

HP Operations Orchestration

Versión de software: 10.20

Sistemas operativos Windows y Linux

Guía de bases de datos

Fecha de publicación del documento: Noviembre de 2014

Fecha de lanzamiento del software: Noviembre de 2014



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 2005-2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Avisos de marcas comerciales

Adobe™ es una marca comercial de Adobe Systems Incorporated.

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

UNIX® es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este producto incluye una interfaz de la biblioteca de compresión de uso general 'zlib' con Copyright © 1995-2002 Jean-loup Gailly y Mark Adler.

Reconocimientos

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/hpssoftwaresupport>

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

HP Software Solutions Now accede al sitio web HPSW Solution and Integration Portal. Este sitio le permite explorar las soluciones de productos HP que satisfacen sus necesidades de negocio e incluye una lista completa de integraciones entre productos HP, así como una lista de procesos ITIL. La URL de este sitio web es **<http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>**

Contenido

Introducción a la preparación del entorno de base de datos	6
Información general	6
Uso de clústeres de bases de datos	7
Dimensionamiento de la base de datos de HP OO	8
Requisitos de hardware	9
Implementación y mantenimiento de una base de datos Microsoft SQL Server	10
Flujo de trabajo para la implementación de Microsoft SQL Server	10
Requisitos del sistema para Microsoft SQL Server	11
Requisitos de hardware	11
Requisitos de software	11
Ejemplos de implementaciones probadas	12
Soporte de idioma	12
Configuración de SQL Server	13
Creación manual de una base de datos HP OO en Microsoft SQL Server	15
Creación manual de objetos de base de datos	18
Mantenimiento de la base de datos Microsoft SQL Server	18
Copia de seguridad de la base de datos HP OO	19
Creación de un plan de mantenimiento	19
Compatibilidad para conexión de internet continua	23
Implementación y mantenimiento de una base de datos Oracle	24
Flujo de trabajo para la implementación de Oracle	24
Requisitos del sistema para Oracle	25
Requisitos de hardware	25
Requisitos de software	25
Ejemplos de implementaciones probadas	25
Soporte de idioma	26
Configuración de una base de datos Oracle	26
Creación manual de una base de datos HP OO en una instancia Oracle	28
Creación manual de objetos de base de datos	29
Conectarse a Oracle mediante SID o nombre de servicio	30
Mantenimiento de bases de datos Oracle	30
Copia de seguridad de la base de datos HP OO	31
Creación de un plan de mantenimiento	31
Implementación y mantenimiento de una base de datos MySQL	34
Flujo de trabajo para la implementación de MySQL	34
Requisitos del sistema para MySQL	35
Requisitos de hardware	35

Requisitos de software	35
Ejemplos de implementaciones probadas	36
Soporte de idioma	36
Configuración de MySQL	36
Creación manual de una base de datos HP OO en MySQL	38
Creación manual de objetos de base de datos	39
Mantenimiento de bases de datos MySQL	40
Copia de seguridad de la base de datos HP OO	40
Creación de un plan de mantenimiento	41
Utilidad para depurar datos históricos	41
Implementación y mantenimiento de una base de datos Postgres	43
Flujo de trabajo para la implementación de Postgres	43
Requisitos del sistema para Postgres	44
Requisitos de hardware	44
Requisitos de software	44
Ejemplos de implementaciones probadas	44
Soporte de idioma	45
Configuración de Postgres	45
Creación manual de una base de datos HP OO en Postgres	46
Creación manual de objetos de base de datos	47
Mantenimiento de bases de datos Postgres	47
Copia de seguridad de la base de datos HP OO	48
Creación de un plan de mantenimiento	48
Utilidad para depurar datos históricos	49
Flujos de depuración de bases de datos	51
Apéndice A: Directrices adicionales para Microsoft SQL Server	52
Uso de la autenticación de Windows para acceder a las bases de datos de Microsoft SQL Server	52
Configuración de HP OO para que funcione con la autenticación de Windows	52
Apéndice B: Directrices adicionales para Oracle	54
Oracle Real Application Cluster (RAC)	54
Nombre de acceso de cliente individual	55
Configuración de HP OO para trabajar con Oracle RAC	55

Introducción a la preparación del entorno de base de datos

Este capítulo contiene información sobre los tipos de bases de datos utilizados con HP Operations Orchestration (HP OO).

Este capítulo incluye:

- [Información general](#) 6
- [Uso de clústeres de bases de datos](#) 7
- [Dimensionamiento de la base de datos de HP OO](#) 8
- [Requisitos de hardware](#) 9

Información general

El término “base de datos” se puede interpretar de distintas maneras, en función del proveedor/tecnología de base de datos utilizado. En Oracle, el término “base de datos” hace referencia a una colección de archivos que contienen datos y metadatos. Una única base de datos Oracle puede contener uno o varios esquemas (y usuarios). Una “base de datos” de Microsoft SQL Server se parece más a un “esquema” de Oracle que a una “base de datos” de Oracle.

Para evitar confusiones, este documento utilizará los términos siguientes:

- Instancia/servidor: estructuras de software y memoria que proporcionan los servicios RDBMS
- Base de datos: entidad que contiene tablas, vistas, índices, etc.

HP OO necesita que se cree una base de datos única. Esta base de datos puede coexistir con otras bases de datos incluidas en un servidor de base de datos.

Puede configurar una base de datos de HP OO en uno de los siguientes tipos de servidor de base de datos:

- Microsoft SQL Server Standard/Enterprise (2008 R2/2012)
- Oracle 11gR2 Standard/Enterprise Server, incluido el entorno de RAC
- Oracle 12cR1 Standard/Enterprise Server - instancia regular (non-CDB)
- Postgres (9.1/9.2/9.3)
- MySQL Community/Standard/Enterprise Server (5.5/5.6)

Para obtener más información, consulte el capítulo de la documentación que corresponda:

- ["Implementación y mantenimiento de una base de datos Microsoft SQL Server"](#) en la página 10
- ["Implementación y mantenimiento de una base de datos Oracle"](#) en la página 24
- ["Implementación y mantenimiento de una base de datos MySQL"](#) en la página 34
- ["Implementación y mantenimiento de una base de datos Postgres"](#) en la página 43

Los apéndices contienen información adicional aplicable a todos los tipos de base de datos.

Soporte de idioma

HP OO puede instalarse y usarse en cualquiera de los idiomas admitidos (inglés, francés, español, japonés y chino simplificado). Las bases de datos y los servidores de base de datos se deben configurar para admitir el idioma deseado.

Si está utilizando HP OO en un entorno multilingüe, es preferible que configure la base de datos para utilizar el conjunto de caracteres Unicode. Consulte el capítulo de despliegue correspondiente para obtener instrucciones detalladas.

Si tiene entrada de usuario en dos idiomas además de en inglés (por ejemplo, alemán y chino), no se debe utilizar MS SQL. Deberá utilizarse una base de datos alternativa como Oracle, MySQL o Postgres con la configuración Unicode recomendada para HP OO.

Notas importantes

- Este documento está pensado para administradores de bases de datos. Si no está familiarizado con el tipo de base de datos que desea utilizar, o siente que no tiene los conocimientos necesarios para crear y configurar una base de datos de HP OO, consulte la documentación del proveedor de bases de datos y asegúrese de comprender totalmente cada acción que realice tal como se ha descrito en esta guía.
- La conectividad de base de datos de HP OO se basa en Java JDBC. Si el entorno requiere ajustes o medidas de seguridad específicos, consulte la documentación de JDBC (o la documentación del proveedor de bases de datos) para averiguar exactamente el formato que debe tener la dirección URL de conexión de JDBC.
- Este documento describe los parámetros de base de datos requeridos para HP OO. Las configuraciones que no estén especificadas en este documento pueden dejarse con los valores predeterminados o configuradas por el Administrador de base de datos de su empresa.

Uso de clústeres de bases de datos

Los clústeres de bases de datos contribuyen a que el sistema HP OO sea más robusto protegiendo la base de datos ante varios tipos de errores.

HP OO no proporciona funciones propias relacionadas con clústeres de base de datos como conmutación por error de conexión de base de datos. Se basa en la funcionalidad del paquete de JDBC que se está utilizando y las capacidades del entorno de base de datos.

Puede instalar HP OO junto con cualquier tipo de entorno de clúster de base de datos que cumpla las condiciones siguientes:

- Se admite la agrupación de conexiones
- Puede proporcionarse una única dirección URL de base de datos válida
- Proporciona gestión de transacciones fiable durante conmutación por error (una única transacción, completa, debe o bien fallar completamente o realizarse correctamente)

El instalador de HP OO no proporciona opciones de instalación específicas de clústeres de bases de datos. Durante la instalación, debe proporcionar al instalador un método de conexión de base de datos "común"/sencillo. Suelen tenerse que realizar adaptaciones a las direcciones URL de bases

de datos una vez que el sistema ya se ha instalado en el archivo de configuración **database.properties**.

Consulte "[Apéndice B: Directrices adicionales para Oracle](#)" en la [página 54](#) para obtener un ejemplo de RAC de Oracle de una adaptación de dirección URL de base de datos.

Dimensionamiento de la base de datos de HP OO

HP OO 10.20 conserva todos los datos de ejecuciones de pasos y flujos en la base de datos de forma predeterminada, lo que permite la depuración integral de ejecuciones de flujo previas. Como resultado, el tamaño de la base de datos crecerá de acuerdo al rendimiento del sistema y la complejidad del flujo.

Esta sección le ayudará a preparar la instalación de HP OO. Al calcular la escala del sistema (pequeña/estándar/empresa) podrá determinar la cantidad de espacio de disco necesario, la cantidad de memoria (RAM) utilizada por la base de datos y los parámetros adicionales para la instalación de la base de datos.

Paso 1: Calcule el ajuste del sistema según la complejidad:

Criterios del sistema\ajuste	Pequeño	Estándar	Empresa
Número medio de pasos por flujo	50 o menos	100 o más	1000 o más
Duración media de flujo	Segundos a minutos	1 hora o más	Hasta 24 horas
Tamaño de carga medio por flujo ¹	1 KB o menos	1 MB o más	4 MB o más

[1] - Ignorar si no está seguro. El término "carga" se refiere a los datos de flujo/paso de tamaño considerable. Por ejemplo, un archivo CSV o XML utilizado como entrada de flujo.

Paso 2: Calcule el ajuste del sistema según la simultaneidad/frecuencia:

Criterios del sistema\ajuste	Pequeño	Estándar	Empresa
Promedio de flujos por día	Menos de 100	300 o más	1000 o más

La tabla siguiente proporciona los requisitos de espacio de disco y memoria para los distintos ajustes de implementación de HP OO:

Ajuste del sistema\parámetro	Requisitos de tamaño del disco de base de datos de HP OO	Memoria
Pequeño	50 GB	4 GB
Estándar	500 GB	8 GB
Empresa	Entre 500 GB y 2 TB	12 GB

Notas:

- Los valores de espacio en disco y memoria son estimaciones. El espacio en disco real y el consumo de memoria varían en función del proveedor de base de datos y de la configuración del servidor de base de datos.
- La memoria (RAM) refleja la memoria de base de datos recomendada, no la cantidad global de memoria disponible en el equipo de la base de datos (servidor virtual o físico).
- El espacio de disco refleja la cantidad de espacio en disco necesario para el funcionamiento diario del sistema HP OO y retención de datos históricos razonable, sin incluir las copias de seguridad de la base de datos a largo plazo.

Se recomienda encarecidamente depurar con regularidad los datos históricos mediante el procedimiento almacenado y flujos de depuración de bases de datos provistos con objeto de ceñir el tamaño de la base de datos a sus limitaciones de entorno.

- La cantidad de espacio de disco adicional necesaria para guardar copias de seguridad de la base de datos de HP OO depende de la directiva de copias de seguridad correspondiente (frecuencia y periodo de retención).

Requisitos de hardware

La siguiente tabla describe los requisitos de hardware (CPU y memoria) recomendados para cada uno de los servidores de base de datos.

Nota: Los valores de memoria reflejan el consumo de memoria de la base de datos como parte de la memoria total del equipo.

Base de datos\ajuste	Pequeño/estándar				Empresa			
	CPU		RAM		CPU		RAM	
	Pequeño	Estándar	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.	Mín.	Rec.
SQL Server	2	4	4 GB	8 GB	4	12	8 GB	12 GB
Oracle	2	4	4 GB	8 GB	4	12	8 GB	12 GB
MySQL	2	4	4 GB	8 GB	4	12	8 GB	12 GB
Postgres	2	4	4 GB	8 GB	4	12	8 GB	12 GB

Mín. = valor mínimo, Rec. = valor recomendado

Además de los requisitos generales de hardware indicados, consulte las secciones sobre los requisitos de hardware y software que correspondan pro base de datos.

Implementación y mantenimiento de una base de datos Microsoft SQL Server

Para implementar HP OO utilizando Microsoft SQL Server, debe tener un servicio de base de datos SQL Server existente. Si necesita crear un nuevo servicio de base de datos, consulte la documentación correspondiente proporcionada por Microsoft porque esta información no se incluye en la guía. Esta guía contiene recomendaciones para la configuración de SQL Server.

También se recomienda usar el Agente del servicio SQL con objeto de programar cómodamente la depuración de datos y trabajos de mantenimiento de índice.

Este capítulo incluye las siguientes secciones:

• Flujo de trabajo para la implementación de Microsoft SQL Server	10
• Requisitos del sistema para Microsoft SQL Server	11
• Requisitos de hardware	11
• Requisitos de software	11
• Ejemplos de implementaciones probadas	12
• Soporte de idioma	12
• Configuración de SQL Server	13
• Creación manual de una base de datos HP OO en Microsoft SQL Server	15
• Creación manual de objetos de base de datos	18
• Mantenimiento de la base de datos Microsoft SQL Server	18
• Copia de seguridad de la base de datos HP OO	19
• Creación de un plan de mantenimiento	19
• Compatibilidad para conexión de internet continua	23

Flujo de trabajo para la implementación de Microsoft SQL Server

Para implementar HP OO utilizando Microsoft SQL Server, complete los pasos siguientes:

1. **Revise las directrices de dimensionamiento.** Para obtener más información, consulte "Dimensionamiento de la base de datos de HP OO" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos"](#) en la página 6.
2. **Revise los requisitos de hardware y software.** Para obtener más información, consulte ["Requisitos del sistema para Microsoft SQL Server"](#) en la página siguiente.
3. **Configure Microsoft SQL Server.** Para obtener más información, consulte ["Configuración de SQL Server"](#) en la página 13.

4. **Cree una base de datos HP OO en Microsoft SQL Server.** Para obtener más información, consulte ["Creación manual de una base de datos HP OO en Microsoft SQL Server"](#) en la página 15.
5. (Opcional) **Configure la autenticación de Windows.** Para obtener más información, consulte "Uso de la autenticación de Windows para acceder a las bases de datos de Microsoft SQL Server" en ["Apéndice A: Directrices adicionales para Microsoft SQL Server"](#) en la página 52. Este paso solo es relevante si está utilizando la autenticación de Windows en lugar de la de SQL Server.

Requisitos del sistema para Microsoft SQL Server

Esta sección describe los requisitos del sistema para trabajar con Microsoft SQL Server junto con HP OO.

Requisitos de hardware

Para obtener directrices sobre el dimensionamiento de la base de datos HP OO y los requisitos de hardware, consulte "Dimensionamiento de base de datos HP OO" y "Requisitos de hardware" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos"](#) en la página 6.

Para los requisitos de hardware de Microsoft SQL Server, consulte la guía de instalación pertinente para su versión de Microsoft SQL Server y el sistema operativo correspondiente.

Requisitos de software

La siguiente tabla enumera las versiones de Microsoft SQL Server compatibles con HP OO:

Versiones de la base de datos Microsoft SQL Server			
Versión	Tipo	32/64 bits	Paquetes de servicio
2012	Estándar	64 bits	2
	Empresa	64 bits	2
2008 R2	Estándar	x64	2
		x86	2
	Empresa	x64	2
		x86	2

Solo se recomienda instalar los paquetes de servicio incluidos en la lista. También se admiten los paquetes de servicios más recientes, salvo que se indique lo contrario en las *Notas de versión de HP OO*.

Consulte la documentación de Microsoft para obtener un listado de las plataformas compatibles.

Ejemplos de implementaciones probadas

La siguiente tabla muestra los entornos de implementación que se han probado rigurosamente por parte del equipo de garantía de calidad de HP.

Versión de la base de datos			Sistema operativo
Versión	32/64 bits	Paquetes de servicio	
Microsoft SQL Server 2012 Enterprise Edition	64 bits	2	Windows 2012 Standard Edition 64 bits
Microsoft SQL Server 2008 R2 Enterprise Edition	64 bits	2	Windows 2012 Standard Edition 64 bits

Soporte de idioma

En Microsoft SQL Server, a diferencia de otras bases de datos, la base de datos HP OO no utiliza la agrupación Unicode.

Utilice una de las siguientes agrupaciones en función del idioma de instalación de HP OO:

Idioma	Agrupación de base de datos
Inglés	SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS
Japonés	Japanese_Unicode_CS_AS
Chino simplificado	Chinese_Simplified_Stroke_Order_100_CS_AS
Alemán	SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS
Francés	French_100_CS_AS
Español	SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS

Nota: Cuando se crea una base de datos MS SQL con una agrupación que distingue entre mayúsculas y minúsculas, los nombres de objetos como tablas, claves, etc. también distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Por ejemplo, para la tabla OO_STEP_LOG_BINDINGS, se considerará que un comando como `SELECT * FROM oo_step_log_bindings` utiliza un nombre de objeto no válido.

Si está utilizando actualmente otra agrupación, se recomienda encarecidamente que cambie la agrupación de base de datos de HP OO a una de las agrupaciones anteriores, para dar soporte a futuras versiones de HP OO.

El siguiente procedimiento es un ejemplo que ilustra cómo cambiar una agrupación de base de datos existente:

1. Conéctese al servidor de base de datos utilizando un inicio de sesión administrativo (por ejemplo, "sa").
2. Desconecte todas las sesiones existentes con la base de datos de HP OO específica que desee cambiar.

¡Importante! Se producirá un error en el comando a menos que la base de datos tenga exactamente 0 sesiones/conexiones.

3. Ejecute el siguiente código (cambie `my_database` al nombre real de la base de datos):

```
USE [master]
GO
ALTER DATABASE [my_database] COLLATE Japanese_Unicode_CS_AS
GO
```

Nota: Este cambio no altera las agrupaciones de columnas existentes. Las columnas o tablas nuevas utilizarán la agrupación nueva de forma predeterminada a partir de este momento. Las nuevas reglas de clasificación de agrupaciones se aplicarán de inmediato. En otras palabras, la agrupación nueva afecta al comportamiento de clasificación y a los datos futuros, no a los existentes.

Si tiene entrada de usuario en dos idiomas además de en inglés (por ejemplo, alemán y chino), no se debe utilizar MS SQL. Utilice una base de datos alternativa como Oracle, MySQL o Postgres con configuración Unicode.

Configuración de SQL Server

Esta sección contiene información sobre la configuración de Microsoft SQL Server y de la base de datos.

Puede instalar una base de datos HP OO en cualquier entorno de SQL Server, incluso en entornos en clúster.

Leyenda:

- Los valores/opciones de configuración **obligatorios** se muestran en **negrita/naranja**.
- Los valores/opciones de configuración **recomendados** se muestran en **negrita/púrpura**.
- Los valores/opciones de configuración aparecen en un tipo de letra normal y se pueden mostrar en una lista separada por comas.
- Los *comentarios* se muestran en *cursiva*.

Microsoft SQL Server 2008R2 y 2012	
Opciones/funciones de servidor	
Elemento de configuración	Opciones de configuración compatibles
Opciones de configuración de servidor	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario
Instancias	Valor predeterminado, único
Modo de autenticación	Combinada, Windows ¹
Búsqueda de texto completo	(No es necesaria para HP OO)

[1] En la actualidad el instalador HP OO 10.10 solo admite autenticación SQL. La autenticación Windows se podrá configurar más adelante. Consulte "[Apéndice A: Directrices adicionales para Microsoft SQL Server](#)" en la página 52.

Microsoft SQL Server 2008R2 y 2012			
Opciones de instancia/servidor			
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
Agrupación de servidores		SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS	Ninguna agrupación
Biblioteca de red	Servidor: Cliente TCP/IP: TCP/IP		
Conexiones simultáneas	>= 800	0 (sin límite)	
Memoria máxima de servidor	> 4GB	2.147.483.647 (sin límite de forma predeterminada) <i>Asigne 4-12 GB en función del ajuste del sistema según la guía de dimensionamiento</i>	

Microsoft SQL Server 2008R2 y 2012			
Opciones de la base de datos			
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
Agrupación	Las intercalaciones enunciadas en la sección "Soporte de idioma" en "Requisitos del sistema para Microsoft SQL Server" en la página 11.		
Modelo de recuperación		Completo	Sencillo, completo
Permitir aislamiento	True		

Microsoft SQL Server 2008R2 y 2012			
Opciones de la base de datos			
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
de instantáneas			
Instantánea de lectura confirmada activa	True		
Reducción automática	False		
Crear estadísticas de forma automática	True		

Creación manual de una base de datos HP OO en Microsoft SQL Server

Durante la configuración de HP OO se puede crear una nueva base de datos de manera automática mediante el instalador de HP OO o se puede utilizar una base de datos existente.

Si durante la instalación está autorizado para conectarse al servidor de base de datos como **sysadmin** (es decir, conectarse como "sa"), utilice la opción del instalador "Crear base de datos/esquema y puede omitir esta sección.

Esta sección describe el procedimiento para crear manualmente una base de datos, inicio de sesión y usuario de HP OO en Microsoft SQL Server.

Nota: En esta fase únicamente se crea la base de datos, el inicio de sesión y usuario; los objetos como tablas e índices aún no se crean. Estos objetos se crearán una vez que HP OO se inicie por primera vez.

Esta sección es relevante para el usuario si, por ejemplo, debido a las restricciones de seguridad, no desea utilizar credenciales de inicio de sesión/usuario con privilegios elevados durante la instalación de HP OO. En tal caso, el usuario (o el administrador de la base de datos de la organización) debe crear primero el inicio de sesión y el usuario y, a continuación, permitir que el instalador de HP OO se conecte con la base de datos existente utilizando privilegios "inferiores".

Para crear una base de datos, se debe conectar con la instancia de SQL Server utilizando un inicio de sesión que tenga permisos **CREATE DATABASE**.

- Los miembros de las funciones de servidor sysadmin tienen permiso **CREATE DATABASE** y

también se asignan a dbo en todas las bases de datos.

- Solo se recomienda realizar los siguientes procedimientos si se tiene experiencia como administrador de base de datos Microsoft SQL Server.
- Si prefiere utilizar la GUI o el asistente de creación de base de datos, asegúrese de seleccionar todas las opciones que corresponden al código T-SQL presentado a continuación. Por ejemplo, asegúrese de establecer la opción **Permitir aislamiento de instantáneas** en TRUE en la página **Opciones**/ panel **Otras opciones**/ ficha **Otros** del cuadro de diálogo Nueva base de datos.
- No se especifican todas las opciones de creación de base de datos, solo las que difieren del valor predeterminado. En caso de duda, use los valores predeterminados.

Seleccionar una agrupación específica también implica que un sistema HP OO que utiliza SQL Server esté limitado a un conjunto de idiomas admitidos por la agrupación específica. Por ejemplo, si se utiliza la agrupación **SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS**, se podrán utilizar caracteres en inglés, alemán y español, pero no caracteres japoneses. Si se utiliza **Japanese_Unicode_CS_AS**, los caracteres acentuados en francés no se mostrarán correctamente. Para consultar información detallada sobre las agrupaciones, consulte la documentación de Microsoft SQL Server.

Para crear una base de datos:

1. Inicie sesión en Microsoft SQL Server como "sa" o con cualquier otro inicio de sesión con función **sysadmin** o permiso **CREATE DATABASE**.
2. Ejecute el siguiente script T-SQL y compruebe que la base de datos se haya creado correctamente:

```
USE [master]
GO

CREATE DATABASE [<Enter the DB Name>]
ON PRIMARY
( NAME = N'OO',
  FILENAME = N'D:\path\to\data\OO.ndf',
  SIZE = 4MB,
  MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1MB )
LOG ON
( NAME = N'OO_log',
  FILENAME = N'D:\path\to\log\OO_log.ldf',
  SIZE = 1MB,
  MAXSIZE = UNLIMITED,
  FILEGROWTH = 10%)
COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CS_AS
GO

ALTER DATABASE [OO] SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION ON
ALTER DATABASE [OO] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
ALTER DATABASE [OO] SET AUTO_CREATE_STATISTICS ON
ALTER DATABASE [OO] SET AUTO_SHRINK OFF
```

```
GO
```

Adapte los valores resaltados para que coincidan con el entorno.

Nota: Los valores N del script T-SQL son opcionales y solo se necesitan en determinadas situaciones. Por ejemplo, se necesitan los valores N en los siguientes casos:

- El servicio de base de datos esté instalado en un servidor Windows nativo Japonés, y está conectando a el server mediante un cliente de un equipo Windows nativo inglés.

3. Ejecute el siguiente script T-SQL (aún como “sa”) para crear un inicio de sesión y un usuario del sistema HP OO y pruébelos para comprobar que se puede iniciar sesión correctamente:

```
USE [master]
GO

CREATE LOGIN [oouser] WITH PASSWORD=N'???' ,
    DEFAULT_DATABASE=[OO],
    DEFAULT_LANGUAGE=[us_english];
ALTER LOGIN [oouser] ENABLE;
GO

USE [OO]
GO

CREATE USER oouser FOR LOGIN [oouser];
GO
EXEC sp_addrolemember N'db_owner', N'oouser'
```

Adapte los valores resaltados para que coincidan con el entorno. El inicio de sesión puede ser de cualquier tipo (por ejemplo, basado en Windows/credenciales) siempre que **oouser** tiene derechos de propietario en la base de datos HP OO.

4. (Opcional) Para poder comprobar que los objetos de base de datos se pueden crear mediante el nuevo inicio de sesión y usuario, conéctese al servidor como **oouser** y realice lo siguiente:

```
USE [OO]
GO

CREATE TABLE [dbo].[TEST_TABLE](
    [TEST_COLUMN] [int] NULL
)
GO

INSERT INTO [dbo].[TEST_TABLE] ([TEST_COLUMN]) VALUES ( 1 );
INSERT INTO [dbo].[TEST_TABLE] ([TEST_COLUMN]) VALUES ( 2 );
GO
```

Compruebe que la tabla se haya creado y que contenga dos filas. Ahora puede descartar la tabla manualmente o como prefiera

5. (Opcional) Para verificar que el usuario recién creado tenga suficientes privilegios para crear la base de datos HP OO, inicie sesión en el servidor de base de datos como **oouser** y realice lo siguiente:

```
USE [OO]
GO

select case when IS_MEMBER ('db_owner')=1
or IS_SRVROLEMEMBER ('sysadmin')=1
or (IS_MEMBER ('db_ddladmin') = 1 and
IS_MEMBER ('db_datareader')=1 and
IS_MEMBER ('db_datawriter')=1 and
IS_MEMBER ('db_denydatareader')=0 and
IS_MEMBER ('db_denydatawriter')=0 )
then 'User has enough permissions'
else 'User does not have enough permissions'
end
```

Creación manual de objetos de base de datos

Una vez se disponga de la base de datos, inicio de sesión y usuario, se crearán los objetos de base de datos (tablas, índices, etc.) tras iniciarse el servicio de HP OO y conectarse éste a la base de datos por primera vez.

Podrá crear los objetos de base de datos manualmente si el usuario creado para HP OO no tiene permisos para crear o modificar objetos de base de datos (restringido únicamente a operaciones de DML).

Se recomienda encarecidamente conceder al usuario de la base de datos HP OO privilegios relacionados con operaciones DDL a fin de que HP OO pueda realizar operaciones de actualizaciones sin necesidad de intervención manual, ya que estas operaciones pueden requerir modificaciones a la estructura de la base de datos.

Para crear manualmente los objetos de base de datos:

1. Extraiga el archivo **mysql.sql** del DVD de HP OO (o archivo zip) en **docs\sql**.
2. Inicie sesión a Microsoft SQL Server como el correspondiente usuario, al cual le estará permitido crear y modificar objetos de base de datos en la base de datos de HP OO.
3. Ejecute el archivo **mssql.sql** y asegúrese de que no se haya producido ningún error

Mantenimiento de la base de datos Microsoft SQL Server

Esta sección describe las distintas tareas de mantenimiento recomendadas para las bases de datos HP OO creadas en Microsoft SQL Server, como realizar una copia de seguridad de la base de datos, comprobar la integridad de la base de datos, controlar la fragmentación de índices y supervisar la base de datos.

Esta sección incluye:

- [Copia de seguridad de la base de datos HP OO](#) 19
- [Creación de un plan de mantenimiento](#) 19

Copia de seguridad de la base de datos HP OO

Las bases de datos Microsoft SQL Server se pueden configurar para el modelo de recuperación **Completo** o **Simple**. Puede crear una copia de una base de datos de HP OO utilizando cualquiera de los modelos. HP OO conserva toda la configuración y el historial de operaciones en una única base de datos, por tanto, es necesario realizar siempre una copia de seguridad de base de datos completa.

Tenga en cuenta las siguientes directrices al crear su plan de copia de seguridad para HP OO:

Método de copia de seguridad:

El método para realizar copias de seguridad dependerá sobre todo de las preferencias empresariales (¿cuánta información se “puede” perder?) ¿Cuál es el tiempo máximo para la recuperación del sistema? Si necesita poder realizar recuperaciones puntuales y solo puede “permitirse” perder unas horas de datos, utilice el modelo de recuperación completo y realice a diario copias de seguridad completas o diferenciales, así como una copia de seguridad del registro de transacciones cada N horas, en función de los requisitos empresariales.

Si su empresa puede tolerar la pérdida de datos, puede utilizar el modelo de recuperación simple y realizar una copia de seguridad completa diaria o semanalmente.

Frecuencia de las copias de seguridad:

Se recomienda realizar copias de seguridad diarias, sobre todo si utiliza/modifica HP OO a diario.

Realice una copia de seguridad al menos una vez al mes.

Tiempo:

Programe las copias de seguridad cuando HP OO tiene una actividad menor.

Retención:

La retención depende de las directrices y normativas empresariales.

Creación de un plan de mantenimiento

Mantener una base de datos HP OO incluye la reconstrucción del índice y la reclamación de espacio libre. Utilice los scripts y las herramientas que se describen en esta sección para mantener la base de datos de HP OO en buena forma.

Utilidades proporcionadas para la limpieza de bases de datos HP OO

HP OO proporciona un conjunto de scripts para el mantenimiento del índice y de las estadísticas y la depuración del historial. Estos scripts crean procedimientos almacenados que se pueden ajustar y programar para ser ejecutados periódicamente.

Estos son los procedimientos recomendados, pero también puede utilizar otros métodos según la política de empresa, siempre que los índices y las estadísticas se conserven en buen estado.

Tenga en cuenta que la reconstrucción de índices en línea (sin tiempo de inactividad del sistema HP OO) requiere una base de datos de grado empresarial. Asegúrese de estar ejecutando una versión empresarial de Microsoft SQL Server antes de intentar reconstruir índices en línea.

Además, debe tener en cuenta que la actividad de mantenimiento suele consumir recursos adicionales de la base de datos. Por este motivo es importante planificar la actividad de mantenimiento en los momentos de menor actividad de HP OO.

Utilidad para el mantenimiento de índices y estadísticas

Descargue el paquete **MSSQL.zip** más reciente de HP Live Network en **OO DB Maintenance Scripts and Procedures > HP Operations Orchestration 10.10** y desempaquételo.

Para instalar y utilizar los procedimientos almacenados de mantenimiento de HP OO:

1. Inicie sesión en Microsoft SQL Server como "sa" o como cualquier miembro de la función **sysadmin** y ejecute el siguiente código para que el usuario de HP OO pueda acceder a la vista de gestión dinámica (DMV) **dm_os_performance_counters**:

```
USE [master]
GO

GRANT VIEW SERVER STATE TO oouser
GO
```

Sustituya "oouser" por el usuario real creado para HP OO.

2. Edite los siguientes scripts T-SQL y sustituya todas las apariciones de "USE <your_db_name_here>" en los encabezados del archivo por el nombre de base de datos HP OO real. Por ejemplo, si la base de datos se llama "OOPROD", sustituya la variable por "USE OOPROD".

- **OO_DB_MAINTENANCE_LOG.sql** (opcional)
- **OOCmdExec.sql**
- **OOIndexMaintenance.sql**

No omita este paso o el conjunto de procedimientos no se crearán en la base de datos correcta.

3. Inicie sesión en Microsoft SQL Server como usuario de HP OO.
4. Ejecute los siguientes scripts T-SQL en el orden indicado y compruebe que los objetos nuevos se hayan creado correctamente:

- **OO_DB_MAINTENANCE_LOG.sql** (opcional)
- **OOCmdExec.sql**
- **OOIndexMaintenance.sql**

5. Ajuste los procedimientos almacenados en función de los comentarios incrustados en el script.

El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Para obtener explicaciones más detalladas, consulte las directrices proporcionadas en forma de comentarios en el encabezado de procedimiento.

```
USE [OO]
GO

EXECUTE [dbo].[OOIndexMaintenance]
    @DatabaseName = 'OO'
    ,@FragmentationLow = NULL
    ,@FragmentationMedium = 'INDEX_REORGANIZE,INDEX_REBUILD_ONLINE,INDEX_
REBUILD_OFFLINE'
    ,@FragmentationHigh = 'INDEX_REBUILD_ONLINE,INDEX_REBUILD_OFFLINE'
    ,@FragmentationLevel1 = 5
    ,@FragmentationLevel2 = 30
    ,@SortInTempdb = 'N'
    ,@Indexes = 'OO.dbo.%'
    ,@TimeLimit = 1800
    ,@LockTimeout = 20
    ,@LogToTable = 'Y'
    ,@Execute = 'Y'
GO
```

Explicación sobre el código anterior:

- Sustituya “OO” con el nombre real de la base de datos. Tenga en cuenta que aparece en tres ocasiones.
- Los parámetros **@FragmentationXXX** establecen el nivel de fragmentación del script y el progreso de la acción en cada caso. En la documentación de Microsoft se recomiendan estos niveles de umbral y las acciones posteriores. Ajuste los valores con precaución.
- **@SortInTempdb** (cuando se establece en ‘Y’) permite realizar operaciones de clasificación durante la reorganización/reconstrucción de índices en tempdb en lugar de en la memoria, ofreciendo así un mejor rendimiento. Si decide usar esta opción, asegúrese de tener espacio libre suficiente en **tempdb**.
- **@Indexes** es un filtro para incluir/excluir índices en la operación de mantenimiento. Se recomienda conservar este filtro tal cual para analizar todos los índices.
- **@TimeLimit** es el tiempo de espera en segundos para completar la operación de mantenimiento. Establezca este valor según los límites de la ventana de mantenimiento si es aplicable.
- **@LockTimeout** es el tiempo de espera en segundos hasta el bloqueo del objeto. Una vez transcurrido, se producirá un error en la operación y el procedimiento pasará al siguiente objeto.
- **@LogToTable** determina si los resultados de la operación de mantenimiento se deben registrar en una tabla. Esto permite realizar el seguimiento de las operaciones de mantenimiento y ayuda a depurar el procedimiento.

Tenga en cuenta que requiere crear la tabla usando el script **OO_DB_MAINTENANCE_LOG.sql**.

- **@Execute** determina si se realizan o no operaciones reales (como por ejemplo la reconstrucción de índices). Si este parámetro se establece en 'N', el procedimiento realiza una "ejecución" y muestra un análisis de los objetos importantes.

Utilidad para depurar datos históricos

Para instalar y utilizar el procedimiento almacenado de depuración del historial de HP OO:

1. Edite los siguientes scripts T-SQL y sustituya todas las apariciones de "USE <your_db_name_here>" de los encabezados del archivo por el nombre de la base de datos HP OO. Por ejemplo, si el nombre de la base de datos es "OOPROD", sustitúyalo por "USE OOPROD".

```
00GetErrorInfo.sql
```

```
00PurgeHistory.sql
```

No omita este paso o el procedimiento no se creará en la base de datos correcta.

2. Inicie sesión en Microsoft SQL Server como usuario de HP OO.
3. Ejecute los siguientes scripts T-SQL en el orden indicado y compruebe que los objetos nuevos se hayan creado correctamente:

```
00GetErrorInfo.sql
```

```
00PurgeHistory.sql
```

4. Ajuste los procedimientos almacenados en función de los comentarios incrustados en el script.

El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Consulte las directrices que se proporcionan como comentarios en el encabezado de procedimiento para obtener explicaciones detalladas.

```
USE [OO] GO

EXECUTE [dbo].[00PurgeHistory]
@PurgeExecutionsOlderThan = 90
,@PurgeExecutionsInBatchesOf = 1000
,@ShouldPurgeExecutionSummary = 0
,@verbose = 1
,@StopPurgingProcessAfter = 4
,@DeepClean = 0
GO
```

Explicación sobre el código anterior:

- Sustituya "OO" con el nombre real de la base de datos.
- El parámetro **PurgeExecutionsOlderThan** determina la cantidad de días que se conservarán (protegidos) los datos en relación con el momento en que el procedimiento empieza a ejecutarse. De forma predeterminada, se conservarán 90 días. Los datos más antiguos se eliminarán, empezando por los registros más antiguos.
- **@PurgeExecutionsInBatchesOf** determina la cantidad de flujos que se manipulan simultáneamente. Los valores más pequeños aluden a transacciones más pequeñas y más frecuentes, y los más grandes a transacciones más grandes y menos frecuentes. 1000 es el valor recomendado para la mayoría de los sistemas.

- **@ShouldPurgeExecutionSummary** determina si la tabla **OO_EXECUTION_SUMMARY** debe depurarse. El valor predeterminado es "0" (no depurar esta tabla). Se recomienda mantener los datos en esta tabla ya que no consume mucho espacio. Únicamente use "1" si desea eliminar totalmente toda referencia a los flujos determinados.
- **@verbose** determina el nivel de detalle. 0 corresponde a una salida "silenciosa", 1 corresponde a una salida normal y 2 imprime información detallada.
- **@StopPurgingProcessAfter** es el tiempo de espera en horas para que finalice la operación. Establezca este valor según los límites de la ventana de mantenimiento si es aplicable.
- **DeepClean** determina si se realiza una limpieza en profundidad. Por ejemplo, buscando registros "huérfanos" que puedan sobrecargar la base de datos innecesariamente. El valor predeterminado es "0" (apagado). Tenga en cuenta que establecer este indicador en "1" prolonga el tiempo de ejecución del procedimiento pero aún sigue impuesto el límite de tiempo de espera.

Compatibilidad para conexión de internet continua

HP OO admite "Conexión de internet continua" Microsoft SQL Server como solución de recuperación ante desastres y/o alta disponibilidad.

Configuración de alta disponibilidad

Dado que HP OO requiere un único punto de contacto, es esencial que exista una Escucha de grupo de disponibilidad (AG listener) en la configuración de alta disponibilidad.

Normalmente, HP OO interactúa con el AG listener para conectarse con la replica principal de grupos de disponibilidad (una instancia con funcionalidad de LECTURA-ESCRITURA).

En caso de producirse un error de base de datos, mientras no se recupere la conectividad de la base de datos, HP OO intentará repetidamente conectarse con la base de datos hasta que una nueva instancia con funcionalidad de LECTURA-ESCRITURA acepte la conexión.

Nota: HP OO no es de utilidad para bases de datos de solo lectura (y consecuentemente para enrutamiento de solo lectura).

Solución de recuperación ante desastres

En configuraciones de recuperación ante desastres, deberá detenerse HP OO, reconfigurarse (editar el archivo **database.properties**) y, a continuación, reiniciarse de nuevo una vez que se disponga de la nueva instancia de base de datos.

Consulte la *Guía de administración de HP OO* para obtener más información sobre la reconfiguración de los detalles de conexión de bases de datos.

Implementación y mantenimiento de una base de datos Oracle

Para implementar HP OO utilizando MySQL, debe tener un servicio de base de datos Oracle existente. Si necesita crear un nuevo servicio de base de datos, consulte la documentación correspondiente proporcionada por Oracle porque esta información no se incluye en la guía. Esta guía contiene recomendaciones para la configuración de instancias Oracle.

Este capítulo incluye las siguientes secciones:

• Flujo de trabajo para la implementación de Oracle	24
• Requisitos del sistema para Oracle	25
• Requisitos de hardware	25
• Requisitos de software	25
• Ejemplos de implementaciones probadas	25
• Soporte de idioma	26
• Configuración de una base de datos Oracle	26
• Creación manual de una base de datos HP OO en una instancia Oracle	28
• Creación manual de objetos de base de datos	29
• Conectarse a Oracle mediante SID o nombre de servicio	30
• Mantenimiento de bases de datos Oracle	30
• Copia de seguridad de la base de datos HP OO	31
• Creación de un plan de mantenimiento	31

Flujo de trabajo para la implementación de Oracle

Para implementar HP OO utilizando Oracle, complete los pasos siguientes:

1. **Revise las directrices de dimensionamiento.** Para obtener más información, consulte "Dimensionamiento de la base de datos de HP OO" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos"](#) en la página 6.
2. **Revise los requisitos de hardware y software.** Para obtener más información, consulte ["Requisitos del sistema para Oracle"](#) en la página siguiente.
3. **Configure una base de datos Oracle.** Para obtener más información, consulte ["Configuración de una base de datos Oracle"](#) en la página 26.
4. **Cree una base de datos.** Para obtener más información, consulte ["Creación manual de una base de datos HP OO en una instancia Oracle"](#) en la página 28.

5. (Opcional) **Conectar HP OO a un entorno Oracle RAC**. Para obtener más información, consulte "Support for Oracle Real Application Cluster" en "[Apéndice B: Directrices adicionales para Oracle](#)" en la [página 54](#). Este paso solo es relevante si está utilizando HP OO en un entorno de Oracle RAC.

Requisitos del sistema para Oracle

Esta sección describe los requisitos del sistema para trabajar con Oracle junto con HP OO.

Requisitos de hardware

Para obtener directrices sobre el dimensionamiento de la base de datos HP OO y los requisitos de hardware, consulte "Dimensionamiento de base de datos HP OO" y "Requisitos de hardware" en "[Introducción a la preparación del entorno de base de datos](#)" en la [página 6](#).

Para obtener los requisitos de hardware de Oracle, consulte la guía de instalación correspondiente a la versión de Oracle y al sistema operativo.

Requisitos de software

La siguiente tabla enumera las versiones de Oracle compatibles con HP OO:

Versiones de Oracle			
Versión	Tipo	32/64 bits	Conjunto de revisiones
11gR2	Estándar	64 bits	11.2.0.1 – 11.2.0.4
	Empresa	64 bits	11.2.0.1 – 11.2.0.4
Instancia normal 12cR1, no BDC	Estándar	64 bits	12.1.0.1
	Empresa	64 bits	12.1.0.1

Solo se recomienda instalar los conjuntos de revisiones incluidos en la lista. También se admiten los conjuntos de revisiones más recientes, salvo que se indique lo contrario en las *Notas de versión de HP OO*.

Consulte la documentación de Oracle para obtener un listado de las plataformas compatibles.

Tenga en cuenta que 12c R1 de Oracle sólo se admite en su formato de instancia común, compatible con versiones anteriores HP OO 10.20 no admite conexión a una base de datos de Oracle para contenedor 12c (BDC).

Ejemplos de implementaciones probadas

La siguiente tabla muestra los entornos de implementación que se han probado rigurosamente por parte del equipo de garantía de calidad de HP.

Versión de la base de datos			Sistema operativo
Versión	32/64 bits	Conjunto de revisiones	
Oracle 11g R2 Enterprise Edition	64 bits	11.2.0.4.0	Red Hat Enterprise Linux 6.3 64 bits
Oracle 11g R2 Enterprise Edition	64 bits	11.2.0.4.0	Windows 2012 Standard Edition 64 bits
Oracle 12c R1 Enterprise Edition	64 bits	12.1.0.1	Red Hat Enterprise Linux 6.5 64 bits

Soporte de idioma

El conjunto de caracteres de instancia de Oracle se debe establecer en **AL32UTF8**. Esto le permitirá utilizar cualquier carácter Unicode (y prácticamente todos los caracteres comunes en todos los idiomas).

Configuración de una base de datos Oracle

Esta sección contiene información sobre la configuración de Oracle y de la base de datos.

Puede instalar una base de datos HP OO en un entorno en clúster de Oracle (Oracle RAC u otro).

Leyenda:

- Los valores/opciones de configuración **obligatorios** se muestran en **negrita/naranja**.
- Los valores/opciones de configuración **recomendados** se muestran en **negrita/púrpura**.
- Los valores/opciones de configuración aparecen en un tipo de letra normal y se pueden mostrar en una lista separada por comas.
- Los *comentarios* se muestran en *cursiva*.

Base de datos Oracle 11gR2 / 12cR1			
Opciones de instancia/servidor			
Opciones de configuración de instancia	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario		
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
PROCESSES	>= 500		
SESSIONS	>= 555		
TIMED_STATISTICS		TRUE	TRUE, FALSE

Base de datos Oracle 11gR2 / 12cR1			
Opciones de instancia/servidor			
Opciones de configuración de instancia	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario		
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
OPEN_CURSORS	>= 900		
Servidor compartido/dedicado		Dedicado	Dedicado, Compartido
UNDO_MANAGEMENT		AUTO	Automático, Manual
Deshacer tamaño	>= 4GB	6 GB - 10 GB	
Gestión de memoria		ASMM	AMM, ASMM
MEMORY_TARGET		0 (deshabilitado)	>= 5 G (para AMM)
SGA_TARGET		8 G - 12 G	>= 4 G (para ASMM)
SGA_MAX_SIZE		8 G - 12 G	>= 4 G (para ASMM)
PGA_AGGREGATE_TARGET		1 G - 2 G	>= 500 M (para ASMM)

- Tenga en cuenta que todos los valores reflejan los recursos necesarios para HP OO. Si HP OO comparte la instancia de Oracle con otros usuarios, estos valores se deben añadir a lo actualmente consumido por ellos.
- Consulte la guía de dimensionamiento para determinar los valores mostrados como intervalo.

Base de datos Oracle 11gR2 / 12cR1			
Opciones de instancia/servidor			
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
Sistema de archivos			ASM, Any
Opciones de almacenamiento		Espacio de tabla gestionado localmente	
		Gestión de espacio de segmentos automáticos (ASCM)	
		Gestión de extensión local automática	
Modo ARCHIVELOG		ARCHIVELOG	ARCHIVELOG, NOARCHIVELOG

Base de datos Oracle 11gR2 / 12cR1			
Opciones de instancia/servidor			
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
Rehacer tamaño total de registro	>= 600MB	1GB	

- Tenga en cuenta que todos los valores reflejan los recursos necesarios para HP OO. Si HP OO comparte la instancia de Oracle con otros usuarios, estos valores se deben añadir a lo actualmente consumido por ellos.
- Consulte la guía de dimensionamiento para determinar los valores mostrados como intervalo.

Creación manual de una base de datos HP OO en una instancia Oracle

Durante la configuración de HP OO, se puede crear una nueva base de datos de manera automática mediante el instalador de HP OO o se puede utilizar una base de datos existente.

Si durante la instalación está autorizado para conectarse al servidor de base de datos como administrador (conectar como "SISTEMA"), use la opción "crear la base de datos/esquema" y puede omitir esta sección.

Nota: En algunos casos, se utiliza el término "base de datos" pero, cuando se trata de Oracle, debe interpretarse como "usuario".

Esta sección describe el procedimiento para crear manualmente una base de datos de HP OO en una instancia Oracle.

Nota: En esta fase solo se crea la base de datos, los objetos como tablas e índices todavía no se crean. Estos objetos se crearán una vez que HP OO se inicie por primera vez.

Esta sección es relevante para el usuario si, por ejemplo, debido a las restricciones de seguridad, no desea utilizar credenciales de usuario con privilegios elevados durante la instalación de HP OO. En tal caso, el usuario (o el administrador de la base de datos de la organización) debe crear primero el usuario y, a continuación, permitir que el instalador de HP OO se conecte con la base de datos existente utilizando privilegios básicos.

Para crear una base de datos, debe conectarse a la instancia de Oracle utilizando un inicio de sesión con el privilegio de sistema **CREATE USER**, por ejemplo, usuario de sistema.

- Cualquier usuario con la función de administrador de base de datos tiene suficientes privilegios para crear el nuevo usuario.
- Solo se recomienda realizar los siguientes procedimientos si se tiene experiencia como administrador de base de datos Oracle.

- Si prefiere utilizar la GUI o el asistente de creación de base de datos, asegúrese de seleccionar todas las opciones que corresponden al código SQL presentado a continuación.
- No se especifican todas las opciones de creación de base de datos, solo las que difieren del valor predeterminado. En caso de duda, use los valores predeterminados.

Para crear una base de datos:

1. Inicie sesión en Oracle como "system" o como cualquier otro usuario con una función de administrador de base de datos.
2. Ejecute el siguiente script SQL y compruebe que la base de datos se haya creado correctamente:

```
CREATE USER OO
  IDENTIFIED BY ???????
  DEFAULT TABLESPACE <default tablespace for OO>
  TEMPORARY TABLESPACE <temporary tablespace for OO>
  QUOTA UNLIMITED ON <default tablespace for OO>
  ACCOUNT UNLOCK
;

GRANT CONNECT TO OO;
GRANT CREATE VIEW, CREATE SEQUENCE, CREATE TABLE, CREATE PROCEDURE TO OO;
```

Adapte los valores resaltados para que coincidan con el entorno.

Tenga en cuenta que a partir de Oracle 12c, "UNLIMITED TABLESPACE" ha dejado de formar parte de la función "RECURSO". Asegúrese de especificar "QUOTA UNLIMITED" en el comando de creación del usuario.

3. (Opcional) Para poder comprobar que los objetos de base de datos se pueden crear mediante el nuevo usuario, conéctese a la instancia de Oracle como HP OO y realice lo siguiente:

```
CREATE TABLE TEST_TABLE(
  TEST_COLUMN int NULL
);

INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 1 );
INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 2 );
COMMIT;
```

Compruebe que la tabla se haya creado y que contenga dos filas. Ahora puede descartar la tabla manualmente o como prefiera.

Creación manual de objetos de base de datos

Una vez que se disponga de la base de datos, los objetos de la base de datos (tablas, índices, etc.) se crearán cuando se inicie el servicio de HP OO y se conecte éste a la base de datos por primera vez.

Podrá crear los objetos de base de datos manualmente si el usuario creado para HP OO no tiene permisos para crear o modificar objetos de base de datos (restringido únicamente a operaciones de DML).

Se recomienda encarecidamente conceder al usuario de la base de datos de HP OO privilegios relacionados con DDL a fin de que HP OO pueda realizar operaciones de actualizaciones sin necesidad de intervención manual, ya que estas operaciones pueden requerir modificaciones a la estructura de la base de datos.

Para crear manualmente los objetos de base de datos:

1. Extraiga el archivo **oracle.sql** del DVD de HP OO 10.20 (o archivo zip) que se encuentra en **docs\sql**.
2. Edite el archivo **oracle.sql** y precédalo con el nombre del usuario HP OO de manera que los objetos se creen bajo dicho usuario HP OO.
3. Conéctese a la base de datos de HP OO como el correspondiente usuario, al cual le estará permitido crear y modificar objetos de base de datos en la base de datos de HP OO.
4. Ejecute el archivo **oracle.sql** y asegúrese de que no se haya producido ningún error, y de que todos los objetos se creen y sean propiedad del usuario de HP OO.

Conectarse a Oracle mediante SID o nombre de servicio

Conectarse a un servidor de base de datos Oracle requiere que se especifique o bien el SID (ID del sistema) o el nombre de servicio. A partir de la versión HP OO 10.20 se permite especificar el nombre de servicio durante la instalación (utilizando o el asistente para instalación o una instalación silenciosa).

Los ejemplos siguientes muestran cómo formatear una dirección URL de JDBC para cada opción tal como debe aparecer en el archivo **database.properties** de la carpeta **central\conf**.

Conectarse a una instancia Oracle mediante el SID:

```
jdbc.url=jdbc\:oracle\:thin\:@DB_HOSTNAME_OR_IP\:PORT\:SID
```

Conectarse a una instancia Oracle mediante el nombre de servicio:

```
jdbc.url=jdbc\:oracle\:thin\:@//DB_HOSTNAME_OR_IP\:PORT/SERVICE_NAME
```

Mantenimiento de bases de datos Oracle

Esta sección describe las distintas tareas de mantenimiento recomendadas para las bases de datos HP OO creadas en Oracle, como realizar una copia de seguridad de la base de datos, comprobar la integridad de la base de datos, controlar la fragmentación de índices y supervisar la base de datos.

Esta sección incluye:

- [Copia de seguridad de la base de datos HP OO](#)31
- [Creación de un plan de mantenimiento](#)31

Copia de seguridad de la base de datos HP OO

Se pueden realizar copias de seguridad de bases de datos Oracle utilizando diferentes herramientas, como **expdp** y **RMAN**. Se puede realizar una copia de seguridad de una base de datos HP OO utilizando cualquier tipo de método/herramienta siempre que copie toda la base de datos.

Tenga en cuenta las siguientes directrices al crear su plan de copia de seguridad para HP OO:

Método de copia de seguridad:

El método para realizar copias de seguridad dependerá sobre todo de las preferencias empresariales (¿cuánta información se “puede” perder?) ¿Cuál es el tiempo máximo para la recuperación del sistema? Si necesita poder realizar recuperaciones puntuales y solo puede “permitirse” perder unas horas de datos, utilice el modelo de recuperación completo y realice a diario copias de seguridad completas o diferenciales, así como una copia de seguridad del registro de transacciones cada N horas, en función de los requisitos empresariales.

Frecuencia de las copias de seguridad:

Se recomienda realizar copias de seguridad diarias, sobre todo si utiliza/modifica HP OO a diario.

Realice una copia de seguridad al menos una vez al mes.

Tiempo:

Programa las copias de seguridad cuando HP OO tiene una actividad menor.

Retención:

La retención depende de las directrices y normativas empresariales.

Creación de un plan de mantenimiento

Mantener una base de datos HP OO incluye la reconstrucción del índice y la reclamación de espacio libre. Utilice los scripts y las herramientas que se describen en esta sección para mantener la base de datos de HP OO en buena forma.

Utilidades proporcionadas para la limpieza de bases de datos HP OO

HP OO proporciona un conjunto de scripts para el mantenimiento del índice y de las estadísticas y la depuración del historial. Estos scripts crean un paquete que contiene procedimientos almacenados que se pueden ajustar y programar para ser ejecutados periódicamente.

Estos son los procedimientos recomendados, pero también puede utilizar otros métodos según la política de empresa, siempre que los índices y las estadísticas se conserven en buen estado.

Tenga en cuenta que la reconstrucción de índices en línea (sin tiempo de inactividad del sistema HP OO) requiere una base de datos de grado empresarial. Asegúrese de estar ejecutando una versión empresarial de Oracle antes de intentar reconstruir índices en línea.

Además, debe tener en cuenta que la actividad de mantenimiento suele consumir recursos adicionales de la base de datos. Por este motivo es importante planificar la actividad de mantenimiento en los momentos de menor actividad de HP OO.

Utilidad para el mantenimiento de índices y estadísticas

Descargue el paquete **Oracle.zip** más reciente de HP Live Network en **OO DB Maintenance Scripts and Procedures > HP Operations Orchestration 10.10** y desempaquélo.

Para instalar y utilizar los procedimientos almacenados de mantenimiento de HP OO:

1. Inicie sesión en Oracle como “system” o como cualquier otro usuario con una función de administrador de base de datos y ejecute los siguientes comandos. Estos privilegios del sistema son necesarios para comprobar que compruebe el procedimiento almacenado en los siguientes pasos tiene los privilegios explícitos (no basados en funciones) para ejecutar el análisis de índice y la reconstrucción:

```
GRANT CREATE TABLE TO oo;  
GRANT ANALYZE ANY TO oo;  
GRANT ALTER ANY INDEX TO oo;
```

Adapte el nombre de usuario resaltado para que coincida con el entorno.

2. Inicie sesión en Oracle como “OO” (el usuario creado para HP OO).
3. Ejecute el script **HP_OO_DB_MAINT.sql** y compruebe que el nuevo paquete y procedimientos se hayan creado correctamente.
4. Ajuste los procedimientos almacenados en función de los comentarios incrustados en el script. El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Para obtener explicaciones más detalladas, consulte las directrices proporcionadas en forma de comentarios en el encabezado de procedimiento.

```
SET serveroutput ON 100000  
  
DECLARE x integer := 0;  
  
BEGIN  
    hp_oo_db_maint.IndexMaintenance(3, 15, 1, x);  
END;
```

Parámetros de procedimiento almacenados:

- **pMaxHeight (IN):** El umbral de altura de índice mínimo para la reconstrucción de índices. La documentación de Oracle recomienda 3. Valores inferiores pueden dar lugar a operaciones de recreación innecesarias.
- **pMaxLeafsDeleted (IN):** El umbral de horas suprimidas mínimo para la reconstrucción de índices. La documentación de Oracle recomienda 15. Valores inferiores pueden dar lugar a operaciones de recreación innecesarias.
- **pRebuild (IN):** Indica si los índices se deben volver a crear (1) o si solo se debe realizar una ejecución (0). La ejecución solo mostrará recomendaciones para la reconstrucción de índices.
- **pReturnValue (OUT):** El número de índices reconstruidos

Nota: La reconstrucción de índices EN LÍNEA solo se debe realizar cuando se utiliza la edición de empresa. De lo contrario, la operación de reconstrucción de índices puede bloquear tablas e índices y puede interferir con la operación de HP OO.

Utilidad para depurar datos históricos

Para instalar y utilizar el procedimiento almacenado de depuración del historial de HP OO:

1. Inicie sesión en Oracle como "OO" (el usuario creado para HP OO).
2. Ejecute el script **HP_OO_DB_MAINT.sql** (si no lo ha hecho aún) y compruebe que el nuevo paquete y procedimientos se hayan creado correctamente.
3. Ajuste los procedimientos almacenados en función de los comentarios incrustados en el script.

El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Consulte las directrices que se proporcionan como comentario en el encabezado de procedimiento para obtener explicaciones detalladas.

```
SET serveroutput ON SIZE 100000

DECLARE x integer := 0;

BEGIN
  hp_oo_db_maint.PurgeHistory(90,10000,0,1,4,0,x);
  DBMS_OUTPUT.put_line('A total of ' || TO_CHAR(x) || ' flows were handled.');
```

Explicación sobre el código anterior:

- El parámetro **pPurgeExecutionsOlderThan** determina la cantidad de días que se conservarán (protegidos) los datos en relación con el momento en que el procedimiento empieza a ejecutarse. Los datos más antiguos se eliminarán, empezando por los registros más antiguos. Este parámetro no tiene un valor predeterminado y debe especificarse.
- **pPurgeExecutionsInBatchesOf** determina el máximo de flujos que se manipularán en cada lote. El valor predeterminado es 10000.
- **pShouldPurgeExecutionSummary** determina si la tabla **OO_EXECUTION_SUMMARY** debe depurarse. El valor predeterminado es "0" (no depurar esta tabla). Se recomienda mantener los datos en esta tabla ya que no consume mucho espacio. Únicamente use "1" si desea eliminar totalmente toda referencia a los flujos determinados.
- **pVerbose** determina el nivel de detalle. 0 corresponde a una salida "silenciosa", 1 corresponde a una salida normal y 2 imprime información detallada. Establezca este valor según los límites de la ventana de mantenimiento si es aplicable.
- **pStopPurgingProcessAfter** es el tiempo de espera en horas para que finalice la operación.
- **pDeepClean** determina si se ha realizado una limpieza en profundidad. Por ejemplo, buscando registros "huérfanos" que puedan sobrecargar la base de datos innecesariamente. El valor predeterminado es "0" (apagado). Tenga en cuenta que establecer este indicador en "1" prolonga el tiempo de ejecución del procedimiento pero aún sigue impuesto el límite de tiempo de espera.

Implementación y mantenimiento de una base de datos MySQL

Para implementar HP OO utilizando MySQL, debe tener una base de datos MySQL existente. Si necesita crear un nuevo servicio de base de datos, consulte la documentación correspondiente proporcionada por MySQL porque esta información no se incluye en la guía. Esta guía contiene recomendaciones para la configuración de MySQL.

Este capítulo incluye las siguientes secciones:

• Flujo de trabajo para la implementación de MySQL	34
• Requisitos del sistema para MySQL	35
• Requisitos de hardware	35
• Requisitos de software	35
• Ejemplos de implementaciones probadas	36
• Soporte de idioma	36
• Configuración de MySQL	36
• Creación manual de una base de datos HP OO en MySQL	38
• Creación manual de objetos de base de datos	39
• Mantenimiento de bases de datos MySQL	40
• Copia de seguridad de la base de datos HP OO	40
• Creación de un plan de mantenimiento	41
• Utilidad para depurar datos históricos	41

Flujo de trabajo para la implementación de MySQL

Para implementar HP OO utilizando MySQL, realice los pasos siguientes:

1. **Revise las directrices de dimensionamiento.** Para obtener más información, consulte "Dimensionamiento de la base de datos de HP OO" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos"](#) en la página 6.
2. **Revise los requisitos de hardware y software.** Para obtener más información, consulte ["Requisitos del sistema para MySQL"](#) en la página siguiente.
3. **Configure MySQL.** Para obtener más información, consulte ["Configuración de MySQL"](#) en la página 36.
4. **Cree la base de datos HP OO en MySQL.** Para obtener más información, consulte ["Creación manual de una base de datos HP OO en MySQL"](#) en la página 38.

Requisitos del sistema para MySQL

Esta sección describe los requisitos del sistema para trabajar con MySQL junto con HP OO.

Requisitos de hardware

Para obtener directrices sobre el dimensionamiento de la base de datos HP OO y los requisitos de hardware, consulte "Dimensionamiento de base de datos HP OO" y "Requisitos de hardware" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos" en la página 6](#).

Para obtener los requisitos de hardware de MySQL, consulte la guía de instalación correspondiente a la versión de MySQL y al sistema operativo.

Requisitos de software

La siguiente tabla enumera las versiones de MySQL compatibles con HP OO:

Versiones de base de datos MySQL		
Versión	Tipo	32/64 bits
5.5	Comunidad	X86 32 bits
		X86 64 bits
	Estándar	X86 32 bits
		X86 64 bits
	Empresa	X86 32 bits
		X86 64 bits
5.6	Comunidad	X86 32 bits
		X86 64 bits
	Estándar	X86 32 bits
		X86 64 bits
	Empresa	X86 32 bits
		X86 64 bits

Nota: En el caso de MySQL 5.6.20 y 5.6.21, los requisitos de `innodb_log_file_size` han aumentado significativamente.

Consulte la documentación de MySQL para obtener un listado de las plataformas compatibles.

Ejemplos de implementaciones probadas

La siguiente tabla muestra los entornos de implementación que se han probado rigurosamente por parte del equipo de garantía de calidad de HP.

Versión de la base de datos			Sistema operativo
Versión	32/64 bits	Revisión	
MySQL Server 5.6.13 Community Edition	64 bits		Windows 2012 Standard Edition 64 bits
MySQL Server 5.6.12 Community Edition	64 bits		Red Hat Enterprise Linux 6.3 64 bits

Soporte de idioma

El conjunto de caracteres de MySQL se debe establecer en utf8. Esto le permitirá utilizar cualquier carácter Unicode (y prácticamente todos los caracteres comunes en todos los idiomas). Tenga en cuenta que la base de datos HP OO utiliza la agrupación utf8_bin.

Configuración de MySQL

Esta sección contiene información sobre la configuración de MySQL y de la base de datos.

Leyenda:

- Los valores/opciones de configuración **obligatorios** se muestran en **negrita/naranja**.
- Los valores/opciones de configuración **recomendados** se muestran en **negrita/púrpura**.
- Los valores/opciones de configuración aparecen en un tipo de letra normal y se pueden mostrar en una lista separada por comas.
- Los *comentarios* se muestran en *cursiva*.

MySQL 5.5 – 5.6			
Opciones de instancia/servidor			
Opciones de configuración de servidor	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario		
[mysqld]	Obligatorio	Recomendado	Compatible
character-set-server	utf8		
collation-server	utf8_bin		
transaction-isolation	READ-		

MySQL 5.5 – 5.6			
Opciones de instancia/servidor			
	COMMITTED		
max_allowed_packet	250M		
max_connections	>= 1000		
default-storage-engine	INNODB		
InnoDB_log_file_size (para MySQL 5.6.1 - 19)	256M		
InnoDB_log_file_size (para MySQL 5.6.20 - 21)	2GB		
max_connect_errors		1000000000	
innodb_file_per_table		1	
innodb_thread_concurrency		0	
table_open_cache		1000	
sort_buffer_size		2M	
read_buffer_size		2M	
tmp_table_size		400M	
max_heap_table_size		400M	
innodb_buffer_pool_size		4096M	
innodb_additional_mem_pool_size		20M	
innodb_locks_unsafe_for_binlog		1	
binlog_format		row	
innodb_flush_log_at_trx_commit		2	
innodb_flush_method		O_DIRECT	
innodb_doublewrite		0	

MySQL 5.5 – 5.6			
Otras opciones			
Opciones de configuración de servidor	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario		
	Obligatorio	Recomendado	Compatible

MySQL 5.5 – 5.6			
Otras opciones			
[client]			
default-character-set	utf8		
[mysql]			
default-character-set	utf8		
[mysqldump]			
max_allowed_packet	250M		

Creación manual de una base de datos HP OO en MySQL

Durante la configuración de HP OO, se puede crear una nueva base de datos de manera automática mediante el instalador de HP OO o se puede utilizar una base de datos existente.

Si durante la instalación está autorizado para conectarse al servidor de base de datos mediante la función de administrador de base de datos (conectar como "raíz"), use la opción "crear base de datos/esquema" y podrá omitir esta sección.

Esta sección describe el procedimiento para crear manualmente una base de datos de HP OO en MySQL.

Nota: En esta fase solo se crea la base de datos y el usuario, aún no objetos como tablas e índices. Estos objetos se crearán una vez que HP OO se inicie por primera vez.

Esta sección es relevante para el usuario si, por ejemplo, debido a las restricciones de seguridad, no desea utilizar credenciales de inicio de sesión con privilegios elevados durante la instalación de HP OO. En tal caso, el usuario (o el administrador de la base de datos de la organización) debe crear primero la base de datos y, a continuación, permitir que el instalador de HP OO se conecte con la base de datos existente utilizando privilegios básicos.

Para crear una base de datos, debe conectarse con la instancia de SQL Server utilizando un usuario con permiso de **CREACIÓN** (como mínimo).

- **root** tiene todos los privilegios. Cualquier miembro de la función de administrador de base de datos también podrá crear el usuario y la base de datos.
- Solo se recomienda realizar los siguientes procedimientos si se tiene experiencia como administrador de base de datos MySQL.
- Si prefiere utilizar la GUI de MySQL, asegúrese de seleccionar todas las opciones que corresponden al código SQL presentado a continuación.

- No se especifican todas las opciones de creación de base de datos, solo las que difieren del valor predeterminado. En caso de duda, use los valores predeterminados.

Para crear una base de datos:

1. Inicie sesión en MySQL como "root" o como cualquier otro miembro de la función de administrador de base de datos.
2. Ejecute el siguiente script SQL y compruebe que la base de datos se haya creado correctamente:

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `00` COLLATE utf8_bin;  
CREATE USER 'oouser'@'%' IDENTIFIED BY '??????';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON `00`.* to 'oouser';  
FLUSH PRIVILEGES;
```

Adapte los valores resaltados para que coincidan con el entorno.

3. Pruebe la conexión recién creada con la base de datos y compruebe que puede iniciar sesión correctamente.
4. (Opcional) Para poder comprobar que los objetos de base de datos se pueden crear mediante el nuevo inicio de sesión y usuario, conéctese al servidor como **oouser** y realice lo siguiente:

```
USE 00;  
  
CREATE TABLE TEST_TABLE(  
    TEST_COLUMN int NULL  
);  
  
INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 1 );  
INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 2 );
```

Compruebe que la tabla se haya creado y que contenga dos filas. Ahora puede descartar la tabla manualmente o como prefiera.

Creación manual de objetos de base de datos

Una vez se disponga de la base de datos y el usuario, se crearán los objetos de base de datos (tablas, índices, etc.) tras iniciarse el servicio de HP OO y conectarse éste a la base de datos por primera vez.

Podrá crear los objetos de base de datos manualmente si el usuario creado para HP OO no tiene permisos para crear o modificar objetos de base de datos (restringido únicamente a operaciones de DML).

Se recomienda encarecidamente conceder al usuario de la base de datos de HP OO privilegios relacionados con DDL a fin de que HP OO pueda realizar operaciones de actualizaciones sin necesidad de intervención manual, ya que estas operaciones pueden requerir modificaciones a la estructura de la base de datos.

Para crear manualmente los objetos de base de datos:

1. Extraiga el archivo **mysql.sql** del DVD de HP OO (o archivo zip) en **docs\sql**.
2. Conéctese a la base de datos de HP OO como el usuario correspondiente, el cual podrá crear y modificar objetos de base de datos en la base de datos de HP OO.
3. Ejecute el archivo **mysql.sql** y asegúrese de que no se haya producido ningún error.

Mantenimiento de bases de datos MySQL

Esta sección describe las distintas tareas de mantenimiento recomendadas para las bases de datos HP OO creadas en MySQL, como realizar una copia de seguridad de la base de datos, comprobar la integridad de la base de datos, controlar la fragmentación de índices y supervisar la base de datos.

Esta sección incluye:

- [Copia de seguridad de la base de datos HP OO](#)40
- [Creación de un plan de mantenimiento](#)41
- [Utilidad para depurar datos históricos](#)41

Copia de seguridad de la base de datos HP OO

Puede realizar una copia de seguridad de la base de datos MySQL con varias herramientas, como por ejemplo **mysqldump** o **mysqlbackup**. Puede realizar una copia de la base de datos de HP OO usando cualquier tipo de método/herramienta siempre que se copie toda la base de datos.

Tenga en cuenta las siguientes directrices al crear su plan de copia de seguridad para HP OO:

Método de copia de seguridad:

El método para realizar copias de seguridad dependerá sobre todo de las preferencias empresariales (¿cuánta información se “puede” perder?) ¿Cuál es el tiempo máximo para la recuperación del sistema? Si necesita poder realizar recuperaciones puntuales y solo puede “permitirse” perder unas horas de datos, utilice el modelo de recuperación completo y realice a diario copias de seguridad completas o diferenciales, así como una copia de seguridad del registro de transacciones cada N horas, en función de los requisitos empresariales.

Frecuencia de las copias de seguridad:

Se recomienda realizar copias de seguridad diarias, sobre todo si utiliza/modifica HP OO a diario.

Realice una copia de seguridad al menos una vez al mes.

Tiempo:

Programe las copias de seguridad cuando HP OO tiene una actividad menor.

Retención:

La retención depende de las directrices y normativas empresariales.

Creación de un plan de mantenimiento

Mantener una base de datos HP OO incluye la reconstrucción del índice y la reclamación de espacio libre. Utilice los scripts y las herramientas que se describen en esta sección para mantener la base de datos de HP OO en buena forma.

Utilidad recomendada para el mantenimiento de base de datos

Para mantener la base de datos OO en buen estado, se recomienda programar la utilidad **mysqlcheck** para que se ejecute durante el mantenimiento de sistema.

¡Importante! Tenga en cuenta que esta operación bloquea las tablas. Solo debe realizar esta operación durante una ventana de mantenimiento, cuando el sistema HP OO no funciona.

A continuación se muestra un ejemplo de sintaxis para ejecutar esta utilidad:

```
mysqlcheck -uouser -p???? -os --auto-repair OO
```

Sustituya "ouser" y "OO" con el nombre de usuario y el nombre de base de datos de HP OO respectivamente.

No se recomienda proporcionar la contraseña de manera explícita. Consulte la documentación de MySQL para obtener recomendaciones sobre la protección de contraseñas de base de datos.

Utilidad para depurar datos históricos

Para instalar y utilizar el procedimiento almacenado de depuración del historial de HP OO:

1. Descargue el paquete **MSSQL.zip** más reciente de HP Live Network en **OO DB Maintenance Scripts and Procedures > HP Operations Orchestration 10.20** y desempaquételo.
2. Inicie sesión en la base de datos MySQL como "ouser" (el usuario creado para HP OO).
3. Ejecute el script **OOPurgeHistory.sql** y compruebe que el nuevo procedimiento se haya creado correctamente:
4. Ajuste los procedimientos almacenados en función de los comentarios incrustados en el script.

El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Consulte las directrices que se proporcionan como comentarios en el encabezado de procedimiento para obtener explicaciones detalladas.

```
CALL OOPurgeHistory(90,10000,0,1,4,0,@res);
```

Explicación sobre el código anterior:

- El parámetro **pPurgeExecutionsOlderThan** determina la cantidad de días que se conservarán (protegidos) los datos en relación con el momento en que el procedimiento empieza a ejecutarse. Se recomienda conservarlos al menos 90 días. Los datos más antiguos se eliminarán, empezando por los registros más antiguos.

- **pPurgeExecutionsInBatchesOf** determina el máximo de flujos que se manipularán en cada lote. El valor predeterminado es 10000.
- **pShouldPurgeExecutionSummary** determina si la tabla OO_EXECUTION_SUMMARY debe depurarse. El valor predeterminado es "0" (no depurar esta tabla). Se recomienda mantener los datos en esta tabla ya que no consume mucho espacio. Únicamente use "1" si desea eliminar totalmente toda referencia a los flujos determinados.
- **pVerbose** determina el nivel de detalle. 0 corresponde a una salida "silenciosa", 1 corresponde a una salida normal y 2 imprime información detallada.
- **pStopPurgingProcessAfter** es el tiempo de espera en horas para que finalice la operación. Establezca este valor según los límites de la ventana de mantenimiento si es aplicable.
- **pDeepClean** determina si se ha realizado una limpieza en profundidad. Por ejemplo, buscando registros "huérfanos" que puedan sobrecargar la base de datos innecesariamente. El valor predeterminado es "0" (apagado). Tenga en cuenta que establecer este indicador en "1" prolonga el tiempo de ejecución del procedimiento pero aún sigue impuesto el límite de tiempo de espera.

Implementación y mantenimiento de una base de datos Postgres

Para implementar HP OO utilizando Postgres, debe tener un servicio de base de datos Postgres existente. Si necesita crear un nuevo servicio de base de datos, consulte la documentación correspondiente proporcionada por Postgres porque esta información no se incluye en la guía. Esta guía contiene recomendaciones para la configuración de Postgres.

Este capítulo incluye las siguientes secciones:

• Flujo de trabajo para la implementación de Postgres	43
• Requisitos del sistema para Postgres	44
• Requisitos de hardware	44
• Requisitos de software	44
• Ejemplos de implementaciones probadas	44
• Soporte de idioma	45
• Configuración de Postgres	45
• Creación manual de una base de datos HP OO en Postgres	46
• Creación manual de objetos de base de datos	47
• Mantenimiento de bases de datos Postgres	47
• Copia de seguridad de la base de datos HP OO	48
• Creación de un plan de mantenimiento	48
• Utilidad para depurar datos históricos	49

Flujo de trabajo para la implementación de Postgres

Para implementar HP OO utilizando Postgres, complete los pasos siguientes:

1. **Revise las directrices de dimensionamiento.** Para obtener más información, consulte "Dimensionamiento de la base de datos de HP OO" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos"](#) en la página 6.
2. **Revise los requisitos de hardware y software.** Para obtener más información, consulte ["Requisitos del sistema para Postgres"](#) en la página siguiente.
3. **Configure Postgres.** Para obtener más información, consulte ["Configuración de Postgres"](#) en la página 45.
4. **Cree la base de datos HP OO en Postgres.** Para obtener más información, consulte ["Creación manual de una base de datos HP OO en Postgres"](#) en la página 46.

Requisitos del sistema para Postgres

Esta sección describe los requisitos del sistema para trabajar con Postgres junto con HP OO.

Requisitos de hardware

Para obtener directrices sobre el dimensionamiento de la base de datos HP OO y los requisitos de hardware, consulte "Dimensionamiento de base de datos HP OO" y "Requisitos de hardware" en ["Introducción a la preparación del entorno de base de datos" en la página 6](#).

Para obtener los requisitos de hardware de Postgres, consulte la guía de instalación correspondiente a la versión de Postgres y al sistema operativo.

Requisitos de software

La siguiente tabla enumera las versiones de Postgres compatibles con HP OO:

Versiones de base de datos Postgres	
Versión	Tipo
9.1	X86 32 bits
	X86 64 bits
9.2	X86 32 bits
	X86 64 bits
9.3	X86 32 bits
	X86 64 bits

Solo se deben utilizar las versiones compatibles.

Consulte la documentación de Postgres para obtener un listado de las plataformas compatibles.

Ejemplos de implementaciones probadas

La siguiente tabla muestra los entornos de implementación que se han probado rigurosamente por parte del equipo de garantía de calidad de HP.

Versión de la base de datos		Sistema operativo
Versión	32/64 bits	
Postgres 9.2.3	64 bits	Windows 2012 Standard Edition 64 bits

Versión de la base de datos		Sistema operativo
Versión	32/64 bits	
Postgres 9.1.9	64 bits	Red Hat Enterprise Linux 6.3 64 bits
Postgres 9.3.2	64 bits	Red Hat Enterprise Linux 6.3 64 bits

Soporte de idioma

Postgres determina el conjunto y la agrupación de caracteres a nivel de base de datos. La base de datos HP OO utiliza la codificación y agrupación Unicode (utf8). Esto le permitirá utilizar cualquier carácter Unicode (y prácticamente todos los caracteres comunes en todos los idiomas).

Configuración de Postgres

Esta sección contiene información sobre valores de configuración de Postgres.

Leyenda:

- Los valores/opciones de configuración **obligatorios** se muestran en **negrita/naranja**.
- Los valores/opciones de configuración **recomendados** se muestran en **negrita/púrpura**.
- Los valores/opciones de configuración aparecen en un tipo de letra normal y se pueden mostrar en una lista separada por comas.
- Los *comentarios* se muestran en *cursiva*.

Postgres 9.1 - 9.3			
Opciones de instancia/servidor			
Opciones de configuración de instancia	Valores predeterminados, salvo que se indique lo contrario		
	Obligatorio	Recomendado	Compatible
max_connections	>= 1000		
default_transaction_isolation	'read committed'		
autovacuum	on		
track_counts	on		
shared_buffers	>=512MB ¹		
effective_cache_size	>=2048MB ¹		
work_mem	>=1MB ¹		
maintenance_work_mem	>=32MB ¹		

Postgres 9.1 - 9.3			
Opciones de instancia/servidor			
lc_messages		'en_US.UTF-8'	Any
lc_monetary		'en_US.UTF-8'	Any

[1] - Minimal values. Consulte la documentación de Postgres sobre cómo ajustar estos valores según su entorno.

Creación manual de una base de datos HP OO en Postgres

Durante la configuración de HP OO, se puede crear una nueva base de datos de manera automática mediante el instalador de HP OO o se puede utilizar una base de datos existente.

Si durante la instalación, está autorizado para conectarse al servidor de base de datos como un usuario privilegiado (conectar como "postgres"), use la opción "crear la base de datos/esquema" y puede omitir esta sección.

Esta sección describe el procedimiento para crear manualmente una base de datos de HP OO en Postgres.

Nota: En esta fase únicamente se crea la base de datos y la función, y no aún objetos como tablas e índices. Estos objetos se crearán una vez que HP OO se inicie por primera vez.

Esta sección es relevante para el usuario si, por ejemplo, debido a las restricciones de seguridad, no desea utilizar credenciales de inicio de sesión/usuario con privilegios elevados durante la instalación de HP OO. En tal caso, el usuario (o el administrador de la base de datos de la organización) debe crear primero el inicio de sesión y el usuario y, a continuación, permitir que el instalador de HP OO se conecte con la base de datos existente utilizando privilegios básicos.

Para crear una base de datos, debe conectarse a la instancia de Postgres utilizando un inicio de sesión con privilegios **CREATEUSER** y **CREATEDB** como mínimo.

- El usuario integrado **postgres** tiene todos los privilegios necesarios.
- Solo se recomienda realizar los siguientes procedimientos si se tiene experiencia como administrador de base de datos Postgres.
- Si prefiere utilizar la GUI de PgAdmin, asegúrese de seleccionar todas las opciones que corresponden al código SQL presentado a continuación.
- No se especifican todas las opciones de creación de base de datos, solo las que difieren del valor predeterminado. En caso de duda, use los valores predeterminados.

Para crear una base de datos:

1. Inicie sesión en Postgres como "postgres" o cualquier otra función de inicio de sesión con privilegios **CREATEUSER** y **CREATEDB**.

2. Ejecute el siguiente script SQL y compruebe que la base de datos se haya creado correctamente:

```
CREATE ROLE oouser LOGIN
UNENCRYPTED PASSWORD '???????'
NOSUPERUSER INHERIT NOCREATEDB NOCREATEROLE NOREPLICATION;

CREATE DATABASE "00"
WITH OWNER = oouser
ENCODING = 'UTF8'
TABLESPACE = pg_default
LC_COLLATE = 'en_US.UTF-8'
LC_CTYPE = 'en_US.UTF-8'
CONNECTION LIMIT = 1000;
```

Adapte los valores resaltados para que coincidan con el entorno.

Nota: En entornos Windows, en lugar de 'en_US.UTF-8', use:

```
LC_COLLATE = 'English_United States.1252'
```

```
LC_CTYPE = 'English_United States.1252'.
```

3. (Opcional) Para poder comprobar que los objetos de base de datos se pueden crear mediante el nuevo inicio de sesión y usuario, conéctese al servidor como **oouser** y realice lo siguiente:

```
CREATE TABLE TEST_TABLE(
    TEST_COLUMN int NULL
);

INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 1 );
INSERT INTO TEST_TABLE (TEST_COLUMN) VALUES ( 2 );
```

Compruebe que la tabla se haya creado y que contenga dos filas. Ahora puede descartar la tabla manualmente o como prefiera.

Creación manual de objetos de base de datos

Una vez se disponga de la base de datos y la función, los objetos de base de datos (tablas, índices, etc.) se crearán cuando se inicie el servicio de HP OO y se conecte a la base de datos por primera vez.

Para crear manualmente los objetos de la base de datos (en lugar del servicio de HP OO):

1. Extraiga el archivo **postgres.sql** del DVD de HP OO (o archivo zip) situado en **docs/sql**.
2. Conéctese a la base de datos de HP OO como usuario de la base de datos de HP OO
3. Ejecute el archivo **postgres.sql** y asegúrese de que no se haya producido ningún error.

Mantenimiento de bases de datos Postgres

Esta sección describe las distintas tareas de mantenimiento recomendadas para las bases de datos HP OO creadas en Postgres, como realizar una copia de seguridad de la base de datos, comprobar la integridad de la base de datos, controlar la fragmentación de índices y supervisar la base de datos.

Esta sección incluye:

- [Copia de seguridad de la base de datos HP OO](#)48
- [Creación de un plan de mantenimiento](#)48
- [Utilidad para depurar datos históricos](#)49

Copia de seguridad de la base de datos HP OO

Puede realizar una copia de seguridad de una base de datos Postgres con distintas herramientas, como el script `pg_dump` o `pg_backup`. Puede realizar una copia de la base de datos de HP OO usando cualquier tipo de método/herramienta siempre que se copie toda la base de datos.

Tenga en cuenta las siguientes directrices al crear su plan de copia de seguridad para HP OO:

Método de copia de seguridad:

El método para realizar copias de seguridad dependerá sobre todo de las preferencias empresariales (¿cuánta información se “puede” perder?) ¿Cuál es el tiempo máximo para la recuperación del sistema? Si necesita poder realizar recuperaciones puntuales y solo puede “permitirse” perder unas horas de datos, utilice el modelo de recuperación completo y realice a diario copias de seguridad completas o diferenciales, así como una copia de seguridad del registro de transacciones cada N horas, en función de los requisitos empresariales.

Si su empresa puede tolerar la pérdida de datos, puede utilizar el modelo de recuperación simple y realizar una copia de seguridad completa diaria o semanalmente.

Frecuencia de las copias de seguridad:

Se recomienda realizar copias de seguridad diarias, sobre todo si utiliza/modifica HP OO a diario.

Realice una copia de seguridad al menos una vez al mes.

Tiempo:

Programar las copias de seguridad cuando HP OO tiene una actividad menor.

Retención:

La retención depende de las directrices y normativas empresariales.

Creación de un plan de mantenimiento

El mantenimiento de la base de datos HP OO Postgres incluye principalmente el REINDIZADO de tablas, por tanto, es necesario activar `autovacuum`. Utilice el ejemplo siguiente para conservar correctamente la base de datos HP OO.

Utilidad recomendada para el mantenimiento de base de datos

Para mantener correctamente la base de datos HP OO, se recomienda ejecutar la acción de reindizado en una ventana de mantenimiento del sistema.

¡Importante! Tenga en cuenta que esta operación bloquea las tablas. Solo debe realizar esta operación durante una ventana de mantenimiento, cuando el sistema HP OO no funciona.

A continuación se muestra un ejemplo de REINDIZADO de una base de datos completa utilizando la utilidad **reindexdb**:

```
reindexdb -d OO -U oouser -w ?????
```

Sustituya "OO" y "oouser" con los nombres reales de la base de datos y el usuario de HP OO.

No se recomienda proporcionar la contraseña de manera explícita. Consulte la documentación de Postgres para obtener recomendaciones sobre la protección de contraseñas de base de datos.

Utilidad para depurar datos históricos

HP OO 10.20 conserva todos los datos de ejecuciones de pasos y flujos en la base de datos de forma predeterminada, lo que permite la depuración integral de ejecuciones de flujo previas. Como resultado, el tamaño de la base de datos crecerá de acuerdo al rendimiento del sistema y la complejidad del flujo. Se recomienda encarecidamente hacer seguimiento al tamaño de la base de datos y asegurarse de que se depure periódicamente la información que no sea relevante.

La reclamación de espacio libre en la base de datos de Postgres requiere dos fases:

1. El espacio es marcado como eliminado – después del comando Eliminar.
2. Se ejecuta un proceso de fondo de "aspirado" para permitir que se reutilice espacio libre.

Tenga en cuenta que tras la ejecución del procedimiento de depuración descrito a continuación, entrará por lo general en acción el proceso de aspirado y comenzará a "aspirar" tablas e índices.

Es importante permitir que el proceso de vacío finalice correctamente antes de comenzar otra depuración. Si la depuración y aspirado se interponen, se apilarán al tiempo que compiten por bloqueos de objetos.

Para instalar y utilizar el procedimiento almacenado de depuración del historial de HP OO:

1. Descargue el paquete **PostgreSQL.zip** más reciente de HP Live Network en **OO DB Maintenance Scripts and Procedures > HP Operations Orchestration 10.20** y desempaquételo.
2. Inicie sesión en la base de datos Postgres como "oouser" (el usuario creado para HP OO).
3. Ejecute el script **OOPurgeHistory.sql** y compruebe que la nueva función se haya creado correctamente:
4. Ajuste la función almacenada en función de los comentarios incrustados en el script.

El siguiente ejemplo muestra cómo se puede utilizar este procedimiento. Consulte las directrices que se proporcionan como comentarios en el encabezado de procedimiento para obtener explicaciones detalladas.

```
SELECT OOPurgeHistory(90,10000,0,1,4,0);
```

Explicación sobre el código anterior:

- El parámetro **pPurgeExecutionsOlderThan** determina la cantidad de días que se conservarán (protegidos) los datos en relación con el momento en que el procedimiento empieza a ejecutarse. Se recomienda conservarlos al menos 90 días. Los datos más antiguos se eliminarán, empezando por los registros más antiguos.
- **pPurgeExecutionsInBatchesOf** determina el máximo de flujos que se manipularán en cada lote. El valor predeterminado es 10000.
- **pShouldPurgeExecutionSummary** determina si la tabla OO_EXECUTION_SUMMARY debe depurarse. El valor predeterminado es "0" (no depurar esta tabla). Se recomienda mantener los datos en esta tabla ya que no consume mucho espacio. Únicamente use "1" si desea eliminar totalmente toda referencia a los flujos determinados.
- **pVerbose** determina el nivel de detalle. 0 corresponde a una salida "silenciosa", 1 corresponde a una salida normal y 2 imprime información detallada.
- **pStopPurgingProcessAfter** es el tiempo de espera en horas para que finalice la operación. Establezca este valor según los límites de la ventana de mantenimiento si es aplicable.
- **pDeepClean** determina si se realiza la limpieza profunda, por ejemplo, buscando "registros" huérfanos que puedan sobrecargar la base de datos innecesariamente. El valor predeterminado es "0" (apagado). Tenga en cuenta que establecer este indicador en "1" prolonga el tiempo de ejecución del procedimiento pero aún sigue impuesto el límite de tiempo de espera.

Flujos de depuración de bases de datos

A partir de HP OO 10.20, los flujos de depuración de base de datos están disponibles en los paquetes de contenido de **Soluciones HP** en **Integrations/Hewlett-Packard/Operations Orchestration/10.x/Database**.

Estos flujos permiten borrar datos antiguos de la base de datos en función de un tiempo determinado. Por ejemplo, puede usar flujos de depuración para borrar datos como entradas de ejecución, stepLog, eventos del depurador de Studio y auditorías (si la función auditoría está habilitada).

Se recomienda implementar y programar estos flujos de manera que se ejecuten de forma periódica a fin de mantener el tamaño de la base de datos bajo control y garantizar un óptimo rendimiento del sistema.

Apéndice A: Directrices adicionales para Microsoft SQL Server

Este apéndice contiene directrices adicionales relevantes para el despliegue de HP OO en Microsoft SQL Server.

Uso de la autenticación de Windows para acceder a las bases de datos de Microsoft SQL Server

A menos que se haya configurado de otra manera, HP OO utiliza la autenticación de Microsoft SQL Server para acceder a las bases de datos de Microsoft SQL Server. Tenga en cuenta que el instalador de HP OO actualmente no admite el uso de la autenticación de Windows durante la instalación de HP OO. Sin embargo, la autenticación de Windows se puede utilizar después de haber instalado HP OO.

Este apéndice describe cómo habilitar HP OO para utilizar la autenticación de Windows y acceder a las bases de datos de Microsoft SQL Server.

Configuración de HP OO para que funcione con la autenticación de Windows

Puede habilitar HP OO para utilizar la autenticación de Windows en lugar de una autenticación de Microsoft SQL Server para acceder a las bases de datos de HP OO.

Para habilitar HP OO para utilizar la autenticación de Windows y acceder a la base de datos de Microsoft SQL:

1. Cifre la contraseña de usuario de Windows utilizando la utilidad **encrypt-password.bat** ubicada en **<OO installation>/central/bin** ejecutando:

```
encrypt-password.bat --encrypt --password <password>
```

Guarde la cadena generada para utilizarla en el siguiente paso.
2. Realice una copia del archivo **database.properties** actual ubicado en **<OO installation>/central/conf** si tiene una conexión de base de datos existente (utilizable).
3. Edite el archivo **database.properties** ubicado en **<OO installation>/central/conf** y cambie solo la sintaxis de parámetro relevante para que coincida con el siguiente ejemplo:

```
db.username=<USERNAME>
```

```
jdbc.url=jdbc\:jtds\:\  
sqlserver\://<hostname>\:<port>/<db_name>;\  
sendStringParametersAsUnicode\=true;\  
domain\=<DOMAIN NAME>  
db.password=<the string generated by encrypt-password.bat>
```

Sustituya los elementos resaltados con los valores correctos que coinciden con su entorno.

Tenga en cuenta que el parámetro **jdbc.url** está dividido en varias líneas mediante caracteres finales de barra diagonal inversa.

Apéndice B: Directrices adicionales para Oracle

Este apéndice contiene directrices adicionales relevantes para el despliegue de HP OO en Oracle.

Este apéndice contiene la configuración que debe realizarse para que HP OO funcione con Oracle Real Application Cluster. Esta información es solo para usuarios avanzados.

Nota: El instalador de HP OO actualmente no admite el uso de una conexión de Oracle RAC durante la instalación de HP OO. Durante la instalación, se deben proporcionar las propiedades de conexión habituales. Sin embargo, puede usar la conexión de Oracle RAC una vez instalado HP OO.

Este apéndice incluye:

- [Oracle Real Application Cluster \(RAC\)](#) 54
- [Nombre de acceso de cliente individual](#)55
- [Configuración de HP OO para trabajar con Oracle RAC](#)55

Oracle Real Application Cluster (RAC)

Un clúster es una colección de servidores conectados entre sí que se muestran como un servidor al usuario final y a las aplicaciones. Oracle real Application Cluster (RAC) es la solución de Oracle para alta disponibilidad, escalabilidad y tolerancia a errores. Se basa en los servidores en clúster que comparten el mismo almacenamiento.

Oracle RAC es una base de datos Oracle individual instalada en un clúster de servidores de hardware. Cada servidor ejecuta una instancia de la base de datos y todas las instancias comparten los mismos archivos de base de datos.

Para obtener más información sobre Oracle RAC, consulte Oracle Clusterware Guide y Oracle Real Application Clusters Administration and Deployment Guide en la documentación de Oracle incluida con su versión.

En este apéndice, se utiliza el siguiente ejemplo de Oracle RAC:

- Nombre de la base de datos Oracle RAC: OORAC
- Nombres de los equipos: Server1, Server2
- En cada equipo hay una instancia Oracle de OORAC:
 - SID de Server1: OORAC1
 - SID de Server2: OORAC2

- En cada equipo hay una IP virtual (Server1-Vip y Server2-Vip):
 - Server1-Vip se ha asignado a Server1
 - Server2-Vip se ha asignado a Server2

La dirección IP virtual además de la IP estática asignada al equipo.

- Los agentes de escucha en ambos servidores escuchan al puerto predeterminado 1521 y admiten el servicio de base de datos OORAC.

Nombre de acceso de cliente individual

En la versión 11g, Oracle ha introducido el nombre de acceso de cliente individual (SCAN) como método de acceso preferido para que los clientes se conecten al RAC. Con este método, no es necesario que los clientes configuren nodos individuales en el RAC; en su lugar, pueden utilizar una única IP virtual conocida como SCAN o SCAN VIP.

SCAN es un nombre de red individual definido para el clúster en el DNS o en el GNS que va cambiando entre varias direcciones IP, reflejando diferentes agentes de escucha en el clúster. SCAN elimina la necesidad de cambiar los clientes cuando se añaden o se eliminan nodos del clúster.

SCAN y las direcciones IP asociadas proporcionan un nombre estable para el uso por parte de los clientes en las conexiones, independientemente de los nodos que forman el clúster. Las direcciones SCAN de servidor de base de datos, direcciones IP virtuales y direcciones IP públicas deben estar todas en la misma subred.

El método SCAN se recomienda al utilizar HP OO en un entorno de Oracle 11g RAC.

Configuración de HP OO para trabajar con Oracle RAC

Para habilitar HP OO para conectarse a un entorno de Oracle RAC, complete los pasos siguientes:

1. Realice una copia de seguridad del archivo `database.properties` actual en **<OO installation>/central/conf** si tiene una conexión de base de datos existente (utilizable).
2. Edite el archivo `database.properties` ubicado en **<OO installation>/central/conf** y cambie solo la sintaxis de parámetro relevante para que coincida con el siguiente ejemplo:

```
jdbc.url=jdbc:oracle:thin:@\  
(DESCRIPTION=\  
(LOAD_BALANCE=on)\  
(ADDRESS_LIST=\  
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST= Server1-Vip)(PORT=1521))\  
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST= Server2-Vip)(PORT=1521))\  
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME= OORAC)))
```

Sustituya los elementos resaltados con los valores que coinciden con su entorno.

Tenga en cuenta que el parámetro **jdbc.url** está dividido en varias líneas mediante caracteres finales de barra diagonal inversa.

Establezca los valores de parámetro **Load Balancing** y **Failover** según sus preferencias.

Cuando **Load Balancing** está activado, **Failover** se activa de forma predeterminada.

