en el código en la vista Secuencia de comandos.

Agregar funciones de verificación

Al trabajar con ventanas o marcos opcionales o dinámicos, se pueden usar funciones de verificación para determinar si la ventana o el objeto está disponible. Una ventana opcional es una ventana que no siempre se abre durante la sesión de SAP. Esta función permite que la secuencia de comandos de Vuser continúe aunque se abra una ventana opcional o se produzca una excepción.

El primer ejemplo comprueba si una ventana está disponible. Si la ventana está disponible, el Vuser la cierra antes de continuar.

```
if (!sapgui_is_object_available("wnd[1]"))
    sapgui_call_method("{ButtonID}",
        "press",
        LAST,
        AdditionalInfo=info1011");
sapgui_press_button(.....)
```

El siguiente ejemplo ilustra un objeto dinámico en la transacción ME51N. El marco Document overview es opcional y se puede abrir/cerrar con el botón **Document overview on/off**.

El código comprueba el texto del botón Document overview. Si el texto del botón muestra Document overview on, hacemos clic en el botón para cerrar el marco Document overview.

```
if(sapgui_is_object_available("tbar[1]/btn[9]"))
{
    sapgui_get_text("Document overview on/off button",
        "tbar[1]/btn[9]",
        "paramButtonText",
        LAST);
    if(0 == strcmp("Document overview off", lr_eval_string(
{paramButtonText})))
        sapgui_press_button("Document overview off",
            "tbar[1]/btn[9]",
            BEGIN_OPTIONAL,
            "AdditionalInfo=sapgui1013",
            END_OPTIONAL);
}
```

Recuperar información

Al trabajar con Vusers de SA GUI, se puede recuperar el valor actual de un objeto SAP GUI con las funciones **sapgui_get_<xxx>**. Se puede usar este valor como entrada de otro proceso empresarial o mostrarlo en el registro de salida.

El siguiente ejemplo ilustra cómo guardar parte de una barra de mensajes de estado para recuperar el número de orden.

1. Desplácese hasta el punto en el que desea comprobar el texto de la barra de estado y

seleccione **Insertar paso nuevo**. Seleccione la función **sapgui_status_bar_get_type**. Esta comprueba que el Vuser puede recuperar correctamente texto de la barra de estado.

2. Inserte una instrucción **if** que compruebe si la instrucción anterior se realizó correctamente. En caso afirmativo, guarde el valor del argumento mediante **sapgui_status_bar_get_param**.

Esta función **sapgui_status_bar_get_param** guarda el número de orden en un parámetro definido por el usuario. En este caso, el número de orden corresponde al segundo índice de la cadena de barra de estado.

```
sapgui_press_button("Save (Ctrl+S)",
    "tbar[0]/btn[11]",
    BEGIN_OPTIONAL,
        "AdditionalInfo=sapgui1038",
    END_OPTIONAL);
sapgui_status_bar_get_type("Status");
if(0==strcmp(lr_eval_string("{Status}"), "Success"))
    sapgui_status_bar_get_param("2", " Order_Number ");
```

Durante la ejecución de la prueba, el registro de ejecución indica el valor y el nombre del parámetro:

```
Action.c(240): Pressed button " Save (Ctrl+S) "
Action.c(248): The type of the status bar is "Success"
Action.c(251): The value of parameter 2 in the status bar is "33232"
```

Guardar la información de fecha

Al crear secuencias de comandos que usan fechas, es posible que la secuencia de comandos no se ejecute correctamente. Por ejemplo, si graba la secuencia de comandos el 2 de junio y la reproduce el 3 de junio, los datos de fecha serán incorrectos. Por lo tanto, es necesario guardar la fecha en un parámetro durante la ejecución de la prueba y usar el valor almacenado como entrada de otros campos de fecha. Para guardar la fecha o la hora actual durante la ejecución de la secuencia de comandos, use la función **lr_save_datetime**. Inserte esta función antes de la función que requiere la información de fecha. Tenga en cuenta que el formato de la fecha es específico de su configuración regional. Use el formato correspondiente en la función **lr_save_datetime**. Por ejemplo, para month.day.year, especifique "%m.%d.%Y".

En el siguiente ejemplo, **lr_save_datetime** guarda la fecha actual. La función **sapgui_set_text** usa este valor para establecer la fecha de entrega para dos días después.

```
lr_save_datetime("%d.%m.%Y", DATE_NOW + (2 * ONE_DAY),
    "paramDateTodayPlus2");
sapgui_set_text("Req. deliv.date",
    "{paramDateTodayPlus2}",
    "usr/ctxtRV45A-KETDAT",
    BEGIN_OPTIONAL,
        "AdditionalInfo=sapgui1025",
    END_OPTIONAL);
```

Recursos SAP adicionales

Para obtener más información, consulte el sitio web de SAP en www.sap.com o en una de las siguientes ubicaciones:

- **Notas de SAP:** <https://websmp103.sap-ag.de/notes>

Nota n.º 480149: nuevo parámetro de perfil para las secuencias de comandos de usuario en el front-end

Nota n.º 587202: la acción de arrastrar y soltar es una limitación conocida de la interfaz de SAP GUI

- **Parches de SAP:** <https://websmp104.sap-ag.de/patches>

SAP GUI for Windows: parche SAP GUI 6.20 (el nivel permitido más bajo es 32)

SAP GUI, SAP Web y SAP (Click and Script): solución de problemas y limitaciones

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones para los protocolos SAP GUI, SAP Web y SAP (Click and Script).

Solución de problemas de secuencias de comandos de Vuser SAP GUI

Pregunta 1: He podido grabar una secuencia de comandos, ¿pero por qué falla la reproducción?

Respuesta: En LoadRunner, asegúrese de que agente remoto de LoadRunner se está ejecutando en modo de proceso. El modo de servicio no es compatible. Para obtener más información, consulte "[Cómo reproducir secuencias de comandos de SAP GUI](#)" en la página 792.

Pregunta 2: ¿Por qué no se han grabado determinados controles de SAP GUI?

Respuesta: Algunos controles de SAP GUI solo son compatibles dentro de sus propios contextos de menús y barras de herramientas. Intente llevar a cabo una tarea problemática de modos diferentes: a través de una opción de menú, un menú contextual, una barra de herramientas, etc.

Pregunta 3: ¿Por qué no puedo grabar ni reproducir ninguna secuencia de comandos en VuGen?

Respuesta:

1. Verifique que ha instalado el parche más reciente de SAP GUI 6.20. El nivel de parche mínimo admitido es el parche 32.
2. Asegúrese de que está habilitada la creación de secuencias de comandos. Consulte "[Cómo configurar el entorno SAP](#)" en la página 786.
3. Verifique que las notificaciones están deshabilitadas en el cliente SAP GUI for Windows. Haga clic en el botón Customizing of Local Layout o pulse ALT+F12. Haga clic en **Options** y seleccione la ficha Scripting. Borre las dos opciones de **Notify**.

Pregunta 4: ¿Qué significan los mensajes emergentes de error que aparecen cuando intento ejecutar la secuencia de comandos?

Respuesta: Determinadas aplicaciones SAP almacenan la última presentación de cada usuario (por ejemplo, qué marcos están visibles y cuáles están ocultos). Si la presentación almacenada ha cambiado desde la grabación de la secuencia de comandos, pueden surgir problemas de reproducción. Por ejemplo, en la transacción ME52N el botón **Document overview Off/On** cambia

el número de marcos visibles.

Si sucede esto:

1. Lleve la transacción hasta el mismo punto en el que se encontraba durante la grabación, antes de iniciar la reproducción. Puede utilizar el visor de instantáneas para ver la presentación en la que se grabó.
2. Agregue instrucciones a la secuencia de comandos que lleven la transacción a la presentación deseada durante la reproducción. Por ejemplo, si un marco opcional interfiere con la reproducción, inserte una función de verificación que compruebe si el marco está abierto. Si está abierto, haga clic en un botón para cerrarlo. Para ver ejemplos de verificación, consulte ["Cómo mejorar secuencias de comandos de SAP GUI" en la página 794](#).

Pregunta 5: ¿Puedo utilizar un mecanismo de inicio de sesión único durante la ejecución de una secuencia de comandos en un equipo remoto?

Respuesta: No. VuGen no admite mecanismos de conexión de inicio de sesión único. En el cliente SAP GUI, abra las opciones avanzadas y borre la función **Enable Secure Network Communication**. Tenga en cuenta que deberá volver a grabar la secuencia de comandos tras modificar las preferencias de conexión.

Pregunta 6: ¿Puede VuGen grabar todos los objetos SAP?

Respuesta: La grabación no está disponible para objetos no compatibles con la creación de secuencias de comandos SAP GUI. Consulte el registro de grabación para obtener información sobre dichos objetos.

Pregunta 7: ¿Se admiten todos los procesos empresariales?

Respuesta: VuGen no admite procesos empresariales que invoquen controles de módulos de Microsoft Office ni los que requieren el uso de GuiXT. Puede deshabilitar **GuiXT** en el menú Options del cliente SAP GUI for Windows.

Pregunta 8: Cuando accedo al nodo Inicio de sesión automático de Opciones de grabación, ¿por qué está vacía la lista de nombres de servidores?

Respuesta: A veces, esto sucede cuando se utiliza SAP GUI Client 7.20. Para solucionar el problema, copie el archivo **saplogon.ini** desde **%APPDATA%\SAP\Common**, donde **%APPDATA%** representa la variable de entorno que especifica la carpeta Application Data situada justo debajo de la carpeta del perfil de usuario. Pegue el archivo en la carpeta **%WINDIR%** (C:\Windows).

Protocolo Siebel Web

Información general sobre el protocolo Siebel Web

El protocolo Siebel-Web es similar al protocolo Vuser web estándar, pero cuenta con algunas modificaciones en la configuración predeterminada que permiten trabajar con la aplicación de administración de relaciones con el cliente (CRM) de Siebel.

Puede grabar actividades típicas en la sesión Siebel. VuGen graba las acciones y genera funciones con el prefijo **web_** que emulan las acciones en cuestión.

Configuración de tiempo de ejecución y opciones de grabación de Siebel Web

Antes de grabar una secuencia de comandos de Vuser Siebel Web, establezca las siguientes opciones de grabación:

- Nodo **Grabación: Secuencia de comandos basada en HTML**

HTML avanzado - Tipo de secuencia de comandos: **Una secuencia de comandos que contiene solo direcciones URL explícitas.**

HTML avanzado - Elementos no generados por medio de HTML: **No grabar**

- Nodo **Avanzado**: Desactive la casilla **Restablecer el contexto de cada acción**.

Antes de ejecutar una secuencia de comandos de Vuser Siebel Web, establezca la siguiente configuración de tiempo de ejecución:

En la configuración de tiempo de ejecución, desactive la opción **Simular un nuevo usuario en cada iteración** del nodo **Emulación de explorador**.

Cómo grabar la información de desglose de una transacción

VuGen cuenta con una herramienta de diagnóstico que facilita la comprensión de los componentes de transacción de una prueba: **el desglose de transacciones**. Empleando el desglose de transacciones, es posible determinar dónde se encuentran los cuellos de botella y qué problemas es preciso resolver.

Al preparar una secuencia de comandos para el desglose de transacciones, se recomienda agregar pasos de tiempo de reflexión al final de cada transacción aplicando una relación de un segundo por cada hora de prueba. Para obtener más información sobre la agregación de pasos de tiempo de reflexión, consulte ["Cómo insertar pasos en una secuencia de comandos" en la página 272](#).

Para grabar la información de desglose de una transacción, deberá modificar las funciones de parametrización de la secuencia de comandos.

Preparar la secuencia de comandos para Desglose de transacciones

1. Identifique la tarea de sustitución del identificador de sesión que deberá llevarse a cabo para parametrizar la secuencia de comandos.

```
/* Registering parameter(s) from source task id 15
// {Siebel_sn_body4} = "28eMu9uzkn.YGFFevN1FdrCfCCOc8c_"
// */
web_reg_save_param("Siebel_sn_body4",
    "LB/IC=_sn=",
    "RB/IC==;",
    "Ord=1",
    "Search=Body",
```

```
"RelFrameId=1",
LAST);
```

2. Marque la siguiente función **web_submit_data** como transacción encerrándola entre las funciones **lr_start_transaction** y **lr_end_transaction**.
3. Antes del final de las transacciones, agregue una llamada a **lr_transaction_instance_add_info**, donde el primer parámetro (0) es obligatorio y el identificador de sesión debe poseer el prefijo SSQLBD.

```
lr_start_transaction("LoginSQLSync");
    web_submit_data("start.swe_2",
        "Action=http://design/callcenter_enu/start.swe",
        "Method=POST",
        "RecContentType=text/html",
        "Referer=http://design/callcenter_enu/start.swe",
        "Snapshot=t2.inf",
        "Mode=HTML",
        ITEMDATA,
        "Name=SWEUserName", "Value=wrun", ENDITEM,
        "Name=SWEPass", "Value=wrun", ENDITEM,
        "Name=SWERememberUser", "Value=Yes", ENDITEM,
        "Name=SWENeedContext", "Value=false", ENDITEM,
        "Name=SWEFo", "Value=SWEEEntryForm", ENDITEM,
        "Name=SWETS", "Value={SiebelTimeStamp}", ENDITEM,
        "Name=SWECmd", "Value=ExecuteLogin", ENDITEM,
        "Name=SWEBID", "Value=-1", ENDITEM,
        "Name=SWEC", "Value=0", ENDITEM,
    LAST);
lr_transaction_instance_add_info(0,lr_eval_string("SSQLBD:{Siebel_
sn_body4}"));
lr_end_transaction("LoginSQLSync", LR_AUTO);
```

Nota: Asegúrese de que los Vusers cierren sesión en la base de datos al final de cada sesión para evitar conflictos entre los identificadores de sesión.

Siebel Web: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con las secuencias de comandos de Vuser Siebel Web.

Error de actualización o para volver atrás

Un mensaje de error provocado por un problema para **volver atrás o actualizar** normalmente presenta este texto:

We are unable to process your request. This is most likely because you used the browser back or refresh button to get to this point.

Causa: este problema puede deberse a que:

- El SWEC no se ha correlacionado correctamente para la solicitud actual.

- El SWETS no se ha correlacionado correctamente para la solicitud actual.
- La solicitud se ha enviado dos veces al servidor Siebel pero no se ha actualizado SWEC.
- Una solicitud anterior debería haber abierto un marco que tenía que descargar el explorador. Este marco se creó en el servidor probablemente porque desde la grabación se cambió SWEMethod.

Mismos valores

Ante el error **Same Values**, la respuesta típica de una página web sería:

```
@0'0'3'3'0'UC`1`Status`Error`SWEC`10'0'1`Errors`0'2'0`Level0'0`ErrMsg`The same values for
'Name' already exist. If you would like to enter a new record, please make sure that the field values
are unique.`ErrCode`28591`
```

Causa: este problema puede deberse a que uno de los valores de la solicitud (en el ejemplo anterior, el valor del campo Name) aparece duplicado en otra fila de la tabla de la base de datos. Este valor debe ser sustituido por un valor único que sea utilizado para cada iteración por usuario. Como solución, se recomienda reemplazar el Id. de fila por su parámetro en lugar de asegurarse de que sea único.

Respuestas HTTP sin contenido

Ante un error de tipo **No Content HTTP Response**, la respuesta HTTP típica sería:

HTTP/1.1 204 No Content

Servidor: Microsoft-IIS/5.0

Fecha: Fri, 31 Jan 2003 21:52:30 GMT

Content-Language: en

Cache-Control: no-cache

Causa: este problema puede deberse a que el Id. de fila no se ha correlacionado, o bien, a que ha sido correlacionado incorrectamente.

Restauración del contexto

Ante un error de tipo **Restoring the Context**, la respuesta típica de una página web sería:

```
@0'0'3'3'0'UC`1`Status`Error`SWEC`9'0'1`Errors`0'2'0`Level0'0`ErrMsg`An error happened
during restoring the context for requested location`ErrCode`27631`
```

Causa: este problema puede deberse a que el Id. de fila no se ha correlacionado, o bien, a que ha sido correlacionado incorrectamente.

No se puede encontrar el registro

Ante un error de tipo **Cannot locate record**, la respuesta típica de una página web sería:

```
@0'0'3'3'0'UC`1`Status`Error`SWEC`23'0'2`Errors`0'2'0`Level0'0`ErrMsg`Cannot locate record
within view: Contact Detail - Opportunities View applet: Opportunity List Applet.`ErrCode`27573`
```

Causa: este problema puede deberse a que el nombre de entrada SWERowId no contiene un Id. de fila de un registro de la página web. Se debería haber parametrizado el nombre de entrada. Es posible que la ubicación del valor de origen del parámetro haya cambiado.

Final de archivo

Ante un error de tipo **End of File**, la respuesta típica de una página web sería:

```
@0'0'3'3'0'UC`1`Status`Error`SWEC`28'0'1`Errors`0'2'0`Level0'0`ErrMsg`An end of file error has occurred. Please continue or ask your systems administrator to check your application configuration if the problem persists.`ErrCode`28601`
```

Causa: este problema puede deberse a que el nombre de entrada SWERowId no contiene un Id. de fila de un registro de la página web. Se debería haber parametrizado el nombre de entrada. Es posible que la ubicación del valor de origen del parámetro haya cambiado.

No se pueden recuperar las categorías de búsqueda

Ante un error de tipo **Unable to Retrieve Search Categories**, la respuesta típica de una página web sería:

Causa: este problema podría deberse a que el marco de búsqueda no se descargó del servidor. Esta situación se presenta si la solicitud anterior no le pide al servidor que cree el marco de búsqueda correctamente.

Protocolo Silverlight

Protocolo Silverlight: información general

Microsoft Silverlight es un marco de trabajo de aplicaciones web que admite gráficos, animaciones e interactividad. El protocolo Silverlight permite grabar aplicaciones generadas con Microsoft Silverlight. El protocolo Silverlight incluye el protocolo web (HTTP/HTML) como subconjunto, además de varias funciones adicionales, opciones de grabación y configuraciones de tiempo de ejecución.

Para grabar secuencias de comandos de Vuser de alto nivel, puede importar los archivos WSDL que utiliza la aplicación con las opciones de grabación.

Cómo importar archivos WSDL

Los siguientes pasos describen cómo importar archivos WSDL en una secuencia de comandos de Vuser Silverlight de forma manual o automática. Como alternativa, puede deshabilitar los archivos WSDL y generar solicitudes SOAP. Todas estas operaciones se llevan a cabo en el nodo **Silverlight > Servicios** del cuadro de diálogo **Opciones de grabación**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Silverlight > Nodo Servicios](#)" en la [página 409](#).

Buscar automáticamente los archivos WSDL

Para configurar VuGen para que detecte los archivos WSDL que utiliza una secuencia de comandos e intente localizarlos de forma automática, marque las opciones **Usar los archivos WSDL incluidos en la secuencia de comandos** y **Detectar automáticamente archivos WSDL e importar servicios durante la generación de código**. Si no se puede importar un archivo WSDL que se ha detectado, recibirá una notificación en el cuadro Notificaciones de generación de código. Ofra: is that the right name for the dialog box?

Buscar manualmente los archivos WSDL

Puede localizar manualmente los archivos WSDL de diversas formas usando el cuadro de diálogo **Agregar servicio**. Para buscar un archivo WSDL cuya URL es conocida, utilice la opción **URL**. Si el archivo WSDL se encuentra en el equipo local, use la opción **Archivo**. Para buscarlo en el historial de los WSDL (lista de WSDL importados anteriormente), seleccione **Importado con anterioridad** y haga clic en ... para abrir la lista.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Agregar/Editar servicio" en la página 409](#).

Deshabilitar los archivos WSDL

Puede deshabilitar los archivos WSDL y, en su lugar, generar solicitudes SOAP. Como resultado, se obtiene una secuencia de comandos de nivel más bajo; pero aumenta su rendimiento. Para deshabilitar los archivos WSDL, seleccione la opción **No usar archivos WSDL**.

Configuración de seguridad avanzada

Puede modificar la configuración de seguridad y contraseña en el cuadro de diálogo **Datos de escenario de protocolo y seguridad**. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Datos de escenario de protocolo y seguridad" en la página 411](#).

Silverlight: solución de problemas y limitaciones

Al grabar un sitio desarrollado con Silverlight, el paso de instalación de Silverlight se graba aunque el proceso de grabación no incluya la instalación de la extensión Silverlight.

Solución alternativa

Modifique la configuración de tiempo de ejecución para excluir la siguiente dirección:
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=108181>

1. Seleccione el nodo **Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Filtros de descarga**.
2. Seleccione el botón de opción **Excluir direcciones de la lista**.
3. Haga clic en **Agregar** y agregue la dirección <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=108181> a la lista.

Nota: Puede que el segmento [?LinkId=108181](http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=108181) de la dirección URL cambie con el tiempo y sea preciso actualizarlo.

Protocolos Tuxedo

Protocolo Tuxedo: información general

Al grabar una aplicación Tuxedo, VuGen genera funciones LRT que describen las acciones grabadas. Tales funciones emulan la comunicación entre un cliente Tuxedo y un servidor. Todas las funciones Tuxedo comienzan por **lrt**, **tp**, **tx** o **F**.

En el ejemplo siguiente, VuGen ha grabado las acciones de un cliente sobre una aplicación Tuxedo de banca. El cliente ha llevado a cabo la apertura de una cuenta bancaria y especificado todos los

datos necesarios. La sesión se anuló cuando el cliente especificó cero como balance de apertura.

```
lrt_abort_on_error();
lr_think_time(65);
tpresult_int = lrt_tpbegin(30, 0);
data_0 = lrt_tpalloc("FML", "", 512);
lrt_Finitialize((FBFR*)data_0);
/* Fill the data buffer data_0 with new account information */
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=BRANCH_ID", "value=8", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=ACCT_TYPE", "value=C", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=MID_INIT", "value=Q", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=PHONE", "value=123-456-7890",
LRT_END_OF_PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=ADDRESS", "value=1 Broadway
New York, NY 10000", LRT_END_OF_PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=SSN", "value=111111111", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=LAST_NAME", "value=Doe", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=FIRST_NAME", "value=BJ", LRT_END_OF_
PARMS);
lrt_Fadd_fld((FBFR*)data_0, "name=SAMOUNT", "value=0.00", LRT_END_OF_
PARMS);
/* Open a new account */
tpresult_int = lrt_tpcall("OPEN_ACCT", data_0, 0, =;data_0, =;olen_2,
0);
lrt_tpabort(0);
lrt_tpcommit(0);
lrt_tpfree(data_0);
lrt_tpterm();
```

Notas para trabajar con secuencias de comandos de Tuxedo

Antes de grabar y ejecutar una secuencia de comandos de tuxedo, se deben tener en cuenta las notas de suma importancia que aparecen a continuación:

- Se recomienda usar el protocolo Tuxedo 6 para grabar la versión 6.x o anterior de Tuxedo, y el protocolo Tuxedo para la versión 7.x o posterior de Tuxedo.
- Antes de grabar, compruebe que la ruta de acceso contenga la carpeta de Tuxedo:
%TUXDIR%\bin.
- Si desde la última vez que reinició VuGen se han modificado las variables de entorno, es posible que VuGen grabe el valor original de la variable en lugar del valor actual.
- Para evitar inconsistencias, reinicie VuGen antes de grabar aplicaciones Tuxedo.
- Para ejecutar Vusers de PeopleSoft-Tuxedo con Tuxedo 7.x, debe cambiar la extensión de la

biblioteca en el archivo *mdrv.dat* del siguiente modo:

```
[PeopleSoft-Tuxedo]  
WINNT_EXT_LIBS=lrt7.dll
```

Definición de la configuración de entorno para Vusers Tuxedo

En la siguiente sección se describe la configuración de las variables del sistema para Vusers Tuxedo que se ejecutan en plataformas Windows y Linux. Puede definir las variables del sistema en el cuadro de diálogo Panel de control/Sistema (NT) o en el archivo *.cshrc* o *.login* (Linux).

TUXDIR	carpeta raíz para los orígenes Tuxedo.
FLDTBLDIR	lista de directorios que contienen información sobre el búfer FML. En Windows, separe los nombres de los directorios con puntos y comas. En las plataformas Linux, separe los nombres de los directorios con el signo de los dos puntos.
FIELDTBLS	lista de archivos que contienen información sobre el búfer FML. En las plataformas Windows y Linux, separe los nombres de los archivos con comas.

Por ejemplo:

```
SET FLDTBLDIR=%TUXDIR%\udataobj;%TUXDIR%\APPS\WS (PC)  
SET FIELDTBLS=bankflds,usysflds (PC)  
setenv FLDTBLDIR $TUXDIR/udataobj:$TUXDIR/apps/bankapp (Linux)  
setenv FIELDTBLS bank.flds,Usysflds (Linux)
```

Debe definir las siguientes variables del sistema para los clientes Tuxedo que utilicen extensiones de estación de trabajo Tuxedo/WS durante una ejecución:

WSNADDR	especifica la dirección de red del proceso de escucha de la estación de trabajo. Esto le permite a la aplicación cliente acceder a Tuxedo. Tenga en cuenta que para definir varias direcciones en una instrucción WSNADDR, es necesario separar cada dirección con una coma.
WSDEVICE	especifica el dispositivo que accede a la red. Tenga presente que ciertos protocolos de red no requieren que se defina esta variable.

Por ejemplo:

```
SET WSNADDR=0x0002ffffc7cb4e4a (PC)  
setenv WSNADDR 0x0002ffffc7cb4e4a (Linux)  
setenv WSDEVICE /dev/tcp (Linux)
```

Datos del búfer Tuxedo

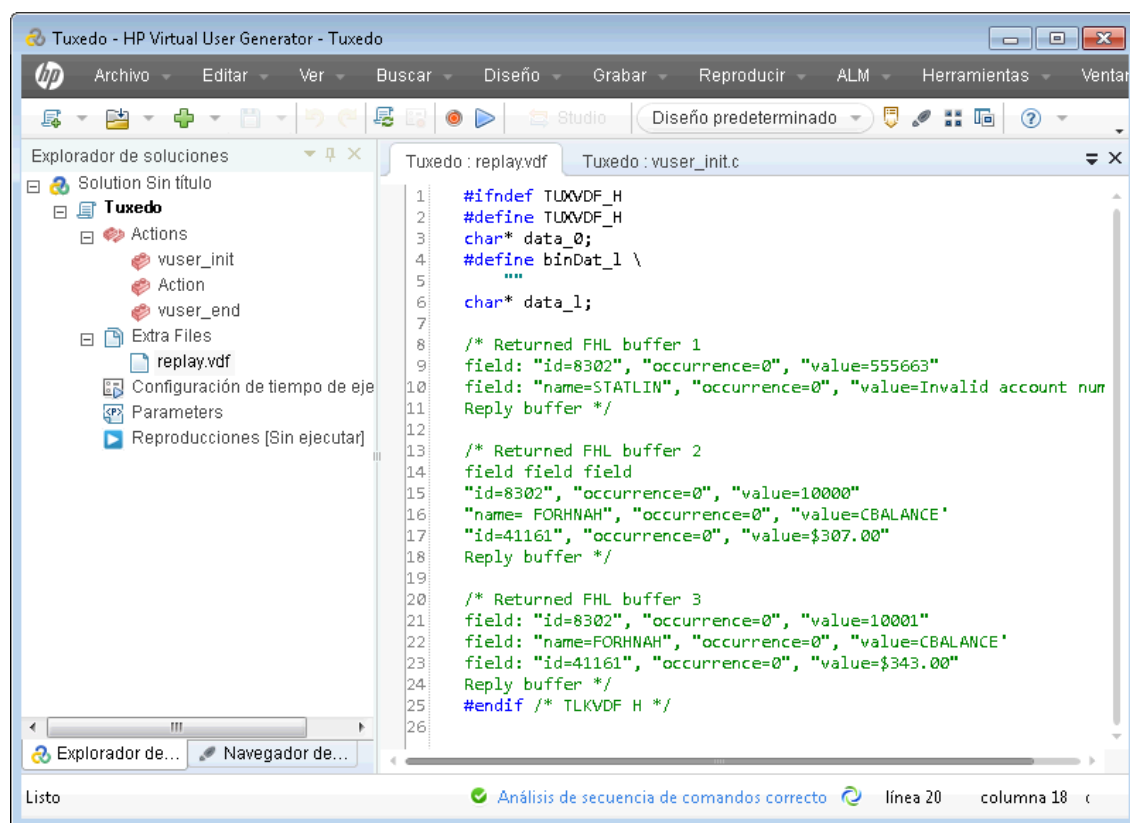
Cuando se utiliza VuGen para crear una secuencia de comandos de Vuser Tuxedo, las acciones se graban en las tres secciones de la secuencia de comandos: **vuser_init**, **Actions** y **vuser_end**.

Los datos recibidos y transmitidos se almacenan en búferes de datos que pueden tener un gran tamaño. Para simplificar la apariencia de la secuencia de comandos, los datos reales se almacenan en archivos externos, no en el archivo C. Cuando se realiza una transferencia de datos, los datos se copian del archivo externo en un búfer temporal.

El archivo externo se llama **replay.vdf** e incluye el contenido de todos los búferes temporales. El contenido de los búferes se almacena como registros secuenciales. Los registros están marcados con identificadores que indican el descriptor del búfer y si los datos fueron enviados o recibidos. Las funciones LRT utilizan los descriptores de los búferes para acceder a los datos.

Para ver el contenido del archivo de datos en VuGen, seleccione el archivo **replay.vdf** en el **Explorador de soluciones**.

La opción para ver archivos de datos está disponible de forma predeterminada para las secuencias de comandos de Tuxedo.



Tuxedo y Tuxedo 6: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones relacionadas con Vusers de Tuxedo y Tuxedo 6.

- Si encuentra problemas durante la grabación o la reproducción de aplicaciones de Tuxedo, o si en la secuencia de comandos falta una llamada a `lrt_tpinitialize`, póngase en contacto con soporte al cliente para verificar qué DLL se utilizaron con la aplicación.

- Si la aplicación utiliza **wtuxws32.dll** y no **libwsc.dll**, póngase en contacto con soporte al cliente para obtener un parche que permita habilitar la grabación.
- Si encuentra problemas durante la grabación o la ejecución de aplicaciones de Tuxedo, verifique que la aplicación de Tuxedo se ejecuta correctamente sin VuGen y que las variables de entorno se han definido correctamente. Para obtener más información, consulte ["Datos del búfer Tuxedo" en la página 807](#). Tenga en cuenta que después de definir o modificar las variables de Tuxedo, debe reiniciar VuGen y la aplicación para que los cambios surtan efecto. Si la aplicación es de 16 bits, también deberá eliminar el proceso NTVDM.
- Si encuentra problemas durante la ejecución, verifique el archivo de registro de Tuxedo en el lado del servidor para ver los mensajes de error. De forma predeterminada, este archivo se ubica en la carpeta indicada por la variable de entorno APPDIR. El nombre del archivo tiene el formato ULOG.mmddaa, donde mmddaa indica el mes, día y año actuales. El archivo del 12 de marzo de 1999 sería ULOG.031299. La ubicación predeterminada de este archivo se puede cambiar definiendo la variable de entorno ULOGPFX en el servidor. El archivo de registro también se ubica en el lado del cliente (en la carpeta actual) ano ser que se cambie de ubicación la variable ULOGPFX.

Protocolo web (Click and Script)

Mejoras web (Click and Script)

Este tema contiene diversas mejoras que pueden facilitar la creación de secuencias de comandos de Vuser.

La mayoría de las funciones descritas a continuación son mejoras de las funciones API. Para obtener más información sobre las funciones y sus argumentos, consulte Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**) o haga clic en F1, en cualquier función del editor.

Adición de pasos condicionales

Las funciones web (Click and Script), **web_xxxx**, permiten especificar acciones condicionales durante la reproducción. Las condiciones son útiles, por ejemplo, si necesita buscar un elemento y realizar una acción solo si se encuentra el elemento.

Por ejemplo, supongamos que realiza una búsqueda en Internet y quiere acceder a todas las páginas de resultados haciendo clic en Siguiente. Como desconoce el número de páginas de resultados que habrá, necesita comprobar si hay un botón Siguiente que permita acceder a otra página sin que eso implique un error en el paso. El siguiente código agrega un paso de verificación con una notificación: si encuentra el botón Siguiente, hace clic en él.

```
While (web_text_link("Next",
DESCRIPTION,
    "Text=Next",
    VERIFICATION,
    "NotFound=Notify",
    ACTION,      "UserAction=Click",
    LAST) == LR_PASS);
```

Para obtener más información sobre la sintaxis y el uso de la sección VERIFICATION, consulte Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Comprobación de títulos de páginas

En los pasos **web_browser**, puede utilizar la opción de grabación con comprobación de título para asegurarse de que se descarga la página correcta. Puede indicar al Vuser que lleve a cabo esta comprobación automáticamente en cada paso o en cada navegación a una nueva ventana de nivel superior.

Además, puede agregar manualmente verificaciones de título a la secuencia de comandos en las ubicaciones que desee, tanto con coincidencias de expresiones exactas como regulares.

```
web_browser("test_step",  
DESCRIPTION,  
...  
VERIFICATION,  
    "BrowserTitle=Title",  
    ACTION,]  
,  
LAST);
```

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Puede definir las opciones de verificación de título directamente desde las opciones de grabación. Para obtener más información, consulte la sección sobre la grabación con Click & Script.

Verificación de comprobación de texto

Mediante puntos de comprobación de texto, es posible verificar que una cadena de texto se visualiza en la ubicación adecuada en una página web o en una aplicación y, después, realizar una acción basada en los resultados. Puede comprobar si existe una cadena de texto (**ContainsText**) o si no existe (**DoesNotContainText**) mediante una comprobación de coincidencia de expresión exacta o regular.

Por ejemplo, supongamos que una página web muestra la frase "Vuelo procedente de Nueva York con destino San Francisco". Puede crear un punto de comprobación de texto que compruebe si las palabras "Nueva York" aparecen entre "Vuelo procedente de" y "con destino San Francisco". (En este ejemplo, sería necesario usar criterios de expresión regular.)

Para implementar estos puntos de comprobación, debe agregar los argumentos relacionados con Comprobación de texto en la sección VERIFICATION del paso. Durante la reproducción, los Vusers buscan objetos innerText en el documento HTML del navegador, así como cualquier marco secundario. El argumento **NotFound** especifica la acción que debe llevarse a cabo si falla la verificación, bien porque no se ha podido encontrar el objeto o porque no se completó la verificación de texto: Error, Advertencia o Notificar.

Puede agregar manualmente verificaciones de texto en la secuencia de comandos para los pasos existentes. Coloque la verificación de texto después del paso que ha generado el elemento.

Los argumentos de validación de texto son válidos para las siguientes funciones Action: **web_browser**, **web_element**, **web_list**, **web_text_link**, **web_table** y **web_text_area**.

Nota: Solo se puede utilizar el mismo tipo de verificación de texto una vez en cada paso (por ejemplo, **ContainsText** dos veces). Si quiere comprobar varios textos, debe separarlos en pasos distintos. No obstante, sí es posible utilizar distintas verificaciones en el mismo paso

(por ejemplo, **ContainsText** =; **DoesNotContainText**). En este caso, se deben cumplir todas las condiciones para poder aprobar el paso.

En el siguiente ejemplo, los argumentos de verificación comprueban que no se ha redirigido al usuario desde el sitio `www.acme.com` a la versión en francés del sitio web, `acme.com/fr`.

```
web_browser("www.acme.com",
    ACTION,
    "Navigate=http://www.acme.com/",
    LAST);
web_browser("Verify",
    VERIFICATION,
    "ContainsText=Go to Acme France",
    "DoesNotContainText=acme.com in English",
    LAST);
```

Guardar un valor de secuencia de comandos de Java en un parámetro

El argumento **EvalJavaScript** permite evaluar JavaScript en la página web.

Supongamos que quiere hacer clic en un vínculo que tiene el mismo nombre que el título de página. El siguiente ejemplo evalúa el título del documento y lo utiliza en la siguiente función **web_text_link**.

```
web_browser("GetTitle",
    ACTION,
    "EvalJavaScript=document.title;",
    "EvalJavaScriptResultParam=title",
    LAST);
web_text_link("Link",
    DESCRIPTION,
    "Text={title}",
    LAST);
```

Trabajo con descripciones personalizadas

Supongamos que quiere hacer clic aleatoriamente en un vínculo que pertenece a un grupo dado. Por ejemplo, en **hp.com** quiere seleccionar un país de forma aleatoria. La coincidencia de descripción regular no permitirá este tipo de operación. Sin embargo, si utiliza un argumento de descripción personalizada, podrá identificar el grupo con un atributo común para todos los vínculos del grupo.

Con el argumento de descripción personalizada, puede especificar cualquier atributo del elemento, incluso si no está predefinido para dicho elemento. Durante la reproducción, el Vuser busca los atributos especificados en la sección DESCRIPTION. La reproducción no fallará en ningún argumento desconocido de la sección DESCRIPTION.

Por ejemplo, para encontrar el siguiente hipervínculo:

`Yahoo`, utilice:

```
web_text_link("yahoo",
    DESCRIPTION,
    "Text=yahoo",
```

```
"my_attribute=bar",
LAST);
```

En el siguiente ejemplo, dado que todos los vínculos relevantes tienen el mismo nombre de clase (newmerc-left-ct), puede llevar a cabo un clic aleatorio con el siguiente código:

```
web_text_link("Click",
              DESCRIPTION,
              "Class=newmerc-left-ct",
              "Ordinal=random",
              LAST);
```

Las siguientes funciones no admiten argumentos de descripción personalizada: **web_browser**, **web_map_area**, **web_radio_group** y **web_reg_dialog**.

Copiar texto en el portapapeles

Cuando se trabaja con secuencias de comandos de Vuser web (Click and Script), VuGen permite copiar texto de una instantánea al portapapeles. Esta funcionalidad está disponible en la vista Página y Origen de la página. Para obtener más información sobre cómo copiar texto en el portapapeles, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Ejemplo de secuencia de comandos web (Click and Script)

Las secuencias de comandos de Vuser Click & Script suelen contener varias acciones que componen un proceso empresarial. Contemplando las funciones grabadas generadas a nivel de GUI, es posible determinar las acciones exactas que llevó a cabo el usuario durante la sesión de grabación.

Por ejemplo, la primera etapa de una grabación típica puede contener un proceso de inicio de sesión. Como parte del mismo, el explorador abriría la página de inicio de sesión y un usuario iniciaría sesión introduciendo un nombre de usuario y una contraseña, y haciendo clic en el botón **Sign In**.

Para las secuencias de comandos de Vuser web (Click and Script), VuGen generaría una función **web_edit_field** que representaría los datos introducidos en un campo de edición. En el ejemplo siguiente, un usuario ha introducido texto en el campo userid y una contraseña en el campo pwd, que está cifrado.

```
vuser_init() {
    web_browser("WebTours",
              DESCRIPTION,
              ACTION,
              "Navigate=http://localhost:1080/WebTours/",
              LAST);
    web_edit_field("username",
                  "Snapshot=t2.inf",
                  DESCRIPTION,
                  "Type=text",
                  "Name=username",
                  "FrameName=navbar",
                  ACTION,
```

```
        "SetValue=jojo",
        LAST);
web_edit_field("password",
    "Snapshot=t3.inf",
    DESCRIPTION,
    "Type=password",
    "Name=password",
    "FrameName=navbar",
    ACTION,
    "SetEncryptedValue=440315c7c093c20e",
    LAST);...
```

Notas acerca de la API web (Click and Script)

En esta sección encontrará notas generales acerca de las funciones web. Recuerde que puede especificar una expresión regular como descripción de la mayoría de los objetos precediendo el texto de los caracteres `/RE` (antes del signo igual). Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Por ejemplo:

```
web_text_link("Manage Assets",
    DESCRIPTION,
    "Text/RE=(Manage Assets)|(Configure Assets)",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
```

Ordinales

El atributo `Ordinal` es un índice de base uno que permite distinguir entre varias ocurrencias de objetos con descripciones idénticas. En el ejemplo siguiente, las dos funciones `web_text_link` grabadas poseen argumentos idénticos, a excepción del ordinal. El valor ordinal 2 indica la segunda ocurrencia.

```
web_text_link("Manage Assets",
    DESCRIPTION,
    "Text=Manage Assets",
    "FrameName=main",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
web_text_link("Manage Assets_2",
    DESCRIPTION,
    "Text=Manage Assets",
    "Ordinal=2",
    "FrameName=main",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
```

Cadenas vacías

Existe una diferencia entre no especificar ningún argumento y especificarlo empleando una cadena vacía. Cuando un argumento no se especifica, VuGen usa el valor predeterminado o lo ignora. Cuando un argumento se incluye pero se le asigna una cadena vacía como valor, VuGen intenta encontrar una coincidencia con una cadena vacía o inexistente. Por ejemplo, en una función **web_text_link**, al omitir el argumento de identificación, VuGen ignora la propiedad de identificación del elemento HTML. Cuando se especifica "ID=", el resultado de la búsqueda son elementos HTML sin propiedad de identificación o con identificación vacía.

```
web_text_link("Manage Assets_2",  
             DESCRIPTION,  
             "Text=Manage Assets",  
             "Id=",  
             "FrameName=main",  
             ACTION,  
             "UserAction=Click",  
             LAST);
```

Sugerencias de grabación para Web (Click and Script)

En esta sección se muestra una lista de sugerencias para grabar secuencias de comandos de Vuser de tipo Click & Script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Utilice el ratón, no el teclado

Es preferible hacer clic en un objeto con el ratón y no mediante el teclado. Durante la grabación, utilice solamente objetos de la interfaz de usuario que estén en el panel del navegador. No utilice iconos ni controles del navegador, el botón Detener o elementos de menú, como **Ver > Actualizar**. Sí puede utilizar, no obstante, los botones Actualizar, Inicio, Atrás y Adelante, así como la barra de direcciones.

No realice la grabación sobre una secuencia de comandos existente

Es mejor grabar en una secuencia de comandos nueva, no en una existente.

Evite el uso de menús contextuales

Evite utilizar menús contextuales durante la grabación. Los menús contextuales son menús que aparecen al hacer clic con el botón secundario en determinados objetos de la interfaz gráfica de usuario.

Evita trabajar en otro explorador durante la grabación

Mientras esté grabando, no trabaje en otras ventanas del navegador que no sean las que ha abierto VuGen.

Espere a que finalicen las descargas

Espere a que terminen todas las descargas antes de llevar a cabo ninguna acción, por ejemplo, hacer clic en un botón o rellenar un campo de texto.

Espere a que se carguen las páginas

Durante la grabación, se recomienda esperar a que se cargue la página por completo antes de continuar con el siguiente paso. Si no ha esperado a que se carguen todas las páginas, realice de nuevo la grabación de la secuencia de comandos.

Vaya a la página de inicio

Si la última página de la acción no contiene los vínculos y los botones que estaban disponibles al iniciar la iteración, la siguiente iteración fallará. Por ejemplo, si la primera página contiene un vínculo de texto **Book A Flight**, es importante acceder a la página adecuada al final de la grabación para que el mismo vínculo esté también visible al final del proceso empresarial.

Utilice un nivel superior de configuración de eventos

Vuelva a grabar el proceso empresarial con el nivel de configuración de eventos **Alto**. Para obtener más información sobre la modificación del nivel de configuración de eventos, consulte ["Solución de problemas y limitaciones de Web \(Click and Script\)" en la página 817](#).

Desactive la grabación en el nivel de socket

En determinados casos, capturar mensajes en el nivel de socket interrumpe la aplicación. En la mayoría de las grabaciones, no es necesario disponer de datos del nivel de socket. Para evitar la grabación de datos del nivel de socket, desactive la opción correspondiente en las opciones de grabación. Para obtener más información, consulte ["Propiedades GUI > Nodo Avanzadas" en la página 385](#).

Active la casilla "Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento"

Si las secuencias de comandos del lado del cliente de la aplicación utilizan muchas actividades de estilos, active la opción **Grabar valores de propiedad relacionadas con el procesamiento** antes de grabar la secuencia de comandos. Por ejemplo, active esta opción para grabar propiedades DOM adicionales, como **offsetTop**. Tenga en cuenta que activar esta opción puede reducir la velocidad de grabación. Para activar la opción, seleccione **Opciones de grabación > Propiedades GUI > Avanzadas**. Para obtener más información, consulte ["Propiedades GUI > Nodo Avanzadas" en la página 385](#).

Sugerencias de reproducción para Web (Click and Script)

En esta sección se muestra una lista de sugerencias para reproducir secuencias de comandos de Vuser de tipo Click & Script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

No reordene instrucciones en una secuencia de comandos grabada

No cambie el orden de las instrucciones en una secuencia de comandos grabada. Además, se

recomienda no copiar segmentos de código de una acción a otra.

Convierta caracteres que no sean ASCII

Si los vínculos contienen caracteres que no son ASCII, debe indicar a VuGen que convierta los datos al o del formato UTF-8.

Habilite la conversión UTF-8

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.
3. Busque la opción **Convertir de/a UTF-8** y establézcala en **Sí**.

También puede ver la lista de opciones que aparece cuando no se encuentra un vínculo. Introduzca el texto mostrado tal cual está, como las secuencias de escape hexadecimales \xA0 o cualquier otro formato no estándar.

Ejecute dos veces la misma secuencia de acciones

En algunos casos, un determinado proceso, como eliminar un usuario de la base de datos, solo se puede realizar una vez. La reproducción fallará después de la primera iteración porque la acción ya no es válida. Compruebe que el proceso empresarial puede repetirse más de una vez con los mismos datos.

Establezca propiedades de imagen única

En el Navegador de pasos, haga doble clic en el paso de imagen anterior para abrir sus propiedades. Si las propiedades **Id**, **Name** y **Alt** están vacías, proporcione una mayor identificación de la imagen, como el nombre de archivo en la propiedad **Src**.

También puede agregar un argumento **Ordinal** para especificar el número de ocurrencia de la imagen en esa página. El argumento **Ordinal** identifica de forma única cada imagen de la página en donde los demás argumentos de identificación no son únicos. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Compruebe la descripción del paso

Si recibe un error **No se encuentra el objeto GUI**, busque en el panel de salida una lista de los objetos del paso problemático. En algunos casos, la descripción del objeto cambia ligeramente de una ejecución a otra.

Existen varias soluciones:

- Si el nuevo valor es estable, abra la secuencia de comandos en el editor y modifique manualmente el valor del argumento DESCRIPTION del paso.
- Si la descripción cambia de una ejecución a otra, se puede usar una expresión regular en el argumento DESCRIPTION. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
- También puede sustituir la propiedad de descripción del objeto problemática, como Name, por la propiedad Ordinal. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Sugerencias varias para Web (Click and Script)

Puede que las siguientes sugerencias le ayuden a resolver los problemas que puedan surgir en relación con las secuencias de comandos de Vuser "Click and Script":

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Búsqueda de advertencias

Busque advertencias o alertas en el panel de resultados.

Comprobación de la respuesta

Compruebe que la respuesta del paso anterior sea correcta empleando la función **web_reg_find**. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Uso de una navegación alternativa

Si se enfrenta a un paso problemático o a uno en el que se empleen applets Java, use la función **Navegación alternativa** para sustituir el paso web por un paso de nivel HTTP. Recuerde que los pasos de nivel HTTP pueden requerir correlaciones manuales. Para ejecutar la función Navegación alternativa, seleccione un paso en el **Navegador de pasos** o el texto en la vista de secuencia de comandos y, a continuación, seleccione **Reemplazar por navegación alternativa** en el menú contextual.

Trabajo con el protocolo Kerberos

Si usa el protocolo de autenticación Kerberos, deberá personalizar VuGen para convocar correctamente las sesiones de autorización. Los usuarios más avanzados pueden tratar de llevar a cabo esta personalización personalmente.

Para que el protocolo Kerberos funcione correctamente, cree un archivo denominado krb5.ini y colóquelo en una carpeta disponible. Guarde el nombre de ruta completa del archivo krb5.ini en la variable de entorno KRB5_CONFIG.

El archivo krb5.ini debe contener información detallada acerca de cada dominio (direcciones KDS y AS), así como cadenas de confianza.

Para obtener más información, póngase en contacto con el departamento de soporte técnico de HP Software.

Solución de problemas y limitaciones de Web (Click and Script)

En esta sección se describe la solución de problemas y las limitaciones de los protocolos click-and-script.

Nota: Algunos de los elementos que siguen a continuación solo se aplican a protocolos "click-and-script" específicos.

Problemas y limitaciones de grabación

No se admite Firefox

Solo se admite Internet Explorer para web (Click and Script). Para grabar actividad de explorador en Firefox, use el protocolo web (HTTP/HTML).

La aplicación se comporta de forma distinta mientras se graba

Si durante la grabación la aplicación se comporta de forma distinta a como lo hace sin grabar, se debe determinar si el problema de grabación es único para web. El efecto podría ser que no se cargue una página web, falte parte del contenido, no se abra una ventana emergente, etc.

Cree una secuencia de comandos web (HTTP/HTML) y repita la grabación.

En caso de que la grabación falle en web (HTTP/HTML), se recomienda deshabilitar la grabación en el nivel de socket (consulte "[Sugerencias de grabación para Web \(Click and Script\)](#)" en la página 814).

Es posible que el problema sea el resultado de una escucha de eventos. Use el método de ensayo y error para deshabilitar escuchas de eventos en Opciones de grabación **Configuración de eventos web** y vuelva a grabar la sesión como usuario web.

Determinados pasos Click and Script no se generan correctamente

Después de grabar una secuencia de comandos, si todos los pasos no se generan correctamente, es posible que el problema se deba a la opción **Componente de Windows > Configuración de seguridad mejorada de Internet Explorer**.

Suprima **Configuración de seguridad mejorada de Internet Explorer** seleccionando **Panel de control > Agregar o quitar programas > Agregar o quitar componentes de Windows** y vuelva a grabar la secuencia de comandos.

Deshabilitar una escucha de eventos

1. Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación** para abrir el cuadro de diálogo Opciones de grabación.
2. Seleccione el nodo **Propiedades GUI > Configuración de eventos web**.
3. Haga clic en **Configuración personalizada** y expanda el nodo **Objetos web**. Seleccione un objeto.
4. Seleccione **Deshabilitado** en la lista de la columna **Grabar** para el objeto web relevante. Si la grabación sigue sin funcionar, habilite la escucha que deshabilitó antes e intente deshabilitar otra. Repita estos pasos hasta que la grabación se realice correctamente.

No se grabó la navegación de menús dinámicos

Un menú dinámico es el que cambia dinámicamente en función de en dónde se seleccione. Si la navegación de menú dinámico no se grabó, grabe de nuevo usando el modo de configuración de eventos "alto". Esta configuración se encuentra en el nodo **Opciones de grabación > Propiedades GUI > Configuración de eventos web**.

Determinadas acciones del usuario no se grabaron

Compruebe si hay un applet Java en ejecución dentro del explorador. Si no, grabe la secuencia de comandos con el protocolo web (HTTP/HTML).

Problemas de reproducción

No se encontró el objeto GUI

¿Se produce el error al principio de la segunda iteración?

Si el error se produce al principio de la sección Action de la segunda iteración, probablemente sea el resultado de una página inicial que estaba presente en la primera iteración, pero falta en la segunda. Si la última página de la acción no contiene los vínculos y los botones que estaban disponibles al iniciar la iteración, la siguiente iteración fallará. Por ejemplo, si la primera página contiene un vínculo de texto **Book A Flight**, asegúrese de navegar hasta la página adecuada para que el mismo vínculo esté también visible al final del proceso empresarial.

¿Se trata de un texto que contiene caracteres que no son ASCII?

Si el problema se produce con caracteres que no son ASCII, se debe indicar a VuGen que convierta los datos a un juego de caracteres adecuado.

Habilitar conversión de datos en equipos de Windows

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.
3. Localice **Conversiones del conjunto de caracteres por HTTP** en Web (Click and Script) > Opciones generales, y establézcala en **Sí**.

Habilitar la conversión UTF-8 para equipos de Linux

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo **Opciones avanzadas**.
3. Localice **Convertir de/a UTF-8** en Opciones generales y establézcala en **Sí**.

También puede ver la lista de alternativas que aparece cuando no se encuentra un vínculo. Introduzca el texto mostrado tal cual está, como las secuencias de escape hexadecimales \xA0 o cualquier otro formato no estándar.

¿Se puede ejecutar dos veces la misma secuencia de acciones en la aplicación?

En algunos casos, un determinado proceso, como eliminar un usuario de la base de datos solo se puede realizar una vez. La reproducción fallará después de la primera iteración porque la acción ya no es válida. Compruebe que el proceso empresarial puede repetirse en la aplicación más de una vez con los mismos datos, sin grabar de nuevo.

¿Estaban vacías las propiedades de imagen 'Id', 'Name' y 'Alt'?

En el **Navegador de pasos**, haga doble clic en el paso de imagen anterior para abrir sus propiedades. Si las propiedades **Id**, **Name** y **Alt** están vacías, proporcione una mayor identificación de la imagen, como el nombre de archivo en la propiedad **Src**.

También puede agregar un argumento **Ordinal** para especificar el número de ocurrencia de la imagen en esa página. El argumento **Ordinal** identifica de forma única cada imagen de la página en donde los demás argumentos de identificación no son únicos. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

¿Cambió la descripción del paso?

Busque en el panel de salida una lista de los objetos del paso problemático. En algunos casos, la descripción del objeto cambia ligeramente de una ejecución a otra.

Existen varias soluciones:

- Si el nuevo valor es estable, abra la Vista de secuencia de comandos y modifique manualmente el valor del argumento DESCRIPTION del paso.
- Si la descripción cambia de una ejecución a otra, se puede usar una expresión regular en los argumentos DESCRIPTION. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
- También puede sustituir la propiedad de descripción del objeto problemática, como Name, por la propiedad Ordinal. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

¿Se cargó por completo la página durante la grabación?

Durante la grabación, se recomienda esperar a que se cargue la página por completo antes de continuar con el siguiente paso. Si no ha esperado a que se carguen todas las páginas, realice de nuevo la grabación de la secuencia de comandos.

Fallo de reproducción

Si la reproducción falla en un determinado paso, compruebe la descripción del paso. VuGen en ocasiones lee un solo espacio como doble espacio. Asegúrese de que no hay dobles espacios incorrectos en la cadena.

Problemas varios

Error de memoria insuficiente en JavaScript

Aumente el tamaño de la memoria de JavaScript en Configuración de tiempo de ejecución.

Aumentar el tamaño de la memoria de JavaScript

1. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución** y elija el nodo **Protocolo de Internet > Preferencias**.
2. Haga clic en **Opciones** para abrir el cuadro de diálogo Opciones avanzadas.
3. Busque las opciones **Administración de memoria - Tamaño de memoria en tiempo de ejecución de JavaScript (KB)** y **Administración de memoria - Tamaño de memoria de la pila JavaScript (KB)**.
4. Aumentar los tamaños de memoria hasta 512 KB o más.

VuGen muestra errores de JavaScript

Si VuGen muestra errores de JavaScript en el panel de salida, habilite Errores de secuencia de comandos de IE (Internet Explorer) para verificar que la el propio Javascript no contiene errores.

Mostrar errores de secuencias de comandos

1. Abra Internet Explorer.
2. Seleccione **Herramientas > Opciones de Internet** y haga clic en la ficha **Opciones avanzadas**.

3. En **Examinar**, active la casilla **Mostrar una notificación sobre cada error de script**.
4. Vuelva a ejecutar la aplicación en IE. Si IE muestra errores de secuencia de comandos, existe un problema con la aplicación JavaScript. Si no es posible reparar la aplicación, pueden ignorarse de forma segura los correspondientes errores de reproducción.

Problemas tras la parametrización

Si solo encuentra problemas después de haber parametrizado valores, verifique que los valores son válidos para la aplicación. Ejecute el proceso empresarial con el valor del parámetro y verifique que la aplicación lo acepta.

Problemas con aplicaciones específicas que usan acciones de estilos

Si las secuencias de comandos del lado del cliente de la aplicación Usan muchas actividades de estilos, debe grabar de nuevo la secuencia de comandos después de habilitar la opción **Grabar valores de propiedad relacionadas con el procesamiento**. Con ello se habilita la grabación de objetos DOM adicionales.

Activar la casilla "Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento"

1. Seleccione **Grabación > Opciones de grabación** y elija el nodo **Propiedades GUI > Avanzadas**.
2. Active la casilla **Grabar valores de propiedad relacionados con el procesamiento**.

Vuelva a grabar la secuencia de comandos de Vuser.

Protocolos web

Información general sobre los protocolos web

VuGen se utiliza para crear secuencias de comandos de Vuser web. Mientras usted explora un sitio y realiza actividades de usuario típicas, VuGen graba las acciones y genera una secuencia de comandos de Vuser. Cuando se ejecuta la secuencia de comandos, el Vuser resultante emula un usuario que accede a Internet.

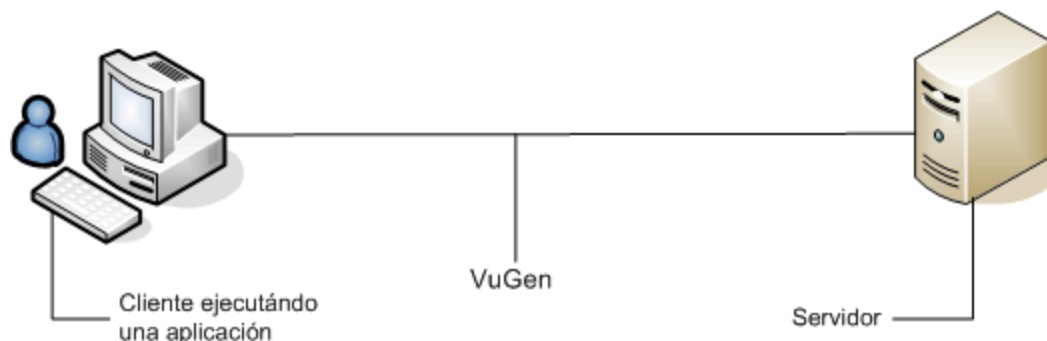
Supongamos que usted tiene un sitio web que muestra información sobre un producto de su empresa. Este es visitado por clientes existentes y potenciales. Usted quiere asegurarse de que el tiempo de respuesta ante cualquier consulta hecha por un cliente sea inferior a un valor específico (por ejemplo, 20 segundos); incluso cuando muchos usuarios (por ejemplo, 200) accedan al sitio al mismo tiempo. Los Vusers se usarían para emular este escenario, en el que el servidor web atiende solicitudes de información simultáneas. Cada Vuser podría realizar las siguientes acciones:

- Cargar la página de inicio
- Navegar hasta la página que contiene la información sobre el producto
- Enviar una consulta
- Esperar una respuesta del servidor

Usted podría distribuir varios cientos de Vusers entre los equipos de prueba disponibles, de modo que cada Vuser accedería al servidor usando la API. Ello le permitiría medir el rendimiento del servidor al someterlo a la carga generada por un gran número de Vusers.

Tecnología de Vuser web

VuGen crea secuencias de comandos de Vuser web grabando las actividades que cruzan un explorador y un servidor web. VuGen monitoriza el extremo del cliente (el explorador) y rastrea todas las solicitudes que envía y recibe el servidor.



Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser, el Vuser se comunica directamente con el servidor sin hacer uso de ningún software cliente. En su lugar, la secuencia Vuser envía llamadas directamente al servidor web por medio de las funciones de la API.

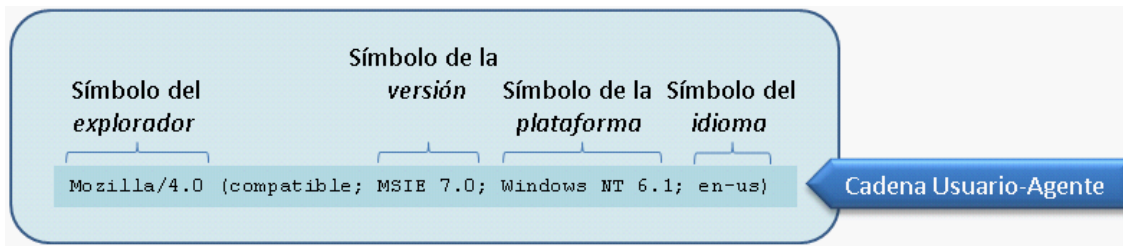


Emulación de explorador: información general

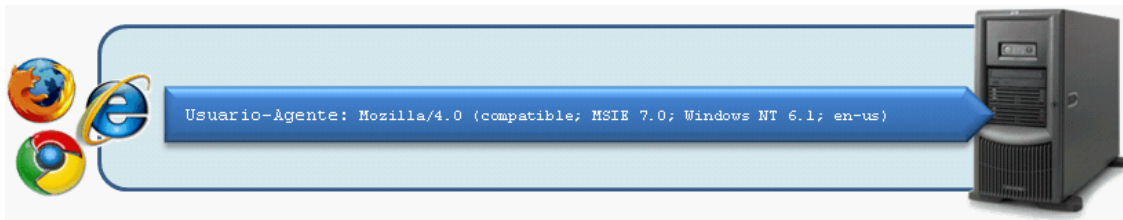
Nota: Este tema se aplica a todos los protocolos de Vuser basados en web.

¿Qué es una cadena Usuario-Agente?

Cuando un explorador envía una solicitud a un servidor, el explorador envía una **cadena Usuario-Agente** que lo identifica ante el servidor. Los datos identificativos de la cadena Usuario-Agente se incluyen en diversos **símbolos**. Estos símbolos proporcionan detalles como el explorador que se utiliza, la versión del explorador y el sistema operativo en el que se ejecuta el explorador.



La cadena Usuario-Agente se incluye en un encabezado **Usuario-Agente** que forma parte todas las solicitudes que el explorador envía al servidor. Los servidores pueden utilizar la información incluida en la cadena Usuario-Agente para proporcionar contenido que se personaliza para el explorador específico.



A continuación se muestra un ejemplo de encabezado Usuario-Agente que contiene una cadena Usuario-Agente que se envía a un servidor. En este ejemplo, la cadena Usuario-Agente identifica el explorador como Internet Explorer 7.0, que se ejecuta en Windows 7.

Usuario-Agente: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0; Windows NT 6.1)

Emulación de un explorador específico

Al ejecutar un Vuser que accede a un sitio web, el Vuser no utiliza un explorador real para acceder al sitio. En su lugar, el Vuser *emula* un explorador que accede al sitio. Para habilitar la emulación, el Vuser crea una cadena Usuario-Agente que incluye diversos símbolos.

- Los símbolos del *explorador* la y *versión* definen el explorador que se va a emular y la versión del explorador emulado.
- El símbolo de la *plataforma* define el sistema operativo en el que se ejecuta el explorador emulado.
- El símbolo del *idioma* define el idioma en el que está localizado el explorador emulado.

La cadena Usuario-Agente se incluye en un encabezado **Usuario-Agente** en todas las solicitudes que el Vuser envía al servidor que aloja el sitio web.

¿Qué información se incluye en la cadena Usuario-Agente?

1. Cuando se crea una secuencia de comandos de Vuser, el explorador incluido en la cadena Usuario-Agente es Internet Explorer 6 y el sistema operativo es Windows.
2. Una vez generado el código de una secuencia de comandos de Vuser, el explorador de la cadena Usuario-Agente cambia al explorador que se usó al grabar la secuencia de comandos y el sistema operativo cambia al sistema operativo que se utilizó al grabar la secuencia de comandos.

Una vez generado el código de una secuencia de comandos de Vuser, se puede utilizar la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos de Vuser para especificar un explorador emulado que sea diferente del explorador que se utilizó al grabar la secuencia de comandos. Hay escenarios en los que esto permite emular la situación real con mayor precisión. Cuando se especifica el explorador emulado, puede especificar el tipo y la versión del explorador, la plataforma en la que se ejecuta el Vuser y el idioma en el que está localizado el explorador. VuGen crea una cadena Usuario-Agente que incluye los detalles que se especifiquen. Si es necesario, puede editar la cadena Usuario-Agente para crear una cadena Usuario-Agente personalizada.

Especificación de un determinado explorador que emular

Para especificar un explorador emulado diferente del explorador que se utilizó al grabar la secuencia de comandos:

1. Abra la secuencia de comandos de Vuser.
2. Haga clic en **Reproducción > Configuración de tiempo de ejecución**.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución, haga clic en **Explorador > Emulación de explorador** y, a continuación, seleccione **Usar explorador**.
4. Seleccione las opciones disponibles de las listas para especificar el explorador que desea emular.

Nota: La **cadena Usuario-Agente** que se muestra se actualiza después de cada selección que se realiza.

Personalización de la cadena Usuario-Agente

Puede personalizar la cadena Usuario-Agente tal y como se indica a continuación:

1. Abra la secuencia de comandos de Vuser.
2. Haga clic en **Reproducción > Configuración de tiempo de ejecución**.
3. En el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución, haga clic en **Explorador > Emulación de explorador** y, a continuación, seleccione **Usar personalizada**.
4. Modifique la cadena Usuario-Agente según sea necesario.

Número máximo de conexiones simultáneas

Después de acceder a un sitio web, el explorador mantiene un número de conexiones simultáneas con el servidor web que aloja el sitio web. Por lo tanto, cuando se accede a una página web que contiene muchos objetos diferentes, como imágenes, archivos Javascript, marcos, fuentes de datos, etc., es posible que el explorador intente mejorar el rendimiento descargando varios de los objetos simultáneamente. El número máximo de conexiones simultáneas depende del tipo y la

versión del explorador. Por ejemplo, Internet Explorer 6 limita el número de conexiones simultáneas a 2; Internet Explorer 8 y Firefox 3+ limitan el número de conexiones simultáneas a 6.

Definición del número máximo de conexiones simultáneas para un Vuser

Cuando se ejecuta un Vuser, el número máximo de conexiones simultáneas que el Vuser puede mantener con un servidor web está definido de forma predeterminada por el explorador que se especifica en la cadena Usuario-Agente de la secuencia de comandos de Vuser. Sin embargo, se puede utilizar la opción **MAX_CONNECTIONS_PER_HOST** de la función **web_set_sockets_option** para reemplazar el valor predeterminado. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el siguiente ejemplo se establece el número máximo de conexiones simultáneas en 10:

```
web_set_sockets_option("MAX_CONNECTIONS_PER_HOST", "10");
```

Nota: Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser, el número máximo de conexiones simultáneas que el Vuser puede mantener con el servidor aparece en el registro de reproducción.

Tipos de Vuser web

Para crear una secuencia de comandos de Vuser web, seleccione uno de los siguientes protocolos de Vuser web:

Web (Click and Script)

El protocolo Web (Click and Script) graba las sesiones web a nivel de acciones de usuario sobre la GUI. VuGen crea una secuencia de comandos a nivel de GUI que representa de forma intuitiva las acciones llevadas a cabo sobre la interfaz web. Por ejemplo, VuGen genera una función **web_button** al hacer clic en un botón para enviar información y una función **web_edit_field** al introducir texto en un cuadro de edición.

Los Vusers Web (Click and Script) admiten código no HTML (como, por ejemplo, código JavaScript) en el lado del cliente. VuGen crea una secuencia de comandos intuitiva que emula las acciones llevadas a cabo sobre una página web y ejecuta el código JavaScript necesario.

Los Vusers Web (Click and Script) gestionan la mayor parte de las correlaciones automáticamente, lo cual acelera la creación de la secuencia de comandos. En la mayoría de los casos, no es necesario definir reglas de correlación ni llevar a cabo correlaciones manuales tras la grabación.

Los Vusers Web (Click and Script) permiten generar informes de proceso empresarial que resumen la secuencia de comandos. Por ejemplo, al hacer clic en un botón para enviar datos, VuGen genera una función **web_button**. Si el botón es una imagen, VuGen genera una función **web_image_submit**. En el ejemplo siguiente, un Vuser ha hecho clic en el botón **Login**.

```
...
web_image_submit("Login",
    "Snapshot=t4.inf",
    DESCRIPTION,
    "Alt=Login",
    "Name=login",
```

```

        "FrameName=navbar",
        ACTION,
        "ClickCoordinates=31,6",
        LAST);}

```

La siguiente sección ilustra la navegación de un usuario hasta el proceso Asset ExpressAdd que contiene la rama Manage Assets. El usuario navega haciendo clic en los vínculos de texto correspondientes a las ramas deseadas, generando con ello funciones **web_text_link**.

```

web_text_link("Manage Assets_2",
    DESCRIPTION,
    "Text=Manage Assets",
    "Ordinal=2",
    "FrameName=main",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
web_text_link("Use",
    DESCRIPTION,
    "Text=Use",
    "FrameName=main",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
web_text_link("Asset ExpressAdd",
    DESCRIPTION,
    "Text=Asset ExpressAdd",
    "FrameName=main",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);

```

En el siguiente ejemplo, la función **web_list** emula la selección de un elemento de una lista.

```

...
web_list("Year",
    DESCRIPTION,
    "Name=Year",
    "FrameName=CalFrame",
    ACTION,
    "Select=2000",
    LAST);

```

Al hacer clic en una imagen asociada a un mapa de imagen, VuGen genera una función **web_map_area**.

```

web_map_area("map2_2",
    DESCRIPTION,
    "MapName=map2",
    "Ordinal=20",
    "FrameName=CalFrame",
    ACTION,

```

```
"UserAction=Click",  
LAST);
```

Nota: Los Vusers Web (Click and Script) no son compatibles con applets ni secuencias de comandos VB. Si el sitio web al que acceden los Vusers contiene algún elemento de este tipo, use el protocolo Web (HTTP/HTML).

Para obtener más información sobre secuencias de comandos de Vuser Web (Click and Script), consulte [Click & Script Protocols](#).

Web (HTTP/HTML)

Durante la grabación de una secuencia de comandos de Vuser Web (HTTP/HTML), VuGen graba el tráfico HTTP que intercambian el explorador y el servidor. Las secuencias de comandos contienen información detallada acerca del tráfico grabado.

El protocolo de Vuser Web (HTTP/HTML) proporciona dos niveles de grabación: **Secuencia de comandos basada en HTML** y **Secuencia de comandos basada en URL**. Tales niveles determinan la información que se graba y las funciones que se usan al generar la secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información sobre cómo seleccionar un nivel de grabación, consulte "[Información general sobre niveles de grabación](#)" en la [página 331](#).

Sugerencia: La mayoría de las aplicaciones, incluidas aquellas que contienen código JavaScript, se pueden grabar usando el protocolo de Vuser Web (Click and Script). Si se trata de una aplicación de explorador que incluya applets y secuencias de comandos VB, o de una aplicación que no sea de explorador, use el protocolo de Vuser Web (HTTP/HTML).

Trabajo con datos de la caché

Se pueden guardar datos almacenados en la caché del explorador y cargarlos después en la secuencia de comandos.

Para implementar esto en la secuencia de comandos, agregue manualmente las funciones **web_dump_cache** y **web_load_cache**.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo insertar funciones de almacenamiento en caché](#)" en la [página 857](#).

Volcado de información en la caché

La transferencia de datos a la caché se denomina volcado de la información. Ejecute la función **web_dump_cache** para crear un archivo de caché en la ubicación especificada en el argumento **FileName**. Solo debe ejecutar esta función una vez para generar el archivo de caché.

En el siguiente ejemplo, la función **web_dump_cache** crea un archivo de caché en C:\temp para cada parámetro VuserName que se ejecute en la secuencia de comandos.

```
web_dump_cache("paycheckcache", "FileName=c:\\temp\\{Vuser  
Name}paycheck", "Replace=yes", LAST)
```

Si se ejecuta diez veces un solo usuario Vuser, VuGen crea los archivos de caché en el siguiente formato, donde el prefijo es el valor VuserName:

```
Ku001paycheck.cache
Ku002paycheck.cache
Ku003paycheck.cache
...
```

Se puede modificar el primer y segundo argumento (`paycheckcache` y `paycheck` en este ejemplo) para reflejar el nombre de la transacción actual. Inserte esta función al final de la secuencia de comandos cuando haya cargado todos los recursos.

Carga de información de la caché

La función **web_load_cache** carga un archivo de caché cuya ubicación se especifica en el argumento **FileName**. Tenga en cuenta que la función **web_load_cache** requiere que exista el archivo de caché. Por lo tanto, esta función solo se puede ejecutar después de ejecutar **web_dump_cache**.

En el siguiente ejemplo, la función **web_load_cache** carga los archivos de caché **paycheck** en **C:\temp**.

```
web_load_cache("ActionLoad", "FileName=c:\\temp\\{VuserName}paycheck",
LAST)
```

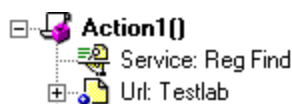
Verificación de texto e imágenes

VuGen permite agregar comprobaciones en secuencias de comandos de Vuser web. Estas pruebas verifican la presencia de un objeto específico en una página web, el cual puede ser una cadena de texto o una imagen.

Las comprobaciones web permiten determinar si un sitio web funciona correctamente cuando una gran cantidad de Vusers acceden a él, en otras palabras, si el servidor devuelve las páginas web indicadas. Esto es de suma importancia cuando se somete al sitio a una carga generada por un gran número de usuarios, momento en el que existen mayores probabilidades de que el servidor devuelva páginas incorrectas.

Por ejemplo, supongamos que usted tiene un sitio web que muestra información sobre la temperatura de las ciudades más importantes del mundo. Utilizaría VuGen para crear una secuencia de comandos de Vuser que accedería al sitio web.

El Vuser accedería al sitio web y ejecutaría una comprobación de texto en esta página web. Por ejemplo, si apareciera la palabra **Temperatura** en la página, la comprobación sería satisfactoria. Si **Temperatura** no apareciera, por ejemplo, el servidor no estaría devolviendo la página correcta y se produciría un error en la comprobación. Cabe destacar que el paso de comprobación de texto precede al paso de dirección URL. Esto se debe a que VuGen registra, o prepara de antemano, la información de búsqueda pertinente para el próximo paso. Al ejecutar una secuencia de comandos de Vuser, VuGen lleva a cabo la comprobación en la página web siguiente.



Aunque el servidor muestre la página correcta durante la grabación de una secuencia de comandos y cuando solamente un Vuser ejecuta dicha secuencia, es posible que no devuelva la página correcta si se encuentra bajo la carga generada por un gran número de Vusers. El servidor puede estar sobrecargado y, por ende, devolver código HTML incorrecto o sin sentido. Otra posibilidad es

que si el servidor se sobrecarga, en algunos casos, devuelva la página **500 Error de servidor**. En ambas situaciones, podría insertar una comprobación para determinar si el servidor devuelve la página correcta.

Nota: Las comprobaciones web aumentan la cantidad de trabajo de un Vuser y, por consiguiente, es posible que disminuya el número de Vusers por generador de carga que se pueden ejecutar. Utilice comprobaciones web únicamente en los casos en los que la experiencia ha demostrado que el servidor, en ciertas ocasiones, devuelve una página incorrecta.

Para agregar una comprobación de texto o imagen, consulte "[Cómo agregar comprobaciones de texto y de imágenes](#)" en la página 855.

Descripción de las funciones de una comprobación web

Cuando se agrega una comprobación de texto, VuGen inserta la función **web_reg_find** en la secuencia de comandos. Esta función registra la búsqueda de una cadena de texto en una página HTML. Este registro implica que la búsqueda no se lleva a cabo inmediatamente; la comprobación se realiza solo después de que se haya ejecutado la siguiente función de acción, como por ejemplo, **web_url**.

Nota: Si trabaja con un grupo de funciones simultáneas, la función **web_reg_find** se ejecuta únicamente al final del grupo.

En el siguiente ejemplo, la función **web_reg_find** busca la cadena de texto "Welcome". Si no se encuentra la cadena, se produce un error en la siguiente función de acción y se detiene la ejecución de la secuencia de comandos.

```
web_reg_find("Text=Welcome", "Fail=Found", LAST);  
web_url("Step", "URL=...", LAST);
```

Además de la función **web_reg_find**, puede usar otras funciones para buscar texto en una página HTML.

Pueden utilizarse varias funciones más para buscar texto:

- **web_find**
- **web_global_verification**

La función **web_find**, que se usa principalmente para la compatibilidad con versiones anteriores, difiere de la función **web_reg_find**, ya que **web_find** se encuentra limitada a las secuencias de comandos basadas en HTML (consulte **Opciones de grabación > ficha Grabación**). También posee menos atributos, como por ejemplo el de repeticiones, lo que permite determinar el número de veces que aparece un texto. La opción preferida para realizar una búsqueda de texto estándar es **web_reg_find**.

La función **web_global_verification** permite buscar los datos de un proceso empresarial completo. A diferencia de **web_reg_find**, que solo se aplica a la función de acción siguiente, esta función se aplica a **todas** las funciones de acción posteriores, como por ejemplo, **web_url**. De forma predeterminada, el ámbito de la búsqueda es NORESOURCE, lo que implica que solo se busca en el cuerpo HTML, quedando excluidos los encabezados y los recursos.

La función **web_global_verification** es ideal para detectar los errores a nivel de aplicación que no están incluidos en los códigos de estado HTTP. Esta función no se encuentra restringida a las secuencias de comandos basadas en HTML (consulte **Opciones de grabación > ficha Grabación**).

Extensiones de formato de datos (DFE): información general

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Definición: El soporte de Extensión de formato de datos, o soporte de DFE, en su forma abreviada, simplifica la creación de secuencias de comandos de aplicaciones web gracias a la posibilidad de codificar y decodificar datos formateados que se intercambian entre el cliente y el servidor. Esto permite una correlación y parametrización más fácil de las secuencias de comandos de Vuser generadas.

Para obtener más información sobre cómo implementar extensiones DFE en las secuencias de comandos de Vuser, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)" en la página 834](#).

¿En qué situaciones son útiles las extensiones DFE?

Al grabar una secuencia de comandos de Vuser, VuGen graba las solicitudes y respuestas HTTP que se pasan entre el cliente y el servidor web. Los datos de estas peticiones y respuestas HTTP suelen estar codificados. Por ejemplo, algunos de los datos pueden estar en formato binario. Los datos codificados puede estar en la cadena de consulta, los encabezados, el cuerpo o las cookies de HTTP. Cuando se incluyen datos codificados en una secuencia de comandos de Vuser, la secuencia de comandos resultante contendrá datos que son difíciles de descifrar. Por ello, es difícil identificar las cadenas de texto que pueden utilizarse para la parametrización y la correlación.

El siguiente segmento de secuencia de comandos muestra una sección de una secuencia de comandos de Vuser que se generó durante la grabación de procesos empresariales en una aplicación basada en GWT. Observe cómo algunas secciones de la secuencia de comandos contienen datos codificados y, por tanto, difíciles de descifrar.

```
web_custom_request("gwtService",  
  "URL=http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/org.ega.Main/sampleService/gwtService",  
  "Method=POST",  
  "Resource=0",  
  "RecContentType=application/json",  
  "Referer=http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/",  
  "Snapshot=t3.inf",  
  "Node=HTML",  
  "EncType=text/*-gwt-rpc; charset=utf-8",  
  "Body=6|0|7|http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/org.ega.Main/|99EB9620EEB0D48791F8C58F958C6366|"  
  "org.ega.client.sampleService.GWTService"  
  "[myMethod|org.ega.client.data.InputData/74817998|LoadRunner|11.52|1|2|3|4|1|5|5|6|7|",  
  "LAST");
```

LoadRunner utiliza extensiones de formato de datos (DFE) para resolver las dificultades que surjan de datos codificados en las secuencias de comandos de Vuser. El soporte de DFE facilita la creación de secuencias de comandos de Vuser gracias a la posibilidad de decodificar los datos

codificados que se intercambian entre el cliente y el servidor. Al proporcionar el formato descodificado de los datos, la información se presenta en la secuencia de comandos de Vuser en un formato legible que permite correlacionar y parametrizar la secuencia de comandos como sea necesario. Cuando la secuencia de comandos se reproduce, el soporte de DFE vuelve a codificar la secuencia de comandos de Vuser modificada y permite que el Vuser envíe al servidor la solicitud codificada correctamente.

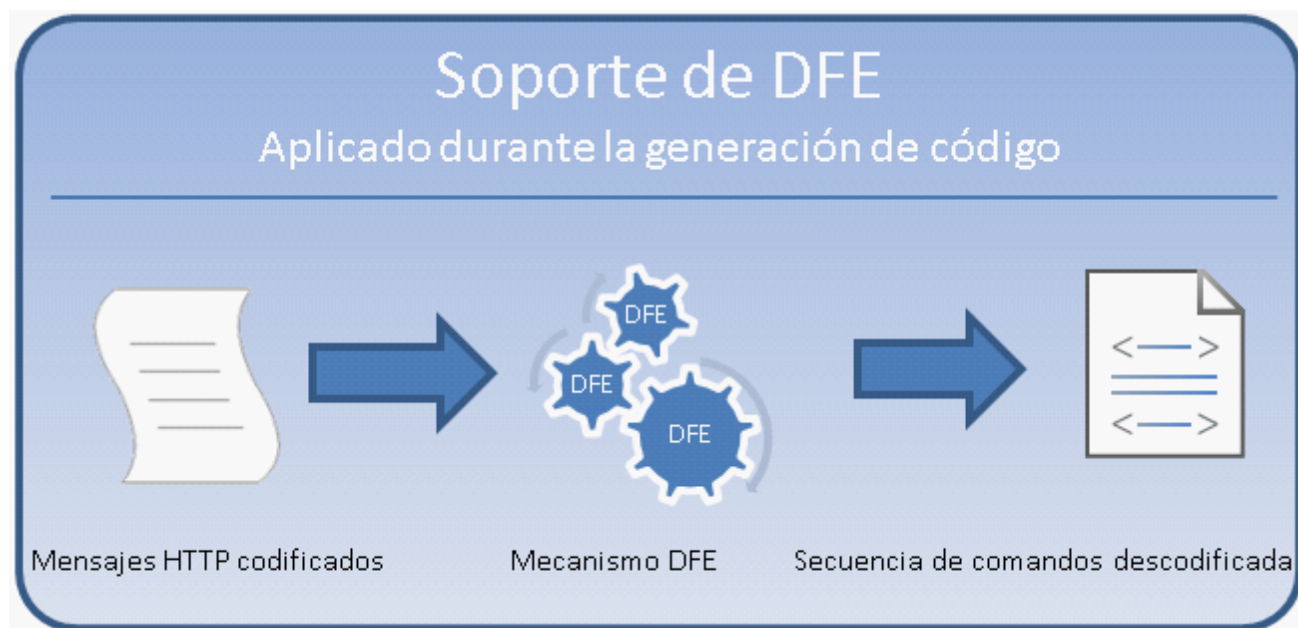
LoadRunner incluye varias extensiones DFE predefinidas. Cada DFE puede descodificar y codificar un determinado tipo de datos. Por ejemplo, la extensión GWT DFE descodifica datos GWT a formato XML cuando se genera una secuencia de comandos y codifica datos en formato XML a datos en formato GWT antes volver a reproducir la secuencia de comandos. Para obtener una lista completa de las DFE predefinidas, consulte "[Lista de extensiones de formato de datos](#)" en la [página 839](#).

Cuando se aplica una DFE a una secuencia de comandos de Vuser y, a continuación, vuelve a generarse la secuencia de comandos, la DFE modifica la secuencia de comandos y reemplaza los datos codificados por datos descodificados. Para obtener más información sobre cómo se modifica la secuencia de comandos, consulte "[Cómo modifican las DFE una secuencia de comandos de Vuser](#)" en la [página 838](#).

¿Cuándo se aplica la funcionalidad DFE?

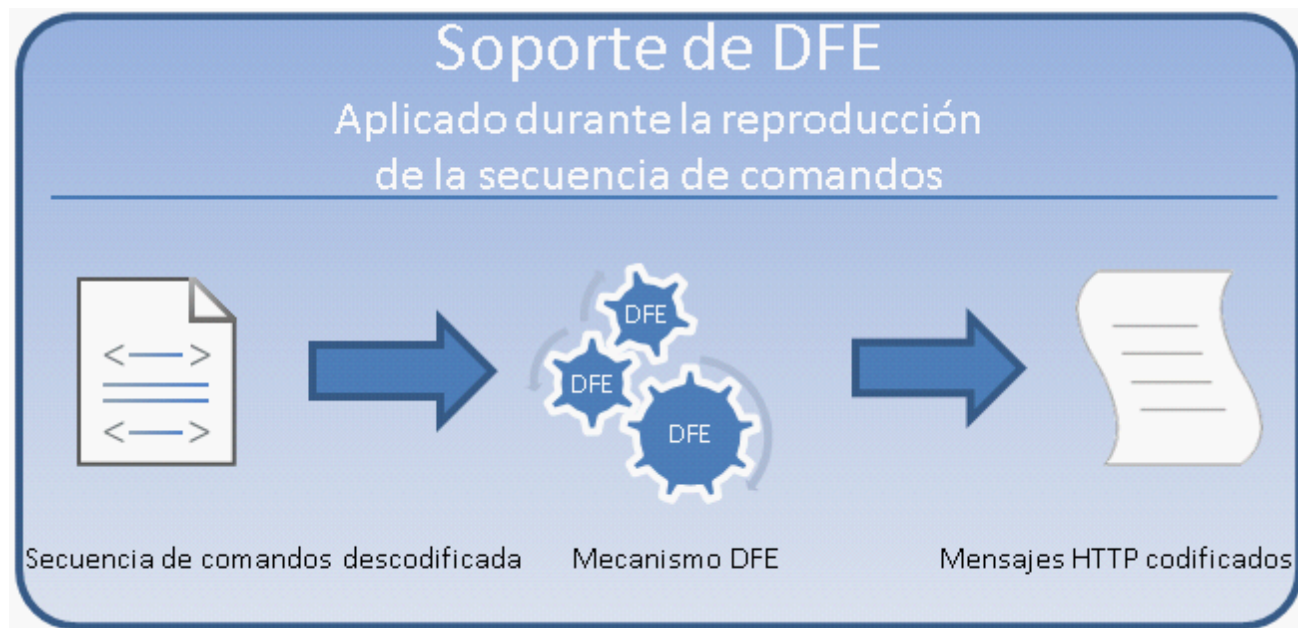
El soporte de DFE se habilita para cada secuencia de comandos de Vuser que requiere la descodificación de datos codificados. Cuando está habilitado, el soporte de DFE se aplica en las siguientes circunstancias:

- Cada vez que la secuencia de comandos se genere (después de la grabación) o regenere. Las DFE se aplican para descodificar los datos codificados a fin de producir una secuencia de comandos que sea fácil de descifrar.



- Cada vez se ejecute la secuencia de comandos. Las DFE se aplican para volver a codificar los datos descodificados a fin de producir mensajes HTTP con datos codificados en un formato que

espere el servidor.



Nota: Además de aplicar extensiones DFE al generar o reproducir una secuencia de comandos, se puede aplicar una DFE a una cadena seleccionada en una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información, consulte "[Aplicación de extensiones DFE a una cadena](#)" en la página 840.

En algunos escenarios, la descodificación de datos codificados debe realizarse en varias etapas, hasta que los datos queden completamente descodificados. Cada etapa del proceso de conversión se lleva a cabo aplicando una DFE especificada. Por ejemplo, los datos codificados de una respuesta podrían descodificarse aplicando tres DFE: primero la DFE-1, luego la DFE-2 y, a continuación, la DFE-3. En cada etapa, el resultado de una DFE es la entrada de la siguiente DFE, hasta que los datos queden completamente descodificados.



Cadenas de extensiones DFE

La serie de extensiones DFE que se requieren para descodificar datos codificados se define en una **cadena**. Por ejemplo, podría crearse una cadena llamada **Cadena de extensiones DFE 1** que incluya tres extensiones DFE: DFE-1, DFE-2 y DFE-3. La secuencia de las DFE dentro de una cadena es importante: indica el orden en que las DFE se aplican a los datos codificados.



Tenga en cuenta que si solo se requiere una sola DFE para decodificar datos codificados, aún debe incluirse la DFE en una cadena.



Asignación de cadenas de extensiones DFE

Los mensajes HTTP pueden dividirse en varias secciones, incluidos un cuerpo, encabezados, cookies y una cadena de consulta. Después de definir las cadenas de extensiones DFE que se aplicarán al decodificar y codificar una secuencia de comandos de Vuser, deben especificarse las secciones de los mensajes HTTP a las que se aplicarán las cadenas de extensiones DFE. Como cada mensaje HTTP solo tiene una sección **Cuerpo** y una sección **Cadena de consulta**, se puede especificar únicamente una sola cadena de extensiones DFE para aplicarla a cada una de estas secciones. Por el contrario, cada mensaje HTTP puede contener numerosos encabezados y cookies. En consecuencia, se puede especificar una determinada cadena de extensiones DFE para aplicarla a cada encabezado y cookie. Para obtener más información, consulte ["Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP" en la página 837](#).

Reproducción de secuencias de comandos de Vuser que contengan funcionalidad DFE

Cuando se reproduce una secuencia de comandos de Vuser que contiene funcionalidad DFE, se agregan diversos mensajes al registro de reproducción en el panel de salida de VuGen. Asegúrese de verificar estos mensajes para asegurarse de que la funcionalidad DFE se implementa correctamente. Para obtener más información, consulte ["DFE: solución de problemas" en la página 847](#).

Extensiones DFE personalizadas

Los usuarios avanzados de LoadRunner pueden crear extensiones DFE personalizadas. Para obtener más información, consulte la *HP LoadRunner Data Format Extensions Developer Guide*. Además, puede usar el motor JavaScript de LoadRunner para codificar y decodificar datos con las

bibliotecas comunes de JavaScript. Para obtener más información, consulte "Uso del motor JavaScript de LoadRunner" en la página 847.

Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos (DFE)

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Con el fin de implementar el soporte de DFE en una secuencia de comandos de Vuser, debe llevar a cabo los pasos que se muestran en el diagrama siguiente:



Para obtener más información sobre las extensiones DFE, consulte "Extensiones de formato de datos (DFE): información general" en la página 830.

Cómo definir una cadena de extensiones DFE

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Para implementar el soporte de DFE en una secuencia de comandos de Vuser, deben definirse en primer lugar las cadenas de extensiones DFE que aplica el Vuser. La definición de las cadenas de extensiones DFE es el primer paso de la implementación del soporte de DFE.



La definición de cadenas de extensiones DFE incluye las siguientes tareas:

1. Adición de una cadena de extensiones DFE

En VuGen, abra la secuencia de comandos de Vuser.


Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de cadena**.

Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena"](#) en la página 355.

En **Cadenas**, haga clic en el botón **Nueva cadena**  y cree una cadena. La nueva cadena se muestra en el panel **Cadenas**.

2. Adición de extensiones DFE a la nueva cadena

En el panel **Cadenas**, seleccione la cadena a la que desea agregar extensiones DFE.

En el panel **Cadena: <nombre_cadena>**, haga clic en el botón **Agregar DFE** .

En el cuadro de diálogo Agregar extensión de formato de datos, seleccione la DFE que desea agregar a la cadena y haga clic en **Aceptar**.

Cuando se agrega la extensión **GWT** o la extensión **prefijo/postfijo** a una cadena, es preciso suministrar detalles de configuración adicionales sobre la DFE. Para obtener más información, consulte la documentación acerca de la DFE específica.

Para obtener más información sobre el panel **Cadena: <nombre_cadena>**, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena"](#) en la página 355.

Después de agregar una DFE a la cadena, seleccione la opción adecuada en la lista **Continuar procesando**. Para más información sobre la opción **Continuar procesando**, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena"](#) en la página 355.

Agregue otras DFE a la cadena según sea necesario.

- Después de definir las cadenas de extensiones DFE necesarias, debe habilitar el soporte de DFE para la secuencia de comandos de Vuser, tal y como se describe en ["Cómo habilitar el soporte de DFE"](#) abajo.
- Si desea obtener información general sobre el proceso de implementación del soporte de DFE, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)"](#) en la página precedente.
- Para obtener más información sobre las extensiones DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general"](#) en la página 830.

Cómo habilitar el soporte de DFE

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Después de definir las cadenas de extensiones DFE que están disponibles para una secuencia de comandos de Vuser, debe habilitar el soporte de DFE, tal y como se describe a continuación. La habilitación del soporte de DFE es el segundo paso de la implementación del soporte de DFE.



1. En VuGen, abra la secuencia de comandos de Vuser.
2. Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de código**.

Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena"](#) en la página 355.
3. Active la casilla **Habilitar extensión de formato de datos**.
 - Después de habilitar el soporte de DFE, puede configurarlo tal y como se describe en ["Cómo configurar el soporte de DFE"](#) abajo.
 - Para obtener más información sobre cómo definir cadenas de extensiones DFE, consulte ["Cómo definir una cadena de extensiones DFE"](#) en la página 834.
 - Si desea obtener información general sobre el proceso de implementación del soporte de DFE, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)"](#) en la página 834.
 - Para obtener más información sobre las extensiones DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general"](#) en la página 830.

Cómo configurar el soporte de DFE

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Después de habilitar el soporte de DFE en una secuencia de comandos de Vuser, puede configurarlo, tal y como se describe a continuación. La configuración del soporte de DFE es el tercer paso de la implementación del soporte de DFE.



1. Abra la secuencia de comandos de Vuser en VuGen.
2. Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de código**.

Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Generación de código" en la página 359](#).

3. En **Configuración**, en la lista **Formato**, seleccione las partes de la secuencia de comandos de Vuser a las que se aplicarán las DFE.
 - **Código e instantáneas**. Aplica extensiones DFE para convertir el código de la secuencia de comandos de Vuser y los datos de instantánea.
 - **Instantáneas**. Aplica extensiones DFE para convertir únicamente los datos de instantánea, no el código de la secuencia de comandos de Vuser.
4. Seleccione la casilla **Verificar datos formateados** para comprobar los resultados de la conversión de datos revirtiendo los datos convertidos al estado original y, a continuación, verificando que coinciden con los datos originales.
 - Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Generación de código" en la página 359](#).
 - Después de configurar el soporte de DFE, puede asignar las cadenas de extensiones DFE a determinadas secciones de los mensajes HTTP. Para obtener más información, consulte ["Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP" abajo](#).
 - Si desea obtener información general sobre el proceso de implementación del soporte de DFE, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)" en la página 834](#).
 - Para obtener más información sobre las extensiones DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Cuando haya definido las cadenas de extensiones DFE que están disponibles para una secuencia de comandos de Vuser y haya habilitado y configurado el soporte de DFE, debe definir las secciones de los mensajes HTTP a las que se aplican las cadenas de extensiones DFE, tal y como se describe a continuación. La aplicación de cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje es el último paso de la implementación del soporte de DFE.



1. Abra la secuencia de comandos de Vuser en VuGen.

2. Haga clic en **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de código**.

Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte ["Extensión de formato de datos > Nodo Configuración de cadena"](#) en la página 355.

3. [Opcional] En el panel **<sección_mensaje>**, haga clic en **Cuerpo** y seleccione la cadena que se aplicará al cuerpo del mensaje.
4. [Opcional] En el panel **<sección_mensaje>**, haga clic en **Encabezados** y seleccione las cadenas que se aplicarán a los encabezados del mensaje.

Nota: Para que VuGen asigne correctamente la cadena a un determinado encabezado, la entrada de la columna **Nombre** ser exactamente igual al nombre del encabezado del mensaje.

5. [Opcional] En el panel **<sección_mensaje>**, haga clic en **Cookies** y seleccione las cadenas que se aplicarán a las cookies del mensaje.

Nota: Para que VuGen asigne correctamente la cadena a una determinada cookie, la entrada de la columna **Nombre** ser exactamente igual al nombre de la cookie del mensaje.

6. [Opcional] En el panel **<sección_mensaje>**, haga clic en **Cadena de consulta** y seleccione la cadena que se aplicará a la cadena de consulta del mensaje.

Nota: Mientras que solo puede modificar la cadena predeterminada de las secciones **Cuerpo** y **Cadena de consulta**, puede agregar varias cadenas en las secciones **Encabezados** y **Cookies**.

- Después de configurar el soporte de DFE, puede asignar las cadenas de extensiones DFE a determinadas secciones de los mensajes HTTP. Para obtener más información, consulte ["Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP"](#) en la página precedente.
- Si desea obtener información general sobre el proceso de implementación del soporte de DFE, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)"](#) en la página 834.
- Para obtener más información sobre las extensiones DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general"](#) en la página 830.

Cómo modifican las DFE una secuencia de comandos de Vuser

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Cuando se aplica una DFE a una secuencia de comandos de Vuser y, a continuación, se vuelve a generar la secuencia de comandos, la DFE produce varias modificaciones a la secuencia de comandos, tal y como se indica a continuación:

- VuGen reemplaza la cadena de texto codificada original por un parámetro.
- VuGen inserta una función **web_convert_from_formatted** antes de la función que contiene el nuevo parámetro. La función **web_convert_from_formatted** contiene el valor descodificado del texto codificado original.

La siguiente sección de la secuencia de comandos muestra una función **web_custom_request** que se generó sin soporte de DFE. La etiqueta **Body** de la función incluye una cadena de texto codificada en base64, **Body=TW9uZGF5**. Como el valor de la etiqueta **Body** está codificado, es difícil cambiarlo en caso de ser necesario con fines de correlación o de parametrización.

```
web_custom_request("echo_post.asp",
    "URL=http://example.devlab.ad/cgi-bin/temp/echo_post.asp",
    "Method=POST",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t1.inf",
    "Mode=HTTP",
    "Body=TW9uZGF5",
    LAST);
```

Después de aplicar soporte de DFE en Base64, el valor de la etiqueta **Body** en la secuencia de comandos regenerada se sustituye por un parámetro llamado DFE_PARAM, "**Body={DFE_PARAM}**", tal y como se muestra a continuación.

```
/*TODO: A Correlation scan needs to be performed.*/
web_convert_from_formatted("FormattedData/EscapedBinary=<HP_EXTENSION name=\"Base64\">Monday</HP_EXTENSION>",
    "TargetParam=DFE_PARAM",
    LAST);

web_custom_request("echo_post.asp",
    "URL=http://example.devlab.ad/cgi-bin/temp/echo_post.asp",
    "Method=POST",
    "Resource=0",
    "RecContentType=text/html",
    "Referer=",
    "Snapshot=t1.inf",
    "Mode=HTTP",
    "Body={DFE_PARAM}",
    LAST);

return 0;
```

Además, el código modificado también incluye una función **web_convert_from_formatted**. La función indica que el valor descodificado de la cadena codificada originalmente es **Monday**. Ahora resulta sencillo cambiar el valor de **Monday** a cualquier otro día cambiando simplemente el valor descodificado de la función **web_convert_from_formatted**.

Lista de extensiones de formato de datos

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

La tabla siguiente enumera las DFE (extensiones de formato de datos) predefinidas de LoadRunner. Para obtener más información sobre las DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general"](#) en la página 830.

Extensión de formato de datos	Descripción
Extensión Base64	Descodifica las cadenas codificadas con el codificador Base64.
Extensión binaria a XML	Transforma XML binario de Microsoft WCF a formato XML.
Extensión GWT	Transforma los datos GWT a formato XML.
Extensión JSON a XML	Transforma los datos JSON a formato XML.
Extensión prefijo/postfijo	Permite cortar datos al comienzo y/o al final de una cadena que no desea descodificar. Puede agregar y personalizar tantas extensiones de prefijo/postfijo como sean necesarias. Cada extensión de prefijo/postfijo que cree debe tener un nombre para mostrar y un nombre de etiqueta únicos.
Extensión Remedy a XML	Transforma los datos de solicitud Remedy a formato XML. Tenga en cuenta que esta extensión no transforma datos de respuesta Remedy, que es código JavaScript.
Extensión URLEncoding	Descodifica las cadenas codificadas con el formato de codificación URL.
Extensión XML	Recibe datos y comprueba si respetan la sintaxis XML. Esta comprobación permite a VuGen llevar a cabo correlaciones basadas en XPath y mostrar datos de instantáneas en un visor XML.
Extensión XSS	Permite realizar pruebas en sitios que utilizan el código de defensa Cross Site Scripting (XSS).

Aplicación de extensiones DFE a una cadena

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

Puede aplicar extensiones DFE a una secuencia de comandos de Vuser para descodificar datos codificados en la secuencia de comandos. Puede aplicar las extensiones DFE a:

- secciones específicas de la secuencia de comandos de Vuser, al generar o volver a generar la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo implementar el](#)

[soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)" en la página 834.](#)

- una única cadena codificada en la secuencia de comandos de Vuser, tal y como se describe en este tema.

Si desea obtener información general sobre las extensiones DFE, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830.](#)

Nota: Tras aplicar una DFE a una cadena de una secuencia de comandos de Vuser, VuGen agrega una entrada a la ficha **Tareas**. La entrada agregada indica que debe realizarse una búsqueda de correlaciones. Para obtener más información sobre cómo realizar una búsqueda de correlaciones, consulte ["Correlation Studio" en la página 183.](#)

Para aplicar una DFE a una cadena codificada en una secuencia de comandos de Vuser:

1. Abra la secuencia de comandos en VuGen y seleccione la cadena de texto codificada.
2. Haga clic con el botón secundario en la selección, haga clic en **Descodificar con DFE** y haga clic en el nombre de la cadena que contiene las DFE para descodificar la cadena codificada. Para obtener más información sobre cómo definir una cadena de extensiones DFE, consulte ["Cómo definir una cadena de extensiones DFE" en la página 834.](#)

VuGen reemplaza el texto seleccionado por un parámetro y agrega una función **web_convert_from_formatted** que contiene el equivalente descodificado del texto originalmente seleccionado.

Nota: Para cambiar el nombre que VuGen asigna a nuevos parámetros, haga clic con el botón secundario en algún texto codificado de la secuencia de comandos de Vuser, haga clic en **Descodificar con DFE > Avanzadas** y, a continuación, especifique el nombre del parámetro en el cuadro **Nombre del parámetro**. VuGen agregará un contador al nombre del parámetro e incrementará el contador según sea necesario.

Google Web Toolkit - Extensión de formato de datos (GWT-DFE): información general

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

GWT-DFE es una de las extensiones DFE estándar de LoadRunner. El soporte de GWT-DFE ayuda a generar secuencias de comandos de Vuser para sitios web basados en GWT que utilicen el mecanismo GWT-RPC. Cuando se graba un sitio web basado en GWT-RPC sin habilitar el soporte de GWT-DFE, la secuencia de comandos de Vuser resultante puede contener gran cantidad de datos crípticos y, por lo tanto, difíciles de descifrar, tal y como se muestra en el siguiente segmento de código:

```
web_custom_request("gwtService",
  "URL=http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/org.ega.Main/sampleService/gwtService",
  "Method=POST",
  "Resource=0",
  "RecContentType=application/json",
  "Referer=http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/",
  "Snapshot=t3.inf",
  "Node=HTML",
  "EncType=text/*-gwt-rpc; charset=utf-8",
  "Body=6|0|7|http://lazarus.devlab.ad:8081/GwtComplexObject/org.ega.Main/|99EB9620EEB0D48791F8C58F958C6366|",
  "org.ega.client.sampleService.GWTService",
  "[myMethod|org.ega.client.data.InputData/74817998|LoadRunner|11.52|1|2|3|4|1|5|6|7|",
  "LAST);
```

El formato críptico de los datos hace difícil identificar las cadenas de texto que se utilizarán para correlación, parametrización y verificación.

Nota: La presencia de numerosas canalizaciones en los datos grabados indica que el sitio grabado puede ser un sitio web basado en GWT que utiliza el mecanismo GWT-RPC.

Cuando se habilita el soporte de GWT-DFE, VuGen puede decodificar gran parte de los datos complejos de las respuestas y solicitudes HTTP. Esto permite a VuGen generar secuencias de comandos de Vuser que contienen datos en formato XML. Además, los datos codificados originales solo contienen valores, sin los nombres asociados de los campos de datos. Después de aplicar GWT-DFE, los datos en formato XML resultantes incluyen tanto los nombres como los valores de los campos de datos. Los datos en formato XML de las secuencias de comandos son, por lo tanto, más fáciles de descifrar, lo que hace que las secuencias de comandos sean más fáciles de correlacionar, parametrizar y utilizar con fines de verificación. La tabla siguiente muestra un ejemplo del código que se generó antes y después de que se habilitase el soporte de GWT-DFE.

Ejemplo de código generado con y sin soporte de GWT-DFE

Secuencia de comandos original, sin soporte de GWT-DFE
6 0 11 http://localhost:8081/MyTestApp/testapp/ 624C899BB846618A2E7F-49092
8212946 com.test.client.GreetingService greetServeCompAns com.test.c- lient.ComplexObject/198661839
GWT User inside object java.util.HashSet/1594477813 java.lang.String/2004016611 add string1
string2 1 2 3 4 1 5 5 1001 1999 6 5 321 1234 7 0 8 0 8 2 9 10 9 11

Secuencia de comandos después de aplicar soporte de GWT-DFE

```
<HP_EXTENSION name="GWT_DFE_1">
<com.hp.dfe.GWT__Request>
<moduleBaseURL>http://localhost:8081/MyTestApp/testapp/</moduleBaseU-
RL>
<rpcRequest>
<flags>0</flags>
<method>
<class>com.test.client.GreetingService</class>
<name>greetServeCompAns</name>
<parameter-types>
<class>com.test.client.ComplexObject</class>
</parameter-types>
</method>
<parameters>
<com.test.client.ComplexObject>
<anIntField>1001</anIntField>
<anotherIntField>1999</anotherIntField>
<name>GWT User</name>
<objectInComposingField>
<anIntField>321</anIntField>
<anotherIntField>1234</anotherIntField>
<name>inside object</name>
<stringsSet/>
</objectInComposingField>
<stringsSet>
<string>add string2</string>
<string>add string1</string>
</stringsSet>
</com.test.client.ComplexObject>
</parameters>
<serializationPolicy
class="com.google.gwt.user.server.rpc.impl.StandardSerializationPoli-
```

Secuencia de comandos después de aplicar soporte de GWT-DFE

```
cy"/>

</rpcRequest>

</com.hp.dfe.GWT__Request>

</HP_EXTENSION>
```

Si desea habilitar VuGen para que descodifique los datos complejos de la comunicación HTTP, debe identificar el archivo `.war` que utiliza la aplicación web. El archivo `.war` contiene la lógica utilizada por GWT para codificar y descodificar la información de la comunicación HTTP. VuGen debe tener acceso al archivo `.war` para que pueda realizar procedimientos similares de codificación y descodificación. Normalmente, estos archivos `.war` se encuentran en el servidor de aplicaciones, en la carpeta de aplicaciones web.

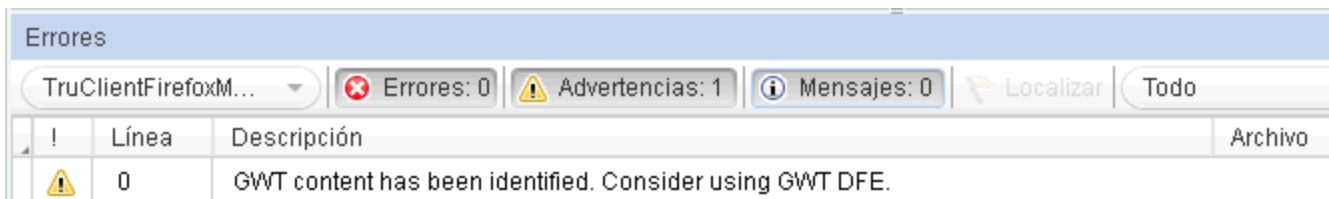
Nota: Asegúrese de que el archivo `.war` que asocie a la secuencia de comandos de Vuser sea el archivo `.war` más actualizado para la aplicación. El archivo `.war` cambia cada vez que se realizan cambios en la aplicación web. El soporte de GWT-DFE solo funcionará correctamente si está disponible el archivo `.war` más actualizado.

- Para leer una introducción al uso de extensiones DFE en secuencias de comandos de Vuser, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).
- Para obtener más información sobre cómo implementar soporte de DFE, consulte ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)" en la página 834](#).
- Para obtener una lista completa de las DFE estándar de LoadRunner, consulte ["Lista de extensiones de formato de datos" en la página 839](#).

Nota: GWT-DFE ofrece una solución automática para correlaciones específicas de GWT (STRONG_NAME_HEADER).

• Detección automática de llamadas de procedimiento remotas (RPC) de GWT:

Cuando VuGen genera o vuelve a generar una secuencia de comandos de Vuser, busca en los encabezados HTTP de las solicitudes que se envían al servidor. Si detecta una cadena de texto **x-gwt-module-base** y una cadena de texto **x-gwt-permutation** en cualquiera de estos encabezados HTTP, VuGen muestra un mensaje de advertencia en la ficha Error de VuGen. La advertencia recomienda que se habilite GWT DFE para la secuencia de comandos de Vuser.



Nota: VuGen seguirá emitiendo la advertencia anterior cada vez que se genere o vuelva a generar la secuencia de comandos, hasta que se habilite GWT DFE.

Implementación de soporte de GWT-DFE

Nota: Este tema se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) y Silverlight, así como a los pasos de web (HTTP/HTML) incluidos en secuencias de comandos de Vuser Flex.

En este tema ofrece información que es específica de la implementación del soporte de GWT-DFE. Utilice esta información además de la información genérica sobre la implementación de soporte de DFE, tal y como se describe en ["Cómo implementar el soporte de Extensión de formato de datos \(DFE\)" en la página 834](#).

Requisitos previos para implementar soporte de GWT-DFE

LoadRunner incluye JRE 1.5. Sin embargo, muchas aplicaciones se compilan con JVM1.6 y posterior. Si la aplicación se compila con JDK1.6 o posterior, sustituya la carpeta **<LoadRunner>\jre** por **<archivos_programa>\Java\jre6** antes de grabar una aplicación GWT.

Grabación de encabezados GWT-DFE

Como parte del proceso de implementación del soporte de GWT-DFE, es necesario especificar que VuGen grabe los encabezados **x-gwt-permutation** al grabar procesos empresariales. Este procedimiento, tal y como se describe a continuación, puede realizarse en cualquier etapa del proceso de implementación del soporte de GWT-DFE.

1. Cree una secuencia de comandos con el protocolo web (HTTP/HTML).
2. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas** y haga clic en **Encabezados**.
3. En el cuadro de diálogo Encabezados, seleccione **Grabar los encabezados que se encuentran en la lista**.
4. En la lista **Encabezados**, active la casilla **Encabezado x-gwt-permutation**.







Aplicación de cadenas de extensiones GWT-DFE

Al implementar cualquier soporte de DFE, debe aplicar las cadenas de extensiones DFE a secciones específicas de la comunicación HTTP. El proceso básico se describe en ["Cómo aplicar cadenas de extensiones DFE a secciones del mensaje HTTP" en la página 837](#). En este tema se incluye información necesaria al asignar cadenas mientras se implementa el soporte de GWT-DFE. Al asignar las cadenas durante la implementación del soporte de GWT-DFE, deben especificarse las entradas classpath que están asociadas a la aplicación que accionan los Vusers. Para asignar las entradas classpath, debe tener acceso a la carpeta GWT WAR que utiliza el equipo de desarrollo. La carpeta WAR incluye los siguientes tipos de archivo:

- archivos *.gwt.rpc
- archivos *.jar
- archivos *.class

Especificación de las entradas classpath

1. Seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Configuración de cadena**.

2. En **Cadenas**, haga clic en  para crear una cadena de extensiones DFE y asignarle nombre.
3. Haga clic en .
4. En el cuadro de diálogo Agregar extensión de formato de datos, seleccione **Extensión GWT** y haga clic en **Aceptar**.
5. En el cuadro de diálogo **Agregar GWT a cadena**, especifique las entradas classpath:
 - a. Si las entradas classpath están contenidos en un único archivo **.war**, haga clic en  y especifique la ubicación del archivo **.war**.
 - b. Si las entradas classpath no están contenidos en un solo archivo **.war**:
 - Haga clic en  para agregar la carpeta que contiene los archivos **.gwt.rpc**.
 - Haga clic en  para agregar la carpeta **classes** de la aplicación.
 - Haga clic en  para agregar los archivos **JAR** de la aplicación en la carpeta **WEB-INF\lib**.

Si el archivo WAR se extrae en el servidor, la estructura de carpetas será la siguiente:

<ServerDir>\<applicationDir>\<MyGWTApplication>\<SomeDirContaining
.gwt.rpc file>

WEB-INF\classes

WEB-INF\lib\gwt-servlet.jar

WEB-INF\lib\gwt-servlet-deps.jar

WEB-INF\lib\log4j.jar

WEB-INF\lib\<AdditionalAUTRelatedJarFile>.jar

Nota: Si la ubicación de las entradas classpath no es la misma en el equipo en donde se ha grabado la secuencia de comandos y en el equipo en donde se reproducirá la secuencia de comandos, se debe modificar la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos. Seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Extensión de formato de datos > Configuración de cadena** y

especifique la ubicación de las entradas classpath en el equipo en donde se reproducirá la secuencia de comandos.

6. Seleccione **Opciones de grabación > Extensión de formato de datos > Generación de código**.
7. Active la casilla **Habilitar extensión de formato de datos**.
8. En **Configuración**, seleccione **Código e instantáneas** de la lista **Formato**.
9. En **Asignación de cadenas**, seleccione **Cuerpo** y asígnele la cadena, seleccione **Encabezados** y asígnele la misma cadena.

DFE: solución de problemas

En esta sección se describen tareas de solución de problemas para secuencias de comandos de Vuser que contengan funcionalidad DFE.

Replay log: Warning -27040: Data Format Extension: Convert: Empty string returned from extension {Extension name}

Cuando se reproduce una secuencia de comandos de Vuser que contiene funcionalidad DFE, se agregan diversos mensajes al registro de reproducción en el panel de salida de VuGen. El mensaje anterior indica que cuando se reprodujo la secuencia de comandos de Vuser, el resultado del paso **web_convert_from_formatted** especificado en la secuencia de comandos fue una cadena vacía. Para algunas extensiones DFE, devolver una cadena vacía en un paso **web_convert_from_formatted** es el comportamiento correcto. Sin embargo, si la secuencia de comandos de Vuser incluye funcionalidad GWT-DFE, el mensaje anterior puede indicar una o ambas de las siguientes posibilidades:

- Algunos de los archivos classpath necesarios no se incluyen en la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos de Vuser.
- Algunos de los archivos classpath necesarios no existen en la ubicación especificada en el generador de carga.

Para obtener más información sobre cómo resolver estos problemas, consulte "[Implementación de soporte de GWT-DFE](#)" en la [página 845](#).

Uso del motor JavaScript de LoadRunner

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML).

¿Qué es el motor JavaScript de LoadRunner?

Normalmente, las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML) contienen código C. El motor JavaScript de LoadRunner permite insertar fragmentos de código JavaScript en el código C.

¿Qué puedo hacer con JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser?

Puede insertar código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser para manipular las cadenas de texto que se incluyen en los mensajes de solicitud y respuesta que se envían entre el

cliente y el servidor. La manipulación de cadenas a menudo resulta útil con fines de correlación y de parametrización. Entre las manipulaciones típicas de cadenas se incluye convertir decimal a hexadecimal, codificar y decodificar Base64, codificar y decodificar URL y acceder a valores de objetos incluidos en datos en formato JSON.

Nota: Es posible realizar muchos de estos procedimientos de manipulación de cadenas mediante las DFE (Extensiones de formato de datos) integradas de LoadRunner. Para obtener más información, consulte "[Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general](#)" en la [página 830](#).

También puede resultar útil insertar código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser cuando se implementa lógica del cliente en JavaScript. Al insertar fragmentos de código del código JavaScript del cliente original en la secuencia de comandos de Vuser se suprime la necesidad de tener que volver a escribir la lógica de JavaScript en el código C que se va a incluir en la secuencia de comandos de Vuser.

Puede utilizar código de JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser para ejecutar un objeto **XMLHttpRequest**. Esto permite generar y enviar solicitudes HTTP o HTTPS con las API estándar de JavaScript. Estas API incluyen, por ejemplo, el envío de solicitudes asíncronas, la asignación de devoluciones de llamada para gestionar las respuestas, la lectura de respuestas en formato XML. Es posible que un **XMLHttpRequest** utilizado de esta manera sustituya una llamada a un paso de la acción como, por ejemplo, **web_url** o **web_custom_request**.

¿Por qué utilizar fragmentos de código JavaScript?

Aunque sea posible lograr la funcionalidad necesaria utilizando solo código C, incluir JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser puede ser beneficioso por los siguientes motivos:

- JavaScript suele ofrecer una forma más intuitiva y fácil de implementar una solución que C.
- La biblioteca de expresiones regulares de JavaScript simplifica el reto de trabajar con expresiones regulares.
- Hay numerosas bibliotecas de JavaScript que ayudan con la manipulación de cadenas.
- La lógica del cliente se suele implementar en JavaScript. Al insertar fragmentos de código del código original de JavaScript se suprime la necesidad de tener que traducir la lógica del cliente JavaScript a código C.

¿Puedo utilizar el motor JavaScript en las secuencias de comandos de Vuser de todos los protocolos?

No, el motor JavaScript solo permite insertar código JavaScript en las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML).

¿Cuáles son algunos de los escenarios en los que el motor JavaScript puede resultar útil?

La inclusión de código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser puede resultar útil en los siguientes escenarios:

Escenario 1: Convertir un número decimal a su representación hexadecimal

En este escenario, la respuesta que un Vuser envía al servidor debe incluir una marca de hora de 13 dígitos en formato hexadecimal. Por ejemplo, el Vuser debe convertir la marca de fecha/hora "1234567891234" a formato hexadecimal y enviarla como "11F71FB0922". LoadRunner no incluye

ninguna funcionalidad estándar para realizar esta conversión, y desarrollar el código C necesario no es sencillo. Este problema puede resolverse insertando el siguiente código JavaScript en la secuencia de comandos de Vuser:

```
web_js_run(  
    "Code=getHexTimestamp();",  
    "ResultParam=HexTS",  
    SOURCES,  
    "Code=getHexTimestamp=function(){return new Date().getTime().toString(16).toUpperCase();}", ENDITEM,  
    LAST);  
  
lr_output_message("[%s]",lr_eval_string("{HexTS}"));
```

Escenario 2: Codificar y decodificar Base64

Los mensajes de solicitud y respuesta que se envían entre el cliente y el servidor incluyen datos que se codifican mediante un esquema de codificación Base64. Como los datos están codificados, suele ser difícil si no imposible parametrizar o correlacionar los datos sin procesar. Los datos se deben decodificar para que se puedan parametrizar o correlacionar y, a continuación, volverse a codificar antes de enviarlos al servidor. Al incluir fragmentos de código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser, se puede acceder a bibliotecas de JavaScript externas que implementan la funcionalidad de codificación y decodificación Base64 necesaria.

Nota: Es posible implementar decodificación y codificación Base64 mediante la DFE (Extensión de formato de datos) integrada de LoadRunner. Para obtener más información, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

Escenario 3: Codificar y decodificar URL

En este escenario, los mensajes de solicitud y respuesta que se envían entre el cliente y el servidor incluyen direcciones URL que se codifican con codificación URL de JavaScript. Al incluir un fragmento de código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser, se puede acceder a las funciones **encodeURI** y **decodeURI()** que realizan los procedimientos necesarios de decodificación y codificación.

Nota: Es posible implementar decodificación y codificación URL mediante la DFE (Extensión de formato de datos) de codificación URL integrada de LoadRunner. Para obtener más información, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

Escenario 4: Acceso a objetos incluidos en datos en formato JSON

En este escenario, los mensajes de solicitud y respuesta que se envían entre el cliente y el servidor incluyen datos en formato JSON. Para acceder a objetos incluidos en datos en formato JSON, puede incluirse un fragmento de código JavaScript en la secuencia de comandos de Vuser para acceder a la función **eval()** de JavaScript.

Nota: Es posible acceder a objetos incluidos en datos en formato JSON mediante la DFE (Extensión de formato de datos) JSON-To-XML integrada de JavaScript. Para obtener más información, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

Escenario 5: Uso de XMLHttpRequest

Puede utilizar código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser para ejecutar **XMLHttpRequest** con el fin de descargar cotizaciones de acciones de un sitio especificado. Para ver un ejemplo de cómo ejecutar **XMLHttpRequest**, consulte ["Motor JavaScript: ejemplo de XMLHttpRequest" en la página 853](#).

Escenario 6: Código JavaScript del cliente preexistente

Para acceder a un determinado sitio web, el Vuser debe enviar un nombre de usuario y una contraseña cifrada. El servidor envía un hash del servidor al explorador para permitir que el explorador genere la contraseña cifrada necesaria. El código para generar el hash es complicado y existe en JavaScript. Este código JavaScript puede incluirse en la secuencia de comandos de Vuser, lo que suprime la necesidad de volver a escribir la lógica de JavaScript en código C.

¿Cuáles son las funciones API de LoadRunner que puedo usar en una secuencia de comandos de Vuser para ejecutar código JavaScript?

Existen las siguientes funciones API de LoadRunner disponibles para incluir JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser:

1. **web_js_run**: ejecuta el código JavaScript especificado.
2. **web_js_reset**: borra el contexto de JavaScript.

Utilice la función **web_js_run** para incluir código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser. Mediante la función **web_js_run**, puede insertar el código JavaScript necesario en la secuencia de comandos de Vuser o hacer referencia a un archivo que contiene el código JavaScript necesario.

Ejemplo de código JavaScript insertado

A continuación se muestra un ejemplo de cómo incluir código JavaScript directamente desde la secuencia de comandos de Vuser:

```
web_js_run(  
    "Code=xor((LR.getParam('buffer'), 0xFFFF));",  
    "ResultParam=param",  
    LAST);
```

Ejemplo de un archivo al que se hace referencia que contiene código JavaScript

A continuación se muestra un ejemplo de cómo incluir código JavaScript llamando a un archivo que contiene el código JavaScript:

```
web_js_run(  
    "File=XMLHttpRequest_sync_sample.js;",  
    "ResultParam=param",  
    LAST);
```

Para obtener más información sobre las anteriores funciones y ejemplos de cómo pueden utilizarse, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

¿Puedo utilizar JavaScript para acceder a las funciones API "internas" de LoadRunner?

JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser le da acceso a varias funciones API "internas" de LoadRunner que se pueden llamar directamente desde una función **web_js_run** en el código

JavaScript. Estas funciones se usan principalmente para administrar parámetros, pero también permiten registrar mensajes especificados, grabar datos y ejecutar **XMLHttpRequest**.

Funciones API de LoadRunner

Función API	Descripción	Argumentos
LR.advanceParam (parameter)	Transfiere el parámetro especificado al siguiente valor del archivo.	parameter. Nombre del parámetro que se transferirá. Debe ser un parámetro de tipo archivo o un número único.
LR.setParam (name, value)	Almacena una cadena en un parámetro, creando el parámetro si es que no existe.	name. Nombre del parámetro en el que se guardará el valor. value. El valor.
LR.freeParam (name)	Elimina un parámetro dinámico en tiempo de ejecución, liberando su búfer.	name. Nombre del parámetro.
LR.getParam (name)	Devuelve el valor del parámetro especificado.	name. Nombre del parámetro.
LR.log(text, level)	Registra un mensaje.	text. El mensaje. level. Niveles posibles: <ul style="list-style-type: none"> • "Error", • "Warning", • "Standard", • "Extended", • "Status". Ejemplo: LR.log("text", "Error");
LR.userDataPoint (name, value)	Graba un punto de datos definido por el usuario para su análisis.	name. Nombre del punto de datos. El nombre de un punto de datos nunca debe comenzar con las siguientes cadenas: HTTP, NON_HTTP, RETRY, mic_, stream_, mms_ value. El valor numérico.

¿Cómo habilitar el motor JavaScript de LoadRunner?

Para ejecutar JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser, el motor JavaScript debe estar habilitado para la secuencia de comandos de Vuser. Puede usar la configuración de tiempo de ejecución para habilitar el motor JavaScript.

Haga clic en **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Preferencias > Establecer opciones avanzadas - Opciones > Web JavaScript > Habilitar ejecución de código JavaScript** y seleccione **Sí**.

Nota: Al habilitar esta opción se creará un tiempo de ejecución del motor JavaScript, aunque no haya pasos JavaScript en la secuencia de comandos.

¿Cómo configurar el motor JavaScript de LoadRunner?

Puede usar la configuración de tiempo de ejecución de la secuencia de comandos de Vuser para configurar el motor JavaScript de LoadRunner.

Para acceder a la configuración de tiempo de ejecución de JSE, seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Preferencias > Establecer opciones avanzadas - Opciones** y desplácese hacia abajo hasta el encabezado **Web JavaScript**.

- **Tamaño en tiempo de ejecución de JSE:** especifica el tamaño de la memoria asignada en tiempo de ejecución al motor JavaScript en kilobytes. Puede que sea necesario aumentar este valor al ejecutar gran cantidad de Vusers.
- **Tamaño de la pila de JSE por subprocesso:** especifica el tamaño de cada subprocesso de Vuser en la memoria del motor JavaScript en kilobytes. Puede que sea necesario aumentar este valor para objetos grandes o llamadas profundas de la pila.

Para obtener más información sobre la configuración de tiempo de ejecución del motor JavaScript, consulte "[Cuadro de diálogo Opciones avanzadas](#)" en la [página 457](#).

¿Cuál es la conexión entre el motor JavaScript y el protocolo JavaScript de LoadRunner?

No existe ninguna conexión entre el motor JavaScript de LoadRunner y el protocolo JavaScript de LoadRunner.

Solución de problemas

Si experimenta dificultades al implementar el soporte del motor JavaScript, busque posibles soluciones en los siguientes elementos.

1. Asegúrese de que el motor JavaScript de LoadRunner está habilitado. Para obtener más información, consulte [¿Cómo habilitar el motor JavaScript?](#)
2. Problemas de memoria

Si la configuración de tiempo de ejecución **Simular un nuevo usuario en cada iteración > Borrar memoria caché en cada iteración** está seleccionada, **web_js_reset** se llama automáticamente al inicio de cada iteración. Si **Simular un nuevo usuario en cada iteración > Borrar memoria caché en cada iteración** no se ha establecido, evite el consumo excesivo de memoria insertando llamadas **web_js_reset** en la secuencia de comandos de Vuser en los puntos en los que ya no necesite el contexto guardado. Para obtener más información sobre la función **web_js_reset**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**). Para obtener más información sobre la configuración de tiempo de ejecución, consulte "[Explorador > Nodo Emulación de explorador](#)" en la [página 423](#).

3. Problemas de rendimiento

Si experimenta problemas de rendimiento, puede modificar la configuración de tiempo de ejecución de Web JavaScript. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Opciones avanzadas](#)" en la [página 457](#).

Motor JavaScript: ejemplo de XMLHttpRequest

Nota: Este tema solo se aplica a las secuencias de comandos de Vuser web (HTTP/HTML).

El motor JavaScript de LoadRunner permite incluir código JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser. Para obtener más información sobre el motor JavaScript, consulte ["Uso del motor JavaScript de LoadRunner" en la página 847](#).

El ejemplo siguiente muestra cómo se puede utilizar un objeto **XMLHttpRequest** de JavaScript en una secuencia de comandos de Vuser web (HTTP/HTML). En este ejemplo, el objeto **XMLHttpRequest** permite al Vuser descargar una cotización de acciones de finance.example.com y, a continuación, guardar el valor en un parámetro para su uso en el futuro.

La siguiente sección de secuencia de comandos muestra una función **web_js_run** que se ha insertado en una secuencia de comandos de Vuser. La función **web_js_run** incluye una referencia a un archivo denominado XMLHttpRequest_sync_sample.js. Este archivo contiene el código JavaScript que ejecuta la función **XMLHttpRequest**.

```
web_js_run(  
    "Code=getQuotes(LR.getParam("symbol"));",  
    "ResultParam=param",  
    SOURCES,  
    "File=XMLHttpRequest_sync_sample.js", ENDITEM,  
    LAST);
```

A continuación se muestra el contenido del archivo XMLHttpRequest_sync_sample.js.

```
var req2;  
  
function getQuotes(mySymbol)  
{  
    var myURL="http://download.finance.example.com/d/quotes.csv?s="+mySymbol+"&f=1&e=.csv";  
  
    req2 = false;  
    // branch for native XMLHttpRequest object  
    try {  
        req2 = new XMLHttpRequest();  
    } catch(e) {  
        req2 = false;  
    }  
    if(req2) {  
        req2.open("GET", myURL, false);  
        req2.send("");  
    }  
    return 1*req2.responseText;  
}
```

- Para ver otros ejemplos de código utilizado con el motor JavaScript, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
- Para obtener más información sobre el objeto **XMLHttpRequest**, consulte http://www.w3schools.com/ajax/ajax_xmlhttprequest_send.asp.

Información general sobre instantáneas web

Las secuencias de comandos de Vuser basadas en los protocolos Web (HTTP/HTML) y Web (Click and Script) utilizan el panel Instantánea de VuGen.

- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte "Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73.
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte "Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77.
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte "Panel Instantánea" en la página 114.

Instantáneas web (HTTP/HTML)

Las instantáneas muestran información detallada sobre algunos de los pasos de la secuencia de comandos de Vuser. Cada instantánea se puede visualizar desde la vista **Página** o desde la vista más detallada **Datos HTTP**.

La vista Datos HTTP muestra cada transacción HTTP en vista de árbol o de cuadrícula. Los datos de transacción se desglosan en datos de respuesta, datos de solicitud, encabezados, cookies y cadenas de consulta.


The screenshot shows the 'Instantánea' (Snapshot) panel in VuGen. It has a toolbar with options like 'Sencillo', 'Dividir', 'Horizontal', 'Vertical', 'Grabación', 'Reproducir', 'Datos HTTP', 'Vista de página', 'Árbol', and 'Cuadrícula'. Below the toolbar is a table with columns: 'Ruta', 'Hora inicial', 'Tiempo de respuesta', and a filter icon. The table contains two rows of transaction data.

Ruta	Hora inicial	Tiempo de respuesta	
/cgi-bin/login.pl	20:5:47.62	250	127.0
/cgi-bin/nav.pl?username=jojo&password=	20:5:47.359	125	127.0

Below the table, there are tabs for 'Encabezados', 'Cookies', and 'Cadena de consulta'. The 'Encabezados' tab is active, showing 'Datos sin procesar'. It is divided into 'Solicitud' (Request) and 'Respuesta' (Response) sections. The 'Solicitud' section shows a POST request to /cgi-bin/login.pl with various headers. The 'Respuesta' section shows an HTTP/1.1 200 OK response with headers and a content type of text/html.

Los datos de las instantáneas se pueden visualizar en diversos formatos: vista de datos, vista de texto y vista hexadecimal.

Puede dividir el panel Instantánea para que muestre dos instantáneas: normalmente, una instantánea de grabación y la instantánea de reproducción correspondiente. Si se visualizan ambas

instantáneas en la vista Datos HTTP, puede hacer clic en el botón Sincronizar  de la barra de herramientas del panel Instantánea para sincronizar los datos que se visualizan en las dos instantáneas. Para obtener más información, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).

Se pueden crear correlaciones y parámetros en datos de respuestas seleccionando el texto que desee y haciendo clic con el botón secundario.

En el caso de datos con los que es difícil trabajar (por ejemplo, datos binarios), VuGen ofrece diversas extensiones de formato de datos que pueden transformar determinados tipos de datos en formatos más legibles. Los datos con formato aplicado por una extensión de formato de datos se pueden visualizar en su estado original o en su estado con formato. Para obtener más información, consulte ["Extensiones de formato de datos \(DFE\): información general" en la página 830](#).

Páginas XML

VuGen admite la grabación y la reproducción de código XML en páginas web.

El código XML puede aparecer en una secuencia de comandos como un paso de dirección URL normal o como una solicitud personalizada. VuGen detecta el formato HTML y permite ver cada definición de tipo de documento (DTD), sus entidades y sus atributos. VuGen puede interpretar el código XML si el tipo MIME que aparece en el atributo **RecContentType** o el tipo MIME que devuelve el servidor durante la reproducción finalizan en **xml**, como por ejemplo, **application/xml** o **text/xml**. La DTD viene codificada por colores, lo que le permite identificar cada uno de los elementos. Asimismo, puede expandir y contraer el árbol de vista de la DTD.


Si expande la DTD, puede parametrizar los valores de atributos. Además, puede guardar los valores para llevar a cabo correlaciones con las funciones de correlación estándar. Para obtener más información sobre las funciones de correlación, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Nota: VuGen no puede mostrar una DTD con **islas de datos XML**, es decir, segmentos XML incrustados en una página HTML. VuGen muestra únicamente páginas escritas enteramente en XML.

Cómo agregar comprobaciones de texto y de imágenes

Existen distintos tipos de comprobaciones que VuGen puede agregar en secuencias de comandos de Vuser web. Para obtener información contextual, consulte ["Verificación de texto e imágenes" en la página 828](#).

Cómo agregar una comprobación de texto durante una grabación

1. En el explorador web, seleccione el texto deseado.
2. Haga clic en el botón **Insertar comprobación de texto**  situado en la barra de herramientas de grabación de VuGen. VuGen agregará la función **web_reg_find** a la secuencia de comandos.

Cómo agregar una comprobación de texto después de una grabación

1. En el panel Instantánea, muestre la instantánea que contiene el texto que desea verificar.
2. En la barra de herramientas del panel Instantánea, haga clic en **Datos HTTP** para mostrar la vista Datos HTTP de la instantánea.
3. En la instantánea, seleccione el texto que quiera comprobar. El texto debe estar en una sección de respuesta de la instantánea, no en una sección de solicitud.
4. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Agregar paso de comprobación de texto** en el menú.
5. Modifique las opciones del cuadro de diálogo Buscar texto. Para obtener más información sobre sus opciones, presione F1 cuando esté interactuando con el cuadro de diálogo. Se abrirá la Referencia de funciones.
6. Haga clic en **Aceptar** para insertar la función en la secuencia de comandos de Vuser.

Cómo agregar otras comprobaciones de texto después de una grabación

1. En el editor de la secuencia de comandos, busque la ubicación en la que quiera insertar la comprobación.
2. Seleccione **Ver > Cuadro de herramientas** para abrir el cuadro de herramientas.
 - a. Para insertar una función **web_reg_find**, seleccione **web_reg_find** en **Servicios** en el cuadro de herramientas.
 - b. Para insertar una función **web_global_verification**, seleccione la función **web_global_verification** en **Servicios** en el cuadro de herramientas.
3. Arrastre la función que ha seleccionado a la ubicación que desee en el editor.
4. Introduzca los detalles necesarios en el cuadro de diálogo que se abrirá. Para obtener más información sobre sus opciones, presione F1 cuando esté interactuando con el cuadro de diálogo. Se abrirá la Referencia de funciones.
5. Haga clic en **Aceptar** para insertar la función en la secuencia de comandos de Vuser.

Cómo agregar una comprobación de imagen después de la grabación

1. En el editor, busque la ubicación en la que quiera insertar la comprobación.
2. Seleccione **Ver > Cuadro de herramientas** para abrir el cuadro de herramientas.
3. En **Comprobaciones web** en el cuadro de herramientas, seleccione **web_image_check**.
4. Arrastre la función seleccionada **web_image_check** a la ubicación que desee en el editor.
5. Introduzca los detalles necesarios en el cuadro de diálogo Propiedades de comprobación de imagen. Para obtener más información sobre sus opciones, presione F1 cuando esté interactuando con el cuadro de diálogo. Se abrirá la Referencia de funciones.
6. Haga clic en **Aceptar** para insertar la función en la secuencia de comandos de Vuser.

Cómo convertir secuencias de comandos de Vuser web en Java

VuGen proporciona una utilidad que permite convertir una secuencia de comandos creada para un Vuser web en una secuencia para Vusers Java. Esto permite crear una secuencia de comandos híbrida que sirve tanto para Vusers web como Java.

Convertir una secuencia de comandos de Vuser web en una secuencia Vuser Java

1. Cree una secuencia de comandos de Vuser Java vacía y guárdela.
2. Cree una secuencia de comandos de Vuser web vacía y guárdela.
3. Grabe una sesión web usando la grabación HTML/HTTP estándar.
4. Reproduzca la secuencia de comandos de Vuser web. Si se reproduce correctamente, corte y pegue toda la secuencia de comandos en un documento de texto y guárdelo como un archivo de texto **..txt**. En el archivo de texto, modifique las llaves de parámetro de tipo web "{ }" por las de tipo Java:
"< >".
5. Abra una ventana de comandos DOS y vaya a la carpeta **dat** de su producto.
6. Introduzca el siguiente comando:

```
<directorio_aplicación>\bin\sed -f web_to_java.sed filename >  
outputfilename
```

donde **filename** representa la ruta de acceso completa y el nombre del archivo de texto que guardó antes y **outputfilename** representa la ruta de acceso completa y el nombre del archivo de salida.

7. Abra el archivo de salida y copie su contenido en la sección action de la secuencia de comandos de Vuser Java en la ubicación que desee. Si pega el contenido en una plantilla Java personalizada vacía (Vuser de tipo Java), modifique la línea que contiene `public int action()` del siguiente modo:

```
public int action() throws Throwable
```

Este cambio se realiza automáticamente en los usuarios Java que se han grabado (RMI y CORBA).

8. Parametrice y correlacione la secuencia de comandos de Vuser tal y como lo haría con una secuencia Java normal y, a continuación, ejecútela.

Cómo insertar funciones de almacenamiento en caché

Esta tarea describe cómo usar funciones de almacenamiento en caché. Las funciones de almacenamiento en caché permiten guardar datos almacenados en la caché del explorador y cargarlos después en la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "[Trabajo con datos de la caché](#)" en la página 827. Los siguientes pasos describen cómo usar las funciones de almacenamiento en caché.

1. Inserte la función **web_dump_cache** en la secuencia de comandos.
2. Ejecute la secuencia de comandos al menos una vez.
3. Inserte la función **web_load_cache** en la secuencia de comandos antes de las acciones de Vuser.
4. Convierta en comentario la función **web_dump_cache**.
5. Ejecute la secuencia de comandos y guárdela.

Ejemplo:

El siguiente ejemplo ilustra un Vuser PeopleSoft Enterprise que ve los detalles de su paycheck.

```
Action()
{
//      web_add_cookie("storedCookieCheck=true; domain=pbntas05;
path=/");

web_load_cache("ActionLoad", "FileName=c:\\temp\\{VuserName}paycheck",
LAST);

    web_browser("signon.html",
        DESCRIPTION,
        ACTION,
        "Navigate=http://pbntas05:8200/ps/signon.html",
        LAST);

    lr_think_time(35);
    web_edit_field("userid",
        "Snapshot=t1.inf",
        DESCRIPTION,
        "Type=text",
        "Name=userid",
        ACTION,
        "SetValue={VuserName}",
        LAST);

    web_edit_field("pwd",
        "Snapshot=t2.inf",
        DESCRIPTION,
        "Type=password",
        "Name=pwd",
        ACTION,
        "SetValue=HCRUSA_KU0007",
        LAST);

    lr_start_transaction("login");
    web_button("Sign In",
        "Snapshot=t3.inf",
        DESCRIPTION,
        "Type=submit",
        "Tag=INPUT",
        "Value=Sign In",
        LAST);
```

```

lr_end_transaction("login", LR_AUTO);
web_image_link("CO_EMPLOYEE_SELF_SERVICE",
    "Snapshot=t4.inf",
    DESCRIPTION,
    "Alt=",
    "Name=CO_EMPLOYEE_SELF_SERVICE",
    "Ordinal=1",
    ACTION,
    "ClickCoordinate=10,10",
    LAST); ...
web_text_link("Sign out",
    "Snapshot=t7.inf",
    DESCRIPTION,
    "Text=Sign out",
    "FrameName=UniversalHeader",
    ACTION,
    "UserAction=Click",
    LAST);
/*web_dump_cache("paycheck","FileName=c:\\{VuserName}paycheck",
"Replace=yes", LAST);*/
return 0;
}

```

Web Services

Servicios web: agregar contenido de secuencias de comandos

Información general sobre las pruebas de servicios web

Los sistemas SOA están basados en servicios web, aplicaciones independientes que pueden ejecutarse en Internet en una amplia variedad de plataformas. Los servicios están diseñados con el lenguaje de marcado extensible (XML) y el protocolo simple de acceso a objetos (SOAP). Sirven como bloques de creación y, por consiguiente, posibilitan el desarrollo y la implementación rápidos de aplicaciones nuevas.

Con VuGen, puede crear secuencias de comandos de Vuser para la comprobación del entorno SOA. Puede utilizar un asistente de generación de pruebas para diseñar secuencias de comandos de forma automática, o bien, puede crearlas manualmente.

Adición de contenido de secuencia de comandos de servicios web: información general

Las secuencias de comandos de servicios web permiten probar el entorno emulando clientes Web Services.

Después de crear una secuencia de comandos de servicios web vacía, tal y como se describe en ["Cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos" en la página 158](#), agregue contenido con uno de los siguientes métodos: grabación, inserción manual de llamadas a servicios web, importación de SOAP o mediante análisis del tráfico del servidor.

Grabación de una secuencia de comandos de servicios web

Al grabar una sesión de Web Services, se capturan los eventos de un proceso empresarial típico. Una vez generado un cliente que interactúe con el servicio web, se pueden grabar todas las acciones que el cliente realice. La secuencia de comandos resultante emulará las operaciones del cliente de servicio web. Después de grabar, se pueden agregar más llamadas al servicio web y hacer otras mejoras a la secuencia de comandos.

Al grabar una aplicación, se puede grabar con o sin archivo WSDL de servicio web. Si se incluye un archivo WSDL, VuGen permite crear una secuencia de comandos; para ello, seleccione los métodos que desee e introduzca valores para sus argumentos. VuGen crea una secuencia de comandos descriptiva que se pueda actualizar cuando se hayan efectuado cambios en el WSDL.

Si se graba una secuencia de comandos sin importar previamente un servicio (no se recomienda) VuGen crea solicitudes SOAP en lugar de pasos de llamada al servicio web. Los argumentos de solicitudes SOAP son menos intuitivos y más difíciles de mantener.

Para obtener más información, consulte ["Cómo agregar contenido" en la página 868](#).

Adición de llamadas a servicio web

Puede crear una secuencia de comandos de servicios web agregando manualmente llamadas al servicio web. Diseñe la llamada en función de la operación, el transporte, los argumentos y otras propiedades.

Para obtener más información, consulte ["Cómo agregar contenido" en la página 868](#).

Importación de solicitudes SOAP

VuGen permite crear llamadas a servicio web desde archivos SOAP. Si tiene un archivo de solicitud SOAP, puede cargarlo directamente en la secuencia de comandos. VuGen importa la solicitud SOAP completa (excluidos los encabezados de seguridad) con los valores de argumentos que se han definido en los elementos XML. Al importar el archivo SOAP, no es necesario definir valores de argumentos manualmente como en las llamadas a servicio web estándar.

Por ejemplo, suponga que tiene una solicitud SOAP con los siguientes elementos:

```
- <soap:Body
soap:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  - <q1:AddAddr xmlns:q1="http://tempuri.org/AddrBook/message/">
    <Addr href="#id1" />
  </q1:AddAddr>
  - <q2:Addr id="id1" xsi:type="q2:Addr"
xmlns:q2="http://tempuri.org/AddrBook/type/">
    <name xsi:type="xsd:string">Tom Smith</name>
    <street xsi:type="xsd:string">15 Elm Street</street>
    <city xsi:type="xsd:string">Phoenix</city>
    <state xsi:type="xsd:string">AZ</state>
    <zip-code xsi:type="xsd:string">97432</zip-code>
    <phone-numbers href="#id2" />
    <birthday xsi:type="xsd:date">1983-04-22</birthday>
```

```
</q2:Addr>
```

...

Cuando se importa la solicitud SOAP, VuGen importa todos los valores a la llamada a servicio web. Para ver los valores, haga clic con el botón secundario en el paso en el navegador de pasos y seleccione **Mostrar argumentos**.

Para crear una llamada a servicio web basada en una solicitud SOAP, debe importar primero un archivo WSDL. Si no hay un WSDL disponible, o si no se desea enviar el tráfico SOAP directamente, se puede crear un paso de solicitud SOAP. Especifique la dirección URL del servidor, la acción SOAP y el parámetro de respuesta.

En el editor, el paso de solicitud SOAP aparecerá como función **soap_request**, que se describe en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Para obtener más información, consulte ["Cómo agregar contenido" en la página 868](#).

Análisis de tráfico del servidor

El foco principal al probar empresas y sistemas complejos, es medir el rendimiento desde el extremo del cliente. Normalmente, VuGen graba las acciones que se realizan en la aplicación o el explorador y genera una secuencia de comandos que emula las acciones y solicitudes del cliente al servidor.

En determinados entornos de pruebas, es posible que no se pueda grabar la aplicación cliente para recuperar las solicitudes al servidor. Esto puede ser consecuencia de la actuación del servidor como cliente, o deberse a que no se tiene acceso a la aplicación cliente. En estos casos, puede crearse una secuencia de comandos con la función **Analizar tráfico** de VuGen.

La función **Analizar tráfico** examina un archivo de captura que contiene el tráfico de red del servidor y crea una secuencia de comandos que emula las solicitudes enviadas al servidor o recibidas del mismo.

Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico" en la página 872](#).

Integración de secuencias de comandos

Puede usar la secuencia de comandos terminada para probar el sistema de varias formas:

- **Pruebas funcionales.** Ejecute la secuencia de comandos para ver si los servicios web funcionan. También puede comprobar si el servicio web generó los valores esperados. Para obtener más información, consulte ["Servicios web: preparación de secuencias de comandos para su reproducción" en la página 891](#).
- **Pruebas de carga.** Integre la secuencia de comandos en un escenario de LoadRunner Controller para probar el rendimiento del sistema bajo carga. Para obtener más información, consulte la documentación de *HP Controller*.
- **Pruebas de producción.** Compruebe el rendimiento del servicio web a lo largo del tiempo a través de una configuración de Business Process Monitor. Para obtener más información, consulte la documentación de *HP Business Process Monitor*.

Datos adjuntos de Llamada a servicio web

Al transferir archivos binarios, como imágenes por SOAP, los datos deben serializarse en XML. La serialización y deserialización puede causar una importante cantidad de sobrecarga. Por lo tanto, los archivos binarios grandes suelen enviarse mediante un mecanismo de datos adjuntos. Así se mantienen intactos los datos binarios, lo que reduce la sobrecarga de análisis.

Con los datos adjuntos, los datos originales se envían fuera del sobre SOAP, lo que suprime la necesidad de serializar los datos en XML y aumenta la eficacia de la transferencia de datos.

Los formatos usados para transferir un mensaje SOAP junto con datos binarios son las especificaciones MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) y el más reciente y eficaz DIME (Direct Internet Message Encapsulation). VuGen admite DIME para todos los kits de herramientas, pero MIME solo para el kit de herramientas Axis. Para usar datos adjuntos MIME para el kit de herramientas de .NET, consulte "[Ejemplos de controladores de usuario](#)" en la [página 905](#).

VuGen admite el envío y la recepción de datos adjuntos con mensajes SOAP. Pueden enviarse datos adjuntos de entrada (solicitud) o de salida (respuesta). Para obtener más información sobre la tarea, consulte "[Cómo agregar contenido](#)" en la [página 868](#).

Los datos adjuntos de salida se usan para guardar la respuesta como datos adjuntos. Puede elegir una de las siguientes opciones: **Guardar todos los datos adjuntos** o **Guardar datos adjuntos por índice**.

Cuando se especifica **Guardar todos los datos adjuntos**, VuGen crea tres parámetros por datos adjuntos basados en el nombre de parámetro que se especifique: un parámetro que contenga los datos adjuntos, el tipo de contenido de los datos adjuntos y un Id. único para los datos adjuntos.

Por ejemplo, si se especificó el nombre **MyParam** en el campo **Contenido**, los nombres de parámetro para los primeros datos adjuntos serían:

```
MyParam_1  
MyParam_1_ContentType  
MyParam_1_ContentID
```

Cuando se especifica **Guardar datos adjuntos por índice**, se debe especificar el número de índice y el nombre del parámetro en el que se almacenan los datos adjuntos. El nombre de parámetro que se especifica en **Contenido**, se usa como prefijo en los parámetros de tipo de contenido e Id. de contenido.

Tipos de argumento especiales

VuGen gestiona tipos de argumento especiales como, por ejemplo, elementos derivados, recursivos, de elección y opcionales.

Tipos derivados

VuGen admite archivos WSDL con tipos derivados. Al establecer las propiedades de una llamada a servicio web, VuGen permite usar el tipo base o un tipo derivado en el argumento. Después de seleccionar un tipo, VuGen actualiza el nodo del árbol de argumentos para que refleje el nuevo tipo. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web](#)" en la [página 877](#).

Tipos abstractos

Abstracto es un tipo de declaración que declara el programador. Cuando un elemento o tipo se declara para que sea **abstracto**, no se puede usar en un documento de instancia. En su lugar, debe aparecer un miembro del grupo de sustitución del elemento, que proporciona el esquema XML, en el documento de instancia. En este caso, todas las instancias del elemento deben usar **xsi:type** para indicar un tipo derivado que no es abstracto.

Cuando VuGen encuentra un tipo abstracto, no puede crear una clase abstracta y la reproducción no se producirá. En este caso, VuGen muestra un mensaje debajo del cuadro **Tipo** que indica que se sustituya el tipo abstracto por un tipo derivado.

Elementos opcionales

En los archivos WSDL, los parámetros opcionales se definen con uno de los siguientes atributos:

```
minOccurs='0'  
nulo='true'
```

minOccurs = 0 indica un elemento opcional auténtico que se puede omitir. Nulo significa que el elemento puede estar presente sin su contenido normal, siempre que el atributo nulo se establezca en true o 1. De forma predeterminada, los atributos **minOccurs** y **maxOccurs** se establecen en 1.

En el siguiente ejemplo, **name** es obligatorio, **age** es opcional y **phone** es nulo.

```
<s:element minOccurs="1" name="name" type="s:string" />  
<s:element minOccurs="0" name="age" type="s:int" />  
<s:element minOccurs="1" name="phone" nillable="true" type="s:string" />
```

La siguiente tabla indica la disponibilidad de las opciones:

Tipo de parámetro	Botón de opción Nulo	Incluir argumento en la llamada
Obligatorio	deshabilitado	deshabilitado
MinOccurs=0	deshabilitado	habilitado
Nulo	habilitado	deshabilitado

Para incluir un argumento opcional específico en la llamada de servicio, haga clic en el nodo y seleccione **Incluir argumento en la llamada**. Los nodos de todos los argumentos incluidos son de color azul. Los argumentos que no se incluyen son de color gris.

Si se incluye un elemento en un nivel principal, incluye debajo automáticamente todos los elementos secundarios obligatorio y nulo. Si es un elemento secundario, incluye automáticamente el elemento principal y los demás elementos obligatorios o nulos en el nivel. Si se especifica **Generar valores automáticos** en un elemento principal, VuGen proporciona valores para los elementos secundarios que se incluyen debajo del elemento principal.

Nota: VuGen interpreta si los elementos son obligatorios u opcionales durante la implementación del kit de herramientas. Es posible que esto no siempre sea coherente con los atributos del elemento del archivo WSDL.

Elementos opcionales de elección

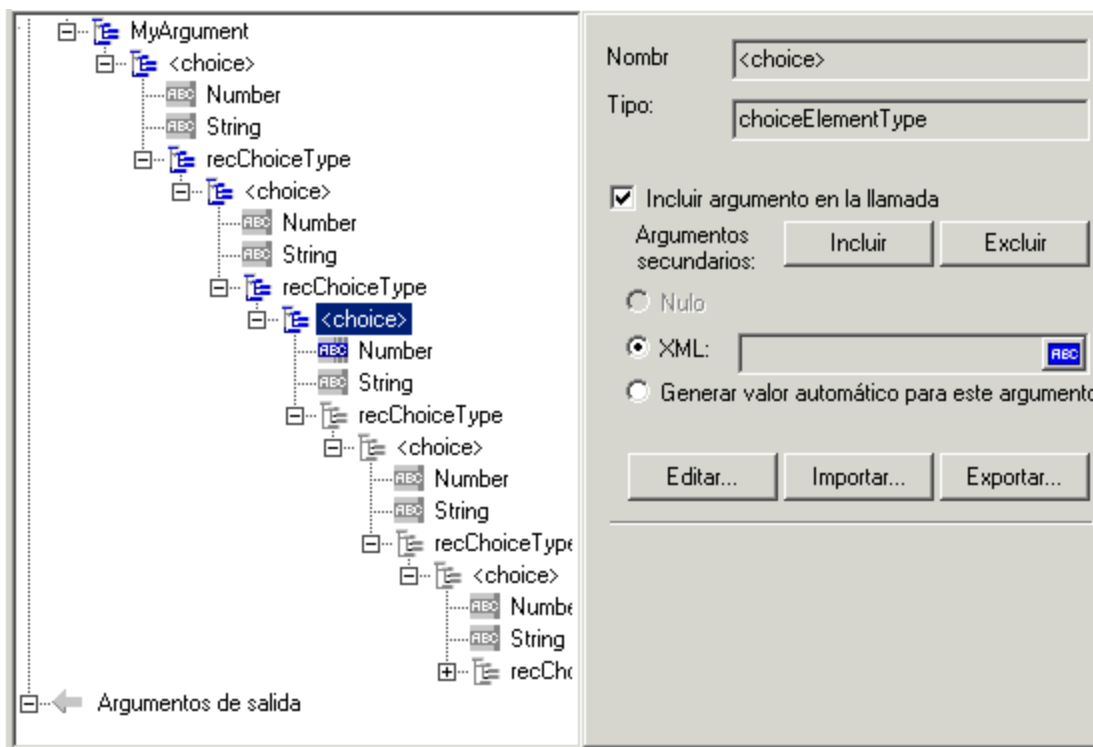
Un elemento de elección en un archivo WSDL define un conjunto de elementos en los que solo uno de ellos aparece en el mensaje SOAP. En algunos casos, uno de los elementos de elección es opcional, mientras los otros no. Puede seleccionar el elemento de elección e impedir que su elemento opcional aparezca en el sobre SOAP. En el **Navegador de pasos**, seleccione el elemento de elección y desactive la opción **Incluir argumento en la llamada**. En la vista Secuencia de comandos, elimine la línea que define el argumento de elección.

Elementos recursivos

Con el cuadro de diálogo **Propiedades**, se puede controlar el nivel de elementos recursivos que se incluye en la llamada de servicio web.

Para excluir un determinado nivel y excluir los siguientes, seleccione el nodo principal más bajo que desea incluir y seleccione **Incluir argumento en la llamada**. VuGen incluye los nodos seleccionados, sus elementos secundarios obligatorios y todos sus nodos principales.

En el siguiente ejemplo, se incluyen tres niveles del argumento de elección, el resto no se incluye. Los nodos excluidos aparecen atenuados.



Argumentos de Base 64

La codificación Base 64 es un método de codificación que se usa para representar datos binarios como texto ASCII. Como los sobres SOAP son texto sin formato, se puede usar esta codificación para representar datos binarios como texto en sobres SOAP.

Quando VuGen detecta un elemento WSDL de tipo **base64Binary**, permite proporcionar un valor codificado. Puede especificarse un valor de dos formas:

- **Obtener de archivo.** Permite hacer referencia a un nombre de archivo.

- **Incrustar texto codificado.** Permite especificar el texto que se va a codificar.

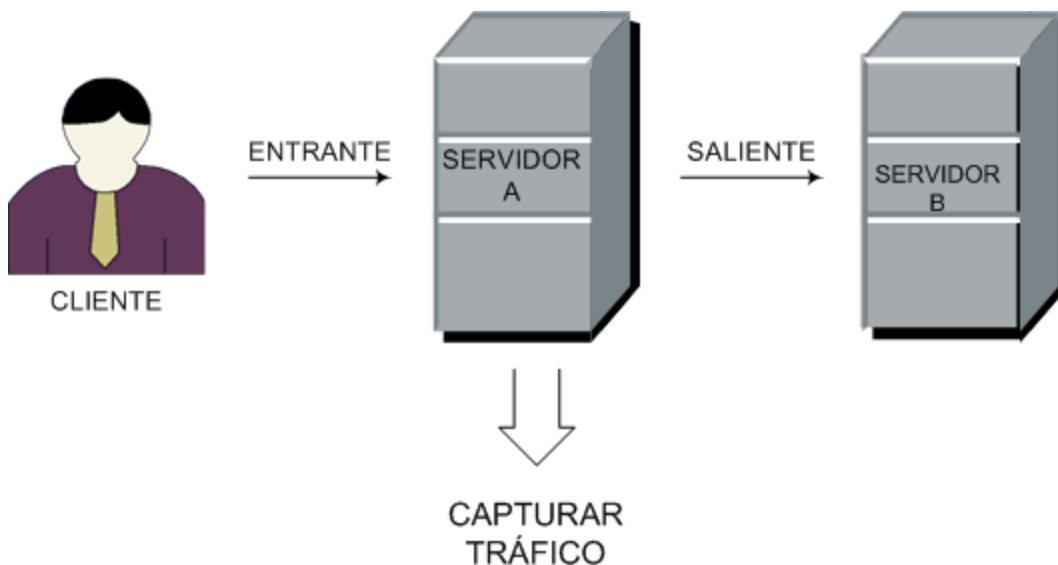
Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos simples](#)" en la [página 886](#).

Información general de secuencias de comandos de tráfico de servidor

El foco principal al probar empresas y sistemas complejos, es medir el rendimiento desde el extremo del cliente. Normalmente, VuGen graba las acciones que se realizan en la aplicación o el explorador y genera una secuencia de comandos que emula las acciones y solicitudes del cliente al servidor.

En determinados entornos de pruebas, es posible que no se pueda grabar la aplicación cliente para recuperar las solicitudes al servidor. Esto puede ser consecuencia de la actuación del servidor como cliente, o deberse a que no se tiene acceso a la aplicación cliente. En estos casos, puede crearse una secuencia de comandos con la función **Analizar tráfico** de VuGen.

La función **Analizar tráfico** examina un archivo de captura que contiene el tráfico de red del servidor y crea una secuencia de comandos que emula las solicitudes enviadas al servidor o recibidas del mismo. Los pasos para crear una secuencia de comandos mediante el análisis del tráfico de servidor se describen en "[Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico](#)" en la [página 872](#).



Existen dos tipos de emulaciones: **Tráfico entrante** y **Tráfico saliente**.

Las secuencias de comandos de **Tráfico entrante** emulan situaciones en las que se quiere enviar solicitudes al servidor, pero no se tiene acceso a la aplicación cliente, por ejemplo, debido a restricciones de seguridad. La solución más precisa en este caso es generar una secuencia de comandos desde el tráfico que va **hacia** el servidor desde el lado del cliente.

Cuando se especifica un tráfico de red de servidor entrante, se indica la dirección IP del servidor y el número de puerto en el que se ejecuta la aplicación. VuGen analiza todo el tráfico que va hacia el servidor, extrae los mensajes relevantes y crea una secuencia de comandos. En el diagrama

anterior, si el cliente no está disponible, es posible crear una secuencia de comandos entrante para emular las solicitudes que llegan al **Servidor A**.

Las secuencias de comandos de **Tráfico saliente** emulan el servidor actuando como cliente para otro servidor. En un servidor de aplicaciones que contenga varios servidores internos, tal vez quiera emular la comunicación entre equipos de servidor, por ejemplo, entre el **Servidor A** y el **Servidor B** del diagrama anterior. La solución en este caso es generar una secuencia de comandos desde el tráfico enviado como salida **hacia** un servidor concreto.

Cuando se genera una secuencia de comandos de tráfico saliente, debe indicar la dirección IP del servidor cuyo tráfico saliente quiera emular: VuGen extraerá el tráfico que salga de dicho servidor. En el diagrama anterior, una secuencia de comandos saliente podría emular las solicitudes que el **Servidor A** envía al **Servidor B**.

- ["Archivos de captura" abajo](#)
- ["Filtrado de tráfico" en la página siguiente](#)
- ["Datos en servidores seguros" en la página 868](#)

Achivos de captura

Un archivo de captura es un archivo de rastreo que contiene un registro de todo el tráfico TCP de la red. Si utiliza una aplicación que analiza protocolos, obtendrá un volcado de la totalidad del tráfico de red. El analizador de protocolos captura todos los eventos de la red y los guarda en un archivo de captura.

Para crear una secuencia de comandos de menor tamaño y más manejable, intente capturar el tráfico de red generado únicamente durante el período en que realiza acciones en la aplicación.

Nota: Los archivos de captura no contienen tráfico de red en bucle invertido.

Puede obtener un archivo de captura con la utilidad de la línea de comandos o cualquier herramienta de captura existente.

La utilidad de la línea de comandos VuGen (**lrtcpdump**) está ubicada en la carpeta **bin** del producto. Hay una utilidad independiente distinta para cada una de las plataformas: **lrtcpdump.exe** (Windows), **lrtcpdump.hp9**, **lrtcpdump.ibm**, **lrtcpdump.linux** y **lrtcpdump.solv4**.

Herramientas de captura externas

La mayoría de los sistemas operativos UNIX disponen de una versión integrada de una herramienta de captura. Además, se pueden descargar muchas herramientas de captura, como **Ethereal/tcpdump**.

Si utiliza herramientas externas, asegúrese de que se capturen los datos de todos los paquetes y de que no se trunque ningún dato.

Ciertas utilidades de captura requieren argumentos adicionales. Por ejemplo, **tcpdump** requiere el argumento **-s 0** para capturar los paquetes sin truncar los datos.

Solución de problemas para paquetes ausentes

Problema: En la secuencia de comandos faltan pasos que grabó en un archivo de captura.

Encuentra la siguiente advertencia en **Panel de salida > Ficha Generación de código**:

Warning: One or more responses are missing or have missing packets. Therefore, a step may appear to be missing in the script. This issue can be caused if the recording was stopped before all the responses were received.

If the script is generated from a .pcap file, check if the file has missing packets.

Este error puede estar causado por actividad innecesaria de red en el equipo registrado, lo que puede hacer que la aplicación de captura elimine paquetes.

Pasos para resolver el problema: Asegúrese de que no hay tráfico innecesario de red en segundo plano en el equipo de captura.

Nota: Si hay carga en el servidor que impide obtener respuestas a tiempo, puede crear una secuencia de comandos basada solo en solicitudes modificando el registro.

Vaya a regedit y agregue una clave DWORD en la siguiente ubicación:

```
Location:  
Software\\Mercury  
Interactive\\LoadRunner\\Protocols\\HTTP\\Analyzer\  
Key:  
AllowAutomaticOutApiEvents = 1
```


Filtrado de tráfico

Se puede proporcionar un filtro para explorar en profundidad solicitudes específicas que vayan al servidor o del servidor, especificando la dirección IP y el puerto.

Sugerencia: Diversas herramientas de captura externas permiten filtrar las direcciones IP mientras capturan el tráfico.

Las solicitudes se filtran eligiendo las direcciones IP de host correspondientes. El filtro puede ser inclusivo o exclusivo: se pueden incluir solo las direcciones IP de la lista o incluir todo excepto las direcciones IP que aparecen en la lista.

Análisis de tráfico: Filtros de tráfico

 Al generar la secuencia de comandos,

☐ incluir todas las direcciones IP en la lista

☒ excluir todas las direcciones IP de la lista

Tráfico entrante | Tráfico saliente

Dirección IP de origen

Descripción:

Permite filtrar las secuencias de comandos generadas desde un archivo de tráfico

Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico"](#) en la página 872.

Datos en servidores seguros

Para analizar el tráfico procedente de un servidor seguro, se debe proporcionar un certificado que contenga la clave privada del servidor.

Si el tráfico es SSL cifrado, se debe proporcionar un archivo de certificado y una contraseña de descifrado. Si desea que el tráfico procedente de varios servidores se refleje en la secuencia de comandos, debe suministrar un certificado y una contraseña independientes para cada dirección IP que use SSL.

Para obtener más información, consulte ["Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico"](#) en la página 872.


Cómo agregar contenido

En este tema se describe cómo agregar contenido, como llamadas al servicio web, a una secuencia de comandos de Vuser Web Services.

Requisitos previos

Cree una secuencia de comandos de Vuser Web Services vacía. Haga clic en **Archivo > Nueva secuencia de comandos y solución** y elija el protocolo **Web Services**. Puede crear una secuencia de comandos de Vuser multiprotocolo o de protocolo sencillo.

Grabar una sesión (opcional)

1. Haga clic en el botón **Iniciar grabación**  en la barra de herramientas de VuGen o pulse Ctrl+R para abrir la pantalla Asistente de grabación > Especificar servicios.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Pantalla Especificar servicios" en la página 874](#).
2. Agregue servicios a la lista. Haga clic en **Importar** para cargar un WSDL para la prueba. Indique la ubicación del archivo WSDL.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930](#).
3. Haga clic en **Siguiente**. Especifique la ubicación de la aplicación y los demás argumentos relevantes. Consulte ["Cuadro de diálogo Especificar aplicación para grabar" en la página 875](#).

Agregar una nueva llamada de servicio (opcional)

1. Importar un servicio. Haga clic en **Administrar servicios** para acceder al cuadro de diálogo Importar.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930](#).
2. Haga clic en el cursor en la ubicación de la secuencia de comandos que desee (**Editor**) o en los pasos de la prueba (**Navegador de pasos**).
3. Haga clic en el botón **Agregar llamada de servicio**. Se abrirá el cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web.
4. En la sección Seleccionar llamada a servicio web, seleccione un **Servicio**, un **Nombre del puerto** y una **Operación**.
5. Para especificar un extremo distinto del predeterminado, **Dirección de destino**, seleccione **Invalidar dirección** e inserte el nuevo extremo al que desea enviar las solicitudes.
6. Expanda los nodos y especifique valores de argumento. Para crear valores de ejemplo para todos los argumentos de entrada, seleccione el nodo **Argumentos de entrada** y haga clic en **Generar**. Para editar, importar o exportar la estructura XML del elemento, consulte ["Cómo asignar valores a elementos XML" en la página 871](#).
7. Para parametrizar un argumento de entrada, haga clic en el nodo y seleccione la opción **Valor**. Haga clic en el icono ABC y lleve a cabo la parametrización. Para obtener más información, consulte ["Parámetros" en la página 294](#).
8. Seleccione el nodo **Configuración de la capa de transporte** para especificar opciones avanzadas, como Transporte JMS para mensajes SOAP (solo kit de herramientas Axis), mensajería asíncrona o WS Addressing. Para obtener más información, consulte ["Cómo enviar mensajes por JMS" en la página 909](#).

Agregar datos adjuntos (opcional)

1. Para agregar datos adjuntos a un argumento de entrada, elija una operación en el panel izquierdo. Seleccione **Agregar a la solicitud (Entrada)**. VuGen le solicita que introduzca información sobre los datos adjuntos y la agrega a la estructura de árbol del método. Para obtener más información, consulte el ["Cuadro de diálogo Agregar datos adjuntos de entrada" en la página 884](#).
2. Para especificar datos adjuntos de salida en los que almacenar argumentos de salida, elija una operación en el panel izquierdo. Seleccione **Guardar recepción (Salida)**. Seleccione la sección que desee: **Guardar todos los datos adjuntos** o **Guardar datos adjuntos por índice** en función de su número de índice, empezando por 1. Para obtener más información, consulte ["Datos adjuntos de Llamada a servicio web" en la página 862](#).
3. Para editar las propiedades de datos adjuntos de entrada o de salida, haga clic en los datos adjuntos en el panel izquierdo e introduzca la información necesaria en el panel derecho.

Especificar encabezados SOAP (opcional)

Seleccione el nodo **Encabezado SOAP personalizado** en el panel izquierdo y habilite la opción **Usar encabezado SOAP**. Debe especificar los encabezados SOAP individualmente para cada elemento. Para componer su propio encabezado, haga clic en **Editar** y edite el XML. Para importar un archivo XML para el encabezado SOAP, haga clic en **Importar**.

Importar SOAP (opcional)

1. Importe un servicio si hay alguno disponible. Haga clic en **Administrar servicios** para acceder al cuadro de diálogo Importar. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930](#).
2. Haga clic en el botón **Importar SOAP** para abrir el cuadro de diálogo Importar SOAP.
3. Busque el archivo XML que representa su solicitud SOAP.
4. Seleccione el tipo de paso que desea generar. **Crear llamada a servicio web** o **Crear solicitud SOAP**. Para crear una llamada a servicio web, debe importar primero por lo menos un WSDL que describa la operación del archivo de solicitud SOAP. Para ver el SOAP antes de cargarlo, haga clic en **Ver SOAP**.
5. Haga clic en **Cargar** para importar los valores de elemento XML.

En una **Llamada a servicio web**, establezca las propiedades de la llamada de servicio, tal y como se describe en ["Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web" en la página 877](#).

En una **Solicitud SOAP**, indique la dirección URL y los demás parámetros relevantes.

6. Para una llamada a servicio web, si hay varios servicios con los mismos nombres de operación (método), seleccione el servicio cuyo tráfico SOAP desea importar.
7. Haga clic en **Aceptar** para generar el nuevo paso en la secuencia de comandos.

Analizar el tráfico del servidor (opcional)

Para crear una secuencia de comandos mediante el análisis de un archivo que contenga un volcado del tráfico del servidor, haga clic en **Analizar tráfico**.

Para obtener más información, consulte ["Información general de secuencias de comandos de tráfico de servidor" en la página 865](#).

Cómo asignar valores a elementos XML

En esta tarea se describe cómo trabajar con elementos XML: editar de forma manual el código, importar un archivo externo y exportar el XML para su uso posterior.

1. Requisitos previos

Importe un servicio y cree una llamada al servicio web. Como alternativa, haga clic con el botón secundario en un paso en el navegador de pasos y seleccione **Mostrar argumentos**.

2. Seleccionar el elemento

En el panel izquierdo, seleccione un tipo complejo o un argumento de matriz. En el panel derecho, haga clic en **XML**. El campo XML mostrará el código XML como una cadena única.

3. Importar un archivo (opcional)

Para importar un archivo XML guardado anteriormente, haga clic en **Importar** y especifique la ubicación del archivo.

4. Editar los elementos XML (opcional)

Para modificar la estructura XML y los valores de los elementos, haga clic en **Editar**. Se abrirá el editor XML. Para importar un archivo XML guardado anteriormente, haga clic en **Importar archivo**.

- Para editar el código de forma manual, haga clic en la ficha **Vista de texto**.
- Para modificar el XML en una interfaz gráfica, haga clic en el **Navegador de pasos**. Use el menú contextual para agregar elementos secundarios o del mismo nivel y cambiar el nombre del nodo. Haga clic en **Insertar** en el menú contextual para agregar un elemento nuevo antes o después del elemento seleccionado.

5. Exportar un archivo (opcional)

Para guardar datos XML en un archivo y usarlos para otras pruebas, haga clic en **Exportar** y especifique una ubicación.

Cómo generar una prueba automáticamente

Esta tarea describe cómo crear requisitos o pruebas para comprobar un servicio.

1. Abrir el asistente

Seleccione **Archivo > Nuevo** para abrir el cuadro de diálogo Nuevo usuario virtual. Seleccione **Generador de pruebas SOA** en el panel izquierdo y haga clic en **Crear**.

2. Agregar un servicio

Pase a la pantalla siguiente y haga clic en **Agregar** para importar, al menos, un servicio. Si el servicio no está preparado aún, puede usar un servicio emulado. Para obtener más información, consulte "[Cómo agregar y administrar servicios](#)" en la [página 925](#). Haga clic en **Siguiente**.

3. Seleccionar aspectos de pruebas

Expanda los nodos y seleccione los aspectos de pruebas que desee. Haga clic en **Siguiente**.

4. Especificar una ubicación

Especifique un nombre para la prueba y una ubicación para las secuencias de comandos de la misma: **HP ALM** o un **sistema de archivos local**. Si selecciona ALM, haga clic en **Conectar** para iniciar sesión en el servidor y en **Examinar** para buscar el nodo de prueba.

5. Completar la generación de la prueba

Revise el resumen e incluya o excluya cualquier secuencia de comandos de la generación. Haga clic en **Generar**.

6. Abrir las secuencias de comandos

En la última pantalla, revise la lista de secuencias de comandos generadas e indique cuáles se deben abrir. Haga clic en **Finalizar**.

Cómo crear una secuencia de comandos mediante el análisis de tráfico

Esta tarea describe cómo crear una secuencia de comandos con un archivo de tráfico de red.

1. Crear un archivo de captura en una plataforma Windows (opcional)

Cree un archivo de captura que contenga un registro de todo el tráfico TCP de la red en una plataforma Windows. Use una herramienta de captura que pueda descargar o use la herramienta que se proporciona en la carpeta **bin** del producto, **Irtcpdump.<platform>**.

- a. Ejecute la utilidad de captura en una ventana de comandos, **Irtcpdump -f<file_name>.cap**. **Irtcpdump** le solicita que seleccione una tarjeta de red.
- b. Introduzca el número de la tarjeta de interfaz (si hay varias) y haga clic en **Entrar**.
- c. Realice acciones típicas en la aplicación.
- d. Vuelva a la ventana de comandos y haga clic en **Entrar** para finalizar la sesión de captura.
- e. Coloque el archivo de captura en la red, en una ubicación a la que pueda acceder el equipo que ejecuta VuGen.

2. Crear un archivo de captura en una plataforma Linux (opcional)

Cree un archivo de captura que contenga todo el tráfico TCP de la red en una plataforma Linux.

- a. Localice la utilidad **Irtcpdump** correspondiente a su plataforma en la carpeta **bin** del producto. Cópiela en una carpeta a la que pueda acceder el equipo de Linux. Por ejemplo, en una plataforma HP, copie **Irtcpdump.hp9**. Si usa FTP, asegúrese de usar el modo de transferencia binaria.
- b. Cambie al usuario raíz para proporcionar permisos de ejecución: **chmod 755 Irtcpdump.<platform>**
- c. Si hay varias tarjetas de interfaz, **Irtcpdump** usa la primera que aparece por orden alfabético. Para obtener una lista completa de las interfaces, use el comando **ifconfig**.
- d. Ejecute la utilidad con su sintaxis completa, especificando la interfaz y el nombre de

archivo. Por ejemplo, **lrtcpdump.hp9 -ietho -f<file_name>.cap**. Se inicia la captura del tráfico de red.

- e. Realice acciones típicas en la aplicación.
- f. Vuelva a la ventana que ejecuta **lrtcpdump** y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para finalizar la sesión de captura.
- g. Coloque el archivo de captura en la red, en una ubicación a la que pueda acceder el equipo que ejecuta VuGen.

3. Abrir el Asistente para análisis de tráfico.

Haga clic en el botón **Analizar tráfico** o seleccione **Vuser > Analizar tráfico**. Para obtener más información, consulte ["Pantalla Especificar servicios" en la página siguiente](#).

4. Importar un servicio (opcional)

Agregue uno o varios servicios a la lista (opcional). Haga clic en **Importar** para cargar un archivo WSDL. Para obtener más información, consulte el ["Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930](#).

Haga clic en **Siguiente**.

5. Especificar información de tráfico

Especifique un archivo de captura y la sección de la secuencia de comandos en la que desea cargar el tráfico. **vuser_init**, **Action** o **vuser_end**.

Indique si desea analizar el tráfico **Entrante** o **Saliente**. Especifique el servidor cuyo tráfico desea analizar.

Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Especificar aplicación para grabar" en la página 875](#).

6. Filtrar las direcciones IP (opcional)

Haga clic en el botón **Opciones de filtro** para abrir las opciones de grabación e indique las direcciones IP que se omiten o se incluyen.

Para obtener más información, consulte ["Opciones de grabación" en la página 328](#).

7. Configurar el SSL (opcional)

Haga clic en el botón **Configuración de SSL** para agregar certificados SSL. Esto es necesario para analizar el tráfico procedente de un servidor seguro.

Para obtener más información, consulte el ["Cuadro de diálogo Configuración de SSL" en la página 890](#).

Cómo crear archivos de captura con lrtcpdump

En esta tarea se describe cómo crear un archivo de captura con la utilidad lrtcpdump.

1. Instale WinPCap

WinPcap permite capturar el tráfico de red en un archivo. WinPcap se utiliza en la función Server Side Recording del protocolo Web Services de VuGen. Para obtener más información,

consulte <http://www.winpcap.org>.

WinPCap puede instalarse desde el **DVD de instalación de LoadRunner\Componentes adicionales\WinPcap**.

2. Inicie Irpcdump.exe

- a. Abra una línea de comandos. Arrastre y suelte la utilidad Irpcdump en la línea de comandos.

La utilidad de la línea de comandos VuGen, **Irpcdump**, está ubicada en la carpeta del **DVD de instalación de LoadRunner\Componentes adicionales\Irpcdump**. Hay una utilidad independiente distinta para cada una de las plataformas: **Irpcdump.exe** (Windows), **Irpcdump.hp9**, **Irpcdump.ibm**, **Irpcdump.linux** y **Irpcdump.solv4**.

- b. En la línea de comandos, especifique las propiedades de interfaz (-i) y nombre de archivo (-f).

La propiedad Interfaz (-i) especifica la interfaz que está utilizando para capturar tráfico. Esta propiedad es opcional.

Nota: Si no define la propiedad de interfaz en la línea de comandos, se le solicitará que seleccione una cuando pulse Entrar.

La propiedad Nombre de archivo (-f) especifica el lugar donde se vuelca el tráfico (nombre de archivo y ruta). Esta propiedad es obligatoria.


- c. Pulse Entrar para iniciar la captura de tráfico. Una vez que haya terminado de ejecutar el proceso empresarial, regrese a la línea de comandos y pulse Entrar para finalizar la captura.



Pantalla Especificar servicios

Este cuadro de diálogo permite especificar los datos básicos necesarios para comenzar a grabar una secuencia de comandos.

Para acceder	VuGen > Botón Iniciar grabación
Tareas relacionadas	" Cómo agregar contenido " en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Administrar servicios para proporcionar información adicional sobre el servicio. Para obtener más información, consulte " Cuadro de diálogo Administrar servicios " en la página 926.


	Abre el cuadro de diálogo Importar servicio. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930 . Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930 .
	Suprime el servicio seleccionado de la lista.
<lista de servicios>	Lista de todos los servicios disponibles: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del servicio. El nombre nativo del servicio. • Ubicación de WSDL. El origen del archivo WSDL.

Cuadro de diálogo Especificar aplicación para grabar

Este cuadro de diálogo permite especificar los datos básicos necesarios para comenzar a grabar una secuencia de comandos de servicios web.

Para acceder	VuGen > Botón Iniciar grabación, Siguiente
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Opciones de grabación. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "Opciones de grabación" en la página 328 .
Grabar explorador web predeterminado	Graba las acciones del explorador predeterminado. Especifique la URL de inicio o haga clic en el botón Examinar para navegar a una ubicación.
Grabar cualquier aplicación	Graba cualquier aplicación Win32. Además, permite especificar los siguientes detalles: <ul style="list-style-type: none"> • Programa para grabar. Seleccione el explorador, la aplicación de Internet o la aplicación Win32 que desee grabar. • Argumentos del programa (solo para aplicaciones Win32). Argumentos de la línea de comandos correspondiente a la aplicación. Por ejemplo, si introduce plus32.exe con las opciones de línea de comandos peter@neptune, al iniciar plus32.exe, se conecta el usuario Peter al servidor Neptune. • Directorio de trabajo. Carpeta de trabajo de la aplicación (se especifica solo si la aplicación lo requiere).
Grabar en acción	Sección en la que desea grabar: vuser_init , Action o vuser_end . Si tiene que repetir acciones, utilice la sección Action . Para los pasos de inicialización, emplee vuser_init .

, continuación


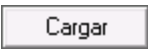

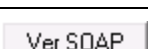
Grabar inicio de la aplicación	<p>En los siguientes casos, no se aconseja grabar el inicio de la aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si graba varias acciones; en ese caso debe ejecutar el inicio en una sola acción.• Si quiere desplazarse a un punto específico de la aplicación antes de comenzar a grabar.• Si graba en una secuencia de comandos existente.
---------------------------------------	---

Cuadro de diálogo Importar SOAP

Este cuadro de diálogo permite crear un paso de prueba basado en un archivo SOAP.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Haga clic en  Importar SOAP.• Herramientas SOA > Importar SOAP
Tareas relacionadas	<p>"Cómo agregar contenido" en la página 868 "Adición de contenido de secuencia de comandos de servicios web: información general" en la página 859</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Examinar. Busque el archivo XML que contiene el tráfico SOAP.
	Permite cargar los valores de los elementos desde el archivo SOAP.
	Abre el cuadro de diálogo Administrar servicios para importar y configurar servicios.
	Abre el archivo SOAP en un explorador para visualizarlo.
<Tipo de llamada>	<p>Tipo de llamada que se genera en la secuencia o la prueba:</p> <ul style="list-style-type: none">• Llamada a servicio web. Requiere la importación de un servicio.• Solicitud SOAP. Genera un paso soap_request en la secuencia de comandos.

, continuación

Propiedades de la solicitud SOAP	<p>Propiedades de la solicitud SOAP (solo visibles para llamadas de tipo Solicitud SOAP). Especifique la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URL. La dirección IP o URL del servidor al que se envía la solicitud. • Acción SOAP. Acción SOAP que se incluye en la solicitud (aplicable si hay varias acciones). • Parámetro de respuesta. Nombre de un parámetro en el que se almacena la respuesta de la solicitud SOAP o de llamada a servicio web.
---	---

Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web

Este cuadro de diálogo permite crear y configurar una nueva llamada a servicio web.

Para acceder	<p>Abra una secuencia de comandos de Vuser de servicio web y haga clic en Herramientas SOA > Agregar llamada de servicio o haga clic en el botón Agregar llamada de servicio  en la barra de herramientas de VuGen.</p>
Información importante	<p>Para acceder a las propiedades de llamada de servicio web para llamadas de servicio web existentes, seleccione un paso en el Navegador de pasos y elija Propiedades en el menú contextual.</p>
Tareas relacionadas	<p>"Cómo agregar contenido" en la página 868</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<árbol de argumentos del servicio> (panel izquierdo)	<p>Una jerarquía de árbol ampliable del servicio que contiene los siguientes nodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <nombre de la operación> • Configuración de la capa de transporte • Encabezado SOAP personalizado • Argumentos de entrada • Argumentos de salida
<valores de parámetro> (panel derecho)	<p>Permite establecer y seleccionar valores para cada uno de los nodos del panel izquierdo.</p>

, continuación

Seleccionar llamada a servicio web	<p>Permite establecer los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio. Una lista desplegable con todos los servicios importados y el nombre derivado del WSDL. • Nombre del puerto. Una lista desplegable con los puertos disponibles a través de los cuales se envía la solicitud. • Operación. Una lista desplegable con las operaciones del servicio. • Dirección de destino. El extremo predeterminado del servicio. • Invaldar dirección. Permite introducir una dirección de extremo alternativa en el cuadro Dirección de destino.
---	--

Nodo <Nombre de la operación>

Permite generar valores de muestra para los argumentos de entrada de la operación, así como agregar datos adjuntos.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Método	Nombre de la operación seleccionada (solo lectura).
Generar valores automáticos para argumentos de entrada	Crea automáticamente valores de muestra para todos los argumentos de entrada a partir de su tipo de datos.
Datos adjuntos	<p>Gestiona los datos adjuntos de entrada y salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar a la solicitud (Entrada). Adjunta un archivo o valor de parámetro a la solicitud. • Guardar recepción (Salida). Guarda la respuesta en un parámetro.
Propiedades del paso	<p>Enumera las siguientes propiedades de llamada de servicio y sus valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de WSDL • Nombre del servicio • Nombre del puerto • Dirección de destino • Acción SOAP • Espacio de nombres SOAP

Nodo Configuración de la capa de transporte



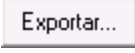

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Transporte HTTP/S	Establece el método de transporte en HTTP o HTTPS.
Compatibilidad asincrónica	<p>Marca la llamada de servicio web como un mensaje asincrónico activado por un evento:</p> <p>Evento asincrónico. Nombre arbitrario para el evento.</p> <p>Nota: Agregue un paso El servicio web espera por el evento a la secuencia de comandos para indicar al motor de reproducción que debe esperar al evento.</p>
Compatibilidad de WSA	<p>Habilita WS-Addressing. Use una de las siguientes opciones para una respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respuesta de WS-A. Una dirección IP del servidor a la que responder cuando se produce el evento. • Detección automática. Responde al host actual cuando se produce el evento. Esto resulta útil cuando se ejecuta la misma secuencia de comandos en varios equipos. <p>Sugerencia: Para utilizar llamadas WS-Addressing en modo sincrónico, deje en blanco el cuadro Evento asincrónico. En la vista Secuencia de comandos, suprima el argumento AsyncEvent. Esto indica al motor de reproducción que bloquee la ejecución de la secuencia de comandos hasta recibir la respuesta completa del servidor.</p>
Transporte JMS	<p>Establece el método de transporte en JMS para mensajes <i>sincrónicos</i>. Para obtener más información, consulte "Información general sobre pruebas de capas de transporte de servicios web" en la página 892.</p> <p>Nota: En el caso de mensajes JMS <i>asincrónicos</i>, agregue manualmente un paso Enviar cola de mensajes de JMS o Recibir cola de mensajes de JMS a la secuencia de comandos para configurar la información de la cola de mensajes.</p>
Invalidez colas JMS	Permite ofrecer colas de solicitudes y de respuestas.
Cola de solicitudes	El nombre de la cola del mensaje de solicitud.
Cola de respuestas	El nombre de la cola del mensaje de respuesta.

Nodo Encabezado SOAP personalizado

Permite especificar elementos adicionales de encabezado generados por la aplicación para su inclusión en la envoltura SOAP de un mensaje HTTP. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo agregar contenido"](#) en la página 868.



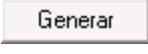
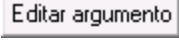


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre un editor XML para poder visualizar y editar el código XML del encabezado SOAP.
	Abre el cuadro de diálogo Seleccionar el archivo XML para importar .
	Abre el cuadro de diálogo Exportar encabezado SOAP a un archivo .
	Abre el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro .
Usar encabezado SOAP	Incluye un encabezado SOAP en la solicitud HTTP.
Encabezado	El origen del encabezado: <ul style="list-style-type: none"> • Para un archivo importado: Elemento del encabezado tal y como aparece en el archivo importado. • Para un parámetro: El nombre del parámetro (entre llaves)

Nodo Argumentos de entrada

Permite establecer las propiedades y generar valores para todos los argumentos de entrada.

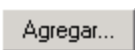




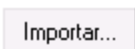
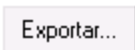

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Incluye todos los argumentos del método de la llamada a servicio web.
	Restaura los argumentos con su estado original. Suprime su inclusión en la llamada y los establece como los valores del WSDL.
	Genera datos de muestra para todos los argumentos de entrada.
	Abre el panel para editar el valor del argumento seleccionado.
Nombre	Nombre de la operación (solo lectura)
Lista de argumentos	Lista de los argumentos de entrada. <ul style="list-style-type: none"> •  Parámetros simples •  Matrices (muestra solo el nivel superior).

Nodo <Nombre de argumento de entrada>

Cuando se selecciona un argumento de entrada, el panel derecho permite especificar valores para el argumento.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el " Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz " en la página 885 para agregar un nuevo elemento de matriz al argumento de entrada (solo está visible cuando se selecciona un nodo principal en la matriz de entrada). Para obtener más información, consulte el " Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz " en la página 885 .
	Suprime el elemento de matriz seleccionado en el argumento de entrada (solo está visible cuando se selecciona un nodo principal en la matriz de entrada).
	Incluye los argumentos secundarios del argumento seleccionado en la llamada a servicio web. Solo está habilitado para un argumento con argumentos secundarios que tengan habilitada la opción Incluir argumento en la llamada .
	Excluye los argumentos secundarios del argumento principal de la llamada a servicio web.
	Abre un editor XML para editar el código XML que contiene los valores del argumento. Los únicos cambios que se guardan son los valores de los elementos y el número de elementos de matriz
	Abre el cuadro de diálogo Seleccionar el archivo XML para importar .
	Abre el cuadro de diálogo Exportar XML de argumento a un archivo .
	Abre el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro .
Nombre	El nombre del argumento o de la matriz.
Incluir argumento en la llamada	Incluye el argumento en la llamada. En el caso de matrices, haga clic en Incluir para agregar los argumentos secundarios a la llamada. Para excluir todos los argumentos que puedan omitirse, haga clic en Excluir .
Tipo	El tipo de argumento, tal y como se define en el WSDL. Cuando el WSDL contiene tipos derivados, este cuadro se muestra como lista desplegable. Para obtener más información, consulte " Tipos de argumento especiales " en la página 862 .
Nulo	Establece el atributo Nillable como true .

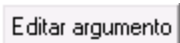
, continuación

XML (solo para matrices)	<ul style="list-style-type: none"> • XML. Habilita los botones Editar, Importar y Exportar. Mediante la edición del código XML, puede insertar valores de argumentos manualmente. Haga clic en el icono ABC para reemplazar toda la estructura XML por un solo parámetro de tipo XML. Nota: Esta operación de importación gestiona archivos XML exportados previamente (no archivos SOAP estándar). • Generar valor automático para este argumento. Inserta valores automáticos para todos los elementos secundarios. • Agregar/Eliminar. Agrega o suprime elementos de la matriz.
Valor (para argumentos que no son de matriz)	El valor del argumento. Para parametrizar este valor, haga clic en el icono ABC (solo disponible en elementos que no son de matriz).
Generar valor automático para este argumento	Genera un valor de muestra para el argumento seleccionado.

Nodo Argumentos de salida

Permite ver las propiedades de todos los argumentos de salida.

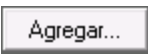

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el panel para editar el valor del argumento seleccionado.
Nombre	Nombre de la operación (solo lectura)
Pruebas negativas	<p>Habilita pruebas negativas. Confirma que la aplicación no ha realizado una tarea que no estaba diseñada para realizar. En estos casos, necesitará verificar que la aplicación ha emitido un error SOAP y no una respuesta de resultado SOAP.</p> <p>Seleccione una Respuesta esperada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resultado SOAP. Una respuesta SOAP a la solicitud. • Error SOAP. Una respuesta que indica que la solicitud SOAP no era válida. Las pruebas negativas se aplican solamente a los errores SOAP. • Error de HTTP. Un error de HTTP, por ejemplo, Página no encontrada, no relacionado con servicios web. <p>Para obtener más información, consulte Negative Testing Overview.</p>
Lista de argumentos	Una lista con los argumentos de salida y los parámetros correspondientes que almacenan los valores.

Nodo <Nombre de argumento de salida>

Permite especificar un parámetro para almacenar el valor del argumento de salida.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el "Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz" en la página 885 para agregar un nuevo elemento de matriz al argumento de salida (solo está visible cuando se selecciona un nodo principal en la matriz de salida). Para obtener más información, consulte el "Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz" en la página 885.
	Suprime el elemento de matriz seleccionado en el argumento de salida (solo está visible cuando se selecciona un nodo principal en la matriz de salida).
Nombre	El nombre del argumento o de la matriz de salida.
Guardar valor devuelto en el parámetro	Guarda el valor del argumento seleccionado en un parámetro. Para especificar un nombre de parámetro personalizado, modifique el parámetro predeterminado Param_<arg_name> en el campo Parámetro .
Nulo	Establece el valor del argumento actual como nil=true .
XML (solo para matrices)	Código XML que contiene los valores del argumento. Para parametrizar este valor, haga clic en el icono ABC (solo disponible para matrices).

Nodo Datos adjuntos de salida

Permite definir las propiedades de los parámetros de datos adjuntos de salida. Solo está visible si ha habilitado los datos adjuntos de salida en el "Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web" en la página 877.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agrega un nuevo argumento de salida basado en índice. Solo está disponible cuando se selecciona Guardar datos adjuntos por índice .


, continuación

Guardar todos los datos adjuntos	Guarda todos los datos adjuntos en un parámetro con las siguientes propiedades: <ul style="list-style-type: none"> • Contenido. Un nombre editable para el parámetro que almacena los datos adjuntos • Tipo de contenido. El tipo de parámetro (solo lectura). • Id. de contenido. Un identificador exclusivo para el parámetro (solo lectura).
Guardar datos adjuntos por índice:	Guarda los datos adjuntos de salida en parámetros basados en índice. Para establecer el índice, seleccione uno de los parámetros y modifique el número de índice en el panel derecho.

Nodo <Argumento de salida>


Permite definir las propiedades de los parámetros de datos adjuntos de salida. Solo está visible si ha habilitado los datos adjuntos de salida en el "[Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web](#)" en la página 877.

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Elimina el parámetro de los datos adjuntos seleccionados. Si ha guardado los datos adjuntos por índice, solo suprime el elemento seleccionado.
Índice	Un número de índice para el parámetro. Este campo solo está habilitado cuando se selecciona Guardar datos adjuntos por índice en el " Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web " en la página 877.
Contenido	Un nombre editable para el parámetro que almacena los datos adjuntos
Tipo de contenido	El tipo de contenido del parámetro (solo lectura).
Id. de contenido	Un identificador exclusivo para el parámetro (solo lectura).

Cuadro de diálogo Agregar datos adjuntos de entrada

Esta página permite agregar datos adjuntos de entrada a las solicitudes web.

Para acceder	Haga clic en  Agregar llamada de servicio y seleccione el nodo superior, el nombre de la operación. Seleccione Agregar a la solicitud (Entrada) en la sección Datos adjuntos .
Información importante	Debe importar un servicio antes de agregar datos adjuntos a una llamada de servicio. Para obtener información contextual, consulte " Datos adjuntos de Llamada a servicio web " en la página 862.

, continuación

Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868
----------------------------	---


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Recibir datos de	<p>Ubicación de los datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo. Ubicación del archivo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ruta absoluta: Ruta de acceso completa del archivo. Tenga en cuenta que a este archivo se debe poder acceder desde todos los equipos que ejecutan la secuencia de comandos. ■ Ruta relativa: (recomendada) Nombre de un archivo. Con este método, durante la reproducción, VuGen busca el archivo de datos adjuntos en la carpeta de la secuencia de comandos. Para agregarlo a la carpeta de la secuencia de comandos, seleccione Archivo > Agregar archivos a secuencia de comandos y especifique el nombre de archivo. • Parámetro. Nombre del parámetro que contiene los datos.
Tipo de contenido	Tipo de contenido del archivo que contiene los datos. La opción Detectar automáticamente indica a VuGen que determine automáticamente el tipo de contenido. El cuadro Valor acepta entradas manuales y proporciona una lista desplegable de tipos de contenido comunes.
Id. de contenido	Identificador único para los datos adjuntos. De forma predeterminada, VuGen lo genera automáticamente. Si lo desea, puede especificar otro Id. en el cuadro Valor .

Cuadro de diálogo Agregar elementos de matriz

Esta página permite agregar elementos en una matriz de argumentos con una estructura idéntica a la matriz existente. Esta función está disponible para los argumentos de entrada y salida.

En el caso de los elementos de entrada, puede utilizar un elemento existente como base para los valores nuevos de la matriz.

Para acceder	Haga clic en  Agregar llamada de servicio . Seleccione un nodo de argumento que sea una matriz.
Información importante	Debe haber una matriz en el árbol de argumentos para poder visualizar este cuadro de diálogo.
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Nombre	Nombre e índice del nodo principal de la matriz.
Índice inicial	Índice del que se agregan los nuevos elementos de matriz.
Elementos	Número de elementos de matriz idénticos que se agregarán al árbol de argumentos.
Copiar valores del índice	Crea los nuevos elementos de matriz con los valores de un elemento de matriz específico (solo disponible para los argumentos de entrada).

Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos simples

Este cuadro de diálogo permite establecer las opciones de codificación relacionadas con los datos base64 simples.

Para acceder	<p>Para los valores Base64 simples (no son complejos):</p> <ul style="list-style-type: none"> En Propiedades de llamadas al servicio web, seleccione un argumento de entrada de tipo Base64. Seleccione la opción Valor. Elija Incrustar texto codificado. Haga clic en el botón Examinar.
Información importante	En el caso de una matriz compleja, use el "Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos complejos" en la página siguiente.
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:


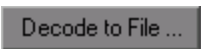
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Permite guardar el texto descodificado en un archivo.
Texto que se va a codificar	Para los datos complejos, use el "Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos complejos" en la página siguiente.
Opciones de codificación	Lista de los métodos de codificación. Valor predeterminado: Unicode (UTF-8)
Datos codificados	Versión codificada de los datos que aparecen en el panel Texto que se va a codificar .

Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos complejos

Este cuadro de diálogo permite establecer las opciones de codificación relacionadas con los datos base64 complejos.

Para acceder	<p>Para los valores Base64 complejos:</p> <ul style="list-style-type: none"> En Propiedades de llamadas al servicio web, seleccione un argumento de entrada complejo de tipo Base64. Seleccione la opción Valor y haga clic en el icono de parámetro. Reemplace el valor por un parámetro. Haga clic con el botón secundario en el icono de parámetro en el cuadro Valor y seleccione Propiedades del parámetro. Haga clic en el botón Editar datos. Haga clic en el botón B64 en la columna del conjunto de valores que desee.
Información importante	Para los datos simples (no son complejos), use el " Cuadro de diálogo Procesar datos base64: datos simples " en la página precedente.
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Codifica el archivo especificado.
	Permite guardar los datos descodificados en un archivo. Estos datos suelen obtenerse durante la reproducción.
Archivo	<p>Decodifica el archivo por referencia o por su contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ruta del archivo. Archivo que va a codificarse. Vincular al archivo. Hace referencia al archivo que contiene los valores. Si se borra, utiliza el contenido del archivo especificado. Copia el contenido en la carpeta de secuencias de comandos. <p>Sugerencia. Si el texto supera los 10KB, habilite Vincular al archivo.</p>
Texto	<p>Codifica la cadena de texto especificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Texto que se va a codificar. Permite especificar el texto Base64 que se va a codificar. A medida que se introduce el texto, VuGen lo codifica en el panel Datos codificados. Opciones de codificación. Lista de los métodos de codificación. El valor predeterminado es Unicode (UTF-8).

Lista de aspectos

La siguiente tabla recoge los aspectos de pruebas disponibles:

Nombre del aspecto	Descripción
Pruebas positivas	Genera una prueba positiva completa que comprueba todas las operaciones del servicio.
Cumplimiento de normas	Comprueba que el servicio cumpla con los estándares de la industria como WS-I y SOAP.
Interoperabilidad del servicio	<p>Prueba la interoperabilidad de las operaciones del servicio con todos los kits de herramientas de servicios web compatibles.</p> <p>Contiene los siguientes subaspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• .NET Framework. Comprueba que haya interoperabilidad total entre los servicios y el kit de herramientas .NET Framework WSE 2 llamando a todas sus operaciones con valores predeterminados o esperados.• Servicios web basados en Axis/Java. Comprueba que haya interoperabilidad total entre los servicios y Axis 1.3 Web Services Framework 1.3 llamando a todas sus operaciones con valores predeterminados o esperados.
Pruebas de seguridad	<p>Prueba la seguridad del servicio. Contiene los siguientes subaspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vulnerabilidad de inyección SQL. Comprueba si el servicio es vulnerable a las inyecciones SQL insertando instrucciones y errores de SQL en los parámetros correspondientes.• Secuencias de comandos entre sitios (XSS). Intenta realizar modificaciones en el servicio insertando código en un sitio a fin de alterar su funcionalidad.
Pruebas de límites	<p>Esta técnica de pruebas negativas se usa para crear pruebas y manipular datos, tipos, parámetros y el mensaje SOAP real a fin de someter a prueba el servicio al máximo.</p> <p>Contiene los siguientes subaspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Valores extremos. Proporciona tipos de datos no válidos a los servicios y comprueba que no sean aceptados.• Valores nulos. Proporciona parámetros cuyo valor es NULL y comprueba que no sean aceptados.

, continuación


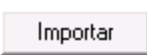

Pruebas de rendimiento	<p>Contiene los siguientes subaspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de esfuerzo. Somete a prueba la carga máxima que puede soportar la aplicación. • Pruebas de sostenibilidad de sobrecarga. Observa cómo responde el hardware asignado a la aplicación ante la carga generada por el número de usuarios previstos. • Pruebas de volumen. Prueba si el sistema puede manejar la entrada de una gran cantidad de datos. • Pruebas de duración. Prueba si el sistema puede soportar la carga generada por un número constante de Vusers simultáneos que ejecutan transacciones sometiendo casi al límite la capacidad del sistema durante un período mínimo de 24 horas. • Pruebas de escalabilidad. Se usa para iterar pruebas de volumen, duración, sobrecarga y esfuerzo con distintos servidores o configuraciones de hardware de red.
-------------------------------	--

Pantalla Especificar servicios

Esta pantalla del asistente permite seleccionar servicios web para asociar a la secuencia de comandos basada en tráfico.

Para acceder	Botón Analizar tráfico
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):



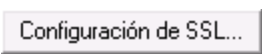
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el cuadro de diálogo Administrar servicios para proporcionar información adicional sobre el servicio. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Administrar servicios" en la página 926 .
	Abre el cuadro de diálogo Importar servicio . Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930 .
	Suprime el servicio seleccionado de la lista.
<lista de servicios>	<p>Lista de todos los servicios disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del servicio. El nombre nativo del servicio. • Ubicación de WSDL. El origen del archivo WSDL.

Pantalla Especificar información de tráfico

Esta pantalla del asistente permite especificar el archivo de captura para el tráfico entrante o saliente.

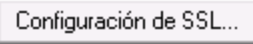
Para acceder	Botón Analizar tráfico, Siguiente
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:



Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Examinar. Permite seleccionar el archivo de captura que se va a importar.
	Abre el nodo Filtros de tráfico del cuadro de diálogo Opciones de grabación. Esto permite especificar las direcciones IP que se incluirán o excluirán de la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte "Opciones de grabación" en la página 328.
	Abre el "Cuadro de diálogo Configuración de SSL" abajo, que permite agregar certificados SSL para analizar el tráfico procedente de un servidor seguro.
Archivo de captura	Nombre de un archivo de captura que contiene el tráfico de servidor, normalmente con una extensión cap .
Tráfico entrante	Dirección IP y puerto del servidor cuyo tráfico entrante desea examinar.
Tráfico saliente	Dirección IP del servidor cuyo tráfico saliente desea examinar.
Grabar en acción	Sección en la que desea crear la secuencia de comandos: vuser_init , Action o vuser_end . Si tiene que repetir acciones, utilice la sección Action . Para los pasos de inicialización, emplee vuser_init .

Cuadro de diálogo Configuración de SSL

Este cuadro de diálogo permite configurar el certificado SSL del archivo de tráfico.

Para acceder	Botón Analizar tráfico, Siguiente , 
Tareas relacionadas	"Cómo agregar contenido" en la página 868

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Agregar certificado. Agrega una línea nueva a la lista de certificados.
	Eliminar. Suprime el certificado seleccionado.
<lista de certificados>	<p>Las propiedades del certificado. Especifique la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP. Dirección IP del servidor que se analiza. • Puerto. Puerto del servidor que se analiza. • Archivo. Ruta de acceso al archivo de certificado (con la extensión pem) que contiene la clave privada. Use el botón Examinar para buscar el archivo. • Contraseña. Contraseña que se utiliza para descifrar el archivo de certificado. Para obtener más información sobre cómo convertir el certificado a formato PEM, consulte <i>Referencia de funciones de LoadRunner > Funciones de Vuser web (WEB) > Funciones de Vuser web > web_set_certificate_ex</i>

Servicios web: preparación de secuencias de comandos para su reproducción

Información general sobre la preparación para la reproducción

Una vez que se crea una secuencia de comandos con llamadas al servicio web, debe preparársela para la reproducción.

Una secuencia de comandos puede mejorarse mediante el uso de transacciones o mensajes de registro y errores personalizados. Además, es posible mejorarla con funciones JMS (**jms_<sufijo>**) o funciones XML (**lr_xml_<sufijo>**). Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Definir la configuración de tiempo de ejecución permite emular a usuarios reales con mayor precisión. Esta configuración incluye los ajustes de la configuración general y la configuración específica del servicio web. Para obtener más información, consulte "[Configuración de tiempo de ejecución](#)" en la página 415.

En ciertos casos, es posible que tenga que usar el resultado de una llamada al servicio web como entrada para otra llamada. Para ello, guarde el resultado en un parámetro y haga referencia a él más adelante. Para obtener más información, consulte "[Cómo preparar secuencias de comandos para su reproducción](#)" en la página 907.

Información general sobre pruebas de capas de transporte de servicios web

Los servicios web se pueden enviar a través de diversas capas de transporte. Una capa de transporte es el protocolo utilizado para transportar mensajes en el servidor.

VuGen permite configurar la capa de transporte para los servicios. Es totalmente compatible con las capas de transporte HTTP/HTTPS y JMS (Java Message Service).

Los controladores de usuario permiten procesar las solicitudes SOAP y las respuestas, y les asignan un comportamiento personalizado. Para obtener más información, consulte "[Controladores de usuario](#)" en la [página 902](#).

- "[Envío de mensajes por HTTP/HTTPS](#)" abajo

Envío de mensajes por HTTP/HTTPS

HTTP se usa para enviar solicitudes desde un cliente web, normalmente, un explorador, a un servidor web. HTTP también se usa para devolver contenido web del servidor de nuevo al cliente.

HTTPS gestiona las comunicaciones seguras entre un cliente y un servidor. Normalmente, gestiona transacciones de tarjeta de crédito y otra información confidencial.

El mecanismo típico de solicitud y respuesta es sincrónico. En los mensajes sincrónicos, el motor de reproducción bloquea la ejecución de la secuencia de comandos hasta que el servidor envíe su respuesta. En modo asíncrono, el motor de reproducción ejecuta la secuencia de comandos sin esperar la respuesta del servidor a mensajes anteriores.

Si trabaja con transporte HTTP o HTTPS, puede usar llamadas asíncronas junto con WS-Addressing. Para obtener más información, consulte "[WS-Addressing](#)" en la [página 895](#).

Información general sobre transporte JMS

JMS es un estándar J2EE para enviar mensajes (texto u objetos de Java) entre clientes de Java.

Existen dos escenarios para la comunicación:

De igual a igual. También conocido como **Punto a punto**. JMS implementa mensajes de punto a punto definiendo una cola de mensajes como destino para un mensaje. Múltiples remitentes envían mensajes a una cola de mensajes y el destinatario obtiene el mensaje desde la cola.

Publicación-Suscripción. Cada mensaje se envía desde un publicador a varios suscriptores a través de un tema designado. Los suscriptores solo reciben los mensajes enviados después de haberse suscrito.

VuGen es compatible con la comunicación punto a punto, ya que permite enviar y recibir mensajes JMS a una cola y desde una cola.

Para poder enviar mensajes a través de transporte JMS, necesita configurar diversas opciones que describen el transporte:

- **Generador de contexto inicial JNDI.** El nombre de clase de la clase de generador que crea un contexto inicial que se utilizará para localizar los recursos de JMS o la cola JMS.
- **Proveedor JNDI.** La dirección URL del proveedor de servicios que se utilizará para localizar los recursos de JMS, como el generador de conexión JMS o la cola JMS.
- **Generador de conexión JMS.** El nombre JNDI del generador de conexión JMS.

Además, es posible definir un tiempo de espera para los mensajes recibidos y el número de conexiones JMS por proceso.

Puede configurar estos ajustes desde la configuración de tiempo de ejecución de JMS. Para obtener más información, consulte ["JMS > Nodo Avanzado" en la página 470](#).

En esta sección también se incluyen:

- ["Funciones de secuencias de comandos JMS" abajo](#)
- ["Estructura de los mensajes JMS" en la página siguiente](#)

Funciones de secuencias de comandos JMS

VuGen utiliza sus funciones API para implementar el transporte JMS. Cada función comienza con el prefijo **jms**:

Nombre de la función	Descripción
jms_publish_message_topic	Publica mensajes en un tema concreto
jms_receive_message_queue	Recibe mensajes de una cola
jms_receive_message_topic	Recibe mensajes publicados en un tema concreto de una suscripción.
jms_send_message_queue	Envía mensajes a una cola.
jms_send_receive_message_queue	Envía un mensaje a una cola concreta y recibe un mensaje de una cola concreta.
jms_subscribe_topic	Crea una suscripción para un tema.
jms_set_general_property	Define una propiedad general en el contexto de usuario.

jms_set_message_property	Define un encabezado JMS o propiedad para el siguiente mensaje que se va a enviar, o bien utilizar un encabezado JMS o propiedad para filtrar mensajes recibidos.
---------------------------------	---

Los pasos/funciones JMS solo están disponibles si las secuencias de comandos se crean manualmente. No es posible grabar mensajes JMS enviados entre el cliente y el servidor.

Al contrario de lo que sucede con la comunicación punto a punto (que utiliza colas de mensajes), las funciones de publicación-suscripción (**jms_publish_message_topic**, **jms_subscribe_topic** y **jms_receive_message_topic**) no se admiten en llamadas al servicio web. Para utilizar estas funciones en llamadas al servicio web, es preciso definir manualmente los controladores de usuario para generar las cargas del mensaje JMS. Para obtener más información, consulte ["Cómo crear un controlador de usuario" en la página 913](#).

Para obtener más información sobre las funciones JMS, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones** o haga clic en **F1** en la función).

Estructura de los mensajes JMS

Cada mensaje JMS está compuesto por:

- **Encabezado:** contiene atributos estándar (Correlation ID, Priority, Expiration date).
- **Propiedades:** atributos personalizados.
- **Cuerpo:** texto o información binaria.

Los mensajes JMS pueden enviarse con distintos formatos de cuerpo de mensaje. Dos formatos comunes son **TextMessage** y **BytesMessage**.

Para reemplazar el comportamiento predeterminado, use la función **jms_set_general_property** antes de enviar el mensaje. Establezca la propiedad JMS_MESSAGE_TYPE en TextMessage, BytesMessage o Default. Por ejemplo:

```
jms_set_general_property("step1", "JMS_MESSAGE_TYPE", "BytesMessage");
```

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Información general sobre mensajes asincrónicos

Se puede usar VuGen para emular mensajes sincrónicos y asincrónicos.

En los mensajes sincrónicos, el motor de reproducción bloquea la ejecución de la secuencia de comandos hasta que el servidor envíe su respuesta. En modo asincrónico, el motor de reproducción ejecuta la secuencia de comandos sin esperar la respuesta del servidor a mensajes anteriores.

En esta sección también se incluyen:

- ["Envío de llamadas asincrónicas con HTTP/HTTPS" en la página siguiente](#)
- ["WS-Addressing" en la página siguiente](#)

Envío de llamadas asincrónicas con HTTP/HTTPS

En esta sección se describe cómo usar llamadas asincrónicas en HTTP/HTTPS. Use un paso **Esperar evento** para que los Vusers esperen a la respuesta de las solicitudes asincrónicas anteriores antes de continuar. El proceso de escucha impedirá la ejecución del servicio hasta que el servidor responda.

Al agregar un paso El servicio web espera por el evento, es preciso especificar lo siguiente:

- **Cuantificador.** El cuantificador indica si el Vuser debe esperar a que **TODO**s los eventos reciban una respuesta o a que **CUALQUIERA** de ellos la reciba. La opción **CUALQUIERA** devuelve el nombre del primer evento que recibe una respuesta. La opción **TODO**s devuelve el nombre de uno de los eventos.
- **Tiempo de espera.** Es el tiempo de espera en milisegundos. Si ningún evento recibe respuestas antes de que transcurra el tiempo de espera especificado, la función **web_service_wait_for_event** devolverá el valor NULL.
- **Eventos.** Es una lista compuesta por todos los eventos asincrónicos a los que debe esperarse.

Al ejecutar una secuencia de comandos con mensajes asincrónicos, el registro de reproducción proporciona información acerca de los eventos y los argumentos de entrada y salida.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo enviar mensajes por HTTP/S" en la página 910](#).

Durante la configuración de un mensaje asincrónico, es posible establecer la ubicación a la que deberá responder el servicio al detectar un evento usando WS-Addressing. Para obtener más información, consulte ["WS-Addressing" abajo](#).

WS-Addressing

WS-Addressing es una especificación que permite a los servicios web transmitir información de direccionamiento. Para ello, identifica los extremos de servicio web a fin de proteger la identificación integral de los extremos en los mensajes. Esto posibilita el envío de mensajes a través de redes que tienen nodos de procesamiento adicionales, como por ejemplo, administradores de extremos, firewalls o puertas de enlace. WS-Addressing admite la transmisión de mensajes de servicios web a través de protocolos de transporte síncrono y asincrónico.

La especificación WS-Addressing requiere una dirección **WSAReplyTo**, es decir, la ubicación a la que desea que el servicio envíe sus respuestas.

El argumento opcional **WSAAction** permite definir una acción SOAP en los casos en que las capas de transporte no pueden enviar un mensaje.

El siguiente ejemplo ilustra un mensaje SOAP típico que emplea la especificación WS-Addressing implementada en segundo plano por VuGen.

```
<S:Envelope xmlns:S="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope"
            xmlns:wsa="http://www.w3.org/2004/12/addressing">
  <S:Header>
    <wsa:MessageID>
      http://example.com/SomeUniqueMessageIdString
```

```

        </wsa:MessageID>
        <wsa:ReplyTo>

<wsa:Address>http://myClient.example/someClientUser</wsa:Address>
    </wsa:ReplyTo>
<wsa:Address>http://myserver.example/DemoErrorHandler</wsa:Address>
    </wsa:FaultTo>
    <wsa:To>http://myserver.example/DemoServiceURI</wsa:To>
    <wsa:Action>http://myserver.example/DoAction</wsa:Action>
</S:Header>
<S:Body>
    <!-- Body of SOAP request message -->
</S:Body>
</S:Envelope>

```

En el siguiente ejemplo, el servidor responde a la interfaz 212.199.95.138 al detectar Event_1.

```

web_service_call("StepName=Add_101",
    "SOAPMethod=Calc.CalcSoap.Add",
    "ResponseParam=response",
    "AsyncEvent=Event_1",
    "WSAReplyTo=212.199.95.138",
    "WSDL=http://lab1/WebServices/CalcWS/Calc.asmx?wsdl",
    "UseWSDLCopy=1",
    "Snapshot=t1153825715.inf",
    BEGIN_ARGUMENTS,
        "first=1",
        "second=2",
    END_ARGUMENTS,
    BEGIN_RESULT,
        "AddResult=Param_AddResult1",
    END_RESULT,
    LAST);

```

Puede realizar llamadas a WS-Addressing tanto en el modo síncrono como asíncrono. Para utilizar WS-Addressing en el modo síncrono, deje en blanco el cuadro **Evento asíncrono** en las opciones de la capa de transporte. En la vista Secuencia de comandos, quite el argumento **AsyncEvent**. Esto le indica al motor de reproducción que bloquee la ejecución de la secuencia de comandos hasta recibir la respuesta completa del servidor.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo enviar mensajes por HTTP/S" en la página 910](#).

Información general sobre la integración de bases de datos

Al probar un servicio web, es fundamental que los datos empleados sean precisos y estén actualizados. Si usa una instantánea de datos antigua, puede que ya no sea válida o haya perdido relevancia.

La integración de bases de datos permite acceder a los valores almacenados en una base de datos durante una prueba, lo cual permite garantizar el uso de información actualizada.

Las funciones de integración de bases de datos son útiles en las siguientes situaciones:

- ["Conexión a una base de datos" abajo](#)
- ["Uso de los datos recuperados por medio de consultas SQL" abajo](#)
- ["Validación de valores de base de datos después de una llamada a servicio web" en la página 899](#)
- ["Comprobación de valores devueltos a través de una base de datos" en la página 900](#)
- ["Ejecución de acciones en conjuntos de datos" en la página 902](#)

Conexión a una base de datos

Para conectar a una base de datos, agregue un paso de conexión a la secuencia de comandos. Un generador de cadenas de conexión integrado le guía en la creación de una cadena de conexión a la base de datos específica para su base de datos y sus credenciales. También puede probar la conexión antes de insertar el paso.

Al ejecutar la secuencia de comandos con iteraciones, los usuarios virtuales solo repiten la sección **Action** de la secuencia de comandos. Si incluye un paso de conexión a la base de datos en la sección **Action**, la prueba se repetirá para cada iteración. Los usuarios virtuales solo repiten la sección **Action** de la secuencia de comandos, pero no las secciones **vuser_init** o **vuser_end**. Por lo tanto, se recomienda insertar el paso de conexión a la base de datos en la sección **vuser_init** y el paso de desconexión, **lr_db_disconnect**, en la sección **vuser_end**.

En caso de que solo necesite realizar una consulta y desplazarse por los datos, también debe insertar el paso **Base de datos: Ejecutar consulta SQL** en la sección **vuser_init**.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo enviar mensajes por JMS" en la página 909](#).

Uso de los datos recuperados por medio de consultas SQL

En este escenario, la prueba recupera datos desde la base de datos y los usa posteriormente en la secuencia de comandos (por ejemplo, al llamar a un servicio web). Dado que la secuencia de comandos recibe los datos cada vez que se ejecuta la prueba, estos siempre están actualizados y son relevantes.

La siguiente tabla muestra un flujo típico de la secuencia de comandos:

Paso	Función de la API
Conectar a la base de datos	lr_db_connect
Ejecutar una consulta SQL	lr_db_executeSQLStatement
Recuperar y guardar los datos	lr_db_getvalue to <nombre_parámetro>
Llamar al servicio web	web_service_call with {<nombre_parámetro>}
Desconectar de la base de datos	lr_db_disconnect

Es posible llevar a cabo iteraciones a través de los resultados de dos formas:

- guardándolos en un parámetro sencillo durante cada iteración;
- usando las iteraciones integradas de VuGen para desplazarse por los datos.

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

En el ejemplo siguiente, la sección **vuser_init** establece una conexión con la base de datos y lleva a cabo una consulta.

```
vuser_init()
{
    lr_db_connect("StepName=myStep",
        "ConnectionString=Initial Catalog=MyDB;Data Source=mylab.net;user id =sa ;password = 12345;" ,
        "ConnectionName=MyConnection",
        "ConnectionType=SQL",
        LAST);
    lr_db_executeSQLStatement("StepName=MyStep",
        "ConnectionName=MyConnection",
        "SQLQuery=SELECT * FROM Addresses",
        "DatasetName=ds1",
        LAST);
    return 0;
}
```

Al final de la prueba, la conexión con la base de datos debe cerrarse en la sección **vuser_end**.

```
vuser_end()
{
    lr_db_connect("StepName=myStep",
        "ConnectionString=Initial Catalog=MyDB;Data Source=LAB1.devlab.net;user id =sa ;password = soarnd1314;" ,
        "ConnectionName=MyConnection",
        "ConnectionType=SQL",
        LAST);
    return 0;
}
```

La sección de acción debe contener los pasos que se deben repetir. Preste atención al uso del argumento **Row**. En la primera llamada a la base de datos, la primera fila se especifica con **Row=next**. Use **current** para recuperar otro valor de la misma fila.

```
Action()
{
    lr_db_getvalue("StepName=MyStep",
        "DatasetName=ds1",
        "Column=Name",
        "Row=next",
        "OutParam=nameParam",
        LAST);
    lr_db_getvalue("StepName=MyStep",
        "DatasetName=ds1",
        "Column=city",
```

```

        "Row=current",
        "OutParam=cityParam",
        LAST);
/* Use the values that you retrieved from the database in your Web
Service call */
web_service_call( "StepName=EchoAddr_101",
    "SOAPMethod=SanityService|SanityServiceSoap|EchoAddr",
    "ResponseParam=response",
    "Service=SanityService",
    "ExpectedResponse=SoapResult",
    "Snapshot=t1227168459.inf",
    BEGIN_ARGUMENTS,
    "xml:addr="
        "<addr>"
            "<name>{nameParam}</name>"
            "<street></street>"
            "<city>{cityParam}</city>"
            "<state></state>"
            "<zip></zip>"
        "</addr>",
    END_ARGUMENTS,
    BEGIN_RESULT,
    END_RESULT,
    LAST);
return 0;
}

```

Validación de valores de base de datos después de una llamada a servicio web

En este escenario, la prueba ejecuta una llamada a servicio web que modifica la base de datos en el servidor backend. El objetivo de este escenario es validar que los valores resultantes de la base de datos son correctos.

La siguiente tabla muestra un flujo típico de la secuencia de comandos:

Paso	Función de la API
Conectar a la base de datos	lr_db_connect (en la sección vuser_init)
Llamada a servicio web	web_service_call
Ejecutar una consulta SQL	lr_db_executeSQLStatement
Recuperar y guardar los datos	lr_db_getvalue to <nombre_parámetro>
Comprobar los datos	lr_checkpoint
Desconectar de la base de datos	lr_db_disconnect (en la sección vuser_end)

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

El siguiente ejemplo ilustra este proceso de comprobación de los datos:

```
Action()
{
/* A Web Service call that modifies a database on the back end. */
web_service_call( "StepName=addAddr_102",
    "SOAPMethod=Axis2AddrBookService|Axis2AddrBookPort|addAddr",
    "ResponseParam=response",
    "Service=Axis2AddrBookService",
    "ExpectedResponse=SoapResult",
    "Snapshot=t1227169681.inf",
    BEGIN_ARGUMENTS,
    "xml:arg0="
        "<arg0>"
            "<name>{Customers}</name>"
            "<city>{City}</city>"
        "</arg0>",
    END_ARGUMENTS,
    LAST);
/* Query the database by the cusotmer name that was modified by the
Web Service*/
lr_db_executeSQLStatement("StepName=MyStep",
    "ConnectionName=MyConnection",
    "SQLQuery=SELECT * FROM Addresses WHERE name = '{Customers}'
",
    "DatasetName=ds1",
    LAST);
/* Get the values retrieved by the database query. */
lr_db_getvalue("StepName=MyStep",
    "DatasetName=ds1",
    "Column=Name",
    "Row=current",
    "OutParam=CustomerName",
    LAST);
/* Compare the actual value with the expected value stored in the
database. */
lr_checkpoint("StepName=validateCustomer",
    "ActualValue={Customers}",
    "ExpectedValue={CustomerName}",
    "Compare=Equals",
    "StopOnValidationError=false",
    LAST);
return 0;
}
```

Comprobación de valores devueltos a través de una base de datos

En este escenario, el usuario ejecuta una llamada a servicio web que devuelve una respuesta XML. El objetivo de este escenario es validar la respuesta a la llamada a servicio web con respecto a valores esperados. Los valores esperados se almacenan en una base de datos. La secuencia de

comandos recupera los resultados esperados de una base de datos y luego los compara con la respuesta real.

La siguiente tabla muestra un flujo típico de la secuencia de comandos:

Paso	Función de la API
Conectar a la base de datos	lr_db_connect (en la sección vuser_init)
Llamada a servicio web	web_service_call con Result=<result_param>
Ejecutar una consulta SQL	lr_db_executeSQLStatement
Recuperar los datos esperados	lr_db_getvalue to <nombre_parámetro>
Validar los datos	soa_xml_validate con puntos de comprobación XPATH.
Desconectar de la base de datos	lr_db_disconnect (en la sección vuser_end)

Se puede usar la herramienta de validación XML para crear un punto de comprobación para los datos de respuesta. Al crear el paso de validación, use el parámetro de base de datos que recuperó con **lr_db_getvalue**.

El siguiente ejemplo ilustra una validación de datos típica devuelta por una llamada a servicio web. El paso de validación compara los resultados esperados reales:

```
Action()
{
    web_service_call( "StepName=GetAddr_102",
        "SOAPMethod=AddrBook|AddrBookSoapPort|GetAddr",
        "ResponseParam=response",
        "Service=AddrBook",
        "ExpectedResponse=SoapResult",
        "Snapshot=t1227172583.inf",
        BEGIN_ARGUMENTS,
        "Name=abcde",
        END_ARGUMENTS,
        BEGIN_RESULT,
        END_RESULT,
        LAST);
    lr_db_executeSQLStatement("StepName=MyStep",
        "ConnectionName=MyConnection",
        "SQLQuery=SELECT * FROM Addresses WHERE name = 'abcde' ",
        "DatasetName=ds1",
        LAST);
    lr_db_getvalue("StepName=MyStep",
        "DatasetName=ds1",
        "Column=Name",
        "Row=current",
        "OutParam=CustomerName",
        LAST);
    soa_xml_validate ("StepName=XmlValidation_1146894916",
        "Snapshot=t623713af7a594db2b5fef43da68ad59d.inf",
        "XML={GetAddrAllArgsParam}",
```

```

        "StopOnValidationError=0",
        BEGIN_CHECKPOINTS,
            CHECKPOINT, "XPATH=/*[local-name(.)='GetAddr'] [1]/*[local-
name(.)='Result'] [1]/*[local-name(.)='name'] [1]", "Value_Equals=
{CustomerName}",
            END_CHECKPOINTS,
        LAST);
    return 0;
}

```

Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Ejecución de acciones en conjuntos de datos

VuGen permite realizar acciones en las bases de datos devueltas por las consultas SQL.

La función **lr_db_dataset_action** lleva a cabo las siguientes acciones en conjuntos de datos:

- **RESET**. Establece el cursor en el primer registro del conjunto de datos.
- **REMOVE**. Libera la memoria asignada al conjunto de datos.
- **PRINT**. Imprime el contenido de todo el conjunto de datos en el registro de reproducción y en otros resúmenes de informes de pruebas.

Tenga en cuenta que al recuperar datos binarios mediante **lr_db_getvalue**, el contenido no se puede imprimir con la acción **PRINT**.

Para obtener más información sobre el uso y la sintaxis de esta función, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Información general sobre personalización

VuGen incluye diversas capacidades avanzadas que permiten personalizar el modo en que se comporta una secuencia de comandos. Estas funcionalidades corresponden a los controladores de usuario y los archivos de configuración.

Los controladores de usuario permiten procesar las solicitudes SOAP y las respuestas, y les asignan un comportamiento personalizado. Para obtener más información, consulte a continuación.

Los archivos de configuración permiten personalizar opciones avanzadas como la configuración de WSE y la información de seguridad.

- "Controladores de usuario" abajo
- "Archivos de configuración personalizados" en la página 904

Controladores de usuario

Los controladores de usuario son API abiertas en las que se pueden realizar las siguientes operaciones:

- Obtener y configurar los sobres SOAP de solicitud/respuesta
- Reemplazar la capa de transporte
- Obtener y configurar el tipo de contenido de solicitud/respuesta
- Obtener y establecer los valores de los parámetros de LoadRunner
- Recuperar un argumento de configuración a partir de la secuencia de comandos
- Emitir mensajes en el registro de ejecución
- Provocar un error en una ejecución

Los controladores de usuario pueden configurarse directamente en una secuencia de comandos o implementarse a través de una DLL. Es posible aplicarlos a nivel local o global.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo crear un controlador de usuario" en la página 913](#).

Para ver ejemplos de controladores de usuario, consulte ["Ejemplos de controladores de usuario" en la página 905](#).

Definiciones de las funciones del controlador

La implementación básica de un controlador de usuario define una función de controlador de usuario en una secuencia de comandos de Vuser mediante la siguiente sintaxis:

```
int MyScriptFunction(const char* pArgs, int isRequest)
```

El argumento **pArgs** contiene la cadena especificada en el argumento **UserHandlerArgs** de la función **web_service_call**.

El argumento **isRequest** indica si se llamará a la función durante el procesamiento de un sobre SOAP de solicitud (1) o de respuesta (0).

El contenido del sobre SOAP (tanto de una solicitud como de una respuesta) se transfiere a un parámetro llamado **SoapEnvelopeParam**. Una vez que la función procese el sobre SOAP, asegúrese de almacenarlo en el mismo parámetro.

Para llamar a la función del controlador, use el nombre de la función como valor del argumento **UserHandlerFunction** en el paso correspondiente a la llamada al servicio web. Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Códigos de devolución del controlador de eventos

VuGen reconoce los siguientes códigos de devolución en relación con la función del controlador.

Código de devolución	Descripción	
LR_HANDLER_SUCCEEDED	0	El controlador se ha ejecutado correctamente pero el sobre SOAP no cambió.
LR_HANDLER_FAILED	1	Se produjo un error en la ejecución del controlador y debe detenerse el procesamiento.
LR_HANDLER_SUCCEEDED_AND_MODIFIED	2	El controlador se ha ejecutado correctamente y el sobre SOAP actualizado se ha almacenado en SoapEnvelopeParam .

En el siguiente ejemplo, un controlador de secuencia de comandos manipula el sobre saliente:

```
//This function processes the SOAP envelope before sending it to the
server.
int MyScriptFunction(const char* pArgs, int isRequest)
{
    if (isRequest == 1) {
        //Get the request that is going to be sent
        char* str = lr_eval_string("{SoapEnvelopeParam}");
        //Manipulate the string...
        //Assign the new request content
        lr_save_string(str, "SoapEnvelopeParam");
        return LR_HANDLER_SUCCEEDED_AND_MODIFIED;
    }
    return LR_HANDLER_SUCCEEDED;
}

Action()
{
    //Instruct the web_service_call to use the handler
    web_service_call( "StepName=EchoAddr_102",
        "SOAPMethod=SpecialCases.SpecialCasesSoap.EchoAddr",
        "ResponseParam=response",
        "userHandlerFunction=MyScriptFunction",
        "Service=SpecialCases",
        "Snapshot=t1174304648.inf",
        BEGIN_ARGUMENTS,
        "xml:addr="
            "<addr>"
                "<name>abcde</name>"
                "<street>abcde</street>"
                "<city>abcde</city>"
                "<state>abcde</state>"
                "<zip>abcde</zip>"
            "</addr>",
        END_ARGUMENTS,
        BEGIN_RESULT,
        END_RESULT,
        LAST);
    return 0;
}
```

Archivos de configuración personalizados

Los archivos de configuración permiten personalizar opciones avanzadas como la configuración de WSE y la información de seguridad. Estos archivos permiten controlar el comportamiento de la prueba durante el tiempo de ejecución.

El archivo de configuración .NET estándar (**mmdrv.exe.config**) está ubicado en la carpeta de instalación de VuGen. Algunas aplicaciones tienen su propio archivo de configuración (**app.config**).

Se puede personalizar aun más la ejecución de la prueba filtrando la entrada o la salida. Además, se puede configurar información de seguridad, como la información de símbolos, y si se permite el uso de certificados de prueba sin firmar.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo personalizar archivos de configuración" en la página 916](#).

Ejemplos de controladores de usuario

En esta sección se muestra las distintas formas en que se utilizan comúnmente los controladores de usuario.

Filtros .NET

Puede aplicar un filtro .NET a sus mensajes con el mecanismo de controlador de usuario.

Si está familiarizado con las mejoras de Web Services (WSE) 2.0 de Microsoft, puede crear un filtro .NET y registrarlo para los mensajes SOAP entrantes o salientes. Un filtro .NET es una clase derivada de `Microsoft.Web.Services2.SoapInputFilter` o de `Microsoft.Web.Services2.SoapOutputFilter`. Si anula la función **ProcessMessage** de esta clase, puede examinar y modificar el encabezado y el cuerpo del sobre.

Para definir el filtro de forma global para toda la secuencia de comandos, agregue las líneas que aparecen a continuación en el archivo `default.cfg` de la secuencia.

```
[UserHandler]
Function=LrWsSoapFilterLoader
Args=<Filters InputFilterClass="class name" InputFilterLib="lib name"
OutputFilterClass="class name" OutputFilterLib="lib name" />
Order=BeforeSecurity/AfterSecurity/AfterAttachments
```

El parámetro **InputFilterClass** indica el nombre de la clase; y **InputFilterLib**, el nombre del ensamblado en que reside la clase. Por ejemplo:

```
web_service_call(
...
    "UserHandlerName=LrWsSoapFilterLoader",
    "UserHandlerArgs=<Filters
InputFilterClass=\"MyFilterNamespace.MyFilterClassName\"
InputFilterLib=\"MyAssemblyName\" />",
    BEGIN_ARGUMENTS,
    ...
    END_ARGUMENTS,
    ...
);
```

Utilice `SoapOutputFilter` para examinar una solicitud **web_service_call** saliente y `SoapInputFilter` para examinar la respuesta del servidor. Use **InputFilterClass** y **InputFilterLib** si el filtro se ha derivado de `SoapInputFilter`, o bien, **OutputFilterClass** y **OutputFilterLib** si se ha derivado de `SoapOutputFilter`.

Para definir el filtro para un paso en particular, agregue los argumentos que aparecen a continuación en la función **web_service_call**.

```
UserHandlerName= LrWsSoapFilterLoader
UserHandlerArgs=<Filters InputFilterClass=\"class name\"
InputFilterLib=\"lib name\" OutputFilterClass=\"class name\"
OutputFilterLib=\"lib name\" />
UserHandlerOrder=BeforeSecurity/AfterSecurity/AfterAttachments
```

Reemplazo de la capa de transporte

En el siguiente ejemplo se muestra una función de controlador de usuario que reemplaza la capa de transporte. VuGen no envía automáticamente la solicitud SOAP a través del transporte HTTP; en su lugar, utiliza el método de transporte indicado en el controlador personalizado.

Tras recibir una respuesta, establezca el sobre de respuesta con el comando:

```
lr_save_string(someResponseEnvelopeStr, "SoapEnvelopeParam");
```

Para usar una capa de transporte alternativa, especifique **ReplaceTransport** como el valor del argumento **UserHandlerOrder**. Defina la capa de transporte en el controlador.

```
web_service_call(
...
"UserHandlerFunction=<Transport HandlerFunction>",
"UserHandlerArgs=<handler arguments>",
"UserHandlerOrder=ReplaceTransport"
...
LAST);
```

Inclusión de datos adjuntos MIME

Cuando se trabaja con secuencias de comandos de servicios web basadas en el kit de herramientas .NET, la infraestructura no admite los datos adjuntos MIME. Con el mecanismo de controladores, puede agregar una función para insertar datos adjuntos MIME a las secuencias de comandos .NET.

En las siguientes secciones se describe cómo enviar y recibir datos adjuntos MIME para el kit de herramientas .NET. Puede recibir y enviar datos adjuntos MIME en una misma operación.

Envío de datos adjuntos MIME

Para enviar datos adjuntos MIME, agregue el código en negrita en la función **web_service_call**:

```
web_service_call( "StepName=EchoComplex_101",
    "SOAPMethod=SimpleService|SimpleServiceSoap|EchoComplex",
    "ResponseParam=response",
    "Service=SimpleService",
    "UserHandlerName=LrWsAttachmentsHandler",
    "UserHandlerArgs=ATTACHMENT_ADD; ATTACHMENTS_FORMAT_MIME;
    ContentType=text/plain; FileName=C:\\temp\\results.discomap",
    "ExpectedResponse=SoapResult",
    "Snapshot=t1208947811.inf",
    BEGIN_ARGUMENTS,
```

```
"xml:cls="
"<cls>"
"<i>123456789</i>"
"<s>abcde</s>"
"</cls>",
END_ARGUMENTS,
BEGIN_RESULT,
END_RESULT,
LAST);
```

Modifique los parámetros **FileName** y **ContentType** para indicar la ruta de acceso real y el tipo de contenido.

Recepción de datos adjuntos MIME

Para recibir datos adjuntos MIME, agregue el siguiente código en la función **web_service_call**:

```
"UserHandlerName=LrWsAttachmentsHandler",
"UserHandlerArgs=ATTACHMENT_SAVE_ALL;ParamNamePrefix=attach;"
```

Envío y recepción de datos adjuntos MIME

Para enviar y recibir datos adjuntos MIME en la misma solicitud **web_service_call**, modifique la llamada al servicio web tal como se indica a continuación:

```
"UserHandlerName=LrWsAttachmentsHandler",
"UserHandlerArgs=ATTACHMENT_SAVE_ALL;ParamNamePrefix=attach;
ATTACHMENT_ADD; ATTACHMENTS_FORMAT_MIME; ContentType=text/plain;
FileName=C:\\temp\\results.discomap",
```

Cómo preparar secuencias de comandos para su reproducción

Esta tarea describe cómo preparar una secuencia de comandos para su reproducción y ejecución.

Asignar valores de parámetros de entrada

En primer lugar, guarde el resultado de salida en un parámetro y, a continuación, haga referencia al parámetro en una llamada al servicio web posterior.

1. **Guarde el parámetro de salida.**
 - a. Para ver las propiedades de la salida que desea usar, en el **Navegador de pasos**, haga doble clic en la llamada al servicio web correspondiente.
 - b. En el panel izquierdo, seleccione el argumento de salida cuyo valor desea guardar en un parámetro.
 - c. En el panel derecho, seleccione **Guardar valor devuelto en el parámetro**. Escriba un nombre en el cuadro **Parámetro**.
2. **Utilice el parámetro guardado como entrada.**
 - a. En el **Navegador de pasos**, haga doble clic en la llamada al servicio web cuyos parámetros de entrada desea establecer.
 - b. En el panel izquierdo, seleccione el argumento de entrada en el que desea utilizar el

parámetro que ha guardado.

- c. En el panel derecho, seleccione **Valor** y haga clic en el icono abc. Se abrirá el cuadro de diálogo Seleccionar o crear parámetro.
- d. Seleccione el parámetro de salida que ha guardado en la lista **Nombre del parámetro**.
- e. Para especificar un parámetro de entrada en la vista Secuencia de comandos, seleccione el valor que desea reemplazar y seleccione **Usar parámetros existentes** en el menú contextual. Seleccione uno de los parámetros disponibles.

Establecer la configuración de tiempo de ejecución (opcional)

Abra la configuración de tiempo de ejecución (F4) para definir la configuración de JMS y VM. Haga clic en el nodo **JMS > Avanzadas**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["JMS > Nodo Avanzado" en la página 470](#).

Configurar archivos XSD con elementos ANY (opcional)

En los servicios web que tienen un esquema XSD con un elemento **Any** (`<xsd:element name="<Any_element>" type="xsd:anyType" />`), compruebe que la secuencia de comandos respete el siguiente modelo:

```
BEGIN_ARGUMENTS,
    "xml:Any_element="
        "<Any_element>"
        "<string>the string to send</string>"
        "</Any_element>",
END_ARGUMENTS,
```

El mensaje SOAP real puede presentar pequeñas diferencias, pero si la secuencia de comandos satisface el modelo anterior, se ejecutará correctamente.

También puede enviar elementos de tipo complejo en relación con el tipo **<any>**. Por ejemplo:

```
"xml:Any_element="
    "<Any_element>"
    "<myComplexTypeName>"
    "<property1>123</property1>"
    "<property2>456</property2>"
    "</myComplexTypeName>"
    "</Any_element>",
```

Ejecutar la secuencia de comandos

Haga clic en **Reproducir > Ejecutar**. Observe el registro de salida de los mensajes pertinentes.

Revisar los resultados de la prueba

El Visor de resultados de prueba se abre automáticamente una vez finalizada la prueba. Una X indica que se produjo un error en un paso.

Expanda los nodos para ver información detallada sobre la respuesta SOAP y los puntos de comprobación. Para obtener más información, consulte ["Ver los resultados de una prueba" en la página 279](#).

Cómo enviar mensajes por JMS

Esta tarea describe cómo enviar mensajes con el método de transporte JMS.

1. Abrir las propiedades del paso

En el **Navegador de pasos**, seleccione el paso cuyo transporte desea establecer y luego, en el menú contextual, seleccione **Mostrar argumentos**.

2. Seleccionar el método de transporte JMS

Seleccione el nodo **Configuración de la capa de transporte** y elija **Transporte JMS**.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web](#)" en la [página 877](#).

3. Establecer la configuración de tiempo de ejecución (opcional)

Configure los parámetros de tiempo de ejecución. Para obtener más información, consulte "[JMS > Nodo Avanzado](#)" en la [página 470](#).

4. Enviar mensajes JMS sincrónicos (opcional)

Una vez creada una llamada a servicio web y designado el método de transporte como JMS, VuGen envía los mensajes JMS de forma sincrónica. Si lo desea, especifique la información de la cola.

5. Enviar mensajes JMS asincrónicos (opcional)

Para implementar mensajes asincrónicos por JMS, envíe la solicitud o recupere la respuesta mediante pasos JMS, no llamadas a servicio web.

- Haga clic en la secuencia de comandos en la ubicación que desee. Seleccione **Insertar > Nuevo paso** y expanda el nodo **Funciones JMS**.
- Seleccione una función JMS: **Enviar cola de mensajes de JMS** envía un mensaje a una cola. **Recibir cola de mensajes de JMS** recibe un mensaje de la cola.
- Haga clic en **Aceptar** para abrir las propiedades de función JSM.
- Especifique un nombre de cola y haga clic en **Aceptar** para generar las funciones JMS.

Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda>Referencia de funciones**) o haga clic en **F1** en la función.

6. Enviar mensajes por JMS mediante mensajes SOAP (opcional)

Para enviar mensajes por JMS con mensajes SOAP y sin ninguna llamada a servicio web:

- Grabe mensajes SOAP con un protocolo web estándar.
- Haga clic en la secuencia de comandos en la ubicación que desee. Seleccione **Insertar > Nuevo paso** y expanda el nodo **Funciones JMS**.
- Seleccione una función JMS: **Enviar cola de mensajes de JMS** o **Recibir cola de mensajes de JMS**.
- Haga clic en **Aceptar** para abrir las propiedades de función JSM.

- e. Especifique un nombre de cola y haga clic en **Aceptar** para generar las funciones JMS.
- Para obtener más información, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda** > **Referencia de funciones** o haga clic en **F1** en la función).

Cómo enviar mensajes por HTTP/S

Esta tarea describe cómo enviar mensajes con el método de transporte HTTP.

1. Abrir las propiedades del paso

En el **Navegador de pasos**, seleccione el paso cuyo transporte desea establecer y luego, en el menú contextual, seleccione **Mostrar argumentos**.

2. Seleccionar el método de transporte HTTP/S

Seleccione el nodo **Configuración de la capa de transporte** y elija **Transporte HTTP/S**.

3. Enviar mensajes HTTP sincrónicos (opcional)

Para enviar mensajes por HTTP en el modo sincrónico, cree una llamada a servicio web estándar y no active la opción **Compatibilidad asincrónica**.

4. Enviar mensajes HTTP asincrónicos (opcional)

- Elija **Transporte HTTP/S** y seleccione la opción **Compatibilidad asincrónica**.
- Introduzca un nombre para el evento en el cuadro **Evento asincrónico**.
- Haga clic en **Aceptar** para generar la llamada a servicio web.
- Agregue un paso **Esperar evento**. Seleccione **Insertar > Paso nuevo** y elija **El servicio web espera por el evento**.
- Especifique un nombre para el paso, un cuantificador y un tiempo de espera. Haga clic en **Agregar** e inserte el nombre del evento que definió en el paso anterior.

En la vista Secuencia de comandos, VuGen indica los mensajes asincrónicos empleando el parámetro agregado **AsyncEvent**.

```
web_service_call("StepName=EchoString_101",
    "SOAPMethod=EchoRpcEncoded.EchoSoap.EchoString",
    "ResponseParam=responser1",
    "Service=ExtendedECHO_rpc_encoded",
    "AsyncEvent=Event_1",
    "Snapshot=t1157371707.inf",
    BEGIN_ARGUMENTS,
    "sec=7",
    "strString=mytext",
    END_ARGUMENTS,
    BEGIN_RESULT,
    "EchoStringResult=first_call",
    END_RESULT,
    LAST);
```

El indicador **AsyncEvent** obliga al Vuser a esperar a la respuesta de las solicitudes de servicio asincrónicas anteriores.

5. Enviar un mensaje asincrónico empleando WS-Addressing (opcional)

- a. Seleccione la opción **Compatibilidad asincrónica** e introduzca un nombre para el evento en el cuadro **Evento asincrónico**. Puede ser un nombre cualquiera.
- b. Seleccione **Compatibilidad de WSA**. En el cuadro **Respuesta de WS-A para**, introduzca una dirección IP o **autodetect** para usar el host actual. La opción autodetect es útil al ejecutar la misma secuencia de comandos en varios equipos diferentes. El servidor responderá a la ubicación especificada cuando el evento suceda.
- c. Haga clic en **Aceptar** para guardar la configuración.
- d. Obligue al Vuser a esperar a un evento. Seleccione **Insertar > Paso nuevo** y agregue un paso **El servicio web espera por el evento** tras el paso Llamada a servicio web.
- e. Especifique un nombre para el paso, un cuantificador y un tiempo de espera. Haga clic en **Agregar** para agregar el nombre de un evento. El servicio web esperará al evento especificado antes de responder.
- f. Use los botones **Editar**, **Subir** y **Bajar** para manipular los eventos.

Cómo definir un método de prueba

Esta tarea describe cómo seleccionar un método de prueba.

1. Abrir las propiedades del paso

En el navegador de pasos, haga clic con el botón secundario en el paso cuya respuesta quiera probar y, a continuación, seleccione **Mostrar argumentos**.

2. Seleccionar un argumento

Seleccione el nodo Argumento de salida. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web](#)" en la [página 877](#).

3. Seleccionar un método de prueba y elegir una respuesta esperada

- Para llevar a cabo únicamente pruebas negativas, seleccione la casilla **Pruebas negativas** y elija **Error SOAP** como **Respuesta esperada**.
- Para aceptar cualquier tipo de respuesta SOAP, seleccione la casilla **Pruebas negativas** y elija **Cualquier SOAP** como **Respuesta esperada**.
- Para llevar a cabo únicamente unas pruebas positivas, quite la marca de la casilla **Pruebas negativas**.

4. Verificar la función en la secuencia de comandos

En la vista de secuencia de comandos, VuGen indica el método de prueba con el argumento **ExpectedResponse**. En el siguiente ejemplo, la secuencia de comandos lleva a cabo unas pruebas negativas, indicada por el valor **SoapFault**:

```
web_service_call("StepName=AddAddr_101",  
                 "SOAPMethod=AddrBook | AddrBookSoapPort | AddAddr",
```

```
"ResponseParam=response",
"Service=AddrBook",
"ExpectedResponse=SoapFault",
"Snapshot=t1189409011.inf",
BEGIN_ARGUMENTS,
END_ARGUMENTS,
BEGIN_RESULT,
END_RESULT,
LAST);
```

5. Evaluar el valor del error SOAP

Cuando se reproduce una secuencia de comandos que da como resultado un error SOAP, VuGen guarda el error en un parámetro llamado **response**. Para comprobar el valor devuelto del error SOAP, evalúe el parámetro de salida **response** con **lr_xml_find**.

En el siguiente ejemplo, **lr_xml_find** busca un error SOAP **VersionMismatch** y emite un mensaje de salida.

```
lr_xml_find("XML={response}",
           "FastQuery=/Envelope/Body/Fault/faultString ",
           "Value=VersionMismatch",
           LAST);
if (soap_fault_cnt > 0)
    lr_output_message("A Version Mismatch SOAP Fault occurred")
```

Para obtener más información sobre **lr_xml_find**, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo agregar una conexión de base de datos

Esta tarea describe cómo agregar un paso de conexión de base de datos desde la vista de árbol.

1. Abrir el Explorador de soluciones

Seleccione **Ver > Explorador de soluciones**.

2. Seleccionar una sección

Seleccione la sección que desee: **vuser_init** o **Action**. Para evitar repetir la secuencia de conexión en cada iteración, colóquela en la sección **vuser_init**.

3. Insertar un paso de conexión de base de datos

Seleccione **Diseño > Insertar en la secuencia de comandos > Paso nuevo**. Elija el paso **lr_db_connect**. Se abrirá el cuadro de diálogo Conexión de base de datos. Especifique un **Nombre de paso**, **Nombre de conexión** y **Proveedor de datos**, OLEDB o SQL.

4. Crear una cadena de conexión de base de datos

- Haga clic en **Generador de cadenas de conexión** para generar una cadena de conexión de base de datos específica de su entorno.
- Indique las propiedades de conexión:

- **Nombre del servidor**
 - **Nombre de la base de datos**
 - Método de **autenticación**: Autenticación de Windows o Usuario/contraseña.
 - **Nombre de usuario y Contraseña**
- c. Haga clic en **Probar conexión** para verificar que la información facilitada es correcta.
- d. Seleccione un **Proveedor SQL**, OLEDB o SQL, y haga clic en **Generar**.
5. **Verificar la función en la secuencia de comandos**
- Verifique que una función **lr_db_connect** se ha escrito en la secuencia de comandos.

Cómo crear un controlador de usuario

Esta tarea describe cómo desarrollar un controlador de usuario para la secuencia de comandos.

1. Requisito previo: crear una llamada a servicio web

Importe un archivo WSDL y cree una llamada al servicio web estándar. Para obtener más información, consulte ["Adición de contenido de secuencia de comandos de servicios web: información general"](#) en la página 859.

2. Definir una función de controlador de usuario

Defina el controlador de usuario antes de la llamada al servicio web.

```
int MyScriptFunction(const char* pArgs, int isRequest)
{
    ...
}
```

3. Llamar a la función de controlador de usuario

Llame a la función del controlador especificando el nombre de la función como valor del argumento **UserHandlerFunction** en la llamada al servicio web.

```
web_service_call(
    ...
    "UserHandlerFunction=MyScriptFunction",
    "UserHandlerArgs=<handler arguments>",

    LAST);
```

4. Evaluar la función del controlador

Evalúe el código de devolución del controlador para determinar si ha funcionado correctamente. Utilice los códigos de devolución, tal y como se describe en ["Controladores de usuario"](#) en la página 902.

```
//This function processes the SOAP envelope before sending it to
the server.
int MyScriptFunction(const char* pArgs, int isRequest)
{
    if (isRequest == 1) {
        //Get the request that is going to be sent
        char* str = lr_eval_string("{SoapEnvelopeParam}");
        //Manipulate the string...
        //Assign the new request content
        lr_save_string(str, "SoapEnvelopeParam");
        return LR_HANDLER_SUCCEEDED_AND_MODIFIED;
    }
    return LR_HANDLER_SUCCEEDED;
}
```

5. Crear un archivo DLL (opcional)

Para definir un controlador de usuario mediante una DLL; busque el archivo de encabezado de la API (**LrWsHandlerAPI.h**) que se encuentra en la carpeta **include** del producto.

Como plantilla para crear un controlador, puede usar un proyecto de ejemplo de Visual Studio que se encuentra en la carpeta `samples/WebServices/SampleWsHandler`. El proyecto de ejemplo recupera el sobre de solicitud y respuesta, y lo guarda en un parámetro. Si utiliza este proyecto de ejemplo, ábralo en Visual Studio y modifíquelo según sea necesario. Si no necesita guardar la solicitud/respuesta en un parámetro, puede suprimir esa sección del ejemplo.

Una vez que termine de editar el proyecto de ejemplo, guárdelo y compile la DLL. Al compilar el proyecto, Visual Studio colocará el archivo **<nombre_controlador_usuario>.DLL** en la carpeta **bin**. Si compila el proyecto desde otra ubicación o si quiere copiar la DLL de un equipo a otro, asegúrese de guardarlo en la carpeta **bin**.

6. Configurar el controlador de usuario (opcional)

Declare el controlador de usuario de DLL a nivel global o local.

Para aplicar el controlador de usuario de forma global en todas las solicitudes de la secuencia de comandos, agregue la siguiente sección al archivo **default.cfg** que se encuentra en la carpeta de la secuencia de comandos.

```
[UserHandler]
Function=<name>
Args=<arguments>
Order=<BeforeSecurity/AfterSecurity/AfterAttachments>
```

- **Name.** Nombre de la DLL.
- **Args.** Lista de los argumentos de configuración del controlador. Utilice el método **GetArguments** para recuperar los argumentos del controlador.
- **Order.** Orden en que los Vusers procesan el controlador de usuario en las solicitudes: **Antes de la seguridad**, **After Security** o **After Attachments**. Este argumento también puede utilizarse para invalidar la capa de transporte. Para ello, introduzca el valor **Replace Transport**.

Nota: Si se establece la propiedad **UserHandlerFunction** de la función **web_service_call**, se reemplazan las definiciones del archivo .cfg.

De forma predeterminada, los controladores de usuario se procesan antes que la seguridad. En los mensajes de solicitud, los Vusers procesan el controlador de datos adjuntos después que el controlador de seguridad. En el caso de las respuestas, los Vusers procesan los controladores en un orden inverso. Por lo general, el orden no importa, por lo que se acepta cualquier valor.

Para reemplazar la capa de transporte, especifique **Order=Replace Transport** y el nuevo controlador de transporte. Si implementa el controlador de transporte como una DLL independiente, se llama la función **HandleRequest** y se ignora la función **HandleResponse**.

Para usar el controlador de forma local en un paso en particular, agregue los argumentos que aparecen a continuación en la función **web_service_call**:

```
UserHandlerName=<name1>
UserHandlerArgs=<args1>

UserHandlerOrder=<BeforeSecurity/AfterSecurity/AfterAttachments/R-
eplace
                    Transport>
```

7. Copiar el controlador de usuario en todos los equipos necesarios

Asegúrese de que todos los equipos en los que se ha instalado Load Generator y que ejecutan secuencias de comandos que llaman a la DLL del controlador de usuario tengan acceso a ella. Por ejemplo, puede copiarla en la carpeta **/bin** del producto.

Si copia la secuencia de comandos en otro equipo, esta conserva la información del controlador, ya que está definida en la carpeta de la secuencia de comandos.

8. Implementar el controlador de usuario (opcional)

Para implementar un controlador de usuario, use las funciones de entrada **HandleRequest** o **HandleResponse**. Las dos funciones tienen un solo parámetro (**context**), cuyas propiedades pueden establecerse en el controlador. Use las funciones **Get** para recuperar propiedades y las funciones **Set** para transferir información del marco de reproducción a los controladores o entre ellos mismos.

- **GetEnvelope.** Obtiene el contenido del sobre. Por ejemplo:

```
const char * pEnvelope = context->GetEnvelope();
```
- **GetEnvelopeLength.** Obtiene la longitud del sobre
- **SetEnvelope.** Establece el contenido y la longitud del sobre. Por ejemplo:

```
string str("MySoapEnvelope...");
context->SetEnvelope(str.c_str(), str.length());
```
- **SetContentType.** Establece un nuevo valor para el tipo de contenido del encabezado HTTP
- **LogMessage.** Emite un mensaje en el registro de reproducción
- **GetArguments.** Obtiene los argumentos de configuración definidos para el controlador actual a fin de transferirlos a la DLL

- **GetProperty**. Obtiene un valor de propiedad personalizado
- **SetProperty**. Establece un valor de propiedad personalizado

Para obtener más información, revise los comentarios incluidos en el archivo **LrWsHandlerAPI.h**, que se encuentra en la carpeta **include** del producto.

Cómo personalizar archivos de configuración

Los siguientes pasos describen cómo modificar archivos de configuración. Para obtener más información, consulte "[Archivos de configuración personalizados](#)" en la página 904.

Búsqueda del archivo de configuración

Determine la ubicación del archivo de configuración. El archivo de configuración .NET estándar (**mmdrv.exe.config**) está ubicado en la carpeta **bin** del producto. Algunas aplicaciones tienen su propio archivo (**app.config**).

Guardar el archivo de configuración de la aplicación

Si la aplicación posee un archivo **app.config** propio:

- Para aplicar globalmente la información de configuración a todas las secuencias de comandos, guarde el archivo **app.config** como **mmdrv.exe.config** en la carpeta **bin**, sustituyendo el archivo existente.
- Para aplicar localmente la información de configuración (específicamente para una secuencia de comandos), copie el archivo **app.config** a la carpeta de la secuencia de comandos. Este anulará el archivo **mmdrv.exe.config** y permanecerá asociado a la secuencia de comandos, incluso aunque se copie a otro equipo.

Configuración de seguridad (opcional)

De forma predeterminada, VuGen admite certificados sin firmar para facilitar la ejecución de pruebas. Para prohibir el uso de certificados sin firmar, aplique el valor **false** al indicador **allowTestRoot** de la sección **<security>**.

```
<security>
  <x509 storeLocation="currentuser" allowTestRoot="false">
```




Instantáneas de servicios web: información general

Las secuencias de comandos de Vuser basadas en el protocolo Web Services utilizan el panel Instantánea de VuGen.


- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte "[Información general sobre el panel Instantánea](#)" en la página 73.
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte "[Cómo trabajar con instantáneas](#)" en la página 77.
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea estándar, consulte "[Panel Instantánea](#)" en la página 114.

El panel Instantánea permite visualizar instantáneas de las llamadas al servicio web. Cuando se visualiza el panel Instantánea para una secuencia de comandos de servicios web, del lado izquierdo se muestra una vista de árbol de los datos de la instantánea y del lado derecho, la vista de texto de los datos de la instantánea.







La vista de árbol situada a la izquierda del panel Instantánea consta de diversos nodos. Un icono situado a la izquierda de cada nodo indica el tipo de nodo:

-  **Elemento:** indica que el nodo representa un elemento del archivo XML.
-  **Atributo:** indica que el nodo representa un atributo del archivo XML.
-  **Valor:** indica que el nodo representa un valor del archivo XML.







Además de las funciones básicas del panel Instantánea, los paneles de instantáneas de las secuencias de comandos de servicios web incluyen una funcionalidad adicional. A continuación se describe la interfaz de usuario de esta funcionalidad adicional.

Para acceder	Seleccione Ver > Instantánea o haga clic en el botón Mostrar panel de instantánea  de la barra de herramientas de VuGen.
Tareas relacionadas	"Cómo preparar secuencias de comandos para su reproducción" en la página 907



A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
 Respuesta	Muestra una instantánea de la respuesta SOAP devuelta por el servidor.
 Solicitud	Muestra una instantánea de la solicitud SOAP enviada al servidor por la llamada al servicio web.
	Abre el cuadro de diálogo de búsqueda de XPath que permite realizar una búsqueda XPath de la instantánea.
	Muestra los resultados anteriores o siguientes de la búsqueda XPath.
	Muestra u oculta los nodos de atributo de XML en la vista de árbol de la instantánea.
	Muestra u oculta los nodos de valor de XML en la vista de árbol de la instantánea.

, continuación

<p><menú contextual></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Copiar selección. Copia el texto que se ha seleccionado en la vista de texto en el portapapeles. • Buscar en la comunidad. Realiza una búsqueda en la comunidad usando como cadena de búsqueda el texto seleccionado en la vista de texto. Para obtener más información sobre cómo realizar una búsqueda en la comunidad, consulte "Editor: información general" en la página 70. • Copiar XPath. En la vista de árbol, copia la XPath del nodo seleccionado en el portapapeles. En la vista de texto, copia en el portapapeles la XPath del elemento XML en el que se encuentra posicionado el cursor. • Copiar valor completo. En la vista de árbol, copia el XML completo del elemento seleccionado en el portapapeles. En la vista de texto, copia en el portapapeles el código XML completo del elemento XML en el que se encuentra posicionado el cursor. • Insertar comprobación de XML. Abre el cuadro de diálogo Insertar comprobación de XML, lo que permite insertar un paso Buscar XML en la secuencia de comandos de Vuser. <div data-bbox="548 877 1331 976" data-label="Text"> <p>Esta opción solo está disponible en la vista de respuesta. Esta opción solo está disponible en los nodos de atributo  y valor .</p> </div> • Guardar valor en parámetro. Abre el cuadro de diálogo Guardar valor en parámetro, lo que permite guardar el valor seleccionado en un parámetro sencillo. <div data-bbox="548 1161 1347 1260" data-label="Text"> <p>Esta opción solo está disponible en la vista de respuesta. Esta opción solo está disponible en los nodos de atributo  y valor .</p> </div> • Guardar XML en parámetro. Abre el cuadro de diálogo Guardar valor en parámetro, lo que permite guardar el valor seleccionado en un parámetro XML. <div data-bbox="532 1423 1182 1455" data-label="Text"> <p>Esta opción solo está disponible en la vista de respuesta.</p> </div> • Crear correlación. Abre la ficha Correlación de Design Studio. El texto seleccionado en el panel Instantánea aparece como una entrada de correlación manual en Design Studio. Para obtener más información, consulte "Cómo correlacionar manualmente secuencias de comandos" en la página 189. <div data-bbox="548 1686 1347 1785" data-label="Text"> <p>Esta opción solo está disponible en la vista de respuesta. Esta opción solo está disponible en los nodos de atributo  y valor  en la vista de árbol y cuando se selecciona texto en la vista de texto.</p> </div> • Crear regla de correlación. Abre el cuadro de diálogo Agregar como
--------------------------------	---

, continuación


	<p>regla, lo que permite agregar el texto seleccionado como parte de una regla de correlación. Para obtener más información, consulte "Información general sobre la ficha Correlación [Design Studio]" en la página 184.</p> <p>Esta opción solo está disponible en la vista de respuesta. Esta opción solo está disponible en los nodos de atributo  y valor  en la vista de árbol y cuando se selecciona texto en la vista de texto.</p>
--	--

Cuadro de diálogo Conexión de base de datos

Este cuadro de diálogo facilita la creación de cadenas que permiten conectarse a una base de datos.

Para acceder	Haga clic en Generador de cadenas de conexión en el cuadro de diálogo Conexión de base de datos.
Tareas relacionadas	"Cómo enviar mensajes por JMS" en la página 909
Véase también	"Cuadro de diálogo Generador de cadenas de conexión" abajo

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

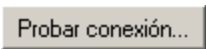
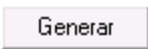
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Abre el generador de cadenas de conexión. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Generador de cadenas de conexión" abajo .
Nombre de paso	Nombre o dirección IP del servidor de la base de datos.
Cadena de conexión	Cadena con la que se establece conexión con la base de datos. Usa el Generador de cadenas de conexión .
Proveedor de datos	Proveedor SQL: OLEDB o SQL .

Cuadro de diálogo Generador de cadenas de conexión

Este cuadro de diálogo facilita la creación de cadenas que permiten conectarse a una base de datos.

Para acceder	Haga clic en Generador de cadenas de conexión en el cuadro de diálogo Conexión de base de datos.
Tareas relacionadas	"Cómo enviar mensajes por JMS" en la página 909
Véase también	"Cuadro de diálogo Conexión de base de datos" arriba

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Prueba la conexión con la base de datos.
	Genera la cadena de conexión a la base de datos y la escribe en el campo Cadena de conexión en el cuadro de diálogo Conexión de base de datos.
Nombre del servidor	Nombre o dirección IP del servidor de la base de datos.
Nombre de la base de datos	El nombre de la base de datos.
Autenticación	Método de autenticación para la base de datos: Autenticación de Windows o Usuario/contraseña . <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario, Contraseña. Credenciales para la base de datos.
Proveedor SQL	Proveedor SQL: OLEDB o SQL .

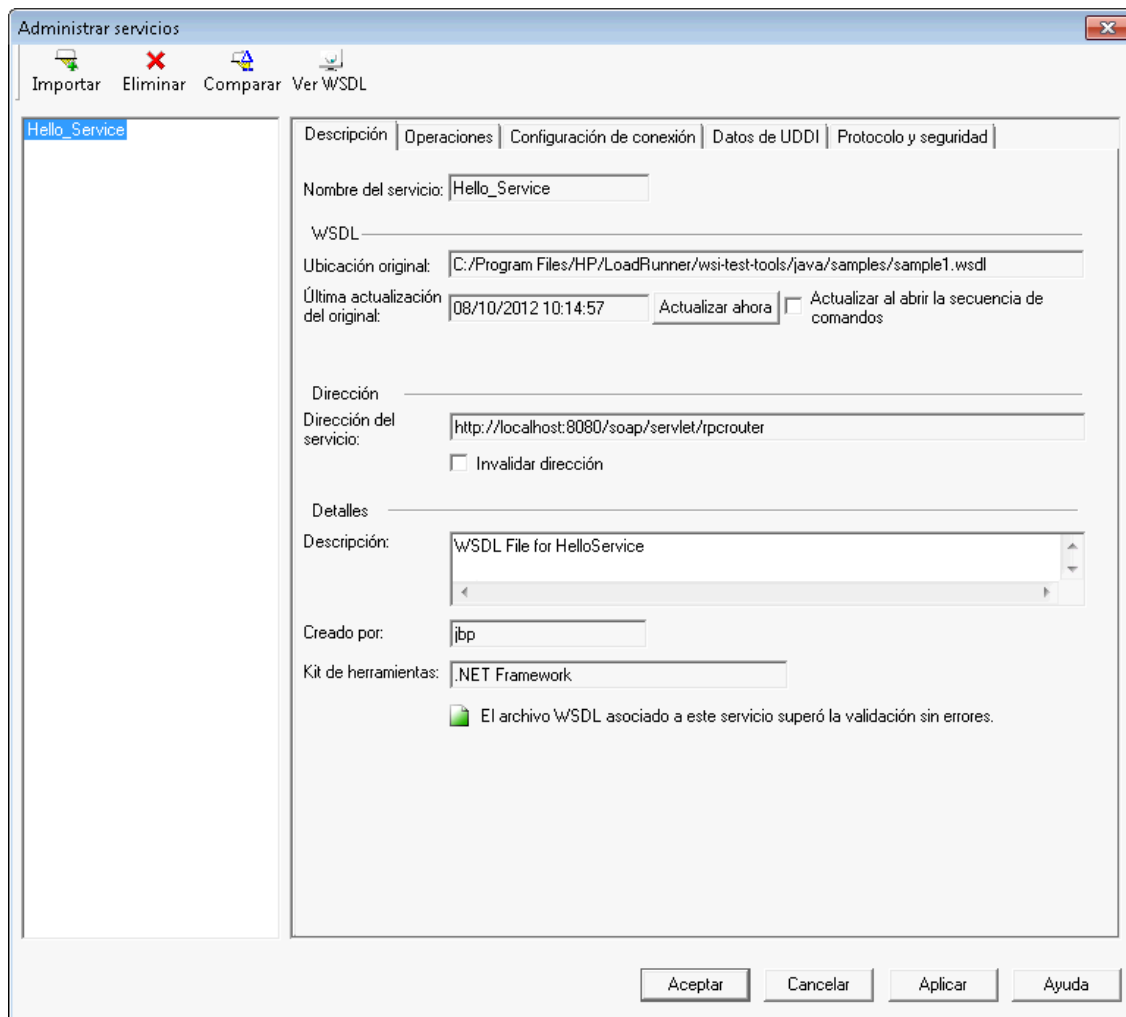
Servicios web: administración de servicios

Información general sobre la administración de servicios

La ventana Administración de servicios permite administrar una lista de entradas de servicios para la secuencia de comandos actual. Puede ver y definir las propiedades de cada entrada de servicio.

Puede agregar entradas de servicio a la lista mediante la importación de archivos WSDL. Cuando se agrega un archivo WSDL a la lista, VuGen crea una copia de trabajo que guarda con la secuencia de comandos (no es global). Por lo tanto, para cada secuencia de comandos creada, es preciso importar los archivos WSDL que desee.

La ventana Administrar servicios proporciona botones de acceso rápido para importar, eliminar y comparar servicios.



Las fichas permiten definir las propiedades de WSDL.

Descripción

La ficha **Descripción** muestra información sobre el servicio:

- **Ubicación original.** El origen del archivo WSDL (solo lectura).
- **Nombre del servicio.** Nombre del servicio web (solo lectura).
- **Última actualización del original.** La última fecha en que se actualizó la copia local desde el origen (solo lectura). Puede actualizar la versión manualmente o recuperarla automáticamente cada vez que se abra la prueba.
- **Dirección del servicio.** Dirección de extremo a la que se envía la solicitud. Si es necesario, puede anular el extremo especificado en el archivo WSDL.
- **Creado por.** Nombre del usuario que importó originalmente el servicio (solo lectura).
- **Kit de herramientas.** Kit de herramientas asociado a la secuencia de comandos. Debe definirlo antes de importar el primer archivo WSDL (solo lectura).

Cada uno de los servicios importados puede definir múltiples operaciones. La ficha **Operaciones** indica qué operaciones están en uso en el servicio seleccionado en el panel izquierdo

Descripción	Operaciones	Configuración de conexión	Datos de UDDI	Protocolo y seguridad
Nombre de la operación	Nombre del puerto	Utilizado en secuencia de ...		
sayHello	Hello_Port	No		

En algunos casos, los archivos WSDL están ubicados en sitios seguros que requieren autenticación. En determinadas circunstancias, es preciso acceder al archivo WSDL a través de un servidor proxy.

VuGen admite la importación de archivos WSDL con seguridad y el acceso a archivos WSDL a través de servidores proxy. Se admiten los siguientes métodos de seguridad y autenticación:

- SSL
- Autenticación básica y NTLM
- Kerberos para el kit de herramientas .NET

Para obtener más información sobre la configuración de la información de conexión durante la importación de WSDL, consulte ["Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925](#).

Puede ver los detalles del servidor UDDI para cada servicio que haya importado desde un registro de UDDI.

La información de solo lectura indica la dirección URL del servidor UDDI, la versión de UDDI y la clave de servicio.

La ficha Configuración de protocolo y seguridad muestra los detalles del escenario de seguridad aplicado a la secuencia de comandos. Si no ha elegido ningún escenario, se utiliza la opción predeterminada **<No hay escenarios>**. Para obtener más información, consulte "[Cómo agregar y administrar servicios](#)" en la página 925.

En esta sección también se incluyen:

- "Importación de servicios" en la página siguiente
- "Informes de comparación" en la página siguiente

Importación de servicios

VuGen permite importar servicios con la finalidad de crear una prueba de alto nivel con pasos de llamada a servicio Web. Normalmente, se empieza a crear una secuencia de comandos importando un archivo WSDL.

El mecanismo de importación requiere la información siguiente:

- **Origen.** El origen del archivo WSDL: URL, Archivo, UDDI o Application Lifecycle Management. UDDI es un repositorio universal para servicios (Universal Description, Discovery and Integration, por sus siglas en inglés). Los agentes de servicios registran y categorizan los servicios web publicados y proporcionan funcionalidades de búsqueda. El registro empresarial UDDI es una ejemplo de agente de servicio para servicios web descritos mediante WSDL.
- **Ubicación.** La ruta de acceso o la dirección URL del archivo WSDL (introducida manualmente o mediante la localización del archivo).
- **Kit de herramientas.** Kit de herramientas para asociar permanentemente con todos los servicios de la secuencia de comandos para las siguientes importaciones y reproducciones (solo disponible para el primer servicio agregado a la secuencia de comandos). La configuración del kit de herramientas indica a VuGen que envíe tráfico de cliente real con un kit de herramientas real, no mediante emulación.

VuGen admite .NET Framework con WSE 2 SP3 y kits de herramientas del marco de servicios web basado en Axis/Java. VuGen importa, graba y reproduce la secuencia de comandos con el kit de herramientas .NET o Axis real. De forma predeterminada, VuGen utiliza detección automática para determinar el kit de herramientas más adecuado.

- **Configuración de conexión.** Información del servidor proxy o de autenticación. Este ajuste es útil para archivos WSDL ubicados en servidores seguros, o archivos WSDL a los que es preciso acceder a través de un servidor proxy.

Si VuGen detecta un problema en el archivo WSDL al intentar una importación, emitirá una alerta y le pedirá que abra el informe. El informe incluye una lista con los errores e información correspondiente.

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925](#).

Informes de comparación

VuGen enumera las diferencias entre los archivos en un informe de comparación.

Puede configurar los ajustes de comparación e indicar qué elementos se deben omitir durante la comparación. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Comparación XML/WSDL" en la página 932](#).

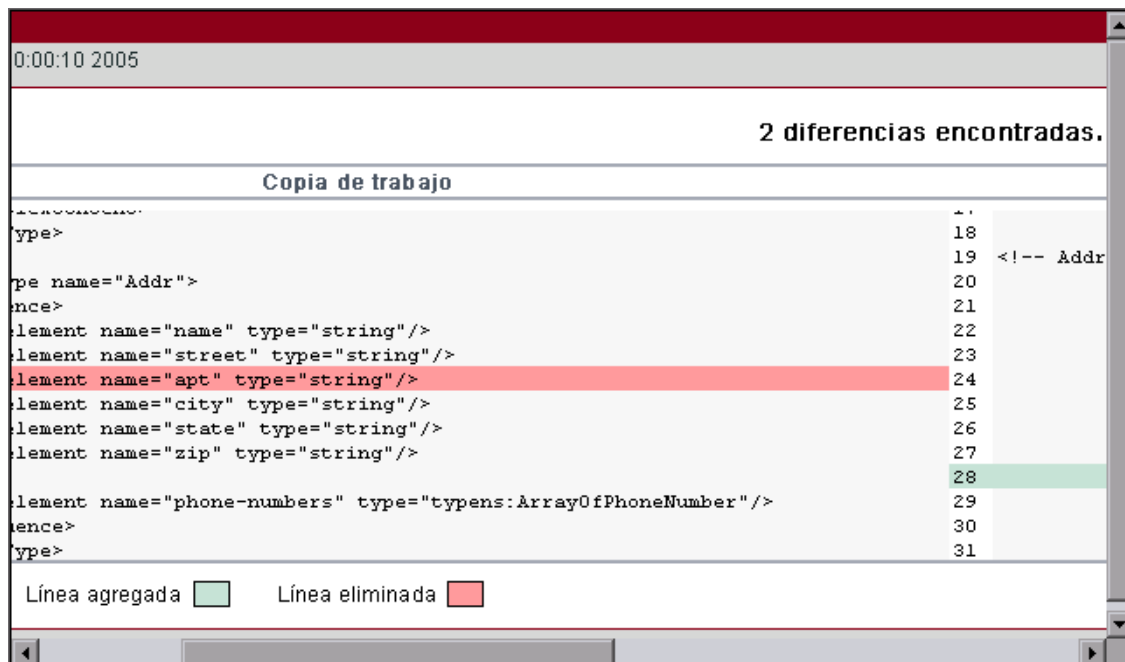
En los informes de comparación WSDL hay dos columnas: **Copia de trabajo** y **Archivo original**. La copia de trabajo es el archivo WSDL almacenado con la secuencia de comandos, mientras que el archivo original es el archivo WSDL en su ubicación original: una ruta de acceso o una dirección URL del archivo de red.

En los informes de comparación XML, cada columna muestra la ruta de acceso de un archivo XML.

El informe de comparación utiliza la siguiente leyenda para marcar las diferencias entre los dos archivos:

- **Amarillo.** Cambios realizados en un elemento existente (mostrado en ambas versiones).
- **Verde.** Un nuevo elemento agregado (mostrado en la copia original del archivo).
- **Rosa.** Un elemento eliminado (mostrado en la copia de trabajo).

En el siguiente ejemplo, la línea 24 se ha eliminado de la copia original y la línea 28 se ha agregado.



Analizador de referencias web

Muchos archivos WSDL hacen referencia a otros archivos, como archivos XSD y otros archivos XML. Antes de ejecutar una secuencia de comandos, es posible que se desee determinar en qué consisten estos archivos y si están disponibles.

El analizador de referencias WSDL de VuGen busca dependencias en el WSDL y las enumera en la ventana Analizador de referencias WSDL y en un archivo de registro.

El analizador coloca el archivo WSDL y sus archivos dependientes en un archivo de archivo zip. Guarda la información de dependencia en un archivo de registro y muestra la ruta en la ventana del analizador.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte ["Cuadro de diálogo Analizador de referencias WSDL" en la página 932](#).

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo analizar dependencias de WSDL" en la página 926](#).

Cómo agregar y administrar servicios

Esta tarea describe cómo crear una lista de servicios que se puede llamar desde la prueba. Con la ventana Administrar servicios, se importan servicios y se define su configuración.

Abrir el cuadro de diálogo Administrar servicios

Seleccione **Herramientas SOA > Administrar servicios** o haga clic en el botón de la barra de herramientas para abrir el cuadro de diálogo Administrar servicios.

Importar un servicio

Haga clic en **Importar**. En el cuadro de diálogo Importar servicio, seleccione un origen WSDL y vaya a la ubicación.

Para importaciones de tipo de **URL**, el botón Examinar abre un nuevo explorador. Navegue hasta el WSDL y cierre el explorador. Esta acción inserta la dirección URL en el cuadro de ubicación. Para obtener más información, consulte el "[Cuadro de diálogo Importar servicio](#)" en la página 930.

Si el servicio requiere autenticación o usa proxy, defina esta configuración antes de importar el WSDL. Expandir el cuadro de diálogo Importar servicios y haga clic en **Configurar**. Para obtener más información, consulte el "[Cuadro de diálogo Configuración de conexión](#)" en la página 929.

Repita este paso para todos los servicios que desea incluir en la prueba.

Llegar a conocer el WSDL

Familiarícese con el WSDL. Vea sus detalles, tal y como se describen en la "[Cuadro de diálogo Administrar servicios](#)" en la página siguiente.

Haga clic en **Ver WSDL** para abrir el archivo WSDL guardado localmente en Internet Explorer y estudiar su estructura.

Buscar actualizaciones de WSDL (opcional)

Use la herramienta de comparación para comprobar que el WSDL no ha cambiado desde la última importación o actualización.

En primer lugar, establezca las opciones de comparación. Haga clic en **Herramientas SOA > Configuración de SOA > Comparación XML/WSDL**. Especifique las diferencias que deben ignorarse. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Comparación XML/WSDL](#)" en la página 932.

En la ventana Administrar servicios, haga clic en **Comparar** para abrir un informe que compara la copia de trabajo del WSDL con el de la ubicación original.

Si detecta cambios en el informe de comparación, haga clic en **Actualizar ahora** para recuperar la última versión del WSDL de su origen.

Anular la dirección de servicio (opcional)

Vea la dirección en el cuadro **Dirección del servicio**. Se trata de la dirección de extremo predeterminada, tal y como se recupera de del WSDL. Si desea reemplazarla, seleccione **Invaldar dirección** y escriba una dirección de extremo alternativa para las solicitudes de servicio.

Para volver a la dirección predeterminada, desactive la opción **Invaldar dirección**. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Administrar servicios](#)" en la página siguiente.

Establecer un escenario de seguridad (opcional)

Haga clic en la ficha **Protocolo y seguridad** para usar WS-Security u otro tipo de escenario de seguridad.

Para obtener más información, consulte "[Servicios web: seguridad](#)" en la página 933.

Cómo analizar dependencias de WSDL

Esta tarea describe cómo usar el analizador de referencias para determinar las dependencias de WSDL. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Cuadro de diálogo Analizador de referencias WSDL](#)" en la página 932.

1. Abrir el analizador de referencias

Seleccione **Herramientas SOA > Analizador de &referencias WSDL**.

2. Seleccionar un origen y un destino

En el cuadro **Seleccionar archivo WSDL**, indique la ubicación del WSDL que desea analizar.

En el cuadro **Ruta del archivo de salida**, indique una ubicación para el archivo zip.

3. Iniciar el análisis


Haga clic en **Iniciar el análisis**. El analizador muestra una lista de todas las dependencias junto con sus rutas en la ventana de salida.

4. Ver el registro

Vea los resultados en la ventana del registro. Para borrar los resultados y ejecutar otro análisis, haga clic en **Borrar registro**.



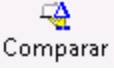
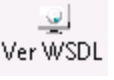
Cuadro de diálogo Administrar servicios

Este cuadro de diálogo permite administrar los archivos WSDL, proporcionar información de autenticación y establecer un escenario de seguridad.

Para acceder	Use una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none">Haga clic en el botón Administrar servicios  en la barra de herramientas de VuGen.Herramientas SOA > Administrar servicios
Tareas relacionadas	"Cómo agregar y administrar servicios" en la página precedente

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------

 Importar	Abre el cuadro de diálogo Importar servicio.
 Eliminar	Suprime el servicio seleccionado de la lista.
 Comparar	Abre el informe de comparación de WSDL y muestra la copia de trabajo y la copia original del WSDL una al lado de la otra. Para establecer la configuración de comparación, consulte "Cuadro de diálogo Comparación XML/WSDL" en la página 932
 Ver WSDL	Muestra el WSDL en un explorador.
<lista de los WSDL>	Lista de los archivos WSDL importados.
Ficha Descripción	Proporciona información sobre el WSDL, la dirección de extremo, el kit de herramientas e información de actualización.
Ficha Operaciones	Enumera las operaciones del servicio: Nombre de la operación , Nombre del puerto y Utilizado en secuencia de comandos (Sí o No). Haga clic en una columna para ordenar las operaciones de acuerdo con los datos de la columna. Haga clic en la columna nuevamente para revertir el orden de clasificación.
Ficha Configuración de conexión	Permite definir la configuración de autenticación del equipo del que se importa un servicio. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Administrar servicios" en la página precedente . Nota: Esto es válido para las importaciones de tipo URL y UDDI.
Ficha Datos de UDDI	El servidor UDDI, la versión de UDDI y la clave de servicio. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Administrar servicios" en la página precedente .
Ficha Protocolo y seguridad	Permite ver y establecer un escenario de seguridad para las llamadas al servicio web. Para obtener más información, consulte a continuación.

Ficha Descripción

La ficha **Descripción** contiene los siguientes elementos:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
 Actualizar ahora	Carga la última versión del WSDL desde su ubicación original.

Creado por	Nombre con el que se ha iniciado sesión. Puede editar este campo y especificar otro nombre. Esto resulta útil a la hora de ordenar los servicios en los informes (solo lectura).
Descripción	Campo modificable en el que se puede introducir información sobre el servicio.
Última actualización del original	Fecha y hora de la última actualización del WSDL (solo lectura).
Ubicación original	Ubicación original de donde proviene el WSDL importado (solo lectura).
Invaldar dirección	Permite introducir una dirección de extremo alternativa para el servicio en el cuadro Dirección del servicio .
Dirección del servicio	Extremo del servicio al que se envían las solicitudes de servicio; este dato se recupera del archivo WSDL (solo lectura). Para reemplazar la dirección predeterminada, seleccione Invaldar dirección .
Nombre del servicio	Nombre nativo del servicio del archivo WSDL que se muestra de forma predeterminada al importar el servicio (solo lectura).
Kit de herramientas	Kit de herramientas asociado al servicio. Esta configuración se establece al importar el servicio (solo lectura).
Actualizar al abrir la secuencia de comandos	Actualiza el WSDL desde su origen cada vez que se abre la secuencia de comandos.

Ficha Configuración de conexión

Se incluyen los siguientes elementos:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Autenticación	<p>Utilizar configuración de autenticación: permite introducir credenciales de autenticación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre de usuario, Contraseña. El nombre de usuario y la contraseña que deben utilizarse para recuperar el WSDL. <p>Sugerencia: Los usuarios que no se encuentran en el dominio predeterminado deben escribir el nombre de dominio antes que el nombre de usuario. Por ejemplo: <code>domain1/alex_qc</code>.</p>

Proxy	<p>Utilizar configuración de proxy. Permite introducir los detalles y las credenciales del proxy.</p> <ul style="list-style-type: none">• Servidor. Nombre o dirección IP del servidor proxy.• Puerto. Puerto a través del cual accede el WSDL.• Nombre de usuario, Contraseña. El nombre de usuario y la contraseña que se utilizan para la autenticación. Los usuarios que no se encuentran en el dominio predeterminado deben escribir el nombre de dominio antes que el nombre de usuario. Por ejemplo: <code>domain1/alex_qc</code>.
--------------	---

Ficha Datos de UDDI

Se incluyen los siguientes elementos:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Clave de servicio	Identificador único del servicio en el servidor UDDI, que se usa para encontrar la definición del servicio al actualizarlo.
Servidor UDDI	La dirección URL y la versión del servidor UDDI del cual se importa la definición del servicio.
Versión de UDDI	La versión del registro UDDI: 2 o 3.

Cuadro de diálogo Configuración de conexión

Este cuadro de diálogo permite proporcionar credenciales de autenticación e información acerca del servidor proxy del equipo que aloja el archivo WSDL.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none">• Para un servicio nuevo: seleccione Herramientas SOA > Administrar servicios. Haga clic en el botón Importar. En el cuadro de diálogo Importar servicio, haga clic en Configuración de conexión.• Para los servicios existentes: seleccione un servicio en el cuadro de diálogo Administrar servicios y haga clic en la ficha Configuración de conexión.
Información importante	Solo disponible para servicios importados a través de una URL o un UDDI.
Tareas relacionadas	"Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925

Se incluyen los siguientes elementos:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
------------------------------------	-------------


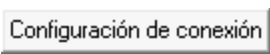
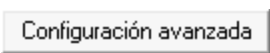
Autenticación	<p>Utilizar configuración de autenticación: permite introducir credenciales de autenticación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario, Contraseña. El nombre de usuario y la contraseña que deben utilizarse para recuperar el WSDL. <p>Sugerencia: Los usuarios que no se encuentran en el dominio predeterminado deben escribir el nombre de dominio antes que el nombre de usuario. Por ejemplo: <code>domain1/alex_qc</code>.</p>
Proxy	<p>Utilizar configuración de proxy. Permite introducir los detalles y las credenciales del proxy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servidor. Nombre o dirección IP del servidor proxy. • Puerto. Puerto a través del cual accede el WSDL. • Nombre de usuario, Contraseña. El nombre de usuario y la contraseña que se utilizan para la autenticación. Los usuarios que no se encuentran en el dominio predeterminado deben escribir el nombre de dominio antes que el nombre de usuario. Por ejemplo: <code>domain1/alex_qc</code>.

Cuadro de diálogo Importar servicio


Permite importar archivos WSDL desde un sistema de archivos, una dirección URL, Application Lifecycle Management, un UDDI o Systinet.

Para acceder	<p>Use una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Servicios > Nuevo > Importar servicios • Seleccione Nuevo > Importar servicios en el menú contextual
Tareas relacionadas	"Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925

Se incluyen los siguientes elementos:


Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Examinar. Permite buscar un servicio en el sistema de archivos, mediante un explorador, un registro UDDI o el repositorio de Application Lifecycle Management, en función de la selección de Importar WSDL de .
	Abre el cuadro de diálogo Configuración de conexión para definir la configuración de autenticación y proxy del servidor que hospeda el WSDL. Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Configuración de conexión" en la página precedente .
	Permite seleccionar un kit de herramientas para la prueba. Elija Automático , .NET o Axis . El ajuste Automático usa un algoritmo para determinar el kit de herramientas más adecuado.

, continuación

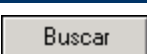
	Comienza el proceso de importación.
Seleccionar WSDL de	<p>Ubicación de WSDL. Busque la información o introdúzcala manualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URL: URL completa. Asegúrese de insertar una dirección URL complet, no una versión abreviada. • Archivo: Ruta de acceso completa y nombre de archivo • UDDI: Id. de registro UDDI. El botón Examinar abre el "Cuadro de diálogo Buscar servicio en UDDI" abajo.

Cuadro de diálogo Buscar servicio en UDDI

Este cuadro de diálogo permite buscar un determinado servicio en un registro UDDI.

Para acceder	<ul style="list-style-type: none"> • En la ventana Administrar servicios, haga clic en Importar. • En el cuadro de diálogo Importar, seleccione UDDI en la sección Seleccionar WSDL de. • Haga clic en .
Tareas relacionadas	"Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Comienza la búsqueda de un servicio en función del texto del cuadro Todo o parte del nombre del servicio .
<lista de servicios>	Lista alfabética de todos los servicios que coinciden con la cadena. La cuadrícula muestra las siguientes columnas: Nombre del servicio , Clave de servicio , Descripción del servicio , WSDL de servicio .
Todo o parte del nombre del servicio	<p>Cadena que incluye el nombre del servicio deseado o parte del mismo. No es necesario usar expresiones comodín.</p> <p>Las siguientes opciones reducen la búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coincidencia exacta. El nombre del servicio debe coincidir exactamente con el texto. • Distinguir mayúsculas de minúsculas. El uso de mayúsculas y minúsculas debe coincidir con el que se hace en el texto especificado.

, continuación

Dirección de consulta de servidor UDDI	Ruta de acceso completa de la consulta en el servidor UDDI.
UDDI versión 2/3	Versión UDDI de los servicios que aparecen en la lista.

Cuadro de diálogo Comparación XML/WSDL

Este cuadro de diálogo permite definir la configuración para comparar las distintas versiones de un archivo WSDL. Se puede indicar a la herramienta de comparación que pase por alto determinadas diferencias como la distinción entre mayúsculas y minúsculas, los comentarios, etc.

Para acceder	Herramientas SOA > Configuración de SOA > Comparación XML/WSDL.
Tareas relacionadas	"Cómo agregar y administrar servicios" en la página 925

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

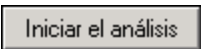
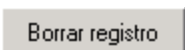
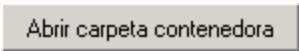
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Mostrar solo las diferencias	Muestra únicamente las diferencias del informe; no muestra el texto coincidente.
Ignorar mayúsculas	No muestra las discrepancias entre mayúsculas y minúsculas como diferencias.
Ignorar comentarios	No marca como diferencias las discrepancias de un comentario.
Ignorar instrucciones de procesamiento	No marca como diferencias las discrepancias de las instrucciones de procesamiento.
Ignorar espacios de nombres	No marca como diferencias las discrepancias de los espacios de nombres.

Cuadro de diálogo Analizador de referencias WSDL

Este cuadro de diálogo permite determinar las dependencias de un archivo WSDL.

Para acceder	Herramientas SOA > Analizador de referencias WSDL
Tareas relacionadas	"Cómo analizar dependencias de WSDL" en la página 926

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Comienza el análisis y muestra los resultados en la ventana Registro.
	Borra la ventana de registro y el archivo de registro.
	Abre la carpeta que contiene el archivo de salida.
<ventana de registro>	Registro en ejecución del análisis de referencias.
Seleccionar archivo WSDL	URL o ruta de acceso local del archivo WSDL que se va a analizar.
Ruta del archivo de salida	Ubicación del archivo .zip de salida.

Servicios web: seguridad

Información general sobre la configuración de seguridad

Desarrollar aplicaciones basadas en servicios web escalables y seguras supone un desafío. Los servicios web se pueden proteger enviando los mensajes a través de un protocolo de transporte seguro, como Secure Sockets Layer (SSL); sin embargo, tales protocolos solo sirven para la comunicación punto a punto.

Con objeto de permitirle enviar sus mensajes con seguridad, VuGen admite los mecanismos de seguridad WS-Security (basado en símbolos de seguridad) y SAML.

Para obtener más información sobre los símbolos, continúe leyendo. Para obtener más información sobre SAML, consulte "[Opciones de seguridad SAML](#)" en la [página 936](#).

La siguiente tabla recoge las consideraciones que se deben tener en cuenta a la hora de usar los modelos.

Modelo de herencia	Modelo basado en escenarios
Está trabajando con una secuencia de comandos que ya utiliza el modelo de herencia.	Está probando un servicio WCF.
Está probando un servicio desarrollado en marcos como .NET 2.0, Axis u otros kits de herramientas más antiguos.	Está probando un servicio desarrollado en un marco nuevo, como Axis2 o Metro (WSIT).
Requiere un control de bajo nivel de los símbolos de WS-Security.	El servicio utiliza especificaciones avanzadas como WS-SecureConversation o WS-Trust.

Está experimentando problemas con el nuevo modelo o no logra encontrar las funciones heredadas que mejor se ajustan a sus requisitos.	Está experimentando problemas con el modelo de herencia o no logra encontrar las capacidades del nuevo modelo más adecuadas.
---	--

Nota: Si el archivo WSDL se encuentra en una ubicación segura, introduzca la información de seguridad a través del cuadro de diálogo Administrar servicios. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Configuración de conexión](#)" en la [página 929](#).

Cifrado y símbolos de seguridad

La especificación WS-Security permite insertar credenciales de seguridad en un mensaje SOAP real. Para ello, puede indicarle al cliente que obtenga credenciales de seguridad de un origen en el que confíen tanto el remitente como el destinatario. Cuando el remitente de un mensaje SOAP envía una solicitud, esas credenciales de seguridad, conocidas como **símbolos** de seguridad, se colocan en el mensaje. Cuando el servidor web recibe la solicitud SOAP, no es necesario enviar más solicitudes para comprobar la integridad del remitente. El servidor verifica la autenticidad de las credenciales antes de permitir que el servicio web ejecute la aplicación. Como no es necesario regresar al origen de las credenciales, esto mejora de forma significativa la escalabilidad de la aplicación.

Para aumentar la seguridad de los servicios web, los mensajes SOAP suelen cifrarse o firmarse digitalmente. Una firma digital en un mensaje SOAP comprueba que el mensaje no ha sido alterado durante su transmisión. El cifrado de un mensaje SOAP mejora la seguridad de un servicio web, ya que dificulta que otra persona que no sea el destinatario pueda leer el contenido del mensaje.

El mecanismo de seguridad de los servicios web asocia símbolos de seguridad con mensajes. Este mecanismo admite diversos formatos de símbolos de seguridad a fin de satisfacer los distintos requisitos de autenticación. Por ejemplo, puede darse el caso de que el cliente deba proporcionar una prueba de identidad o un certificado de seguridad.

Para admitir WS-Security, VuGen permite crear símbolos de seguridad para las secuencias de comandos. Puede crear varios símbolos y establecer sus propiedades. Una vez creado un símbolo, úselo para firmar o cifrar un mensaje SOAP.

En ciertos casos, el símbolo no se envía de forma explícita sino que se utiliza para las firmas o el cifrado, y no se incluye el símbolo real en el encabezado del sobre SOAP. Con la opción **Agregar**, puede indicar si enviará el símbolo real de forma explícita.

Los símbolos disponibles son **Nombre y contraseña de usuario**, **Certificado X.509**, **Vale de Kerberos**, **Vale de Kerberos2**, **Símbolo de contexto de seguridad** y **Símbolo derivado**. La información requerida varía en función de cada símbolo.

- **Nombre y contraseña de usuario.** El símbolo **Nombre y contraseña de usuario** contiene la siguiente información de identificación de usuario para fines de autenticación: **Nombre de usuario** y **Contraseña**.

Además, puede especificar Opciones de contraseña para indicar el modo en que se enviará la contraseña al servidor para su autenticación: **SendPlainText**, **SendNone** o **SendHashed**.

- **Certificado X.509.** Este símbolo de seguridad es un símbolo basado en un certificado X.509. Para obtener un certificado, puede comprárselo a una entidad emisora de certificados, como

VeriSign, Inc. o establecer su propio servicio de certificados y emitir uno. La mayoría de los servidores de Windows admiten la infraestructura de clave pública (PKI), lo que permite crear certificados. Luego puede usarlos sin firmar o hacer que los firme una entidad emisora de certificados.

Al agregar un símbolo X.509 a una secuencia de comandos de Vuser, deben especificarse los siguientes argumentos: **Nombrelógico**, **Nombre de almacén**, **Tipo de identificador de clave**, **Valor de identificador de clave** y **Ubicación de almacén**.

- **Vale de Kerberos/Vale de Kerberos2.** (Para Windows 2003 o XP SP1 y versiones posteriores). El protocolo Kerberos sirve para autenticar de forma mutua usuarios y servidores en una red abierta no segura. Las credenciales del usuario se cifran y se firman mediante el uso de claves secretas compartidas. Un proveedor conocido como KDC (Centro de distribución de claves Kerberos) autentica las credenciales. Tras la autenticación, el usuario puede solicitar un vale de servicio para obtener acceso a uno o varios servicios de la red. El vale incluye la identidad cifrada y autenticada del usuario. Los vales se obtienen con las credenciales actuales del usuario.

VuGen admite símbolos basados en símbolos de seguridad de Kerberos y Kerberos2. La diferencia principal entre los símbolos de Kerberos y Kerberos2 es que Kerberos2 utiliza la interfaz del proveedor de compatibilidad para seguridad (SSPI), por lo que no requiere privilegios elevados para suplantar la identidad del cliente. Asimismo, un símbolo de seguridad de Kerberos2 puede usarse para proteger los mensajes SOAP enviados a un servicio web que se ejecuta en una granja de servidores web.

Cuando se agrega un símbolo de Kerberos a una secuencia de comandos de Vuser, debe especificarse el **Nombre lógico** del símbolo junto con los nombres de **Host** y de **Dominio** del equipo en el que se encuentran los servicios web.

- **Símbolo de contexto de seguridad.** Estos símbolos de seguridad pueden utilizarse repetidamente hasta que caducan. Los remitentes de mensajes SOAP pueden usar los símbolos de contexto de seguridad para firmar y/o cifrar una conversación (serie de mensajes SOAP) entre el remitente y el servicio web de destino. Las ventajas principales de este tipo de símbolo son las siguientes:
 - Mientras el símbolo de contexto seguridad no haya caducado, el remitente de mensajes SOAP puede utilizar el mismo símbolo para firmar y/o cifrar los mensajes SOAP enviados al servicio web de destino.
 - Los símbolos de contexto de seguridad están basados en una clave simétrica, lo que aumenta su eficacia mucho más que una clave asimétrica a la hora de cifrar o firmar digitalmente un mensaje SOAP.
 - Pueden solicitarse desde un servicio de símbolo de seguridad enviando un mensaje SOAP a otro servicio de símbolo de seguridad.

Cuando se agrega un **Símbolo de contexto de seguridad** a una secuencia de comandos de Vuser, deben especificarse los valores de los siguientes argumentos: **Nombrelógico**, **Símbolo de base**, **Símbolo del emisor**, **URI de punto final** y **Agregar se aplica a**.

- **Símbolo derivado.** Este es un símbolo basado en otro símbolo existente, con la excepción de X.509 ya que no admite derivaciones. Es necesario especificar un **Nombrelógico** y el símbolo del cual se ha derivado. Si suprime el símbolo original, el símbolo derivado ya no estará disponible. Tenga presente que un símbolo de tipo derivado no puede usarse de forma recursiva.

Para obtener más información sobre el atributo de símbolo de una secuencia de comandos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Agregar la directiva de seguridad

Para agregar una directiva de seguridad en una sección de una secuencia de comandos, incluya los pasos pertinentes con los pasos **Establecer seguridad de servicio web** y **Cancelar seguridad de servicio web**.

Cuando se agrega un paso **Establecer seguridad de servicio web** a una secuencia de comandos, VuGen inserta la función **web_service_set_security**, que contiene argumentos con los símbolos, las firmas de mensaje y el cifrado que se han definido.

```
web_service_set_security(
    SECURITY_TOKEN, "Type=USERNAME", "TokenName=mytoekn1",
    "UserName=bob", "Password=123", "PasswordOptions=SendNone",
    "Add=True", LAST);
```

La parametrización es compatible con los siguientes argumentos: **Tipo de símbolo**, **Nombre lógico**, **Símbolo de base**, **Símbolo del emisor** o **Deriva de**.

Trabajo con firmas de mensaje y datos cifrados

Cuando se agrega un símbolo de seguridad a un mensaje SOAP, se agrega al mensaje SOAP con el formato de un elemento XML en el encabezado SOAP de WS-Security.

No obstante, el mensaje queda expuesto y, por consiguiente, requiere mayor seguridad. Esto es especialmente cierto para las credenciales, incluida la contraseña, que se envían como texto sin formato, tal cual son con seguridad basada en roles.

Los dos métodos usados para proteger los datos son el cifrado y las firmas digitales.

- **Firmas digitales.** Los destinatarios de mensajes pueden comprobar por medio de las firmas digitales que los mensajes no hayan sido alterados después de que se los firmó. Las firmas digitales, por lo general, tienen el formato XML en el mensaje SOAP. El destinatario comprueba la firma para asegurarse de su validez. Ciertos entornos, como WSE, verifican automáticamente la firma en el equipo del destinatario del mensaje SOAP.
- **Cifrado.** Aunque la firma digital XML ofrece un mecanismo para comprobar que el mensaje no haya sido alterado después de que se lo firmó, no cifra el mensaje SOAP; este consta de texto sin formato en XML. Para proteger el mensaje y que no quede expuesto, cifrelo; de este modo, a los intrusos le costará ver y obtener la contraseña del usuario.

La parametrización no es compatible con las firmas de mensaje y los argumentos de cifrado. Para obtener más información sobre cómo agregar firmas de mensaje y cifrar una secuencia de comandos, consulte ["Cómo agregar seguridad a una secuencia de comandos de servicio web" en la página 952](#).

Opciones de seguridad SAML

VuGen admite lenguaje SAML (Security Assertion Markup Language) en servicios web. SAML es un estándar XML para intercambiar información relacionada con seguridad (denominada **aserciones**) entre socios empresariales en Internet. Las aserciones pueden incluir instrucciones de atributos, autenticación, instrucciones de decisiones e instrucciones de decisiones de autorización.

El lenguaje SAML utiliza autenticación de agentes con un símbolo de seguridad emitido por STS (Security Token Service, Servicio de símbolo de seguridad). El STS es de confianza para el cliente y para el servicio web y proporciona símbolos de seguridad de interoperabilidad. Los símbolos SAML son importantes para el servicio web, ya que proporcionan interoperabilidad multiplataforma y sirven de canal de intercambio de información entre clientes y servicios que no residen en un solo dominio de seguridad.

Puede definir la configuración de SAML para una secuencia de comandos completa o para parte de la secuencia de comandos. Para obtener más información, consulte ["Cómo incorporar seguridad SAML" en la página 953](#).

Nota: No es posible aplicar seguridad SAML y el servicio web estándar (un paso **Establecer seguridad de servicio web**) al mismo paso. Para cancelar la seguridad del servicio web, inserte un paso **Cancelar seguridad de servicio web**.

Firma de aserciones SAML

VuGen proporciona un método para firmar una aserción SAML sin firmar. Como entrada, incluya la aserción sin firmar, un archivo de certificado y una contraseña opcional. Como salida, VuGen proporciona la aserción SAML firmada. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo incorporar seguridad SAML" en la página 953](#).

Archivos de directiva

Los archivos de directiva SAML siguen el estándar WSE 3.0 y definen los valores de atributos de la seguridad SAML. De forma predeterminada, VuGen utiliza el archivo **samlPolicy.config** ubicado en la carpeta **dat** de instalación.

Al introducir la información de seguridad SAML, es posible hacerlo manualmente en el cuadro de diálogo de propiedades o hacer referencia a un archivo que contenga toda la información de seguridad. Puede crear su propio archivo de directiva basado en **samlPolicy.config**.

Puede modificar el archivo de directiva para que incluya valores de los parámetros de seguridad, como información de nombre de usuario y de certificado. Al agregar un paso de seguridad SAML a la secuencia de comandos, si especifica explícitamente valores para los argumentos de seguridad, sobrescribirán los valores del archivo de directiva.

Si hace cambios en el archivo de directiva predeterminado, recomendamos que copie el nuevo archivo de directiva en la carpeta de la secuencia de comandos. Asegúrese de que guarde los archivos de directiva personalizados con extensión **.config** para garantizar que permanecen en la secuencia de comandos incluso cuando se ejecuten en otros equipos o se llamen desde LoadRunner Controller.

Para saber más sobre los archivos de directiva SAML, consulte el ejemplo de STS SAML en el sitio web de MSDN. Si desea emular un comportamiento Federation de SAML, copie el archivo **samlFederationPolicy.config** desde la carpeta de datos a la carpeta de la secuencia de comandos y especifíquelo como archivo de directiva.

Información general sobre los escenarios de seguridad

VuGen permite probar los servicios web que utilizan seguridad avanzada y especificaciones WS. Estos servicios pueden desarrollarse en diversas plataformas como WCF (Windows

Communication Foundation), Metro (WSIT) y Axis2. En el caso de los servicios de WCF, VuGen también admite transportes y estándares propietarios.

Active esta compatibilidad configurando un escenario de seguridad. Cada escenario representa un entorno típico utilizado junto con las llamadas a servicio web. VuGen incluye varios escenarios de seguridad integrados que se utilizan con frecuencia. Aplica la configuración del escenario a cada servicio de forma individual.

En los escenarios integrados, la interfaz de usuario permite proporcionar información de identidad si es necesaria. Puede personalizar la configuración de seguridad, transporte, proxy y otras opciones avanzadas.

Si no encuentra un escenario que se adecúe a su entorno, puede usar un escenario personalizado genérico.

Para ver una guía práctica sobre cómo seleccionar un escenario, consulte [Tips and Guidelines](#).

Elección de un modelo de seguridad

VuGen admite dos modelos para configurar la seguridad de las llamadas al servicio web: *Herencia* y *Escenario*. Este capítulo describe el modelo de seguridad de escenario. El modelo de herencia hace referencia a la incorporación manual de pasos Establecer seguridad de servicio web o de la función **web_service_set_security**.

La siguiente tabla recoge las consideraciones que se deben tener en cuenta a la hora de usar los modelos.

Modelo de herencia	Modelo de basado en escenarios
Está trabajando con una secuencia de comandos que ya utiliza el modelo de herencia	Está probando un servicio WCF
Está probando un servicio desarrollado en marcos como .NET 2.0, Axis u otros kits de herramientas más antiguos	Está probando un servicio desarrollado en un marco nuevo como Axis2 o Metro (WSIT).
Requiere un control de bajo nivel de los símbolos de WS-Security	El servicio utiliza especificaciones avanzadas como WS-SecureConversation o WS-Trust
Si está experimentando problemas con el nuevo modelo o no logra encontrar las capacidades de las funciones de herencia adecuadas	Si está experimentando problemas con el modelo de herencia o no logra encontrar las capacidades del nuevo modelo idóneo

Escenarios privados, importados y compartidos

Para asignar un escenario de seguridad a un servicio específico, utilice la ventana Administrar servicios. La ficha **Protocolo y seguridad** contiene la interfaz que permite crear y ver escenarios de seguridad para servicios concretos.

Puede seleccionar un escenario de tres formas:

- **Escenario privado.** Cree un escenario seleccionando uno de los integrados y personalícelo

para su servicio web.

- **Escenario importado.** Use un escenario creado anteriormente. El escenario puede editarse y, si alguien modifica el escenario original, no se ve afectado.
- **Escenario compartido.** Cargue un escenario ya configurado por otro usuario desde una ubicación remota o el sistema de archivos. La configuración de este escenario no puede modificarse desde la ventana Administrar servicios. Si alguien edita el escenario, no afecta a su entorno. Esta opción, por lo general, se usa después de haber trabajado con el producto durante algún tiempo y de haber guardado archivos de escenario.

Categorías de escenarios

El escenario describe la configuración del servicio web. Contiene información sobre la seguridad, la codificación, el proxy, etc. VuGen suministra un editor de escenarios de seguridad que permite definir la configuración de cada escenario.

Para definir qué escenario se adecúa mejor a su servicio, consulte las secciones siguientes. Si no está seguro de qué escenario elegir, le recomendamos utilizar el escenario **Enlace personalizado**. Para obtener más información, consulte "[Escenarios Enlace personalizado](#)" en la página 944.

Utilice la opción predeterminada **<No hay escenarios>** para:

- servicios web sencillos para los que no sea necesario disponer de tecnologías avanzadas.
- secuencias de comandos que empleen el modelo de seguridad de herencia.
- servicios web que requieran de una configuración de seguridad específica, no disponible en ninguno de los escenarios existentes.

Si selecciona un escenario integrado y tiene problemas en la reproducción, es posible que no necesite un escenario y que el problema se encuentre en otra parte. Restablezca el valor en **<No hay escenarios>**.

Los escenarios de seguridad integrados se dividen en las siguientes categorías:

Escenarios básicos

La tabla siguiente describe el escenario básico que viene integrado.

Nombre del escenario	Usar en
SOAP sin procesar	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios web para los que no sea necesario disponer de tecnologías avanzadas • Servicios web que quizás requieran la especificación de la versión de WS-Addressing

En este tipo de escenario, si el servicio usa WS-Addressing, especifique la versión.

Escenarios de seguridad

La tabla siguiente describe el escenario de seguridad que viene integrado.

Nombre del escenario	Usar en
Autenticación con nombre de usuario	<ul style="list-style-type: none"> Clientes que se autentican con un nombre de usuario y una contraseña en el nivel del mensaje

En este tipo de escenario, se debe suministrar el usuario y la contraseña y, si el servicio usa WS-Addressing, es necesario especificar la versión.

Escenarios WCF

En la siguiente tabla se muestran los escenarios para los servicios web que emplean WCF. Los escenarios basados en WSHttpBinding se dividen de acuerdo con el modo de autenticación del cliente en el servidor. Por ejemplo, si un cliente suministra un nombre de usuario y una contraseña en el servidor, elija el escenario **Nombre de usuario (protección por mensaje)**. La interfaz de usuario le proporcionará la información de identidad como un nombre de usuario o un certificado, según corresponda.

Nombre del escenario WCF	Usar en
WSHttpBinding: sin autenticación	<ul style="list-style-type: none"> Clientes que usen el certificado X.509 del servidor como medio de cifrado Clientes que no se autentican Comunicaciones que puedan emplear tecnologías avanzadas, como alguna de conversación segura o MTOM
WSHttpBinding: autenticación de Windows	<ul style="list-style-type: none"> Clientes y servidores que usen la autenticación de Windows Cuando la seguridad esté basada en negociaciones Kerberos o SPNEGO Comunicaciones que puedan emplear tecnologías avanzadas, como alguna de conversación segura o MTOM
wsHttpBinding: autenticación del certificado	<ul style="list-style-type: none"> Clientes que usen el certificado X.509 del servidor como medio de cifrado Clientes que usen su propio certificado X.509 como firma Comunicaciones que puedan emplear tecnologías avanzadas, como alguna de conversación segura o MTOM

WSHttpBinding: autenticación de nombre de usuario (protección por mensaje)	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes que usen el certificado X.509 del servidor como medio de cifrado • Clientes que se autenticuen con un nombre de usuario y una contraseña • Comunicaciones que puedan emplear tecnologías avanzadas, como alguna de conversación segura o MTOM
WSHttpBinding: autenticación de nombre de usuario (protección por transporte)	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios en los que la capa SSL esté habilitada • Clientes que se autenticuen con un nombre de usuario y una contraseña • Comunicaciones que puedan emplear tecnologías avanzadas, como alguna de conversación segura o MTOM
WSFederationHttpBinding	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes que se autenticuen en STS empleando un escenario predefinido • Clientes que usen un símbolo proporcionado por el STS para autenticarse en el servidor
Enlace personalizado	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios web que utilicen los estándares WS-* • Servicios WCF de cualquier configuración

Escenarios de optimización

La tabla siguiente describe el escenario de optimización que viene integrado.

Nombre del escenario	Usar en
MTOM	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios web compatibles con MTOM • Servicios web que quizás requieran la especificación de la versión de WS-Addressing

En los escenarios de tipo MTOM, si el servicio usa WS-Addressing, especifique la versión.

Configuración de escenarios WCF

En esta sección se describen los valores requeridos para los escenarios de seguridad WCF:

Escenario WsHttpBinding

Sin autenticación (anónimo)

En este escenario, el cliente usa el certificado del servidor para cifrar un mensaje; no hay autenticación de cliente.

Especifique solo una de las siguientes opciones:

- **Negociar credenciales de servicio.** Negocia el certificado de Web Service con el servidor.
- **Especificar certificado de servicio.** Busque un certificado de servicio. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Seleccionar certificado" en la página 963](#). Si selecciona esta opción, la opción **Negociar credenciales de servicio** no está disponible.

Indique la información de DNS.

- **DNS de servidor esperado.** Identidad esperada del servidor en cuanto a su DNS. Puede ser **localhost**, una dirección IP o el nombre de un servidor. También puede ser el nombre común por el que se emitió el certificado.

Autenticación de Windows

Este escenario WCF usa Autenticación de Windows.

Declare la identidad esperada del servidor en términos de sus identidades **SPN** o **UPN**. Si está probando un servicio WCF que no se ha personalizado y usa la configuración predeterminada, este tipo de escenario.

Autenticación del certificado

En este escenario WCF WSHttpBinding, el cliente usa el certificado X.509 del servidor para cifrar el mensaje y su propio certificado como firma.

Especifique solo una de las siguientes opciones:

- **Negociar credenciales de servicio.** Negocia el certificado de Web Service con el servidor.
- **Especificar certificado de servicio.** Busque un certificado de servicio. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Seleccionar certificado" en la página 963](#). Si selecciona esta opción, la opción **Negociar credenciales de servicio** no está disponible.

Indique la información de DNS:

- **DNS de servidor esperado.** Identidad esperada del servidor en cuanto a su DNS. Puede ser **localhost**, una dirección IP o el nombre de un servidor. También puede ser el nombre común por el que se emitió el certificado.

Autenticación con nombre de usuario (protección por mensaje)

En este escenario WCF WSHttpBinding, el cliente usa el certificado X.509 del servidor para cifrar el mensaje y envía un nombre de usuario y contraseña para autenticarse.

Especifique las siguientes opciones:

- **Nombre de usuario. Contraseña.** Credenciales de nombre de usuario y contraseña del cliente.

Especifique solo una de las siguientes opciones:

- **Negociar credenciales de servicio.** Negocia el certificado de Web Service con el servidor.
- **Especificar certificado de servicio.** Busque un certificado de servicio. Para obtener más información, consulte ["Cuadro de diálogo Seleccionar certificado" en la página 963](#). Si selecciona esta opción, la opción **Negociar credenciales de servicio** no está disponible.

Indique la información de DNS:

- **DNS de servidor esperado.** Identidad esperada del servidor en cuanto a su DNS. Puede ser **localhost**, una dirección IP o el nombre de un servidor. También puede ser el nombre común por el que se emitió el certificado.

Autenticación con nombre de usuario (protección por transporte)

Este escenario WCF WSHttpBinding habilita SSL y autentica el cliente con un nombre de usuario y contraseña en el nivel del mensaje.

Especifique las siguientes opciones:

- **Nombre de usuario. Contraseña.** Credenciales de nombre de usuario y contraseña del cliente.

El escenario Federation

En el escenario **WSFederationHttpBinding**, el cliente se autentica contra el servicio de símbolo de seguridad (STS) para recibir un símbolo. El cliente usa entonces el símbolo para autenticarse contra el servidor de aplicaciones.

Son necesarios, por tanto, dos enlaces: uno contra el STS y otro contra el servidor de aplicaciones.

Use en primer lugar el editor de escenarios de seguridad para definir un enlace STS. Para obtener más información, consulte "[Cómo crear y administrar escenarios de seguridad](#)" en la página 953. Especifique este archivo en el cuadro **Archivo de referencia** al establecer el enlace contra el servidor de aplicaciones.

Para el escenario Federation, especifique la siguiente información de servidor:

- **Transporte.** HTTP o HTTPS.
- **Codificación.** Texto o MTOM.

Para el escenario Federation, especifique la siguiente información de seguridad:

- **Modo de autenticación.** IssuedToken, IssuedTokenForCertificate, IssuedTokenForSslNegotiated, IssuedTokenOverTransport o SecureConversation.
- **Directiva de arranque.** IssuedToken, IssuedTokenForCertificate, IssuedTokenForSslNegotiated o IssuedTokenOverTransport.

Para el escenario Federation, especifique la siguiente información de identidad:

- **Certificado de servidor.** Busque un certificado de servidor. Para obtener más información, consulte "[Cuadro de diálogo Seleccionar certificado](#)" en la página 963.
- **DNS de servidor esperado.** La identidad esperada del servidor en cuanto a su DNS. Puede ser **localhost**, una dirección IP o el nombre de un servidor.

Para el escenario Federation, especifique la siguiente información del servicio de símbolo de seguridad (STS):

- **Dirección del emisor.** La dirección del emisor del STS. Puede ser **localhost**, una dirección IP o el nombre de un servidor.
- **Enlace al que se hace referencia.** El archivo al que hace referencia el enlace que contacta con el servicio de símbolo de seguridad (STS).

Escenarios Enlace personalizado

El escenario **Enlace personalizado** permite el grado máximo de personalización. Como se basa en WCF **customBinding**, permite probar la mayoría de los servicios WCF, junto con servicios de otras plataformas, como Java, que usan especificaciones

WS - `<spec_name>`.

Use el escenario **Enlace personalizado** para configurar un escenario personalizado que no satisfaga ninguno de los escenarios de seguridad predefinidos.

En el escenario Enlace personalizado, especifique la siguiente información de servidor:

- **Transporte.** HTTP, HTTPS, TCP o NamedPipe
- **Codificación.** Texto, MTOM o Binario de WCF

Especifique la siguiente información de seguridad:

- **Modo de autenticación.** Ninguno, AnonymousForCertificate, AnonymousForSslNegotiated, CertificateOverTransport, Kerberos, KerberosOverTransport, MutualCertificate, MutualSslNegotiated, SecureConversation, SspiNegotiated, UserNameForCertificate, UserNameForSslNegotiated, UserNameOverTransport o SspiNegotiatedOverTransport
- **Directiva de arranque.** Para la autenticación de tipo SecureConversation, especifique una directiva de arranque: AnonymousForCertificate, AnonymousForSslNegotiated, CertificateOverTransport, Kerberos, KerberosOverTransport, MutualCertificate, MutualSslNegotiated, SspiNegotiated, UserNameForCertificate, UserNameForSslNegotiated, UserNameOverTransport o SspiNegotiatedOverTransport
- **Seguridad de red.** Seguridad de la red. Seleccione Ninguno, Seguridad de transmisión de Windows o Seguridad de transmisión de SSL. Para servicios con transporte HTTP, deje el valor predeterminado, **Ninguno**. Para habilitar SSL para HTTP, elija el transporte HTTPS.

Si el servicio web usa **Mensajería de confianza**, habilite la opción y seleccione **Ordenados** o **Sin ordenar**.

Identidades

Es posible que la configuración de seguridad requiera que se indiquen detalles de identidad del cliente, el servidor o ambos.

Ejemplos de detalles de identidad del cliente son el nombre de usuario/contraseña o un certificado **X.509**.

En información de identidad, indique uno o más detalles de autenticación según requiera el servicio:

Nombre de usuario, Contraseña, Certificado de servidor, Certificado de cliente o una identidad personalizada de Windows. Para obtener información sobre la elección de un certificado, consulte ["Cuadro de diálogo Seleccionar certificado" en la página 963](#).

Algunos escenarios requieren que se declare la identidad esperada del servidor en términos de su identidad DNS, SPN o UPN.

- **DNS.** Indique el nombre de un servidor o use localhost.
- **SPN.** Indique la identidad SPN en formato `domain\machine`.

- **UPN.** Indique la identidad UPN en formato `user@domain`.

Después de establecer los valores básicos, puede establecer los atributos avanzados, tal y como se describe en "[Configuración avanzada de escenarios](#)" abajo.

Configuración avanzada de escenarios

Esta sección describe la configuración avanzada de escenarios para personalizar un escenario de seguridad en las secciones de Codificación, Estándares avanzados, Seguridad, HTTP y Proxy.

No todos los ajustes son pertinentes en todos los escenarios, por lo que es posible deshabilitar u ocultar algunos de ellos según cada escenario.

Codificación

La ficha Codificación permite indicar el tipo de codificación que se utiliza en los mensajes: **Texto**, **MTOM** o **Binario**. El valor predeterminado de codificación es **Texto**.

Para cada uno de estos métodos de codificación, es posible elegir una versión de WS-Addressing:

- Ninguno
- WSA 1.0
- WSA 04/08

Estándares avanzados

Esta ficha permite configurar estándares avanzados WS-, como Mensajería de confianza y la opción A través de dirección.

Si el servicio implementa la especificación **WS-ReliableMessaging**, deberá habilitar la opción **Mensajería de confianza** y definir las opciones siguientes:

- **Solicitada mensajería de confianza.** Indica si se debe solicitar la sesión de confianza.
- **Versión de mensajería de confianza.** WSReliableMessagingFebruary2005 o WSReliableMessaging11.

A través de dirección

En determinados casos, tal vez sea necesario enviar un mensaje a un servicio intermedio que lo envíe al servidor real. Esto también puede suceder cuando se envía el mensaje a un proxy de depuración. Este proceso entra dentro del comportamiento WCF **clientVia**.

En estos casos, a veces resulta útil separar la dirección física a la que se envía el mensaje en realidad de la dirección lógica a la que va destinada el mensaje. La dirección lógica puede ser la dirección física del servidor final o cualquier nombre. Aparece en el mensaje SOAP del modo siguiente:

```
<wsa:Action>http://myLogicalAddress</wsa:Action>
```

La dirección lógica se recupera desde la interfaz de usuario. De forma predeterminada, se trata de la dirección especificada en el WSDL. Puede anular esta dirección desde el cuadro de diálogo Administrar servicios.

Seguridad

La configuración avanzada de seguridad corresponde a las especificaciones de **WS-Security**.

En escenarios de seguridad, está basada en WCF WSHttpBinding, y puede indicar los siguientes ajustes:

- **Habilitar una sesión segura.** Establece un contexto de seguridad mediante el estándar WS-SecureConversation.
- **Negociar credenciales de servicio.** Permite que las negociaciones propias de WCF negocien la seguridad del servicio.

Para escenarios WCF **WSHttpBinding**, **Enlace personalizado** o **WSFederationHttpBinding**, puede definir el conjunto de algoritmos personalizados y el nivel de protección:

Atributo	Significado	Posibles valores
Conjunto de algoritmos predeterminados	El algoritmo utilizado para el cifrado simétrico/asimétrico. Son valores de la configuración de SecurityAlgorithmSuite en WCF:	<ul style="list-style-type: none"> • Basic128 • Basic128Rsa15 • Basic128Sha256 • Basic128Sha256Rsa15 • Basic192 • Basic192Rsa15 • Basic192Sha256 • Basic192Sha256Rsa15 • Basic256 • Basic256Rsa15 • Basic256Sha256 • Basic256Sha256Rsa15 • TripleDes • TripleDesRsa15 • TripleDesSha256 • TripleDesSha256Rsa15
Nivel de protección	Indica si el cuerpo SOAP se debe cifrar/firmar.	Ninguno, Firmar y EncryptAndSign (valor predeterminado).

Para escenarios WCF **Enlace personalizado** o **WSFederationHttpBinding**, puede personalizar la configuración de seguridad con mayor detalle. La siguiente tabla describe las opciones y sus valores:

Atributo	Significado	Posibles valores
----------	-------------	------------------

Orden de protección de mensajes	El orden seguido para firmar y cifrar.	<ul style="list-style-type: none"> • SignBeforeEncrypt • SignBeforeEncrypt-AndEncryptSignature • EncryptBeforeSign
Versión de seguridad de mensajes	La versión de seguridad WS-Security.	Lista de las versiones actuales.
Diseño de encabezado de seguridad	Diseño del encabezado del mensaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Estricto • Lax • LaxTimeStampFirst • LaxTimeStampLast
Modo de entropía de clave	Modo de entropía de la clave de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Entropía de cliente • Entropía de seguridad • Entropía combinada

Puede habilitar o deshabilitar las siguientes opciones:

- **Requerir claves derivadas.** Indica si se requieren o no claves derivadas.
- **Requerir cancelación del contexto de seguridad.** Si deshabilita esta opción, indicará que los tokens de seguridad con estado se utilizarán en la sesión **WS-SecureConversation** (si está habilitada).
- **Incluir marca de hora.** Incluye una marca de hora en el encabezado.
- **Permitir token serializado en la respuesta.** Permite que la respuesta envíe un token serializado.
- **Requerir confirmación de firma.** Indica al servidor que envíe una confirmación de firma en la respuesta.

En certificados X.509, puede especificar valores para los siguientes elementos:

Atributo	Significado	Posibles valores
Modo de inclusión X509	Cuándo se incluye el certificado X509.	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre al destinatario • Nunca • Una vez • AlwaysToInitiator
Estilo de referencia X509	Cómo se hace referencia al certificado.	<ul style="list-style-type: none"> • Interno • Externo

Requerir claves derivadas X509	Indica los certificados X509 deben requerir claves derivadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar - Sí • Deshabilitar - No
Tipo de cláusula de identificador de clave X509	El tipo de cláusula utilizada para identificar la clave X509.	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquiera • Thumbprint • IssuerSerial • SubjectKeyIdentifier • RawDataKeyIdentifier

HTTP y proxy

Esta ficha permite definir la información de HTTP y proxy para la prueba.

Transporte HTTP(S)

La siguiente tabla describe las opciones de transporte HTTP(S):

Opción	Significado	Posibles valores
Modo de transferencia	El modo de transferencia de las solicitudes/respuestas.	Buffered, Streamed, StreamedRequest, StreamedResponse
Tamaño de respuesta máximo (KB)	El tamaño máximo de la respuesta antes de su concatenación.	Valor predeterminado: 65 KB
Permitir cookies	Habilita las cookies.	Habilitado/Deshabilitado
Mantenimiento de conexión habilitado	Habilita conexiones persistentes	Habilitado/Deshabilitado
Esquema de autenticación	Método de autenticación HTTP	None, Digest, Negotiate, NTLM, IntegratedWindows Authentication, Basic, Anonymous
Dominio	El dominio del esquema de autenticación	Cualquier dirección URL
Requerir certificado de cliente	En el transporte SSL, solicita un certificado	Habilitado/Deshabilitado

Información de proxy

Si el transporte del servicio web utiliza un servidor proxy, puede especificar sus detalles en la ficha **Seguridad**. En la tabla siguiente se describen las opciones de proxy:

Opción	Significado	Posibles valores
--------	-------------	------------------

Usar proxy web predeterminado	Utiliza la configuración de proxy predeterminada del equipo	Habilitado/Deshabilitado
Omitir proxy en local	Ignora el proxy cuando el servicio se encuentra en el equipo local	Habilitado/Deshabilitado
Dirección del proxy	El servidor proxy	Cualquier dirección URL
Esquema de autenticación de proxy	Método de autenticación HTTP del proxy	None, Digest, Negotiate, NTLM, IntegratedWindows Authentication, Basic, Anonymous

Ampliación de WCF

Si usa `customBinding`, puede implementar su propio enlace, comportamiento o canal. Para ello, defina los atributos `assemblyPath` y `typeName` modificando el archivo de configuración `<directorio de la secuencia de comandos>/WSDL/@config/[your config].stss`.

El valor del atributo `assemblyPath` debe ser la ruta de acceso completa de la dll o la ruta de acceso relativa a la carpeta de la secuencia de comandos.

El valor del atributo `typeName` debe ser el nombre completo del tipo: `ns.typeName`.

Enlace

Asigne un nombre al atributo `scenario` del elemento `protocols` y proporcione los atributos `assemblyPath` y `typeName`.

La clase que se usa para el enlace se hereda de `System.ServiceModel.Channels.Binding`.

Canal

Agregue un elemento nuevo en el nodo de personalización. El elemento puede tener cualquier nombre, pero debe contener los dos atributos: `assemblyPath` y `typeName`.

La clase que se usa para el enlace se hereda de `System.ServiceModel.Channel.BindingElement`.

Nota: Esta operación funciona únicamente en escenarios `customBinding`.

Comportamiento

Agregue un elemento nuevo en el elemento `behaviors` (que se encuentra en `endpointBehavior`) e incluya los dos atributos: `assemblyPath` y `typeName`.

Para enlazar el elemento nuevo, implemente la clase `System.ServiceModel.Description.IEndpointBehavior`.

Nota: Si se hereda de `System.ServiceModel.Description.ClientCredentials`, se usan las credenciales de cliente de esta clase.

Ejemplos de canal y comportamiento

```
<protocols scenario="customBinding" uiType="customBinding"
xmlns="http://hp/ServiceTest/config">

<mode>Private</mode>

<customization>
<textMessageEncoding />
<preferlrhttpTransport />

<myChannel assemblyPath="CustomChannel.dll"
typeName="CustomChannel.WCFChannel" />

</customization>

<behaviors>
<endpointBehaviors>
<behavior>
<clientVia viaUri="qwqwq" />

<myBehavior assemblyPath="CustomBehavior.dll"
typeName="CustomBehavior.WCFbeahvior" />

</behavior>
</endpointBehaviors>
</behaviors>

</protocols>
```

Ejemplo de reemplazo de todo el enlace (la configuración puede contener solo una línea):

```
<protocols scenario="userBinding" assemblyPath="WCFBinding.dll"
typeName=" WCFBinding.Binding"/>
```

Preparación de escenarios de seguridad para su ejecución

Parametrización de los elementos de seguridad

Los elementos de seguridad en una secuencia de comandos pueden parametrizarse de manera independiente. Por ejemplo, en un escenario de seguridad basado en un nombre de usuario, puede que desee que cada Vuser o iteración use un nombre de usuario distinto.

Protección de encabezados personalizados

Cuando una operación utiliza encabezados SOAP, VuGen no los firma ni los cifra de forma automática. Para incorporar un esquema de protección como una firma o un cifrado, debe agregar

manualmente la siguiente información en el elemento **behavior** del archivo de configuración (.stss) del escenario:

- soapAction de la operación correspondiente
- Nombre y espacio de nombres XML del encabezado
- Nivel de protección

En el siguiente ejemplo se puede apreciar un mensaje saliente con la soapAction **http://mySoapAction**. Se cifra y firma el elemento XML **header1** del espacio de nombres **http://myServiceNamespace**. El elemento **header2** del mismo espacio de nombres solo se firma.

```
<protocols ...>
    ...
    <behaviors>
        <contractBehaviors>
            <behavior>
                <channelProtectionBehavior>
                    <protectionRequirements
action="http://mySoapAction">
                        <incomingEncryptionParts>
                            <header localName="header1"
namespace="http://myServiceNamespace" />
                        </incomingEncryptionParts>
                        <incomingSignatureParts>
                            <header localName="header1"
namespace=" http://myServiceNamespace " />
                            <header localName="header2"
namespace=" http://myServiceNamespace " />
                        </incomingSignatureParts>
                    </protectionRequirements>
                </channelProtectionBehavior>
            </behavior>
        </contractBehaviors>
    </behaviors>
</protocols>
```

Emulación de usuarios mediante iteraciones

Gran parte de los escenarios de seguridad establecen una sesión con el servidor. Por ejemplo, los escenarios que utilizan el protocolo **WS-SecureConversation** establecen una sesión de servidor. Esta sesión se inicia cuando se ejecuta la primera operación y finaliza una vez que termina la secuencia de comandos. De forma predeterminada, VuGen cierra todas las sesiones después de cada iteración y vuelve a abrirlas al comenzar la próxima iteración. Esto significa que cada iteración simula una sesión y un Vuser nuevos.

Cuando se trabaja con varias iteraciones, es posible que esta acción no tenga el efecto deseado. Quizás prefiera mantener la sesión original activa en vez de abrir una sesión nueva por cada iteración. Esto también se aplica cuando se prueban cargas por medio de LoadRunner Controller o se establecen varias iteraciones en la configuración de tiempo de ejecución.

Puede reemplazar este comportamiento de modo que solo la primera iteración establezca una sesión nueva y todas las posteriores continúen usando la sesión abierta. Así se simula un usuario que realiza una acción repetidas veces en la misma sesión.

Para determinar qué modo de simulación utilizará, elija el que mejor se adecúe a la acción que desee simular. Por ejemplo, si está simulando una prueba de carga en la que un mismo usuario repite gran parte de las acciones realizadas en una sola sesión, use la configuración anterior. En caso de no estar seguro, deje la configuración predeterminada.

Cómo agregar seguridad a una secuencia de comandos de servicio web

Esta tarea describe cómo agregar y establecer la seguridad para las llamadas a servicio web. Para obtener información sobre la seguridad de servicios web, consulte ["Información general sobre la configuración de seguridad" en la página 933](#).

Inserte un nuevo paso de seguridad de servicios web

1. Sitúe el cursor en el punto en el que desea agregar la configuración de seguridad. En la mayoría de los casos, es mejor situarlo en **vuser_init** para que el ámbito de seguridad se aplique a toda la secuencia de comandos. Para aplicar la seguridad a llamadas específicas, sitúelo en la ubicación deseada.
2. Seleccione **Insertar > Nuevo paso** para abrir el cuadro de diálogo Agregar paso.
3. Seleccione **Establecer seguridad de servicio web** y haga clic en **Aceptar**. Se abrirá el cuadro Establecer propiedades de seguridad.

Agregar un símbolo (opcional)

1. Haga clic en **Agregar** para agregar un nuevo símbolo. Se abrirá el cuadro de diálogo Agregar símbolo.
2. Seleccione un tipo de símbolo. Para obtener más información, consulte ["Cifrado y símbolos de seguridad" en la página 934](#).

En el cuadro **Nombrelógico**, asigne un nombre arbitrario para el símbolo que VuGen va a usar para identificar el símbolo.

Agregue cualquier información relevante, como **Nombre de usuario** y **Contraseña** para el símbolo de tipo Nombre y contraseña de usuario.

Para enviar el símbolo explícitamente en el encabezado del sobre SOAP, seleccione **True**. Para excluir el símbolo del encabezado del sobre SOAP, seleccione **False**.

Agregar firma o cifrado de mensaje (opcional)

1. Haga clic en **Agregar > Firma de mensaje** o **Agregar > Datos cifrados**.
2. Seleccione un símbolo que se use con la firma o el cifrado de mensaje. Tanto las firmas como los cifrados requieren que se especifique un símbolo definido anteriormente como símbolo de

firma/cifrado.

3. Especifique un símbolo de destino, o deje en blanco el campo para aplicar la firma o el cifrado a todo el cuerpo del mensaje. Para obtener más información, consulte ["Cifrado y símbolos de seguridad" en la página 934](#).

Establecer un tiempo de espera del mensaje (opcional)

Para especificar un tiempo durante el que el paquete de mensaje se considere válido, seleccione **Período de vida** y especifique el período en segundos.

Cancelar la configuración de seguridad (opcional)

Para cancelar la configuración de seguridad en un determinado punto de la secuencia de comandos, agregue un paso **Cancelar seguridad de servicio web** en el punto deseado.

Cómo incorporar seguridad SAML

Esta tarea describe cómo incorporar seguridad SAML para las llamadas a servicio web. Para obtener más información sobre la seguridad SAML, consulte ["Opciones de seguridad SAML" en la página 936](#).

Para obtener información sobre la sintaxis, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

1. Insertar un nuevo paso de seguridad de servicios web

- a. Sitúe el cursor en el punto en el que desea agregar la configuración de seguridad.
- b. Seleccione **Insertar > Nuevo paso** para abrir el cuadro de diálogo Agregar paso.
- c. Seleccione **Establecer seguridad SAML de servicio web** y haga clic en **Aceptar**. Se abrirá el cuadro Propiedades.

2. Insertar una aserción SAML

Para agregar un método de aserción SAML, agregue el paso **Firmar aserción SAML de servicio web** en el cuadro de diálogo Agregar paso (**Insertar > Paso nuevo**). Incluya la aserción sin firmar, un archivo de certificado y una contraseña (opcional).

3. Establecer la directiva de seguridad (opcional)

Especifique un archivo de directiva; o bien, déjelo en blanco si desea usar el valor predeterminado. Si introduce valores de forma manual, estos reemplazarán los valores del archivo de directiva. Debe proporcionar una URL de emisor, que también se conoce como **URL de STS**.

4. Cancelar la configuración SAML (opcional)

Si desea quitar la configuración de alguna ubicación en particular de la secuencia de comandos, inserte el paso **Cancelar seguridad SAML de servicio web**.

Cómo crear y administrar escenarios de seguridad

Los siguientes pasos describen cómo crear y personalizar un escenario de seguridad para un determinado servicio.

1. Abrir el cuadro de diálogo Datos de escenario de seguridad

- a. Haga clic en **Administrar servicios**. En el panel izquierdo, seleccione el servicio para el que desea establecer el escenario de seguridad. Si es necesario, importe un servicio, tal y como se describe en ["Cuadro de diálogo Importar servicio" en la página 930](#).
- b. Seleccione la ficha **Protocolo y seguridad** y haga clic en el botón **Editar datos**. Se abrirá el cuadro de diálogo Datos de escenario de seguridad.

2. Crear un escenario (si no se tiene uno)

- a. Elija **Escenario privado** y seleccione un escenario de seguridad integrado para el servicio actual.
- b. En el cuadro **Tipo de escenario**, elija un escenario. Para obtener más información, consulte ["Elección de un modelo de seguridad" en la página 938](#).
- c. Especifique los valores necesarios para el escenario. Para obtener más información, consulte ["Configuración de escenarios WCF" en la página 941](#).
- d. Para especificar un certificado (solo aplicable a algunos de los escenarios), haga clic en el botón Examinar adyacente al cuadro **Certificado de cliente** o **Especificar certificado de servicio** para abrir el cuadro de diálogo Seleccionar certificado. Para obtener más información, consulte el ["Cuadro de diálogo Seleccionar certificado" en la página 963](#).
 - Para recuperar un certificado de un archivo, elija **Archivo** y busque la ruta de acceso.
 - Para recuperar un certificado de un almacén de Windows, elija **Almacén de Windows**. Seleccione la ubicación y el nombre de un almacén. Especifique una cadena de búsqueda. Para buscar todos los certificados, deje vacío el cuadro **Buscar texto**. Para buscar un determinado certificado, especifique una subcadena del nombre del certificado. Si es necesario, especifique una contraseña para la clave privada. Haga clic en **Buscar** para generar la lista de certificados encontrados en el almacén.

3. Cargar un escenario de seguridad (si hay alguno)

- a. Para usar un escenario existente con capacidad para modificarlo, elija **Escenario privado**. Haga clic en **Importar**. En el cuadro de diálogo Escenario compartido, seleccione un escenario almacenado. Si es necesario, modifique la configuración, tal y como se describe en ["Configuración de escenarios WCF" en la página 941](#).
- b. Para usar un escenario existente sin la opción de modificarlo, elija **Escenario compartido**. Use el botón Examinar para abrir el cuadro de diálogo Escenario compartido y seleccione un escenario almacenado.

Nota: Si un escenario compartido se modifica en su origen, afectará a la secuencia de comandos.

4. Establecer la configuración avanzada (opcional)

Haga clic en **Avanzadas** para configurar Proxy, Codificación y otros ajustes de configuración avanzada. Para la mayoría de los escenarios, la configuración predeterminada es ideal. Para obtener más información, consulte ["Configuración avanzada de escenarios" en la página 945](#). Haga clic en **Aceptar** para guardar el escenario de seguridad.

5. Modificar un escenario de seguridad existente (opcional)

Para crear y modificar escenarios de seguridad que estarán disponibles globalmente para todas las secuencias de comandos, no solo este servicio en concreto, use el Editor de escenarios de seguridad. También puede usar el editor para guardar el escenario, para que otros puedan cargarlo.

- Seleccione **Herramientas SOA > Editor de escenarios de seguridad**.
- Haga clic en el botón **Cargar** y busque un archivo de escenario **stss** existente.
- Modificar la configuración del escenario cuando sea necesario
- Haga clic en **Guardar** o **Guardar como**.

6. Proteger los encabezados SOAP (opcional)

Modifique manualmente el elemento **behavior** del archivo de configuración del escenario.

- En VuGen, abra la vista secuencia de comandos. Elija **Ver > Vista de secuencia de comandos**.
- Haga clic en el editor de secuencias de comandos y, en el menú contextual, seleccione **Abrir directorio de secuencias de comandos**.
- Busque el archivo de configuración del escenario de seguridad, `<service_name>.stss`, en la carpeta **WSDL/@config**.
- Modifique la sección **behavior** del archivo. Para obtener más información, consulte ["Protección de encabezados personalizados" en la página 950](#).

7. Establecer el modo de iteración (opcional)

Para configurar el entorno para que use la misma sesión para todas las iteraciones:

- Abra la carpeta raíz de la secuencia de comandos: En la vista de secuencia de comandos, haga clic en la secuencia de comandos y, en el menú contextual, elija **Abrir directorio de secuencias de comandos**.
- Abra el archivo **default.cfg** en un editor de texto.
- En la sección **[WebServices]**, agregue una fila debajo del kit de herramientas. Si utiliza el kit de herramientas Axis o estableció otra configuración, el contenido del archivo puede variar.

```
[WebServices]
Toolkit=.NET
SimulateNewUserInNewIteration=0
```

- Guarde y cierre el archivo.

Para obtener más información, consulte ["Emulación de usuarios mediante iteraciones" en la página 951](#).

Cómo parametrizar elementos de seguridad

En esta tarea se describe cómo parametrizar los elementos de seguridad en una secuencia de comandos de forma independiente.

1. Abrir el Editor de escenarios de seguridad

Seleccione **Herramientas SOA > Editor de escenarios de seguridad**.

2. Configurar un escenario para cada Vuser

Configure un escenario para cada Vuser tal y como se describe en "[Cómo crear y administrar escenarios de seguridad](#)" en la [página 953](#). Se recomienda usar los nombres **user1**, **user2**, etc., y guardarlos en una carpeta nueva con el nombre **%script root%/WSDL/referencedConfig**.

3. Abrir la ventana Lista de parámetros y crear un parámetro

Seleccione **Vuser > Lista de parámetros**. Cree un parámetro **<ServiceName>_shared_config**. Reemplace **<ServiceName>** con el nombre del servicio al que está realizando una prueba (distinga entre mayúsculas y minúsculas). Para determinar el nombre exacto del servicio, haga clic en **Administrar servicios** para ver la lista de servicios.

4. Agregar valores de parámetros

En cada fila de la tabla de valores, agregue los nombres de los archivos de los escenarios de seguridad con sus extensiones **.stss**. Puede usar una ruta de acceso relativa a la carpeta de la secuencia de comandos. Haga clic en **Agregar fila** para agregar varios valores. Cierre el cuadro de diálogo Lista de parámetros.

5. Llamar al parámetro

- Haga clic en **Administrar servicios** y seleccione la ficha **Protocolo y seguridad**. Haga clic en **Editar datos**.
- Seleccione **Escenario compartido**. Haga clic en el botón Examinar y escriba el nombre del parámetro **<ServiceName>_shared_config** en el cuadro de texto.

Cuadro de diálogo Establecer propiedades de seguridad


Este cuadro de diálogo permite establecer las propiedades de seguridad para las llamadas a servicio web.

Para acceder	VuGen > Insertar > Paso nuevo > Establecer seguridad de servicio web. Haga clic en Aceptar .
Tareas relacionadas	" Cómo agregar seguridad a una secuencia de comandos de servicio web " en la página 952
Véase también	" Cómo incorporar seguridad SAML " en la página 953
Información importante	Si ha editado los valores de algoritmo clave o algoritmo de sesión en el archivo mmdrv.config para una secuencia de comandos existente, estos valores se reemplazan por los valores predeterminados del sistema.


Ficha WS -Security


A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
<Cuadrícula de símbolo>	Muestra un número, tipo y nombre únicos de todos los símbolos agregados.

 Agregar símbolo de seguridad	<p>Permite seleccionar un tipo de símbolo.</p> <p>Nombre de usuario y contraseña</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de la interfaz de usuario</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre de símbolo</td><td>Nombre descriptivo del símbolo.</td></tr> <tr> <td>Incluir nonce</td><td>Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.</td></tr> <tr> <td>Nombre de usuario</td><td>Especifique el nombre de usuario.</td></tr> <tr> <td>Contraseña</td><td>Especifique la contraseña.</td></tr> <tr> <td>Tipo de contraseña</td><td>Especifique la contraseña como una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Texto • Hash • Ninguno </td></tr> <tr> <td>Formato de marca de hora</td><td>Especifique el formato de marca de hora: <ul style="list-style-type: none"> • Completo • Creado • Ninguno </td></tr> </tbody> </table> <p>Símbolo de certificado X.509</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de la interfaz de usuario</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre de símbolo</td><td>Nombre descriptivo del símbolo.</td></tr> <tr> <td>Certificado</td><td>Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.</td></tr> <tr> <td>Tipo de referencia</td><td>Especifique el nombre de usuario.</td></tr> </tbody> </table> <p>Símbolo de Kerberos</p>	Elemento de la interfaz de usuario	Descripción	Nombre de símbolo	Nombre descriptivo del símbolo.	Incluir nonce	Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.	Nombre de usuario	Especifique el nombre de usuario.	Contraseña	Especifique la contraseña.	Tipo de contraseña	Especifique la contraseña como una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Texto • Hash • Ninguno 	Formato de marca de hora	Especifique el formato de marca de hora: <ul style="list-style-type: none"> • Completo • Creado • Ninguno 	Elemento de la interfaz de usuario	Descripción	Nombre de símbolo	Nombre descriptivo del símbolo.	Certificado	Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.	Tipo de referencia	Especifique el nombre de usuario.
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción																						
Nombre de símbolo	Nombre descriptivo del símbolo.																						
Incluir nonce	Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.																						
Nombre de usuario	Especifique el nombre de usuario.																						
Contraseña	Especifique la contraseña.																						
Tipo de contraseña	Especifique la contraseña como una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Texto • Hash • Ninguno 																						
Formato de marca de hora	Especifique el formato de marca de hora: <ul style="list-style-type: none"> • Completo • Creado • Ninguno 																						
Elemento de la interfaz de usuario	Descripción																						
Nombre de símbolo	Nombre descriptivo del símbolo.																						
Certificado	Si está seleccionado, se utiliza un número arbitrario una vez para firmar la comunicación.																						
Tipo de referencia	Especifique el nombre de usuario.																						


	Elemento de la interfaz de usuario		Descripción
	Nombre de símbolo	Nombre descriptivo del símbolo.	
	Host	El nombre de host del servidor con el que se desea autenticar. En la mayoría de los casos, se trata del fragmento de host de la URL de servicio.	
	Dominio	El nombre de dominio de Windows del servidor con el que se desea autenticar.	
	Símbolo de Kerberos2		
	Elemento de la interfaz de usuario		Descripción
	Nombre de símbolo	Especifique el nombre del símbolo.	
Host	El nombre de host del servidor con el que se desea autenticar. En la mayoría de los casos, se trata del fragmento de host de la URL de servicio.		
Dominio	El nombre de dominio de Windows del servidor con el que se desea autenticar.		

 Agregar firma de mensaje	Elemento de la interfaz de usuario	
		Descripción
	Símbolo de firma	El símbolo que se utiliza para firmar, normalmente de tipo X.509. Seleccione uno en la lista de símbolos agregados.
	Algoritmo de canonización	Una dirección URL para el algoritmo que se utiliza para la canonización. Una lista desplegable contiene los algoritmos más comunes. Si no está seguro de qué valor utilizar, conserve el predeterminado.
	Algoritmo de transformación	Una dirección URL para que el algoritmo de transformación aplique la firma del mensaje. Una lista desplegable contiene los algoritmos más comunes. Si no está seguro de qué valor utilizar, conserve el predeterminado.
	Lista de espacios de nombres inclusivos	Una lista separada por comas con prefijos que se tratarán como inclusivos (opcional).
	Qué firmar Los elementos SOAP para firmar: Cuerpo SOAP, Marca de hora y WS-Addressing.	
	Xpath (opcional)	Un XPath que especifica qué partes del mensaje se van a firmar. Si se deja vacío, se firmarán los elementos seleccionados en el campo de opciones de firma. Por ejemplo, <code>//*[local-name(.)='Body']</code> .
	Símbolo (opcional)	El símbolo de destino que se desea firmar. Seleccione uno en la lista desplegable de símbolos agregados. En la mayoría de servicios este campo debe dejarse vacío.




Agregar cifrado de mensaje

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Símbolo de cifrado	El símbolo que se utiliza para el cifrado, normalmente de tipo X.509. Puede seleccionarlo desde una lista con todos los símbolos creados previamente.
Tipo de cifrado	Indica si se cifra todo el elemento de destino o solo su contenido.
Algoritmo de clave	<div>El algoritmo utilizado para el cifrado de la clave de sesión: RSA15 o RSAOAEP.</div> <div>Nota: Si ha editado el archivo mmdrv.config con un valor de algoritmo de clave personalizado para una secuencia de comandos existente, este valor se reemplaza con el valor predeterminado del sistema RSA15.</div>
Algoritmo de sesión	<div>El algoritmo utilizado para el cifrado del mensaje SOAP. Puede seleccionarlo desde una lista con valores comunes.</div> <div>Nota: Si ha editado el archivo mmdrv.config con un valor de algoritmo de sesión personalizado para una secuencia de comandos existente, este valor se reemplaza con el valor predeterminado del sistema AES128.</div>
Qué cifrar	
Xpath (opcional)	Un XPath que indica qué partes del mensaje se van a cifrar. Si se deja vacío, solo se cifrará el cuerpo SOAP.
Símbolo (opcional)	Nombre del símbolo cifrado. Un cuadro desplegable proporciona una lista con todos los símbolos agregados. En la mayoría de servicios este campo debe dejarse vacío.



Elimine una definición de símbolo de la cuadrícula.

	<p>Subir/Bajar. Herramientas de colocación que permiten establecer la prioridad de los elementos de seguridad.</p> <p>Nota: Asegúrese de que los elementos de seguridad están colocados en orden de prioridad.</p>
<p>Excluir marca de hora</p>	<p>Suprime la marca de hora del encabezado SOAP antes de enviar el elemento de seguridad al servidor.</p>

Asignación WS





La ficha WS-Addressing indica si se utiliza WS-Addressing en el servicio y, si es así, su número de versión. También es posible especificar la dirección IP del servidor al que se desea enviar la respuesta.



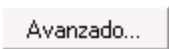
Cuadro de diálogo Editor de escenarios de seguridad

Este cuadro de diálogo permite definir escenarios de seguridad para la secuencia de comandos.

<p>Para acceder</p>	<p>Herramientas SOA > Editor de escenarios de seguridad</p>
<p>Información importante</p>	<p>También puede definir escenarios para un servicio específico. Para obtener más información, consulte "Cómo crear y administrar escenarios de seguridad" en la página 953.</p>
<p>Tareas relacionadas</p>	<p>"Cómo crear y administrar escenarios de seguridad" en la página 953</p>

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	<p>Nuevo. Reinicia el editor para definir un nuevo escenario de seguridad. Si se realizaron cambios en el escenario actual, le solicitará que los guarde.</p>
	<p>Cargar. Abre un escenario compartido existente desde una dirección URL o desde un archivo.</p>
	<p>Guardar. Guarda el archivo de escenario. Si no se ha guardado el archivo al menos una vez, le solicitará un nombre.</p>
 Guardar como	<p>Guardar como. Guarda el archivo de escenario en una nueva ubicación.</p>

	Ayuda. Abre la ayuda en línea para escenarios de seguridad.
	Cerrar. Cierra el cuadro de diálogo.
	Abre el cuadro de diálogo Configuración avanzada para establecer la codificación, la mensajería de confianza, la información de la sesión segura y la configuración proxy. Para obtener más información, consulte " Configuración avanzada de escenarios " en la página 945.
Tipo de escenario	Tipo de escenario de seguridad: No hay escenarios o hay un subtipo de escenarios básicos, de seguridad, WCF o de optimización.


Cuadro de diálogo Seleccionar certificado

Este cuadro de diálogo permite buscar y localizar un certificado en un archivo o un almacén de Windows.

Para acceder	<p>Seleccione un escenario que use un certificado de una de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abra el Editor de escenarios de seguridad: Elija Herramientas SOA > Editor de escenarios de seguridad. • En el cuadro de diálogo Administrar servicios, seleccione la ficha Protocolo y seguridad y haga clic en el botón Editar datos. <p>Seleccione un escenario WCF que use un certificado de cliente o de servicio, como WsHttpBinding o Federation. En el haga campo Certificado, clic en el botón Examinar.</p>
Información importante	Esto solo se aplica a escenarios de seguridad que permitan especificar certificados de cliente, de servidor o de servicio.
Tareas relacionadas	<ul style="list-style-type: none"> • "Cómo crear y administrar escenarios de seguridad" en la página 953. • "Cómo crear y administrar escenarios de seguridad" en la página 953.

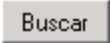
Seleccionar certificado de Archivo

Cuando se elige el cuadro de diálogo **Archivo**, este muestra los elementos de la interfaz de usuario que se describen a continuación:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Examinar. Permite localizar el archivo de certificado con una extensión .pem, .arm, .der o .pfx.
Archivo	Ruta de acceso completa del archivo de certificado.
Contraseña (opcional)	Contraseña necesaria para acceder al certificado.

Seleccionar certificado de Almacén de Windows

Cuando se elige el cuadro de diálogo **Almacén de Windows**, este muestra los elementos de la interfaz de usuario que se describen a continuación (los elementos que carecen de etiqueta se muestran entre paréntesis angulares):

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
	Inicia la búsqueda del certificado.
Importar desde	Ubicación del certificado: <ul style="list-style-type: none">• Almacén de Windows• Archivo
Ubicación de almacén	Ubicación del almacén, por ejemplo, Usuario actual .
Nombre de almacén	Nombre del almacén, por ejemplo, AuthRoot .
Buscar texto	Texto que coincida en el nombre del certificado.
Contraseña (opcional)	Contraseña necesaria para acceder al certificado.
<lista de certificados>	Lista de los certificados del almacén de Window, ordenados por Asunto, Emisor, Privado, Ubicación de almacén y Nombre de almacén.

Ejemplos de seguridad de servicios web

En esta sección se presentan distintos escenarios de seguridad comunes.

Autenticación mediante un símbolo de nombre de usuario

En el siguiente ejemplo se muestra cómo enviar un símbolo de contraseña/nombre de usuario a nivel de mensajes (símbolo de nombre de usuario), donde el nombre de usuario es John y la contraseña es 1234.

```
web_service_set_security(  
    SECURITY_TOKEN, "Type=USERNAME", "LogicalName=myToken",  
    "UserName=John", "Password=1234", "PasswordOptions=SendPlainText",  
    "Add=True",  
    LAST);
```

Firmar un elemento específico con un certificado X.509

Solo es posible firmar un elemento específico en un mensaje. En el siguiente ejemplo se firma un elemento específico con una expresión XPATH:

```
web_service_set_security(  
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509", "LogicalName=myCert",
```

```
"StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=myCert",
"StoreLocation=CurrentUser", "Add=True",
    MESSAGE_SIGNATURE, "UseToken=myCert", "TargetPath=//*[local-
name(.)='someElement' and namespace-uri()='http://myNamespace'] ",
    LAST);
```

Firma con un certificado X.509

En el siguiente ejemplo se muestra una secuencia de comandos que usa un certificado X.509 como firma digital.

```
web_service_set_security(
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509", "LogicalName=myCert",
"StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=myCert",
"StoreLocation=CurrentUser", "Add=True",
    MESSAGE_SIGNATURE, "UseToken=myCert",
    LAST);
```

Nota: El certificado debe instalarse en el almacén de certificados de Windows. En el ejemplo anterior, es necesario establecer el nombre y la ubicación del almacén reales, y el nombre del asunto del certificado.

Cifrado mediante un certificado

En el siguiente ejemplo se ha cifrado un mensaje con el certificado X.509 del servicio.

```
web_service_set_security(
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509", "LogicalName=serviceCert",
"StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=serviceCert",
"StoreLocation=CurrentUser", "Add=False",
    ENCRYPTED_DATA, "UseToken=serviceCert",
    LAST);
```

Una vez que se especifican los detalles del certificado X.509, se puede cifrar una expresión XPATH específica en el mensaje.

Como queremos generar un identificador de clave de asunto, establezca el valor Add en **False**.

Autenticación mediante un símbolo de nombre de usuario y cifrado por medio de un certificado X.509

En el siguiente ejemplo se muestra cómo enviar al servicio un símbolo de nombre de usuario y cifrarlo con el certificado X.509 del servidor:

```
web_service_set_security(
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509", "LogicalName=serviceCert",
"StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=serviceCert",
"StoreLocation=CurrentUser", "Add=True",
    SECURITY_TOKEN, "Type=USERNAME", "LogicalName=myUser",
"UserName=John", "Password=1234", "PasswordOptions=SendPlainText",
"Add=True",
    ENCRYPTED_DATA, "UseToken=serviceCert", "TargetToken=myUser",
    LAST);
```

Las propiedades **UseToken** y **TargetToken** indican qué símbolo debe utilizarse y cuál debe cifrarse. Los valores hacen referencia a la propiedad **LogicalName** de los símbolos.

Cifrado y firma de un mensaje

En este ejemplo se muestra cómo firmar un mensaje con una clave privada y cifrarlo con la clave pública del servicio.

```
web_service_set_security(  
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509","LogicalName=myCert",  
    "StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=myCert",  
    "StoreLocation=CurrentUser", "Add=True",  
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509","LogicalName=serverToken",  
    "StoreName=My", "IDType=SubjectName", "IDValue=CN=serverCert",  
    "StoreLocation=CurrentUser", "Add=False",  
    MESSAGE_SIGNATURE, "UseToken=myCert",  
    ENCRYPTED_DATA, "UseToken=serverCert",  
    LAST);
```

Referencia a un certificado X.509 por medio de un hash

En ciertos casos, es posible que no pueda hacer referencia a un certificado por medio de un nombre de asunto. En este ejemplo se muestra cómo hacer referencia al certificado con un hash único.

```
web_service_set_security(  
    SECURITY_TOKEN, "Type=X509","LogicalName=serviceCert",  
    "StoreName=My", "IDType=Base64KeyID",  
    "IDValue=pO10+1iuotKLlO91nhjDg5reEw0=",  
    "StoreLocation=CurrentUser", "Add=False",  
    ENCRYPTED_DATA, "UseToken=serviceCert",  
    LAST);
```

Protocolo Windows Sockets

Grabación de Windows Sockets - Información general

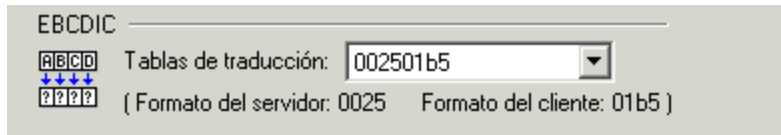
El protocolo Windows Sockets admite aplicaciones que se comunican a través del protocolo TCP/IP con Microsoft WinSock DLL. El protocolo WinSock permite ver los datos reales que envían y reciben los búferes.

El protocolo WinSock graba funciones que se relacionan con los sockets, los búferes de datos y el entorno Windows Sockets. Con VuGen, grabe las llamadas a la API de la aplicación en Winsock.dll o Wsock32.dll. Por ejemplo, podría crear una secuencia de comandos grabando las acciones de una aplicación de telnet. Después de crear una secuencia de comandos de Vuser para WinSock, puede ver los búferes grabados como datos sin procesar o como instantánea. Para obtener más información, consulte ["Datos de Windows Sockets" en la página siguiente](#) o ["Información general sobre las instantáneas de Windows Sockets" en la página 968](#).

Tablas de traducción

En una tabla de traducción se pueden visualizar los datos de Windows Sockets en formato EBCDIC.

Una tabla de traducción permite especificar el formato para la grabación cuando se utiliza el protocolo sencillo WinSock y para la generación de código si se usa un protocolo múltiple WinSock. Esto corresponde a los usuarios que utilizan equipos mainframe o servidores AS/400. Los equipos de cliente y servidor determinan el formato de los datos de las tablas de traducción que están instaladas en el sistema. Si los datos están en formato ASCII, la traducción no es necesaria.



Los primeros cuatro dígitos del elemento del cuadro de lista representan el formato del servidor. Los últimos cuatro dígitos representan el formato del cliente. En el ejemplo anterior, la tabla de traducción seleccionada es 002501b5. El formato del servidor es 0025 y el formato del cliente es 01b5, lo cual indica una transferencia desde el servidor al cliente. En una transmisión desde el cliente al servidor, habría que seleccionar el elemento que revirtiera los formatos 01b50025, lo cual indicaría la necesidad de traducir el formato 01b5 del cliente al formato 0025 del servidor.

Las tablas de traducción se encuentran en la carpeta **ebcdic**, que está ubicada en la carpeta de instalación de VuGen. Si el sistema emplea tablas de traducción diferentes, cópielas en la carpeta **ebcdic**.

Para obtener más información sobre cómo seleccionar una tabla de traducción en las opciones de grabación, consulte el ["Nodo WinSock" en la página 413](#).

Datos de Windows Sockets

Cuando VuGen se usa para crear una secuencia de comandos de Vuser Windows Sockets, las acciones se graban en las tres secciones de la secuencia de comandos: **vuser_init**, **Action** y **vuser_end**. Además de la secuencia de comandos de Vuser, VuGen permite crear archivos de datos:

- El archivo **snapshotdata.ws** contiene los datos que se transmiten o reciben durante la sesión de grabación. El contenido de este archivo de datos puede visualizarse en el panel Instantánea de VuGen. No modifique el contenido del archivo **snapshotdata.ws**.
- El archivo **data.ws** contiene los datos que se espera recibir y que se transmiten durante las sesiones de reproducción. Puede hacer clic con el botón secundario en cualquier paso en el editor y, a continuación, seleccionar **Mostrar argumentos** para visualizar el contenido del búfer almacenado en **data.ws** que está relacionado con el paso seleccionado. Si usa la ficha **Vista de texto** del cuadro de diálogo que se abre, puede editar los datos almacenados para cualquier búfer de datos.

Ciertas funciones LRS, como **lrs_receive** y **lrs_send**, gestionan los datos reales que intercambian los servidores y los clientes. Los datos recibidos y transmitidos se almacenan en búferes de datos que pueden tener un gran tamaño. Para simplificar la apariencia de la secuencia de comandos de Vuser, los datos reales se almacenan en archivos externos, no en el archivo C. Cuando se realiza una transferencia de datos, los datos se copian del archivo externo en un búfer temporal.

El archivo externo (**data.ws**) incluye el contenido de todos los búferes temporales. El contenido de los búferes se almacena como registros secuenciales. Los registros están marcados con identificadores que indican el descriptor del búfer y si los datos fueron enviados o recibidos. Las funciones LRS utilizan los descriptors de los búferes para acceder a los datos.

Los descriptores tienen uno de los siguientes formatos:

```
recv buf index    number of bytes received
send buf index    number of bytes sent
```

El índice de búferes empieza por 0 (cero) y todos los búferes posteriores están numerados secuencialmente (1,2,3...), independientemente de que sean búferes de envío o recepción.

En el siguiente ejemplo, se ha grabado la función **lrs_receive** durante una sesión de Vuser:

```
lrs_receive("socket1", "buf4", LrsLastArg)
```

En este ejemplo, **lrs_receive** ha gestionado los datos recibidos en socket1. Los datos se han almacenado en el quinto registro de recepción (buf4); observe que el número del índice tiene como base cero. La sección correspondiente del archivo **data.ws** muestra el búfer y su contenido.

```
recv buf4 39
"\xff\xfb\x01\xff\xfb\x03\xff\xfd\x01"
"\r\n"
"\r\n"
"SunOS UNIX (sunny)\r\n"
"\r"
"\x0"
"\r\n"
"\r"
"\x0"
```

Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo ver y modificar búferes de Windows Sockets" en la página 972](#).

Información general sobre las instantáneas de Windows Sockets

Las secuencias de comandos de Vuser que se basan en el protocolo de Vuser Windows Sockets utilizan el panel Instantánea de VuGen.

- Para ver una introducción al panel Instantánea, consulte ["Información general sobre el panel Instantánea" en la página 73](#).
- Para obtener más información sobre cómo trabajar con el panel Instantánea, consulte ["Cómo trabajar con instantáneas" en la página 77](#).
- Para obtener más información sobre la interfaz de usuario del panel Instantánea, consulte ["Panel Instantánea" en la página 114](#).

Al abrir una secuencia de comandos de Vuser Windows Sockets, aparece disponible la funcionalidad estándar del panel Instantánea de VuGen. En el caso de las secuencias de comandos de Vuser Windows Sockets, el panel Instantánea muestra las instantáneas de los búferes de datos grabados.

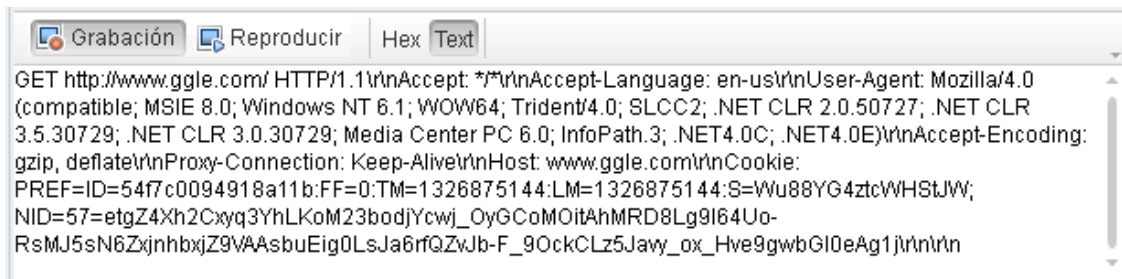
Para visualizar un búfer en particular en el panel Instantánea:

- En el editor, seleccione el paso que contiene una referencia al búfer deseado.
- En el navegador de pasos, haga doble clic en el paso que contiene una referencia al búfer deseado.

Podrá ver las instantáneas del búfer en la vista **Texto** o **Hexadecimal**.

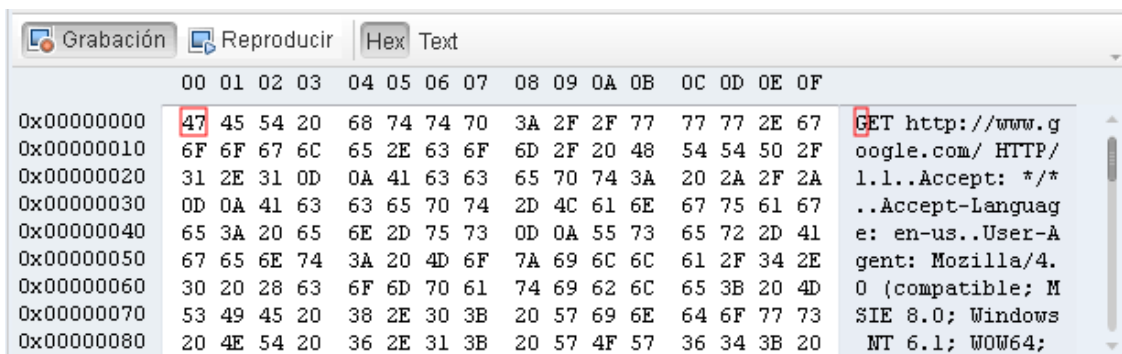
Tenga en cuenta que VuGen almacena los datos de instantáneas como datos de solo lectura. Su contenido no se puede modificar. No obstante, sí es posible modificar los datos de búfer asociados a cualquiera de los pasos de una secuencia de comandos de Vuser. Para modificar los datos de búfer, haga clic con el botón secundario en el paso correspondiente en el editor y seleccione **Mostrar argumentos**. Se abrirá la ficha **Vista de texto**, que le permitirá modificar los datos de búfer. Para obtener más información, consulte ["Cómo ver y modificar búferes de Windows Sockets" en la página 972](#).

La vista **Texto** muestra los datos de búfer como texto.



La vista **Hexadecimal** muestra la representación hexadecimal de los datos de búfer. Los datos aparecen en tres columnas:

- La columna izquierda muestra el desplazamiento del primer carácter de cada fila.
- La segunda central muestra el valor hexadecimal de los datos.
- La tercera columna muestra los datos en formato ASCII.



En la barra de estado situada debajo de la instantánea del búfer aparece información sobre el búfer y los datos seleccionados en él:

- **Número de búfer.** El número de búfer del búfer en pantalla.
- **Tamaño de búfer.** Número total de bytes del búfer.
- **Tipo de búfer.** El tipo de búfer: recibido o enviado.
- **Datos.** Valor de los datos que se han seleccionado en el búfer (en formatos decimal y hexadecimal). Se muestran tanto las secuencias en formato big endian como las secuencias en formato little endian.

- **Desplazamiento.** Desplazamiento de los datos seleccionados desde el comienzo del búfer. Si selecciona varios bytes, el desplazamiento muestra el intervalo de la selección.

buf5: 587 byte(s) recibido(s)	BE: 1129324658 (0x43502072)	LE: 1914720323 (0x72205043)	Selección: desde 235 (0xEB) hasta 239 (0xEF)
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---

Navegación en los datos de búfer

- Para ir a un desplazamiento específico dentro del búfer (absoluto), haga clic en **Ir a**. En el cuadro de diálogo Ir a desplazamiento, escriba un valor de desplazamiento y después haga clic en **Aplicar**.
- Para desplazarse a una ubicación relativa a la entrada seleccionada, haga clic en **Ir a**. En el cuadro de diálogo Ir a desplazamiento, haga clic en **Avanzar...bytes**, especifique el número de bytes que desee avanzar y, a continuación, haga clic en **Aplicar**.

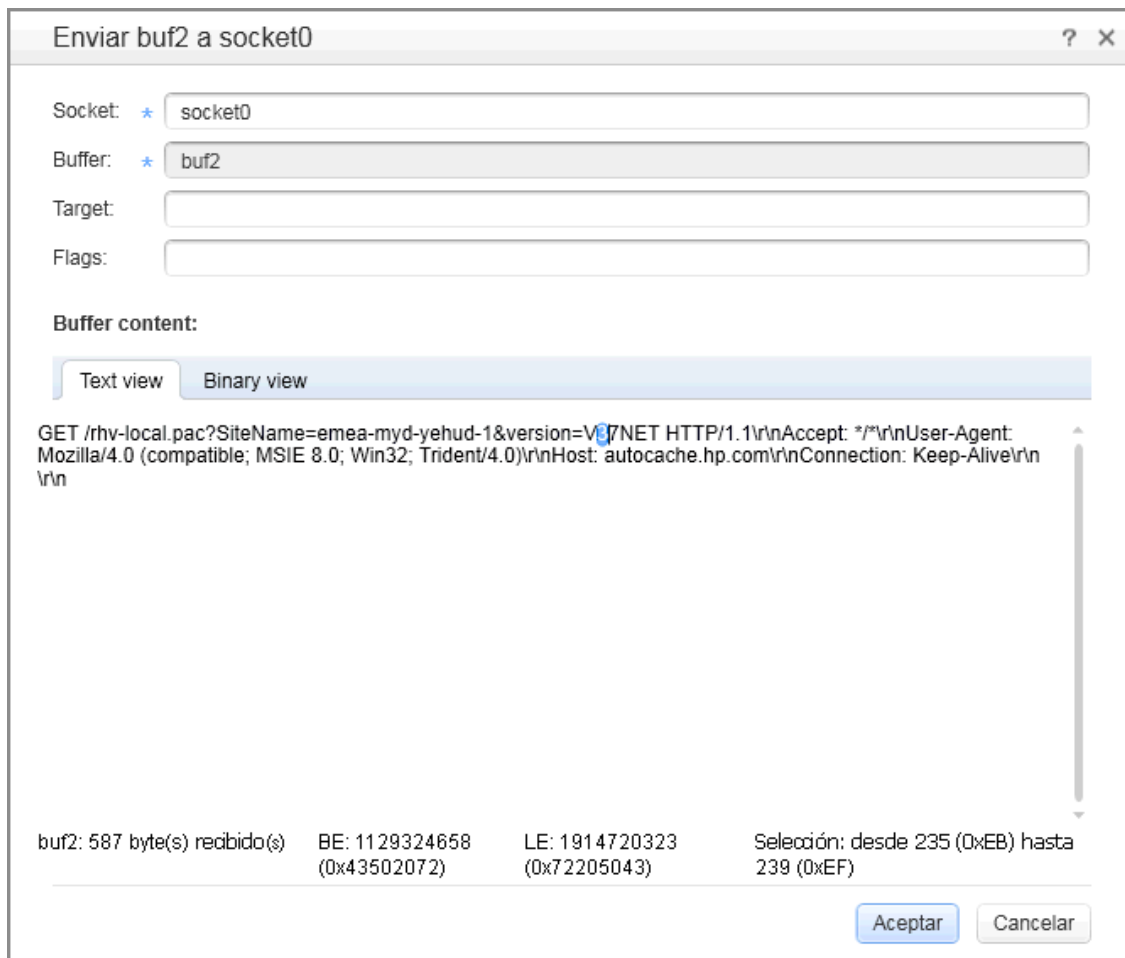
Herramientas de navegación de datos

VuGen proporciona la función **Ir a** que facilita la navegación de los datos en el panel Instantánea. Esto permite identificar y analizar valores específicos en la instantánea. Si especifica un desplazamiento, puede navegar dentro del búfer de datos. Puede indicar la ubicación absoluta de los datos o una ubicación relativa a la posición actual del cursor dentro del búfer. Además, puede seleccionar un intervalo de datos especificando los desplazamientos inicial y final. Para obtener más información sobre las opciones del cuadro de diálogo, consulte "[Cuadro de diálogo Ir a desplazamiento](#)" en la página 976.

Edición de datos de búfer

Con los datos de búfer se pueden realizar todas las operaciones de edición estándar: copiar, pegar y eliminar. Para llevar a cabo operaciones de edición en datos de búfer, haga clic con el botón secundario en el paso deseado en el editor y seleccione **Mostrar argumentos**. A continuación, podrá editar en la ficha **Vista de texto** del cuadro de texto que se abrirá. En la ficha Vista binaria no es posible realizar ninguna operación de edición.

Tenga en cuenta que solamente pueden llevarse a cabo operaciones de edición en datos de búfer, no en datos de instantáneas, que son de solo lectura.



Al copiar datos de un búfer, VuGen permite copiarlos en formato hexadecimal o decimal. Cuando se insertan datos en un búfer, VuGen permite especificar su formato: único byte, 2 bytes o 4 bytes.

Cómo grabar una secuencia de comandos de Windows Sockets

Esta tarea describe cómo configurar la grabación de Windows Sockets y grabar la sesión.

1. Abrir las opciones de grabación (opcional)

Una vez creada la secuencia de comandos de WinSock, seleccione **Grabar > Opciones de grabación** y haga clic en el nodo **WinSock**.

2. Seleccionar una tabla de traducción (opcional)

En la sección **EBCDIC**, seleccione una tabla de traducción. Si los datos están en el formato ASCII, seleccione la opción **Ninguno**; de lo contrario, VuGen convertirá los datos ASCII. Para obtener más información, consulte "[Tablas de traducción](#)" en la [página 966](#).

3. Excluir los sockets irrelevantes (opcional)

En la sección **Configuración de exclusiones**, agregue los sockets irrelevantes a la lista. Se deben excluir aquellos hosts y puertos que no influyen en la carga del servidor sometido a

prueba y que son similares al host local y al puerto DNS (53), los cuales están excluidos de manera predeterminada.

Si desea excluir entradas de la grabación pero incluirlas en el registro, desactive la opción **No incluir el socket excluido en el registro**.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Nodo WinSock](#)" en la [página 413](#).

4. Establecer un umbral de tiempo de reflexión (opcional)

Configure un umbral de tiempo de reflexión. Si VuGen detecta que una acción queda en pausa durante un período inferior al umbral de tiempo, no genera el paso **Tiempo de reflexión** ni la función **Ir_think_time**. Para obtener más información, consulte el "[Nodo WinSock](#)" en la [página 413](#).

5. Grabar la sesión

Grabe la sesión y guarde la secuencia de comandos.

6. Parametrizar la secuencia de comandos (opcional)

Reemplace los valores grabados por parámetros usando el menú contextual. Para obtener más información, consulte "[Parámetros](#)" en la [página 294](#).

7. Volver a generar la secuencia de comandos (opcional)

Si tiene que volver a generar la secuencia de comandos, por ejemplo, para incluir un host:puerto que está excluido o porque la traducción es incorrecta:

- Seleccione **Grabar > Volver a generar secuencia de comandos**.
- Haga clic en el vínculo **Opciones**.
- En **General**, seleccione **Protocolos** y luego en **Protocolos activos**, asegúrese de que la casilla **Windows Sockets** esté marcada.
- En **Sockets**, seleccione **WinSock** y modifique la configuración.

Nota: Las opciones para volver a generar una secuencia de comandos están disponibles solo para secuencias de comandos multiprotocolo.

Cómo ver y modificar búferes de Windows Sockets

Los siguientes pasos describen cómo ver, modificar y desplazarse por los datos de búferes de WinSock.

Modificar los datos de búfer

En el cuadro de diálogo Mostrar argumentos, puede modificar los datos de búfer de pasos **Irs** específicos de una secuencia de comandos de Vuser. Puede usar el cuadro de diálogo Mostrar argumentos para modificar los datos de búfer de los siguientes pasos:

- Irs_length_receive
- Irs_length_send
- Irs_receive

- lrs_receive_ex
- lrs_send

Para obtener más información sobre estos pasos, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Para visualizar el cuadro de diálogo Mostrar argumentos para cualquiera de los pasos anteriores, haga clic en uno de ellos en el editor y seleccione **Mostrar argumentos**. Se abrirá un cuadro de diálogo, cuya sección llamada **Contenido del búfer** mostrará los datos del búfer.

Para obtener más información sobre la edición de los datos de búfer de los pasos Windows Sockets, consulte "[Edición de datos de búfer](#)" en la [página 970](#).

Recuerde que no se pueden modificar datos en el panel Instantánea

Ver y modificar los datos del archivo data.ws

En el Explorador de soluciones, haga doble clic en el archivo **data.ws**. El contenido del archivo data.ws aparecerá en el editor de VuGen. Modifique los datos directamente en el editor. Para obtener más información, consulte "[Datos de Windows Sockets](#)" en la [página 967](#).

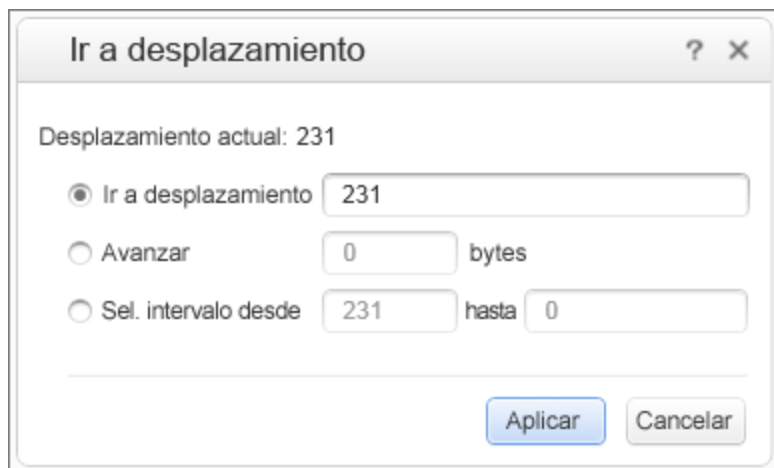
Tenga en cuenta que los archivos data.ws pueden modificarse, pero se recomienda no hacerlo.

Visualice los datos en el panel Instantánea.

1. Asegúrese de que se muestre el panel Instantánea.
2. Abra la secuencia de comandos de Vuser en el editor y seleccione un paso, o bien, haga doble clic en una entrada en el navegador de pasos. Se mostrará la instantánea asociada en el panel Instantánea. Los datos de la instantánea no pueden editarse.

Navegar en los datos de la instantánea

Para navegar en los datos del búfer, visualícelos en el panel Instantánea y, a continuación, haga clic en **Ir a**. Se abrirá el cuadro de diálogo Ir a desplazamiento.



- Para ir a un desplazamiento específico dentro del búfer (absoluto), seleccione **Ir a**

desplazamiento y especifique un valor de desplazamiento. Haga clic en **Aplicar**.

- Para desplazarse a una ubicación relativa al cursor, haga clic en **Avanzar...bytes** y especifique el número de bytes que desee avanzar. Para moverse hacia adelante, escriba un valor positivo. Para moverse hacia atrás en el búfer, use un valor negativo. Haga clic en **Aplicar**.
- Para seleccionar un intervalo de datos dentro del búfer, haga clic en **Seleccionar intervalo desde** y especifique los desplazamientos inicial y final. Haga clic en **Aplicar**.

Insertar datos en un búfer

En un búfer de datos se puede insertar un valor numérico. Puede insertar los datos como un valor de un único byte, 2 bytes o 4 bytes. Los siguientes pasos describen cómo insertar un número en un búfer de datos.

1. Copie los datos numéricos que se insertarán en el portapapeles.
2. Haga clic con el botón secundario en un paso en el editor y seleccione **Mostrar argumentos**.
3. En el cuadro de diálogo que se abrirá, asegúrese de que se muestre la ficha **Vista de texto**.
4. En **Contenido del búfer**, haga clic en la ubicación del búfer en la que quiera insertar los datos y, a continuación, seleccione **Avanzadas > Pegar byte** o **Avanzadas > Pegar corto (2 bytes)** o **Avanzadas > Pegar largo (4 bytes)**.
5. Haga clic en **Aceptar**. VuGen insertará los datos en el búfer.

Copiar y pegar bloques de datos

Los datos de búfer pueden modificarse como caracteres, números decimales o hexadecimales. Para obtener más información, consulte ["Edición de datos de búfer" en la página 970](#).

Tenga en cuenta que los datos de búfer únicamente pueden editarse cuando se los visualiza como argumentos de pasos; en el panel Instantánea no se pueden editar.

1. Haga clic con el botón secundario en un paso en el editor y seleccione **Mostrar argumentos**. Se abrirá un cuadro de diálogo, cuya sección llamada **Contenido del búfer** mostrará los datos del búfer.
2. Para copiar datos de búfer:
 - Como caracteres, seleccione uno o varios bytes y pulse Ctrl+C.
 - Como números decimales, seleccione uno o varios bytes, haga clic con el botón secundario en la selección y seleccione **Avanzadas > Copiar como número decimal**.
 - Como números hexadecimales, seleccione uno o varios bytes, haga clic con el botón secundario en la selección y seleccione **Avanzadas > Copiar como número hexadecimal**.
3. Para pegar los datos:
 - Como caracteres, pulse Ctrl+V.
 - Como un byte único (suponiendo que el tamaño de los datos almacenados en el portapapeles sea de un solo byte), haga clic con el botón secundario en la ubicación que desee y haga clic en **Avanzadas > Pegar byte**.

- En formato corto (2 bytes), haga clic con el botón secundario en la ubicación que desee en el búfer y pulse **Avanzadas > Pegar corto (2 bytes)**.
 - En formato largo (4 bytes), haga clic con el botón secundario en la ubicación que desee en el búfer y pulse **Avanzadas > Pegar largo (4 bytes)**.
4. Para eliminar datos, selecciónelos en la vista de texto, haga clic con el botón secundario dentro de la selección y elija **Eliminar**.

Búferes de datos

Cuando VuGen se usa para crear una secuencia de comandos de Vuser Windows Sockets, VuGen crea el archivo de datos **data.ws**. Este archivo contiene los datos que se espera recibir y que se transmiten durante las sesiones de reproducción. Puede hacer clic con el botón secundario en cualquier paso en el editor y, a continuación, seleccionar **Mostrar argumentos** para visualizar el contenido del búfer almacenado en **data.ws** que está relacionado con el paso seleccionado. Si usa la ficha **Vista de texto** del cuadro de diálogo que se abre, puede editar los datos almacenados para cualquier búfer de datos.

El archivo de datos **data.ws** posee el siguiente formato:

- Archivo de encabezado
- Una lista de búferes y su contenido

El encabezado de archivo incluye el número de versión interna correspondiente al formato del archivo de datos. La versión actual es 2; si intenta acceder a los datos desde un archivo de datos cuya versión de formato es versión 1, VuGen emite un error.

```
;WSRData 2 1
```

Un identificador, que indica si los datos fueron recibidos o enviados, precede a cada registro, que a su vez va seguido del descriptor del búfer y, en el caso de **lrs_receive**, el número de bytes recibidos. El descriptor del búfer contiene un número que identifica el búfer.

Por ejemplo:

```
recv buf5 25
```

indica que el búfer contiene datos recibidos. El número de registro 5 implica que la operación de recepción fue la sexta transferencia de datos realizada (en función del índice basado en cero) y el número 25 representa los veinticinco bytes de los datos recibidos.

Si los datos están en formato ASCII, el descriptor va seguido de los datos ASCII reales que se transfirieron mediante los sockets.

Si los datos están en formato EBCDIC, deben traducirse con una tabla de búsqueda. Para obtener información sobre la configuración de la tabla de traducción, consulte el ["Nodo WinSock" en la página 413](#). Si el valor ASCII de EBCDIC puede imprimirse (después de la traducción), se visualiza como un carácter ASCII. En cambio, si el valor ASCII corresponde a un carácter no imprimible, VuGen muestra el valor EBCDIC original.

```
recv buf6 39
"\xff\xfb\x01\xff\xfb\x03\xff\xfd\x01"
"\r\n"
"SunOS UNIX (sunny)\r\n"
```

En el siguiente segmento se puede apreciar el encabezado, los descriptores y los datos de un archivo de datos típico:

```
;WSRData 2 1
send buf0 48
    "\xff\xfd\x01\xff\xfd\x03\xff\xfb\x03\xff\xfb\x18"
recv buf1 15
    "\xff\xfd\x18\xff\xfd\x1f\xff\xfd"
    "#"
    "\xff\xfd"
    "' "
    "\xff\xfd"
    "$"
send buf2 24
    "\xff\xfb\x18"
```

Cuadro de diálogo Ir a desplazamiento

Este cuadro de diálogo permite ir a una ubicación específica dentro de los datos grabados.

Para acceder	En la barra de herramientas del panel Instantánea, haga clic en Ir a .
Tareas relacionadas	"Cómo ver y modificar búferes de Windows Sockets" en la página 972

A continuación se describen los elementos de la interfaz de usuario:

Elemento de la interfaz de usuario	Descripción
Desplazamiento actual	Indica el desplazamiento actual del cursor (solo lectura).
Ir a desplazamiento	Se dirige a un desplazamiento absoluto específico dentro de los datos.
Avanzar...bytes	Salta un número de bytes específico hasta una ubicación relativa al cursor. Los valores positivos indican una dirección hacia adelante; mientras que los valores negativos implican una dirección hacia atrás.
Seleccionar intervalo desde...hasta...	Selecciona un intervalo de datos en el búfer.
Aplicar	Mueve el cursor hasta el desplazamiento especificado.

Protocolos inalámbricos

Información general sobre el protocolo WAP

El protocolo de aplicación inalámbrica (WAP) es una especificación global abierta que posibilita a los usuarios móviles con dispositivos inalámbricos el acceso a servicios y la interacción con información.

El protocolo WAP especifica un cliente ligero de microexplorador mediante un nuevo estándar llamado WML optimizado para terminales móviles portátiles e inalámbricos. WML es una versión simplificada de XML.

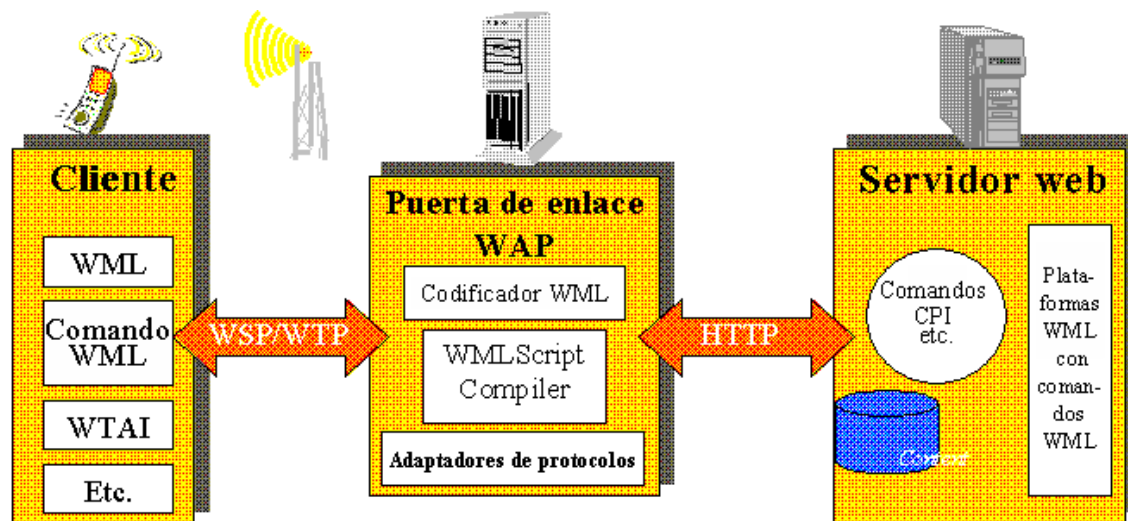
WAP también especifica un servidor proxy que:

- Funciona como puerta de enlace entre la red inalámbrica y la conexión a Internet por cable.
- Proporciona la traducción de protocolos.
- Optimiza la transferencia de datos para los dispositivos móviles inalámbricos.

La arquitectura WAP se asemeja en gran medida al modelo WWW. Todos los contenidos se especifican en formatos similares a los formatos de Internet estándar. El contenido se transfiere mediante protocolos estándar en el dominio WWW y por medio de un protocolo similar a HTTP en el dominio inalámbrico (protocolo de sesión inalámbrica). Con las direcciones URL estándar WWW se puede localizar cualquier contenido WAP.

El protocolo WAP utiliza muchos estándares de WWW, incluidos los métodos de creación y publicación. Mejora algunos de estos estándares, ya que refleja las características de la red y de los dispositivos. Se han incluido extensiones WAP para admitir servicios de red móvil como los servicios de mensajería y de control de llamadas. WAP da cuenta de las restricciones de procesamiento de CPU y de la memoria que se encuentran en los dispositivos móviles. Asimismo, es compatible con redes de alta latencia y de banda ancha reducida.

WAP supone la existencia de una puerta de enlace que se encarga de codificar y decodificar los datos enviados y recibidos en el cliente móvil. La finalidad de codificar el contenido que recibe el cliente es minimizar el tamaño de los datos que se transmiten al cliente mediante señal inalámbrica, así como minimizar los cálculos de procesamiento de datos que consumen la energía del cliente. La función de puerta de enlace puede agregarse en los servidores de origen o configurarse en puertas de enlace dedicadas, tal como se indica en la ilustración.



Kits de herramientas WAP

Con el objetivo de ayudar a los desarrolladores en la producción de aplicaciones y servicios WAP, las empresas líderes como Nokia, Ericsson y Phone.com han creado kits de herramientas. El kit de herramientas WAP ofrece un entorno para los desarrolladores que desean proporcionar servicios de Internet y contenido para dispositivos móviles. Les permite crear, probar, depurar y ejecutar aplicaciones en teléfonos con un simulador basado en PC. Gracias al kit de herramientas, los usuarios pueden explorar sitios WAP a través de una conexión HTTP o una puerta de enlace WAP.

Un teléfono móvil establece comunicación con una puerta de enlace por medio del protocolo WSP; mientras que un kit de herramientas se comunica con la puerta de enlace o directamente con el servidor. VuGen detecta automáticamente el modo de comunicación configurado en el kit de herramientas: WSP o HTTP. Si le interesa el tráfico generado en la puerta de enlace, grabe en el modo WSP. Si desea comprobar el servidor y los proveedores de contenido, puede grabar la sesión del kit de herramientas en el modo HTTP y pasar por alto la puerta de enlace.

VuGen usa las funciones de la API para emular las sesiones de usuario. La mayoría son funciones de protocolo web estándar que utilizan el protocolo HTTP. Algunas funciones WAP emulan acciones específicas de Vusers WAP.

Tecnologías push y pull

En el modelo normal cliente/servidor, un cliente solicita información o un servicio a un servidor. El servidor le responde al cliente mediante la transmisión de información o la ejecución de un servicio. Esta tecnología se conoce como **pull**: el cliente extrae información del servidor.

Por otro lado, también existe la tecnología **push**. El marco de inserción WAP transmite información a un dispositivo antes de que un usuario produzca una acción. Esta tecnología también se basa en el modelo cliente/servidor, pero en este caso, el cliente no realiza una solicitud explícita previa a la transmisión de contenido por parte del servidor.

Para llevar a cabo una operación de inserción a través de WAP, un **iniciador de inserción (PI)** transmite contenido a un cliente. No obstante, el protocolo del iniciador de inserción no es totalmente compatible con el cliente WAP; el iniciador de inserción está en Internet y el cliente WAP, en el dominio WAP. Por lo tanto, es necesario insertar una puerta de enlace de traducción que actúe como intermediario entre el iniciador de inserción y el cliente WAP. La puerta de enlace de traducción es conocida como **Push Proxy Gateway (PPG)**.

En el lado de Internet, el protocolo de acceso se denomina **Push Access Protocol (PAP)**.

En el lado WAP, se denomina protocolo de inserción **Over-The-Air (OTA)**.

El iniciador de datos contacta a Push Proxy Gateway (PPG) por Internet mediante el protocolo de Internet PAP. PAP usa mensajes XML que pueden enviarse mediante un túnel a través de diversos protocolos de Internet reconocidos, como por ejemplo, HTTP. La puerta de enlace PPG reenvía el contenido insertado al dominio WAP. A continuación, el contenido se transmite al cliente de destino con el protocolo OTA a través de la red móvil. Este protocolo está basado en servicios WSP.

Además de proporcionar servicios básicos de puerta de enlace de proxy, PPG tiene la capacidad de informar al iniciador de inserción sobre el estado final de la operación de inserción. En las redes móviles bidireccionales, PPG también puede esperar a que el cliente acepte o rechace el contenido.

Tipos de servicio de inserción

Los servicios de inserción pueden ser de tipo SL o SI:

- **SL.** El tipo de contenido de carga de servicios (Service Loading) proporciona la capacidad de hacer que un agente de usuario o cliente cargue y ejecute un servicio, por ejemplo, una plataforma WML. El tipo SL contiene un identificador URI que indica el servicio que debe cargar el agente de usuario sin que intervenga el usuario (cuando corresponde).
- **SI.** El tipo de contenido de indicación de servicio (Service Indication) proporciona la capacidad de enviar notificaciones a los usuarios finales de manera asincrónica. Por ejemplo, las notificaciones pueden tratarse de nuevos correos electrónicos, cambios en la cotización de acciones, titulares de noticias o anuncios publicitarios.

En su forma más básica, el contenido de tipo SI puede contener un mensaje breve y un identificador URI que indica un servicio. Una vez recibido, el mensaje es enviado al usuario final, quien tiene opción de iniciar inmediatamente el servicio que indica el URI, o posponer el SI para gestionarlo posteriormente. Si se pospone el SI, el cliente lo almacena y el usuario final puede interactuar con él más adelante.

Compatibilidad push de VuGen

La compatibilidad push de VuGen se divide en tres partes:

- Compatibilidad push en el lado cliente: habilita la recepción de mensajes push.
- Compatibilidad push con los Vusers WAP HTTP: emula los iniciadores de inserción.
- Servicios de formato de los mensajes push (SI y SL): dan formato a los mensajes push.

Compatibilidad push con el cliente

En el lado cliente, VuGen admite tanto los servicios de inserción SL como SI en todos los modos de reproducción (CO y CL). La función **wap_wait_for_push** le indica al Vuser que espere la llegada de un mensaje push. El tiempo de espera de esta función se establece en la configuración de tiempo de ejecución.

Cuando se recibe un mensaje push, el Vuser lo analiza para determinar su tipo y recuperar sus atributos. Si el análisis es correcto, se genera y se ejecuta una transacción de extracción para recuperar los datos pertinentes. Para deshabilitar el evento de extracción e indicarle al Vuser que no recupere los datos del mensaje, modifique la configuración de tiempo de ejecución.

Emulación de iniciadores de inserción

La compatibilidad push con los Vusers WAP HTTP permite ejecutar pruebas de carga de PPG. La compatibilidad push permite a los Vusers actuar como iniciadores de inserción que admiten el **Push Access Protocol** (PAP). El protocolo PAP define los siguientes conjuntos de operaciones entre el iniciador de inserción y PPG:

- Enviar una solicitud de inserción.
- Cancelar una solicitud de inserción.
- Enviar una consulta sobre el estado de una solicitud de inserción.
- Enviar una consulta sobre el estado de las funciones de un dispositivo inalámbrico.
- Iniciar un mensaje de notificación de resultados en PPG para el iniciador de inserción.

Todas las operaciones implican una solicitud y una respuesta; por cada mensaje iniciado, se envía una respuesta al iniciador de inserción. Las operaciones de iniciador de inserción están basadas en el método regular HTTP POST, que es compatible con VuGen. En la actualidad, se admiten solo las dos primeras operaciones mediante las funciones **wap_push_submit** y **wap_push_cancel**.

Formateo de mensajes push

Con la función **web_submit_data**, puede enviar datos a un servidor web. Sin embargo, no es sencillo transmitir estructuras de datos complejas y extensas con esta función. Con el fin de resolver esta dificultad, proporcionar una función API más intuitiva y darle un formato adecuado a los datos de mensajes XML, se han agregado nuevas funciones API: **wap_format_sl_msg** y **wap_format_sl_msg**. Para obtener más información sobre estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Información general sobre el protocolo MMS (Servicio de mensajería multimedia)

El protocolo MMS (Servicio de mensajería multimedia) es una extensión del protocolo SMS. Mientras que en los mensajes SMS solo se puede incluir texto, MMS permite enviar y recibir mensajes con una amplia variedad de contenido en dispositivos móviles compatibles con MMS. Este contenido puede adoptar la forma de texto, vídeo, imágenes, sonidos, mensajes de correo electrónico e incluso datos de transmisión por secuencias. También es posible enviar mensajes multimedia desde un teléfono móvil a una dirección de correo electrónico.

Un mensaje MMS suele incluir una recopilación de datos adjuntos. Mientras que los mensajes SMS están limitados a 160 bytes, el tamaño de un mensaje MMS puede ser de varios MB. El protocolo MMS normalmente precisa una red de tercera generación (3G) para habilitar la entrega de mensajes tan grandes.

Para recibir un mensaje MMS, el teléfono móvil recibe una notificación MMS a través de SMS. La recepción del mensaje SMS puede realizarse mediante diversos protocolos SMS, por ejemplo, SMPP, UCP y CIMD2. El mensaje SMS contiene una ruta de acceso exclusiva al mensaje MMS que está almacenada en la base de datos del servidor MMSC; el teléfono móvil utiliza esta ruta para descargar el mensaje de SMSC. La versión actual de VuGen admite la recepción de notificaciones MMS a través de la interfaz SMPP.

Las secuencias de comandos de Vuser de servicio de mensajería multimedia admiten las versiones 1.0 y 1.1 del protocolo MMS según las definiciones de OMA, la organización Alianza Móvil Abierta. Con los Vusers de MMS, puede enviar mensajes MMS al servidor MMSC directamente a través del protocolo HTTP o por medio de WAP utilizando una puerta de enlace WAP.

Las funciones de servicio de mensajería multimedia emulan el envío y la recepción de mensajes MMS. Cada función comienza con el prefijo **mm**. Para obtener más información sobre la sintaxis de estas funciones, consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo ejecutar un escenario MMS en Controller

Un escenario MMS (Servicio de mensajería multimedia) requiere determinada configuración en la línea de comandos.

Para establecer la configuración de línea de comandos para MMS:

1. En la pantalla Calendario del escenario, haga clic en **Detalles**. Se mostrará el cuadro de diálogo Información del grupo.
2. Si el cuadro Línea de comandos no es visible, haga clic en el botón **Más**.
3. Agregue la siguiente sintaxis al final del texto de la línea de comandos: `-usingwininet
yes`
4. Haga clic en **Aceptar** para aceptar el cambio de la línea de comandos.

Temas avanzados

Programación manual de una secuencia de comandos con el editor de VuGen

Programación manual de secuencias de comandos - Información general

VuGen le permite programar sus propias funciones en la secuencia de comandos, en lugar de grabar la sesión real. Puede usar funciones de programación estándar o de la API de Vuser. Las funciones de la API de Vuser API permiten recopilar información sobre los Vusers. Por ejemplo, puede usar funciones de Vuser para medir el rendimiento del servidor, controlar la carga del servidor, agregar código de depuración o recuperar información de tiempo de ejecución sobre los Vusers que participan en la prueba o que la supervisan.

Este capítulo describe cómo programar una secuencia de comandos de Vuser desde el editor de VuGen, mediante la incorporación de las bibliotecas o clases de la aplicación.

También se puede desarrollar una secuencia de comandos mediante programación en los entornos Visual C y Visual Basic. En estos entornos, la secuencia de comandos de Vuser se desarrolla en la aplicación de desarrollo, al tiempo que se importan las bibliotecas de funciones de la API de Vuser. Para obtener más información, consulte "[Creación de secuencias de comandos con Visual Studio](#)" en la página 985.

Para crear una secuencia de comandos personalizada, cree primero una secuencia de comandos de esqueleto. La secuencia de comandos de esqueleto contiene las tres secciones principales de una secuencia de comandos: **init**, **actions** y **end**. Estas secciones están vacías y en ellas se insertan funciones manualmente.

Se pueden crear secuencias de comandos vacías para los siguientes lenguajes de programación:

- C
- Java
- VBScript
- JavaScript

Nota: Si se trabaja con Vusers de JavaScript y VBScript, los objetos COM que se usen en la

secuencia de comandos deben ser totalmente compatibles con automatización. Esto permite que una aplicación manipule objetos de otra aplicación o se expongan objetos para que puedan ser manipulados.

Vusers JavaScript

Puede crear una secuencia de comandos de Vuser JavaScript vacía e insertar código JavaScript en ella. Este tipo de secuencia de comandos permite incorporar una aplicación JavaScript existente en VuGen. Para crear una secuencia de comandos de Vuser JavaScript vacía, seleccione **Vuser JavaScript** en la lista de protocolos del cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos.

```
function Actions()
{
    // "TO DO: Place your business process/action code here
    return(lr.PASS);
}
```

VuGen crea tres secciones: **vuser_init**, **action** y **vuser_end**. Cada una de estas secciones contiene una función JavaScript: **Init**, **Actions** y **Terminate** respectivamente. El código se inserta dentro de estas funciones, tal como lo indica el comentario **TO DO**.

El archivo **global.js** es una sección adicional que puede verse en VuGen; este archivo crea los objetos para las funciones de la API de Vuser y el Javascript. Por ejemplo, el código que aparece a continuación crea el objeto estándar **lr**:

```
var lr = new ActiveXObject("LoadRunner.LrApi")
```

Secuencias de comandos de Vuser C

En una secuencia de comandos de Vuser C, puede usar cualquier código C que cumpla con las convenciones estándar de ANSI. Para crear una secuencia de comandos de Vuser C vacía, seleccione **Vuser C** en el cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos. VuGen creará una secuencia de comandos de Vuser C vacía:

```
Action1()
{
    return 0;
}
```

Puede utilizar las funciones de Vuser C en todos los tipos de secuencias de comandos de Vuser que usan funciones de C.

Consulte la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**) para obtener una referencia de C que incluye la sintaxis y ejemplos de funciones de uso frecuente de C.

Pautas sobre el uso de las funciones de C

Todas las convenciones estándar de ANSI-C son de aplicación a las secuencias de comandos, incluidas aquellas relacionadas con el flujo de control y la sintaxis. Es posible agregar comentarios e instrucciones condicionales a una secuencia de comandos, tal y como si se tratase de cualquier otro programa escrito en C. Las variables se declaran y se definen mediante el uso de las

convenciones de C ANSI.

El intérprete C se usa para ejecutar secuencias de comandos de Vuser que aceptan el lenguaje estándar C ANSI. No es compatible con ninguna extensión de Microsoft para C ANSI.

Antes de agregar funciones de C a una secuencia de comandos de Vuser, tenga en cuenta las siguientes limitaciones:

- Una secuencia de comandos de Vuser no puede enviar la dirección de una de sus funciones como una devolución de llamada a una función de biblioteca.
- Las funciones **stdargs**, **longjmp** y **alloca** no son compatibles con las secuencias de comandos de Vuser.
- Las secuencias de comandos de Vuser no admiten argumentos de estructura ni tipos devueltos, pero sí punteros a estructuras.
- En las secuencias de comandos de Vuser, los literales de cadena son de solo lectura. Cualquier intento por escribir en un literal de cadena produce una infracción de acceso.
- Las funciones de C que no devuelven enteros deben convertirse. Por ejemplo:

```
extern char * strtok();
```

Llamadas a funciones libc

En una secuencia de comandos de Vuser, se pueden invocar funciones **libc**. No obstante, dado que el intérprete que se usa para ejecutar secuencias de comandos de Vuser no admite extensiones de Microsoft para C ANSI, no es posible utilizar los archivos de inclusión de Microsoft. Puede escribir sus propios prototipos o solicitarle al Soporte al cliente de HP que le envíe archivos de inclusión compatibles con ANSI que contengan prototipos para las funciones **libc**.

Modo de vinculación

El intérprete C que se usa para ejecutar secuencias de comandos de Vuser emplea un modo de vinculación diferido, ya que no es necesario definir una función al inicio de una ejecución, mientras se la defina antes de utilizarla. Por ejemplo:

```
lr_load_dll("mydll.dll");
myfun(); /* defined in mydll.dll -- can be called directly,
         immediately after myfun.dll is loaded. */
```

Vusers VBScript

Puede crear una secuencia de comandos de Vuser VBScript en blanco en la que puede insertar código de VBScript. Este tipo de secuencia de comandos permite incorporar una aplicación de VBScript en VuGen. Para crear una secuencia de comandos de Vuser VBScript vacía, seleccione Vuser VBScript en la lista de protocolos del cuadro de diálogo Crear una secuencia de comandos. VuGen creará una secuencia de comandos de Vuser VBScript vacía:

```
Public Function Actions()
    `TO DO: Place your action code here
    Actions = lr.PASS
End Function
```

VuGen crea tres secciones: **vuser_init**, **action** y **vuser_end**. Cada una de estas secciones contiene una función de VBScript: **Init**, **Actions** y **Terminate** respectivamente. El código se inserta dentro de estas funciones, tal como lo indica el comentario `TO DO`.

El archivo **global.vbs** es una sección adicional que puede verse en VuGen; este archivo crea los objetos para las funciones de la API de Vuser y el VBScript. Por ejemplo, el código que aparece a continuación crea el objeto estándar **lr**:

```
Set lr = CreateObject("LoadRunner.LrApi")
```

Vusers Java

En las secuencias de comandos de Vuser Java, puede insertar cualquier código Java estándar. Para crear una secuencia de comandos de Vuser vacía de tipo Java, seleccione Vuser Java en la categoría Personalizado del cuadro de diálogo Nuevo usuario virtual. VuGen creará una secuencia de comandos Java vacía:


```
import lrapi.lr;
public class Actions
{
    public int init() {
        return 0;
    }
    public int action() {
        return 0;
    }
    public int end() {
        return 0;
    }
}
```

Tenga en cuenta que en el caso de los Vusers Java, solo se puede editar la clase **Actions**. La clase Actions incluye tres métodos: **init**, **action** y **end**. El código de inicialización se coloca en el método **init**, los procesos empresariales en el método **action** y el código de limpieza en el método **end**.

Vusers .NET

Puede crear una secuencia de comandos de Vuser .NET vacía en la que insertar código .NET. Este tipo de secuencia de comandos permite incorporar una aplicación .NET existente en VuGen. Para crear una secuencia de comandos de Vuser .NET vacía, seleccione Vuser .NET en la categoría Personalizado del cuadro de diálogo Crear secuencia de comandos.

En una secuencia de comandos de Vuser .NET, el lenguaje predeterminado es C#. Si la secuencia de comandos se genera a partir de una sesión grabada, VuGen permite cambiar el lenguaje de la secuencia de comandos de C# a VB.NET seleccionando Lenguaje Visual Basic .NET en **Grabar > Opciones de grabación > General > Secuencia de comandos** y vuelva a generar la secuencia de comandos.

Sugerencia: Puede editar la secuencia de comandos en Visual Studio haciendo clic en el botón .

El siguiente ejemplo es en C#:

```
namespace Script
{
    public class VuserClass
    {
        public int vuser_init()
        {
            return 0;
        }
        public int Action()
        {
            return 0;
        }
        public int vuser_end()
        {
            return 0;
        }
    }
}
```

Nota: El código de inicialización se coloca en el método **init**, los procesos empresariales en el método **action** y el código de limpieza en el método **end**.

Creación de secuencias de comandos con Visual Studio

Creación de secuencias de comandos de Vuser con Visual Studio: información general

Existen varias formas de crear secuencias de comandos de Vuser: a través de VuGen o de un entorno de desarrollo como Visual Studio.

<i>VuGen</i>	Se puede usar VuGen para crear una secuencia de comandos de Vuser que se ejecute en plataformas Windows o Linux grabándola o programándola manualmente en el editor de VuGen. Cree la secuencia de comandos en un entorno Windows y ejecútela en Windows o Linux (en Linux no se admite la grabación).
<i>Visual Studio</i>	Los usuarios que trabajen con Visual Studio pueden programar en Visual Basic, C, C# o C++. El programa debe compilarse en una biblioteca de vínculos dinámicos (dll).

Este capítulo describe cómo desarrollar una secuencia de comandos de Vuser mediante programación en los entornos Visual C, Visual C# y Visual Basic. En estos entornos, la secuencia de comandos de Vuser se desarrolla en la aplicación de desarrollo, al tiempo que se importan las bibliotecas de la API de Vuser.

También se puede programar una secuencia de comandos de Vuser desde el editor de VuGen, mediante la incorporación de las bibliotecas o clases de la aplicación. La programación en VuGen está disponible para C, Java, Visual Basic, VBScript y JavaScript. Para obtener más información, consulte ["Programación manual de una secuencia de comandos con el editor de VuGen" en la página 981](#).

Para crear una secuencia de comandos mediante programación, puede usarse una plantilla de VuGen como base para una secuencia de comandos de Vuser más grande. La plantilla proporciona:

- correcta estructura de programas
- llamadas a la API de Vuser API
- código fuente y archivos MAKE para crear una biblioteca dinámica

Una referencia de C en línea de las funciones comunes usadas en secuencias de comandos de Vuser se incluye en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser con Visual C

Puede crear secuencias de comandos de Vuser en Visual C a partir de la versión 6.0.

1. En Visual C, cree un proyecto: una biblioteca de vínculos dinámicos (dll). Seleccione **File > New** y haga clic en la ficha Projects.
2. En el asistente, seleccione **empty dll**.
3. Agregue los siguientes archivos al proyecto:
 - Un archivo *cpp* nuevo con 3 funciones exportadas: *init*, *run*, *end* (los nombres pueden personalizarse).
 - El archivo de biblioteca *lr50.lib*, que se encuentra en el <directorio de instalación de lr>/lib.
4. En la configuración del proyecto, cambie los siguientes parámetros:
 - Seleccione la ficha C/C++ y elija **Code generation** (Categoría) > **Use Run Time library** (Lista). Cámbielo por: **Multithreaded dll**.
 - Seleccione la ficha C/C++ y seleccione **Preprocessor** (Categoría) > **Preprocessor definitions** (campo de edición) Remove **_DEBUG**.
5. Agregue código de la aplicación cliente o programe tal y como lo haría normalmente.
6. Mejore la secuencia de comandos con las funciones de la API de Vuser. Por ejemplo, **lr_output_message** para emitir mensajes, **lr_start_transaction** para marcar transacciones, etc. Para obtener más información, consulte las funciones generales en la Referencia de funciones (**Ayuda > Referencia de funciones**).
7. Genere el proyecto. La salida será una DLL.

8. Cree una carpeta con el mismo nombre que la DLL y copie la DLL en esta carpeta.
9. En el archivo **lruser.usr** ubicado en la carpeta *Template*, actualice *BinVuser* de la clave del archivo USR con el nombre de la DLL: `BinVuser=<DLL_name>`.

Ejemplo:

En el siguiente ejemplo, la función **lr_output_message** emite mensajes que indican qué sección se está ejecutando. La función **lr_eval_string** recupera el nombre del usuario. Para usar el ejemplo que aparece a continuación, compruebe que la ruta de acceso al archivo de inclusión de la API de Vuser (**lrn.h**) sea la correcta.

```
#include "c:\lrn_5\include\lrn.h"
extern "C" {
int __declspec(dllexport) Init (void *p)
{
    lr_output_message("in init");
    return 0;
}
int __declspec(dllexport) Run (void *p)
{
    const char *str = lr_eval_string("<name>");
    lr_output_message("in run and parameter is %s", str);
    return 0;
}
int __declspec(dllexport) End (void *p)
{
    lr_output_message("in end");
    return 0;
}
} //extern C end
```

Cómo crear una secuencia de comandos de Vuser con Visual Basic o Visual C#

Crear un Vuser en Visual Basic o Visual C#

1. En Microsoft Visual Basic o en Microsoft Visual C#, cree un proyecto seleccionando **Archivo > Proyecto nuevo > Usuario virtual de LoadRunner**. Se crea un proyecto con una clase y una plantilla para un Vuser.
2. Guarde el proyecto seleccionando **Archivo > Guardar proyecto**.
3. Abra el Explorador de objetos (menú Ver). Seleccione la biblioteca de Vuser de LoadRunner y haga doble clic en el módulo Vuser Class para abrir la plantilla. La plantilla contiene tres secciones, **Initialize**, **Actions** y **Terminate**.

■ Plantilla Visual Basic

```
Option Explicit
Implements Vuser
Private Sub Initialize()
'Implement the Vuser initialization code here
```

```
End Sub
Private Sub Actions()
'Implement the Vuser main Action code here
End Sub
Private Sub Terminate()
'Implement the Vuser termination code here
End Sub
```

■ Plantilla Visual C#

```
public int Initialize()
{
    // TO DO: Add virtual user's initialization routines
    return lr.PASS;
}
public int Actions()
{
    // TO DO: Add virtual user's business process actions
    return lr.PASS;
}
public int Terminate()
{
    // TO DO: Add virtual user's termination routines
    return lr.PASS;
}
```

4. Agregue código de la aplicación cliente o programe tal y como lo haría normalmente.
5. Use el Explorador de objetos para agregar los elementos de VuGen que desee al código, como transacciones, tiempo de reflexión, puntos de encuentro y mensajes.
6. Mejore el programa con la configuración de tiempo de ejecución y parámetros. Para obtener más información, consulte ["Cómo establecer la configuración y los parámetros de tiempo de ejecución"](#) abajo.
7. Genere la secuencia de comandos de Vuser seleccionado **Build > Build Solution project_name.dll**.

El proyecto se guarda en forma de secuencia de comandos de Vuser (.usr) en la misma carpeta que el proyecto.

Cómo establecer la configuración y los parámetros de tiempo de ejecución

Después de crear la DLL para una secuencia de comandos, cree una secuencia de comandos (.usr) y configure sus parámetros. La utilidad *lrbin.bat*, que forma parte de VuGen, permite definir parámetros y establecer la configuración de tiempo de ejecución de las secuencias de comandos creadas con Visual C y Basic. Esta utilidad se encuentra en la carpeta *bin* de la carpeta de instalación del producto.

Establecer la configuración de tiempo de ejecución y parametrizar secuencias de comandos

1. En la carpeta *bin* del producto, haga doble clic en *lrbin.bat*. Se abrirá el cuadro de diálogo Configuración de Vuser independiente.
2. Seleccione **Archivo > Nuevo**. Especifique un nombre para la secuencia de comandos del archivo *usr*. El nombre de la secuencia de comandos debe ser idéntico al de la carpeta en la que se ha guardado la DLL.
3. Seleccione **Vuser > Avanzadas** e introduzca el nombre de la DLL en el cuadro de diálogo Avanzadas.
4. Seleccione **Reproducción > Configuración de tiempo de ejecución** para establecer la configuración de tiempo de ejecución. El cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución es idéntico al que se muestra en la interfaz de VuGen. Para obtener más información, consulte "[Configuración de tiempo de ejecución](#)" en la [página 415](#).
5. Seleccione **Vuser > Lista de parámetros** para definir los parámetros de la secuencia de comandos. Los cuadros de diálogo Parámetro son idénticos a los de VuGen. Para obtener más información, consulte "[Parámetros](#)" en la [página 294](#).

Pruebe la secuencia de comandos ejecutándola en el modo independiente. Seleccione **Reproducción > Ejecutar Vuser**. Aparecerá la ventana de ejecución de Vuser durante la ejecución de la secuencia de comandos.

Solución de problemas y limitaciones: programación

Secuencias de comandos de Framework 3.5 para .NET

Problema: Es posible que las DLL de .NET creadas en Visual Studio con Framework 3.5 no se ejecuten.

Pasos para resolver el problema: Agregue lo siguiente al archivo **<aplicación>.config**: (si este archivo no existe, cree uno)

```
<configuration>  
  
<startup>  
  
  <supportedRuntime version="v4.0" />  
  
</startup>  
  
</configuration>
```

Compatibilidad con idiomas

Información general sobre la compatibilidad de idiomas

VuGen admite entornos multilingües, lo que permite usar otros idiomas que no sean inglés al crear y ejecutar secuencias de comandos en equipos con sistemas operativos localizados.

Cuando se trabaja con idiomas distintos al inglés, la cuestión principal es asegurarse de que VuGen reconozca la codificación del texto durante la grabación y la reproducción. La codificación se aplica a todos los textos que utiliza la secuencia de comandos. Esto incluye los textos de los encabezados HTTP y las páginas HTML en el caso de los Vusers web, los datos de archivos de parámetros, entre otros.

Windows 2000 y las versiones posteriores permiten guardar directamente desde el Bloc de notas los archivos de texto con una codificación específica: ANSI, Unicode, Unicode big endian o UTF-8.

De forma predeterminada, VuGen utiliza la codificación del equipo local (ANSI). Algunos servidores que trabajan con idiomas extranjeros precisan el uso de la codificación UTF-8. Para trabajar con este servidor, debe indicar en las opciones avanzadas de grabación que la secuencia de comandos requiere la codificación UTF-8.

Idioma de encabezado de solicitud

Antes de ejecutar una secuencia de comandos web, puede establecer el encabezado de solicitud de la página para que coincida con el idioma actual. En la configuración de tiempo de ejecución de Protocolo de Internet, establezca el idioma del encabezado de solicitud *Aceptar-idioma*. Este encabezado proporciona al servidor una lista de todos los idiomas aceptados.

Para establecer este valor, seleccione **Reproducir > Configuración de tiempo de ejecución > Protocolo de Internet > Preferencias > Avanzadas > Opciones > Encabezado de solicitud Aceptar-idioma** y seleccione el idioma que desee.

Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[Protocolo de Internet > Nodo Preferencias](#)" en la página 455.

Cómo convertir el formato de codificación de una cadena

La función **lr_convert_string_encoding** permite convertir manualmente una cadena de una codificación a otra (UTF-8, Unicode, o la codificación de la configuración regional del equipo) utilizando la siguiente sintaxis:

```
lr_convert_string_encoding(char * sourceString, char * fromEncoding,  
char * toEncoding, char * paramName)
```

La función guarda la cadena de resultado (incluida la terminación NULL) en el tercer argumento: *paramName*. Devuelve 0 si la conversión se realiza correctamente, o -1 en caso de errores.

El formato de los argumentos **fromEncoding** y **toEncoding** es el siguiente:

LR_ENC_SYSTEM_LOCALE	NULL
LR_ENC_UTF8	"utf-8"
LR_ENC_UNICODE	"ucs-2"

En el siguiente ejemplo, **lr_convert_string_encoding** convierte "Hello world" de la configuración regional del sistema a Unicode.

```
Action()
{
    int rc = 0;
    unsigned long converted_buffer_size_unicode = 0;
    char          *converted_buffer_unicode = NULL;
    rc = lr_convert_string_encoding("Hello world", NULL, LR_ENC_
    UNICODE, "stringInUnicode");
    if(rc < 0)
    {
        // error
    }
    return 0;
}
```

En el registro de reproducción, la ventana de salida muestra la siguiente información:

```
Output:
Starting action Action.
Action.c(7): Notify: Saving Parameter "stringInUnicode =
H\x00e\x001\x001\x00o\x00 \x00w\x00o\x00r\x001\x00d\x00\x00"
Ending action Action.
```

El resultado de la conversión se guarda en el argumento *paramName*.

Cómo convertir el formato de codificación de archivos de parámetros

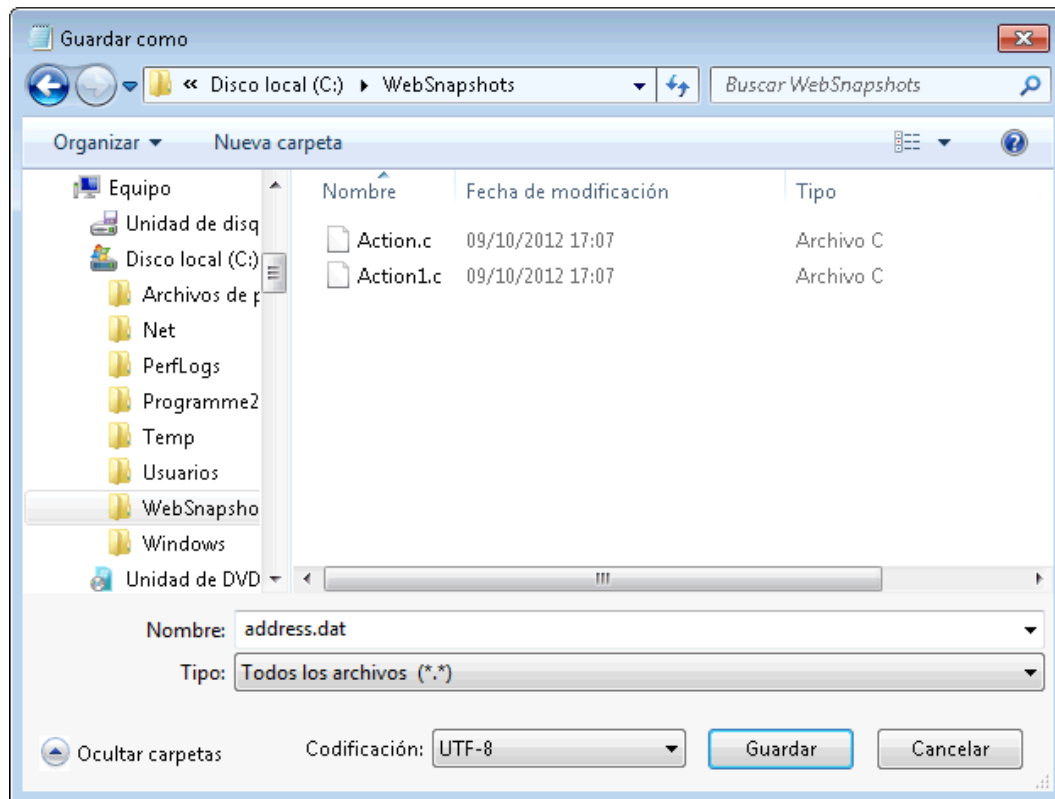
Un archivo de parámetros contiene los datos de los parámetros definidos en una secuencia de comandos. Este archivo, que se almacena en la carpeta de la secuencia de comandos, tiene la extensión **.dat*. Al ejecutar la secuencia de comandos, los Vusers usan los datos para ejecutar acciones con valores que varían.

De forma predeterminada, VuGen guarda el archivo de parámetros en la codificación del equipo. No obstante, cuando se trabaja con idiomas distintos al inglés, en los casos en los que el servidor espera recibir la cadena en UTF-8, es posible que deba convertir el archivo de parámetros a UTF-8. Esta operación puede realizarse directamente desde el Bloc de notas, siempre que trabaje con Windows 2000 o una versión posterior.

Aplicar la codificación UTF-8 a un archivo de parámetros

1. Seleccione **Vuser > Lista de parámetros** y vea las propiedades de parámetros.
2. En el panel derecho, busque el archivo de parámetros en el cuadro **Ruta del archivo**.
3. Con la tabla de parámetros en pantalla, haga clic en **Editar en el Bloc de notas**. El archivo de parámetros se abrirá en el Bloc de notas en el formato csv.
4. En el cuadro **Guardar como tipo**, seleccione *Todos los archivos*.

En el cuadro **Codificación** seleccione el tipo de codificación *UTF-8*.



5. Haga clic en **Guardar**. El Bloc de notas le preguntará si desea confirmar la sobrescritura del archivo de parámetros existente. Haga clic en **Sí**.

VuGen ahora reconocerá el archivo de parámetros como texto UTF-8, aunque siga apareciendo en caracteres normales.

Cómo grabar páginas web en idiomas extranjeros

Cuando trabaja con Web u otros protocolos de Internet, puede indicar la codificación del texto de la página web que desea grabar. El idioma del sitio grabado debe coincidir con el del sistema operativo. No se pueden combinar distintos tipos de codificación en una sola grabación; por ejemplo, UTF-8 con ISO-8859-1 o shift_jis.

Esta tarea describe cómo grabar páginas web en idiomas extranjeros utilizando VuGen.

Grabar páginas web en idiomas extranjeros de forma automática

El juego de caracteres de una página debe aparecer en el encabezado HTTP o la etiqueta meta HTML para que se reconozca que la página web no está en inglés. De lo contrario, VuGen no detecta la codificación (por ejemplo, EUC-JP) y no graba el sitio web correctamente. Para indicarle a VuGen que grabe solicitudes que no están en inglés como **EUC-JP** o **UTF-8**, seleccione **Grabar > Opciones de grabación > Propiedades HTTP > Avanzadas > Compatibilidad con conjuntos de caracteres** y seleccione la opción adecuada en el cuadro de diálogo **Opciones de grabación > nodo Propiedades HTTP: Avanzado**. Para obtener información detallada sobre la interfaz de usuario, consulte "[HTTP > Nodo Avanzado](#)" en la [página 373](#).

Tenga en cuenta que si selecciona la opción **EUC-JP** o **UTF-8** en Opciones de grabación estará forzando a VuGen a grabar una página web con la codificación seleccionada aunque utilice otra.

Por ejemplo, si una página web que no está codificada en EUC se graba como EUC-JP, la secuencia de comandos no se reproducirá correctamente.

Grabar páginas web en idiomas extranjeros de forma manual

Con la función **web_sjis_to_euc_param**, puede proporcionar de forma manual compatibilidad total para la grabación y la reproducción de páginas HTML codificadas en EUC-JP. Esto permite que VuGen muestre correctamente los caracteres japoneses codificados en EUC en las secuencias de comandos de Vuser.

Si utiliza **web_sjis_to_euc_param**, VuGen muestra el valor del parámetro en el registro de ejecución con la codificación EUC-JP. Por ejemplo, al reproducir la función **web_find**, VuGen muestra los valores codificados. Estos incluyen los valores de cadena que fueron convertidos a EUC por la función **web_sjis_to_euc_param** o la sustitución de parámetros (si es que está habilitada en **Configuración de tiempo de ejecución > Registro > Registro ampliado**).

Idiomas extranjeros: solución de problemas y limitaciones

Esta sección describe la solución de problemas y las limitaciones en relación con el trabajo con idiomas extranjeros.

Configuración del explorador

Si, durante una grabación, los caracteres no pertenecientes al alfabeto inglés de la secuencia de comandos se muestran como cifras hexadecimales de escape (por ejemplo, la cadena " =;" se convierte en "%DC%26"), puede solventar la situación configurando el explorador para que no envíe las direcciones URL empleando la codificación UTF-8. En Internet Explorer, seleccione **Herramientas > Opciones de Internet** y haga clic en la ficha **Opciones avanzadas**. En la sección Exploración, desactive la opción **Enviar siempre las direcciones URL como UTF-8**.

Para obtener más información sobre **web_sjis_to_euc_param**, consulte la Referencia de funciones de LoadRunner.

Limitaciones de protocolo

Protocolo SMTP

Si trabaja con el protocolo SMTP a través de MS Outlook o MS Outlook Express, el texto en japonés grabado en una secuencia de comandos de Vuser no se mostrará correctamente. Aún así, la secuencia de comandos se grabará y reproducirá correctamente.

Longitud del nombre de una secuencia de comandos

Al grabar en el modo COM, FTP, IMAP, SMTP, POP3 o REAL, la longitud del nombre de la secuencia de comandos no debe superar los 10 caracteres multibyte (21 bytes).

Integración de Application Lifecycle Management

Para abrir una secuencia de comandos guardada en un proyecto de Application Lifecycle Management desde VuGen o un escenario guardado en un proyecto de ALM desde Controller, agregue un nuevo Conjunto de pruebas llamado "Default" (en inglés) al proyecto de ALM.

Temas avanzados

Llamar a funciones externas en los DLL

Puede llamar a funciones definidas en archivos DLL externos. Al llamar a funciones externas desde la secuencia de comandos, puede reducir la huella de memoria de la secuencia de comandos y el tiempo total de ejecución.

Para llamar a la función externa, cargue el DLL en el que se define la función.

Puede cargar un archivo DLL de una de las siguientes formas:

- Localmente (para una secuencia de comandos) mediante la función **lr_load_dll**. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Como cargar localmente una DLL" en la página 1001](#).
- Globalmente (para todas las secuencias de comandos) agregando instrucciones al archivo **vugen.dat**. Para obtener más información sobre la tarea, consulte ["Cómo cargar globalmente una DLL" en la página 1002](#).

Registro de mensajes del servidor CtLib

Cuando se ejecuta una secuencia de comandos de Vuser CtLib, (Sybase CtLib, debajo de los protocolos de tipo Cliente/Servidor), todos los mensajes generados por el cliente CtLib se registran en un registro estándar y en el archivo de salida. De forma predeterminada, los mensajes del servidor no se registran. Para habilitar el registro de los mensajes del servidor (con fines de depuración), inserte la siguiente línea en la secuencia de comandos de Vuser:

```
LRD_CTLIB_DB_SERVER_MSG_LOG;
```

VuGen registra todos los mensajes del servidor en el registro Estándar.

Para enviar los mensajes del servidor al archivo de salida (además de al registro Estándar), escriba:

```
LRD_CTLIB_DB_SERVER_MSG_ERR;
```

Para volver al modo predeterminado y no registrar errores del servidor, escriba la siguiente línea en la secuencia de comandos :

```
LRD_CTLIB_DB_SERVER_MSG_NONE;
```

Nota: Active el registro de mensajes del servidor solo para un bloque de código concreto de la secuencia de comandos, ya que los mensajes del servidor generados son largos y registrarlos puede ralentizar el sistema.

Grabación de servidores OLE

VuGen no admite actualmente la grabación de aplicaciones OLE. Estas son aplicaciones en las que el proceso real no se inicia mediante rutinas estándar de creación de procesos sino por medio

del sistema de automatización OLE. No obstante, se pueden crear secuencias de comandos de Vuser para aplicaciones OLE basadas en las pautas que se describen a continuación.

Existen dos tipos de servidores OLE: ejecutables y DLL.

Servidores DLL

Si el servidor es la DLL, tarde o temprano se carga en el espacio de proceso de la aplicación y VuGen graba la llamada en LoadLibrary. En este caso, puede que ni siquiera note que se trataba una aplicación OLE.

Servidores ejecutables

Si el servidor es ejecutable, debe invocar el archivo ejecutable en VuGen de una manera especial:

- En primer lugar, determine cuál es el proceso que realmente debe grabarse. En la mayoría de los casos, el cliente sabe el nombre del archivo ejecutable de la aplicación. Si el cliente no conoce el nombre de la aplicación, invóquelo e identifique su nombre con el Administrador de tareas de NT.
- Una vez que encuentre el proceso deseado, haga clic en **Iniciar grabación** en VuGen. Cuando se le solicite el nombre de la aplicación, introduzca la aplicación OLE seguida del indicador "/Automation". A continuación, inicie el proceso de usuario de la forma habitual (no a través de VuGen). VuGen grabará el servidor OLE en ejecución y no invocará otra copia de él. En la mayoría de los casos, estos pasos son suficientes para habilitar en VuGen la grabación de acciones de un servidor OLE.
- Si continúa teniendo problemas para grabar, puede usar el programa CmdLine para determinar la línea de comandos completa de un proceso que no se inicia directamente. Este programa está disponible en un artículo de la base de conocimientos en el sitio web de soporte al cliente: <http://support.hp.com>.

Uso de CmdLine

En el siguiente ejemplo, se utiliza CmdLine.exe para determinar la línea de comandos completa correspondiente al proceso MyOleSrv.exe, que se inicia mediante algún otro proceso.

Determinar la línea de comandos completa

1. Cambie el nombre de *MyOleSrv.exe* por *MyOleSrv.orig.exe*.
2. Coloque *CmdLine.exe* en la misma carpeta que la aplicación y cámbiele el nombre por *MyOleSrv.exe*.
3. Inicie *MyOleSrv.exe*. Se abrirá un mensaje emergente con la línea de comandos completa de la aplicación original (incluida información adicional) y se insertará la información en *c:\temp\CmdLine.txt*.
4. Restablezca los nombres antiguos e inicie el servidor OLE (*MyOleSrv.exe*) desde VuGen con los parámetros de línea de comandos correctos. Inicie la aplicación de usuario de la forma habitual, no por medio de VuGen. En la mayoría de los casos, VuGen grabará correctamente.

Si continúa teniendo problemas para grabar, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Cambie el nombre del servidor OLE por *MyOleSrv.1.exe* y el nombre de CmdLine por

MyOleSrv.exe.

2. Establezca las variables de entorno "CmdStartNotepad" y "CmdNoPopup" en 1. Para obtener una lista de variables de entorno, consulte ["Variables de entorno de CmdLine" abajo](#).
3. Inicie la aplicación, no desde VuGen. Se abrirá el Bloc de notas con la línea de comandos completa. Compruebe los argumentos de la línea de comandos. Inicie la aplicación varias veces y compare los argumentos. Si son los mismos cada vez que invoca la aplicación, puede restablecer la variable de entorno CmdStartNotepad. De lo contrario, deje el valor de la variable en "1".
4. En VuGen, invoque el programa MyOleSrv.1.exe con los parámetros de línea de comandos; use la función Copiar/Pegar de la ventana del Bloc de notas.
5. Inicie la aplicación, no desde VuGen.

Variables de entorno de CmdLine

La ejecución de CmdLine se puede controlar con las siguientes variables de entorno:

CmdNoPopup	Si está establecida, no se abre la ventana emergente.
CmdOutFileName	Si está establecida pero no está vacía, CmdLine intenta crear este archivo en vez de c:\temp\CmdLine.txt.
CmdStartNotepad	Si está establecida, el archivo de salida no se muestra en el bloc de notas (conviene utilizarlo con CmdNoPopup).

Ejecución de un Vuser desde la línea de comandos de Linux

VuGen incluye una utilidad de secuencia de comandos de shell para Linux (*run_db_vuser.sh*) que ejecuta automáticamente las mismas operaciones que un usuario virtual, pero desde la línea de comandos. Así, es capaz de ejecutar cada uno de los pasos de la reproducción opcional e independientemente. Es una herramienta útil para la reproducción de pruebas de depuración en Linux.

Coloque el archivo run_db_vuser.sh en la carpeta \$M_LROOT/bin. Para reproducir un tipo de Vuser:

```
run_db_vuser.sh vuser.usr
```

También puede usar las siguientes opciones de línea de comandos:

-cpp_only	Esta opción inicia la etapa de preprocesamiento. El resultado de este proceso es el archivo 'Vuser.c'.
------------------	--

<code>-cci_</code> <code>only</code>	Esta opción ejecuta la etapa de compilación. El archivo 'Vuser.c' se emplea como entrada; el resultado es el archivo 'Vuser.ci'.
<code>-exec_</code> <code>only</code>	Esta opción ejecuta el Vuser tomando como entrada el archivo 'Vuser.ci' y ejecutándolo a través del controlador de reproducción.
<code>-ci ci_</code> <code>file</code>	Esta opción permite especificar el nombre y la ubicación del archivo .ci que se debe ejecutar. El segundo parámetro contiene la ubicación del archivo .ci.
<code>-out</code> <code>output_</code> <code>directory</code>	Esta opción permite determinar la ubicación de cualquiera de los archivos creados a lo largo de los diferentes procesos. El segundo parámetro es el nombre del directorio y su ubicación.
<code>-driver</code> <code>driver_</code> <code>path</code>	Esta opción permite especificar el archivo ejecutable del controlador que debe usarse para ejecutar el Vuser. De forma predeterminada, el ejecutable del controlador se obtiene a partir de la configuración almacenada en el archivo VuGen.dat.

Recuerde que, al ejecutar `run_db_vuser`, solo se admite el uso de una de las tres primeras opciones simultáneamente.

Especificación del comportamiento de los Vusers

Dado que VuGen crea la secuencia de comandos de Vuser y el comportamiento del Vuser como dos orígenes independientes, se puede configurar el comportamiento del usuario sin hacer referencia directa a la secuencia de comandos de Vuser, por ejemplo, los tiempos de espera, los tiempos de ritmo, las iteraciones en bucle, los inicios de sesión, etc. Esta característica permite realizar cambios en la configuración de un Vuser y almacenar varios "perfiles" para la misma secuencia de comandos de Vuser.

De forma predeterminada, el archivo "Vuser.cfg" es el responsable de definir este comportamiento, según lo especificado en el cuadro de diálogo Configuración de tiempo de ejecución de VuGen. Es posible guardar varias versiones de este archivo para los distintos comportamientos del usuario y ejecutar la secuencia de comandos de Vuser que hace referencia al archivo .cfg correspondiente.

En un equipo de servidor, puede ejecutar la secuencia de comandos de Vuser con el archivo de configuración correspondiente. Para ello, agregue la siguiente sintaxis a la línea de comandos del Vuser:

```
-cfg c:\tmp\profile2.cfg
```

Para obtener más información sobre los parámetros de línea de comandos, consulte ["Parámetros de línea de comandos" en la página siguiente](#).

Cabe destacar que no se puede controlar el archivo de comportamiento desde VuGen. VuGen usa de forma automática el archivo .cfg con el mismo nombre que el Vuser. (Recuerde que puede cambiar el nombre del archivo a "Vuser.cfg"). No obstante, puede hacerlo manualmente desde la línea de comandos agregando el parámetro -cfg mencionado al final de la línea de comandos del controlador.

Nota: La utilidad de Linux *run_db_vuser* todavía no es compatible con esta opción.

Parámetros de línea de comandos

Los Vusers aceptan parámetros de línea de comandos al invocarlos. La API de Vuser cuenta con varias funciones que permiten hacer referencia a los mismos (*lr_get_attr_double*, etc.). En su entorno, puede enviar parámetros de línea de comandos al Vuser agregándolos a la entrada de línea de comandos de la ventana de la secuencia de comandos.

Ejecutar el Vuser desde VuGen impide controlar los parámetros de línea de comandos. Sí es posible hacerlo, no obstante, desde la línea de comandos de Windows (agregando los parámetros al final de la línea, después de todos los demás parámetros de controlador); por ejemplo:

```
mdrv.exe -usr c:\tmp\Vuser\Vuser usr -out c:\tmp\vuser vuser_
command_line_params
```

Nota: La utilidad de Linux *run_db_vuser* todavía no es compatible con esta opción.

Cómo crear un tipo de Vuser

En los pasos que aparecen a continuación se describe cómo crear un tipo de Vuser.

1. Editar el archivo *mdrv.dat*

Edite el archivo *mdrv.dat* que reside en la carpeta *M_LROOT\dat*. Agregue una sección para el nuevo tipo de Vuser con todos los parámetros aplicables de la lista que aparece a continuación.

```
[<extension_name>]
ExtPriorityType=< {internal, protocol}>
WINNT_EXT_LIBS=<dll name for NT>
WIN95_EXT_LIBS=<dll name for 95>
SOLARIS_EXT_LIBS=<dll name for Solaris>
LINUX_EXT_LIBS=<dll name for Linux>
HPUX_EXT_LIBS=<dll name for HP>
AIX_EXT_LIBS=<dll name for IBM>
LibCfgFunc=<configuration function name>
UtilityExt=<other extensions list>
WINNT_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for NT>
WIN95_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for 95>
SOLARIS_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for Solaris>
LINUX_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for Linux>
HPUX_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for HP>
AIX_DLLS=<dlls to load to the interpreter context, for IBM>
ExtIncludeFiles=<extra include files. several files can be
separated by a comma>
ExtCmdLineConc=<extra command line (if the attr exists concatenate
value)>
```

```
ExtCmdLineOverwrite=<extra command line (if the attr exists
overwrite value)>
CallActionByNameFunc=<interpreter exec_action function>
GetFuncAddress=<interpreter get_location function>
RunLogicInitFunc=<action_logic init function>
RunLogicRunFunc=<action_logic run function>
RunLogicEndFunc=<action_logic end function>
```

Por ejemplo, un Vuser Oracle NCA es representado por:

```
[Oracle_NCA]
ExtPriorityType=protocol
WINNT_EXT_LIBS=ncarp11i.dll
WIN95_EXT_LIBS=ncarp11i.dll
LINUX_EXT_LIBS=liborancall1i.so
SOLARIS_EXT_LIBS=liborancall1i.so
HPUX_EXT_LIBS=liborancall1i.sl
AIX_EXT_LIBS=liborancall1i.so
LibCfgFunc=oracle_gui_configure
UtilityExt=lrun_api,HttpEngine
ExtCmdLineOverwrite=-WinInet No
ExtCmdLineConc=-UsingWinInet No
SecurityRequirementsFiles=oracle_nca.asl
SecurityMode=On
```

VuGen fue diseñado para ser capaz de administrar un nuevo tipo de Vuser sin necesidad de alterar el código. Sin embargo, es posible que necesite agregar una vista especial.

Con VuGen no se suministra ningún controlador genérico, pero se puede personalizar uno de los controladores existentes. Para usar un controlador personalizado, modifique *mdrv.dat*. Agregue una línea con la plataforma y el controlador existente y, a continuación, agregue otra línea con el nombre del controlador personalizado, con el formato: <platform>_DLLS=<my_replay.dll name>. Por ejemplo, si su dll para reproducir SAP se llama SAPPLAY32.DLL, agregue las dos líneas que aparecen a continuación en la sección [sap] del archivo *mdrv.dat*:

```
WINNT=sapdrv32.exe
WINNT_DLLS=sapplay32.dll
```

2. Agregar un archivo CFG (opcional)

Se puede especificar un archivo de configuración que establezca la configuración de tiempo de ejecución predeterminada para un protocolo. El archivo debe definirse en la variable LibCfgFunc que aparece en el archivo *mdrv.dat*, o bien, debe colocarse un archivo llamado *default.cfg* en la subcarpeta *new protocols* ubicada en la carpeta *templates*. A continuación se muestra un ejemplo de *default.cfg*:

```
[ThinkTime]
Options=NOTHINK
Factor=1
LimitFlag=0
Limit=1
[Iterations]
NumOfIterations=1
```

```
IterationPace=IterationASAP
StartEvery=60
RandomMin=60
RandomMax=90
[Log]
LogOptions=LogExtended
MsgClassData=0
MsgClassParameters=0
MsgClassFull=1
```

3. Insertar un archivo LRP

En la carpeta `dat/protocols`, inserte un archivo *lrp* que defina el protocolo. Este archivo contiene la información de configuración del protocolo en las secciones Protocol, Template, VuGen y API. Ciertos protocolos pueden incluir más secciones que corresponden a opciones adicionales de la configuración de tiempo de ejecución.

La sección Protocol contiene el nombre, la categoría, la descripción y la ubicación del mapa de bits del protocolo.

```
[Protocol]
Name=WAP
CommonName=WAP
Category=Wireless
Description=Wireless Application Protocol - used for Web-based,
wireless communication between mobile devices and content
providers.
Icon=bitmaps\wap.bmp
Hidden=0
Single=1
Multi=0
```

La sección Template indica el nombre de las distintas secciones de la secuencia de comandos y el nombre predeterminado de la pueba.

```
[Template]
vuser_init.c=init.c
vuser_end.c=end.c
Action1.c=action.c
Default.usp=test.usp
@@TestName@@.usr=wap.usr
default.cfg=default.cfg
```

La sección **VuGen** incluye información sobre los motores de grabación y reproducción, junto con los archivos DLL y de tiempo de ejecución necesarios.

La sección **API** contiene información sobre las funciones API de la secuencia de comandos del protocolo.

Puede usar uno de los archivos *lrp* existentes en la carpeta `protocols` como base para un protocolo nuevo.

4. Especificar una plantilla

Una vez que haya agregado un archivo *lrp*, inserte una subcarpeta en `M_LROOT/template` con

el nombre correspondiente al nombre del protocolo definido en el archivo *lrp*. En esta subcarpeta, agregue un archivo *default.cfg* que defina los parámetros predeterminados de la configuración general y del tiempo de ejecución.

Si desea utilizar un archivo de encabezado global para todas las secuencias de comandos del protocolo, agregue un archivo llamado *globals.h*. Este archivo debe contener una instrucción `include` que haga referencia a un archivo de encabezado para el protocolo nuevo. Por ejemplo, la subcarpeta *template/http* incluye un archivo llamado *globals.h* que direcciona a VuGen al archivo *as_web.h* ubicado en la carpeta *include*:

```
#include "as_web.h"
```

Como cargar localmente una DLL

Esta tarea describe cómo usar la función **lr_load_dll** para cargar una DLL en la secuencia de comandos de Vuser. Una vez cargada la DLL, se puede llamar a cualquier función definida en la DLL sin tener que declararla en la secuencia de comandos.

Llamar a una función definida en una DLL

1. Use la función **lr_load_dll** para cargar la DLL al comienzo de la secuencia de comandos. Inserte la instrucción al comienzo de la sección *vuser_init*. **lr_load_dll** sustituye a la función **ci_load_dll**.

Use la siguiente sintaxis:

```
lr_load_dll( library_name);
```

Tenga en cuenta que en las plataformas Linux, las DLL se denominan bibliotecas compartidas. La extensión de las bibliotecas varía en función de la plataforma.

2. Llame a la función definida en la DLL desde el lugar adecuado de la secuencia de comandos.

En el siguiente ejemplo, se llama a la función **insert_vals**, definida en **orac1.dll**, después de la creación de la tabla **Test_1**.

```
int LR_FUNC Actions(LR_PARAM p)
{
    lr_load_dll("orac1.dll");

    lrd_stmt(Csr1, "create table Test_1 (name char(15), id integer)\n",
    -1,
        1 /*Deferred*/, 1 /*Dflt Ora Ver*/, 0);
    lrd_exec(Csr1, 0, 0, 0, 0, 0);
    /* Call the insert_vals function to insert values into the table. */
    insert_vals();
    lrd_stmt(Csr1, "select * from Test_1\n", -1, 1 /*Deferred*/, 1
    /*Dflt Ora Ver*/, 0);
    lrd_bind_col(Csr1, 1, =;NAME_D11, 0, 0);
    lrd_bind_col(Csr1, 2, =;ID_D12, 0, 0);
    lrd_exec(Csr1, 0, 0, 0, 0, 0);
    lrd_fetch(Csr1, -4, 15, 0, PrintRow14, 0);
    ...
}
```

Nota: Puede especificarse una ruta completa para la DLL. Si no especifica una ruta, **lr_load_library** busca la DLL con la secuencia estándar que usa la función C++, LoadLibrary, en plataformas Windows. En plataformas Linux se puede establecer la variable de entorno **LD_LIBRARY_PATH** (o la equivalente de la plataforma). La función **lr_load_dll** usa las mismas reglas de búsqueda que **dlopen**. Para obtener más información, consulte las páginas principales de **dlopen** o su equivalente.

Cómo cargar globalmente una DLL

Esta tarea describe cómo cargar una DLL a nivel global para hacer que sus funciones estén disponibles para todas las secuencias de comandos de Vuser. Una vez cargada la DLL, se puede llamar a cualquier función definida en la DLL sin tener que declararla en la secuencia de comandos.

Cargar una DLL de forma global

1. Agregue una lista de las DLL que desea cargar en la sección correspondiente del archivo *mdrv.dat*, que se encuentra en la carpeta *dat* de la aplicación.

Use la siguiente sintaxis:

```
PLATFORM_DLLS=my_dll1.dll, my_dll2.dll, ...
```

y reemplace la palabra **PLATFORM** por la plataforma específica. Para ver la lista de plataformas, consulte la primera sección del archivo *mdrv.dat*.

Por ejemplo, para cargar DLL de Vusers Winsock en una plataforma NT, agregue la siguiente instrucción en el archivo *mdrv.dat*:

```
[WinSock]
ExtPriorityType=protocol
WINNT_EXT_LIBS=wsrun32.dll
WIN95_EXT_LIBS=wsrun32.dll
LINUX_EXT_LIBS=liblrs.so
SOLARIS_EXT_LIBS=liblrs.so
HPUX_EXT_LIBS=liblrs.sl
AIX_EXT_LIBS=liblrs.so
LibCfgFunc=winsock_exten_conf
UtilityExt=lrapi
ExtMessageQueue=0
ExtCmdLineOverwrite=-WinInet No
ExtCmdLineConc=-UsingWinInet No
WINNT_DLLS=user_dll1.dll, user_dll2.dll, ...
```

2. Llame a la función definida en la DLL desde el lugar adecuado de la secuencia de comandos.

Archivos .dat

VuGen utiliza dos tipos de archivos .dat: *vugen.dat* y *mdrv.dat*.

vugen.dat

Este archivo *vugen.dat* reside en la carpeta *M_LROOT\dat* y contiene información general sobre

VuGen, que es utilizada tanto por VuGen como por Controller.

```
[Templates]
RelativeDirectory=template
```

La sección Templates indica dónde están las plantillas para los protocolos de VuGen. La entrada predeterminada indica que se encuentran en la carpeta relativa *template*. Cada protocolo dispone de una subcarpeta en *template*, que contiene los archivos de plantillas del protocolo en cuestión.

La siguiente sección es **GlobalFiles**.

```
[GlobalFiles]
main.c=main.c
@@TestName@@.usr=test.usr
default.cfg=test.cfg
default.usp=test.usp
```

La sección GlobalFiles contiene una lista de archivos que VuGen copia en la carpeta de prueba cada vez que se crea una prueba nueva. Por ejemplo, si tiene una prueba llamada "user1", VuGen copia main.c, user1.usr y user1.cfg en la carpeta de prueba.

La sección ActionFiles incluye el nombre del archivo que contiene las acciones que debe ejecutar el Vuser y en las que se basan las iteraciones.

```
[ActionFiles]
@@actionFile@@=action.c
```

Además de la configuración del ejemplo anterior, *vugen.dat* contiene valores que indican la configuración del sistema operativo y otros parámetros relacionados con la compilación.

mdrv.dat

El archivo mdrv.dat contiene una sección individual para cada protocolo que define la ubicación de los archivos de biblioteca y los archivos ejecutables de controladores. Para obtener más información sobre cómo utilizar este archivo para crear un protocolo, consulte ["Cómo crear un tipo de Vuser"](#) en la página 998.

Creación y ejecución de secuencias de comandos en Linux

Creación y ejecución de secuencias de comandos en Linux: información general

VuGen puede emplearse en un entorno Linux de las siguientes formas:

- Para crear secuencias de comandos de Vuser que se ejecuten en plataformas Linux. Grabe una aplicación en un entorno Windows y ejecútela en Linux (en Linux no se admite la grabación).
- Los usuarios que trabajan solo en entornos Linux pueden programar secuencias de comandos de Vuser. Las secuencias de comandos pueden programarse en C o C++ y luego se compilan en una biblioteca dinámica.

Para crear una secuencia de comandos mediante programación, puede usarse una plantilla de Vuser como base para una secuencia de comandos de Vuser más grande. La plantilla proporciona:

- correcta estructura de programas
- llamadas a la API de Vuser API
- código fuente y archivos MAKE para crear una biblioteca dinámica

Programación de funciones de Vuser

Los archivos de secuencia de comandos, *test.c*, *test.usr* y *test.cfg*, se pueden personalizar para el Vuser.

Las acciones reales de Vuser se programan en el archivo *test.c*. Este archivo tiene la estructura necesaria para una secuencia de comandos de Vuser programada. La secuencia de comandos de Vuser contiene tres secciones: *vuser_init*, *Actions* y *vuser_end*.

Tenga en cuenta que la plantilla define C externo para usuarios de C++. Esta definición es necesaria para todos los usuarios de C++, para asegurarse de que ninguna de las opciones exportadas se modifican involuntariamente.

```
#include "lrn.h"
#if defined(__cplusplus) || defined(cplusplus) extern "C"
{
#endif
int LR_FUNC vuser_init(LR_PARAM p)
{
    lr_message("vuser_init done\n");

    return 0;
}

int Actions(LR_PARAM p)
{
    lr_message("Actions done\n");

    return 0;
}

int vuser_end(LR_PARAM p)
{
    lr_message("vuser_end done\n");

    return 0;
}
#if defined(__cplusplus) || defined(cplusplus)}
#endif
```

Programa las acciones de Vuser directamente en la secuencia de comandos vacía, antes de la función **lr_message** de cada función.

La sección *vuser_init* se ejecuta en primer lugar durante la instalación. En esta sección se incluyen la información de conexión y el procedimiento de inicio de sesión. La sección *vuser_init* solo se ejecuta una vez cada vez que se ejecuta la secuencia de comandos.

La sección *Actions* se ejecuta después de la inicialización. En esta sección se incluyen las operaciones reales ejecutadas por el Vuser. Se puede establecer el Vuser para que repita la sección *Actions* (en el archivo *test.cfg*).

La sección *vuser_end* se ejecuta en último lugar, después de todas las acciones del Vuser. En esta sección se incluyen los procedimientos de limpieza y cierre de sesión. La sección *vuser_end* solo se ejecuta una vez cada vez que se ejecuta la secuencia de comandos.

Nota: LoadRunner controla los Vusers enviando señales Linux SIGHUP, SIGUSR1 y SIGUSR2. No use estas señales en los programas de Vuser.

Cómo crear una plantilla

VuGen incluye una utilidad que copia plantillas en la carpeta de trabajo. Se denomina *mkdbtest* y se encuentra en *\$M_LROOT/bin*. Para ejecutar la utilidad, escriba:

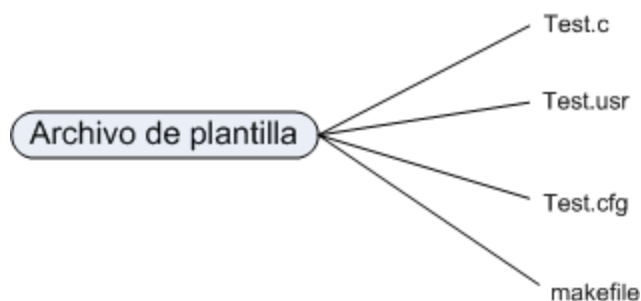
```
mkdbtest name
```

Al ejecutar *mkdbtest*, se crea una carpeta llamada *name*, que contiene el archivo de plantilla *name.c*. Por ejemplo, si introduce:

```
mkdbtest test1
```

mkdbtest crea una carpeta llamada *test1*, que contiene la secuencia de comandos de la plantilla *test1.c*.

Cuando se ejecuta la utilidad *mkdbtest*, se crea una carpeta con cuatro archivos: *test.c*, *test.usr*, *test.cfg* y *Makefile*, donde *test* es el nombre de la prueba especificado para *mkdbtest*.



Cómo definir manualmente la configuración de tiempo de ejecución

Para definir la configuración de tiempo de ejecución de un Vuser, es necesario modificar los archivos *default.cfg* y *default.usp* que se crearon con la secuencia de comandos. Estos ajustes de tiempo de ejecución corresponden a la configuración de tiempo de ejecución del VuGen. (Consulte ["Configuración de tiempo de ejecución" en la página 415](#)). El archivo *default.cfg* contiene la configuración de las opciones generales, de registro y de tiempo de reflexión; mientras que el archivo *default.usp* incluye la configuración de ritmo y de la lógica de ejecución.

Opciones generales

Existe una opción general para las secuencias de comandos de Vuser Linux:

ContinueOnError le indica al Vuser que continúe con la ejecución en caso de error. Para activar esta opción, establezca el valor en 1; o bien, para desactivarla, establézcalo en 0.

En el siguiente ejemplo, el Vuser continúa con la ejecución aunque se produce un error.

```
[General]
ContinueOnError=1
```

Opciones de tiempo de reflexión

Las opciones de tiempo de reflexión sirven para controlar cuándo el Vuser utiliza el tiempo de reflexión durante la ejecución de una secuencia de comandos. Establezca los parámetros Options, Factor, LimitFlag y Limit de acuerdo con la tabla que se puede apreciar a continuación.

Opción	Options	Factor	LimitFlag	Limit
Ignorar tiempo de reflexión	NOTHINK	N/D	N/D	N/D
Usar tiempo de reflexión grabado	RECORDED	1.000	N/D	N/D
Multiplicar tiempo de reflexión grabado por...	MULTIPLY	número	N/D	N/D
Usar porcentaje aleatorio del tiempo de reflexión grabado	RANDOM	intervalo	porcentaje más bajo	porcentaje superior
Limitar el tiempo de reflexión grabado a...	RECORDED/ MULTIPLY	número (para MULTIPLY)	1	valor en segundos

Para limitar el tiempo de reflexión que se usa durante la ejecución, establezca la variable **LimitFlag** en 1 y especifique **Limit** en segundos.

En el siguiente ejemplo, la configuración le indica al Vuser que multiplique el tiempo de reflexión por un porcentaje aleatorio entre 50 y 150.

```
[ThinkTime]
Options=RANDOM
Factor=1
LimitFlag=0
Limit=0
ThinkTimeRandomLow=50
ThinkTimeRandomHigh=150
```

Opciones de registro

Las opciones de registro sirven para crear un archivo de registro breve o detallado de la ejecución de la secuencia de comandos.

```
[Log]
LogOptions=LogBrief
MsgClassData=0
MsgClassParameters=0
MsgClassFull=0
```

Establezca los parámetros LogOptions, MsGClassData, MsgClassParameters y las variables MsgClassFull de acuerdo con la tabla que se puede apreciar a continuación.

Tipo de registro	LogOptions	MsgClassData	MsgClassParameters	MsgClassFull
Deshabilitar registro	LogDisabled	N/D	N/D	N/D
Registro estándar	LogBrief	N/D	N/D	N/D
Sustitución de parámetros (únicamente)	LogExtended	0	1	0
Datos devueltos por servidor (únicamente)	LogExtended	1	0	0
Rastreo avanzado (únicamente)	LogExtended	0	0	1
Todo	LogExtended	1	1	1

En el siguiente ejemplo, la configuración le indica al Vuser que registre todos los datos que devuelve el servidor y los parámetros usados en la sustitución.

```
[Log]
LogOptions=LogExtended
MsgClassData=1
MsgClassParameters=1
MsgClassFull=0
```

Iteraciones y lógica de ejecución

Las opciones de iteración sirven para configurar varias iteraciones y controlar el ritmo entre ellas. También se puede establecer manualmente el orden y el peso de las acciones. Para modificar las propiedades de iteración y de la lógica de ejecución de una secuencia de comandos, es necesario editar el archivo *default.usp*.

Para indicarle al Vuser que ejecute varias iteraciones de la sección Actions, establezca RunLogicNumOfIterations en el valor que corresponda.

Para controlar el ritmo entre las iteraciones, establezca la variable RunLogicPaceType y los valores relacionados de acuerdo con la siguiente tabla:

Ritmo	RunLogicPaceType	Variables relacionadas
Cuanto antes	ASAP	N/D
Espera de tiempo establecido entre iteraciones	Const	RunLogicPaceConstTime
Espera de tiempo aleatorio entre iteraciones	Random	RunLogicRandomPaceMin, RunLogicRandomPaceMax
Espera de tiempo establecido después de cada iteración	ConstAfter	RunLogicPaceConstAfterTime

Espera de tiempo aleatorio después de cada iteración	After	RunLogicAfterPaceMin, RunLogicAfterPaceMax
--	-------	---

En el siguiente ejemplo, la configuración le indica al Vuser que ejecute cuatro iteraciones y que espere un número de segundos aleatorio entre las iteraciones. El intervalo del número aleatorio va desde 60 a 90 segundos.

```
[RunLogicRunRoot]
MercIniTreeFather=""
MercIniTreeSectionName="RunLogicRunRoot"
RunLogicRunMode="Random"
RunLogicActionOrder="Action, Action2, Action3"
RunLogicPaceType="Random"
RunLogicRandomPaceMax="90.000"
RunLogicPaceConstTime="40.000"
RunLogicObjectKind="Group"
RunLogicAfterPaceMin="50.000"
Name="Run"
RunLogicNumOfIterations="4"
RunLogicActionType="VuserRun"
RunLogicAfterPaceMax="70.000"
RunLogicRandomPaceMin="60.000"
MercIniTreeSons="Action, Action2, Action3"
RunLogicPaceConstAfterTime="30.000"
```

Cómo definir transacciones e insertar puntos de encuentros de forma manual

Cuando se programa una secuencia de comandos de Vuser sin VuGen, el archivo del Vuser debe configurarse de forma manual para habilitar las transacciones y los encuentros. Los parámetros de configuración se encuentran en el archivo test.usr.

```
[General]
Type=any
DefaultCfg=Test.cfg
BinVuser=libtest.libsuffix
RunType=Binary
[Actions]
vuser_init=
Actions=
vuser_end=
[Transactions]
transaction1=
[Rendezvous]
Meeting=
```

Todas las transacciones y todos los encuentros deben definirse en el archivo *usr*. Agregue el nombre de la transacción en la sección Transactions (seguido del carácter "="). Agregue todos los nombres de encuentros en la sección Rendezvous (seguidos del carácter "="). Si las secciones no aparecen, agréguelas en el archivo *usr* de acuerdo con la explicación anterior.

Cómo compilar manualmente secuencias de comandos

Una vez modificada la plantilla, se debe compilar con el archivo *MAKE* correspondiente en la carpeta de la secuencia de comandos. Recuerde que para compilar C++, es necesario utilizar el compilador nativo (no gnu). El compilador crea una biblioteca dinámica llamada:

- libtest.so (Solaris)
- libtest.a (AIX)
- libtest.sl (HP)

Para modificar el archivo *MAKE* y asignar bibliotecas y indicadores de compilador adicionales, edite las secciones adecuadas.

Si trabaja con una plantilla general, deberá incluir los archivos de encabezado y las bibliotecas de la aplicación. Por ejemplo, si la aplicación utiliza una biblioteca llamada testlib, inclúyala en la sección LIBS.

```
LIBS          = \  
-testlib \  
-lLrun50 \  
-lm
```

Tras modificar el archivo *MAKE*, escriba *Make* desde la línea de comandos en la carpeta de trabajo para crear los archivos de biblioteca dinámica de la secuencia de comandos de Vuser.

Una vez creada la secuencia de comandos, se debe comprobar su funcionalidad desde la línea de comandos.

Para ejecutar una secuencia de comandos de Vuser desde la línea de comandos de Linux, introduzca:

```
mdrv -usr `pwd` test usr
```

donde *pwd* es la ruta de acceso completa a la carpeta que contiene la secuencia de comandos de Vuser y *test usr*, el nombre del archivo del Vuser. Compruebe que la secuencia de comandos esté en comunicación con el servidor y que lleve a cabo las tareas necesarias.

Una vez verificado el funcionamiento de la secuencia de comandos, será necesario integrarla en el entorno: un escenario de LoadRunner, una prueba de carga de Performance Center o una configuración de Business Process Monitor. Para obtener más información, consulte la documentación de *HP LoadRunner Controller*, *Performance Center* o de *HP Business Service Management*.

Programación con la API de XML

Programación con la API de XML: información general

La compatibilidad de VuGen con XML permite trabajar dinámicamente con código XML y recuperar los valores durante la ejecución de la prueba. Siga estos pasos al crear una secuencia de comandos XML eficaz:

- Grabe una secuencia de comandos en el protocolo que desee, por lo general, web, servicios web o inalámbrico.
- Copie las estructuras XML en la secuencia de comandos.
- Agregue funciones XML desde la API de LR para recuperar datos dinámicos y los valores de elementos XML.

La API de LR usa XPath, el lenguaje de rutas XML para manipular el texto de un documento XML.

Mediante la configuración de tiempo de ejecución, se puede indicar a VuGen que muestre los valores de salida de los elementos XML en la ventana Registro de ejecución. VuGen muestra los números de línea, el número de coincidencias y el valor. Para permitir la presentación de valores, se debe establecer la sustitución de parámetros. En la configuración de tiempo de ejecución, abra el nodo **General:Registro**, seleccione **Registro ampliado** y luego **Sustitución de parámetros**. Para obtener más información, consulte "[Configuración de tiempo de ejecución](#)" en la página 415.

Todas las funciones XML de la API de Vuser devuelven el número de coincidencias encontrado o cero en caso de fallo.

Uso de funciones XML

Esta sección incluye ejemplos para trabajar con datos en un árbol XML. Determinadas funciones permiten recuperar información, y otras permiten escribir información en un árbol XML. Los ejemplos utilizan el siguiente árbol XML con los nombres y extensiones de diversos empleados de la empresa Acme.

```
<acme_org>
  <accounting_dept>
    <employee type='PT'>
      <name>John Smith</name>
      <extension>2145</extension>
    </employee>
  </accounting_dept>
  <engineering_dept>
    <employee type='PT'>
      <name>Sue Jones</name>
      <extension>2375</extension>
    </employee>
  </engineering_dept>
</acme_org>
```

Lectura de la información de un árbol XML

Las funciones que leen información de un árbol XML son:

lr_xml_extract	Extrae fragmentos de cadenas XML de una cadena XML.
lr_xml_find	Realiza una consulta en una cadena XML.

lr_xml_get_values	Recupera valores de elementos XML encontrados por una consulta.
--------------------------	---

Para recuperar un valor específico a través de una consulta, debe especificar las etiquetas de los nodos principal y secundarios en formato de ruta.

Por ejemplo, para recuperar el nombre de un empleado del departamento de contabilidad (Accounting), utilice la siguiente cadena:

```
lr_xml_get_values("XML={XML_Input_Param}",
"ValueParam=OutputParam",
"Query=/acme_org/accounting_dept/employee/name",
LAST);
```

La ventana del registro de ejecución (con registro ampliado habilitado) muestra la salida de esta función:

Output:

Action.c(20): "lr_xml_get_values" was successful, 1 match processed

Action.c(25): Query result = **John Smith**

Escritura en una estructura XML

Las funciones que escriben valores en un árbol XML son:

lr_xml_delete	Elimina fragmentos de una cadena XML.
lr_xml_insert	Inserta un nuevo fragmento de XML en una cadena XML.
lr_xml_replace	Reemplaza fragmentos de una cadena XML.
lr_xml_set_values	Define los valores de elementos XML encontrados por una consulta.
lr_xml_transform	Aplica transformación XSL (Extensible Stylesheet Language) a datos XML.

La función de *escritura* más habitual es **lr_xml_set_values**. Define los valores de los elementos especificados en una cadena XML. El siguiente ejemplo utiliza **lr_xml_set_values** para cambiar las extensiones telefónicas de dos elementos *employee* en una cadena XML.

Primero, guardamos la cadena XML en un parámetro denominado *XML_Input_Param*. Queremos hacer coincidir dos valores y sustituirlos, por lo que preparamos dos nuevos parámetros, *ExtensionParam_1* y *ExtensionParam_2*, y establecemos sus valores con dos nuevas extensiones telefónicas, 1111 y 2222.

lr_xml_set_values contiene el argumento "ValueName=ExtensionParam", que obtiene los valores de *ExtensionParam_1* y *ExtensionParam_2*. Las extensiones actuales de los dos empleados se sustituyen por los valores de estos parámetros (1111 y 2222). Seguidamente, se calcula el valor de *OutputParam* para probar que las nuevas extensiones telefónicas se han sustituido correctamente.

```
Action() {
```

```

    int i, NumOfValues;
    char buf[64];

    lr_save_string(xml_input, "XML_Input_Param"); // Save input as
parameter
    lr_save_string("1111", "ExtensionParam_1");
    lr_save_string("2222", "ExtensionParam_2");

    lr_xml_set_values("XML={XML_Input_Param}",
        "ResultParam=NewXmlParam", "ValueParam=ExtensionParam",
        "SelectAll=yes", "Query=//extension", LAST);

    NumOfValues= lr_xml_get_values("XML={NewXmlParam}",
        "ValueParam=OutputParam", "Query=//extension",
        "SelectAll=yes", LAST);

    for (i = 0; i < NumOfValues; i++) { /* Print the multiple values
of MultiParam */

        sprintf(buf, "Retrieved value %d : {OutputParam_%d}", i+1,
i+1);
        lr_output_message(lr_eval_string(buf));
    }

    return 0;
}

```

Output:

```

Action.c(40): Retrieved value 1: 1111
Action.c(40): Retrieved value 2: 2222

```

Especificación de parámetros de funciones XML

La mayoría de las funciones de la API de XML exigen la especificación del **elemento XML** y una **consulta**. Puede indicar también si desea recuperar todos los resultados o solo uno.

Definición del elemento XML

Puede definir el elemento XML para una consulta especificándolo por medio de una cadena literal o un parámetro que lo contenga. El ejemplo siguiente muestra una cadena de entrada XML definida como cadena literal:

```
"XML=<employee>JohnSmith</employee>"
```

La cadena **XML** puede ser también un parámetro que contenga los datos XML. Por ejemplo:

```
"XML={EmployeeNameParam}"
```

Consulta de un árbol XML

Imagine que desea buscar un valor contenido en una etiqueta XML (por ejemplo, la extensión de un empleado). Para ello, formula una consulta que devuelva el valor deseado. La consulta indica la ubicación del elemento y qué elemento debe recuperarse o establecerse. La ruta de acceso especificada limita el ámbito de la búsqueda a una etiqueta específica. También puede buscar

todos los elementos de un tipo determinado en todos los nodos descendientes del nodo raíz.

Para definir una ruta de acceso específica, use "Query=/full_xml_path_name/element_name".

Para especificar el mismo nombre de elemento en todos los nodos, use "Query=//element_name".

En lo que respecta a la implementación de VuGen de las funciones XML, el ámbito de una consulta es todo el árbol XML. La información del árbol se envía a las funciones de la API de Vuser como valor del argumento *xml*.

Coincidencias de una consulta múltiple

De forma predeterminada, al ejecutar una consulta sobre un elemento XML, VuGen devuelve solo la primera coincidencia. Para recuperar más de un valor a partir de una consulta, agregue el atributo "SelectAll=yes" a las funciones. VuGen agregará el sufijo *_índice* para indicar que existe más de un parámetro. Por ejemplo, si ha definido un parámetro llamado *EmployeeName*, VuGen creará los parámetros *EmployeeName_1*, *EmployeeName_2*, *EmployeeName_3*, etc.

```
lr_xml_set_values("XML={XML_Input_Param}",  
"ResultParam=NewXmlParam", "ValueParam=ExtensionParam",  
"SelectAll=yes", "Query=//extension", LAST);
```

Aquellas funciones que *escriben* en un parámetro ofrecen la posibilidad de evaluar los valores escritos en el parámetro. El código siguiente, por ejemplo, recupera e imprime las diferentes coincidencias de una consulta:

```
NumOfValues = lr_xml_get_values("Xml={XmlParam}", "Query=//name",  
"SelectAll=yes", "ValueParam=EmployeeName", LAST);
```

Aquellas funciones que *leen* los valores almacenados en los parámetros exigen que tales valores hayan sido predefinidos. Los parámetros, asimismo, deben respetar la convención de nomenclatura *NombreParámetro_NúmeroÍndice* (por ejemplo *Param_1*, *Param_2*, *Param_3*, etc.). Este tipo de recopilaciones de parámetros se conoce también como conjunto de parámetros.

En el ejemplo siguiente, la función *lr_xml_set_values* lee los valores de un conjunto de parámetros y, a continuación, los usa en la consulta XPath. El conjunto de parámetros que representa las extensiones de los empleados se denomina *ExtensionParam* y posee dos miembros: *ExtensionParam_1* y *ExtensionParam_2*. La función ***lr_xml_set_values*** consulta la cadena de entrada XML y establece el valor de la primera coincidencia a 1111 y el de la segunda coincidencia a 2222.

```
lr_save_string("1111", "ExtensionParam_1");  
lr_save_string("2222", "ExtensionParam_2");  
  
lr_xml_set_values("XML={XML_Input_Param}",  
"ResultParam=NewXmlParam", "ValueParam=ExtensionParam",  
"SelectAll=yes", "Query=//extension", LAST);
```

Atributos XML

VuGen proporciona compatibilidad de atributos. Puede usar una expresión simple para manipular atributos de elementos y nodos XML, así como también manipular los elementos en sí. Puede modificar el atributo que desee o solamente atributos con valores específicos.

En el siguiente ejemplo, ***lr_xml_delete*** elimina el primer elemento cubicle con el atributo *name*.

```
lr_xml_delete(          "Xml={ParamXml}",
                        "Query=//cubicle/@name",
                        "ResultParam=Result",
                        LAST
                    );
```

En el siguiente ejemplo, **lr_xml_delete** elimina el primer elemento cubicle que contiene un atributo de nombre equivalente a Paul.

```
lr_xml_delete(          "Xml={ParamXml}",
                        "Query=//cubicle/@name="Paul",
                        "ResultParam=Result",
                        LAST
                    );
```

Estructuración de secuencias de comandos XML

Inicialmente, cree una secuencia de comandos en el protocolo que prefiera. Puede grabar una sesión en dicho protocolo o programar toda la secuencia de comandos sin grabación. Estructure la sección Actions de la secuencia de comandos del modo siguiente:

- Declaración de entrada XML
- La sección Actions

La sección de entrada XML contiene el árbol XML que quiere utilizar como variable de entrada. Puede definir el árbol XML como variable de carácter. Por ejemplo:

```
char *xml_input=
"<acme_org>"
    "<employee>"
        "<name>John Smith</name>"
        "<cubicle>227</cubicle>"
        "<extension>2145</extension>"
    "</employee>"
    "<employee>"
        "<name>Sue Jones</name>"
        "<cubicle>227</cubicle>"
        "<extension>2375</extension>"
    "</employee>"
"</acme_org>";
```

La sección Action contiene la evaluación de las variables y las consultas para los valores de elementos. En el siguiente ejemplo, la cadena de entrada XML se evalúa utilizando **lr_save_string**. La variable de entrada se consulta para nombres de empleados y extensiones.

```
Action() {

    /* Save the input as a parameter.*/
    lr_save_string(xml_input, "XML_Input_Param");
    /* Query 1 - Retrieve an employee name from the specified
    element.*/
    lr_xml_get_values("XML={XML_Input_Param}",
```

```

        "ValueParam=OutputParam",
        "Query=/acme_org/employee/name", LAST);

    /* Query 2 - Retrieve an extension under any path below the
    root.*/
    lr_xml_get_values("XML={XML_Input_Param}",
        "ValueParam=OutputParam",
        "Query=//extension", LAST);

    return 0;
}

```

Mejora de una sesión grabada con XML

Puede preparar una secuencia de comandos XML grabando una sesión y agregando luego manualmente las funciones de la API de Vuser y XML.

El siguiente ejemplo ilustra cómo se mejoró una sesión grabada con funciones de la API de Vuser. Tenga en cuenta que la única función que se grabó fue **web_submit_data**, que aparece en negrita.

La primera sección contiene la declaración de entrada XML de la variable SOAPTemplate, para un mensaje SOAP:

```

#include "as_web.h"
// SOAP message
const char*          pSoapTemplate=
    "<soap:Envelope
xmlns:soap=\"http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/\">"
    "<soap:Body>"
        "<SendMail xmlns=\"urn:EmailIPortTypeInft-IEmailService\"/>"
    "</soap:Body>"
    "</soap:Envelope>";

```

La siguiente sección representa las acciones del usuario:

```

Action1()
{
    // get response body
    web_reg_save_param("ParamXml", "LB=", "RB=", "Search=body", LAST);
    // fetch weather by HTTP GET
    web_submit_data("GetWeather",
        "Action=http://glkev.net.innerhost.com/glkev_ws/
        WeatherFetcher.aspx/GetWeather",
        "Method=GET",
        "EncType=",
        "RecContentType=text/xml",
        "Referer=http://glkev.net.innerhost.com
        /glkev_ws/WeatherFetcher.aspx?op=GetWeather",
        "Snapshot=t2.inf",
        "Mode=HTTP",
        ITEMDATA,

```

```

        "Name=zipCode", "Value=10010", ENDITEM,
        LAST);

>

// Get City value
lr_xml_get_values("Xml={ParamXml}",
                  "Query=City",
                  "ValueParam=ParamCity",
                  LAST
    );
lr_output_message(lr_eval_string("***** City = {ParamCity} *****"));

// Get State value
lr_xml_get_values("Xml={ParamXml}",
                  "Query=State",
                  "ValueParam=ParamState",
                  LAST
    );
lr_output_message(lr_eval_string("***** State={ParamState}*****"));

```

```
>
// Get several values at once by using template
lr_xml_get_values_ex("Xml={ParamXml}",

"Template="
    "<Weather>"

    "    <Time>{ParamTime}</Time>"
    "    <Temperature>{ParamTemp}</Temperature>"
    "    <Humidity>{ParamHumid}</Humidity>"
    "    <Conditions>{ParamCond}</Conditions>"
    "</Weather>",
    LAST
);

lr_output_message(lr_eval_string(
    "***** Time = {ParamTime},
    Temperature = {ParamTemp}, "
    "Humidity = {ParamHumid},
    Conditions = {ParamCond} *****"));

// Generate readable forecast
lr_save_string(lr_eval_string("\r\n\r\n*** Weather Forecast for
{ParamCity},
    {ParamState} ***\r\n"
    "\tTime: {ParamTime}\r\n"
    "\tTemperature: {ParamTemp} deg. Fahrenheit\r\n"
    "\tHumidity: {ParamHumid}\r\n"
    "\t{ParamCond} conditions expected\r\n"
    "\r\n"),
    "ParamForecast"
);
// Save soap template into parameter
lr_save_string(pSoapTemplate, "ParamSoap");

// Insert request body into SOAP template
lr_xml_insert("Xml={ParamSoap}",
    "ResultParam=ParamRequest",
    "Query=Body/SendMail",
    "position=child",
    "XmlFragment="
        "<FromAddress>taurus@merc-int.com</FromAddress>"
        "<ToAddress>support@merc-int.com</ToAddress>"
        "<ASubject>Weather Forecast</ASubject>"
        "<MsgBody/>",
    LAST
);
//
//"<soap:Envelope
```

```

xmlns:soap=\"http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/\">
//  "<soap:Body>"
//      "<SendMail xmlns=\"urn:EmailPortTypeInft-IEmailService\"/>"
//          "<FromAddress>taurus@merc-int.com</FromAddress>"
//          "<ToAddress>support@merc-int.com</ToAddress>"
//          "<ASubject>Weather Forecast</ASubject>"
//          "<MsgBody/>"
//      "</SendMail>"
//  "</soap:Body>"
//"</soap:Envelope>";
//
// Insert actual forecast text
lr_xml_set_values("Xml={ParamRequest}",
                  "ResultParam=ParamRequest",
                  "Query=Body/SendMail/MsgBody",
                  "ValueParam=ParamForecast",
                  LAST);

// Add header for SOAP
web_add_header("SOAPAction", "urn:EmailPortTypeInft-IEmailService");
// Get response body
web_reg_save_param("ParamXml", "LB=", "RB=", "Search=body", LAST);
// Send forecast to recipient, using SOAP request
web_custom_request("web_custom_request",
    "URL=http://webservices.matlus.com/scripts/emailwebservice.dll/soap
    /IEmailservice",
    "Method=POST",
    "TargetFrame=",
    "Resource=0",
    "Referer=",
    "Body={ParamRequest}",
    LAST);
// Verify that mail was sent
lr_xml_find("Xml={ParamXml}",
            "Query=Body/SendMailResponse/return",
            "Value=0",
            LAST
);
return 0;
}

```

Cómo usar parámetros de resultado

Algunas de las funciones **lr_xml** devuelven un parámetro de resultado, como **ResultParam**. Este parámetro contiene los datos XML resultantes después de ejecutar la función. Los parámetros de resultado estarán disponibles en la lista de parámetros del cuadro de diálogo Seleccionar parámetro o Crear parámetro.

Por ejemplo, para **lr_xml_insert**, ResultParam contiene los datos XML completos resultantes de la inserción del nuevo fragmento XML.

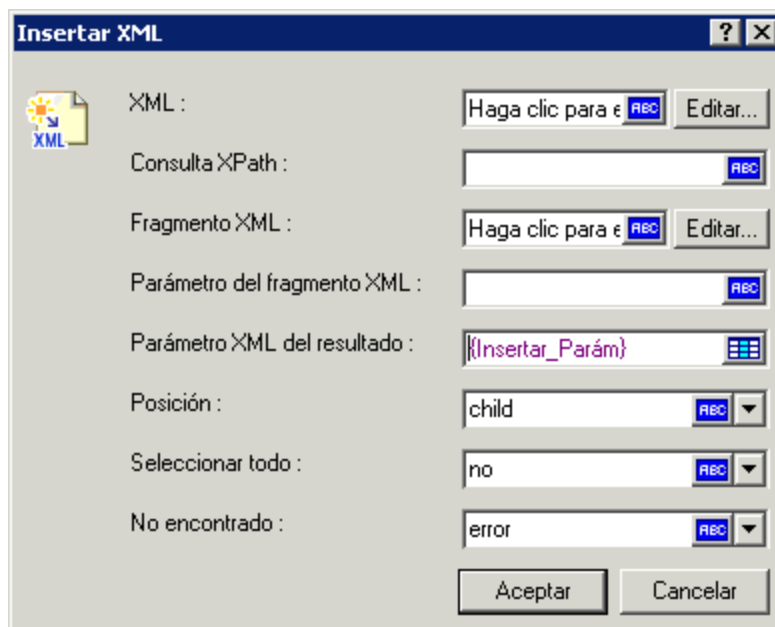
Los parámetros de resultado se pueden usar como entrada para otras funciones relacionadas con XML, como las llamadas de servicio web. Durante la reproducción, VuGen captura el valor del parámetro de resultado. Ese valor se puede usar como argumento de entrada en un paso posterior.

Las funciones que admiten parámetros de resultado son **lr_xml_insert**, **lr_xml_transform**, **lr_xml_replace**, **lr_xml_delete** y **lr_xml_set_values**.

Las siguientes funciones guardan valores en un parámetro distinto a resultParam: **lr_xml_get_values** guarda valores en ValueParam y **lr_xml_extract** guarda valores en XMLFragmentParam. Estos parámetros también están disponibles para la sustitución de parámetros.

Usar el parámetro de resultado como entrada

1. En el **Navegador de pasos**, haga doble clic en un paso XML para ver sus propiedades.
2. En el cuadro Parámetro XML del resultado, especifique un nombre para el **Parámetro XML del resultado** (o ValueParam y XMLFragmentParam).



3. Haga referencia al nombre del parámetro como argumento de entrada.

Nueva llamada a servicio web

Seleccionar llamada a servicio web

Servicio: Hello_Service Operación: sayHello

Nombre del puerto: Hello_Port ☐ Invalidar dirección

Dirección de destino: http://localhost:8080/soap/servlet/rpcrouter

sayHello

- Configuración de la capa de transporte
- Encabezado SOAP personalizado
- Argumentos de entrada
 - firstName={Insertar_Parám}
- Argumentos de salida
 - sayHelloResult

Nombr: firstName

Tipo: string

☒ Incluir argumento en la llamada

Argumentos secundarios:

☐ Nulo

☒ Valor: {Insertar_Parám}

☐ Generar valor automático para este argumento

Para obtener más información, consulte "Cuadro de diálogo Nueva llamada a servicio web" en la página 877.

Tutorial de HP LoadRunner

El tutorial de LoadRunner es una guía imprimible y autodirigida, creada para guiarle en los procesos de pruebas de carga y para familiarizarle con el entorno de pruebas de LoadRunner.

- Para acceder a la versión impresa del tutorial, haga clic en **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Documentation > Tutorial**.

Referencia de funciones de HP LoadRunner

La Referencia de funciones de HP LoadRunner describe las funciones que se pueden usar en secuencias de comandos de Vuser de diversos productos de HP. Se pueden utilizar junto con protocolos compatibles en secuencias de comandos guardadas en HP Virtual User Generator y usarse en la gestión de aplicaciones y pruebas de carga. Algunas pueden utilizarse en HP Service Test. Para obtener más información sobre su aplicabilidad, consulte la documentación del producto.

Para acceder a la Referencia de funciones, haga clic en **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Documentation > Function Reference**.

HP LoadRunner Data Format Extensions Developer Guide

La publicación HP Data Format Extensions Developer Guide ayuda a los desarrolladores a crear las DLL de DFE que permiten convertir el tráfico HTTP sin procesar a un formato estructurado fácil de mantener que puede tratarse como si fuese una secuencia de comandos basada en una página web de texto.

Para ver esta guía, vaya a **Iniciar > Todos los programas > HP Software > HP LoadRunner > Documentation > Data Format Extensions Developer Guide**.

