HP ALM Performance Center

软件版本：11.00

用户和管理员指南

文档发行日期：2010 年 11 月
软件发行日期：2010 年 11 月

法律声明

担保

HP 产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。 HP 不会为此处出现的技术或编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

限制权利说明

机密计算机软件。必须具有 HP 提供的有效许可证才能拥有、使用或复制。根据 FAR 12.211 和 12.212，商业计算机软件、计算机软件文档和商业产品的技术数据均已获得美国政府的供应商标准商业许可证。

版权声明

© Copyright 1992 - 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Intel® 是 Intel Corporation 在美国和其他国家 / 地区的商标。

Java 是 Oracle 和 / 或其隶属公司的注册商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 的美国注册商标。

Oracle® 是位于加利福尼亚州雷德伍德市的 Oracle Corporation 的美国注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

文档更新

本文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，表示软件版本。
- 文档发行日期，会随每次文档的更新而更改。
- 软件发行日期，表示此版本软件的发行日期。

要检查是否有最新更新，或验证所使用的文档是否为最新版本，请转至：

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

此站点需要注册 HP Passport 才能登录。要注册 HP Passport ID，请转至：

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

或单击 HP Passport 登录页上的**新用户 — 请注册**链接。

如果您订阅了相应的产品支持服务，还将接收到全新或更新的版本。有关详细信息，请联系 HP 销售代表。

支持

访问 HP 软件支持网站：

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

此网站提供联系信息以及有关 HP 软件提供的产品、服务和支持的详细信息。

HP 软件联机支持提供客户自解决功能。您可以通过它来快速有效地访问管理业务所需的交互技术支持工具。作为尊贵的支持客户，您可以通过使用支持网站受益：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交和跟踪支持案例和增强功能请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参加与其他软件客户的讨论
- 研究并注册软件培训

大多数支持区域要求您注册为 HP Passport 用户并登录。很多区域还要求提供支持合同。要注册 HP Passport ID，请转至：

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

要查找有关访问级别的详细信息，请转至：

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

目录

欢迎使用本指南 13
本指南的组织方式 14
文档库 15
文档库指南 16
主题类型 19
其他联机资源 21

第 I 部分：性能测试基础

第 1 章：HP ALM Performance Center 简介 25
HP ALM Performance Center 概述 26
如何执行性能测试 28

第 II 部分：性能测试资产

第 2 章：测试资产 — 简介 33
如何管理测试资产 34

第 3 章：VuGen 脚本管理 37
Vuser 脚本 38
如何上载 VuGen 脚本 39
VuGen 脚本管理用户界面 41

第 4 章：拓扑 45
拓扑概述 46
如何设计拓扑 47
拓扑用户界面 59

第 5 章：监控器配置文件 73
监控器配置文件概述 74
如何创建和配置监控器配置文件 75
监控器配置文件用户界面 78

第 III 部分：时间段预留

第 6 章：预留时间段 95
预留时间段概述 96
主机分配 102
如何预留性能测试时间段 112
如何预留维护时间段（仅限实验室管理） 115
预留时间段用户界面 117

第 IV 部分：性能测试设计

第 7 章：性能测试设计 — 简介 169
性能测试设计概述 170
如何设计性能测试 171
性能测试设计用户界面 176

第 8 章：定义性能测试工作负载 189
性能测试工作负载概述 190
集合点 190
如何定义性能测试工作负载 192
如何在 Vuser 组之间分配 Vuser 197
定义性能测试工作负载用户界面 201

第 9 章：Load Generator 分配 221
Load Generator 分配概述 222
如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator 225
Load Generator 用户界面 229

第 10 章：计划性能测试 241
计划性能测试概述 242
如何定义性能测试计划 247
如何将操作添加到测试计划中 250
如何编辑计划程序操作 253
计划性能测试用户界面 254

第 11 章：服务级别协议 265
服务级别协议概述 266
如何定义服务级别协议 268
服务级别协议用户界面 275

第 12 章：启用和配置 ERP/CRM 和 J2EE/.NET Diagnostics 289
如何启用和配置 ERP/CRM 诊断 290
如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics 292
如何查看诊断结果 293
诊断用户界面 294

第 13 章：配置终端会话.....309
终端会话概述 310
如何创建终端会话 311
如何连接到终端会话.....314
如何配置通过防火墙的终端会话 318
终端会话用户界面 319

第 14 章：多个 IP 地址 323
多个 IP 地址概述.....324
如何在 ALM 中启用 IP 欺骗 325
如何在 UNIX 上配置多个 IP 地址.....328
IP 向导.....330

第 V 部分：性能测试执行

第 15 章：性能测试执行.....337
运行性能测试概述 338
如何管理性能测试运行 340
性能测试执行用户界面 347

第 16 章：WAN 模拟 403
WAN 模拟概述 404
如何将 WAN 模拟集成到性能测试中 408
WAN 模拟用户界面 410

第 VI 部分：联机监控

第 17 章：使用 ALM Performance Center 联机监控器.....415
监控过程概述 416
如何设置监控环境 — 工作流 417
监控器类型.....418

第 18 章：Web 资源监控器 421
Web 资源监控概述.....422
HTTP 状态码.....428

第 19 章：运行时和事务监控 431
运行时图概述 432
监控器上的事务图概述 435

第 20 章：系统资源监控 437
系统资源监控器概述 438
Windows 资源监控 438
UNIX 资源监控 439
SNMP 资源监控 439
SiteScope 资源监控 439
如何设置 UNIX 监控环境 440
UNIX 资源性能计数器 442
Windows 资源性能计数器 443

第 21 章：网络延迟监控 447
网络监控概述 448
如何设置网络监控环境 450
如何为网络监控配置 UNIX 源计算机 452
网络延迟监控用户界面 455

第 22 章：Web 服务器资源监控 459
Web 服务器资源监控概述 460
如何更改 Apache 默认服务器属性 461
Apache 性能计数器 462
Microsoft IIS 性能计数器 463

第 23 章：Web 应用程序服务器资源监控 465
Web 应用程序服务器资源监控概述 466
MS Active Server Pages 性能计数器 467

第 24 章：数据库资源监控 469
数据库资源监控概述 470
如何设置 Oracle 监控环境 471
Oracle 性能计数器 475
SQL Server 性能计数器 477

第 25 章：ERP/CRM 服务器资源监控 479
ERP/CRM 服务器资源监控概述 480
如何设置 PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控器 481
如何设置 SAPGUI 服务器资源监控器 483
PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器 485
SAPGUI 性能计数器 487

第 26 章：中间件性能监控 489
中间件性能监控概述 490
如何设置 Tuxedo 监控环境 491
Tuxedo 性能计数器 493
Tuxedo tpinit.ini 文件 495

第 27 章：应用程序部署解决方案监控 497
应用程序部署解决方案监控概述 498
如何设置 Citrix 监控环境 499
Citrix MetaFrame 性能计数器 501

第 VII 部分：运行时设置配置

第 28 章：脚本运行时设置 511
脚本运行时设置概述 512
如何配置运行时设置 513
特定于协议的运行时设置类型 514
运行时设置用户界面 515

第 VIII 部分：我的 PERFORMANCE CENTER

第 29 章：个性化 Performance Center 563
我的 Performance Center 概述 564
如何使用我的 Performance Center 565
我的 Performance Center 用户界面 567

第 30 章：趋势化 575
趋势化报告概述 576
按质量属性趋势化模板 — 趋势化度量 582
度量首字母缩写词 583
趋势报告用户界面 585

第 IX 部分：PERFORMANCE CENTER 管理

第 31 章：Performance Center 管理 — 简介 619
Performance Center 管理概述 620
如何创建 Performance Center 管理员 621
如何使用 Performance Center 管理 622
Performance Center 管理用户界面 626

第 32 章：初始 Performance Center 配置 633
初始 Performance Center 配置概述 634
如何进行初始配置 Performance Center 635

第 33 章：Performance Center 项目设置 637
Performance Center 项目设置概述.....638
如何创建 Performance Center 项目.....640
Performance Center 项目设置用户界面.....643

第 34 章：实验室资源管理.....671
实验室资源概述.....672
如何管理实验室资源.....674
实验室资源模块用户界面.....684

第 35 章：测试运行 737
测试运行模块概述 738
测试运行用户界面 739

第 36 章：使用情况报告 749
使用情况报告概述 750
如何查看报告和设置报告筛选器条件 751
如何将报告导出为 PDF 或 Excel 格式.....752
使用情况报告时间范围 753
使用情况报告用户界面 754

第 37 章：修补程序管理 783
修补程序概述 784
如何将修补程序上载到 ALM 785
修补程序管理用户界面 786

第 38 章：Performance Center 服务器 797
Performance Center 服务器概述 798
如何管理 Performance Center 服务器 799
Performance Center 服务器模块用户界面 802

第 39 章：Performance Center 许可 821
HP ALM Performance Center 许可证概述.....822
主机许可证类型.....825
主机许可证 Vuser 类型 826
Performance Center 许可用户界面.....826

第 40 章：诊断管理 831
J2EE/.NET Diagnostics 概述 832
ERP/CRM 诊断概述 833
如何添加 ERP/CRM Mediator 838
如何添加 HP Diagnostics 服务器 839
如何预配置 Siebel/Siebel DB 诊断 840
如何预配置 Oracle 11i 诊断 845
如何预配置 SAP 诊断 847
如何在 Siebel 服务器上启用和禁用日志记录 848
如何在 Oracle 服务器上启用日志记录 850
如何设置和禁用 Oracle 服务器诊断密码 852
诊断用户界面 854

第 41 章：AUT 主机管理 861
AUT 资源概述 862
如何从 Excel 导入 AUT 主机数据 863
AUT 资源模块用户界面 869

第 42 章：Performance Center 系统管理 893
ALM-Performance Center 通信安全 894
Performance Center 系统用户 894
如何更新通信安全密码短语 896
如何更改系统用户 898
如何手动配置系统用户 901
Performance Center 系统用户的必需策略 908
系统身份实用工具窗口 909

第 43 章：系统运行状况 915
系统运行状况概述 916
系统运行状况维护任务 917
系统运行状况用户界面 918

第 44 章：保护主机通信 929
保护主机通信概述 930
主机安全配置 932
远程安全配置 932
主机安全最佳实践 935
如何在主机上本地配置安全设置 936
如何远程更新主机安全设置 938
保护主机通信用户界面 941

第 45 章：ALM Performance Center 权限 953
Performance Center 权限概述 954
Performance Center 权限级别 955

第 46 章：管理 ALM Performance Center 项目 965
管理 ALM Performance Center 项目概述 966
如何从 HP ALM Performance Center 迁移到 HP ALM.....968
如何将 ALM Performance Center 系统从模拟测试迁移到生产环境.....971

欢迎使用本指南

欢迎使用 HP ALM Performance Center。

ALM Performance Center 是 HP 的支持 Web 的全局性能测试工具，专门设计用于简化测试过程并提高跨多个地理位置的多个并发性能测试的效率。

本指南描述如何使用 ALM Performance Center。它提供描述性和概念性信息、帮助用户使用应用程序的分步指导，以及对面向参考的材料的说明。

本指南的组织方式

本指南包含以下部分：

部分	描述
第一部分：性能测试基础	提供 HP ALM Performance Center 和性能测试方法的概述。 **相关任务：**“如何执行性能测试”（第 28 页）
第二部分：性能测试资产	描述如何定义项目设置和性能测试资产。 **相关任务：**“如何管理测试资产”（第 34 页）
第三部分：时间段预留	描述如何预留用于性能测试的资源。 **相关任务：**“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
第四部分：性能测试设计	描述如何设计性能测试。 **相关任务：**“如何设计性能测试”（第 171 页）
第五部分：性能测试执行	描述如何运行性能测试。 **相关任务：**“如何管理性能测试运行”（第 340 页）
第六部分：联机监控	描述如何设置用于监控性能测试运行的监控器。 **相关任务：**“如何设置监控环境 — 工作流”（第 417 页）
第七部分：运行时设置配置	描述如何在 Vuser 脚本中配置运行时设置。 **相关任务：**“脚本运行时设置”（第 511 页）

部分	描述
第八部分：我的 Performance Center	描述如何创建性能测试功能的个性化视图。 **相关任务：**“如何使用我的 Performance Center”（第 565 页）。
第九部分：Performance Center 管理	描述如何执行 Performance Center 管理。 **相关任务：**“如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

文档库

文档库是描述如何使用 ALM 的联机帮助系统。可以通过以下方式访问文档库：

- 在 ALM “帮助”菜单中单击**文档库**以打开文档库主页。主页提供与主要帮助主题的快速链接。
- 在 ALM “帮助”菜单中，单击**此页上的帮助**以打开描述当前页主题的文档库。

文档库指南

文档库包含以下指南和参考，可联机，或 PDF 格式获取，或二者结合。 PDF 可以用 Adobe Reader 读取和打印，后者可从 Adobe 网站 (http://www.adobe.com) 下载。

参考	描述
使用此文档库	解释文档库的使用方式和组织方式。
新增内容	描述 ALM 最新版本的最新功能。 要访问，请选择**帮助 > 新增内容**。
产品功能视频	演示主要产品功能的简短视频。 要访问，请选择**帮助 > 产品功能视频**。
自述文件	提供有关 ALM 的最新新闻和信息。

Application Lifecycle Management 指南

指南	描述
《HP ALM 用户指南》 (HP ALM User Guide)	解释如何使用 ALM 来组织和执行应用程序生命周期管理过程的所有阶段。它描述如何指定版本、定义需求、计划测试、运行测试和跟踪缺陷。
《HP ALM 管理员指南》(HP ALM Administrator Guide)	解释如何使用 “站点管理”来创建和维护项目，以及如何使用 “项目自定义”来自定义项目。
《HP ALM 教程》 (HP ALM Tutorial)	自定进度的指南，教授如何使用 ALM 来管理应用程序生命周期管理过程。

指南	描述
《HP ALM 安装指南》 (HP ALM Installation Guide)	描述用于设置 ALM Platform 的安装和配置过程。
《HP Business Process Testing 用户指南》 (HP Business Process Testing User Guide)	解释如何使用 Business Process Testing 来创建业务流程测试。

ALM Performance Center 指南

指南	描述
《HP ALM Performance Center 快速入门》(HP ALM Performance Center Quick Start)	自定进度的指南，向 Performance Center 用户高度概括地介绍如何创建和运行性能测试。
《HP ALM Performance Center 指南》 (HP ALM Performance Center Guide)	向 Performance Center 用户解释如何创建、计划、运行和监控性能测试。向 Performance Center 管理员解释如何使用实验室管理来进行实验室资源管理、实验室设置管理和系统配置。
《HP ALM Performance Center 安装指南》(HP ALM Performance Center Installation Guide)	描述 Performance Center 服务器、 Performance Center 主机及其他 Performance Center 组件的设置安装过程。
《HP ALM Performance Center 疑难解答指南》 (HP ALM Performance Center Troubleshooting Guide)	提供对使用 HP ALM Performance Center 时的问题进行疑难解答的信息。
《HP Performance Center of Excellence 最佳实践》 (HP Performance Center of Excellence Best Practices)	提供成功构建和操作 Performance Centers of Excellence 的最佳实践。
《HP 性能监控最佳实践》 (HP Performance Monitoring Best Practices)	提供用于监控正在测试的应用程序之性能的最佳实践。

ALM 最佳实践

指南	描述
《HP ALM 数据库最佳实践指南》 (HP ALM Database Best Practices Guide)	提供有关在数据库服务器上部署 ALM 的最佳实践。
《HP ALM 升级最佳实践指南》 (HP ALM Upgrade Best Practices Guide)	提供有关准备和计划 ALM 升级的方法。
《HP ALM 业务模型模块最佳实践指南》 (HP ALM Business Models Module Best Practices Guide)	提供有关使用 “业务模型”模块的最佳实践。

ALM API 参考

指南	描述
《HP ALM 项目数据库参考》 (HP ALM Project Database Reference)	提供项目数据库表和字段的完整联机参考。
《HP ALM Open Test Architecture API 参考》 (HP ALM Open Test Architecture API Reference)	提供 ALM 基于 COM 的 API 的完整联机参考。可以使用 ALM Open Test Architecture 将自己的配置管理、缺陷跟踪和自开发的测试工具与 ALM 项目集成起来。
《HP ALM 站点管理 API 参考》 (HP ALM Site Administration API Reference)	提供有关 “站点管理”基于 COM 的 API 的完整联机参考。可以用站点管理 API 使应用程序能够组织、管理和维护 ALM 用户、项目、域、连接和站点配置参数。
《HP ALM REST API 参考》 (HP ALM REST API Reference)	提供 ALM 基于 REST 的 API 的联机参考。可以使用 REST API 来访问和使用 ALM 数据。
《HP ALM 自定义测试类型指南》 (HP ALM Custom Test Type Guide)	提供有关创建自己的测试工具并将它集成到 ALM 环境中的完整联机指南。

主题类型

本指南中的内容按主题组织。当前正在使用三个主要的主题类型：**概念**、**任务**和**参考**。主题类型使用图标直观地进行区分。

主题类型	描述	用途
概念	背景、描述性或概念性信息。	了解有关功能的常规信息。
任务	**指导性任务。**逐步指导旨在帮助您使用应用程序并实现目标。 任务步骤可进行编号，也可不编号： ➤ **编号的步骤。**遵循步骤的先后顺序执行任务。 ➤ **无编号步骤。**可按照任何顺序执行一列独立的操作。	➤ 了解任务的总体工作流。 ➤ 遵循编号的任务中列出的步骤，以完成任务。 ➤ 通过完成无编号任务中的步骤，执行独立的操作。
	用例场景任务。如何执行特定情境下的任务的示例。	了解如何在现实场景中执行任务。

主题类型	描述	用途
参考	**常规参考。**面向参考的材料的详细列表和解释。	查找与特定上下文相关的特定参考信息。
	用户界面参考。详细描述特定用户界面的专用参考主题。从产品中的“帮助”菜单选择**此页上的帮助**，通常会打开用户界面主题。	查找有关如何输入或使用一个或多个特定用户界面元素的特定信息，比如窗口、对话框或向导。
疑难解答和限制	**疑难解答和限制。**专用参考主题，描述常见问题及其解决方案，并列出功能或产品区域方面的限制。	增强您在使用功能之前或遇到软件可用性问题时对重要问题的了解。

其他联机资源

ALM **帮助**菜单有以下的额外联机资源可用：

部分	描述
疑难解答和知识库	可打开 HP 软件支持网站上的疑难解答页面，并在页面上搜索自解决知识库。选择**帮助 > 疑难解答和知识库**。此网站的 URL 是 http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp 。
HP 软件支持	打开 HP 软件支持网站。通过此站点，可浏览自解决知识库。您还可以在用户讨论论坛发帖和搜索信息、提交支持请求、下载修补程序和更新的文档等。选择**帮助 > HP 软件支持**。此网站的 URL 是 www.hp.com/go/hpsoftwaresupport 。 大多数支持区域要求您注册为 HP Passport 用户并登录。很多区域还要求提供支持合同。 要查找有关访问级别的详细信息，请转至： http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp 要注册 HP Passport 用户 ID，请转至： http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html
HP 软件网站	打开 HP 软件网站。此站点提供了有关 HP 软件产品的最新信息。这里包含新的软件版本、研讨会及展览会、客户支持和其他更多信息。选择**帮助 > HP Software 网站**。此网站的 URL 是 www.hp.com.cn/software 。
插件页	可打开 HP Application Lifecycle Management 插件页，此页提供与 HP 和第三方工具的集成和同步解决方案。

第 I 部分

性能测试基础

1

HP ALM Performance Center 简介

此章节包括以下内容：

概念

➤ HP ALM Performance Center 概述 （第 26 页）

任务

➤ 如何执行性能测试 （第 28 页）

概念

HP ALM Performance Center 概述

HP ALM Performance Center 是一种企业全局性能测试工具，使您能够管理不同地理位置的多个并发性能测试项目，而无需在两地间奔波。 Performance Center 可满足您的所有内部性能测试需求。借助于 Performance Center，您可以从可通过 Web 访问的集中位置，管理大规模性能测试项目的各个方面，其中包括资源分配和计划。 Performance Center 可帮助简化测试流程，削减资源成本，提高运营效率。

Performance Center 使用 HP 虚拟用户 (Vuser) 技术生成 Web 服务器或应用程序的负载。每个 Vuser 执行一系列您在 Vuser 脚本中定义的步骤 （例如，超链接步骤、提交表单步骤等）。您设计 Vuser 脚本以模拟典型用户在应用程序中的活动。

Vuser 在专用主机计算机上运行。每台主机计算机可操作多个 Vuser。并发运行时， Vuser 产生的负载与数以千计的单个实际用户产生的负载相同。 Vuser 运行时， Performance Center 收集服务器响应时间数据。

Performance Center 分析工具可以在性能测试期间和之后访问，为您清晰简要地描述出负载下的应用程序性能。

Performance Center 可帮助您查明性能瓶颈。还使您能够确定系统最多可以运行的用户数 （此数字是应用程序性能开始下降的临界点）。这些信息为您提供线索，以找到增加应用程序负载容量的应对措施。

此外， Performance Center 提供的信息还有助于您分析系统负载如何影响服务级别协议 (SLA) 或其他对您业务很重要的性能阈值。

Performance Center 具有以下系统优点：

- Performance Center 的逐步过程可帮助引导您完成性能测试过程。
- Performance Center 使任何用户随时随地都可进行远程测试，无需旅途奔波。
- Performance Center 支持多个并发测试，用并行测试取代串行测试。
- Performance Center 使您随处都可通过 Web 服务器进行远程管理。
- Performance Center 是用于管理性能测试、脚本和资源的完整系统。而且，Performance Center 集中化测试环境，无需复制测试实验室，降低了成本并最大程度地缩短了时间。
- Performance Center 使您能够利用网络的便利性提供远程咨询、联机支持等支持服务。

有关如何执行性能测试的详细信息，请参阅 “如何执行性能测试”（第 28 页）。

任务

如何执行性能测试

此任务描述如何对应用程序执行性能测试。

注：要观看如何执行性能测试的视频演示，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**简介**。

要了解性能测试的详细信息，请参阅 “HP ALM Performance Center 概述”（第 26 页）。

此任务包括以下步骤：

- “创建并添加测试资产”（第 29 页）
- “为性能测试预留时间段”（第 29 页）
- “设计性能测试”（第 29 页）
- “运行、监控和查看性能测试结果”（第 29 页）

1 创建并添加测试资产

有关详细信息，请参阅 “如何管理测试资产”（第 34 页）。

2 为性能测试预留时间段

有关详细信息，请参阅 “如何预留性能测试时间段”（第 112 页）。

3 设计性能测试

有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

4 运行、监控和查看性能测试结果

有关详细信息，请参阅 “如何管理性能测试运行”（第 340 页）。

第 II 部分

性能测试资产

2

测试资产 — 简介

此章节包括以下内容：

任务

➤ 如何管理测试资产 （第 34 页）

任务

如何管理测试资产

以下步骤描述如何配置项目设置以及添加测试资产。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何执行性能测试”（第 28 页）。

此任务包括：

- “配置项目设置”（第 34 页）
- “上载 VuGen 脚本”（第 34 页）
- “设计测试中应用程序的拓扑”（第 34 页）
- “创建监控配置文件以监控测试”（第 35 页）

配置项目设置

可以配置所有 Performance Center 项目的监控、运行时设置、超时、常规和调试信息选项。有关详细信息，请参阅 “工具 > PC Controller 选项页”（第 659 页）。

上载 VuGen 脚本

用 HP Virtual User Generator 创建 Vuser 脚本之后，必须将它们上载到 ALM。有关详细信息，请参阅 “如何上载 VuGen 脚本”（第 39 页）。

设计测试中应用程序的拓扑

可以用 “拓扑”功能设计测试中应用程序的拓扑。有关详细信息，请参阅 “如何设计拓扑”（第 47 页）。

创建监控配置文件以监控测试

要监控服务器资源，必须配置测试的监控器设置。这些监控器设置随后可以另存为监控器配置文件，该文件可由项目中的任何性能测试使用。有关创建监控配置文件的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

3

VuGen 脚本管理

此章节包括以下内容：

概念

➤ Vuser 脚本 （第 38 页）

任务

➤ 如何上载 VuGen 脚本 （第 39 页）

参考

➤ VuGen 脚本管理用户界面 （第 41 页）

概念

Vuser 脚本

运行性能测试时，虚拟用户 (Vuser) 并发访问应用程序以将负载置于服务器上。访问应用程序时， Vuser 执行的实际步骤在 Vuser 脚本中表示。每个 Vuser 执行一个 Vuser 脚本中记录的操作。

您设计 Vuser 脚本以模拟应用程序上典型的最终用户活动。例如，如果要测试网站性能， Vuser 脚本将模拟真实用户访问 URL、单击链接和提交表单等等。创建性能测试时，在 Vuser 之间分配 Vuser 脚本。

例如，在测试网站的案例中，可以指定 Vuser 的一部分运行模拟真实用户访问主页的 Vuser 脚本，一部分运行执行搜索查询的脚本，另一部分模拟订单表单的填写。

通过用 HP 的 Virtual User Generator (VuGen) 记录 Vuser 脚本并将它们上载到 ALM，就可以获取它们。

除测试网站以外， Performance Center 还可用于测试非 Web 环境的性能。例如，可测试 WAP、Real 或 Oracle NCA 应用程序。有关支持的协议的详细信息，请参阅《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)*。

有关如何将 VuGen 脚本上载到 ALM 的详细信息，请参阅 “如何上载 VuGen 脚本”（第 39 页）。

任务

如何上载 VuGen 脚本

此任务描述如何将 VuGen 脚本上载到 ALM。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何管理测试资产”（第 34 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 39 页）
- “将 VuGen 脚本上载到 ALM”（第 39 页）

1 先决条件

在 VuGen 中创建脚本。有关详细信息，请参阅《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)*。

2 将 VuGen 脚本上载到 ALM

可以用以下方式之一上载脚本：

- **要从 “测试计划”模块上载脚本：**
  - 以本地方式保存 VuGen 脚本。这些脚本必须以 ZIP 格式保存，并且必须在测试脚本文件夹中包括所有文件。
  -
    在 “测试计划”模块工具栏上，单击**上载 VuGen 脚本**按钮。
  - 选择目标文件夹、要上载的脚本和上载选项。

  有关用户界面的详细信息，请参阅 “上载 VuGen 脚本对话框”（第 42 页）。

➤ **将脚本从 VuGen 上载到 ALM。**

有关将 VuGen 脚本从 VuGen 上载到 ALM 的详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)* 中有关将 VuGen 脚本保存到 ALM 的部分。

参考

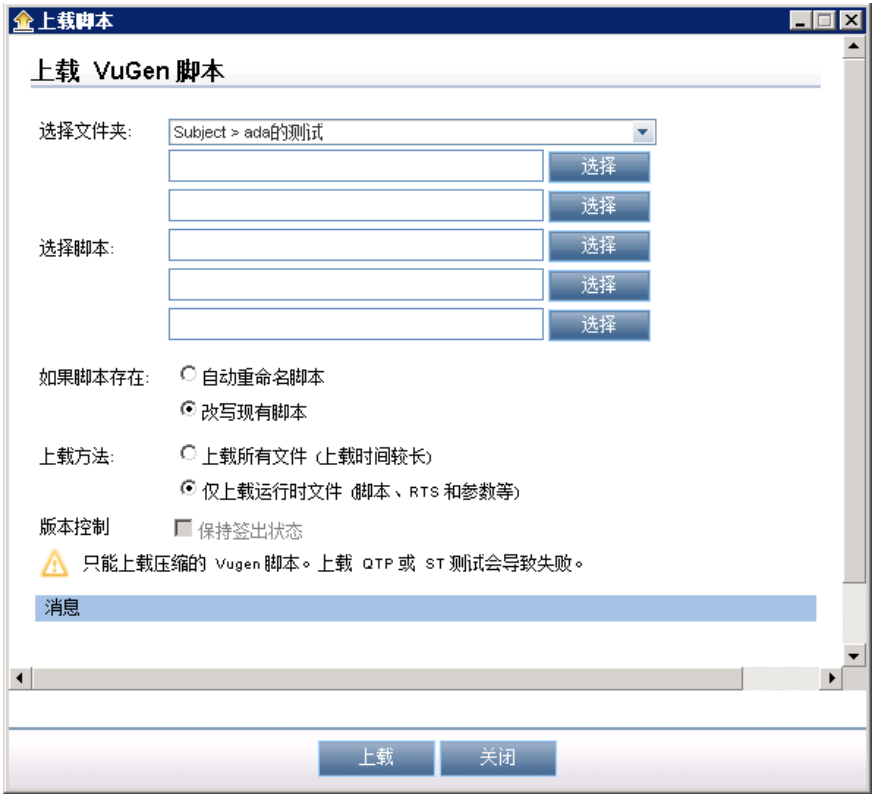
VuGen 脚本管理用户界面

此部分包括：

➤ 上载 VuGen 脚本对话框 （第 42 页）

上载 VuGen 脚本对话框

此对话框使您能够将 VuGen 脚本上载到 ALM。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在 “测试计划” 模块工具栏上，单击**上载脚本** 按钮。
重要信息	➤ “上载 VuGen 脚本” 对话框只用于上载 **VuGen 脚本**。VuGen 脚本必须在本地以 ZIP 格式保存，并且必须在测试脚本文件夹中包括所有文件。 ➤ 您不能用 “上载 VuGen 脚本” 对话框上载 QTP 或 ST 测试。要上载 QTP 或 ST 测试，请查看相关产品的用户指南。

相关任务	“如何上载 VuGen 脚本”（第 39 页）
另请参阅	“Vuser 脚本”（第 38 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
上载	将所选 VuGen 脚本上载到指定目标文件夹。
选择文件夹	上载的脚本的目标文件夹。 **注：**文件夹名称不得包含斜杠 (/)。有关更多详细信息，请参阅 “疑难解答和限制”（第 44 页）。
选择脚本	使您能够选择最多 5 个脚本。 **注：**这些脚本必须在本地以 ZIP 格式保存，并且必须在测试脚本文件夹中包括所有文件。
如果脚本存在	脚本已存在于目标文件夹中时要采取的操作。 ➤ **自动重命名脚本。**自动赋予脚本不同的名称。 ➤ **改写现有脚本。**改写现有脚本。
上载方法	用于上载脚本的方法： ➤ **上载所有文件。**上载 .zip 文件中包含的所有文件。使用此选项，上载要花很长时间。 ➤ **仅上载运行时文件。**仅上载运行时文件 （即脚本，运行时设置、参数等等）。

UI 元素	描述
版本控制 > 保持签出状态	对于启用了版本的项目，保持上载的脚本已签出。 **版本控制：**上载脚本时，除非您签入它，否则它只对您自己可用。签入脚本之后，其他用户也可以访问它。
消息	使您能够输入有关脚本上载的消息和注释。

疑难解答和限制

此部分描述上载 VuGen 脚本的疑难解答和限制。

➤ 如果上载 VuGen 脚本的目标文件夹名称包含斜杠 (/)，您就无法用 “上载 VuGen 脚本”对话框上载脚本。请重命名文件夹使之不包含斜杠 (/) 或从 VuGen 上载脚本。

4

拓扑

此章节包括以下内容：

概念

➤ 拓扑概述 （第 46 页）

任务

➤ 如何设计拓扑 （第 47 页）

➤ 如何设计拓扑 — 用例场景 （第 51 页）

参考

➤ 拓扑用户界面 （第 59 页）

概念

拓扑概述

ALM Performance Center 可以接合测试中的应用程序 (AUT) 的拓扑，将它用作通过与 HP SiteScope 集成来定义性能监控器的界面。

使用拓扑，您可以：

- 管理分组到 AUT 主机池中的测试中应用程序 (AUT) 主机的库存，与 Performance Center 主机和主机池类似
- 以可视方式了解测试的环境
- 用最佳实践监控器模板配置监控器
- 运行时性能问题通过根据 SiteScope 监控器阈值突出显示拓扑节点的状态来标示。

SiteScope 用户界面驻留在 ALM Performance Center 中，能够以面向用例的方式利用 SiteScope 功能，无需在 ALM Performance Center 端额外配置监控器。

运行时期间，具有全面 SiteScope 监控器数据的 AUT 架构在 ALM Performance Center 运行屏幕中的不同监控器图中显示，可以识别和筛选度量名称。

有关设计拓扑的详细信息，请参阅 “如何设计拓扑”（第 47 页）。

任务

如何设计拓扑

此部分描述如何设计拓扑，以图形方式显示组成 “测试中的应用程序 (AUT)” 以及组件之间关系的逻辑组件。它提供了管理 AUT 主机库存的有用方法，允许面向拓扑的监控和分析。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何管理测试资产”（第 34 页）。
- 确保已安装 SiteScope，并配置为与 ALM Performance Center 集成。有关详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中安装 SiteScope 的部分。
- 设计拓扑之后，在设计测试时就可以将它选用于性能测试。
- **产品功能视频。**要查看演示如何设计拓扑的视频，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**拓扑和 SiteScope 集成**。

提示：有关与此任务相关的用例场景，请参阅 “如何设计拓扑 — 用例场景”（第 51 页）。

要了解拓扑的详细信息，请参阅 “拓扑概述”（第 46 页）。

此任务包括以下步骤：

- “创建空的拓扑”（第 48 页）
- “设计拓扑”（第 48 页）
- “添加 AUT 主机”（第 49 页）
- “配置组件属性”（第 50 页）
- “在组件上配置监控器”（第 50 页）
- “结果”（第 51 页）

1 创建空的拓扑

a 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**拓扑**。

b 要创建拓扑文件夹，请单击**新建文件夹**按钮，输入文件夹名称。

c 单击**新建拓扑**按钮，并输入拓扑详细信息。要将 SiteScope 监控器添加到拓扑，请指定 SiteScope 服务器详细信息。

有关拓扑字段的详细信息，请参阅 “拓扑模块字段”（第 62 页）。

2 设计拓扑

注：创建新拓扑时， Topology Designer 窗口自动打开。如果 Topology Designer 窗口未打开，则右键单击该拓扑，并选择**设计拓扑**。

在 Topology Designer 窗口中：

a 从左侧的调色板，选择表示 AUT 中组件的相关节点，并将它们拖到 “拓扑”画布上。

b 要连接两个组件，请单击一个组件 （确保未选择它），并将光标拖到另一个组件。

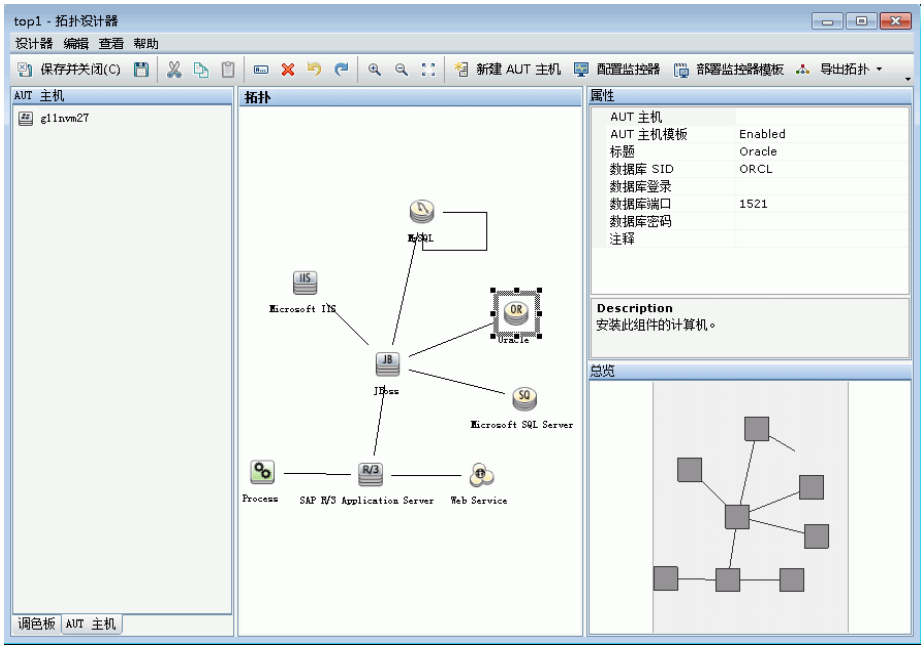
3 添加 AUT 主机

定义托管 AUT 相关组件的计算机。

在 Topology Designer 工具栏上，单击**新建 AUT 主机**以定义托管 AUT 的计算机。

提示：如果有列出 AUT 主机的 Excel 文件，可以将 AUT 主机的列表导入到 ALM 中。有关详细信息，请参阅 “如何从 Excel 导入 AUT 主机数据”（第 863 页）。

可以在左侧的 “AUT 主机”选项卡中查看 AUT 主机的列表。



4 配置组件属性

选择组件，并在 Topology Designer 左上角的**属性**窗格中，输入该组件的相关属性。为了与 SiteScope 成功集成，确保选择相关 AUT 主机，且所有相关属性都准确。

提示：单击属性时，在 “属性”窗格的下部区域中显示描述。

为每个相关组件重复此过程。

5 在组件上配置监控器

可以为 AUT 主机上的组件配置监控器组。确保每个相关组件的 AUT 主机详细信息都准确。

- 要在画布上的特定组件上部署相关的系统定义监控器，请选择组件，右键单击选定项，然后选择**部署监控器模板**。在 SiteScope 中为选择的每个组件创建监控器组，并用相关的系统定义监控器自动配置每个组。
- 要手动在 SiteScope 中为组件配置监控器，请右键单击该组件，并选择**配置监控器**。有关在 SiteScope 中配置监控器的更多详细信息，请参阅 《HP SiteScope 用户指南》 *(HP SiteScope User Guide)*。

注：组件属性中定义的 AUT 主机作为远程主机传递到 SiteScope，并插入为对此组件创建的所有监控器的默认被监控服务器。

---

6 结果

保存拓扑之后，可为性能测试选择设计的拓扑。有关详细信息，请参阅“Performance Test Designer > 拓扑选项卡”（第 71 页）。

测试运行期间，可在 AUT 中的相关组件上查看 SiteScope 监控器活动。有关详细信息，请参阅 “拓扑选项卡”（第 370 页）。

如何设计拓扑 — 用例场景

此用例场景描述如何设计拓扑，以图形方式显示组成 “测试中的应用程序 (AUT)”以及组件之间关系的逻辑组件。

注：有关与此用例场景相关的任务，请参阅 “如何设计拓扑”（第 47 页）。

此场景包括以下步骤：

- “背景”（第 52 页）
- “创建拓扑并设计大纲”（第 52 页）
- “添加 AUT 主机”（第 54 页）
- “定义组件属性”（第 55 页）
- “部署监控器模板”（第 57 页）
- “结果”（第 58 页）

1 背景

John 是使用 HP Web Tours 的性能工程师。他希望为该应用程序设计性能测试。

首先，他希望在 ALM Performance Center 中对应用程序建模，这样他就可以跟踪测试中应用程序的拓扑。使用此模型，他就可以受益于拓扑功能提供的监控和联机查看功能。

2 创建拓扑并设计大纲

a 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下面， John 选择**拓扑**以打开 “拓扑” 模块，并单击**新建拓扑**按钮以创建新拓扑。他调用拓扑 **WebTours**，并输入应用程序为了监控目的将交互的 SiteScope 服务器的详细信息。

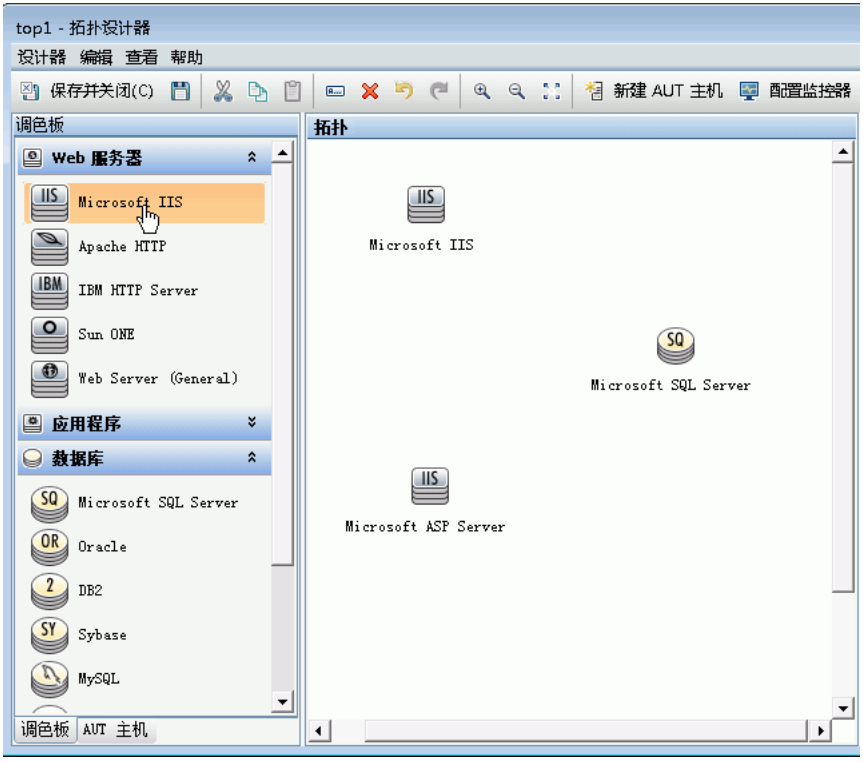
John 单击**确定**时，将打开 Topology Designer 窗口，显示 “拓扑” 画布，后者在此阶段是空的。

b John 的 Web Tours 应用程序由以下组件组成：Web 服务器、应用程序服务器和数据库服务器。用户通过客户端工作站访问应用程序。

在 Topology Designer 窗口中，John 从左边的调色板将表示这些组件的节点拖到 “拓扑” 画布上，并且将其标题更改为与它们表示的组件相关的名称。

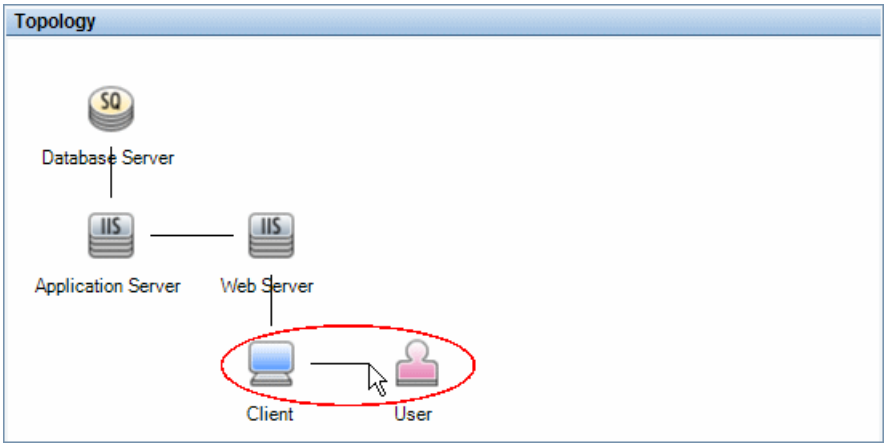
John 拖动以下节点：

调色板类别	组件	新标题
Web 服务器	Microsoft IIS	Web 服务器
应用程序	Microsoft ASP Server	应用程序服务器
数据库	Microsoft SQL Server	数据库服务器
其他	Workstation	客户端
其他	User	用户



c John 通过单击应用程序服务器 （确保未选择它）并将光标拖到 Web 服务器上，将应用程序服务器连接到 Web 服务器。

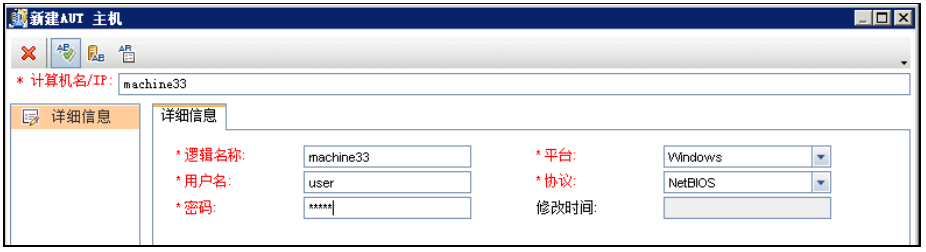
以类似方式，他将应用程序服务器连接到数据库服务器，将客户端工作站连接到 Web 服务器，将用户连接到客户端。



3 添加 AUT 主机

AUT 主机是托管测试中应用程序的相关组件的物理计算机。

在 Topology Designer 工具栏上，John 单击**新建 AUT 主机**，并输入托管数据库服务器的计算机的名称和详细信息：



John 随即添加托管应用程序和 Web 服务器的 AUT 主机。

提示：

- 或者，如果 John 拥有列出系统中 AUT 主机的 Excel 文件，他可能已将 AUT 主机的列表导入 ALM。有关详细信息，请参阅 “如何从 Excel 导入 AUT 主机数据”（第 863 页）。
- John 可以通过在 “调色板”选项卡的底部单击 **AUT 主机**，在 **AUT 主机**选项卡中查看 AUT 主机的列表。

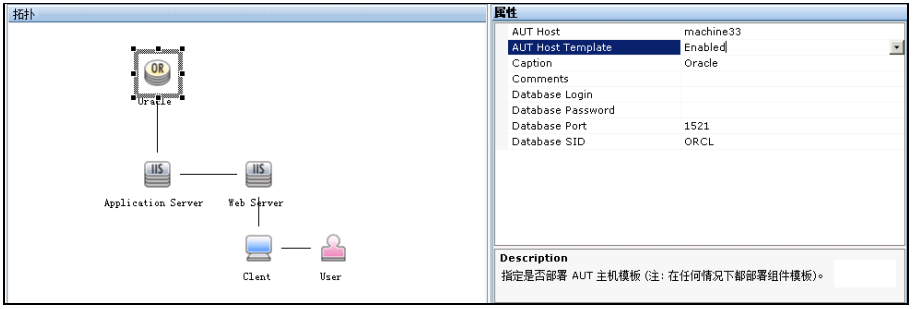
4 定义组件属性

为了与 SiteScope 成功集成， John 需要确保正确定义了每个组件的属性。

John 选择每个组件，并在 Topology Designer 窗口右上角的**属性**窗格中，提供相关属性。不同类型组件的属性也不同。

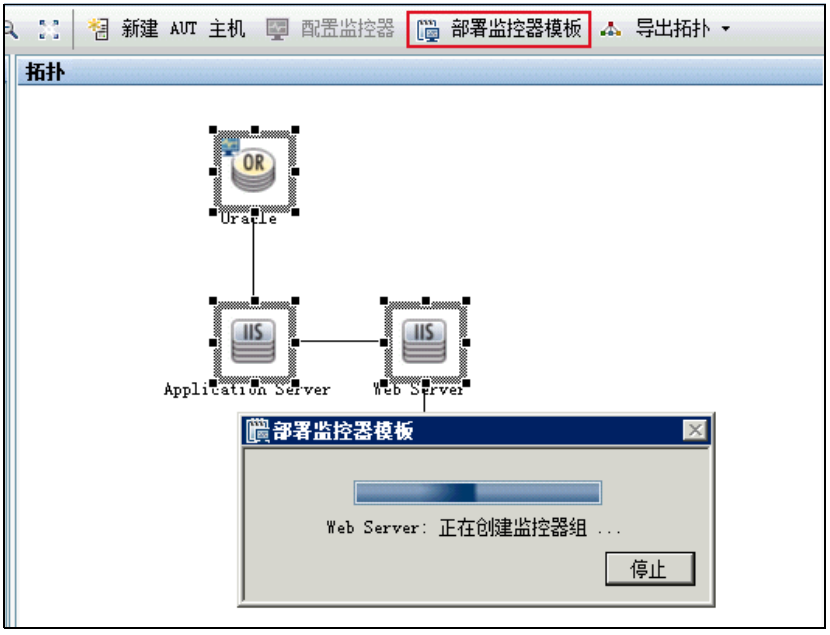
提示：在 “属性”窗格的下部区域中显示每个属性的描述，并帮助 John 了解为每个属性提供哪些信息。

例如，对于数据库服务器， John 从 **AUT 主机**下拉列表选择 **machine33**，并接受所有其他属性的默认值。然后他提供应用程序和 Web 服务器的相关详细信息。



5 部署监控器模板

John 选择三个服务器，并单击**部署监控器模板**。 ALM 在 SiteScope 中为选择的每个组件创建监控器组，并为每个组件部署相关的系统定义的监控器模板。因为启用了 “AUT 主机模板”属性，所以也会部署实际 AUT 主机的模板。



提示：如果 John 要查看或修改这些监控器，他可以通过单击工具栏上的**配置监控器**来执行操作，后者会打开 HP SiteScope，并显示为每个组件创建的监控器树。

---

6 结果

John 保存拓扑，并关闭 Topology Designer 窗口。他在设计 Web Tours 应用程序的性能测试时选择此拓扑。他运行测试时，可以在 “性能测试运行”页的应用程序中查看相关组件的 SiteScope 监控器活动。

参考

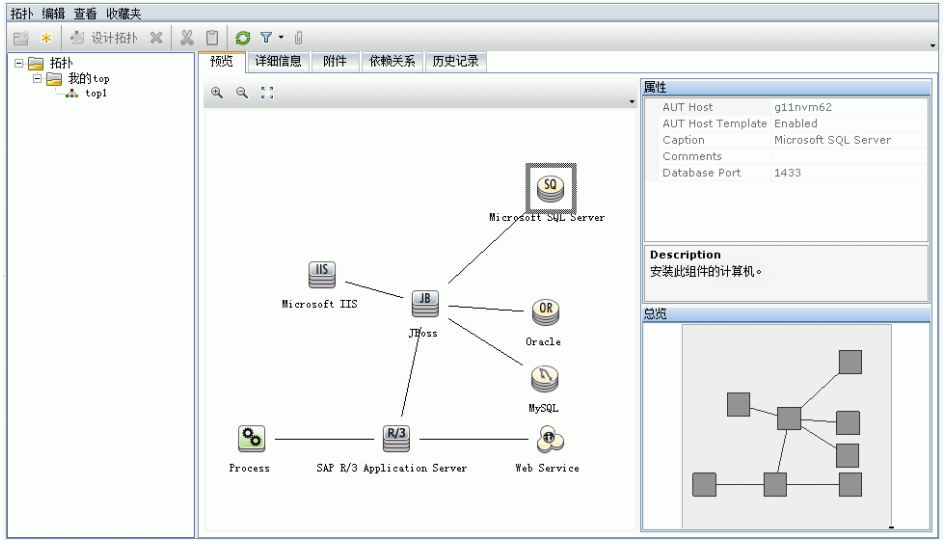
拓扑用户界面

此部分包括：

- 拓扑模块 （第 60 页）
- 拓扑模块字段 （第 62 页）
- 新建拓扑对话框 （第 64 页）
- 拓扑详细信息对话框 （第 66 页）
- Topology Designer 窗口 （第 68 页）
- Performance Test Designer > 拓扑选项卡 （第 71 页）

拓扑模块

此模块列出您已经定义的拓扑。



访问	在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**拓扑**。
重要信息	设计性能测试的拓扑之后，必须将它与测试关联。有关将拓扑与测试关联的详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 拓扑选项卡”（第 71 页）。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	新建拓扑文件夹。使您能够创建拓扑文件夹。
	新建拓扑。使您能够创建新拓扑。
	打开 Topology Designer 窗口，使您能够设计拓扑。有关详细信息，请参阅 “Topology Designer 窗口”（第 68 页）。
	删除。使您能够删除所选拓扑。
	剪切 / 粘贴。使您能够将所选拓扑从一个拓扑文件夹剪切并粘贴到另一个。
	全部刷新。刷新该页面使之显示最新信息。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列拓扑。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	附件。使您能够添加提供有关拓扑的其他信息的附件。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 拓扑树 >	位于窗口左侧，按层次结构组织和显示拓扑。
预览选项卡	在 “拓扑” 树中显示所选拓扑的预览。 ➤ **属性窗格。**显示左侧拓扑中所选节点的常规详细信息。如果在节点上配置了 AUT 主机，则同时显示主机的详细信息。 ➤ **总览窗格。**显示拓扑结构的完整概述。

UI 元素	描述
详细信息选项卡	显示所选拓扑的详细信息。有关详细信息，请参阅 “拓扑详细信息对话框”（第 66 页）。
附件选项卡	列出提供有关当前所选拓扑的其他信息的附件。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
依赖关系选项卡	显示存在于实体之间的依赖性关系。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
历史记录选项卡	列出对所选拓扑所作的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

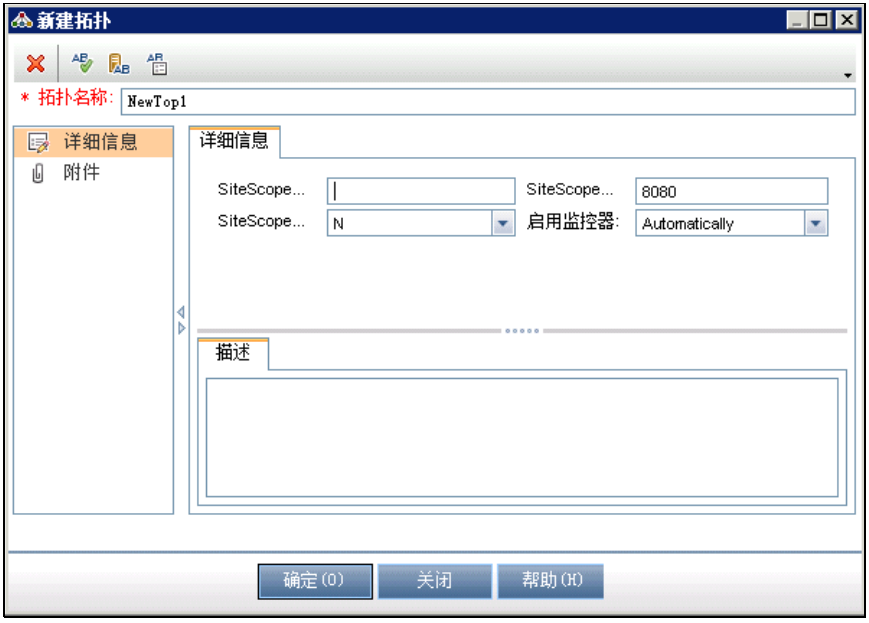
拓扑模块字段

此部分描述 “拓扑”模块字段：

字段 (A-Z)	描述
创建者	创建拓扑的用户。
创建日期	创建拓扑的日期和时间。
启用监控器	要始终启用 SiteScope 监控器，或在监控器配置和性能测试运行期间自动启用它们。
修改时间	最近修改拓扑的日期和时间。
修改者	上次修改拓扑的用户。

字段 (A-Z)	描述
SiteScope 端口	SiteScope 安装期间为 SiteScope 定义的端口。 **默认值：** ➤ 非 SSL：8080 ➤ SSL：8443 有关详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中安装 SiteScope for Performance Center 的部分。
SiteScope 服务器	SiteScope 服务器的名称。
SiteScope SSL	表示 SiteScope 是否使用 SSL。
拓扑名称	拓扑的名称。

新建拓扑对话框



访问	在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**拓扑**。单击**新建拓扑** 按钮。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

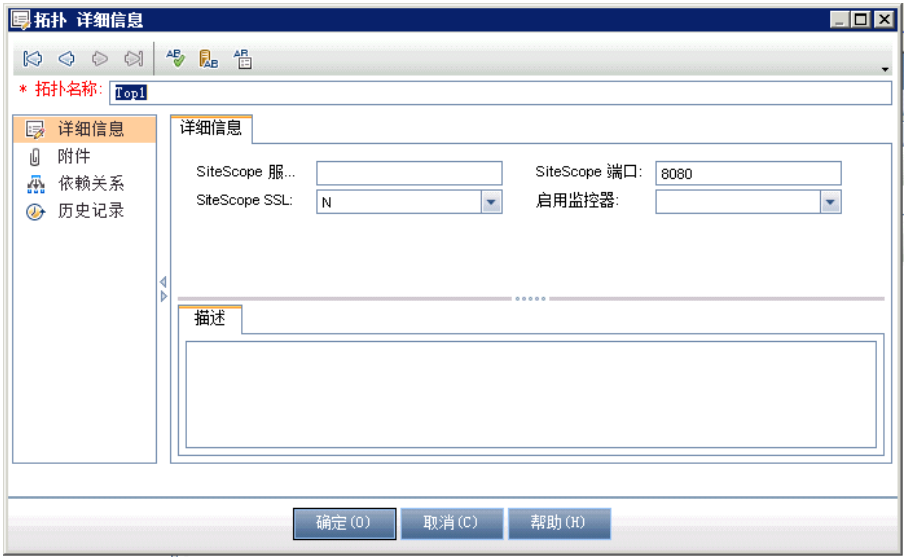
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。

UI 元素	描述
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
拓扑名称	拓扑的名称。
详细信息	使您能够输入所选拓扑的详细信息。必填字段标有星号 (*)，并且以红色显示。 有关详细信息，请参阅 “拓扑模块字段”（第 62 页）。
附件	列出提供有关当前所选拓扑的其他信息的附件。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

拓扑详细信息对话框

此对话框使您能够查看拓扑详细信息。



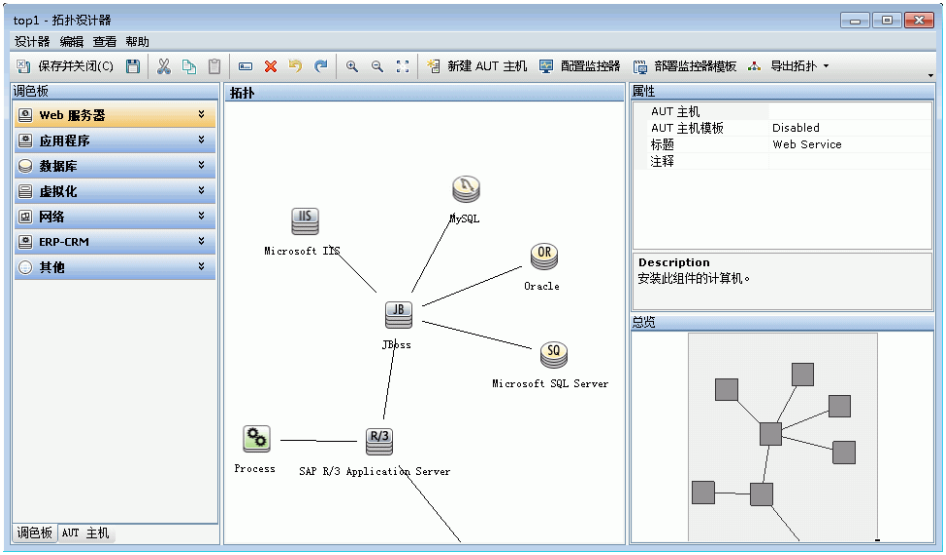
访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**拓扑**。 **2** 在“拓扑”树中选择拓扑，并单击**附件** 按钮。然后单击**详细信息**。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览拓扑列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。

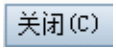
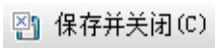
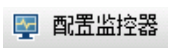
UI 元素	描述
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
拓扑名称	拓扑的名称。
详细信息	显示所选拓扑的详细信息。有关更多详细信息，请参阅 “拓扑模块字段”（第 62 页）。
附件	列出提供有关当前所选拓扑的其他信息的附件。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
依赖关系	显示存在于实体之间的依赖性关系。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
历史记录	列出对所选拓扑所作的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

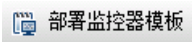
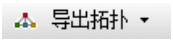
Topology Designer 窗口



访问	在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**拓扑**。在树中选择拓扑，并单击 设计拓扑 。
重要信息	设计性能测试的拓扑之后，必须选它用于测试。有关更多详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 拓扑选项卡”（第 71 页）。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

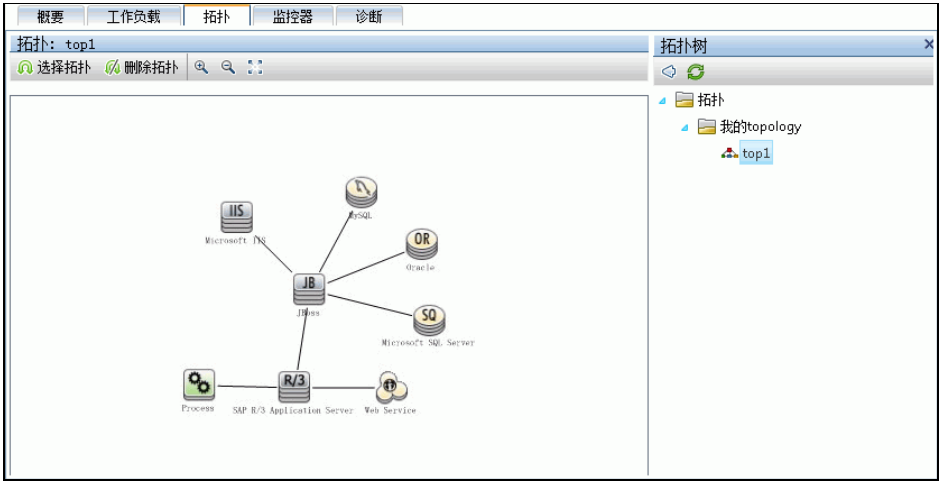
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	使您能够关闭 Topology Designer 窗口。
	使您能够保存拓扑并关闭 Topology Designer。
	保存拓扑。使您能够保存拓扑。
	重命名。使您能够重命名画布上选择的节点。
	删除。使您能够删除画布上选择的节点。
	撤消 / 重做。使您能够撤消或重做上个操作。
	放大画布 / 缩小画布。使您能够放大和缩小画布。
	适合屏幕。使您能够让整个拓扑设计适合当前屏幕大小。
	打开 “新建 AUT 主机”对话框，使您能够添加新 AUT 主机。有关详细信息，请参阅 “新建 AUT 主机对话框”（第 873 页）。 **提示：**如果已在 Excel 文件中设置了一个 AUT 主机列表，则可以导入此列表而不是逐一添加主机。有关详细信息，请参阅 “如何从 Excel 导入 AUT 主机数据”（第 863 页）。
	打开 “配置监控器”对话框，使您能够在所选节点上手动配置 SiteScope 监控器。有关创建 SiteScope 监控器的详细信息，请参阅 《HP SiteScope 用户指南》 *(HP SiteScope User Guide)*。 **注：**在 SiteScope 中为这些组件配置监控器时，**监控器运行设置 > 频率** 的值应当更改为更合适的值，比如 5 - 15 秒。

UI 元素	描述
	打开 “部署监控器模板”对话框，使您能够通过部署模板监控器集，自动在所选节点上配置 SiteScope 监控器。
	使您能够将拓扑的整个区域或可见区域导出到图像文件。
调色板选项卡	使您能够选择要添加到画布的组件。 调色板包括各类服务器类别，以及 “其他”类别。此类别包括不一定是特定于 AUT 的、但作为完整拓扑设计组成部分的节点，如用户或客户端工作站。
AUT 主机选项卡	显示在项目 AUT 主机池中定义的所有 AUT 主机。
拓扑画布	提供画布，在其中您可以通过拖动组件 / 服务器节点将它们相互链接，来完成拓扑。
属性窗格	使您能够为画布上选择的节点定义属性。 “属性”窗格的下部显示所选属性的描述。
总览窗格	显示拓扑结构的概述。

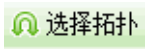
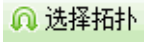
Performance Test Designer > 拓扑选项卡

此选项卡使您能够为性能测试选择拓扑。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**拓扑**选项卡。
重要信息	在“拓扑”模块中设计拓扑。设计拓扑之后，可为性能测试选择其中之一。
相关任务	➤“如何设计性能测试”（第 171 页） ➤“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	在右窗格中打开 “拓扑” 树，使您能够为测试选择拓扑。
	使您能够删除所选拓扑。
	放大。使您能够放大所显示的拓扑。
	缩小。使您能够缩小所显示的拓扑。
	适合面板。使您能够让拓扑适合 “拓扑” 窗格的大小。
拓扑树	单击  时打开，使您能够选择测试的拓扑。 展开 “拓扑” 树，选择拓扑，并单击 将它移到左侧的 “拓扑” 窗格。 要刷新该树，请单击 。
拓扑窗格	显示所选拓扑。

5

监控器配置文件

此章节包括以下内容：

概念

➤ 监控器配置文件概述 （第 74 页）

任务

➤ 如何创建和配置监控器配置文件 （第 75 页）

参考

➤ 监控器配置文件用户界面 （第 78 页）

概念

监控器配置文件概述

使用 Performance Center 联机监控器监控性能测试的执行。要监控服务器资源，必须为性能测试配置监控器设置。选择要运行的监控器类型、要监控其资源的服务器并添加要对每个服务器监控的度量。这些监控器设置随后可以另存为监控器配置文件，该文件可由项目中的任何性能测试使用。

有关创建监控器配置文件的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

任务

如何创建和配置监控器配置文件

此任务描述如何创建并配置监控器配置文件。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何管理测试资产”（第 34 页）。

要了解监控器配置文件的详细信息，请参阅 “监控器配置文件概述”（第 74 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 76 页）
- “创建监控器配置文件测试资源类型”（第 77 页）
- “将监控器添加到监控器配置文件”（第 77 页）

1 先决条件

要使用以下监控器，必须首先在服务器计算机上安装或配置监控组件。有关配置监控组件的任务详细信息，请参阅下面列出的特定监控部分。

- **Citrix。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 Citrix 监控环境”（第 499 页）。
- **J2EE & .NET。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics”（第 292 页）。
- **网络延迟。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置网络监控环境”（第 450 页）。
- **Oracle。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 Oracle 监控环境”（第 471 页）。
- **PeopleSoft (Tuxedo)。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控器”（第 481 页）。
- **SAPGUI。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 SAPGUI 服务器资源监控器”（第 483 页）。
- **Tuxedo。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 Tuxedo 监控环境”（第 491 页）。
- **UNIX。**有关任务的详细信息，请参阅 “如何设置 UNIX 监控环境”（第 440 页）。

2 创建监控器配置文件测试资源类型

从 “测试资源” 模块创建测试资源。有关任务的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

3 将监控器添加到监控器配置文件

a 在 “测试资源” 模块中，请选择监控器配置文件，再选择**监控器配置**选项卡，然后单击**添加监控器**按钮。在打开的 “添加新监控器” 页中，选择要运行的监控器。

b 在 “编辑监控器” 页中，输入所需信息，并选择要监控的计数器。“编辑监控器” 页随选择的监控器类型而异：

- 有关 Windows 资源、 UNIX、 Apache、 MS IIS、 MS ASP、 Citrix、 SQL、 Oracle、 TUXEDO、 PeopleSoft (Tuxedo) 或 SAPGUI 监控器用户界面的详细信息，请参阅 “编辑监控器对话框”（第 83 页）。
- 有关 SNMP 监控器用户界面的详细信息，请参阅 “编辑 SNMP 监控器对话框”（第 85 页）。
- 有关 SiteScope 监控器用户界面的详细信息，请参阅 “编辑 SiteScope 监控器对话框”（第 86 页）。
- 有关网络延迟时间监控器用户界面的详细信息，请参阅 “编辑网络延迟时间监控器对话框”（第 87 页）。

参考

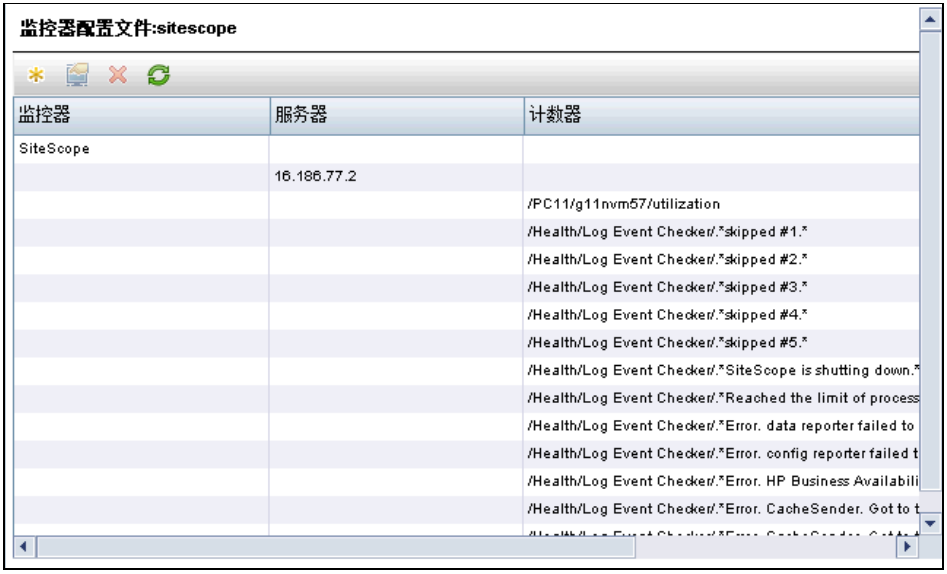
监控器配置文件用户界面

此部分包括：

- 监控配置页 （第 79 页）
- 添加新监控器页 （第 81 页）
- 编辑监控器对话框 （第 83 页）
- 编辑 SNMP 监控器对话框 （第 85 页）
- 编辑 SiteScope 监控器对话框 （第 86 页）
- 编辑网络延迟时间监控器对话框 （第 87 页）
- Performance Test Designer > 监控器选项卡 （第 90 页）

监控配置页

此页使您能够添加并编辑监控器配置文件中包含的监控器。



访问	使用以下某个选项： ➤ 在 “测试资源” 模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。 ➤ 在 Performance Test Designer 中，单击**监控器**选项卡，然后单击**查看选定内容**。
相关任务	➤ “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页） ➤ “如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	添加监控器。将打开 “添加新监控器” 页，使您能够选择要在监控器配置文件中运行的监控器。
	编辑监控器。使您能够编辑所选监控器。
	删除选定项。从监控器配置文件中删除所选项。
	刷新监控器列表。刷新监控器列表。
计数器	要监控的计数器。
监控器	监控器的名称。
服务器	要监控其资源的服务器。

添加新监控器页

此页使您能够选择要添加到监控器配置文件中的监控器类型。

访问	使用以下某个选项： ➤ 在 “测试资源”模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。然后单击**添加监控器**按钮 。 ➤ 在 “运行时监控器”对话框中，单击**添加监控器** 按钮 。有关详细信息，请参阅 “监控器配置文件内容对话框”（第 383 页）。
相关任务	➤ “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页） ➤ “如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
Windows 资源 **Unix 资源** **Apache** **MS IIS** **MS ASP** **Citrix 服务器** **SQL Server** **Oracle** **TUXEDO** **PeopleSoft (Tuxedo)** **SAPGUI**	使您能够为此监控器类型选择特定计数器。有关详细信息，请参阅 “编辑监控器对话框”（第 83 页）。
SNMP	将打开 “编辑监控器”页，使您能够为此监控器类型选择要监控的特定计数器。有关详细信息，请参阅 “编辑 SNMP 监控器对话框”（第 85 页）。

UI 元素	描述
SiteScope	将打开 “编辑监控器”页，使您能够为此监控器类型选择要监控的特定计数器。有关详细信息，请参阅 “编辑 SiteScope 监控器对话框”（第 86 页）。
网络延迟时间	将打开 “编辑监控器”页，使您能够为此监控器类型选择要监控的特定计数器。有关详细信息，请参阅 “编辑网络延迟时间监控器对话框”（第 87 页）。

编辑监控器对话框

此对话框使您能够定义要监控其资源的服务器，并选择要监控的计数器。

访问	在“测试资源”模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。单击**添加监控器** 按钮，然后选择以下一项：Windows 资源、 UNIX 资源、 Apache、 MS IIS、 MS ASP、 Citrix、 SQL、 Oracle、 Tuxedo、 PeopleSoft、 SAPGUI。
重要信息	此对话框包含有关以下监控器类型的信息：Windows 资源、 UNIX 资源、 Apache、 MSIIS、 MS Active Server Pages、 Citrix、 SQL、 Oracle、 TUXEDO、 PeopleSoft (Tuxedo)、 SAPGUI
相关任务	“如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
获取计数器	单击可显示可用计数器的列表。
可用计数器	所选监控器的可用计数器的列表。
客户端	PeopleSoft (Tuxedo)/SAPGUI 客户端。 **可用于：**PeopleSoft、 TUXEDO、 SAPGUI
密码	被监控服务器的相关密码。
端口	Apache 服务器的端口号。 **注：**要通过防火墙监控 Apache 服务器，请使用 Web 服务器端口 （默认情况下是端口 80）。 **可用于：**Apache
SAP 服务器	SAP 服务器。 **可用于：**SAPGUI
选定计数器	该监控器的已选计数器的列表。

UI 元素 (A-Z)	描述
服务器	要监控其资源的服务器的名称或 IP 地址。
URL （仅 Apache）	服务器统计信息 URL。要验证统计信息 URL，请尝试通过浏览器使用以下格式查看它： http://< 服务器名称 /IP 地址 >:< 端口号 >/server-status?auto 例如：http://stimpy:80/server-status?auto。 **格式：**输入不带服务器名称的服务器统计信息 URL。 **默认值：**/server-status?auto **注：**默认端口号和 URL 可能会因服务器而异。向 Web 服务器管理员咨询。 **可用于：**Apache
用户名	监控服务器的相关用户名。

编辑 SNMP 监控器对话框

此对话框使您能够定义要监控其资源的 SNMP 服务器，并选择要监控的计数器。

访问	在“测试资源”模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。单击**添加监控器** 按钮，然后选择 **SNMP**。
相关任务	“如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
获取计数器	单击可显示可用计数器的列表。
< 选择计数器区域 >	显示可用计数器的列表。 **默认值：**在树级别层次结构中显示 SNMP 对象的所有节点。
连接 SNMP 级别	对于具有十个或更多级别的 SNMP 对象节点，选择此选项可将子级别显示为用句点 (.) 分隔的单个字符串。
服务器	输入要监控的服务器的名称或 IP 地址。 **注：**Performance Center 连接到默认 SNMP 端口 161。要使用其他端口号，请按以下格式指定计算机名称： **< 服务器名称 >:< 端口号 >**

编辑 SiteScope 监控器对话框

此对话框使您能够定义要监控其资源的 SiteScope 服务器，并选择要监控的计数器。

访问	在“测试资源”模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。单击**添加监控器** 按钮，然后选择 **SiteScope**。
相关任务	“如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
获取计数器	单击可显示可用计数器的列表。
密码	选择**使用帐户**时，输入相关密码。
端口	SiteScope 端口。 **默认值：**8888
服务器	SiteScope 服务器名称。
使用帐户	SiteScope 正在以安全模式运行时选择，此模式需要身份验证。在相应的字段中输入 SiteScope 帐户名、用户名和密码。
使用 HTTPS	如果要使用安全 HTTP 连接，则指定。
用户名	选择**使用帐户**时，输入相关用户名。

编辑网络延迟时间监控器对话框

此对话框使您能够定义要监控其资源的网络延迟时间服务器，并选择要监控的计数器。

访问	在“测试资源”模块中，在测试资源树中选择一个监控器配置文件，并单击**监控器配置**选项卡。单击**添加监控器** 按钮，然后选择**网络延迟时间**。
相关任务	“如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）

用户界面元素如下所述：

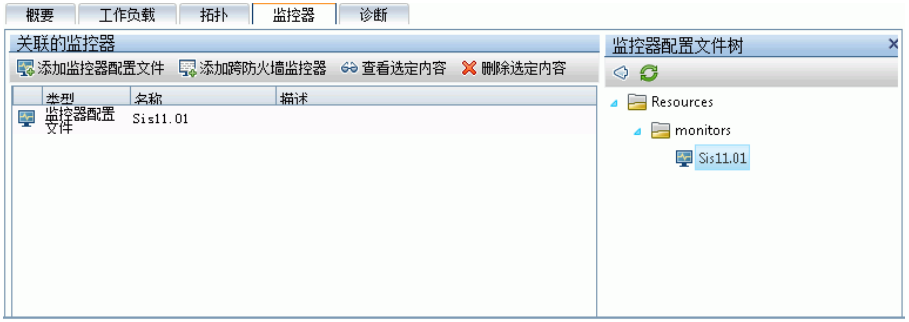
UI 元素 (A-Z)	描述
使用默认值	使用默认值。
目标计算机	在要监控的路径的最终目标处的计算机名称。 **注：**如果目标计算机是 **localhost**，则输入本地计算机名称而不是 **localhost**。
监控频率	**在接收到上一个数据包后的 X 毫秒发送下一个数据包。**选择监控器在接收到数据包和发出下一个数据包之间应该等待的毫秒数。如果测试较长且负载稳定，可将间隔增加几秒钟。 **默认值：**3000 毫秒

UI 元素 (A-Z)	描述
监控器设置	➤ **使用 X 协议发送请求。**选择相关协议。建议保留默认协议。在 Windows 中，默认值是 **TCP**，在 UNIX 中，默认值是 **UDP**。 ➤ **将请求发送到端口 X。**输入由网络路径使用的端口号。 ➤ **启用网络节点显示 (按 DNS 名称)。**选择此选项可沿网络路径查看每个节点的 DNS 名称和 IP 地址。请注意，选择此选项会降低网络监控器的速度。
监控数据包重试	➤ **在重试之前，等待 X 秒以返回数据包。**在它重试发送数据包之前，选择监控器应该等待数据包返回的最大秒数。 **默认值：**3 秒。如果网络非常大且已负载很重 （低容量的 Internet 连接），则将该值增加几秒钟。如果网络较小（比如 LAN），则减少该值。 ➤ **重试次数。**选择网络监控器在最初没有数据包返回时应该尝试向节点重新发送数据包的次数。 **默认值：**0

UI 元素 (A-Z)	描述
平台	运行计算机的平台。
源计算机	要从其开始监控网络路径的源计算机名称。 **注：**要在 Performance Center 主机计算机和源计算机之间存在防火墙时运行网络延迟监控器，请按照以下格式输入源计算机的服务器名称或 IP 地址： <MI Listener 计算机 >:< 源计算机本地密钥 > **源计算机本地密钥**是在源计算机上配置 Performance Center 代理时选择的唯一密钥。 例如， 12.12.12.3:vds 有关在 Performance Center 中使用防火墙的详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中有关防火墙的部分。

Performance Test Designer > 监控器选项卡

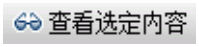
此选项卡使您能够选择要在性能测试中使用的监控器配置文件和跨防火墙监控器代理。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**监控器**选项卡。
重要信息	在可以为测试选择监控器配置文件之前，必须定义监控器配置文件。
相关任务	➤ “如何设计性能测试”（第 171 页） ➤ “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）
另请参阅	“监控器配置文件概述”（第 74 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
添加监控器配置文件	在右窗格中打开监控器配置文件树，使您能够为测试选择监控器配置文件。
添加跨防火墙监控器	在右窗格中打开跨防火墙监控器树，使您能够为测试选择跨防火墙监控器代理。

UI 元素 (A-Z)	描述
	打开显示所选监控器配置文件的所有度量的窗口。
	从测试中删除所选监控器配置文件或跨防火墙监控器代理。
关联的监控器网格	显示为测试选择的监控器和跨防火墙监控器代理。
监控器配置文件树 / 跨防火墙监控器树	使您能够为测试选择监控器配置文件或跨防火墙监控器代理。展开资源树，选择监控器配置文件或跨防火墙监控器代理，并单击 以将它移到左侧的关联的监控器网格中。

第 III 部分

时间段预留

6

预留时间段

此章节包括以下内容：

概念

➤ 预留时间段概述 （第 96 页）

➤ 主机分配 （第 102 页）

任务

➤ 如何预留性能测试时间段 （第 112 页）

➤ 如何预留维护时间段 （仅限实验室管理）（第 115 页）

参考

➤ 预留时间段用户界面 （第 117 页）

概念

预留时间段概述

性能测试者要在主机计算机上运行性能测试或执行维护 （仅管理员）时，这些任务需要的资源必须可用，并且必须在项目和许可证限制范围内。 Performance Center 的时间段功能使您能够提前预留资源，确保准备好执行任务时，所需资源可用。 Performance Center 本身还预留数据处理任务需要的资源。

此部分包括：

- “时间段预留的类型”（第 97 页）
- “自动启动时间段”（第 99 页）
- “延长时间段预留”（第 101 页）
- “修改时间段预留”（第 101 页）
- “了解时间段故障”（第 102 页）

时间段预留的类型

时间段可以临时或手动预留。此部分描述这两类时间段预留。

特别时间段预留

临时时间段将预留任务随时可用的资源。

例如：

- **管理：**如果要在启动任务 （假定此时主机可用）时在特定主机上执行管理任务，比如安装修补程序，则 Performance Center 在临时维护时间段中自动预留请求的主机，在此期间那些主机不能用于其他任何用途。
- **性能测试：**开始手动运行性能测试时，在测试开始运行前，要指定需要多少时间来运行测试。 Performance Center 将检查所需主机和 Vuser 是否对该段时间可用，以及是否未超过许可证和项目限制，在这种情况下，可以为该时间段预留主机和 Vuser。如果主机和 Vuser 不可用，或者已超过许可证 / 项目限制，则无法在那时运行测试，需要以后再试。
- **数据处理：**测试结果分析、 SLA 状态发布和趋势化之类的任务在 Data Processor 主机上执行。 Performance Center 随时估计任务还需要使用 Data Processor 主机多久。一旦 Data Processor 对此任务可用，则自动进行临时预留。

手动时间段预留

如果知道需要哪些测试资源 （主机和 Vuser）运行性能测试，或需要执行维护的主机，则可以事先为指定的时间量手动预留资源。

对于性能测试时间段，必须请求至少一个 Controller 和一个 Load Generator。这些可以是特定主机，也可以请求自动匹配主机。选择自动匹配主机时，允许 Performance Center 分配其属性与自动匹配主机属性匹配的任何可用主机。有关更多详细信息，请参阅 “Load Generator 类型”（第 222 页）。

如果有链接到时间段的测试，将自动为该时间段请求测试中定义的主机和 Vuser，您可以请求额外的资源。

仅当请求的所有 Vuser 都可用，且所有主机都可分配时，才能成功预留时间段。

提示：项目中的所有用户都可以使用已经预留的时间段。

请务必记住，系统中的很多状况和更改都可能影响主机分配，并能导致主机的重新排列。

有关主机分配的更多详细信息和资源重新排列的示例，请参阅 “主机分配”（第 102 页）。

自动启动时间段

某些性能测试可能需要很多时间和大量资源。 Performance Center 的**自动启动**功能使您能够在资源准备更充分和 / 或您不能手动运行测试时预留这些资源。这样就能达到最高的资源利用率，因为您的资源随即可随时使用。

例如，假设项目合计分配有八台主机，分配给项目的雇员以标准的 09:00-17:00 工作日工作。 09:00 和 17:00 之间的几小时是主机使用的峰值时间，在此期间，所有主机通常都预留为测试、数据处理和维护任务之用。因此，一天中有些时段员工不能执行任务，因为没有可用的主机。相比之下，非标准工作时段内，主机资源使用率就很低。

为了充分利用主机资源，员工可能会来得早些或待得晚些来运行测试，但这只能把峰值使用期在一天开始或结束时延长一两个小时。

在非标准工作时间预留时间段，将测试设置为在这些时间段内运行，则可达到最高的资源使用率。

预留自动启动时间段的最佳实践

此部分描述了预留自动启动时间段时可遵循的最佳实践：

- 预留自动启动时间段时，要始终确保将进度表设置为所有 Vuser 停止运行后立即停止。这样，在时间段持续期间就可以有更多时间用于运行后的操作。有关设置测试选项的详细信息，请参阅 “测试选项对话框”（第 218 页）。
- 如果可能，手动运行测试，了解该测试运行要多久。选择时间段持续时间时，此信息可以帮助您。
- 时间段结束之前 15 分钟时，Performance Center 自动停止测试运行。时间段结束之前 5 分钟时，即使 Vuser 尚未全部完成运行， Performance Center 也会中止运行。要确保测试按设计正确结束，需保证预留的时间比测试计划定义的长。
- 如果要在运行结束时执行自动整理和分析操作，则预留时间段时，应当考虑这些操作需要的时间。

注：为避免运行数据丢失，建议只要可能就在运行完成之后立即整理结果。如果结果整理完成之前时间段已结束，则整理会继续进行，因为该操作不需要预留的资源。

- 如果希望在运行之后立即分析测试结果，要考虑到分析过程可能要花很长时间，因此需确保为此操作预留了足够时间。

延长时间段预留

若测试正在运行时您的测试时间段即将结束，则可多次延长时间段 （如果需要的资源可用）。如果紧接其后的时间段已经预留您要使用的任何资源，则无法延长时间段。

对某些任务，系统自动延长时间段。例如，运行测试时，如果 Vuser 正逐渐停止，则只要资源仍可用，系统将自动延长时间段 15 分钟。

如果时间段不能延长，则手边的任务将停止而不能正确完成。

修改时间段预留

修改开始的时间段时，根据修改的不同，时间段可能拆分为两个单独的时间段。

以下情况下发生时间段拆分：

- 停止运行，并选择将预留的资源保留给剩余时间。
- 运行在时间段结束前的 30 分钟之前结束 （与 “新” 特别时间段无关）。
- 修改非活动的开始的时间段。

注：活动 （即测试运行中）性能测试时间段只能在运行中的性能测试内修改。可进行的更改包括：延长时间段、添加 Vuser、添加主机。

了解时间段故障

仅当请求的所有资源对于请求的时间段可用时，时间段才能成功预留。

很多因素会使有效的时间段变成无效。包括：

- 更改为 Performance Center 许可证 （这不影响维护时间段）
- 资源可能变为不可用
- 链接到时间段的测试可能变为无效

某些情况下 （如主机有问题），系统可以执行主机的重新排列，尝试纠正这种情况并重新验证时间段。有关详细信息，请参阅 “主机分配”（第 102 页）。其他因素 （如测试失效）可以手动更正。

提示：可将系统配置为在时间段变为无效时通过电子邮件警告您。警报会提供有关故障原因的尽可能多的详细信息。有关配置时间段警报的详细信息，请参阅 “时间段设置页”（第 656 页）。

主机分配

预留时间段时，系统会计算所有请求的主机和 Vuser 的可用性。仅当请求的所有 Vuser 都可用，且请求的所有主机都可分配时，才能成功预留时间段。

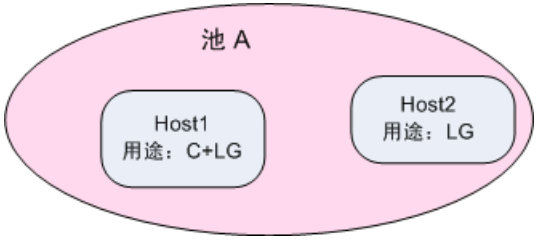
手动请求时间段的资源。对于性能测试时间段，必须请求至少一个 Controller 和一个 Load Generator。如果已将测试链接到时间段，将自动为该时间段请求测试中定义的主机和 Vuser。

主机分配如下：

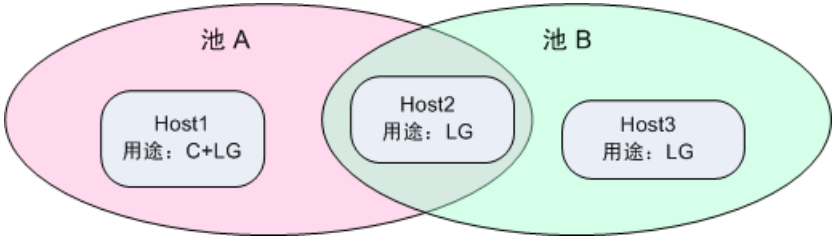
- 系统中定义的**特定主机**只要可用且可运行，就可以分配给性能测试。**特定主机**即便不可运行，也可以分配为维护之用。
- 自动匹配主机与有相同属性的特定主机匹配。检查以下条件之后，分配主机：
  - 系统在项目主机池中创建可运行且可用的所有主机的列表，并与自动匹配主机的属性匹配。
  - 系统从这一候选主机列表分配最适合所请求属性的主机，分配时会考虑主机优先级、主机所属池数、分配给主机的用途和主机的属性。系统尝试分配主机的方式为：具有相似属性但附带额外属性的其他主机仍可用于其他分配。

示例：

- 为时间段请求 Load Generator。项目的池 （池 A）包含 Host1 和 Host2。如果 Host1 有 C+LG 用途，而 Host2 只有 Load Generator 用途，则系统选择 Host2，将 Host1 留作其他可能的分配之用。



- 为时间段请求 Load Generator。如果 Host1 所属池 A，有 C+LG 用途， Host2 所属池 A 和池 B，并有 Load Generator 用途，则系统首选 Host1 而不是 Host2，将 Host2 留作其他分配之用，包括用于必要时使用池 B 的项目。



请务必记住，系统中的很多状况和更改都可能影响主机分配。在这样的时候，系统会通过在时间段之间重新排列可用的主机，尝试优化总体资源使用率。

并不总是能恰当地排列主机。发生这种情况时，时间段可能变为**部分分配**，因而无效。一旦请求的主机再次变为可用，或者有其他主机可以分配，时间段再次成为有效的。

例如：

- 如果分配的主机变为不可运行，则系统将尝试找到另一个主机替换不可运行的主机。
- 在启用版本的项目中，如果测试链接到自动启动时间段，并在时间段开始之前签出、修改和再次签入，则时间段重新计算更新后的资源的可用性。

要查看如何分配主机的示例，以及必要时如何重新排列它们，请参阅 “分配和重新排列主机的示例”（第 105 页）。

分配和重新排列主机的示例

有很多因素可能影响主机在时间段之间的分配。请考虑以下场景，演示如何在时间段之间分配主机，以及系统中的更改可能如何影响主机分配。您将看到，系统会通过在时间段之间重新排列可用的主机，尝试优化总体资源使用率。

假定以下主机属于项目的主机池：

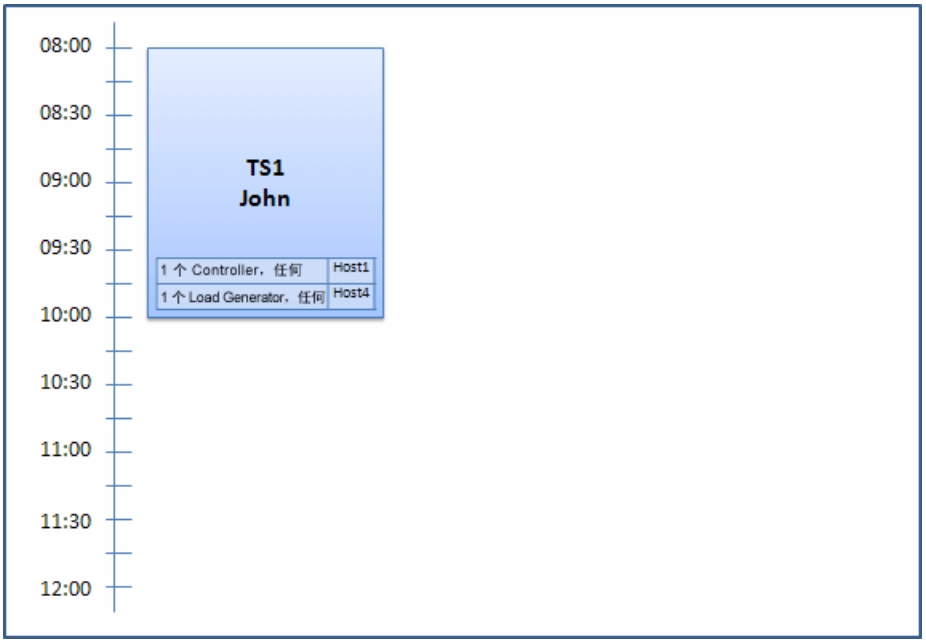
主机	属性
Host1	Controller
Host2	Controller + Load Generator
Host3	具有以下属性的 Load Generator： ➤ **优先级 = 1_Lowest**
Host4	具有以下属性的 Load Generator： ➤ **Citrix。**主机可根据 Citrix 协议运行脚本。 ➤ **优先级 = 9_Highest**

在上午 07:00， John 预留以下时间段：

时间段	预留于	预留期间	请求的资源，属性
TS1	07:00	上午 08:00 - 上午 10:00	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator，任何

John 提交请求。系统分配 Host1 作为 Controller，将 Host2 留用作其他时间段中的 Load Generator 或 Controller。另外，系统分配 Host4 作为 Load Generator，因为它的优先级高于 Host2 和 Host3。成功分配以下主机：

请求的主机	分配的主机
1 个 Controller，任何	Host1
1 个 Load Generator，任何	Host4



在上午 07:30:00， Sue 预留以下时间段：

时间段	预留于	预留期间	请求的资源，属性
TS2	07:30	上午 09:00 - 上午 11:00 自动启动	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator， Citrix

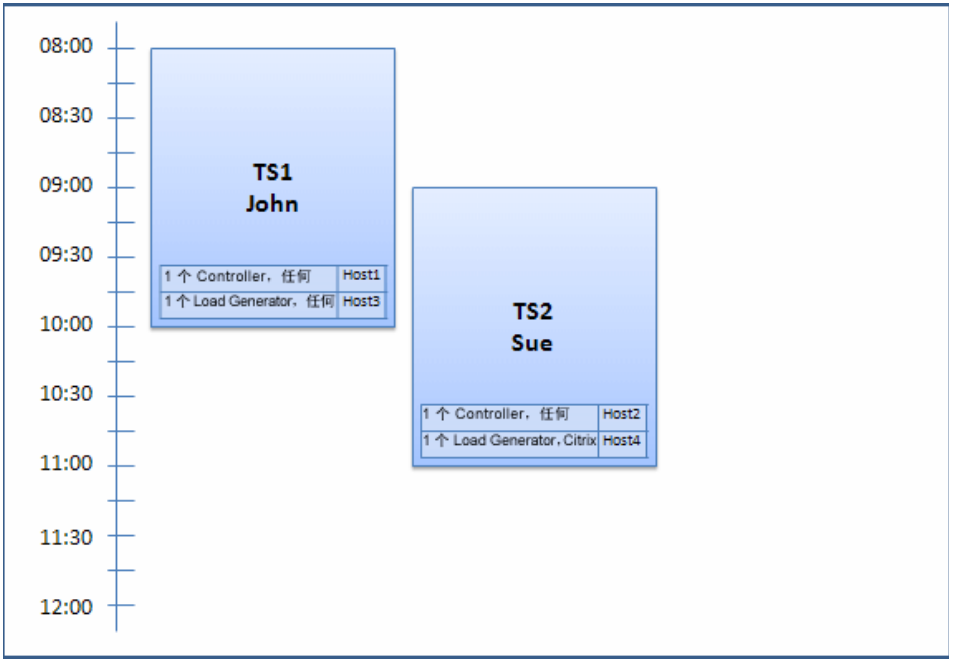
因为 Host4 是唯一的 Citrix Load Generator，系统会检查能否将其他 Load Generator 分配给 John 的时间段，以便 Host4 可以分配给 Sue 的时间段。

需要的主机可用，因此发生以下重新排列：

- Host3 分配给 John ； Host4 分配给 Sue
- John 的 Controller Host1 仍然分配给 John ； Host2 也是个 Controller（尚未分配）则分配到 Sue

Sue 成功提交请求。新主机分配看上去如下：

时间段	请求的主机	分配的主机
TS1	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator，任何	Host1 Host3 （替换了 Host4）
TS2	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator， Citrix	Host2 Host4



注：主机分配按 “先来先服务”的原则运行。由于 John 先预留 Host4，如果已经没有其他主机分配到他的时间段，则 Host4 仍然分配给 John，而 Sue 就不能成功预留她的时间段了。

在上午 07:45， Peter 预留以下时间段：

时间段	预留于	预留期间	请求的资源，属性
TS3	07:45	上午 10:00 - 下午 12:00	1 个 Controller， Host2 1 个 Load Generator，任何

Peter 正专门请求 Host2 作为他的 Controller 及任何 Load Generator。系统将检查请求的主机是否可分配，考虑请求和其他时间段的时机：

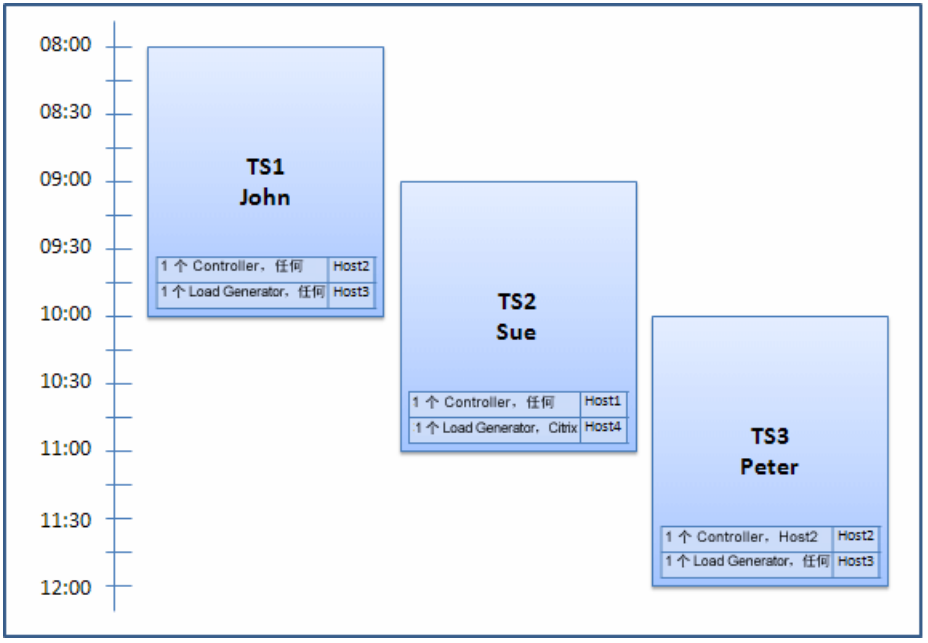
- 要将 Host2 分配给 Peter 的时间段，它必须在 10:00 之前可用。
- Sue 愿意使用任何 Controller。
- John 的时间段将在 10:00 结束并释放资源。

将发生以下重新排列，以便能容纳所有时间段：

- Sue 的时间段放弃 Host2，而分配得到 Host1 ； Host4 (Citrix) 仍然分配给 Sue 的时间段
- Host2 分配给 John 的时间段； Host3 仍然分配给 John 的时间段
- Host2 和 Host3 随即可以分配给 Peter 的时间段，因为 Peter 的时间段启动时， John 的时间段已在 10:00 之前完成。

Peter 成功提交请求。新主机分配看上去如下：

时间段	请求的主机	分配的主机
TS1	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator，任何	Host2 Host3
TS2	1 个 Controller，任何 1 个 Load Generator， Citrix	Host1 Host4
TS3	1 个 Controller， Host2 1 个 Load Generator，任何	Host2 Host3



注：如果 John 和 Peter 的时间段重叠，则 Host2 会对 Peter 的时间段的一部分不可用。在这种情况下，重新排列将不可行， Peter 不能成功预留他的时间段。

现在，假定在 07:55 Host2 变为不可运行。因此， TS1 收回 Host1，并在 08:00 启动。从上面的信息可知， TS2 和 TS3 都变为无效，因为其资源已变为部分分配。

然后，在 09:05， Host2 再次变为可运行的。它分配给 TS2，然后 TS2 启动，虽然晚了五分钟，但仍在指定的自动启动重试期间。（有关配置自动启动重试的详细信息，请参阅 “时间段设置页”（第 656 页）。）

在 11:00， TS3 仍然无效（部分分配）且无法启动，因为 Host2 正由 TS2 使用。

任务

如何预留性能测试时间段

此任务描述如何预留用于运行性能测试的资源。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何执行性能测试”（第 28 页）。
- **产品功能视频。**要查看演示如何预留时间段的视频，请在 ALM 主窗口中选择 **帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**时间段**。

要了解时间段预留的详细信息，请参阅 “预留时间段概述”（第 96 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 112 页）
- “创建时间段”（第 113 页）
- “验证所请求资源的可用性”（第 113 页）

1 先决条件

- 确保定义了主机池，并且主机池中至少一个主机可以指定为 Controller。
- 确保在项目设置中定义了主机、 Vuser 和并发运行限制数。
- 如果知道在时间段期间要运行哪个测试，则确保在测试集中已包括该测试的实例。

2 创建时间段

a 在 ALM 侧栏上的**实验室资源** 下，选择**时间段**。

b 在 “时间段”工具栏中，单击**新建时间段**按钮。

c 输入时间段的详细信息并选择资源。有关用户界面的详细信息，请参阅 “时间段预留对话框”（第 138 页）。

3 验证所请求资源的可用性

执行以下某项操作：

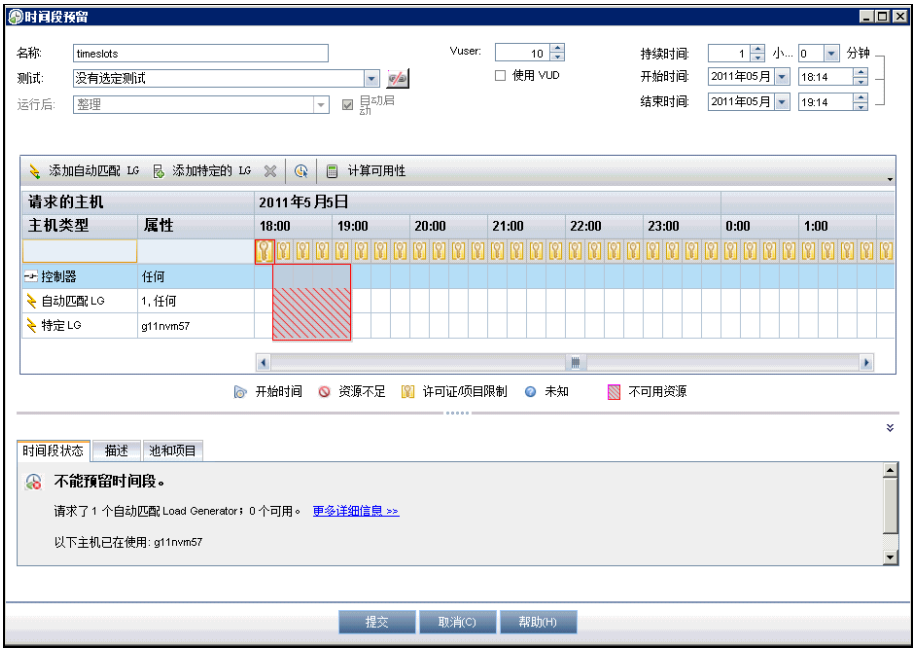
➤ （建议）单击**计算可用性**。系统检查所选时间段内所请求资源的可用性。在**时间段状态**选项卡中显示此计算的结果，并以图形方式显示在资源可用性时间线上。

如果无法预留时间段，则重新选择资源时，要考虑在 “时间段状态”选项卡中显示的原因。如果时间段可以预留，则可单击**提交**以保存时间段。

➤ 单击**提交**。系统计算所选时间段内所请求资源的可用性。如果所有资源都可用，则 “时间段预留”对话框将关闭，且预留该时间段并显示在 “时间段”模块中。如果无法预留时间段，则原因将显示在 “时间段状态”选项卡中。

示例：

在此示例中，为性能测试时间段请求了 3 个主机：1 个 Controller + 1 个特定 Load Generator，和 1 个自动匹配 Load Generator。该项目的主机池中只有 2 个主机。资源可用性时间线的顶部图标表示请求已超过许可证 / 项目限制，并在 “时间段状态”选项卡中指出时间段无法预留的确切原因。



如何预留维护时间段（仅限实验室管理）

此任务描述如何预留用于执行维护任务的主机。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “管理和维护 Performance Center 实验室资源”（第 623 页）。
- **产品功能视频。**要查看演示如何预留时间段的视频，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**时间段**。

要了解时间段预留的详细信息，请参阅 “预留时间段概述”（第 96 页）。

此任务包括以下步骤：

- “创建维护时间段”（第 115 页）
- “验证所请求主机的可用性”（第 116 页）

1 创建维护时间段

a 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。

b 在 “时间段”工具栏中，单击**新建维护时间段**按钮。

c 输入时间段的详细信息并选择主机。有关用户界面的详细信息，请参阅 “时间段预留：维护对话框 （仅限实验室管理）”（第 146 页）。

2 验证所请求主机的可用性

执行以下某项操作：

➤ （建议）单击**计算可用性**。系统检查所选时间段内所请求主机的可用性。在**时间段状态**选项卡中显示此计算的结果，并以图形方式显示在资源可用性时间线上。

如果无法预留时间段，则重新选择主机时，要考虑在 “时间段状态”选项卡中显示的原因。如果时间段可以预留，则可单击**提交**以保存时间段。

➤ 单击**提交**。系统计算所选时间段内所请求主机的可用性。如果所有主机都可用，则 “时间段预留”对话框将关闭，且预留该时间段并显示在 “时间段”模块中。如果无法预留时间段，则原因将显示在 “时间段状态”选项卡中。

注：如果您试图预留供维护的主机已被尚未开始的其他时间段预留，且无法推迟维护任务，请先与预留其他时间段的用户商量。如果他 / 她同意，则移动其他时间段的开始时间，或相应删除它。

参考

预留时间段用户界面

此部分包括：

- 时间段模块窗口 （第 118 页）
- 时间段模块菜单和按钮 （第 127 页）
- 时间段模块字段 （第 134 页）
- 时间段模块图标 （第 137 页）
- 时间段预留对话框 （第 138 页）
- 时间段预留：维护对话框 （仅限实验室管理）（第 146 页）
- 时间段预留：数据处理对话框 （第 151 页）
- 选择 Controller 对话框 （第 155 页）
- 选择自动匹配 Load Generator 对话框 （第 158 页）
- 选择特定 Load Generator 对话框 （第 160 页）
- 添加主机对话框 （第 163 页）
- 时区选项对话框 （第 165 页）

时间段模块窗口

此模块使您能够预留时间段，用于运行性能测试或执行维护任务。

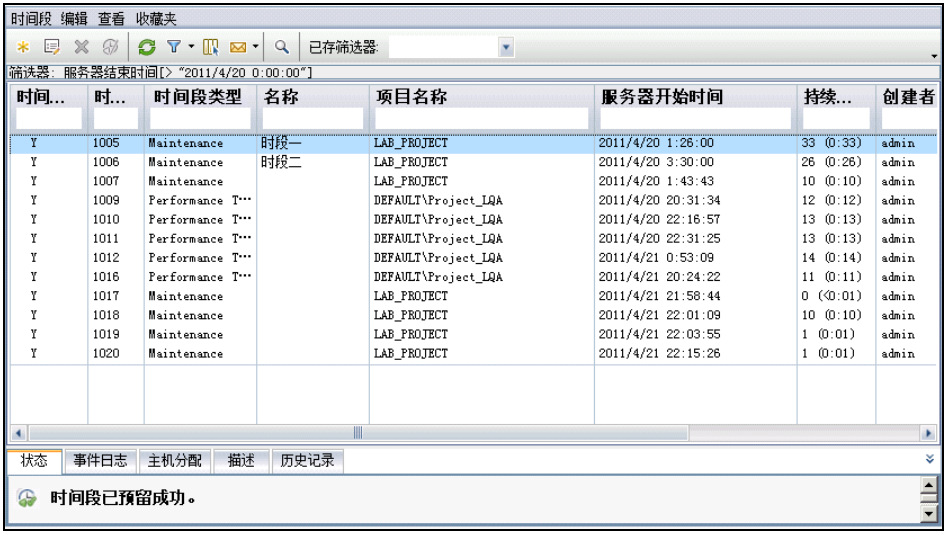
它包含以下视图：日历视图，网格视图。从**查看**菜单选择视图。

时间段日历视图

此视图使您能够在日历视图中查看时间段。日历视图是面向时间的。它使您能够查看为同一天计划的时间段，并获得重叠时间段的可视指示。

时间段网格视图

使您能够在平面非层次结构视图中查看时间段。网格中的每行都显示一个单独的时间段。此视图可用于筛选时间段，及用于同时查看多个时间段的详细信息。



访问	使用以下某个选项： ➤ **管理员 （维护时间段）**：在 “实验室管理” 侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 ➤ **性能测试者 （“性能测试” 时间段）**：在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。
重要信息	➤ 日历和网格视图显示有关时间段的不同类型信息。要查看有关特定时间段的完整详细信息，请在 “时间段预留” 对话框中打开时间段。有关详细信息，请参阅： ➤ “时间段预留对话框”（第 138 页） ➤ “时间段预留：维护对话框 （仅限实验室管理）”（第 146 页） ➤ 用户可以预留时间段以用于维护 （仅管理员）或性能测试。数据处理任务 （如分析测试结果）的时间段在需要时由系统自动预留。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

主时间段区域

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 时间段模块常用 UI 元素 >	➤ **时间段菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “时间段模块菜单和按钮”（第 127 页）。 ➤ **时间段字段。**有关字段定义，请参阅 “时间段模块字段”（第 134 页）。 ➤ **时间段图标。**有关图标的描述，请参阅 “时间段模块图标”（第 137 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 日历 >	以日历形式显示项目中的预留时间段。 ➤ 日历视图中的时间段用颜色编码如下： ➤ 黄色阴影：维护时间段 ➤ 蓝色阴影：当前登录项目中预留的性能测试时间段 ➤ 灰色阴影：其他项目中预留的性能测试时间段 ➤ 淡紫色阴影：数据处理时间段 **可用于：**仅日历视图
< 日期导航器 >	使您能够选择主日历网格中显示的天 / 周。
< 网格筛选器 >	位于每个列名称下面。显示当前应用于列的筛选器。如果筛选器框为空，则列中目前未应用筛选器。 直接输入框中，或单击该框以显示**浏览**按钮，这将打开 “选择筛选器条件”对话框。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图

UI 元素 (A-Z)	描述
描述选项卡	描述当前选定时间段。 **可用于：**仅网格视图
事件日志选项卡	显示与时间段相关的事件日志。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。 **可用于：**仅网格视图
历史记录选项卡	列出对当前所选时间段的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图
主机分配选项卡	显示所选时间段的主机的分配。有关更多详细信息，请参阅“主机分配选项卡”（第 124 页）。 **注：** ➤ **日历视图**：在日历中选择时间段时位于日历右方。 ➤ **网格视图**：位于信息面板中。
我今天的时间段	显示当前项目中为当日预留的开始和未来时间段。 **可用于：**仅日历视图
池详细信息	显示该项目池中的主机信息。 **可用于：**仅日历视图
项目限制	显示为项目定义的 Vuser 限制数、VUD 限制数、并发运行限制数以及主机限制数。 **可用于：**仅日历视图
运行状态选项卡	显示选定时间段的状态和有效性。 **可用于：**仅网格视图

UI 元素 (A-Z)	描述
概要选项卡	显示日历中选择的时间段的概要。有关更多详细信息，请参阅 “概要选项卡”（第 125 页）。 **可用于：**在日历中选择时间段时，仅日历视图。
时间段网格	在网格中显示项目中的时间段。 **可用于：**仅网格视图

主机分配选项卡

此选项卡显示所选时间段的主机的分配。对于未来的时间段，主机分配是临时分配。

重要信息	如果分配的主机变为不可用，则系统尝试用具有相似属性的另一个主机替换分配的主机。如果没有主机可用，则时间段成为部分分配，并显示为无效。 ➤ **日历视图**：在日历中选择时间段时位于日历右方。 ➤ **网格视图**：位于信息面板中。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
已请求	显示请求的主机，包括请求的属性。
实际	显示为该时间段分配的特定主机。 特定主机名的位置上可能显示以下内容： ➤ **未分配。**请求的主机无法分配。 ➤ **已分配 （已删除）。**时间段开始时间之后已删除分配的主机。 ➤ **从另一个池。**该主机属于您无权访问的另一个项目中的主机池。

概要选项卡

此选项卡显示时间段详细信息的概要。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
ID	时间段 ID。
名称	时间段的名称。
有效性	时间段的有效性： ➤ **有效。**时间段有效。 ➤ **失败。**时间段失败是因为资源意外地变为不可用、许可证定义发生更改，或者在性能测试时间段的情况下测试有效性发生变更。
运行 ID	时间段期间运行 / 已运行的测试运行的 ID。 **可用于：**仅性能测试时间段和选择了性能测试时。
性能测试	链接到时间段的性能测试的名称。 **可用于：**仅性能测试时间段。
后运行操作	为链接的性能测试指定的运行后操作。 **可用于：**仅性能测试时间段。
自动启动	表示您选择了自动启动链接的性能测试。 **可用于：**仅性能测试时间段。
运行状态	链接到时间段的性能测试的运行状态。 **可用于：**仅性能测试时间段和选择了性能测试时。
维护状态	维护时间段的状态。 **可用于：**仅维护时间段。

UI 元素	描述
处理状态	数据处理时间段的状态。 **可用于：**仅数据处理时间段
开始时间	时间段的开始时间。
结束时间	时间段的结束时间。
持续时间	时间段的持续时间 （以分钟为单位）。 同时在括号中以 HH:MM 格式显示。
主机	为该时间段请求的主机数。
Vuser 数	为该时间段请求的 Vuser 数。 **可用于：**仅性能测试时间段。
项目	创建时间段的项目。
创建者	创建时间段的用户。
上次修改者	上次修改时间段的用户。
优先级修改时间	修改时间段的优先级的日期和时间。
描述	显示时间段的描述。

时间段模块菜单和按钮

此部分描述在 “时间段”模块中可用的菜单和按钮。

访问	使用以下某个选项： ➤ **管理员 （维护时间段）**：在 “实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 ➤ **常规用户 （性能测试时间段）**：在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。
重要信息	某些菜单命令和按钮并非在所有时间段视图中都可用。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

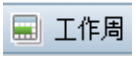
UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
中止并释放资源	编辑和 < 右键单击菜单 >	中止当前的时间段，并释放预留的资源。 对于性能测试时间段，如果测试在运行，则中止运行。 **关于中止并释放性能测试时间段的注释：** ➤ 只能从实验室管理或预留该时间段的项目执行此操作。 ➤ 如果测试正在运行，则必须有**中止**和**编辑**权限，才能执行此操作。如果没有测试在运行，则只需要有**编辑**权限即可执行此操作。
添加到收藏夹	收藏夹	打开 “添加收藏夹” 对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图
日历视图	查看	选中时，在日历视图中显示时间段。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
固有筛选器	无	使您能够如下筛选时间段： ➤ **所有可访问项目。**显示所有项目的所有时间段。 ➤ **我的 （此项目）。**显示此项目中创建的所有时间段。 ➤ **我的失败的 （此项目）。**显示此项目中创建并已失败的所有时间段。 ➤ **我的 （所有项目）。**显示您的所有项目中创建的所有时间段。 ➤ **我的失败的 （所有项目）。**显示您的所有项目中创建并已失败的所有时间段。
复制 URL	时间段和 < 右键单击菜单 >	复制所选时间段，并粘贴其 URL 作为链接。不复制时间段自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到时间段文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
删除	编辑和 < 右键单击菜单 >	删除所选时间段。 **注：**只能在当前项目中删除未来的时间段预留。 **管理员注意：**可从实验室管理删除未来的性能测试时间段。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
导出	时间段和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出网格数据”对话框，使您能够将网格中的资源导出为文本文件、Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有资源。 ➤ **选定内容。**导出网格中的所选资源。 **可用于：**仅网格视图
查找	查看	打开 “查找”对话框，使您能够在该模块中搜索时间段。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图
转到时间段	时间段	打开 “转到时间段”对话框，使您能够按其 ID 查找特定时间段。
在日历 / 网格中转到时间段	右键单击菜单	➤ **日历视图：**在网格视图中转到所选时间段。 ➤ **网格视图：**在日历视图中转到所选时间段。 **注：**工具栏按钮仅在日历视图中可用。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
网格视图	查看	选中时，在网格视图中显示时间段。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。 **可用于：**仅网格视图
新建时间段	时间段和 < 右键单击菜单 >	使您能够预留新时间段。
组织收藏夹	收藏夹	组织收藏夹视图。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**仅网格视图
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。 **可用于：**仅网格视图
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。 **可用于：**仅网格视图
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
选择列	查看	打开“选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关“时间段”模块字段的详细信息，请参阅 “时间段模块字段”（第 134 页）。 **可用于：**仅网格视图

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
通过电子邮件发送	时间段和 < 右键单击菜单 >	打开 “发送电子邮件” 对话框，使您能够将时间段详细信息发送给从列表选择的接收方或预留该时间段的用户。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列时间段。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **注：**在日历视图中只能筛选时间段。
显示时间段详细信息	查看	显示包含所选时间段详细信息的**概要**和**主机分配**选项卡 （在日历网格右侧）。 **可用于：**仅日历视图
时区选项	工具	打开 “时区选项” 对话框，使您能够在 “时间段” 日历视图中显示其他时区。有关详细信息，请参阅 “时区选项对话框”（第 165 页）。 **可用于：**仅日历视图

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
时间段详细信息	时间段和 < 右键单击菜单 >	打开 “时间段预留”对话框，使您能够查看和修改所选时间段的详细信息。 有关详细信息，请参阅 ➤ “时间段预留对话框”（第 138 页） ➤ “时间段预留：维护对话框 （仅限实验室管理）”（第 146 页） **注：**不能修改过去的时间段。
		只在日历上显示当天。 **可用于：**仅日历视图
		在日期选择器中显示选择的日期。 **可用于：**仅日历视图
		在日期选择器中显示所选日期前后 5 天的工作周。 **可用于：**仅日历视图
		在日期选择器中显示所选日期前后完整的一周。 **可用于：**仅日历视图

时间段模块字段

此部分描述 “时间段”模块中的字段。

UI 元素 (A-Z)	描述
其他请求的 Vuser	除了链接的性能测试中定义的以外，额外为时间段请求的 Vuser 数。
启用自动启动	**Y** 表示时间段启动时所选性能测试即开始运行。 **注：**对维护时间段，此字段为空。
消耗 VUD 数	**Y** 表示时间段将用 / 已用的来自 VUD 许可证的 Vuser 数。
创建者	预留时间段的用户。
创建时间	预留时间段的日期和时间。
描述	时间段的描述。
持续时间 （分钟）	时间段的持续时间 （以分钟为单位）。 **注：**此字段在括号中以 HH:MM 格式显示持续时间。
结束时间	时间段应结束 / 已结束的日期和时间。
是活动的	**Y** 表示在此时间段范围中当前发生的活动操作。 **示例：** ➤ 性能测试正在运行。 ➤ 主机正在重新启动。 **注：**无法编辑活动时间段。
修改时间	上次修改时间段详细信息的日期和时间。
修改者	上次修改时间段详细信息的用户。
名称	时间段的名称。
后运行操作	性能测试完成运行后采取的操作。

UI 元素 (A-Z)	描述
项目名称	时间段所属的项目的名称。
请求的主机	为该时间段请求的主机 （包括 Controller）数。
运行 ID	在时间段的上下文中创建的运行 ID。
服务器结束时间	根据服务器的时区，时间段应结束 / 已结束的日期和时间。
服务器开始时间	根据服务器的时区，时间段应开始 / 已开始的日期和时间。
开始时间	时间段应开始 / 已开始的日期和时间。
状态	时间段的状态。 **性能测试时间段状态：** ➤ **无。**无测试链接到该时间段。 ➤ **未启动。**测试已链接到时间段，但尚未开始运行。 ➤ **< 运行状态 >。**运行和运行后状态。 **维护和数据处理时间段状态：** ➤ **活动。**操作正在时间段期间运行。 ➤ **非活动。**无操作正在时间段期间运行。
测试名称	链接到时间段的性能测试的名称。 **注：**如果删除链接到时间段的测试，将影响时间段。
测试 ID	链接到时间段的性能测试的 ID。
测试实例 ID	链接到时间段的性能测试实例的 ID。
测试有效性	链接到时间段的性能测试的有效性。
时间段 ID	时间段的 ID。
时间段类型	时间段的类型：性能测试、维护或数据处理。

UI 元素 (A-Z)	描述
时间段有效性	基于资源分配的时间段有效性。 ➤ **Y。**表示时间段有效，并已按请求分配了所有资源。 ➤ **N。**表示由于许可证、资源或测试验证问题，有效时间段变为无效。在该状态中，时间段是**部分分配**的。有关更多详细信息，请参阅 “了解时间段故障”（第 102 页）。
Vuser 总数	为时间段预留的 Vuser 的总数。
来自测试的 Vuser	在链接的性能测试中定义的 Vuser 数。

时间段模块图标

此部分描述在 “时间段”模块中可用的图标。

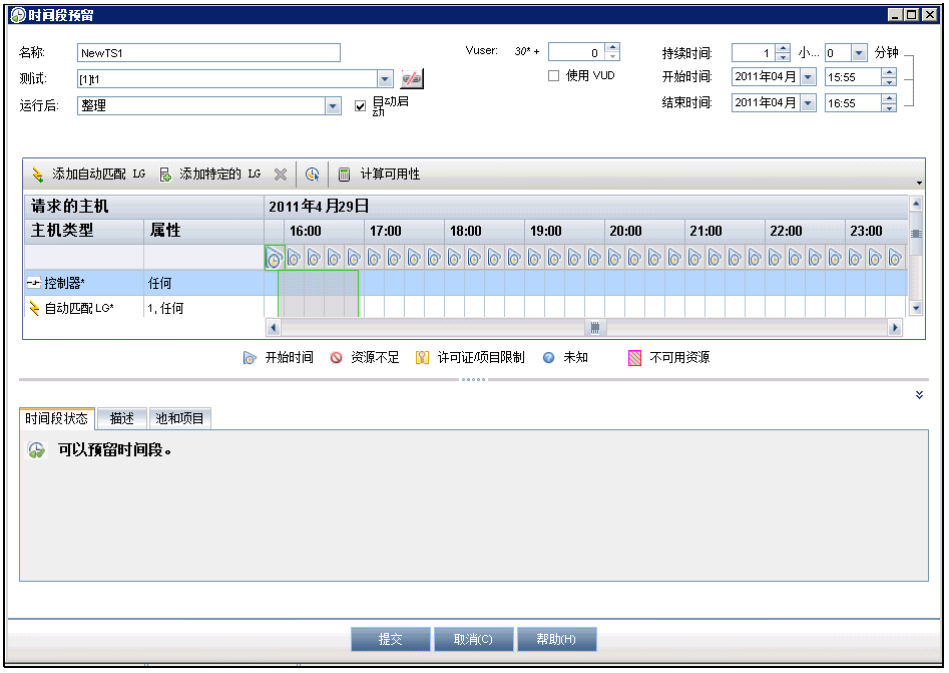
访问	使用以下某个选项： ➤ **管理员 （维护时间段）**：在 “实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 ➤ **性能测试者 （“性能测试”时间段）**：在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。
另请参阅	“时间段模块窗口”（第 118 页）

图标描述如下：

UI 元素	描述
	表示有效时间段。
	表示部分分配 （无效）的时间段。
	表示活动时间段。

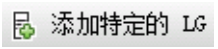
时间段预留对话框

此对话框使您能够预留性能测试时间段，并查看预留的性能测试时间段的详细信息。



访问	➤ **新建时间段预留：** 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。然后使用以下某个选项： ➤ 在“时间段”工具栏中，单击**新建时间段**按钮。 ➤ 仅日历视图：在日历上的任何位置双击或右键单击目标时间，并选择**新建时间段**。 ➤ **现有时间段预留：** **从实验室管理：**在侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 **从 ALM：**在侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 然后使用以下某个选项： ➤ 网格视图：右键单击类型为**性能测试**的时间段，并选择**时间段详细信息**。 ➤ 仅日历视图：右键单击某性能测试（蓝色）时间段，并选择**时间段详细信息**。
重要信息	➤ 用此对话框可以预留或查看**性能测试**时间段。 ➤ 对于**维护**时间段，请参阅“时间段预留：维护对话框（仅限实验室管理）”（第 146 页）。 ➤ 对于**数据处理**时间段，请参阅“时间段预留：数据处理对话框”（第 151 页）。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	取消链接测试。取消链接为此时间段选择的性能测试。
	打开 “选择自动匹配 Load Generator”对话框，使您能够为时间段选择具有特定属性的自动匹配 Load Generator。有关更多详细信息，请参阅 “选择自动匹配 Load Generator 对话框”（第 158 页）。 **注：**必须至少为该时间段请求一个 Load Generator （自动匹配或特定）。 **可用于：**对新建、打开或未来的时间段
	打开 “选择特定 Load Generator”对话框，使您能够为时间段选择特定的 Load Generator。有关更多详细信息，请参阅 “选择特定 Load Generator 对话框”（第 160 页）。 **注：**必须至少为该时间段请求一个 Load Generator （自动匹配或特定）。 **可用于：**对新建、打开或未来的时间段
	删除。从请求的 Load Generator 列表删除所选的 Load Generator。 **注：**可更改所选 Controller，但不能删除它。
	将开始时间设为现在。在资源可用性图表中选择当前时间。 **注：**提交预留后，开始时间设置为当前时间的时间段将立即打开。
	计算所选时间段内所请求资源的可用性。结果在资源可用性图表上以图形方式显示，并在 “时间段状态”选项卡中显示消息。

UI 元素	描述
< 消息栏 >	位于对话框顶部。显示有关时间段的消息和警告。 **可用于：**仅现有时间段。
< 资源可用性时间线 >	在时间线上显示所请求的资源的可用性： ➤ **可用性未计算。**为新时间段计算所请求资源的可用性之前或修改时间段时，在时间线上显示。 ➤ **开始时间。**表示时间段的可用开始时间，请求的资源何时可用。 ➤ **资源不足。**表示在时间线上指示的开始时间并非所有请求的资源都可用。 ➤ **未知。**计算该时间段内所请求资源的可用性之前显示。 ➤ **许可证 / 项目限制。**表示在时间线上指示的开始时间的许可证或项目限制问题。 **示例。**请求的主机多于许可证限制所允许的。 ➤ **不可用资源。**表示在时间线上指示的开始时间处某个请求的资源不可用。
名称	时间段的描述性名称。
ID	时间段的 ID。

UI 元素	描述
测试	使您能够选择在时间段期间要运行的性能测试。 **版本控制：**无法链接已签出的测试。 **注：** ➤ 链接的测试必须是有效测试，且测试的实例必须包括在测试集中。有关使用测试集的信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 ➤ 如果更改链接的测试（在 Performance Test Designer 中），则将自动更新时间段，并且不需要手动重新链接测试。 ➤ 链接测试的更改可能影响时间段的有效性。 ➤ 您不一定要将测试链接到时间段。但是，将测试链接到时间段，您就可以选择在时间段期间自动进行测试运行，而无需手动干预。有关详细信息，请参阅 “自动启动时间段”（第 99 页）。

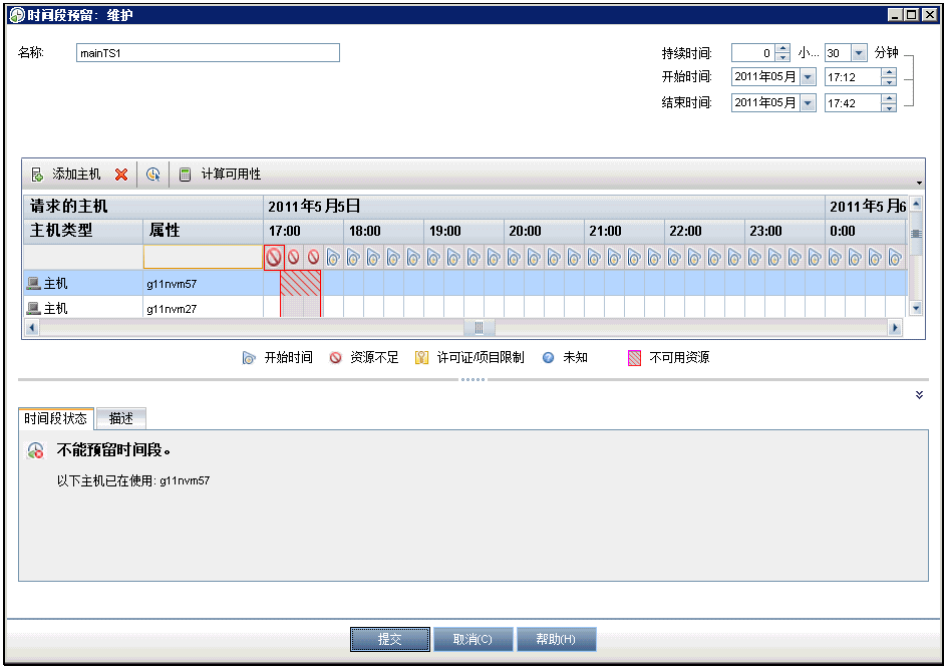
UI 元素	描述
运行后	性能测试运行完成时需要执行的操作。仅当为时间段选择性能测试时可用。 ➤ **不整理结果。**性能测试结束后立即释放计算机。运行结束时，运行结果留在 Load Generator 上。您可以在后续阶段从“结果”选项卡分析结果。 ➤ **整理。**运行完成时，从所有 Load Generator 中收集运行结果。 **注：**为避免运行数据丢失或无法访问，选择此选项以便在测试运行完成时立即整理结果。 ➤ **整理和分析。**运行完成时，收集并分析运行结果。数据分析需要一些时间，具体取决于结果文件的大小。如果没有可用于包括数据分析的时间段，请选择**整理**选项，稍后在 Data Processor 可用时运行 Analysis。您稍后从“结果”选项卡运行 Analysis。 有关详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。 **默认值：**整理
自动启动	链接的性能测试在时间段开始时自动开始运行，无需任何手动干预。 **版本控制：**测试的最后一个签入版本始终运行，即使您在时间段开始时签出了测试。 **注：**要设置自动启动的重试设置，请参阅 “时间段设置页”（第 656 页）。

UI 元素	描述
Vuser 数	使您能够为时间段请求多个 Vuser。 **注：** ➤ 如果为时间段选择了测试，则自动显示测试中定义的 Vuser 数 （用星号 “*” 表示），您可以预留其他 Vuser。 ➤ 为请求的时间段及其他时间段预留的所有 Vuser 总和不得超过在项目设置 （**工具 > Performance Center 项目设置**）中指定的 Vuser 限制数，并且不得超过许可证中指定的 Vuser 数。
使用 VUD	选中时，时间段将为时间段分配 VUD 许可证 Vuser，而不是常规许可证 Vuser。有关 VUD 的详细信息，请参阅 “HP ALM Performance Center 许可证概述” （第 822 页）。
持续时间	时间段的持续时间 （以小时和分钟为单位）。 **注：**预留的时间段，最短 30 分钟，最长 480 小时 （20 天）。
开始时间	时间段开始的日期和时间 （单位：小时和分钟）。
结束时间	时间段结束的日期和时间 （以小时和分钟为单位）。
请求的主机网格	显示为时间段请求的主机。默认情况下，选择自动匹配 Controller。可浏览特定 Controller 以更改此选择。 **注：** ➤ 必须至少为该时间段请求一个 Load Generator （自动匹配或特定）。 ➤ 如果为时间段选择了测试，则自动显示测试中定义的主机 （用星号 “*” 表示），您可以请求其他主机。

UI 元素	描述
时间段状态选项卡	显示时间段预留的状态。 有关时间段故障的详细信息，请参阅 “了解时间段故障”（第 102 页）。
描述选项卡	描述当前选定时间段。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
其他详细信息选项卡	显示与时间段相关的其他详细信息。
池和项目选项卡	显示项目的主机池中定义的资源以及项目限制。
事件日志选项卡	显示与时间段相关的事件日志。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。 **可用于：**仅当查看现有时间段时。

时间段预留：维护对话框 （仅限实验室管理）

此对话框使您能够预留维护时间段，并查看预留的维护时间段的详细信息。



访问	➤ **新建维护时间段预留 （仅限实验室管理）：** 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。然后使用以下某个选项： ➤ 在 “时间段”工具栏中，单击**新建维护时间段**按钮。 ➤ 仅日历视图：在日历上的任何位置双击或右键单击目标时间，并选择**新建维护时间段**。 ➤ **现有维护时间段预留：** **从实验室管理：**在侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 **从 ALM：**在侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 然后使用以下某个选项： ➤ 网格视图：右键单击类型为**维护**的时间段，并选择**时间段详细信息**。 ➤ 仅日历视图：右键单击维护 （黄色）时间段，并选择**时间段详细信息**。
重要信息	➤ 用此对话框可以预留或查看**维护**时间段 （仅管理员）。 ➤ 对于**性能测试**时间段，请参阅 “时间段预留对话框”（第 138 页）。 ➤ 对于**数据处理**时间段，请参阅 “时间段预留：数据处理对话框”（第 151 页）。
相关任务	“如何预留维护时间段 （仅限实验室管理）”（第 115 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

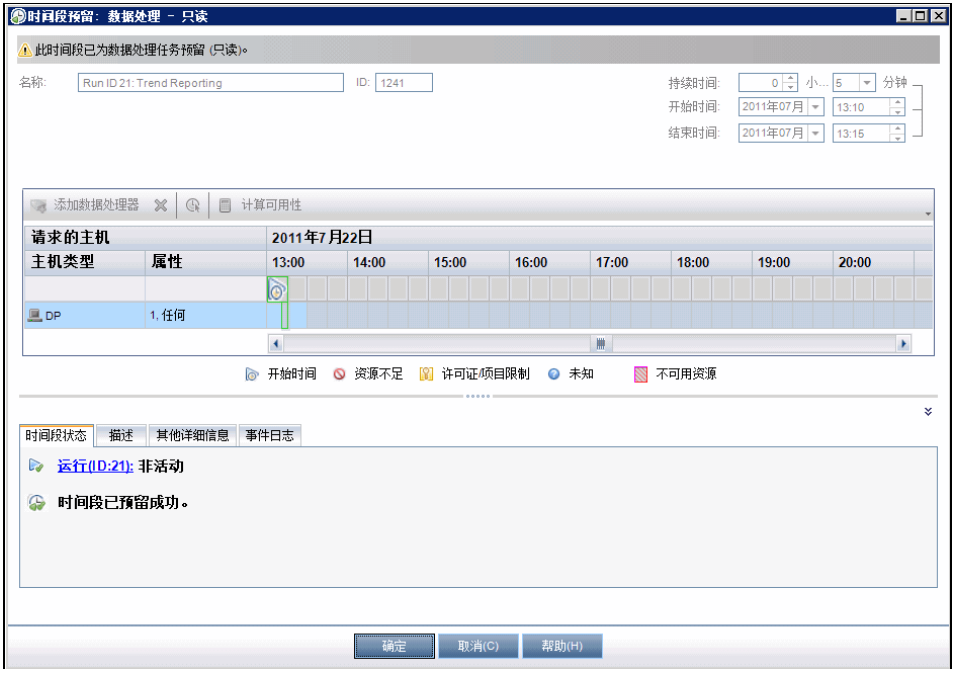
UI 元素	描述
	打开 “添加主机”对话框，使您能够为维护时间段选择主机。有关更多详细信息，请参阅 “添加主机对话框”（第 163 页）。 **注：**必须为时间段选择至少一个主机。 **可用于：**对新建、打开或未来的维护时间段。
	删除。从请求的主机列表删除所选的主机。
	将开始时间设为现在。在资源可用性图表中选择当前时间。 **注：**提交预留后，开始时间设置为当前时间的时间段将立即打开。
	计算所选时间段内所请求资源的可用性。结果在资源可用性时间线上以图形方式显示，并在**时间段状态**选项卡中显示消息。
< 消息栏 >	位于对话框顶部。显示有关时间段的消息和警告。 **可用于：**仅现有时间段。

UI 元素	描述
< 资源可用性时间线 >	在时间线上显示所请求的资源的可用性： ➤ **可用性未计算。**为新时间段计算所请求资源的可用性之前或修改时间段时，在时间线上显示。 ➤ **开始时间。**表示该时间段的建议开始时间，请求的资源何时可用。 ➤ **资源不足。**表示在时间线上指示的开始时间并非所有请求的资源都可用。 ➤ **许可证 / 项目限制。**表示在时间线上指示的开始时间的许可证或项目限制问题。 **示例。**请求的主机多于许可证限制所允许的。 ➤ **未知。**计算该时间段内所请求资源的可用性之前显示。 ➤ **不可用资源。**表示在时间线上指示的开始时间处某个请求的资源不可用。
名称	时间段的描述性名称。
ID	时间段的 ID。
持续时间	维护时间段的持续时间 （以小时和分钟为单位）。 **注：**预留的维护时间段，最短 15 分钟，最长 480 小时（20 天）。

UI 元素	描述
开始时间	时间段开始的日期和时间 （单位：小时和分钟）。 **注：**如果需要为维护任务预留主机，且已预留该主机用于在同一时间段中运行测试，则可以修改测试时间段的起点或删除测试时间段。在进行任何更改之前，请与预留测试时间段的用户商量。
结束时间	时间段结束的日期和时间 （以小时和分钟为单位）。
请求的主机网格	显示为时间段请求的主机。 **注：**必须为时间段选择至少一个主机。
时间段状态选项卡	显示时间段预留的状态。 有关时间段故障的详细信息，请参阅 “了解时间段故障”（第 102 页）。
描述选项卡	描述当前选定时间段。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
其他详细信息选项卡	显示与时间段相关的其他详细信息。 **可用于：**仅现有时间段。
事件日志选项卡	显示与时间段相关的事件日志。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。 **可用于：**仅当查看现有时间段的详细信息时。

时间段预留：数据处理对话框

此对话框使您能够查看打开或过去的数据处理时间段的详细信息。



访问	**从实验室管理：**在侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 **从 ALM：**在侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 然后使用以下某个选项： ➤ 网格视图：右键单击类型为**数据处理**的时间段，并选择**时间段详细信息**。 ➤ 仅日历视图：右键单击数据处理 （淡紫色）时间段，并选择**时间段详细信息**。
重要信息	➤ 用此对话框可查看当前或过去的数据处理时间段的详细信息。 ➤ 对于**性能测试**时间段，请参阅 “时间段预留对话框”（第 138 页）。 ➤ 对于**维护**时间段，请参阅 “时间段预留：维护对话框（仅限实验室管理）”（第 146 页）。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 消息栏 >	位于对话框顶部。显示有关时间段的消息和警告。 **可用于：**仅现有时间段。
< 资源可用性时间线 >	在时间线上显示所请求的资源的可用性： ➤ **可用性未计算。**为新时间段计算所请求资源的可用性之前或修改时间段时，在时间线上显示。 ➤ **开始时间。**表示该时间段的建议开始时间，请求的资源何时可用。 ➤ **资源不足。**表示在时间线上指示的开始时间并非所有请求的资源都可用。 ➤ **许可证 / 项目限制。**表示在时间线上指示的开始时间的许可证或项目限制问题。 **示例。**请求的主机多于许可证限制所允许的。 ➤ **未知。**计算该时间段内所请求资源的可用性之前显示。 ➤ **不可用资源。**表示在时间线上指示的开始时间处某个请求的资源不可用。
名称	时间段的描述性名称。名称是根据手边的数据处理任务指定给时间段的。
ID	时间段的 ID。
持续时间	数据处理时间段的持续时间 （以小时和分钟为单位）。 **注：**由系统内部确定的数据处理时间段持续时间，取决于手边的处理任务。

UI 元素	描述
开始时间	时间段开始的日期和时间 （以小时和分钟为单位）。
结束时间	时间段结束或计划结束的日期和时间 （以小时和分钟为单位）。
请求的主机网格	显示为时间段预留的 Data Processor 主机。 **注：**Data Processor 主机由系统自动选择。
时间段状态选项卡	显示时间段预留的状态。 有关时间段故障的详细信息，请参阅 “了解时间段故障”（第 102 页）。
描述选项卡	描述当前选定时间段。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的菜单。
其他详细信息选项卡	显示与时间段相关的其他详细信息。
事件日志选项卡	显示与时间段相关的事件日志。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。

选择 Controller 对话框

此对话框使您能够为性能测试时间段选择 Controller。

访问	在 ALM 中： **1** 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 **2** 在工具栏中，单击**新建时间段** 按钮。 **3** 在“时间段预留”对话框中，在**请求的主机**网格中，单击 **Controller 的属性**列，并单击向下箭头。
重要信息	如果选择多用途 (C+LG+DP) 的 Controller 主机，建议将主机专门用作 Controller，不要同时选它用于其他功能，以避免运行时发生性能问题。 此对话框仅对性能测试时间段可用。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

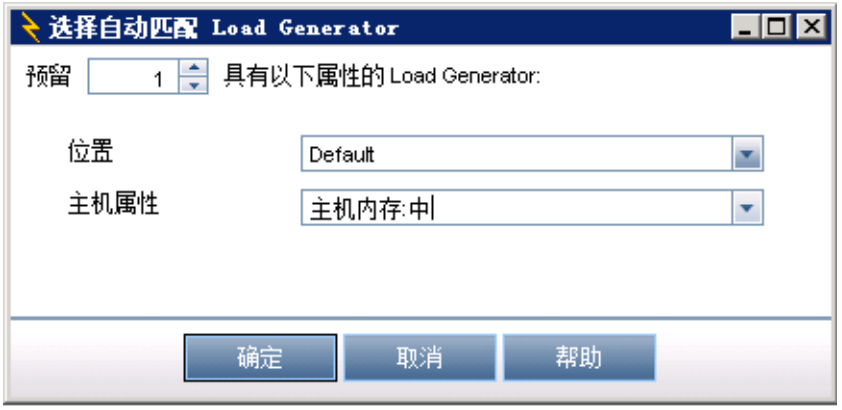
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全部刷新。刷新网格使其根据所选筛选器显示最新 Controller 主机的列表。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关主机字段的详细信息，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。

UI 元素	描述
	筛选 / 排序。使您能够筛选和排列网格中的 Controller 主机。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 主机网格 >	列出所有特定的 Controller 主机。 **注：**选择**特定**时启用。
为时间段选择 Controller	➤ **自动匹配。**允许系统为时间段分配可用 Controller。 ➤ **特定。**使您能够为时间段选择特定 Controller。
预留为 C + LG	允许所选主机同时用作 Controller 和 Load Generator。 **注：**建议不要使用此选项。 Controller 主机应专门用于 Controller 功能，并建议不要在此主机上运行 Vuser。

选择自动匹配 Load Generator 对话框

此对话框使您能够为性能测试时间段选择有选定属性的自动匹配 Load Generator。



访问	在 ALM 中： **1** 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 **2** 在工具栏中，单击**新建时间段** * 按钮。 **3** 在“时间段预留”对话框中的**请求的主机**网格中，单击 添加自动匹配 LG。
重要信息	分配与自动匹配 Load Generator 的属性匹配的特定 Load Generator，代替自动匹配 Load Generator。 此对话框仅对性能测试时间段可用。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
预留 <xx> Load Generator...	为时间段预留的自动匹配 Load Generator 数。 **注：**为该时间段预留的主机 （Controller + Load Generator）总数不能超过在项目设置中定义的项目主机和主机池的限制。有关更多详细信息，请参阅 “项目设置详细信息对话框”（第 650 页）。 **提示：**要选择有相同属性的多个自动匹配 Load Generator，可执行以下操作之一： ➤ 在**预留 <xx>** 框中，输入 1，并选择相关属性。为其他自动匹配 Load Generator 重复此步骤。比如说，如果执行此步骤五次，则在 “请求的主机”网格中会显示五个相同的自动匹配 Load Generator。 ➤ 在**预留 <xx>** 框中输入您要选择的具有相同属性的自动匹配 Load Generator 数。例如，输入 5。“请求的主机”网格中将显示一个条目，表示所有五个自动匹配 Load Generator。
<Load Generator 属性 >	使您能够为请求的自动匹配 Load Generator 指定属性： ➤ **位置。** Load Generator 的位置。要查找特定位置，请在**查找**框中输入值，并单击 。 ➤ **主机属性。** Load Generator 的属性。 **提示：**可以自定义属性的列表。有关详细信息，请参阅 “Load Generator 属性自定义”（第 224 页）。 **注：**如果没有指定属性，则分配任何可用的 Load Generator。

选择特定 Load Generator 对话框

此对话框使您能够为性能测试时间段预留特定 Load Generator。

访问	在 ALM 中： **1** 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择**时间段**。 **2** 在工具栏中，单击**新建时间段** 按钮。 **3** 在 “时间段预留”对话框中的**请求的主机**网格中，单击**添加特定的 LG**。
重要信息	为避免时间段在特定主机意外变为不可用的情况下变成部分分配，建议预留自动匹配 Load Generator 而不是特定 Load Generator。有关选择自动匹配 Load Generator 的详细信息，请参阅 “选择自动匹配 Load Generator 对话框”（第 158 页）。 此对话框仅对性能测试时间段可用。
相关任务	“如何预留性能测试时间段”（第 112 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

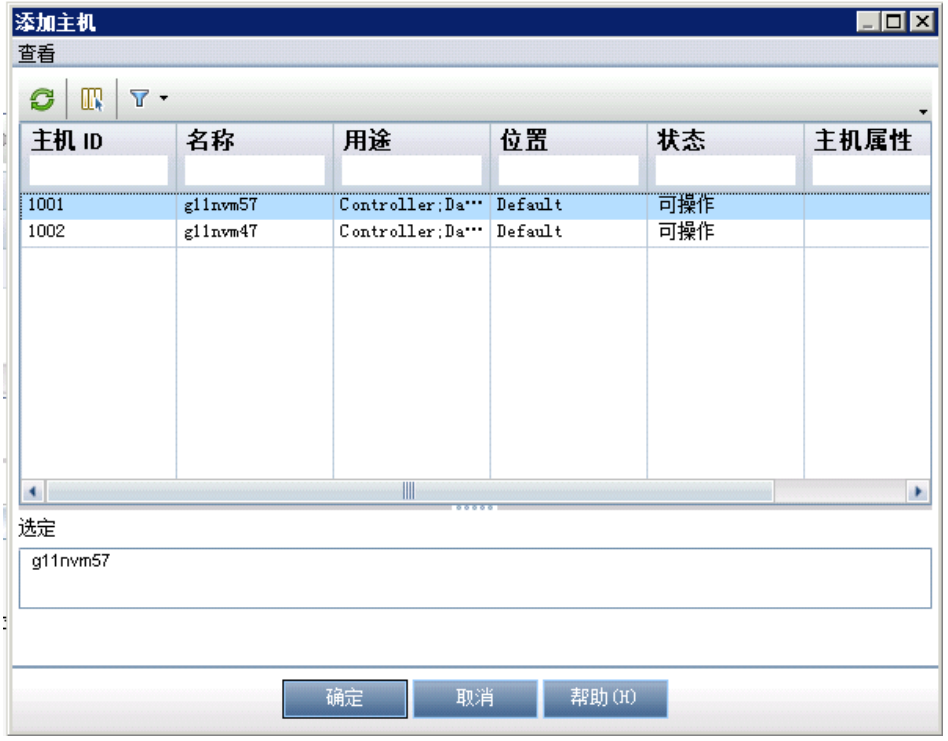
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全部刷新。刷新网格使其根据所选筛选器显示最新 Load Generator 的列表。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关主机字段的详细信息，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。

UI 元素	描述
	筛选 / 排序。使您能够筛选和排列网格中的 Load Generator。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关筛选选项的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
查看菜单	使您能够： ➤ 显示 / 隐藏网格筛选器 ➤ 显示 / 隐藏显示所选 Load Generator 的 “概要”面板 ➤ 筛选 / 排序和网格 ➤ 刷新网格 ➤ 选择要在网格中查看的列
< 特定 Load Generator 网格 >	显示对预留可用的特定 Load Generator。 **提示：**要选择多个 Load Generator，在列表中选择 Load Generator 时，按住键盘上的 CTRL 按钮。
选定的窗格	显示网格中选择的 Load Generator。

添加主机对话框

此对话框使您能够为性能时间段预留主机。



访问	在实验室管理中： **1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**时间段**。 **2** 在工具栏上，单击**新建维护时间段** 按钮。 **3** 在“时间段预留：维护”对话框中，在请求的主机”网格中单击 添加主机 。
重要信息	此对话框仅在实验室管理中可用。

相关任务	“如何预留维护时间段 （仅限实验室管理）”（第 115 页）
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全部刷新。刷新网格使其根据所选筛选器显示最新主机的列表。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关主机字段的详细信息，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。
	筛选 / 排序。使您能够筛选和排列网格中的主机。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关筛选选项的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
查看菜单	使您能够： ➤ 显示 / 隐藏网格筛选器 ➤ 显示 / 隐藏显示所选主机的 “概要”面板 ➤ 筛选 / 排序和网格 ➤ 刷新网格 ➤ 选择要在网格中查看的列
< 主机网格 >	显示对预留可用的主机。 **提示：**要选择多个主机，在列表中选择主机时，按住键盘上的 CTRL 按钮。
选定的窗格	显示在网格中选择的主机。

时区选项对话框

此对话框使您能够在 “时间段”模块日历视图中显示其他时区。

访问	在 “时间段”模块中的日历视图中，选择**工具 > 时区选项**。 **可用于：**仅日历视图
重要信息	如果位于与 ALM Platform 服务器或其他用户不同的时区中，则显示其他时区就很有用。 日历上显示的默认时间基于本地客户端计算机时间。
另请参阅	“预留时间段概述”（第 96 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
显示其他时区	选中时，使您能够选择要在日历视图中显示的其他时区。
时区标签	用于在日历视图中显示其他时区的标签。 **可用于：**选择**显示其他时区**时。

第 IV 部分

性能测试设计

7

性能测试设计 — 简介

此章节包括以下内容：

概念

➤ 性能测试设计概述 （第 170 页）

任务

➤ 如何设计性能测试 （第 171 页）

参考

➤ 性能测试设计用户界面 （第 176 页）

概念

性能测试设计概述

当设计性能测试时，您将创建测试，定义测试的工作负载，并根据需要将拓扑与提供被测试应用程序图的监控器配置文件相关联。还可以启用诊断模块以在测试运行期间收集诊断数据。

性能测试设计最佳实践

在开始设计性能测试之前，建议完成以下任务：

- 为在相关应用程序（VuGen 脚本、QuickTest 测试、Service Test 测试）中的测试创建脚本，并将它们上载到 ALM。有关详细信息，请参阅相关用户指南。
- 设计被测试应用程序的拓扑。有关详细信息，请参阅第 4 章 “拓扑”。
- 配置要用于监控测试运行的监控器计算机或跨防火墙监控器代理，并为这些监控器定义监控器配置文件。有关详细信息，请参阅第 5 章 “监控器配置文件”。
- 要启用诊断模块以从测试运行收集诊断数据，必须设置相关的诊断组件 （服务器 /Mediator）。有关详细信息，请参阅第 40 章 “诊断管理”。

任务

如何设计性能测试

此任务描述如何设计性能测试。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何执行性能测试”（第 28 页）。

要了解有关性能测试设计的详细信息，请参阅 “性能测试设计 — 简介”（第 169 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 172 页）
- “创建新的性能测试”（第 172 页）
- “为测试设计工作负载”（第 173 页）
- “为测试选择拓扑 — 可选”（第 173 页）
- “选择监控器配置文件以监控测试 — 可选”（第 174 页）
- “启用并配置诊断 — 可选”（第 174 页）
- “为测试定义服务级别协议 — 可选”（第 175 页）
- “结果”（第 175 页）

1 先决条件

- 确保相关脚本 / 测试已上载 / 保存到 ALM。可以使用 VuGen 脚本以及 QuickTest 和 Service Test 测试进行性能测试。
  - VuGen 脚本：有关上载 VuGen 脚本的详细信息，请参阅 “上载 VuGen 脚本对话框”（第 42 页）。
  - QuickTest 测试：有关将 QuickTest 测试保存到 ALM 的详细信息，请参阅 《HP QuickTest Professional 用户指南》 *(HP QuickTest Professional User Guide)*。
  - Service Test 测试：有关将 Service Test 测试保存到 ALM 的详细信息，请参阅 《HP Service Test 用户指南》 *(HP Service Test User Guide)*。
- 在**实验室资源**下，选择**主机**，并确保项目主机池中至少有一个 Controller、一个 Load Generator 和一个 Data Processor。如果不是如此，请联系管理员以添加它们。
- 有关可选的预设计最佳实践，请参阅 “性能测试设计最佳实践”（第 170 页）。

2 创建新的性能测试

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下，选择**测试计划**。

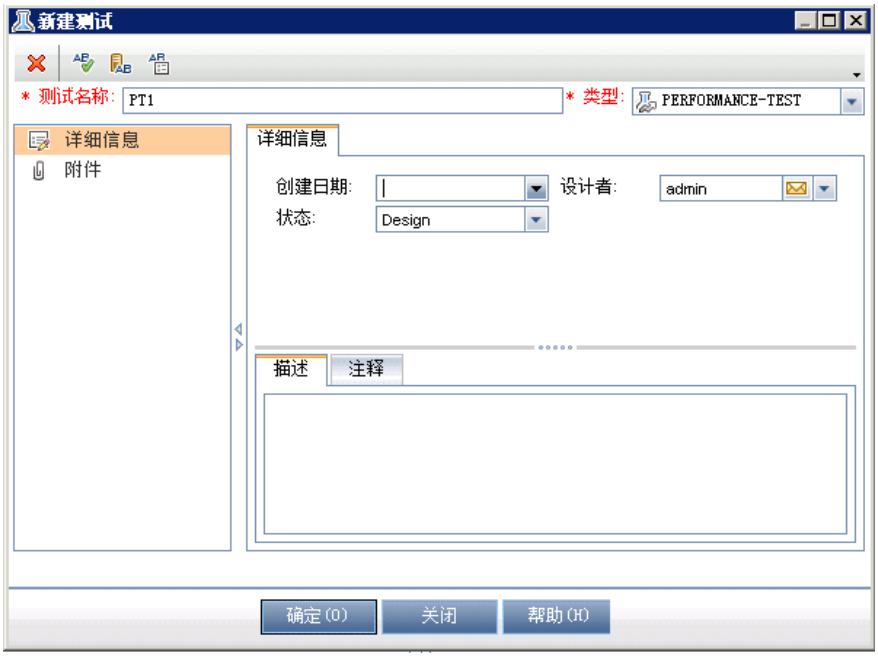
b 选择**查看** > **测试计划树**。

c 选择**主题**根文件夹，单击**新建文件夹** ，并重命名添加到树中的文件夹。

d 在树中，右键单击该新文件夹，并选择**新建测试**。

e 填写 “新建测试”对话框中的字段。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

尤其是在**类型**框中，选择 **PERFORMANCE-TEST**。



3 为测试设计工作负载

设计工作负载涉及创建 Vuser 组、在 Vuser 组之间分配 Vuser、将主机分配到 Vuser 组以及为测试定义运行计划。有关任务详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

4 为测试选择拓扑 — 可选

注：必须先设计拓扑，才能为测试选择拓扑。要设计拓扑，请参阅 “如何设计拓扑”（第 47 页）。

在 Performance Center 设计器的**拓扑**选项卡中，单击**选择拓扑**，并为测试选择拓扑。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 拓扑选项卡”（第 71 页）。

5 选择监控器配置文件以监控测试 — 可选

注：在可以为测试选择监控器之前，必须配置监控器计算机，并创建监控器配置文件。有关详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

同样，必须先在系统中定义跨防火墙的监控器代理，才能选择它们以监控测试。

在 Performance Center 设计器的**监控器**选项卡中，单击**添加监控器配置文件**或**添加跨防火墙监控器**。将在右侧打开相应的树。选择监控器，并将它拖放到左窗格中。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 监控器选项卡”（第 90 页）。

6 启用并配置诊断 — 可选

启用并配置诊断模块以从测试运行收集诊断数据。

- 有关 ERP/CRM 诊断，请参阅 “如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）。
- 有关 J2EE/.NET Diagnostics，请参阅 “如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics”（第 292 页）。

7 为测试定义服务级别协议 — 可选

定义服务级别协议以根据性能目标度量性能指标。有关详细信息，请参阅 “如何定义服务级别协议”（第 268 页）。

8 结果

保存测试时，会执行验证过程。仅当未包含任何错误时，测试才有效。 Test Designer 窗口的底部将显示验证的结果。

单击该链接可打开 “测试验证结果”对话框，并查看验证结果的详细信息。有关用户界面的详细信息，请参阅 “测试验证结果对话框”（第 186 页）。

注：如果对测试进行了更改，并且该测试链接到时间段，则将自动用这些更改更新时间段。

参考

性能测试设计用户界面

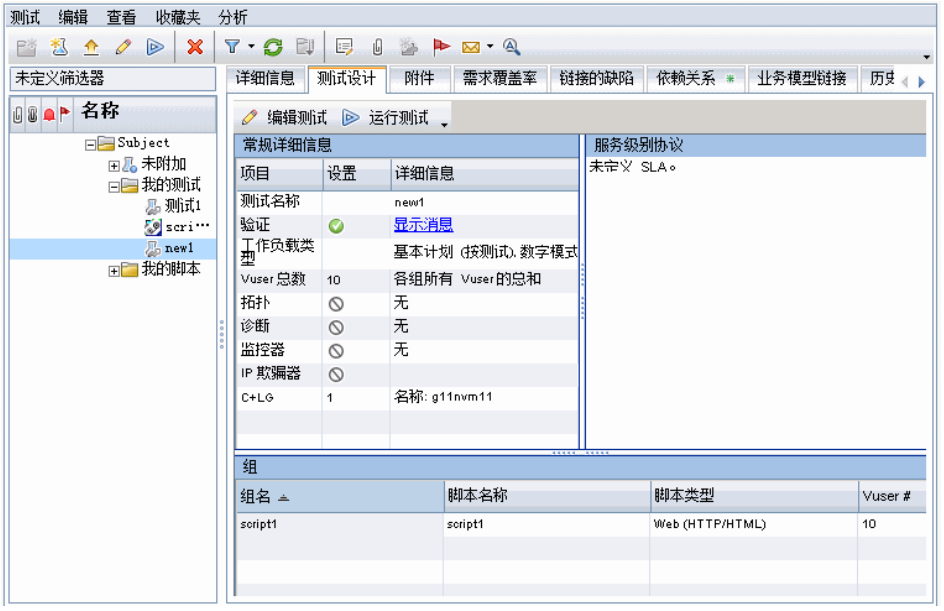
此部分包括：

- 测试设计 / 概要选项卡 （第 177 页）
- Performance Test Designer 窗口 （第 182 页）
- 测试验证结果对话框 （第 186 页）

测试设计 / 概要选项卡

“测试设计 / 概要”选项卡显示所选性能测试的详细概要。

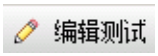
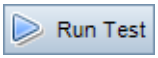
测试设计选项卡



概要选项卡

访问	**测试设计选项卡：** **1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中选择性能测试，并单击**测试设计**选项卡。 **概要选项卡：** **1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**概要**选项卡。
另请参阅	➤ “Performance Test Designer 窗口”（第 182 页） ➤ 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*：Test Plan Module Window

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	打开可用于设计性能测试的 Performance Test Designer 窗口。有关详细信息，请参阅 “Performance Test Designer 窗口”（第 182 页）。 **可用于：**仅测试设计选项卡
	使您能够从测试计划区域运行测试。 **可用于：**仅测试设计选项卡

常规详细信息窗格

此窗格显示有关测试的常规概要信息。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 设置列图标 >	➤ 。指示测试设计中存在错误。 ➤ 。指示测试有效并可以运行。 ➤ 。指示是否： ➤ 为测试选择了拓扑。 ➤ 为测试选择了监控器。 ➤ 为测试启用了诊断。 ➤ 为测试启用了 IP 欺骗。
测试名称	测试的名称。
验证	指示测试是否有效。如果测试无效或显示有关测试的通知，则**详细信息**列显示到列出与测试相关的错误和消息的 “测试验证结果”对话框的链接。有关详细信息，请参阅 “测试验证结果对话框”（第 186 页）。
工作负载类型	为测试选择的工作负载类型。

UI 元素	描述
Vuser 数	在测试中定义的 Vuser 数。
拓扑	指示拓扑是否与测试关联，如果是，则显示相关详细信息。
诊断	指示是否为测试启用了诊断，如果是，则显示相关详细信息。
监控器	指示是否为测试定义了监控器配置文件，如果是，则显示相关详细信息。
IP 欺骗器	指示是否为测试启用了 IP 欺骗。有关详细信息，请参阅“测试选项对话框”（第 218 页）。
Controller/C+LG/LG	显示为测试选择的主机数及其属性。

服务级别协议窗格

此窗格显示为测试定义的服务级别协议 (SLA)。

重要信息	➤ 在“概要”选项卡中创建、修改和删除 SLA。 ➤ 在“测试设计”选项卡中，只能查看已定义的 SLA 的列表。
相关任务	“如何定义服务级别协议”（第 268 页）
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

有关用户界面的详细信息，请参阅 “服务级别协议窗格”（第 275 页）。

组窗格

此窗格显示有关在测试中定义的 Vuser 组的详细信息。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

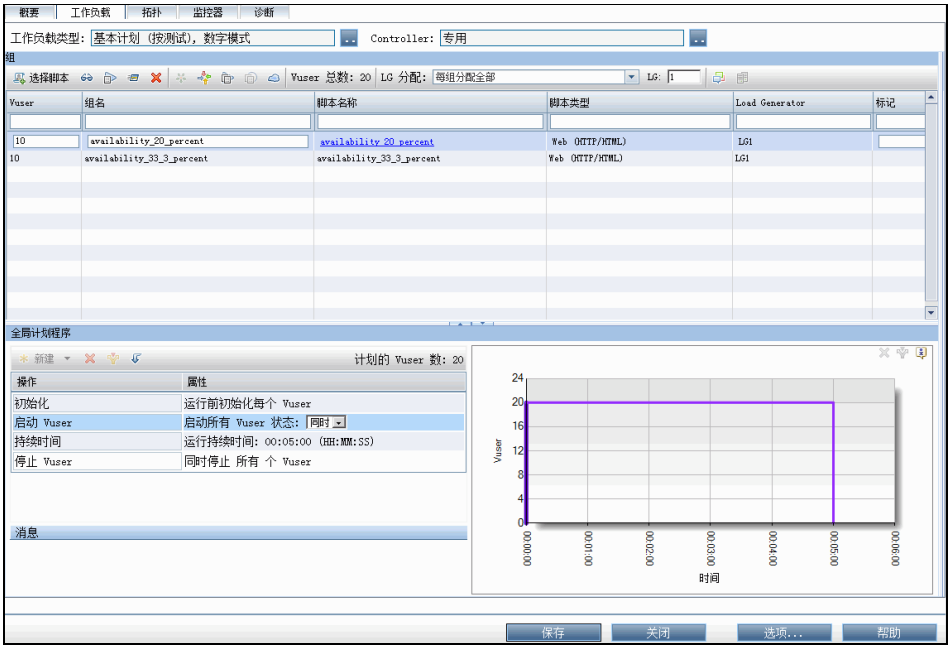
UI 元素	描述
组名	Vuser 组的名称。
脚本名称	与 Vuser 组关联的 Vuser 脚本的名称。
脚本类型	Vuser 脚本类型。
Vuser #/%	分配到 Vuser 组的 Vuser 数 / 百分比。

Performance Test Designer 窗口

此窗口使您能够定义性能测试。定义性能测试包括为测试选择脚本、计划在每个脚本中运行多少个 Vuser 以及运行多长时间、为测试选择拓扑和监控器配置文件以及为测试运行启用诊断数据收集。

版本控制：如果项目启用版本控制：

- 要编辑测试，必须将它签出。
- 当您签出测试时，只有您能编辑该测试。
- 如果测试是由另一个用户签出的，则您同样也无法签出该测试。您可以用只读模式查看上次签入的版本。

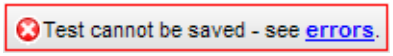


访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。
重要信息	要继续在 ALM 中工作，必须关闭 Performance Test Designer 窗口。在关闭此窗口之前，确保已保存对测试的更改。

相关任务	“如何设计性能测试”（第 171 页）
另请参阅	➤ “启用和配置 ERP/CRM 和 J2EE/.NET Diagnostics”（第 289 页） ➤ “监控器配置文件”（第 73 页） ➤ “拓扑”（第 45 页） ➤ 有关启用了版本控制的项目，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

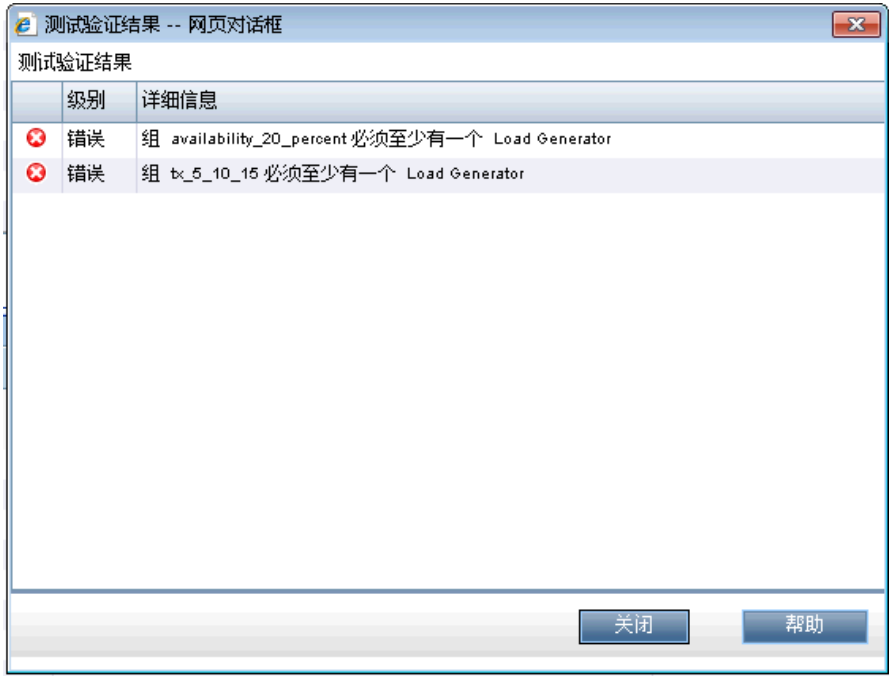
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	使您能够将保存的更改签入到性能测试中，以创建对其他用户可用的更新的新版本。 **注：**仅对启用了版本控制的项目可用。
	使您能够签出性能测试，以便可以更改它。 **注：**仅对启用了版本控制的项目可用。
	在签出测试之后，此按钮使您能够撤销签出并取消更改。 **注：**仅对启用了版本控制的项目可用。
	打开 “测试选项”对话框，使您能够设置常规计划程序和测试选项。有关详细信息，请参阅 “测试选项对话框”（第 218 页）。
概要选项卡	显示测试的概要。有关详细信息，请参阅 “测试设计 / 概要选项卡”（第 177 页）。
工作负载选项卡	使您能够为测试设计工作负载。有关详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 工作负载选项卡”（第 202 页）。
拓扑选项卡	使您能够将拓扑与测试关联。有关详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 拓扑选项卡”（第 71 页）。

UI 元素	描述
监控器选项卡	使您能够选择监控器以监控测试。有关详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 监控器选项卡”（第 90 页）。
诊断选项卡	使您能够选择诊断模块以从测试收集诊断数据。有关详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 诊断选项卡”（第 295 页）。
< 验证消息 >	保存测试时，此消息将显示测试验证结果。如果有错误或消息，则显示到测试验证结果的链接。  有关详细信息，请参阅 “测试验证结果对话框”（第 186 页）。

测试验证结果对话框

此对话框显示性能测试的验证结果。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 使用以下某个选项： ➤ 单击Performance Test Designer窗口底部的验证链接。 ➤ 在**概要**选项卡中，单击验证链接。 **注：**仅当测试无效或显示有关测试的消息时，才会显示验证链接。如果测试有效且未显示任何消息，则不会显示任何验证链接。
重要信息	无效的性能测试无法运行。
相关任务	“如何设计性能测试”（第 171 页）
另请参阅	“测试设计 / 概要选项卡”（第 177 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	**描述**
级别	消息的类型 **错误**或 **警告**。
详细信息	描述错误或警告

8

定义性能测试工作负载

此章节包括以下内容：

概念

➤ 性能测试工作负载概述 （第 190 页）

➤ 集合点 （第 190 页）

任务

➤ 如何定义性能测试工作负载 （第 192 页）

➤ 如何在 Vuser 组之间分配 Vuser （第 197 页）

参考

➤ 定义性能测试工作负载用户界面 （第 201 页）

概念

性能测试工作负载概述

创建性能测试时，需要定义测试的工作负载。工作负载的定义涉及选择测试的工作负载类型、创建模拟在应用程序上运行的用户组的 Vuser 组，以及配置它们在测试期间的行为。

工作负载的选择取决于计划的类型、您要用来运行测试的计划运行模式，还取决于您希望测试中如何在 Vuser 组之间分配 Vuser。

有关定义性能测试的工作负载的详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

集合点

测试运行期间，可通过使用集合点指示多个 Vuser 同时执行任务。集合点会在服务器上产生很高的用户负载，使您能度量负载下的服务器性能。

假定您要度量 10 个 Vuser 同时执行给定任务时应用程序的性能。为确保多个 Vusers 同时运行，您在 Vuser 脚本中创建**集合点**。Vuser 到达集合点时，它们由 Controller 保留在那里。达到所需的 Vuser 数或经过指定的时间后，Controller 从集合释放 Vuser。

例如，要测试在线银行，您可以创建包含两个集合点的测试。第一个集合确保一千个 Vuser 同时存款。第二个集合确保另一千个 Vuser 同时提款。要度量只有五百个 Vuser 存款时服务器性能如何，可以将释放策略设置为 500 个 Vuser 到达集合时即释放 Vuser。

可以在定义测试工作负载时配置集合策略。有关任务的详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

可以手动释放运行期间在集合点等待的 Vuser。有关任务的详细信息，请参阅 “如何管理性能测试运行”（第 340 页）。

任务

如何定义性能测试工作负载

此任务描述如何定义性能测试工作负载。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

要了解性能测试的详细信息，请参阅 “性能测试工作负载概述”（第 190 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 193 页）
- “选择工作负载”（第 193 页）
- “选择 Controller”（第 193 页）
- “创建 Vuser 组并将 Vuser 分配到组”（第 194 页）
- “在 Vuser 组之间分配 Load Generator”（第 194 页）
- “定义性能测试的计划”（第 194 页）
- “配置测试设置 — 可选”（第 195 页）
- “定义拓扑、监控和诊断选项”（第 196 页）

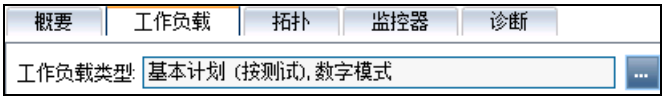
1 先决条件

创建性能测试。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）的步骤 2。

2 选择工作负载

在 “测试计划”树中右键单击该测试，并选择**编辑测试**。测试在 Performance Test Designer 窗口中打开。

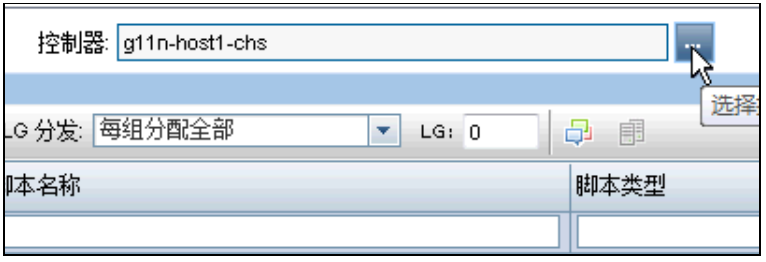
单击**工作负载类型**框旁边的**选择工作负载类型**按钮，并选择测试的工作负载类型。您选择的工作负载的类型取决于测试运行依据的计划类型以及 Vuser 如何在运行时分配。



有关 “工作负载类型”对话框的用户界面详细信息，请参阅 “工作负载类型对话框”（第 211 页）。

3 选择 Controller

单击 **Controller** 框旁边的**选择 Controller** 按钮，并选择用作该测试的 Controller 的主机。



有关 “选择 Controller”对话框的用户界面详细信息，请参阅 “选择 Controller 对话框”（第 213 页）。

4 创建 Vuser 组并将 Vuser 分配到组

a 在 “组”窗格中，从右侧 “脚本树”窗格选择要在测试中运行的脚本。如果未打开 “脚本树”窗格，则单击**选择脚本**按钮。

提示：可以选择完整的脚本文件夹，也可以在键盘上按住 CTRL 键的同时选择多个脚本。

---

b （可选）对每个可选脚本，在 “组”网格中创建 Vuser 组，并且默认情况下名称与所选脚本相同。如果需要，可以更改组名。

c 按照在工作负载类型中选择的 Vuser 分配方法在 Vuser 组之间分配 Vuser。有关详细信息，请参阅 “如何在 Vuser 组之间分配 Vuser”（第 197 页）。

5 在 Vuser 组之间分配 Load Generator

选择在 Vuser 组之间分配 Load Generator 的方法，并指定将哪些 Load Generator 分配到哪些组。

有关详细信息，请参阅 “如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator”（第 225 页）。

6 定义性能测试的计划

计划 Vuser 组如何在测试中运行。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试计划”（第 247 页）。

7 配置测试设置 — 可选

可以为测试配置以下可选设置：

可选的测试设置	描述
命令行参数	发送命令行参数使您能配置测试设置，而无需在 UI 中手动定义它们。 在“组”窗格中，单击**编辑命令行** 按钮。有关详细信息，请参阅 （第 205 页）上的“组窗格”用户界面详细信息中的**编辑命令行**。
集合点	将 Vuser 组添加到测试时，将扫描其关联脚本以查找集合点。 要查看和管理集合点，请单击**查看集合** 按钮。有关用户界面的详细信息，请参阅 “集合对话框”（第 215 页）。
运行时设置配置	可配置已上载的 Vuser 脚本的运行时设置。脚本运行时，将运行时设置应用到 Vuser。 要打开“运行时设置”对话框，请在“组”窗格工具栏中单击**编辑运行时设置** 按钮。有关用户界面的详细信息，请参阅 “编辑运行时设置对话框”（第 516 页）。
运行时设置复制	可以将运行时设置从测试中的一个脚本复制到相同脚本类型的其他脚本。在“组”窗格工具栏中，单击**复制运行时设置** 按钮。 有关详细信息，请参阅 （第 206 页）上的“组窗格”用户界面详细信息中的**复制运行时设置**。

可选的测试设置	描述
WAN 模拟	WAN 模拟使您能够模拟网络上很可能出现的 WAN 效果，从而创建更逼真的性能测试。 要打开 “WAN 模拟设置”对话框，请在 “组”窗格工具栏中单击 **WAN 模拟设置** 按钮。有关用户界面的详细信息，请参阅 “WAN 模拟设置对话框”（第 410 页）。
终端服务	使用手动 Load Generator 分配时，可在 Load Generator 上打开终端服务会话，使您能够在同一应用程序上同时运行多个 GUI Vuser。有关详细信息，请参阅第 13 章 “终端服务对话框”。

8 定义拓扑、监控和诊断选项

有关任务的详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

如何在 Vuser 组之间分配 Vuser

此任务描述如何在 Vuser 组之间分配性能测试中的 Vuser。按照为工作负载选择的 Vuser 分配方法分配 Vuser。

可以按数字分配 Vuser、按百分比 （手动）分配，也可以使用相对分配方法按百分比分配。

注：

- 在组计划的工作负载中，可以只按数字分配 Vuser。
- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

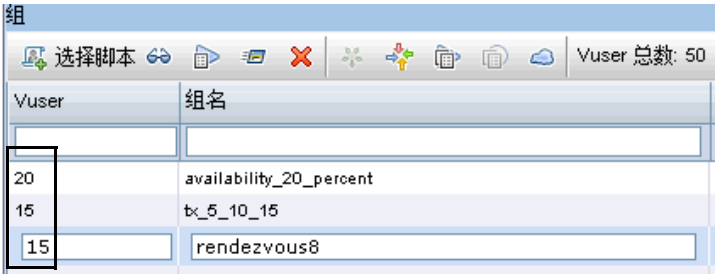
此任务描述如何：

- “按数字分配 Vuser”（第 197 页）
- “按百分比分配 Vuser”（第 199 页）
- “使用相对分配的按百分比分配 Vuser”（第 200 页）

按数字分配 Vuser

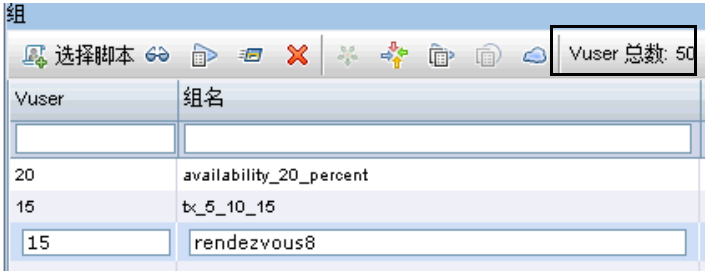
注：此过程假定选择测试的工作负载时选择了**按数字**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “工作负载类型对话框”（第 211 页）。

➤ **基本计划**：在 Performance Test Designer 窗口中，在 “组” 网格中选择组，并在 **Vuser** 列中，输入要分配到该组的 Vuser 数。



➤ **实际计划**：Vuser 数是在定义测试计划时定义的。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试计划”（第 247 页）。

对于两种运行模式，都在 “组” 窗格工具栏中显示分配到所有 Vuser 组的 Vuser 总数。

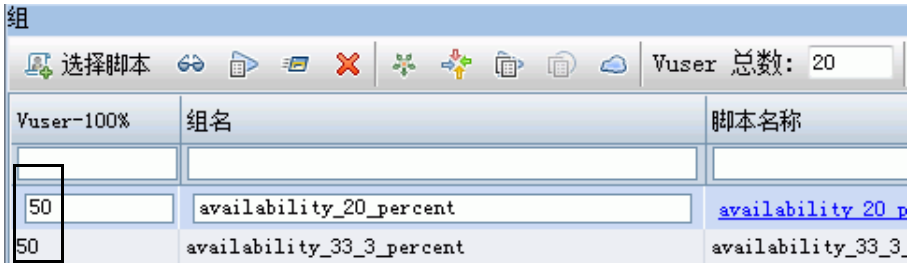


按百分比分配 Vuser

注：此过程假定选择测试的工作负载时选择了**按百分比**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “工作负载类型对话框”（第 211 页）。

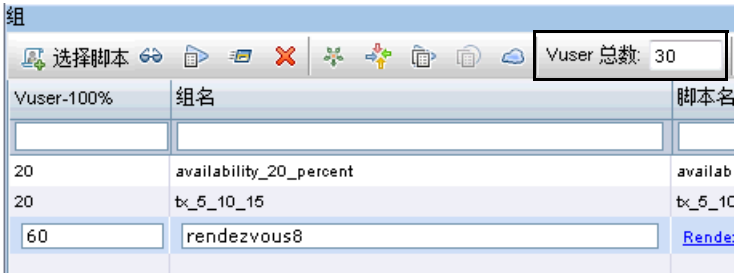
1 在 Performance Test Designer 窗口中，在 “组”网格中的 **Vuser-100%** 列中，输入要分配到该组的 Vuser 总数的百分比。

注：要使测试有效，所有组的百分比合计必须正好是 100%。



2 分配要在测试中运行的 Vuser 总数：

➤ **基本模式：**在 “组”窗格中，在 **Vuser 总数**框中输入 Vuser 数。



➤ **实际模式：**Vuser 数是在定义测试计划时定义的。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试计划”（第 247 页）。

使用相对分配的按百分比分配 Vuser

在 Performance Test Designer 窗口中的 “组”网格中，单击**相对分配**按钮，定义从每个组分配 Vuser 的比率。有关用户界面的详细信息，请参阅 “组窗格”（第 204 页）中的**相对分配**。

参考

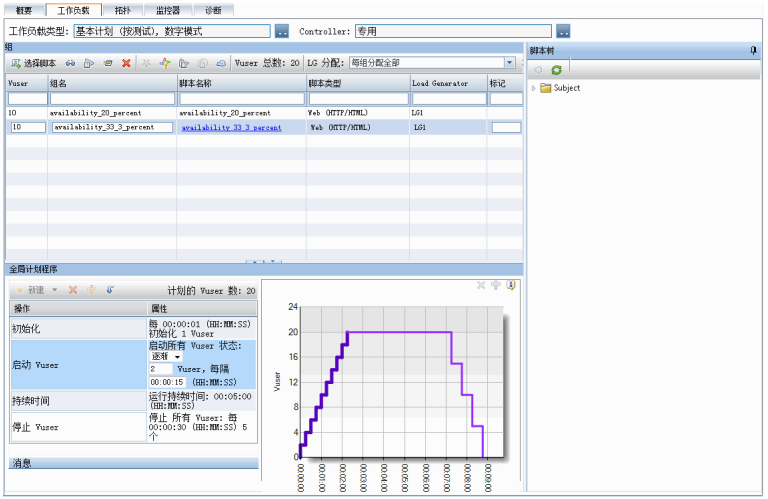
定义性能测试工作负载用户界面

此部分包括：

- Performance Test Designer > 工作负载选项卡 （第 202 页）
- 工作负载类型对话框 （第 211 页）
- 选择 Controller 对话框 （第 213 页）
- 集合对话框 （第 215 页）
- 测试选项对话框 （第 218 页）

Performance Test Designer > 工作负载选项卡

此选项卡使您能够定义测试的工作负载。选择测试的 Controller、要在测试中运行的脚本和运行 Vuser 的 Load Generator。还要为测试定义运行计划。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。
相关任务	“如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）
另请参阅	有关以下内容的详细信息，请参阅 “组窗格”： ➤ 查看脚本对话框 ➤ 编辑命令对话框 ➤ 相对分配对话框 ➤ 复制运行时设置对话框 ➤ 复制计划程序设置对话框

工作负载选项卡常用区域

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
工作负载类型	显示测试的工作负载类型。单击 以打开“工作负载类型”对话框，并选择测试的工作负载类型。 有关详细信息，请参阅“工作负载类型对话框”（第 211 页）。
Controller	显示为该测试选择的 Controller。单击 以打开“选择 Controller”对话框，并选择该测试的 Controller。 有关详细信息，请参阅“选择 Controller 对话框”（第 213 页）。

组窗格

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	选择脚本。打开 “脚本树”窗格，允许您选择要在测试中运行的脚本。有关详细信息，请参阅下面的 “脚本树窗格”。
	查看脚本。在只读窗口中打开 “组”网格中选择的脚本。 **版本控制：** ➤ 只要签入了脚本，就对所有用户显示相同版本。 ➤ 如果已签出脚本，则显示的脚本将是您自己的专用脚本副本。如果更改了脚本，则除非您重新签入脚本，否则其他用户将无法看到更改。同样，如果其他用户签入此脚本的更改，只要您签出脚本就看不到它们。 ➤ 如果另一个用户签出脚本，你仍将看到最近的签入版本。 **注：**要查看 Service Test 脚本，必须在客户端计算机上安装 Service Test 11.00。
	编辑运行时设置。打开所选脚本的 “运行时设置”对话框，使您能够配置其运行时设置。 要使用默认设置，请单击**使用默认值**。Vuser 脚本对 VuGen 和 Controller 各有一组运行时设置默认值，以支持 VuGen 的调试环境和 Controller 的性能测试环境。 有关详细信息，请参阅第 VII 部分，“运行时设置配置”。

UI 元素	描述
	编辑命令行。打开“命令行”对话框，使您能够传递参数来指示 Controller 如何操作。通过在命令行中传递参数，您无须手动在用户界面定义测试设置就能配置它们。 ➤ **命令行。**用 **<参数名称><值>** 格式输入您要发送的参数的名称和值。 **注：**有关命令行解析函数的信息，或有关在命令行上包括参数的详细信息，请参阅 HP Virtual User Generator 中随附的 《HP LoadRunner 联机功能参考》 *(HP LoadRunner Online Function Reference)*。 ➤ **<命令行选项>。**选择是否： ➤ 只将命令行应用到当前脚本 ➤ 将命令行应用到测试中的所有脚本 ➤ 将命令行添加到测试中的所有脚本 **注：**无法将参数传递到 Service Test 测试。
	删除组。删除所选 Vuser 组。

UI 元素	描述
	相对分配。打开 “相对分配”对话框，使您能够提供 ALM 用来计算分配到每个 Vuser 组的 Vuser 百分比的比率。 ➤ **比率。** Vuser 总数中分配到相应的 Vuser 组的那部分。 ➤ **组名。** Vuser 组的名称。 **示例：**要以 1:1:3 的比率在组之间分配 200 个 Vuser，请为 **group1** 输入 1、为 **group2** 输入 1，为 **group3** 输入 3。 Vuser 的 20% 分配给 group1， 20% 给 group2， 60% 给 group3。即 40 个 Vuser 分配给 group1， 40 个 Vuser 分配给 group2 ， 120 个 Vuser 分配给 group3。 **注：**仅在百分比模式中启用。
	查看集合。打开 “集合”对话框，允许您启用或禁用集合点，设置 Vuser 到达集合点时如何处理的策略。有关详细信息，请参阅 “集合对话框”（第 215 页）。
	复制运行时设置。打开 “复制运行时设置”对话框，使您能够选择源脚本，将其运行时设置复制到相同类型的一个或多个脚本。 **注：**源和目标脚本必须属于相同的脚本类型。

UI 元素	描述
	复制计划程序设置。打开 “复制计划程序设置”对话框，使您能够选择源 Vuser 组，将其计划设置复制到测试中的一个或多个 Vuser 组。 有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试计划”（第 247 页）中如何复制组计划的说明。 **注：**仅对按组计划可用。
	WAN 模拟设置。打开 “WAN 模拟设置”对话框，使您能够模拟网络上很可能出现的 WAN 效果，从而创建更逼真的性能测试。 有关详细信息，请参阅 “WAN 模拟设置对话框”（第 410 页）。
	自动匹配 Load Generator 属性。打开 “自动匹配 Load Generator 属性”对话框，使您能够指定自动匹配 Load Generator 的属性。有关详细信息，请参阅 “自动匹配 Load Generator 属性对话框”（第 239 页）。
	向多个组分配 Load Generator。打开 “向多个组分配 Load Generator”对话框，使您能够一次将一个或多个 Load Generator （自动匹配或特定）分配到多个 Vuser 组。还可以使用此对话框一次从多个 Vuser 组中删除一个或多个 Load Generator。有关详细信息，请参阅 “向多个组分配 Load Generator 对话框”（第 230 页）。 **注：**仅对**手动分配** Load Generator 分配方法可用。请参阅下面的 “LG 分配”。
< 网格筛选器 >	位于每个列名称下面。显示当前应用于列的筛选器。如果筛选器框为空，则列中目前未应用筛选器。 直接在框中输入，并按 ENTER 应用筛选器。

UI 元素	描述
Vuser 总数	显示分配到参与测试的所有 Vuser 组的 Vuser 总数。有关详细信息，请参阅 “如何在 Vuser 组之间分配 Vuser”（第 197 页）。
LG 分配	使您能够选择用于将 Load Generator 分配到测试中的 Vuser 组的方法。 ➤ **每组分配全部。**所有自动匹配 Load Generator 都分配到所有参与的 Vuser 组。 ➤ **手动分配。**手动分配 Load Generator。 有关详细信息，请参阅 “Load Generator 分配概述”（第 222 页）。
LG	显示为测试选择的自动匹配 Load Generator 数。 **注：**仅当在 **LG 分配**框中选择**每组分配全部**时可用。

UI 元素	描述
组网格	显示参与测试的 Vuser 组。 ➤ **Vuser 数。**（“按数字”模式）分配到 Vuser 组的 Vuser 数。 **默认值：**10 个 Vuser ➤ **Vuser-100%。**（“按百分比”模式）分配到 Vuser 组的 Vuser 百分比。 **注：**所有组的百分比总和不得超过 100%。 ➤ **组名。** Vuser 组的名称。 ➤ **脚本名称。**与 Vuser 组关联的 Vuser 脚本名称。选择该组时，脚本名称变为链接。要选择不同脚本，请单击脚本名称并选择脚本。 ➤ **Load Generator。**分配到 Vuser 组的 Load Generator。 ➤ **脚本类型。** Vuser 脚本类型。 ➤ **标记。** Vuser 组的标记。标记有助于 Vuser 组的分类，方便识别。 **示例：** ➤ 如果已完成组的运行时和计划程序设置的配置，可以将该组标记为 Done。还未完成的组，可标记为 TODO。 ➤ 根据 “缺陷”或 “需求”模块运行的组，可以标记为 DEF 或 REQ。

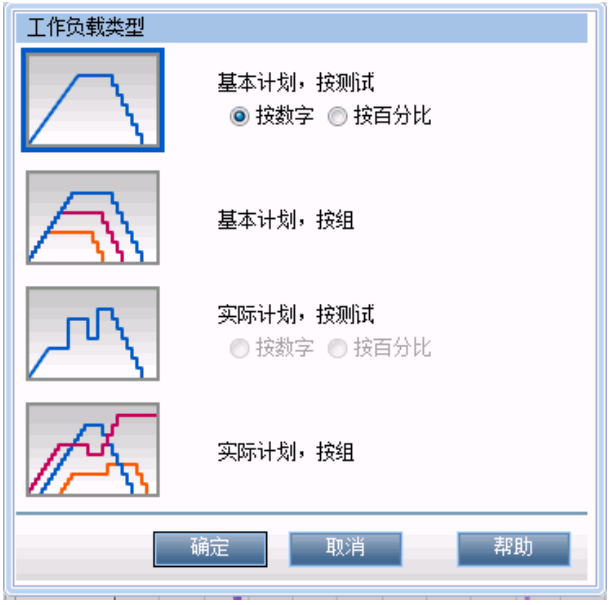
UI 元素	描述
脚本树窗格	单击**选择脚本** 按钮时，在右侧打开。列出已上载到项目的所有 VuGen 脚本和 QuickTest/Service Test 测试。 从该树将一个或多个脚本拖放到 “组” 窗格中，或选择脚本并单击 。 **提示：**可以选择完整的脚本文件夹，也可以在键盘上按住 CTRL 键的同时选择多个脚本。 选择脚本之后，“脚本树” 窗格默认情况下会关闭。 ➤ 要保持脚本树打开，请单击**固定** 按钮。 ➤ 要启用脚本树的自动关闭，请单击**取消固定** 按钮。

计划程序窗格

“计划程序” 窗格使您能够定义测试的运行计划。有关详细信息，请参阅 “计划程序窗格”（第 255 页）。

工作负载类型对话框

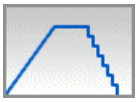
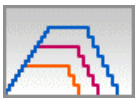
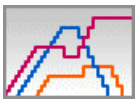
此对话框使您能够为性能测试选择工作负载类型。您选择的工作负载的类型取决于测试运行依据的计划类型以及 Vuser 如何在运行时分配。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 在**工作负载类型**框旁边，单击**选择工作负载类型** ... 。
重要信息	如果更改工作负载，将丢失计划程序设置。

相关任务	“如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）
另请参阅	➤ “性能测试工作负载概述”（第 190 页） ➤ “计划性能测试概述”（第 242 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	**基本计划，按测试。**选择此工作负载类型，将所有 Vuser 组配置为在相同测试计划中以基本运行模式一起运行。 Vuser 可以如下分配： ➤ **按数字。** Vuser 按数字分配。 ➤ **按百分比。** Vuser 按百分比分配。
	**基本计划，按组。**选择此工作负载类型，将每个 Vuser 组配置为在自己的测试计划中以基本运行模式运行。 在组计划中， Vuser 始终按数字分配。
	实际计划，按测试。选择此工作负载类型，将所有 Vuser 组配置为在相同测试计划中以实际运行模式一起运行。 Vuser 可以如下分配： ➤ **按数字。** Vuser 按数字分配。 ➤ **按百分比。** Vuser 按百分比分配。
	**实际计划，按组。**选择此工作负载类型，将每个 Vuser 组配置为在自己的测试计划中以实际运行模式运行。 在组计划中， Vuser 始终按数字分配。

选择 Controller 对话框

此对话框使您能够为性能测试选择 Controller。

访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 在 **Controller** 框旁边，单击 ... 。
重要信息	➤ 只为性能测试选择一个 Controller。 ➤ 由于性能测试期间 Controller 和 Load Generator 主机上可能有大量负载，如果选择 C+LG 主机用作 Controller，最好不要同时将它分配为 Load Generator。
相关任务	“如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）
另请参阅	➤ “性能测试工作负载概述”（第 190 页） ➤ “实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
自动匹配：专用 Controller	在运行时，项目主机池中的可用 Controller 主机分配用于测试运行，并且专用作 Controller。因为它是专用 Controller，所以不能将它同时分配为 Load Generator。 有关主机分配的详细信息，请参阅 “主机分配” （第 102 页）。
特定	如果要选择特定 Controller 主机，则选择此选项。该网格列出了项目主机池中可用的特定 Controller 主机。 **注：**如果主机标有红色星号 (*)，则它已经作为 Load Generator 分配给 Vuser 组。由于性能测试期间 Controller 和 Load Generator 主机上可能有大量负载，如果某主机已分配给 Vuser 组，则最好不要同时选它作为 Controller。

集合对话框

此对话框使您能够启用 / 禁用在 Vuser 脚本中定义的集合点，并设置确定 Controller 如何在集合点处理 Vuser 的集合策略。

访问	➤ **在测试设计阶段：**在**工作负载**选项卡中单击**查看集合** 。 ➤ **在测试运行期间：**在 “性能测试运行” 页上，单击**集合** 。
重要信息	在 VuGen 中创建脚本时，在 Vuser 脚本中插入集合点。有关信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)*。 集合点会导致多个 Vuser 同时执行任务，从而在服务器上形成大量用户负载。您可以用集合点检查系统在特定负载下的响应。 对每个集合点，都可以设置**策略**属性。在测试运行期间，可以操纵集合点上的 Vuser 行为。

相关任务	➤ “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）. ➤ “如何管理性能测试运行”（第 340 页）
另请参阅	“集合点”（第 190 页）

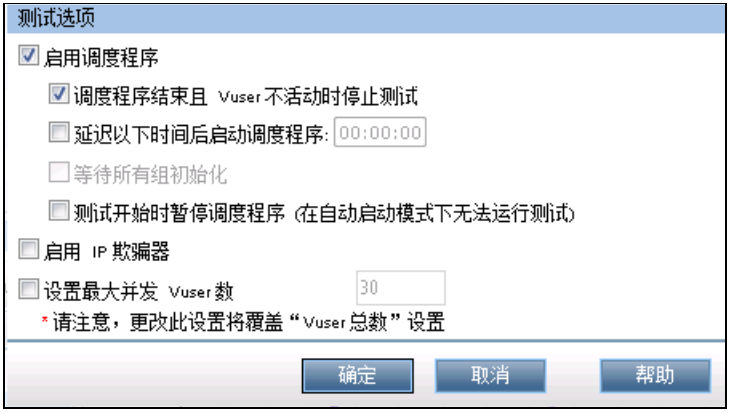
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全选。选择网格中的所有集合点。
	全部不选。清除网格中所有选定集合点。
	在选定 / 全部不选之间切换。反选集合点的当前选择。 即选中未选择的集合点，清除已选择的集合点。
 	启用 / 禁用所选集合点。禁用和启用集合会影响服务器负载的水平。
	在所选集合点释放 Vuser。 **可用于：**仅性能测试运行页

UI 元素	描述
< 集合网格 >	显示有关脚本中集合点的详细信息： ➤ **名称。** VuGen 脚本中给定的集合点名称。 ➤ **运行状态。**集合点的状态：**已启用**或**已禁用**。 ➤ **包含在脚本中。**定义集合点的脚本名称。 通过单击它选择集合点。
策略	使您能够决定 Controller 如何在集合点处理 Vuser。设置每个集合的以下策略属性： ➤ **释放时间。**设置每次从集合点释放多少 Vuser。 ➤ **X% 的 Vuser （占总数）到达集合。**仅当指定百分比（占总数）的 Vuser 到达集合点时，释放 Vuser。 **注：**此选项会干扰测试的计划。如果选择此选项，您的测试不会按计划运行。 ➤ **X% 的 Vuser （占运行的总数）到达集合。**仅当指定百分比 （占运行的总数）的 Vuser 到达集合点时，释放 Vuser。 ➤ **X 个 Vuser 到达集合。**仅当指定数量的 Vuser 到达集合点时，释放 Vuser。 ➤ **Vusers 之间的超时。**超时值 （以秒为单位）。每个 Vuser 到达集合点之后， Controller 都等待为下个 Vuser 到达而指定的最长超时时段。如果下个 Vuser 未在超时时段内到达，则 Controller 从集合释放所有等待中的 Vuser。每次新 Vuser 到达时，都将计时器重置为零。需要为每个集合点设置超时。

测试选项对话框

此对话框使您能够设置常规计划程序和测试选项。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 在 Performance Test Designer 窗口的右下区域中，单击 选项... 。
重要信息	仅当显示“工作负载”选项卡时才可访问。
相关任务	➤ “如何定义性能测试计划”（第 247 页） ➤ “如何在 ALM 中启用 IP 欺骗”（第 325 页）
另请参阅	“性能测试工作负载概述”（第 190 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
启用计划程序	启用计划程序，这样就可以按照用户定义的计划运行测试。要定义计划，必须选择此选项。 ➤ **计划程序结束且 Vuser 不活动时停止测试。**测试计划已停止，并且所有 Vuser 都处于以下任一不活动状态时，自动停止测试：**故障**，**通过**、**失败**、**错误**或**停止**。 ➤ **延迟以下时间后启动计划程序：HH:MM:SS。**使您能够指定 Run Test 命令发出之后，计划程序应在何时开始运行计划。如果不选择此选项，则测试开始运行时立即启动计划的运行。 ➤ **等待所有组初始化。**指示计划程序等待所有 Vuser 组中的所有 Vuser 都完成初始化，再开始运行任何组。 **注：**如果选择此选项，且如果任何 Vuser 组的初始化操作是**运行前初始化每个 Vuser**，则计划程序将此设置自动更改为**同时初始化所有 Vuser**。 ➤ **测试开始时暂停计划程序。**测试运行开始时暂停计划程序，使您能够在测试即将运行之前更改测试设计。然后可以手动重新启动计划程序。
启用 IP 欺骗器	定义多个 IP 地址之后、且在运行测试之前，可选择此选项启用 IP 欺骗。 **注：**必须在运行测试之前启用 IP 欺骗。 有关多 IP 寻址的详细信息，请参阅第 14 章 “多个 IP 地址”。

9

Load Generator 分配

此章节包括以下内容：

概念

➤ Load Generator 分配概述 （第 222 页）

任务

➤ 如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator （第 225 页）

参考

➤ Load Generator 用户界面 （第 229 页）

概念

Load Generator 分配概述

Load Generator 是在测试运行期间运行 Vuser 的 Performance Center 主机。

此部分包括：

- “Load Generator 类型”（第 222 页）
- “Load Generator 分配方法”（第 223 页）
- “Load Generator 属性自定义”（第 224 页）

Load Generator 类型

Load Generator 有两种类型：

- **特定 Load Generator。**实际 Load Generator。例如，位于伦敦的计算机 **host1**。
- **自动匹配 Load Generator。**Load Generator 占位符，例如 **LG1**。将自动匹配 Load Generator 分配到 Vuser 组时，不是将特定 Load Generator 而是将具有特定属性的 Load Generator 的占位符分配到该组。在运行时，将分配项目主机池中与自动匹配 Load Generator 具有相同属性的特定 Load Generator 以替代自动匹配 Load Generator。

Load Generator 分配方法

设计性能测试时，指定如何在参与测试的 Vuser 组之间分配 Load Generator。可以将所有 Load Generator 自动分配到每个 Vuser 组，也可以手动选择将哪些 Load Generator 分配到哪个组。

- **自动 Load Generator 分配。**选择自动 Load Generator 分配方法时，在测试设计阶段期间，测试中的**所有自动匹配 Load Generator** 将分配**到所有参与的 Vuser 组**。

  在运行时，将分配项目主机池中与自动匹配 Load Generator 具有相同属性的特定 Load Generator 以替代自动匹配 Load Generator。

- **手动 Load Generator 分配。**使用手动分配方法，可以将特定 Load Generator 分配到 Vuser 组。

  如果不确定哪些 Load Generator 应该用于测试，则可以将自动匹配 Load Generator 分配到组。在测试运行的初始化阶段，自动匹配 Load Generator 将自动替换为项目主机池中与自动匹配 Load Generator 的属性匹配的特定 Load Generator。

提示：手动分配使您能够在 Vuser 组之间分配 Load Generator，而无需超载任何一个 Load Generator。

Load Generator 属性自定义

可以自定义 Load Generator 属性。有关如何自定义主机属性的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

自定义 Load Generator 属性时，请考虑以下内容：

- 创建属性，代表有关将有助于在主机用于性能测试时说明一个主机与另一个主机存在差异的属性。
- 由于可以为主机选择多个属性，因此可以定义任意多个主机属性。这些属性无需相关。
- 主机属性可以指任何事项，例如，**主机内存 — 高**、**西班牙语环境**、**非常慢的计算机**。

任务

如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator

此任务描述如何自动和手动在参与性能测试的 Vuser 组之间分配 Load Generator。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

要了解有关 Load Generator 分配的详细信息，请参阅 “Load Generator 分配概述”（第 222 页）。

- “先决条件”（第 226 页）
- “选择 Load Generator 分配方法”（第 226 页）
- “指定要在测试中使用的 Load Generator”（第 226 页）
- “为自动匹配 Load Generator 选择属性 — 可选”（第 228 页）

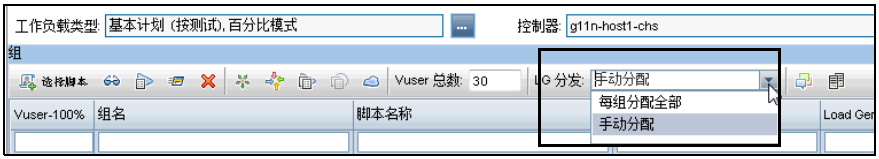
1 先决条件

添加 Vuser 组以参与测试。有关详细信息，请参阅 （第 194 页）上的 “创建 Vuser 组并将 Vuser 分配到组” 中的步骤 4。

2 选择 Load Generator 分配方法

在 “组” 窗格工具栏上的 **LG 分配**框中，选择以下任一选项：

- **每组分配全部。**自动将所有 Load Generator 分配到每个 Vuser 组。
- **手动分配。**使您能够手动将 Load Generator 分配到 Vuser 组。



3 指定要在测试中使用的 Load Generator

- 如果在上面的步骤 2 中选择了**每组分配全部**，则将在 **LG 分配**框右侧显示 **LG** 框。

  输入要在测试中使用的 Load Generator 数，并按 ENTER。自动匹配 Load Generator 将分布到每个 Vuser 组，并显示在 **Load Generator** 列中。

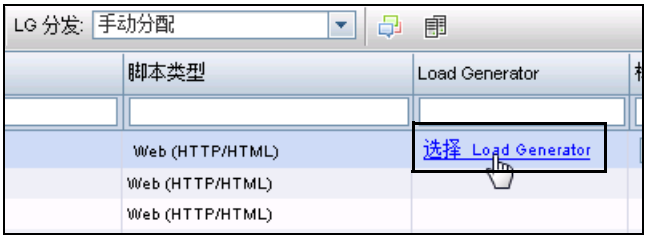
➤ 如果在步骤 2 中选择了**手动分配**：

➤ 要一次为多个组选择相同 Load Generator，请单击**向多个组分配 Load Generator** 按钮。在打开的对话框中，为多个组选择自动匹配和 / 或特定 Load Generator。

同样，可以删除已分配到组的 Load Generator。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “向多个组分配 Load Generator 对话框”（第 230 页）。

➤ 要仅为特定组选择 Load Generator，可以使用出现在所选组的 **Load Generator** 列中的链接。单击该链接并选择要分配到该组的自动匹配和 / 或特定 Load Generator。



有关用户界面的详细信息，请参阅 “选择 Load Generator 对话框”（第 235 页）。

4 为自动匹配 Load Generator 选择属性 — 可选

可以为在测试中分配到 Vuser 组的自动匹配 Load Generator 选择属性。属性包括位置及其他属性。在运行时，每个自动匹配 Load Generator 与项目主机池中具有相同属性的可用特定 Load Generator 相匹配。

要为自动匹配 load generator 选择属性，请单击**配置自动匹配 Load Generator 属性**按钮，选择一个或多个自动匹配 Load Generator，然后输入位置和 / 或属性。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “自动匹配 Load Generator 属性对话框”（第 239 页）。

注：如果未指定任何属性，则自动匹配 Load Generator 与项目主机池中的任何 Load Generator 相匹配。

参考

Load Generator 用户界面

此部分包括：

- 向多个组分配 Load Generator 对话框 （第 230 页）
- 选择 Load Generator 对话框 （第 235 页）
- 自动匹配 Load Generator 属性对话框 （第 239 页）

向多个组分配 Load Generator 对话框

此对话框使您能够一次将一个或多个 Load Generator（自动匹配或特定的）分配到多个 Vuser 组。还可以使用此对话框一次从多个 Vuser 组中删除一个或多个 Load Generator。

访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 从 **LG 分配**下拉列表，选择**手动分配**。 **5** 单击**向多个组分配 Load Generator** 。
重要信息	此对话框仅在使用**手动** Load Generator 分配方法时可用。
相关任务	➤ “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页） ➤ “如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator”（第 225 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	使您能够为测试添加多个自动匹配 Load Generator。在相邻框中输入 Load Generator 数，并单击**添加 LG**。
	将所选 Load Generator 分配到所选 Vuser 组。
	从所选 Vuser 组中删除所选 Load Generator。

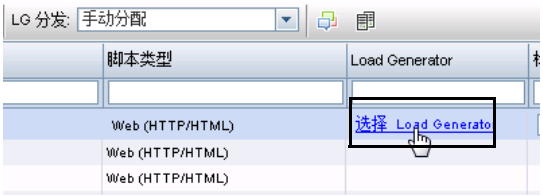
UI 元素	描述
自动匹配选项卡	使您能够选择要在测试中分配到 Vuser 组的自动匹配 Load Generator，或从 Vuser 组中删除已分配的自动匹配 Load Generator。 ➤ **名称。**自动匹配 Load Generator 的名称。默认情况下，这些名为 **LG1**、**LG2** 等。 ➤ **属性。**在运行时，自动匹配 Load Generator 与项目主机池中的特定 Load Generator 匹配的属性。 默认情况下显示**任何**。这意味着自动匹配 Load Generator 可以在运行时与项目主机池中的任何 Load Generator 匹配。 要为自动匹配 Load Generator 指定属性，请在此列中单击相应的链接以打开 “自动匹配 Load Generator 属性”对话框。有关详细信息，请参阅 “自动匹配 Load Generator 属性对话框”（第 239 页）。 **提示：**要选择列表中的所有 Load Generator，请选择复选框列标题中的复选框。

UI 元素	描述
特定选项卡	使您能够从项目主机池中选择要在测试中分配到 Vuser 组的 Load Generator，或从 Vuser 组中删除它们。 ➤ **名称。** Load Generator 的名称。 ➤ **状态。** Load Generator 的状态：**可运行**、**不可运行**、**不可用** **注：**已分配的 Load Generator 在运行时期间必须是可运行的。 ➤ **位置。** Load Generator 的位置。 ➤ **用途。** Load Generator 的用途，即 **Controller**、 **Load Generator**、 **Data Processor** 或它们的组合。 **注：** - 仅显示池中至少具有 **Load Generator** 用途的主机。 - QuickTest 测试无法在已选为性能测试的 Controller 的 Load Generator 上运行。 - 如果 Load Generator 标有星号 (*)，则表示该 Load Generator 主机已选为 Controller。同样，建议不要将 Controller 主机用作 Load Generator。 **提示：**要选择列表中的所有 Load Generator，请选择复选框列标题中的复选框。

UI 元素	描述
< 选择 Load Generator 窗格 >	使您能够选择要在测试中分配到 Vuser 组的 Load Generator，或从 Vuser 组中删除它们。 ➤ 单击**自动匹配**选项卡可选择自动匹配 Load Generator。 ➤ 单击**特定**选项卡可选择特定 Load Generator。
选择组窗格	使您能够选择将向其分配或从中删除所选 Load Generator 的 Vuser 组。 ➤ **名称。** Vuser 组的名称。 ➤ **分配的 Load Generator。**当前分配到 Vuser 组的 Load Generator。 **提示：**要选择所有 Load Generator，请选择复选框列标题中的复选框。

选择 Load Generator 对话框

此对话框使您能够将一个或多个 Load Generator （自动匹配或特定）分配到一个 Vuser 组。

访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 从 **LG 分配**下拉列表，选择**手动分配**。 **5** 在“组”窗格中选择 Vuser 组，并在 Load Generator 列中单击该链接。 
重要信息	此对话框仅在使用**手动** Load Generator 分配方法时可用。
相关任务	➤ “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页） ➤ “如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator”（第 225 页） ➤ “如何创建终端会话”（第 311 页）
另请参阅	“Load Generator 分配概述”（第 222 页）

用户界面元素如下所述：

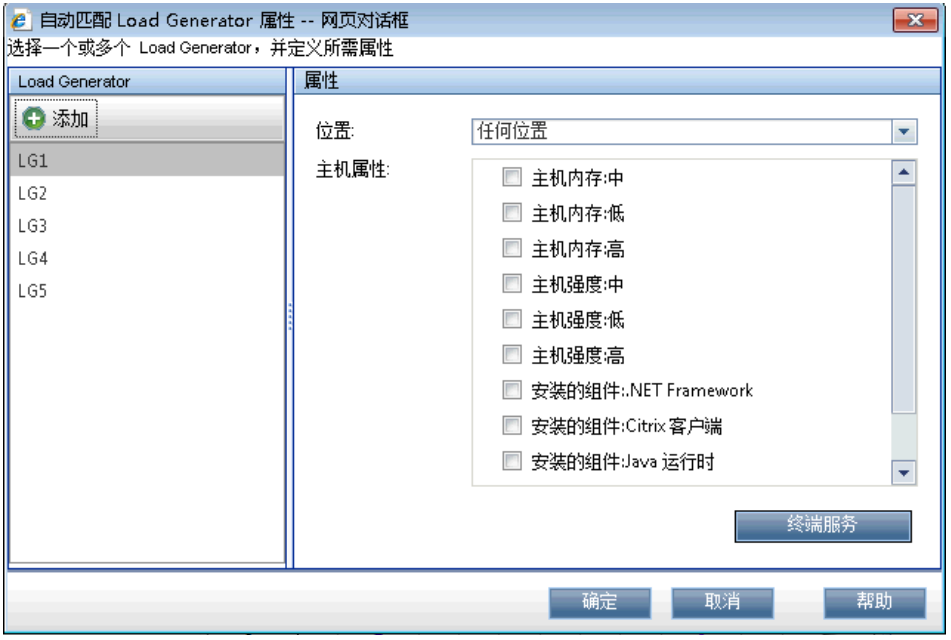
UI 元素	描述
	使您能够为测试添加多个自动匹配 Load Generator。在相邻框中输入 Load Generator 数，并单击**添加 LG**。 **可用于：**仅从“自动匹配”选项卡
	终端服务。使您能够在所选 Load Generator 上配置终端服务会话。有关详细信息，请参阅第 13 章 “配置终端会话”。 **可用于：**当选择列表中的 Load Generator 时。

UI 元素	描述
自动匹配选项卡	使您能够选择要分配到所选 Vuser 组的自动匹配 Load Generator。 ➤ **名称。**自动匹配 Load Generator 的名称。默认情况下，这些名为 **LG1**、 **LG2** 等。 ➤ **属性。**在运行时，用于匹配自动匹配 Load Generator 与特定 Load Generator 的属性。 默认情况下显示**任何**。这意味着自动匹配 Load Generator 可以在运行时与任何 Load Generator 匹配。要为特定自动匹配 Load Generator 指定属性，请在 “属性”列中单击相应的**任何**链接，以打开 “自动匹配 Load Generator 属性”对话框。有关详细信息，请参阅 “自动匹配 Load Generator 属性对话框”（第 239 页）。 **提示：**要选择列表中的所有 Load Generator，请选择复选框列标题中的复选框。

UI 元素	描述
特定选项卡	使您能够将项目主机池中的 Load Generator 分配到所选 Vuser 组。 ➤ **名称。** Load Generator 的名称。 ➤ **状态。** Load Generator 的状态：**可运行**、**不可运行**、**不可用**。 **注：**已分配的 Load Generator 在运行时期间必须是可运行的。 ➤ **位置。** Load Generator 的位置。 ➤ **用途。** Load Generator 的用途，即 **Controller**、 **Load Generator**、 **Data Processor** 或它们的组合。 **注：** - 仅显示池中至少具有 **Load Generator** 用途的主机。 - 只能在未分配为性能测试的 Controller 的 Load Generator 上运行 QTP 测试。 - 如果 Load Generator 标有星号 (*)，则表示该 Load Generator 主机已选为 Controller。同样，建议不要将 Controller 主机用作 Load Generator。 **提示：**要选择列表中的所有 Load Generator，请选择复选框列标题中的复选框。

自动匹配 Load Generator 属性对话框

此对话框使您能够为自动匹配 Load Generator 定义属性。属性包括位置及其他主机属性。在运行时，项目主机池中匹配这些属性的特定 Load Generator 将分配到 Vuser 组。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。 **4** 在“组”窗格工具栏上，单击**配置自动匹配 Load Generator 属性** 。
相关任务	➤ “如何在 Vuser 组之间分配 Load Generator”（第 225 页） ➤ “如何创建终端会话”（第 311 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	使您能够为测试添加多个自动匹配 Load Generator。单击此按钮，输入要添加的自动匹配 Load Generator 数，并单击**添加**。 **可用于：**当选择**手动分配** Load Generator 分配方法时。
	使您能够在所选 Load Generator 上配置终端服务会话。有关详细信息，请参阅第 13 章 “配置终端会话”。 **可用于：**当选择**手动分配** Load Generator 分配方法时。
Load Generator 窗格	列出可用的自动匹配 Load Generator。
属性窗格	使您能够为在 Load Generator 列表中选择的自动匹配 Load Generator 定义属性。 ➤ **位置。**选择 Load Generator 位置。 ➤ **主机属性。**为 Load Generator 选择属性。 **提示：**可以自定义属性的列表。有关详细信息，请参阅 “Load Generator 属性自定义”（第 224 页）。 **示例：**如果希望 Vuser 组使用位于伦敦且具有中等强度和内存的 Load Generator，则在**位置**下选择**伦敦**，并在**主机属性**列表中选择**主机内存：中**和**主机强度：中**。在运行时，系统将尝试将具有这些属性的特定 Load Generator 分配到该 Vuser 组。

10

计划性能测试

此章节包括以下内容：

概念

➤ 计划性能测试概述 （第 242 页）

任务

➤ 如何定义性能测试计划 （第 247 页）

➤ 如何将操作添加到测试计划中 （第 250 页）

➤ 如何编辑计划程序操作 （第 253 页）

参考

➤ 计划性能测试用户界面 （第 254 页）

概念

计划性能测试概述

您使用计划程序创建在受控方式下分配性能测试负载的计划。

使用计划程序，您可以：

- 设置测试应该开始运行的时间，并指定在发出运行测试命令后、运行 Vuser 前计划程序应该等待多久。
- 规定：
  - 如何初始化测试中的 Vuser
  - 在给定时间期间内启动 / 停止多少个 Vuser
  - 多久开始运行一次 Vuser — 同时或逐渐

  有关详细信息，请参阅 “计划程序操作”（第 258 页）。
- 通过指定 Vuser 或 Vuser 组应当处于正在运行状态的时间，限制测试内 Vuser 或 Vuser 组的运行持续时间。
- 设置测试按照为启用的 Vuser 组定义的运行时设置运行，或设置 Vuser 组反复运行直到计划设置指示他们停止运行为止。

要定义性能测试计划，请参阅 “如何定义性能测试计划”（第 247 页）。

此部分还包括：

- “测试计划类型”（第 243 页）
- “计划运行模式”（第 245 页）

测试计划类型

在您设计性能测试时，可以定义测试中参与的 Vuser 组运行时应遵循的计划。

您可以安排一个计划上的所有组一起运行，也可以为每个 Vuser 组定义单独的计划。

按测试计划

当您**按测试**计划时，所有 Vuser 组同时参与测试运行。即，计划同时应用于所有 Vuser 组，并且每个操作相应地应用于所有 Vuser 组。

例如，测试包括三个参与的 Vuser 组，如下所示：

组名	Vuser 数
Group1	10
Group2	20
Group3	30
总计	**60**

当按测试计划时，如果计划程序指示在其启动测试运行时开始运行 30 个 Vuser，则从每个组中开始运行适当数量的 Vuser，如下所示：

组名	Vuser 数
Group1	5
Group2	10
Group3	15
总计	**30**

注：百分比模式的测试使用相同的规则。

按 Vuser 组计划

注：仅限 Vuser 组 （数字）模式的测试。

当您**按 Vuser 组**计划时，参与测试运行的每个 Vuser 组按照各自的单独计划来运行。即，您可以为每个 Vuser 组指定何时开始运行 Vuser 组，在指定时间间隔内开始运行和停止运行多少个 Vuser，以及组应该持续运行多长时间。

组计划可以单独运行，也可以全部同时运行。

计划运行模式

您可以计划测试按照为 Vuser 组定义的运行时设置运行，也可以让 Vuser 组反复运行直到测试计划指示停止运行为止。

您可以计划测试按以下某个运行模式运行：

- **实际运行模式。**测试按照用户定义的模拟实际事件计划的一组操作来运行。Vuser 组按照其在运行时设置中定义的迭代运行，但您可以定义一次运行多少个 Vuser， Vuser 应该持续运行多久，以及一次停止运行多少个 Vuser。
- **基本运行模式。**一个计划上所有启用的 Vuser 组分别按照各自的运行时设置一起运行。您可以计划一次开始运行多少个 Vuser，以及他们在停止前应该运行多久。

下表说明给定的计划类型如何以实际运行模式与基本运行模式运行：

计划类型	运行模式	
	实际	基本
测试	一个计划上所有参与的 Vuser 组一起运行。测试按照用户定义的模拟实际事件计划的一组操作来运行。您可以计划 Vuser 在测试期间开始和停止运行许多次，并指定他们保持正在运行状态或已停止状态的时长。	一个计划上所有参与的 Vuser 组分别按照各自的运行时设置一起运行。您计划何时开始运行所有 Vuser，指定他们应该运行多久，然后指定如何停止运行所有 Vuser。
组 （对百分比模式的测试不适用）	每个参与的 Vuser 组都按照模拟该 Vuser 组的实际事件计划的自定义计划来运行。您可以计划组中 Vuser 在测试期间开始和停止运行许多次，并指定他们保持正在运行状态或已停止状态的时长。	每个参与的 Vuser 组都按照其自己的计划和运行时设置来运行。您为每个 Vuser 组计划何时开始运行 Vuser 组，如何开始运行组中的所有 Vuser，指定 Vuser 应该运行多久，然后指定如何停止运行组中的所有 Vuser。

任务

如何定义性能测试计划

此任务描述如何定义性能测试的计划。

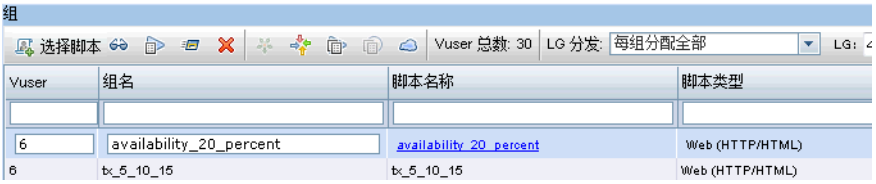
注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。

此任务包括以下步骤：

- 先决条件 （第 248 页）
- 定义一组计划程序操作 （第 248 页）
- 仅限组计划：将 Vuser 组的计划程序设置复制到其他组 — 可选 （第 249 页）
- 计划测试开始时间 — 可选 （第 250 页）

1 先决条件

➤ 在 Performance Test Designer（**测试计划** > 右键单击树中的测试并选择**编辑测试** > **工作负载**选项卡）中，请确保测试包含脚本。



➤ 必须启用计划程序。单击“工作负载”选项卡底部的**选项**按钮。在“测试选项”对话框中，确保选中**启用计划程序**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “测试选项对话框”（第 218 页）。

2 定义一组计划程序操作

“操作”网格显示与**工作负载类型**框中选择的工作负载类型相对应的默认计划程序操作。

在实际计划中，您可以添加更多的计划程序操作，编辑或删除现有操作。

在基本计划中，您可以编辑现有计划程序操作。

- 有关计划程序操作的详细信息，请参阅 “计划程序操作”（第 258 页）。
- 有关如何添加操作 （仅限实际计划）的详细信息，请参阅 “如何将操作添加到测试计划中”（第 250 页）。
- 有关如何编辑操作的详细信息，请参阅 “如何编辑计划程序操作”（第 253 页）。

3 仅限组计划：将 Vuser 组的计划程序设置复制到其他组 — 可选

当您**按 Vuser 组**计划时，可以将 Vuser 组的计划程序设置复制到其他 Vuser 组。

注：

- 复制的计划程序设置包括计划程序运行模式 （基本或实际）和一组定义的计划程序操作。
- 在全局计划中此选项为禁用的。

---

a 在 “组”网格工具栏上，单击**复制计划程序设置**按钮。

b 选择要复制其设置的源组，再选择一个或多个目标组。

c 单击**应用**。源组的计划程序设置将复制到目标组中。

4 计划测试开始时间 — 可选

单击“工作负载”选项卡底部的**选项**按钮。选择**延迟以下时间后启动计划程序**，输入在其之后开始运行测试的时间。

如何将操作添加到测试计划中

此任务描述如何将操作添加到实际测试计划中。

注：您只能将操作添加到**实际计划**中。

此任务包括以下步骤：

- 从操作网格将操作添加到计划中 （第 250 页）
- 通过将一个操作拆分成两个来添加操作 （第 252 页）

从操作网格将操作添加到计划中

注：新操作始终添加到“操作”网格中所选的操作**之后**。

---

1 在“操作”网格中，选择要在其后插入新操作的操作，单击**新建计划程序操作**按钮的向下箭头。

2 选择要添加的操作类型。

注：您可以添加**启动 Vuser**、**停止 Vuser** 或**持续时间**操作。有关每个类型操作的详细信息，请参阅 “计划程序操作”（第 258 页）。

---

3 在**属性**列中，指定操作的属性。

- ➤ 如果您添加的是 “启动 Vuser” 或 “停止 Vuser” 操作，请输入要开始 / 停止运行的 Vuser 数，并选择如何开始 / 停止运行 Vuser：**同时**或**逐渐**。

  如果选择**逐渐**，请输入一次启动 / 停止 Vuser 的数量及时间间隔。

- ➤ 如果您添加的是 “持续时间” 操作，请选择运行操作的持续时间。

单击**应用更改**保存操作设置。

4 当您向计划中添加完操作时，请在 “工作负载” 选项卡底部单击**保存**。

注：如果您不单击**保存**而离开 Performance Test Designer 窗口，则不会保存应用于计划的更改。

通过将一个操作拆分成两个来添加操作

您可以在 “操作” 网格或图中将一个原始操作一分为二，来添加**启动 Vuser**、**持续时间**和**停止 Vuser** 操作。

要将一个操作拆分成两个：

1 在网格中选择操作，或在图中选择代表要拆分的操作的线。

提示：在 “操作” 网格中选择操作会在图中突出显示相应的线。

---

2 单击**拆分选定操作**按钮。所选操作 / 线将一分为二。在 “操作” 网格中，原始操作拆分成两个相等的操作，每个操作是原始操作的一半。

例如：

- 拆分 5 分钟的 “持续时间” 操作会产生两个 2.5 分钟的 “持续时间” 操作。
- 拆分启动 20 个 Vuser 的 “启动 Vuser” 操作会产生两个 “启动 Vuser” 操作，每个启动 10 个 Vuser。

3 （可选）编辑每个操作。有关详细信息，请参阅 “如何编辑计划程序操作”（第 253 页）。

如何编辑计划程序操作

此任务描述如何编辑计划程序操作。您可以编辑所有类型的操作。有关每个操作类型的详细信息，请参阅 “计划程序操作”（第 258 页）。

要编辑计划程序操作：

1 在 “操作”网格中，选择要编辑的操作。**属性**列将变为可编辑。

2 修改操作设置，单击**应用更改**。

3 当您编辑完操作时，单击**保存**。

注：如果您不单击**保存**而离开 Performance Test Designer 窗口，则不会保存应用于计划的更改。

参考

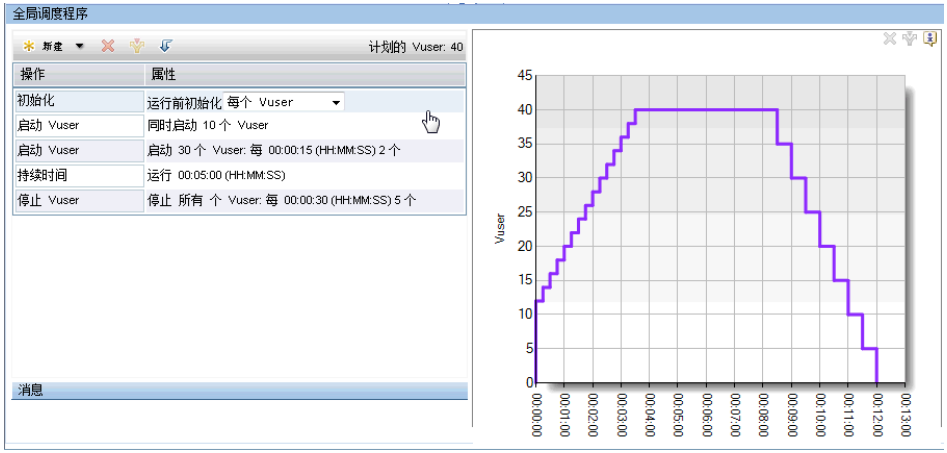
计划性能测试用户界面

此部分包括：

- 计划程序窗格 （第 255 页）
- 计划程序操作 （第 258 页）

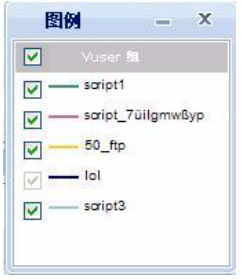
计划程序窗格

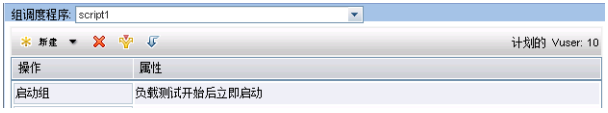
此窗格使您能够定义运行性能测试的计划程序。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**工作负载**选项卡。
重要信息	如果测试中的脚本包含集合点，则测试不会按计划运行，因为集合点会干扰计划。有关详细信息，请参阅 “集合点”（第 190 页）。
相关任务	“如何定义性能测试计划”（第 247 页）
另请参阅	➤ “计划性能测试概述”（第 242 页） ➤ “计划程序操作”（第 258 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	新建计划程序操作。使您能够将操作添加到测试计划中。新操作将添加到网格中所选的操作**之后**。 您只能添加 “启动 Vuser”、“持续时间” 和 “停止 Vuser” 操作。有关详细信息，请参阅 “计划程序操作” （第 258 页）。 **可用于：**实际计划
	删除选定操作。删除选定操作。
	拆分选定操作。将所选操作拆分成原始操作的两个相等部分。
	应用更改。使您能够将操作修改应用于计划图中。
	隐藏 / 显示图例。隐藏 / 显示图例。 **对于组计划的注释：**当图例正在显示时，网格标题栏中所选的组在图例中为只读。 要查看 / 隐藏一个或多个其他 Vuser 组，请分别选择 / 清除相应的 Vuser 组旁边的复选框。 

UI 元素	描述
计划的 Vuser 数	显示测试中计划运行的 Vuser 总数。 **注：** ➤ 当测试在数字模式下并且您定义的是基本计划时，在您更改 Vuser 组中的 Vuser 数时会更新计划的 Vuser 数。您可以更改所选组中的 Vuser 数： ➤ **在“组”网格中：**选择组并更改 Vuser 数 ➤ **在“操作”网格中：**在“操作”网格的标题栏中选择组，并在“启动 Vuser”操作中更改 Vuser 数。  ➤ 在实际计划中， Vuser 总数是“启动 Vuser”操作中定义的所有 Vuser 的总和。
< 操作网格 >	列出计划的操作。网格最初显示与您为工作负载选择的计划类型相对应的默认操作。有关详细信息，请参阅“工作负载类型对话框”（第 211 页）。 对于所有计划，可以修改某些操作。 在实际计划中，还可以添加和删除操作，使您能够模拟运行测试的更真实计划。
< 计划图 >	提供“操作”网格中所列操作的图形表示。 在实际计划中，您可以通过将一个操作拆分成两个相等的部分来从图中添加新操作。

UI 元素	描述
< 标题栏 >	根据为测试选择的工作负载类型，显示计划类型和计划的 Vuser 数： ➤ **全局计划。**当计划是按测试计划时显示。 ➤ **< 组 > 的组计划。**针对组计划显示。显示操作网格中显示了其计划的组名称。
消息	显示警报消息。

计划程序操作

性能测试计划包含指示测试何时开始运行 Vuser 组、如何初始化 Vuser、何时开始 / 停止运行 Vuser 以及操作运行频率的一系列操作。

以下部分描述可用计划程序操作。

➤ “启动组”（第 259 页）
➤ “初始化”（第 260 页）
➤ “启动 Vuser”（第 261 页）
➤ “持续时间”（第 262 页）
➤ “停止 Vuser”（第 263 页）

启动组

“启动组”操作定义何时开始运行 Vuser 组。在您选择以下类型的工作负载时，默认情况下**启动组**操作在 “操作”网格中显示为第一个操作：**按组**。

选项	描述
立即启动	在测试开始运行后，计划程序立即开始运行所选 Vuser 组。 生成的操作：**负载测试开始后立即启动。**
延迟启动	在测试开始运行之后，计划程序等待指定时间 （以小时、分钟和秒表示），再开始运行所选 Vuser 组。 生成的操作：**负载测试开始后 (HH:MM:SS) 后启动。**
组完成时启动	在此选项中指定的 Vuser 组完成运行之后，计划程序立即开始运行所选 Vuser 组。 生成的操作：**组 < 组名 > 完成时启动。**

注：

- **启动组**操作仅对组计划可用。
- **启动组**操作之后始终是**初始化**操作。
- **启动组**操作无法删除。

初始化

初始化操作指示计划程序准备 Vuser，以使他们在**就绪**状态并可以运行。默认情况下，在 “操作”网格中为所有类型的计划显示**初始化**操作。

选项	描述
同时初始化所有 Vuser	计划程序同时初始化测试中的所有 Vuser 或所选的 Vuser 组，并等待指定的时间再开始运行他们。 生成的操作： **同时初始化所有 Vuser** **初始化后等待** <00:00:00>**(HH:MM:SS)**
逐渐初始化	计划程序按照指定的时间间隔 （以小时、分钟和秒表示）逐渐初始化指定数量的 Vuser，并等待指定时间再开始运行他们。 生成的操作： **每隔 (HH:MM:SS) 初始化 <XX> 个 Vuser** **初始化后等待 (HH:MM:SS)**。
运行前初始化每个 Vuser	计划程序在开始运行测试中的每个 Vuser 或所选 Vuser 组前先初始化它们。 生成的操作：**运行前初始化每个 Vuser。** **注：**在选中**等待所有组初始化**时，此选项对组计划不可用。请参阅 **“等待所有组初始化”**（第 219 页）。

注：初始化操作无法删除。

启动 Vuser

启动 Vuser 操作指示计划程序开始运行 Vuser。

选项	描述
启动 XX 个 Vuser：同时	计划程序同时运行指定数量的 Vuser。 生成的操作：**启动 XX 个 Vuser: 同时**
启动 XX (个) Vuser：逐渐 每隔 <hh:mm:ss> (HH:MM:SS) YY 个	调度程序逐渐运行指定数量的 Vuser (XX)。即，计划程序运行 YY 个 Vuser，等待指定时间 （以小时、分钟和秒表示），再运行另外的 YY 个 Vuser。 生成的操作：**启动 XX (个) Vuser：每隔 <hh:mm:ss> (HH:MM:SS) YY 个**

注：

- 计划程序仅在 Vuser 达到**就绪**状态时才开始运行 Vuser。
- 在基本计划中，不管选择同时还是逐渐，计划程序始终都运行**所有** Vuser。在实际计划中，可以选择一次开始运行多少个 Vuser。
- 当测试正在运行时，可以将 Vuser 组 / 脚本添加到测试，并启用他们。在逐渐启动 Vuser 时，如果在测试中的所有 Vuser 都已经开始运行后添加 Vuser 组，则会立即启动新组。

持续时间

持续时间操作指示计划程序继续以当前状态按指定时长运行测试。

选项	描述
运行直到完成	测试一直运行到所有 Vuser 都已运行完成为止。 生成的操作：**运行直到完成**
运行	测试以当前状态运行指定时间 （以天、小时、分钟和秒表示），再继续下一个操作。 **默认值：**5 分钟 **最长可定义的持续时间：** 99.23:59:59 dd.HH:MM:SS。 生成的操作：**运行 <dd.hh:mm:ss> (dd.HH:MM:SS)**
无限期运行	测试无限期运行。 生成的操作：**无限期运行** **可用于：**仅基本计划

注：

- 在实际计划中，如果持续时间操作的后面未跟另一个操作，则测试继续无限期运行。
- 在实际计划中，为了避免测试运行期间的意外行为，请在连续启动 Vuser 和停止 Vuser 操作之间添加持续时间操作。
- 在基本计划中，**运行**持续时间操作的后面始终跟有停止 Vuser 操作。

停止 Vuser

停止 Vuser 操作指示计划程序停止运行 Vuser。

选项	描述
停止所有 /XX 个 Vuser: 同时	计划程序立刻停止指定数目 （**所有**或 **XX** 个）的正在运行的 Vuser。 生成的操作：**停止 <XX> 个 Vuser：同时**
停止所有 /XX 个 Vuser: 逐渐	计划程序逐渐停止指定数目 （**所有**或 **XX** 个）的 Vuser。即，计划程序停止 YY 个 Vuser，等待指定时间 （以小时、分钟和秒表示），再停止另外的 YY 个 Vuser。 生成的操作：**停止 <XX> 个 Vuser：每隔 <hh:mm:ss> (HH:MM:SS) <YY> 个**

注：

- 有**运行**持续时间操作的基本计划，其后面始终跟同时或逐渐停止所有 Vuser 的停止 Vuser 操作。
- 在实际计划中，为了避免测试运行期间的意外行为，请在连续启动 Vuser 和停止 Vuser 操作之间添加持续时间操作。
- 在实际计划中，如果在**运行**持续时间操作之后没有指定操作，则 Vuser 继续无限期运行，即计划继续无限期运行。
- 按组计划时，如果 Group A 计划为无限期运行，Group B 计划为在 Group A 之后运行，则必须手动停止 Group A， Group B 才能开始运行。

11

服务级别协议

此章节包括以下内容：

概念

➤ 服务级别协议概述 （第 266 页）

任务

➤ 如何定义服务级别协议 （第 268 页）

参考

➤ 服务级别协议用户界面 （第 275 页）

概念

服务级别协议概述

服务级别协议 (SLA) 是您为性能测试定义的特定目标。测试运行之后， HP LoadRunner Analysis 将这些目标与该次运行过程中收集和存储的性能相关数据进行比较，确定 SLA 通过还是未通过。

根据您要为目标计算的度量， ALM 用以下方式之一确定 SLA 状态：

SLA 类型	描述
在时间线上的时间间隔处确定的 SLA 状态	Analysis 在测试运行中的时间线上设置的时间间隔处显示 SLA 状态。在时间线中的每个时间隔处 （如每 10 秒）， Analysis 都将检查以确认度量的性能是否偏离 SLA 中定义的阈值。 可以如下计算的度量： ➤ **平均事务响应时间** ➤ **每秒错误数**
整个运行期间确定的 SLA 状态	Analysis 显示整个测试运行的单一 SLA 状态。 可以如下计算的度量： ➤ **事务响应时间 — 百分比** ➤ **每次运行总点击数** ➤ **每次运行的平均点击数 （点击数 / 秒）** ➤ **每次运行的总吞吐量 （字节数）** ➤ **每次运行的平均吞吐量 （字节数 / 秒）**

注：

可以在 ALM 或 HP LoadRunner Analysis 中定义并编辑 SLA。

有关查看 ALM Performance Center 中的运行后 SLA 状态的详细信息，请参阅“SLA 报告”（第 399 页）。

有关查看 Analysis 报告中运行后 SLA 状态的详细信息，请参阅《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

跟踪期

为时间线上计算的度量定义服务级别协议 (SLA) 时， Analysis 在该时间线中的指定时间间隔处确定 SLA 状态。时间间隔的频率称为**跟踪期**。

默认情况下定义内部计算的跟踪期。可通过定义将哪个 Analysis 插到内置算法中以计算跟踪期的值，来更改此跟踪期。有关详细信息，请参阅 “跟踪期对话框”（第 286 页）。

任务

如何定义服务级别协议

此任务描述如何定义服务级别协议 (SLA)。

可以定义服务级别协议 (SLA)，它们测量测试运行期间的时间间隔上或完整性能测试运行中的性能测试目标。要了解更多信息，请参阅 “服务级别协议概述”（第 266 页）和 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

提示：有关与此任务相关的用例场景，请参阅 “如何定义服务级别协议 — 用例场景”（第 270 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 268 页）
- “通过 SLA 向导运行”（第 269 页）
- “定义跟踪期 — 可选”（第 269 页）
- “结果”（第 270 页）

1 先决条件

创建性能测试。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

注：要定义平均事务响应时间或事务响应时间百分比 SLA，性能测试必须包括包含至少一个事务的脚本。

2 通过 SLA 向导运行

在 Performance Test Designer 中，单击**概要**选项卡。在**服务级别协议**窗格中，单击**新建**以打开 “服务级别协议”向导。有关用户界面的详细信息，请参阅 “服务级别协议向导”（第 277 页）。

a 选择 SLA 的度量。

b 如果要定义事务响应时间 （平均 / 百分比）的 SLA，则选择要包括在目标中的事务。

c （可选）评估时间线上的 SLA 状态时，选择要考虑的加载条件，并定义该加载条件对应的负载值范围。

d 设置度量的阈值。

- 如果**事务响应时间 （平均 / 百分比）**或**每秒错误数超过**定义的阈值，则 Analysis 将产生**失败** SLA 状态。
- 如果**总点击数**、**每秒平均点击数**、**总吞吐量**或**平均吞吐量**的值是**低于**定义的阈值，则 Analysis 将产生**失败** SLA 状态。

3 定义跟踪期 — 可选

对于其 SLA 状态随时间间隔确定的度量，需要定义时间间隔的频率，即**跟踪期**。有关详细信息，请参阅 “跟踪期”（第 267 页）。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “跟踪期对话框”（第 286 页）。

4 结果

在测试运行后分析期间， HP LoadRunner Analysis 将从测试运行收集的数据与 SLA 中定义的设置相比较，确定包括在默认 “概要报告”和 “SLA 报告”中的 SLA 状态。

有关详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。

另请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

如何定义服务级别协议 — 用例场景

此用例场景描述如何为平均事务响应时间定义服务级别协议 (SLA)。

注：有关与此场景相关的任务，请参阅 “如何定义服务级别协议”（第 268 页）。

此用例场景包括以下步骤：

- “背景”（第 271 页）
- “启动 SLA 向导”（第 271 页）
- “选择 SLA 的度量”（第 271 页）
- “选择您的目标中要评估的事务”（第 271 页）
- “选择加载条件，并定义负载的相应范围 — 可选”（第 272 页）
- “设置阈值”（第 273 页）
- “结果”（第 274 页）

1 背景

HP Web Tours 的管理员希望知道，用于预定和搜索航班的平均事务响应时间何时超过某个值。假定您的性能测试具有包含以下事务的脚本：**book_flight** 和 **search_flight**.

2 启动 SLA 向导

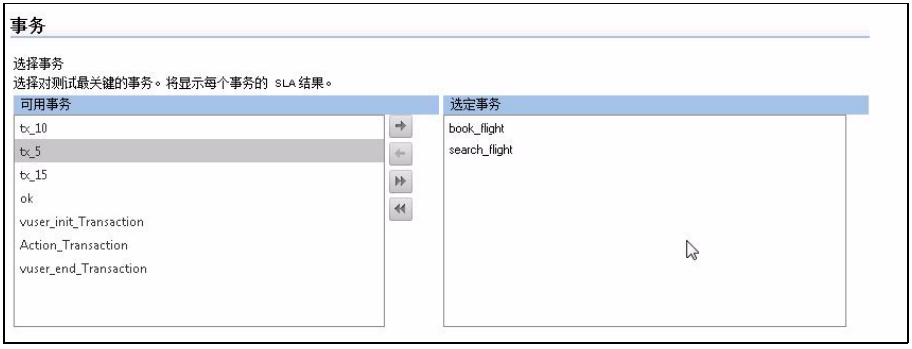
在 “服务级别协议”窗格中，单击**新建**以启动 “服务级别协议”向导。单击**下一步**。

3 选择 SLA 的度量

在 “度量”页上，选择**事务响应时间**，从下拉列表选择**平均值**。

4 选择您的目标中要评估的事务

在 “事务”页上，选择要评估的事务：**book_flight** 和 **search_flight**.



5 选择加载条件，并定义负载的相应范围 — 可选

在 “加载条件”页上，选择计算平均事务响应时间时要考虑的加载条件。

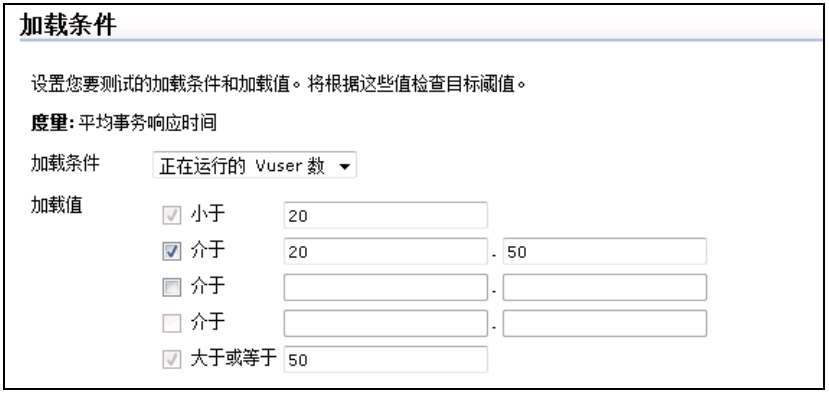
在这种情况下，要查看在系统上运行的 Vuser 的不同数量对每个事务的平均事务响应时间的影响，请在**加载条件**框中选择**正在运行的 Vuser 数**。

然后设置正在运行的 Vuser 数的值范围：

小于 20 个 Vuser 视为低负载， 20 至 50 个 Vuser 为平均负载， 50 或更多个 Vuser 为高负载。在 “负载值”框中输入这些值。

注：

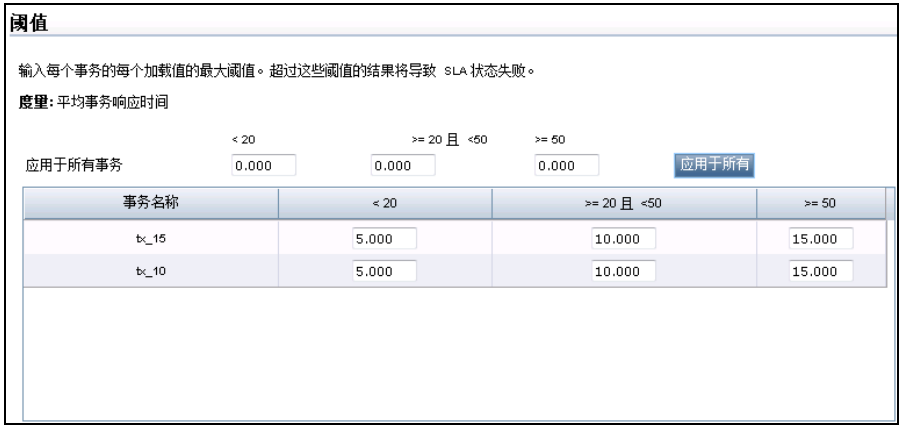
- 您可以设置最多三个介于其间的范围。
- 有效负载值范围是连续的 （范围中无间隙），并跨越从零到无穷大的所有值。



6 设置阈值

在“阈值”页上，定义事务的可接受平均事务响应时间（要考虑定义的加载条件）。

在这种情况下，如下为两个事务定义相同的阈值：对于低负载，合理的平均响应时间可以是最多 5 秒；对于平均负载，最多 10 秒；对于高负载，最多 15 秒。



提示：要为所有事务定义相同的阈值，请在表上的**应用于所有事务**框中输入值，并单击**应用于所有**按钮。

---

7 定义跟踪期 — 可选

度量的 SLA 状态在时间线上的时间间隔处确定时，时间间隔的频率由**跟踪期**确定。

此步骤可选，因为默认情况下会定义至少 5 秒的内部计算的跟踪期。可以在“跟踪期”对话框中更改跟踪期：

a 在“服务级别协议”窗格中，单击**跟踪期**按钮。

b 选择**跟踪期至少为 X 秒**，并选择跟踪期。时间间隔由 Analysis 按照内置算法计算，是您在此输入值的函数。

示例：

如果选择跟踪期 10，而性能测试的聚合粒度 （在 Analysis 中定义）是 6，则跟踪期设置为大于或等于 10 的、最接近的 6 的倍数，即跟踪期 = 12。

有关详细信息，请参阅 “跟踪期”（第 267 页）。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “跟踪期对话框”（第 286 页）。

8 结果

分析测试运行时， Analysis 将您的 SLA 设置应用到默认 “概要报告”，并更新报告以包括所有相关 SLA 信息。

例如，它显示根据定义的 SLA 执行得最差的事务、设置的时间间隔上特定事务的性能如何，以及总体 SLA 状态。

有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Analysis 用户指南》*(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

参考

服务级别协议用户界面

此部分包括：

- 服务级别协议窗格 （第 275 页）
- 服务级别协议向导 （第 277 页）
- 跟踪期对话框 （第 286 页）

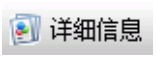
服务级别协议窗格

此窗格列出为性能测试定义的所有服务级别协议 (SLA)。

访问	1 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 2 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 3 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**概要**选项卡。

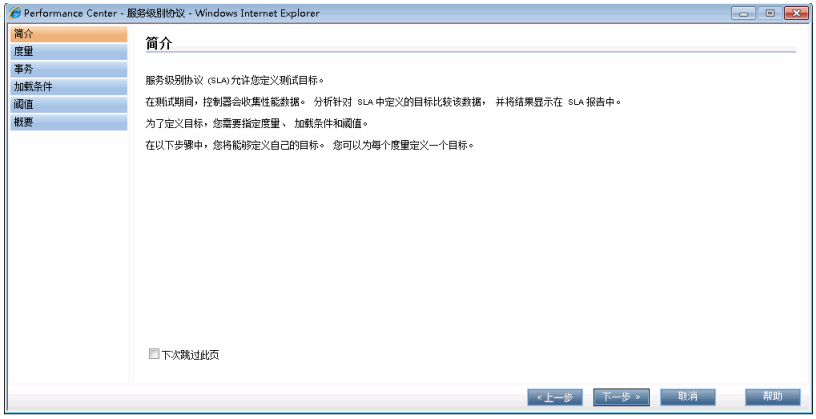
相关任务	➤ “如何设计性能测试”（第 171 页） ➤ “如何定义服务级别协议”（第 268 页）
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
	启动 “服务级别协议”向导，可在其中定义性能测试的新目标。
	打开 “服务级别协议”向导，可在其中修改 SLA 中定义的目标。
	删除所选 SLA。
	打开 “SLA 详细信息”对话框，显示选定 SLA 的详细信息概要。
	打开 “跟踪期”对话框，可在其中调整在时间线上每个时间间隔处计算的度量的跟踪期。 有关概念性信息，请参阅 “跟踪期”（第 267 页）。 有关用户界面的详细信息，请参阅 “跟踪期对话框”（第 286 页）。
服务级别协议列表	列出为性能测试定义的 SLA。

服务级别协议向导

此向导使您能够定义服务级别协议 (SLA)。 SLA 使您能够定义性能目标或性能测试目标。在测试运行期间， ALM 测量性能并收集数据。此数据与 SLA 中定义的阈值进行比较。



访问	**要查看已定义的 SLA 的列表：** **1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**，然后选择树中的测试。 **2** 单击**测试设计**选项卡。“服务级别协议”窗格列出已定义的 SLA。 **要定义 SLA：** **1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**，右键单击树中的测试，然后选择**编辑测试**。 **2** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**概要**选项卡。 **3** 在“服务级别协议”窗格中，单击 新建 。
重要信息	只能在 Performance Test Designer 中定义 SLA。
相关任务	“如何定义服务级别协议”（第 268 页）
向导示意图	此向导包含： **简介** > 度量页 > （事务页）> （加载条件页）> 阈值页面 > 概要页
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
下次跳过此页	选择此选项时，会在“度量”页上启动 SLA 向导。有关详细信息，请参阅“度量页”（第 279 页）。 要再次查看“简介”页，在“度量”页上单击**上一步**，并清除**下次跳过此页**选项。

度量页

此向导页使您能够为 SLA 选择度量。某些度量在时间线上的时间间隔处测量，其他度量在整个测试运行期间测量。

重要信息	下面有关于此向导的常规信息可用：“服务级别协议向导”（第 277 页）。
向导示意图	服务级别协议向导包含： 简介 > **度量页** > （事务页）> （加载条件页）> 阈值页面 > 概要页
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
事务响应时间	➤ **百分比。**测量其事务响应时间低于特定阈值的事务的百分比。 SLA 是在整个运行期间测量的。 ➤ **平均值。**测量事务在指定时间间隔中的平均事务响应时间是否超过定义的阈值。 **注：**仅当至少一个参与测试的脚本包括事务时，才能定义事务响应时间 SLA。
每秒错误数	测量指定时间间隔中的每秒错误数是否超过定义的阈值。
总点击数	测量整个测试运行期间的总点击数是否达到定义的阈值。
每秒平均点击数	测量整个测试运行期间的每秒平均点击数是否达到定义的阈值。

UI 元素	描述
总吞吐量	测量整个测试运行期间的总吞吐量是否达到定义的阈值。
平均吞吐量	测量整个测试运行期间的平均吞吐量是否达到定义的阈值。

事务页

此向导页使您能够在评估中包含对测试至关重要的事务。

重要信息	➤ 下面有关于此向导的常规信息可用：“服务级别协议向导”（第 277 页）。 ➤ 仅当至少一个参与测试的脚本包括事务时，才显示 “事务”页。
向导示意图	服务级别协议向导包含： 简介 > 度量页 > （**事务页**）> （加载条件页）> 阈值页面 > 概要页
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
可用事务	列出参与测试的脚本中的事务。 要将脚本移到**选定事务**列表，请双击它。 **注：**必须选择至少一个事务进行评估。
选定事务	列出脚本中已为 SLA 选择的事务。 要将脚本从此列表删除，请双击它。 **注：**必须列出至少一个事务。

加载条件页

此向导页使您能够选择目标的加载条件，并定义相应的负载值范围。例如，可以将 SLA 定义为当正在运行的 Vuser 数小于 5、在 5 和 10 之间以及超过 10 时显示每秒错误数的行为。

重要信息	➤ 下面有关于此向导的常规信息可用：“服务级别协议向导”（第 277 页）。 ➤ 此页仅当定义平均事务响应时间或每秒错误数 SLA 时可用。 ➤ 在下个向导步骤 （“阈值”页）中，为每个负载值范围设置不同的阈值。
向导示意图	服务级别协议向导包含： 简介 > 度量页 > （事务页）> （**加载条件页**）> 阈值页面 > 概要页
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
度量	为 SLA 选择的度量。
加载条件	评估目标时，考虑的加载条件。 ➤ **无。**不考虑任何加载条件。 ➤ **正在运行的 Vuser 数。**考虑正在运行的 Vuser 数的影响。 ➤ **吞吐量。**考虑吞吐量的影响。 ➤ **每秒点击数。**考虑每秒点击数的影响。 对于平均事务响应时间，还可以选择： ➤ **每秒事务数。**考虑每秒事务数的影响。 ➤ **每秒事务数 （通过）。**考虑通过评估的每秒事务数的影响。
负载值	评估目标时要考虑的负载值。 值的范围必须连续，跨越从零到无穷大的所有值。 ➤ **小于。**较低范围总是从 0 到在此输入的值 （但不包括该值）。 **示例：**如果输入 5，则较低范围在 0 和 5 之间，但不包括 5。 ➤ **介于。**介于两者之间的范围包括范围的下限值，但不包括上限值。 **示例：**如果输入 5 和 10，范围就是从 5 到 10，但不包括 10。 **注：**您可以设置最多三个介于其间的范围。 ➤ **大于。**上限范围是从在此输入的值到更高的值。 **示例：**如果输入 10，则上限范围从 10 开始到更大值。

阈值页面

此向导页使您能够为所选度量定义阈值。

重要信息	下面有关于此向导的常规信息可用：“服务级别协议向导”（第 277 页）。
向导示意图	服务级别协议向导包含： 简介 > 度量页 > （事务页）> （加载条件页）> **阈值页面** > 概要页
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
度量	为 SLA 选择的度量。
百分比	根据已配置的阈值测量的事务百分比。 **对以下度量可用：**事务响应时间百分比
应用于所有事务	使您能够为列出的所有事务定义一个或一组阈值。单击 应用于所有，将阈值同时应用于列出的所有事务。 **注：**事务的阈值值不一定要相同。可以为每个事务分配不同的值。 **对以下度量可用：**平均事务响应时间

UI 元素	描述
为所有事务提供阈值	使您能够为列出的所有事务定义一个阈值。单击 应用于所有，将值同时应用于列出的所有事务。 **注：**事务的阈值不一定要相同。可以为每个事务分配不同的值。 **对以下度量可用：**事务响应时间百分比
阈值 /< 阈值表 >	所选度量的最小 / 最大阈值值。 ➤ **事务响应时间百分比：**如果整个运行产生的值超过定义的阈值值，则 SLA 产生失败状态。 ➤ **平均事务响应时间和每秒错误数：**如果指定时间间隔内产生的值超过定义的阈值值，则 SLA 产生该时间间隔的失败状态。 ➤ **平均 / 总吞吐量和每秒平均点击数 / 总点击数：**如果整个运行产生的值低于定义的阈值值，则 SLA 产生失败状态。 **注：** ➤ **事务响应时间百分比和平均事务响应时间：**选择多个事务时，表中列出所有事务，使您能分别定义每个事务的阈值。 ➤ **平均事务响应时间和每秒错误数：**选择加载条件时，该表显示负载值范围，允许您对每个负载值范围定义阈值。有关详细信息，请参阅 “加载条件页”（第 281 页）。

概要页

此向导页显示您定义的 SLA 的概要，并使您能够定义更多的 SLA。

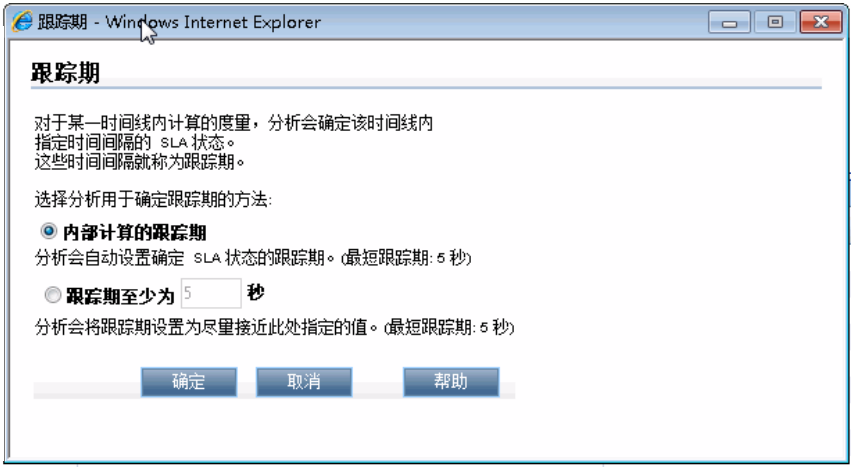
重要信息	下面有关于此向导的常规信息可用：“服务级别协议向导”（第 277 页）。
向导示意图	服务级别协议向导包含： 简介 > 度量页 > （事务页）> （加载条件页）> 阈值页面 > **概要页**
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
定义另一个服务级别协议	使您能够仍在 SLA 向导中时定义其他 SLA。 如果选择此选项，则单击**完成**会将您直接带至可以选择其他 SLA 的度量的页面。

跟踪期对话框

此对话框使您能够为服务级别协议设置跟踪期。



访问	**1** 在 Performance Test Designer 中，单击**概要**选项卡。 **2** 在**服务级别协议**窗格中，单击**跟踪期**按钮。
重要信息	对于在时间线上计算的度量， Analysis 在该时间线中指定的时间间隔处确定 SLA 状态。这些时间间隔称为跟踪期。
相关任务	“如何定义服务级别协议”（第 268 页）
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
内部计算的跟踪期	Analysis 自动设置确定 SLA 状态的跟踪期。 **最短跟踪期：** 5 秒
跟踪期至少为 <xx> 秒	Analysis 将跟踪期设为尽可能接近在此指定的值。 **最短跟踪期：** 5 秒 **示例：** 假定选择跟踪期 X=10，并假定性能测试的聚合粒度是 6。跟踪期设置为大于或等于 10 的、最接近的 6 的倍数，即跟踪期 = 12。 对于此选项， Analysis 使用以下公式： **跟踪期 = Max(5 秒 , m(聚合粒度))** 其中 **m** 是性能测试的聚合粒度的倍数，使 **m(聚合粒度)** 大于或等于 X。

12

启用和配置 ERP/CRM 和 J2EE/.NET Diagnostics

此章节包括以下内容：

任务

- 如何启用和配置 ERP/CRM 诊断 （第 290 页）
- 如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics （第 292 页）
- 如何查看诊断结果 （第 293 页）

参考

- 诊断用户界面 （第 294 页）

任务

如何启用和配置 ERP/CRM 诊断

此任务描述如何配置 ERP/CRM 诊断模块以与 Mediator 通信，以及如何定义要监控的服务器以便生成诊断数据。

要更详细地了解 ERP/CRM 诊断，请参阅 “ERP/CRM 诊断概述”（第 833 页）。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

---

1 先决条件

- 确保已安装和配置 ERP/CRM Mediator。如果未执行上述操作，则向管理员咨询以获取帮助。
- 确保尚未运行性能测试。

2 在 Vuser 脚本中手动定义事务

要确保生成有效的诊断数据，请在 Vuser 脚本中手动定义事务，而不是使用自动事务。确保在运行时设置的**常规：其他**节点中禁用以下选项：**将每个操作定义为一个事务**和**将每个步骤定义为一个事务**。

3 (Siebel/Siebel DB) 在事务之后添加思考时间

为诊断数据收集准备脚本时，建议使用每小时测试一秒的比率在每个事务末尾添加思考时间。

4 (Oracle 11i) 当诊断模块正在运行时，清除用户的服务器

确保诊断模块正在运行时，没有真实或其他虚拟用户正在 Oracle 服务器上工作，因为这可能会影响诊断结果。

5 (Oracle 11i) 选择 Oracle NCA 应用程序版本

Oracle 11i 诊断模块支持 Oracle NCA V11.5.0 和更高版本。在 VuGen 的运行时设置中输入 Oracle 应用程序服务器的版本，以启用内置跟踪机制。

注：要检查 Oracle 服务器的版本，请登录 Oracle 服务器，并选择**帮助 > 关于 Oracle**。“Oracle 应用程序”字段中将显示 Oracle 服务器的版本。

要输入 Oracle 应用程序的版本，请在 VuGen 中打开脚本，并选择 **Vuser > 运行时设置**。在 **Oracle NCA：客户端模拟**节点中，在**诊断 > 应用程序版本**字段中选择正在使用的 Oracle NCA 的版本。

注：如果无法使用内置机制启用 Oracle 11i 跟踪，则可以使用 **nca_set_custom_dbtrace** 和 **nca_set_dbtrace_file_index** 函数在 Vuser 脚本中手动启用它。如果正在使用没有标准用户界面的自定义应用程序，则可能会发生这种情况。

---

6 启用诊断模块

在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。然后选择所需的性能测试，并选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡，在此启用并配置相关的诊断模块。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 诊断选项卡”（第 295 页）。

如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics

此步骤描述如何在性能测试中捕获 J2EE/.NET Diagnostics 度量，以及如何选择要包括在测试中的 Probe。

要更详细地了解 J2EE/.NET Diagnostics，请参阅 “J2EE/.NET Diagnostics 概述”（第 832 页）。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

从诊断选项卡启用 J2EE/.NET Diagnostics

选择所需的性能测试，然后选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡，在此启用并配置 J2EE/.NET Diagnostics。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Performance Test Designer > 诊断选项卡”（第 295 页）。

如何查看诊断结果

在 HP LoadRunner Analysis 中查看 ERP/CRM 和 J2EE/.NET Diagnostics 的结果。

1 打开 Analysis

a 选择**开始 > 程序 > LTS > Analysis**。

b 从以下位置打开所需的结果文件：

<LTS 安装 >\orchidtmp\Results\< 域名 + 项目名称 >\Run_< 运行号 >\res < 运行号 >\res< 运行号 >.lrr

2 在 Analysis 诊断图中查看结果

可以使用 Analysis 诊断图和报告查看性能数据，并向下搜索以查明应用程序的任何层中的有问题区域。

有关特定诊断图的信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的以下部分：

- Siebel 诊断图
- Siebel DB 诊断图
- Oracle 11i 诊断图
- SAP 诊断图
- J2EE & .NET Diagnostics 图

参考

诊断用户界面

此部分包括：

- Performance Test Designer > 诊断选项卡 （第 295 页）
- J2EE/.NET 配置对话框 （第 297 页）
- Oracle 11i 配置对话框 （第 299 页）
- Oracle 11i 服务器配置对话框 （第 300 页）
- SAP 配置对话框 （第 301 页）
- Siebel 配置对话框 （第 303 页）
- Siebel DB 配置对话框 （第 305 页）
- Siebel DB 服务器配置对话框 （第 306 页）
- Siebel 服务器配置对话框 （第 307 页）

Performance Test Designer > 诊断选项卡

此选项卡使您能够为性能测试启用并定义 ERP/CRM 和 J2EE/.NET Diagnostics 模块。

访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在 Performance Test Designer 窗口中，单击**诊断**选项卡。
重要信息	➤ 当性能测试正在运行时，会禁用此选项卡的内容。在运行测试之前，必须启用并配置诊断模块。 ➤ 配置的设置取决于性能测试。性能测试中的所有脚本都在相同诊断配置下运行。
相关任务	➤ “如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页） ➤ “如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics”（第 292 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
配置	单击 按钮以配置每个诊断类型。 有关特定诊断类型的用户界面信息，请参阅： ➤ “J2EE/.NET 配置对话框”（第 297 页） ➤ “Oracle 11i 配置对话框”（第 299 页） ➤ “SAP 配置对话框”（第 301 页） ➤ “Siebel 配置对话框”（第 303 页） ➤ “Siebel DB 配置对话框”（第 305 页）
为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics	指定要为其收集诊断数据的 Vuser 的百分比。此值确定在应用程序服务器上向 Controller 报告的事务数。减少此百分比将降低应用程序服务器上的网页、 Oracle 11i 和 J2EE & .NET Diagnostics 的开销。 **示例：**如果输入采样值 25% 并在 **group1** 中运行 12 个 Vuser，在 **group2** 中运行 8 个 Vuser，在 **group3** 中运行 1 个 Vuser，则将收集 **group1** 中的 3 个 Vuser， **group2** 中的 2 个 Vuser， **group3** 中的 1 个 Vuser 的诊断数据。 **注：**允许的 Vuser 的最小采样百分比是 1% 或每组 1 个 Vuser，取两者中的较大值。 允许的最大百分比是所有所选诊断类型的**最多 Vuser 采样**值的最小值。 **示例：**如果启用**网页**（最大为 10%）， Oracle 11i（最大为 5%）和 J2EE/.NET（最大为 100%）诊断，则参与 J2EE/.NET Diagnostics 的 Vuser 的百分比不能超过 5%。
最多 Vuser 采样	在**为 X% 启用以下 Diagnostics...** 中指定的可收集的 Vuser 量的最大百分比。

J2EE/.NET 配置对话框

此对话框使您能够设置 J2EE/.NET Diagnostics 模块。

访问	**1** 选择**测试 > 测试计划**，然后选择所需测试。 **2** 选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡。 **3** 选择**为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics**。 **4** 选择**启用** J2EE/.NET 应用程序诊断，然后单击**配置**按钮 。
重要信息	当性能测试正在运行时，此对话框为只读的。
相关任务	“如何启用和配置 J2EE/.NET Diagnostics”（第 292 页）
另请参阅	《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 J2EE & .NET Diagnostics 图。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
监控服务器请求	选择捕获在任何 Vuser 事务的上下文以外发生的服务器请求的百分比。有关详细信息，请参阅 “J2EE/.NET Diagnostics 概述”（第 832 页）。 **注：** ➤ 将根据 “诊断分配”对话框中为 Vuser 百分比选择的相同百分比捕获服务器请求。 ➤ 启用此选项将在 Probe 上增加其他开销。
选择 Probe 表	➤ ☐。选择用于监控的 Probe。必须选择至少一个 Probe。 ➤ **名称。** Probe 的名称。 ➤ **组。** Probe 组。 ➤ **主机名。**正在运行 Probe 的主机 （或安装 Probe 的应用程序服务器）。 **注：**如果升级了诊断安装，则来自现有性能测试的 Probe 显示时可能会带红色状态。清除以红色显示的任何 Probe。
在 Mediator 和 Controller 之间有防火墙。使用 MI Listener 整理结果。	如果 Diagnostics 服务器（或分布式环境中的处于 Mediator 模式的 Diagnostics 服务器）位于防火墙后面，则选择。 **注：**如果负载测试中涉及的 Controller 和 Diagnostics 服务器之间存在防火墙，则必须配置 Controller 和 Diagnostics 服务器，才能使用 MI Listener 启用脱机分析文件的传输。有关详细信息，请参考 《HP Diagnostics 安装和配置指南》*(HP Diagnostics Installation and Configuration Guide)*。
对 J2EE/.NET 连接的诊断结果进行疑难解答	单击可打开 HP Diagnostics 系统运行状况监控器，使您能够调查 Diagnostics 组件之间的任何连接问题。

Oracle 11i 配置对话框

此对话框使您能够设置 Oracle 11i 诊断模块以与 Mediator 通信。

访问	**1** 选择**测试 > 测试计划**，然后选择所需测试。 **2** 选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡。 **3** 选择**为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics**。 **4** 选择**启用** Oracle 11i 诊断，然后单击配置按钮 。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	➤ “Oracle 11i 服务器配置对话框”（第 300 页） ➤ 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 Oracle 11i 诊断图

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
添加服务器	打开 “Oracle 11i 服务器配置”对话框，您可以在其中添加 Oracle 11i 服务器并输入服务器信息。有关详细信息，请参阅 “Oracle 11i 服务器配置对话框”（第 300 页）。
测试 Mediator	测试 Oracle 11i 诊断模块和 Mediator 之间的连接。 **注：**这不会检查与 Oracle 服务器的连接。
编辑服务器	使您能够编辑服务器详细信息。

UI 元素 (A-Z)	描述
名称	用于收集和处理 Oracle 11i 诊断数据的 Mediator 的名称。每个诊断模块仅支持一个 Mediator。
服务器表	➤ **名称。** Oracle 服务器的名称。 ➤ **平台。** Oracle 服务器的平台。 ➤ **日志目录。**将写入 Oracle 跟踪文件 (*.trc) 的目录。

Oracle 11i 服务器配置对话框

此对话框使您能够添加 Oracle 11i 服务器并添加服务器信息。

访问	在 “Oracle 11i 配置” 对话框中，单击**添加服务器**。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	“Oracle 11i 配置对话框”（第 299 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
域	Oracle 服务器域。
日志目录	Oracle 应用程序保存跟踪文件的位置。跟踪文件可以保存在 Oracle 服务器上的共享目录中或保存在单独的文件夹中。
密码 / 密码短语	用户密码或密码短语。
平台	Oracle 服务器平台。

UI 元素 (A-Z)	描述
私钥文件	存储私钥的文件的名称。可以在 Mediator 上找到此名称。如果仅指定文件名 （不带路径），则配置会在 Mediator 的 **<Mediator 根 >\bin** 目录中自动查找该文件。
服务器名称	Oracle 服务器的名称。
使用安全 Shell	如果使用安全 Shell 连接，则选择。
用户名	存储跟踪文件的服务器的用户名。 **注：**对于 Windows 平台，用户应该具有管理员特权。

SAP 配置对话框

此对话框使您能够添加 SAP 服务器并添加服务器信息。

访问	**1** 选择**测试 > 测试计划**，然后选择所需测试。 **2** 选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡。 **3** 选择**为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics**。 **4** 选择**启用** SAP 诊断，然后单击**配置**按钮 。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 SAP 诊断图

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
验证	验证到 SAP 服务器的连接。 单击**验证**时， Controller 将产生对通过服务器主机的诊断可用的所有服务器的报告。
客户端号	所选用户的客户端号。
名称	用于收集和处理 SAP 诊断数据的 Mediator 的名称。每个诊断模块仅支持一个 Mediator。 **注：**如果使用跨防火墙的 Mediator，则输入 Mediator 的本地计算机密钥而不是 Mediator 计算机的名称。
服务器主机名	SAP 服务器的名称。
系统路由器字符串	可选。输入 SAP 服务器的系统路由器字符串。
系统号	SAP 服务器的系统号。
用户名	用于登录 SAP 服务器的用户唯一名称。
用户密码	用于登录 SAP 服务器的用户密码。

Siebel 配置对话框

此对话框使您能够设置 Siebel 诊断模块以与 Mediator 通信。

访问	**1** 选择**测试 > 测试计划**，然后选择所需测试。 **2** 选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡。 **3** 选择**为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics**。 **4** 选择**启用** Siebel 应用程序诊断，然后单击**配置**按钮 。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	➤ “Siebel DB 服务器配置对话框”（第 306 页） ➤ 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 Siebel 诊断图 ➤ 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 Siebel DB 诊断图

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	打开 “Siebel 服务器配置”对话框，您可以在其中添加 Siebel 服务器并输入服务器信息。有关详细信息，请参阅 “Siebel 服务器配置对话框”（第 307 页）。
	测试 Siebel 诊断模块和 Mediator 之间的连接。 **注：**这不会检查与 Siebel 服务器的连接。
	使您能够编辑服务器详细信息。

UI 元素 (A-Z)	描述
名称	用于收集和处理 Siebel 诊断数据的 Mediator 的名称。每个诊断模块仅支持一个 Mediator。
服务器表	➤ **服务器名称。** Siebel 服务器的名称。 ➤ **平台。** Siebel 服务器的平台。 ➤ **日志目录。**写入 Siebel 日志文件 (*.SARM) 的 Siebel 服务器目录。

Siebel DB 配置对话框

此对话框使您能够添加 Siebel DB 服务器并添加服务器信息。

访问	**1** 选择**测试 > 测试计划**，然后选择所需测试。 **2** 选择**测试设计 > 编辑测试 > 诊断**选项卡。 **3** 选择**为测试中的所有相关 Vuser 的 X% 启用以下 Diagnostics**。 **4** 选择**启用** Siebel 数据库诊断，然后单击**配置**按钮 。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	➤ “Siebel DB 服务器配置对话框” ➤ 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中的 Siebel DB 诊断图

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
添加服务器	打开 “Siebel DB 服务器配置”对话框，您可以在其中添加 Siebel DB 服务器并输入服务器信息。有关详细信息，请参阅 “Siebel DB 服务器配置对话框”（第 306 页）。
测试 Mediator	测试 Siebel DB 诊断模块和 Mediator 之间的连接。 **注：**这不会检查与 Siebel 服务器的连接。
编辑服务器	使您能够编辑服务器详细信息。

UI 元素 (A-Z)	描述
名称	用于收集和处理 Siebel 诊断数据的 Mediator 的名称。每个诊断模块仅支持一个 Mediator。
服务器表	➤ **服务器名称。** Siebel 服务器的名称。 ➤ **平台。** Siebel 服务器的平台。 ➤ **日志目录。**写入 Siebel 日志文件 (*.SARM) 的 Siebel 服务器目录。

Siebel DB 服务器配置对话框

此对话框使您能够添加 Siebel DB 服务器并添加服务器信息。

访问	在 “Siebel DB 配置”对话框中，单击**添加服务器**。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	“Siebel DB 配置对话框”

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
域	Siebel 服务器域。
日志目录	Siebel 应用程序保存跟踪文件的位置。跟踪文件可以保存在 Siebel 服务器上的共享目录中或保存在单独的文件夹中。
密码 / 密码短语	用户密码或密码短语。
平台	Siebel 服务器平台。

UI 元素 (A-Z)	描述
私钥文件	存储私钥的文件的名称。可以在 Mediator 上找到此名称。如果仅指定文件名 （不带路径），则配置会在 Mediator 的 **<Mediator 根 >\bin** 目录中自动查找该文件。
服务器名称	Siebel 服务器的名称。
使用安全 Shell	如果使用安全 Shell 连接，则选择。
用户名	存储跟踪文件的服务器的用户名。 **注：**对于 Windows 平台，用户应该具有管理员特权。

Siebel 服务器配置对话框

此对话框使您能够添加 Siebel 服务器并输入服务器信息。

访问	在 “Siebel 配置”对话框中，单击**添加服务器**。
相关任务	“如何启用和配置 ERP/CRM 诊断”（第 290 页）
另请参阅	“Siebel 配置对话框”

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
域	Siebel 服务器域。
日志目录	Siebel 应用程序保存跟踪文件的位置。跟踪文件可以保存在 Siebel 服务器上的共享目录中或保存在单独的文件夹中。
密码 / 密码短语	用户密码或密码短语。
平台	Siebel 服务器平台。

UI 元素 (A-Z)	描述
私钥文件	存储私钥的文件的名称。可以在 Mediator 上找到此名称。如果仅指定文件名 （不带路径），则配置会在 Mediator 的 **<Mediator 根 >\bin** 目录中自动查找该文件。
服务器 ID	Siebel 服务器 ID。
服务器名称	Siebel 服务器的名称。
服务器类型	Siebel 服务器类型。
使用安全 Shell	如果使用安全 Shell 连接，则选择。
用户名	存储跟踪文件的服务器的用户名。 **注：**对于 Windows 平台，用户应该具有管理员特权。

13

配置终端会话

此章节包括以下内容：

概念

➤ 终端会话概述 （第 310 页）

任务

➤ 如何创建终端会话 （第 311 页）

➤ 如何连接到终端会话 （第 314 页）

➤ 如何配置通过防火墙的终端会话 （第 318 页）

参考

➤ 终端会话用户界面 （第 319 页）

疑难解答和限制 （第 322 页）

概念

终端会话概述

使用 Performance Center 的终端会话，可同时在终端服务器上的性能测试中运行多个 Load Generator。 Performance Center 允许创建新的终端会话或连接到现有会话。

使用终端会话使您能够克服基于 Windows 的 Load Generator 上只能运行单个 GUI Vuser 的限制。操作图形用户界面 (GUI) 应用程序的 GUI Vuser 在 GUI Vuser 脚本中定义。用 HP 的 QuickTest Professional（用于 Web 应用程序）创建 GUI Vuser 脚本。通过打开每个 GUI Vuser 的终端服务器会话，可以在同一应用程序上运行多个 GUI Vuser。

选择性能测试中使用的终端数 （假如有足够终端会话在运行），和每个终端可以运行的最大 Vuser 数。最大 Vuser 数取决于脚本中使用的 Vuser 类型。对于 GUI Vuser，最大值是每个终端会话一个 Vuser。 Performance Center 随即在客户端会话之间均匀分配 Vuser 数。

有关如何创建或连接到终端会话的详细信息，请参阅 “如何创建终端会话”（第 311 页）。

任务

如何创建终端会话

此任务描述如何创建新的终端会话。

要了解终端会话的详细信息，请参阅 “终端会话概述”（第 310 页）。

注：

- 只能在用手动 Load Generator 分配来配置性能测试时启用终端会话。
- 终端服务管理器不支持通过防火墙连接的终端会话。要配置通过防火墙的终端会话，请参阅 “如何配置通过防火墙的终端会话”（第 318 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 312 页）
- “在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序”（第 312 页）
- “检查终端服务登录设置”（第 313 页）
- “Windows 2003 操作系统：确保没有限制每个用户一个会话”（第 313 页）
- “将 Load Generator 添加到系统”（第 313 页）
- “配置终端会话”（第 313 页）

1 先决条件

➤ 确保在终端服务器计算机上安装了 Load Generator 主机。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 安装指南》 *(HP Application Lifecycle Management Installation Guide)*。

注：不能在 UNIX Load Generator 上使用终端会话。

➤ 确保在 Controller 计算机上安装了 “远程桌面连接”客户端软件。

注：对于运行 Microsoft Windows XP 或 Windows Server 2003 的计算机，已经安装了 “终端服务”客户端程序 （远程桌面连接）。“远程桌面连接”还可以安装在其他基于 Windows 的 32 位操作系统上。

如果在 Windows Server 2003 或 Windows XP SP2 计算机上运行终端客户端会话，要确保 Performance Center 用户具有**创建全局对象**特权。将 Performance Center 管理员组 （或 Performance Center 用户所属的组）添加到终端服务器计算机上 **Local Security Policies\Users Rights** 下面的**创建全局对象**特权。

---

2 在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序

a 选择**开始 > 程序 > HP Performance Center Host > Advanced Settings > Performance Center Agent Configuration**。将打开 “代理配置”对话框。

b 选择**启用终端服务**，并单击**确定**。

c 提示重新启动代理程序时，单击**确定**。

3 检查终端服务登录设置

确保为 “远程桌面连接” 客户端选择了正确的终端服务设置。

要配置正确的终端服务器登录设置：

a 在 Load Generator 计算机上，选择**开始 > 程序 > 管理工具 > 终端服务配置**。将打开 “终端服务配置” 对话框。右键单击 **RDP-TCP**，并选择**属性**，打开 “RDP-TCP 属性” 对话框。

b 单击**登录设置**选项卡。

c 确保选择了**使用客户端提供的登录设置**，而没有选择**始终提示密码**。

4 Windows 2003 操作系统：确保没有限制每个用户一个会话

对于运行在 Windows 2003 操作系统上的 Load Generator：

a 选择**开始 > 程序 > 管理工具 > 终端服务配置**。将打开 “终端服务配置” 对话框。

b 从左窗格选择 “服务器设置” 节点。

c 在右边窗格中，确保**限制每个用户只能进行一个会话**属性设置为**否**。

5 将 Load Generator 添加到系统

用 “新建主机” 对话框将 Load Generator 添加到系统。有关用户界面的详细信息，请参阅 “新建主机对话框 （仅限实验室管理）”（第 699 页）。

6 配置终端会话

从 “终端服务” 对话框配置终端会话。有关用户界面的详细信息，请参阅 “终端服务对话框”（第 320 页）。

如何连接到终端会话

此任务描述如何连接现有的终端会话。

要了解终端会话的详细信息，请参阅 “终端会话概述”（第 310 页）。

注：

- 只能在用手动 Load Generator 分配来配置性能测试时启用终端会话。
- 终端服务管理器不支持通过防火墙连接的终端会话。要配置通过防火墙的终端会话，请参阅 “如何配置通过防火墙的终端会话”（第 318 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 315 页）
- “将 Performance Center 代理程序作为进程运行”（第 316 页）
- “在 Load Generator 上配置 Performance Center 代理程序”（第 316 页）
- “将 Load Generator 添加到系统”（第 316 页）
- “从 Controller 启动终端会话”（第 317 页）
- “配置终端会话”（第 317 页）

1 先决条件

➤ 确保在终端服务器计算机上安装了 Load Generator 主机。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 安装指南》 *(HP Application Lifecycle Management Installation Guide)*。

注：不能在 UNIX Load Generator 上使用终端会话。

➤ 确保在 Controller 计算机上安装了 “远程桌面连接”客户端软件。

注：对于运行 Microsoft Windows XP 或 Windows Server 2003 的计算机，已经安装了 “终端服务”客户端程序 （远程桌面连接）。“远程桌面连接”还可以安装在其他基于 Windows 的 32 位操作系统上。

如果在 Windows Server 2003 或 Windows XP SP2 计算机上运行终端客户端会话，要确保 Performance Center 用户具有**创建全局对象**特权。将 Performance Center 管理员组 （或 Performance Center 用户所属的组）添加到终端服务器计算机上 **Local Security Policies\Users Rights** 下面的**创建全局对象**特权。

---

2 将 Performance Center 代理程序作为进程运行

a 在 Load Generator 计算机上，运行 **<Performance Center 主机安装 >\launch_service\bin\Magentconfig.exe**。将打开 “代理程序运行时设置 (Agent Runtime Settings)” 对话框。

b 选择**手动登录到此计算机 (Manual log in to this machine)**。

注：对于正在运行的每个终端会话，必须将 Performance Center 代理程序作为进程运行。

---

3 在 Load Generator 上配置 Performance Center 代理程序

a 选择**开始 > 程序 > Performance Center Host > Advanced Settings > Performance Center Agent Configuration**。将打开 “代理配置” 对话框。

b 选择**启用终端服务**，并单击**确定**。

c 提示重新启动代理程序时，单击**确定**。

4 将 Load Generator 添加到系统

用 “新建主机” 对话框将 Load Generator 添加到系统。有关用户界面的详细信息，请参阅 “新建主机对话框 （仅限实验室管理）”（第 699 页）。

5 从 Controller 启动终端会话

注：必须为性能测试期间要运行 Vuser 的每个终端打开终端会话。

---

a 选择**开始 > 程序 > 附件 > 通讯 > 远程桌面连接**，或选择**开始 > 运行**，运行 **mstsc** 命令。将打开 “远程桌面连接”对话框。

b 单击**选项**。

c 在**常规**选项卡中，输入终端服务器的名称或 IP 地址，或从可用服务器的列表选择终端服务器。

d 输入用于登录到终端服务器的用户名、密码和域名 （如果需要）。

e 单击**连接**以打开 “终端客户端”窗口。

6 配置终端会话

从 “终端服务”对话框配置终端会话。有关用户界面的详细信息，请参阅 “终端服务对话框”（第 320 页）。

如何配置通过防火墙的终端会话

此任务描述如何在位于防火墙后的 Load Generator 上配置终端会话。

1 打开 Load Generator 计算机控制台。

2 如果 Performance Center 代理程序没有作为进程运行，则运行 **< Load Generator 主机安装 >\launch_service\bin\magentproc.exe**。

3 在控制台上配置 Performance Center 代理程序：

   a 选择**启用防火墙代理**，单击**设置**。在**本地计算机密钥**字段中，输入虚拟 Load Generator 名称，例如 machine_ofw。

   b 选择**启用终端服务**，并单击**确定**。

4 在 Load Generator 控制台计算机上创建一个或多个终端会话。

   记住以下内容：

   ➤ 对于每个终端会话，如上运行代理配置。为每个会话指定不同的 “本地计算机密钥”名称，例如 machine_ofw_1、 machine_ofw_2 等。

   ➤ 如果在终端会话上停止代理程序，则重新启动代理程序之前必须重新配置该特定会话的设置。

   ➤ 在 Controller 中选择场景的 Load Generator 时，为使用的每个虚拟 Load Generator 选择本地计算机密钥。

参考

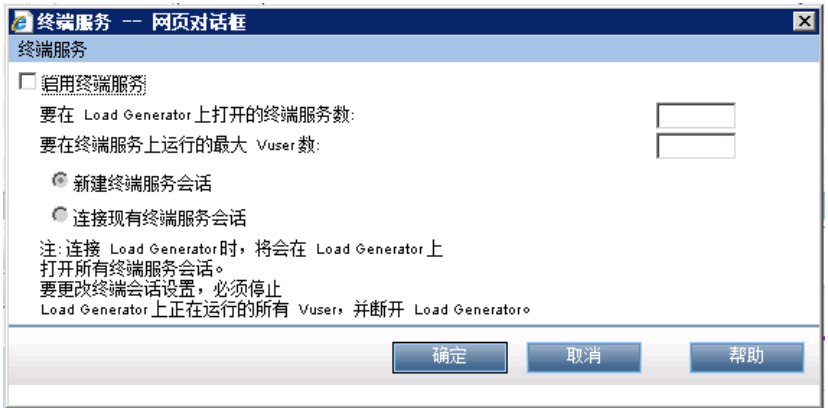
终端会话用户界面

此部分包括：

- 终端服务对话框 （第 320 页）
- Performance Center 代理程序运行时设置对话框 （第 322 页）

终端服务对话框

此对话框使您能够配置终端会话。



访问	使用以下某个选项： ➤ 在“选择 Load Generator”对话框中，选择 Load Generator，并单击**终端服务**按钮 。有关详细信息，请参阅“选择 Load Generator 对话框”（第 235 页）。 ➤ 在“自动匹配 Load Generator 属性”对话框中，选择 Load Generator，然后单击**终端服务**。有关详细信息，请参阅“自动匹配 Load Generator 属性对话框”（第 239 页）。 ➤ 在运行时期间，在“性能测试运行”页上，单击 **Load Generator** 按钮。然后单击**终端会话设置**。
重要信息	在运行时期间，仅当 Load Generator 不可运行时，才能设置或更改终端服务设置。
相关任务	“如何创建终端会话”（第 311 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
连接到现有终端服务会话	允许连接到现有终端会话。
创建新的终端服务会话	允许 Controller 使用 “远程桌面连接”自动启动终端会话。
启用终端服务	将设置应用到终端服务器上运行的 Load Generator。
在终端服务中运行的最大 Vuser 数	输入要在终端会话中运行的最大 Vuser 数。 **注：**最大 Vuser 数取决于脚本中使用的 Vuser 类型。对于 GUI Vuser，最大值是每个终端会话一个 Vuser。
Load Generator 上要打开的终端服务数	在性能测试中输入终端数。 **注：**必须为性能测试期间要运行 Vuser 的每个终端打开终端会话。

Performance Center 代理程序运行时设置对话框

此对话框使您能够将 Performance Center 代理程序作为服务或进程运行。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
允许虚拟用户登录此计算机，而无须用户登录	选择将 Performance Center 代理程序作为服务运行。必须输入用户凭据。 **注：**这是默认选择。
手动登录到此计算机。	选择将 Performance Center 代理程序作为进程运行。这样您就可以在同一 Load Generator 上运行多个 GUI Vuser 了。

疑难解答和限制

此部分描述配置终端会话的疑难解答和限制。

➤ **主机名是 IP 地址或域名**

您的环境以本地用户配置时，无法为用 IP 地址或域名添加的计算机名称设置终端服务。

您的环境以默认 Performance Center 系统用户 (IUSR_METRO) 配置时，无法为用 IP 地址或域名 （例如 127.0.0.1、 localhost.com）添加的计算机名称设置终端服务。

变通方法：从实验室管理 （“主机”模块）删除主机，只用主机名添加主机。

14

多个 IP 地址

此章节包括以下内容：

概念

➤ 多个 IP 地址概述 （第 324 页）

任务

➤ 如何在 ALM 中启用 IP 欺骗 （第 325 页）

➤ 如何在 UNIX 上配置多个 IP 地址 （第 328 页）

参考

➤ IP 向导 （第 330 页）

概念

多个 IP 地址概述

应用程序服务器和网络设备使用 IP 地址识别客户端。应用程序服务器通常高速缓存有关来自相同计算机的客户端的信息。网络路由器尝试高速缓存源和目标信息以优化吞吐量。如果很多用户有相同的 IP 地址，则服务器和路由器都尝试优化。由于相同 Load Generator 上的 Vuser 有相同的 IP 地址，因此服务器和路由器优化不反映实际情况。

多个 IP 地址功能支持用多个 IP 地址标识在单个 Load Generator 上运行的 Vuser。服务器和路由器将 Vuser 视为来自不同 Load Generator，从而使测试环境更符合实际。

此功能可以在 Windows 和 UNIX 平台上实现，并适用于以下协议：

客户端 / 服务器	DNS、 Windows 套接字
自定义	Javascript Vuser、 VB Vuser、 VB Script Vuser
电子商务	FTP、 Web (HTTP/HTML)、 Web 服务
ERP/CRM	Oracle NCA、 Oracle Web Applications 11i、 PeopleSoft Enterprise、 SAP-Web、 SiebelWeb
旧版	RTE
邮件服务	Internet Messaging (IMAP)、 POP3、 SMTP
流式传输数据	Real

任务

如何在 ALM 中启用 IP 欺骗

以下步骤描述如何将 IP 地址添加到 Load Generator 中以启用 IP 欺骗。

此任务包括以下步骤：

- “在 Load Generator 上创建多个 IP 地址”（第 325 页）
- “将服务器的路由表更新为新地址”（第 326 页）
- “从 ALM 启用多个 IP 地址功能”（第 327 页）

1 在 Load Generator 上创建多个 IP 地址

- **Windows**：运行 IP 向导以创建多个 IP 地址。有关运行 IP 向导的详细信息，请参阅 “IP 向导”（第 330 页）。

  一旦在 Load Generator 中添加了新 IP 地址，就可用于所有性能测试。在运行该向导之后，重新启动 Load Generator 计算机。

- **UNIX**：为 UNIX Load Generator 手动配置新 IP 地址。有关详细信息，请参阅 “如何在 UNIX 上配置多个 IP 地址”（第 328 页）。

2 将服务器的路由表更新为新地址

一旦客户端计算机具有新 IP 地址，服务器就需要在其路由表中存在这些地址，以便它可以识别返回客户端的路由。如果服务器和客户端共享相同网络掩码、IP 类和网络，则无需修改服务器的路由表。

注：如果在客户端和服务器计算机之间存在路由器，则服务器需要识别通过路由器的路径。确保将以下项添加到服务器路由表中：

- 从 Web 服务器到路由器的路由，
- 从路由器到 Load Generator 上的所有 IP 地址的路由。

如下所示更新 Web 服务器路由表：

a 编辑 IP 向导 “概要”页中出现的批处理文件。下面显示了一个示例 **.bat** 文件。

```
REM This is a bat file to add IP addresses to the routing table of a
server
REM Replace [CLIENT_IP] with the IP of this machine that the server
already recognizes
REM This script should be executed on the server machine

route ADD 192.168.1.50 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.51 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.52 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.53 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.54 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
```

b 对于出现的每个 **[CLIENT_IP]**，插入您的 IP 地址替换它。

c 在服务器计算机上运行该批处理文件。

3 从 ALM 启用多个 IP 地址功能

在定义多个 IP 地址之后，设置选项以告诉 Controller 使用此功能。

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。在树中右键单击性能测试并选择**编辑测试**。在 Performance Test Designer 窗口中，单击 “工作负载” 选项卡，并在窗口的底部单击**选项**按钮。选择**启用 IP 欺骗器**。

注：必须在运行性能测试之前选择此选项。

---

b 指定 Controller 应该如何分配 IP 地址：按进程或按线程。有关详细信息，请参阅 “运行选项 > 常规”（第 668 页）中所述的 Controller 的常规运行选项设置。

如何在 UNIX 上配置多个 IP 地址

以下部分描述如何在以下 UNIX Load Generator 上手动配置多个 IP 地址：

- “HP-UX 11.0 或更高版本”（第 328 页）
- “Linux”（第 328 页）
- “Solaris 2.5、 2.6、 7.0、 8.0”（第 329 页）

HP-UX 11.0 或更高版本

要为单个以太网卡定义多个 IP 地址，需要将 IP Aliasing 编译进内核。要执行该操作，请使用 **ifconfig** 命令：

```
/sbin/ifconfig lan1:0 x.x.x.x netmask 255.255.x.x up
```

用新 IP 地址代替 x.x.x.x，并为子网掩码插入正确信息。将此命令放在 **rc.local** 文件中，以便在启动时执行它。

Linux

要为单个以太网卡定义多个 IP 地址，需要将 IP Aliasing 编译进内核。要执行该操作，请使用 **ifconfig** 命令：

```
/sbin/ifconfig eth0:0 x.x.x.x netmask 255.255.x.x up
```

用新 IP 地址代替 x.x.x.x，并为子网掩码插入正确信息。将此命令放在 **rc.local** 文件中，以便在启动时执行它。

Solaris 2.5、2.6、7.0、8.0

要配置 hme0 设备以支持多个 IP 地址：

1 在 **/etc/hosts** 中为物理计算机上的每个主机名创建条目：

```
128.195.10.31  myhost
128.195.10.46  myhost2
128.195.10.78  myhost3
```

创建 **/etc/hostname.hme0:n** 文件，包含虚拟主机 **n** 的主机名。

注：hostname.hme0:0 与 **hostname.hme0** 是相同的。

```
/etc/hostname.hme0   (Contains name myhost)
/etc/hostname.hme0:1 (Contains name myhost2)
/etc/hostname.hme0:2 (Contains name myhost3)
```

上面的更改将导致在启动时配置虚拟主机。

2 也可以通过使用 **hme0:n** 命名方案直接在一个逻辑主机上运行 **ifconfig**，从而直接启用或修改逻辑主机配置：

```
% ifconfig hme0:1 up
% ifconfig hme0:1 129.153.76.72
% ifconfig hme0:1 down
```

要验证当前配置，请使用 **ifconfig –a**。

参考

IP 向导

此向导使您能够在 Windows 计算机上创建并保存新 IP 地址。

访问	使用以下某个选项： ➤ **开始 > 程序 > Performance Center Host > 工具 > IP Wizard** ➤ 从 Performance Center 主机的 **\bin** 目录，运行 **ipwizard.exe**。
重要信息	➤ IP 向导位于每个 Load Generator 上。 ➤ 新地址可以是由 Internet 数字分配机构定义的地址范围。它们仅供内部使用，无法连接到 Internet。此地址范围是由 IP 向导使用的默认值。 ➤ IP 向导仅可用于具有固定 IP 的计算机，不能用于具有 DHCP 的计算机。 ➤ 在进行的任何更改可以生效之前，必须在运行向导之后重新启动计算机，并且可能需要更新 Web 服务器的路由表。
相关任务	“如何在 ALM 中启用 IP 欺骗”（第 325 页）

IP 向导欢迎 — 步骤 1（共 3 步）

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
创建新设置	使您能够在 Load Generator 上定义新 IP 设置。
从文件加载以前的设置	使您能够将现有文件用于 IP 地址设置。
恢复原始设置	恢复原始设置。

IP 向导 — 步骤 2（共 3 步）— 可选

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
<Web 服务器地址框>	如果有多个网卡，使您能够选择要用于 IP 地址的卡。 此步骤使 IP 向导能够检查服务器路由表，以查看在 Load Generator 中添加新 IP 地址后是否需要进行更新。 有关详细信息，请参阅 “将服务器的路由表更新为新地址”（第 326 页）。

IP 向导 — 步骤 3（共 3 步）— 可选

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	打开“添加”对话框，使您能够添加新 IP 地址。 ➤ **专用地址空间。**代表计算机 IP 地址的正确子网掩码的类。 ➤ **起始 IP。**添加以此数字开头的 IP 地址。 ➤ **子网掩码。**IP 地址包括两部分，**netid** 和 **hostid**。子网掩码确定地址的 netid 部分在何处停止以及 hostid 在何处开始。 ➤ **要添加的数量。**要添加的 IP 地址数。 ➤ **验证新 IP 地址是否已在使用。**指示 IP 向导检查新地址。IP 向导仅添加未在使用的地址。
	删除所选 IP 地址。
IP 地址	Load Generator 计算机上的 IP 地址。
子网掩码	Load Generator 计算机上的 IP 地址的子网掩码。
添加的 IP 数	添加到 Load Generator 计算机上的 IP 地址数。

IP 向导 — 概要

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 概要区域 >	显示由 IP 向导执行的操作的概要。 记下批处理文件 (**.bat**) 的位置。该位置用于在需要时更新路由表。请参阅 “将服务器的路由表更新为新地址” （第 326 页）。
现在重新启动以更新路由表	如果已更新路由表，则重新启动将使用新地址初始化 Windows 设备驱动程序。

第 V 部分

性能测试执行

15

性能测试执行

此章节包括以下内容：

概念

➤ 运行性能测试概述 （第 338 页）

任务

➤ 如何管理性能测试运行 （第 340 页）

参考

➤ 性能测试执行用户界面 （第 347 页）

概念

运行性能测试概述

在计划、设计和安排性能测试之后，您可以运行测试以在应用程序上创建负载并测试其性能。

此部分包括：

- “性能测试执行流”（第 338 页）
- “监控性能测试执行”（第 339 页）
- “分析性能测试结果”（第 339 页）

性能测试执行流

下表解释测试运行流的各个阶段。

运行阶段	描述
运行开始	在运行开始时，Controller 检查测试配置信息，调用选择用此测试运行的应用程序，然后将每个 Vuser 脚本分配到其指定的 Load Generator。当 Vuser 就绪时，他们开始运行脚本。
运行期间	在运行期间，您可以查看测试概况，还可以向下搜索以查明哪些 Vuser 操作导致应用程序问题。 联机图显示监控器收集的性能数据。您使用此信息在系统中隔离潜在问题区域。
运行结束	所有 Vuser 都已经完成各自的脚本时、持续时间用完时或您终止运行时，测试运行即结束。

监控性能测试执行

联机监控器使您能够监控性能测试执行。在测试运行期间，您可以查看 Vuser 在 Web 服务器及其他应用程序上生成的负载的相关信息图。 ALM Performance Center 在测试执行期间实时显示此数据。

在性能测试结束时，您可以使用 HP LoadRunner Analysis 查看测试运行期间从这些监控器中收集的数据的概要和图。有关可用的图的详细信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

有关支持的监控器类型的列表，请参阅 “监控器类型”（第 418 页）。

分析性能测试结果

HP LoadRunner Analysis 使您能够在安装了 Analysis 的任何计算机上脱机分析性能测试数据。您可以使用 Analysis 生成各种图视图、合并图、在图中向下搜索、更改缩放级别和粒度等。

Analysis 与 ALM Performance Center 集成后，可以用于分析性能测试运行期间收集的数据。您可以下载原始结果和会话，在本地计算机上进行分析。分析数据之后，可以将分析数据 （HTML 和多信息报告）上载到 Performance Center，与其他用户共享结果。

要让 Analysis 访问 ALM 项目， Analysis 版本必须配置正确，并连接到 ALM Performance Center。

有关如何从 Analysis 中使用 ALM Performance Center 的信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

有关运行性能测试的详细信息，请参阅 “如何管理性能测试运行”（第 340 页）。

任务

如何管理性能测试运行

此任务描述运行性能测试的工作流和管理测试运行的可用选项。

注：

- **版本控制：**如果项目启用版本控制：如果您已经签出测试或相关脚本，则使用签出版本。如果另一个用户已经签出测试或脚本，而您想要运行该测试或脚本，则使用上次签入的版本。
- **产品功能视频。**要观看性能测试生命周期的视频演示，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**运行生命周期**。

要了解运行性能测试的详细信息，请参阅 “运行性能测试概述”（第 338 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 341 页）
- “开始执行测试”（第 341 页）
- “在测试运行期间管理 Vuser — 可选”（第 341 页）
- “在测试运行期间管理运行时监控器、跨防火墙监控计算机和 Load Generator”（第 342 页）
- “手动停止测试运行并整理运行结果 — 可选”（第 342 页）
- “查看测试结果和管理结果文件”（第 342 页）
- “分析测试运行结果”（第 343 页）

➤ “查看性能改进和衰退”（第 343 页）

1 先决条件

确保要运行的性能测试有效。有关详细信息，请参阅 “如何设计性能测试”（第 171 页）。

2 开始执行测试

a 在 “测试实验室”模块中，创建包括要运行的性能测试实例的测试集。有关使用测试集的信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

b 在 “执行网格”选项卡中，右键单击要运行的测试，并选择**运行测试**。将打开 “选择时间段”对话框，使您能够选择测试运行的时间段。有关用户界面的详细信息，请参阅 “选择时间段对话框”（第 372 页）。

c 选择可用时间段，然后单击**运行**。将打开 “初始化运行”页面。“初始化运行”页面显示由 ALM Performance Center 执行的性能测试初始化步骤，以及每个步骤的状态。如果每个步骤都成功完成，则性能测试开始运行，且会打开 “性能测试运行”页面。

- ➤ 有关 “初始化运行”页用户界面的详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。
- ➤ 有关 “性能测试运行”页用户界面的详细信息，请参阅 “性能测试运行页”（第 358 页）。

3 在测试运行期间管理 Vuser — 可选

您可以覆盖定义的计划，在性能测试运行期间手动控制 Vuser 的行为。

有关任务详细信息，请参阅 “如何在测试运行期间管理 Vuser”（第 343 页）。

4 在测试运行期间管理运行时监控器、跨防火墙监控计算机和 Load Generator

您可以在性能测试运行期间对运行时监控器、跨防火墙监控计算机和 Load Generator 执行与管理和状态相关的操作。

有关任务的详细信息，请参阅 “如何在测试运行期间管理监控和 Load Generator 信息”（第 345 页）。

5 手动停止测试运行并整理运行结果 — 可选

您可以手动停止测试运行，例如，如果要将数据收集和分析延迟到更方便的时间执行。

➤ **要逐渐停止测试运行。**在 “性能测试运行”页上，单击**停止运行**按钮。将打开 “停止运行”对话框，提示您选择运行后整理选项。选择选项，然后单击**停止**。测试中的所有 Vuser 将转入**逐渐退出**状态。有关用户界面的详细信息，请参阅 “停止运行对话框”（第 376 页）。

➤ **要立即停止测试运行。**在 “停止运行”对话框中单击**停止**按钮之后，“性能测试运行”页上的**停止运行**按钮将更改为**立即停止**。单击按钮以立即停止所有 Vuser。

6 查看测试结果和管理结果文件

➤ **查看测试结果。**有关任务的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

➤ **管理测试运行结果和会话文件。**您可以在 “测试实验室”模块的 “结果”选项卡中查看和管理测试运行生成的结果文件。有关用户界面的详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。

7 分析测试运行结果

您可以在安装了 Analysis 的任何计算机上使用 HP LoadRunner Analysis 脱机分析测试运行数据。有关如何从 Analysis 访问 ALM 项目的信息，请参阅《HP LoadRunner Analysis 用户指南》*(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

如果已为性能测试定义 SLA，则可以计算 SLA 结果，并在分析概要报告和 SLA 报告中查看结果，这些报告可以从测试运行的“结果”选项卡访问。有关详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。

8 查看性能改进和衰退

您可以使用趋势报告功能跨多个测试运行查看性能改进或衰退。有关详细信息，请参阅 “趋势化”（第 575 页）。

如何在测试运行期间管理 Vuser

以下步骤描述在性能测试运行期间管理 Vuser 行为的运行时选项。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何管理性能测试运行”（第 340 页）。

此任务包括以下步骤：

- “查看单个 Vuser 的详细信息”（第 344 页）
- “运行 Vuser”（第 344 页）
- “添加 / 编辑 Vuser 组”（第 344 页）
- “查看 Vuser 脚本”（第 345 页）
- “从集合中手动释放 Vuser”（第 345 页）

查看单个 Vuser 的详细信息

您可以查看单个 Vuser 的状态详细信息，并且不管其定义的计划如何都可以运行 / 停止当前处于**关闭 / 运行**状态的单个 Vuser。

在“性能测试运行”页上，单击 **Vuser 详细信息**按钮。将打开 Vuser 对话框，使您能够运行或停止单个 Vuser。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Vuser 对话框”（第 390 页）。

运行 Vuser

不管定义的计划如何，您都可以初始化、运行或停止任何数量的 Vuser。此外，还可以将新 Vuser 添加到性能测试中。

在“性能测试运行”页上，单击**运行 Vuser** 按钮。将打开 “运行 Vuser”对话框，使您能够运行其他 Vuser。有关用户界面的详细信息，请参阅 “运行 Vuser 对话框”（第 392 页）。

添加 / 编辑 Vuser 组

您可以在测试运行期间添加 Vuser 组，也可以修改现有组。

要打开 “添加 / 编辑 Vuser 组”对话框：

- **要添加组。**在 “性能测试运行”页上，单击**设计组和计划程序**按钮。然后选择**添加组**。将打开 “添加 / 编辑 Vuser 组”对话框，使您能够添加 Vuser 组。
- **要编辑组。**在 “性能测试运行”页上的 “组”窗格中，将鼠标光标放在要编辑的组名称上。单击名称旁边显示的向下箭头，并选择**编辑组**。将打开 “编辑组”对话框，使您能够编辑组的详细信息。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “添加 / 编辑组对话框”（第 395 页）。

查看 Vuser 脚本

在 “性能测试运行” 页上的 “组” 窗格中，将鼠标光标放在组名上。单击名称旁边显示的向下箭头，并选择**查看脚本**。将打开 “查看脚本” 对话框，使您能够查看脚本中每个操作的代码。

从集合中手动释放 Vuser

在 Controller 释放 Vuser 之前，您可以手动从集合中释放它们。

在 “性能测试运行” 页上，单击**查看集合**按钮。将打开 “集合策略” 对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “集合对话框”（第 215 页）。

如何在测试运行期间管理监控和 Load Generator 信息

以下步骤描述在性能测试运行期间管理监控器配置文件、跨防火墙监控和 Load Generator 信息的运行时选项。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何管理性能测试运行”（第 340 页）。

此任务包括以下步骤：

- “管理运行时监控器”（第 346 页）
- “编辑跨防火墙监控信息”（第 346 页）
- “管理 Load Generator”（第 346 页）

管理运行时监控器

您可以在性能测试运行期间添加、编辑或删除当前正在运行的监控器。

在 “性能测试运行” 页上，单击**监控器**按钮，并选择**运行时监控器**。将打开 “监控器配置文件内容” 对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “监控器配置文件内容对话框”（第 383 页）。

编辑跨防火墙监控信息

您可以在性能测试运行期间更改跨防火墙监控计算机的状态。

在 “性能测试运行” 页上，单击**监控器**按钮，并选择**跨防火墙监控**。将打开 “跨防火墙监控” 对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “跨防火墙监控对话框”（第 388 页）。

管理 Load Generator

您可以在性能测试运行期间用 Load Generator 执行以下操作：查看状态和计算机利用率、连接和断开连接 Load Generator、将 Load Generator 添加到测试中以及配置终端会话。

在 “性能测试运行” 页上，单击 **Load Generator** 按钮。将打开 Load Generator 对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Load Generator 对话框”（第 385 页）。

参考

性能测试执行用户界面

此部分包括：

- 初始化运行页 （第 348 页）
- 事件日志 （第 351 页）
- 结果 / 上次运行结果选项卡 （第 354 页）
- 性能测试运行页 （第 358 页）
- 选择时间段对话框 （第 372 页）
- 时间段持续时间对话框 （第 375 页）
- 停止运行对话框 （第 376 页）
- 输出详细信息对话框 （第 378 页）
- 编辑计划程序对话框 （第 381 页）
- 监控器配置文件内容对话框 （第 383 页）
- Load Generator 对话框 （第 385 页）
- 添加 Load Generator 对话框 （第 387 页）
- 跨防火墙监控对话框 （第 388 页）
- Vuser 对话框 （第 390 页）
- 运行 Vuser 对话框 （第 392 页）
- 添加 / 编辑组对话框 （第 395 页）
- SLA 报告 （第 399 页）

初始化运行页

“初始化运行”页显示由 ALM Performance Center 执行的性能测试初始化步骤，以及每个步骤的状态。

访问	在“选择时间段”对话框中，单击**运行**。有关“选择时间段”对话框的信息，请参阅“选择时间段对话框”（第 372 页）。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
描述	步骤当前状态的详细描述。
消息	显示步骤失败时生成的错误消息。这些错误消息还可以从事件日志中查看。有关事件日志的详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。
运行状态	显示步骤是通过还是失败。
步骤名称	显示步骤名称。有关 ALM Performance Center 为每个步骤执行的操作的解释，请参阅下面的 “初始化步骤”。
时间段详细信息	显示所选时间段的详细信息。

初始化步骤

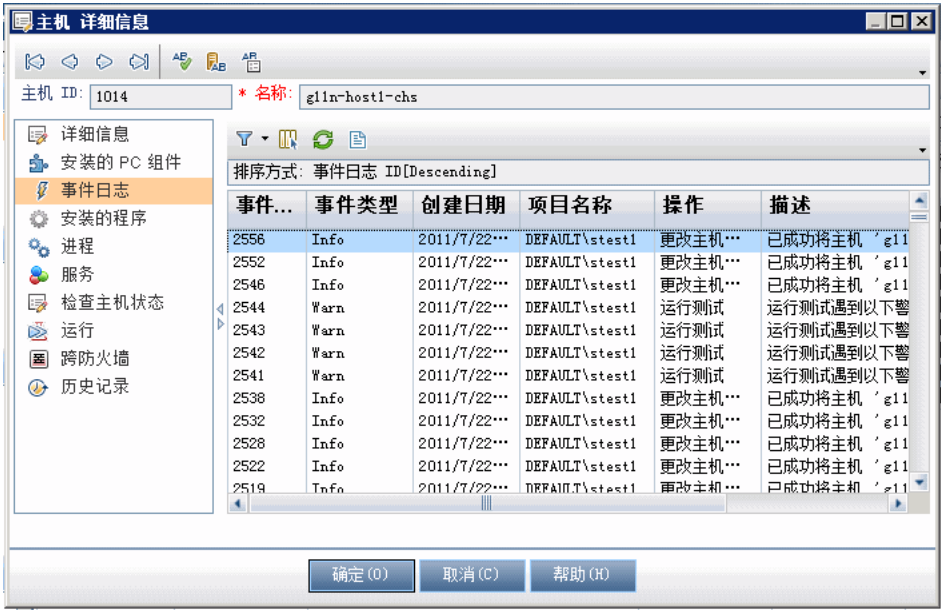
初始化步骤如下所述：

步骤	描述
注册运行	ALM Performance Center 初始化运行进程。
验证脚本	ALM Performance Center 检查所选脚本的运行逻辑运行时设置是否与脚本的状态同步。
获取预留数据	ALM Performance Center 从所选时间段检查所需资源信息。
检查磁盘空间	ALM Performance Center 检查 Controller 上是否有足够磁盘空间。

步骤	描述
启动 Controller	ALM Performance Center 初始化 Controller 以便其他测试实体 （比如 Load Generator 和脚本）可以连接它。 如果启动 Controller 出现问题，则 ALM Performance Center 自动尝试查找备用 Controller。此尝试作为附加的初始化步骤出现。 如果没有找到备用 Controller，则步骤失败。
连接 LG	ALM Performance Center 检查所需 Load Generator 是否有效并将它们连接到 Controller。如果此步骤失败，则 ALM Performance Center 尝试自动查找备用 Load Generator。如果此步骤仍然失败，请检查测试定义并为测试选择其他 Load Generator。
下载脚本	ALM Performance Center 下载所需 Vuser 脚本。
启动 Controller 服务	ALM Performance Center 初始化 Controller 的配置设置以准备运行性能测试。
映射虚拟主机	ALM Performance Center 将虚拟主机映射到实际主机。
将 LTOM 加载到 Controller	ALM Performance Center 创建性能测试并将 Vuser 脚本添加到 Controller。
启动运行	ALM Performance Center 启动性能测试运行。

事件日志

事件日志显示项目中发生的事件，报告每个事件的源和严重性。



访问	使用以下某个选项： ➤ 选择**工具 > 事件日志**。 ➤ 选择**事件日志**选项卡。 在以下模块中可用： ➤ **在实验室管理中。**主机、测试运行、时间段、PC 服务器 ➤ **在 ALM 项目中。**时间段 （仅限网格视图）、主机、测试实验室 （选择**测试运行**选项卡）

重要信息	➤ 事件日志仅在网格视图中可用。 ➤ 事件日志显示相关选择的信息。即显示整个项目、时间段、主机、服务器等的事件。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	设置筛选器。使您能够筛选和排列事件日志中的资源。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定事件日志中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	刷新。刷新事件日志以显示最新信息。
	导出。打开 “导出所有网格数据”对话框，使您能够将网格中的资源导出为文本文件、Microsoft Excel 工作表、Microsoft Word 文档或 HTML 文档。
操作	发生事件的操作的类别。 **示例。**创建服务器。
上下文	发生事件的特定实体。 **示例。** PC 服务器：VM05
创建日期	记录事件的日期和时间。
描述	事件的描述。
事件日志 ID	事件 ID。
事件名称	事件的名称。
事件类型	事件的严重性指示。从最严重到最不严重：错误、警告或信息。

UI 元素 (A-Z)	描述
流程上下文 ID	表示与几个事件相关的唯一操作的 GUID。例如，运行测试。
模块	事件所源于的 ALM 模块。 **示例。**测试。
项目名	发生事件的项目。
负责人	负责事件的用户或自动系统进程。
源	事件所源于的系统元素。
子模块	发生事件的 ALM 子模块。 **示例。**测试实验室。

结果 / 上次运行结果选项卡

此选项卡使您能够管理与单个测试运行的操作相关的结果。

访问	➤ **结果选项卡。**在 **ALM** 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。然后选择**测试运行**选项卡。“结果”选项卡就在信息面板下面。 ➤ **上次运行结果选项卡。**在 **ALM** 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。在左窗格选择测试集，再在右窗格选择**执行网格**选项卡。“上次运行结果”选项卡将显示在下面的区域中。
重要信息	➤ **结果选项卡。**显示“测试运行”选项卡中所选的测试运行的信息。 ➤ **上次运行结果选项卡。**显示“执行网格”选项卡中所选测试的上次测试运行的信息。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

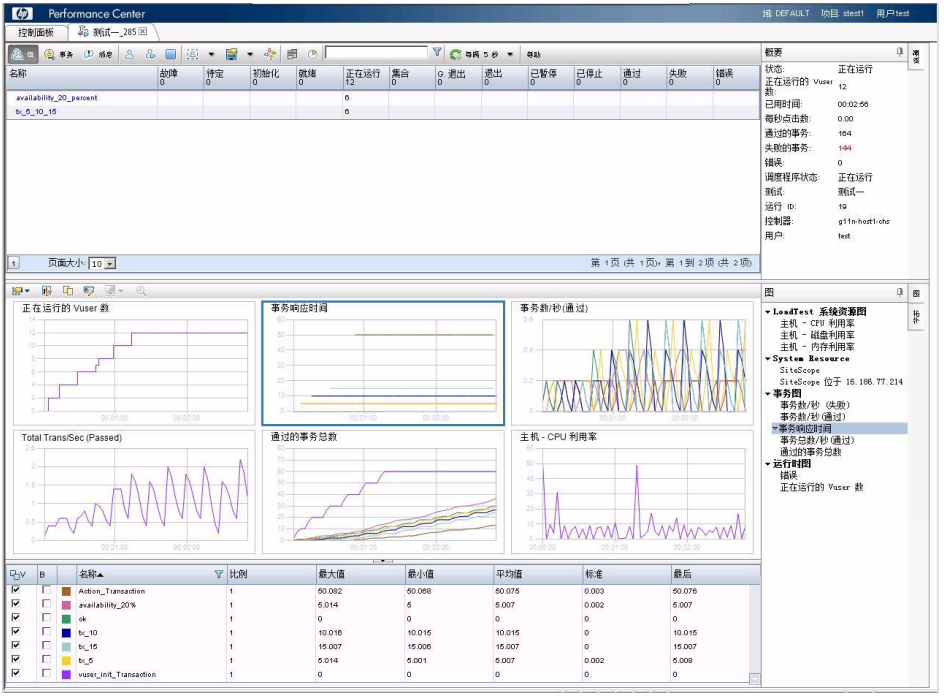
UI 元素 (A-Z)	描述
	整理结果。整理尚未整理的测试运行的结果。 **注：** ➤ 如果在要执行整理的 Controller 上运行测试，则 ALM Performance Center 会发出警报。单击**确定**继续整理结果，或单击**取消**将此操作推迟到以后执行。 ➤ 如果整理结果进程遇到错误，则出现 “整理错误”对话框，显示错误详细信息。要分析部分整理的结果，请选择**分析部分整理的结果**。注意，分析部分整理的结果的操作是不可逆的。
	恢复结果。使您能够恢复并整理失败的测试运行的结果。 **注：** ➤ 仅当测试运行处于**失败**状态时才启用。 ➤ 使您能够整理到测试失败处为止的结果。
	分析结果。分析所选测试运行的结果。 ALM Performance Center 生成分析数据，并从 Load Generator 和 Controller 删除临时结果。 **注：**仅当测试运行状态为**在创建分析数据前**时才启用。
	重新计算 SLA。打开 “计算 SLA”对话框。有关详细信息，请参阅 “计算服务级别协议对话框”（第 401 页）。 **注：**只有在性能测试设计阶段定义了 SLA 时，此功能才可以使用。有关 SLA 的详细信息，请参阅 “服务级别协议”（第 265 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
	显示 HTML 报告。打开 HTML 版本的分析概要报告，此报告分析性能测试运行期间收集的数据。报告提供有关性能测试的常规信息，列出有关测试运行的统计信息，并提供包含测试运行数据的图的链接。 有关概要报告的详细信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。
	SLA 报告。打开所选测试运行的 SLA 报告。有关详细信息，请参阅 “SLA 报告”（第 399 页）。 **注：**只有在性能测试设计阶段定义了 SLA 时，此功能才可以使用。有关 SLA 的详细信息，请参阅 “服务级别协议”（第 265 页）。
	下载文件。使您能够下载网格中所选的文件。
	上载文件。使您能够将文件上载到 “结果”选项卡。
	删除文件。删除所选结果文件。
	停止操作。停止当前操作。 **注：**显示在进度条的右侧。
< 网格 >	包含一个表，显示所有可用的结果文件。这些结果包括 Analysis 会话文件、原始结果、拓扑快照 （如果为测试定义了拓扑）等等。
< 进度条 >	显示当前操作的进度。
描述	结果文件的描述。
ID	结果文件 ID。
修改时间	上次修改结果文件的日期。
修改者	上次修改结果文件的用户。
名称	结果文件的名称。

UI 元素 (A-Z)	描述
状态	显示所选测试运行的当前状态。
类型	结果文件的类型。

性能测试运行页

“性能测试运行”页显示运行中的性能测试的详细概述，并使您能够执行所有运行时测试运行操作。



访问	当性能测试启动时，或当您从 “我的 Performance Center” 加入正在运行的测试时，将自动在 “我的 Performance Center” 中将 “性能测试运行” 页作为一个选项卡打开。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

性能测试详细信息窗格 — 工具栏按钮

“性能测试详细信息”窗格显示运行中的测试的详细信息。

访问	窗格位于 “性能测试详细信息”页的上部。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	显示 “性能测试运行”页 “详细信息”窗格的 “组”视图。有关详细信息，请参阅 “性能测试详细信息窗格 — 组视图”（第 361 页）。
	显示 “性能测试运行”页 “详细信息”窗格的 “事务”视图。有关详细信息，请参阅 “性能测试详细信息窗格 — 事务视图”（第 363 页）。
	显示 “性能测试运行”页 “详细信息”窗格的 “消息”视图。有关详细信息，请参阅 “性能测试详细信息窗格 — 消息视图”（第 364 页）。
	Vuser 详细信息。显示性能测试中每个 Vuser 的特定详细信息，并且不管定义的计划如何，您都能够运行或停止单个 Vuser。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Vuser 对话框”（第 390 页）。
	运行 Vuser。使您能够在性能测试的过程中运行其他 Vuser。即可以运行测试的原始定义的计划中不包括的 Vuser。有关用户界面的详细信息，请参阅 “运行 Vuser 对话框”（第 392 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
 	停止运行 / 立即停止运行。使您能够停止正在运行的性能测试。 ➤ **停止运行。**通过使所有正在运行的 Vuser 转入“逐渐退出”状态而渐渐停止测试。有关用户界面的详细信息，请参阅“停止运行对话框”（第 376 页）。 ➤ **立即停止运行。**仅在单击**停止运行**按钮之后才启用。使您能够立即停止 Vuser。
	设计组和计划程序。单击按钮旁边的箭头可显示以下选项： ➤ **添加组。**使您能够向正在运行的性能测试添加 Vuser 组，或在测试运行期间编辑 Vuser 组设置。有关用户界面的详细信息，请参阅“添加 / 编辑组对话框”（第 395 页）。 ➤ **编辑计划程序。**使您能够在测试运行期间编辑计划程序。有关用户界面的详细信息，请参阅“编辑计划程序对话框”（第 381 页）。
	监控器。单击按钮旁边的箭头可显示以下选项： ➤ **运行时监控器。**显示当前正在性能测试中运行的监控器的列表，并使您能够在运行期间添加、编辑和删除监控器。有关用户界面的详细信息，请参阅“监控器配置文件内容对话框”（第 383 页）。 ➤ **跨防火墙监控代理。**使您能够更改跨防火墙监控的计算机的状态。有关用户界面的详细信息，请参阅“跨防火墙监控对话框”（第 388 页）。
	查看集合。使您能够启用 / 禁用 Vuser 脚本中定义的集合点，并设置确定 Controller 如何在集合点处理 Vuser 的集合策略。有关用户界面的详细信息，请参阅“集合对话框”（第 215 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
	Load Generator。使您能够管理性能测试中的 Load Generator。有关用户界面的详细信息，请参阅 “Load Generator 对话框”（第 385 页）。
	时间段持续时间。使您能够延长或缩短性能测试的持续时间。有关用户界面的详细信息，请参阅 “时间段持续时间对话框”（第 375 页）。
	刷新。使您能够更改 Performance Center 刷新显示的图数据的频率。
	筛选项目。使您能够筛选显示的信息。

性能测试详细信息窗格 — 组视图

“详细信息”窗格的 “组”视图显示性能测试中 Vuser 的状态。

访问	在 “性能测试运行”页的 “详细信息”窗格中，单击**组**。 **注：**默认显示。

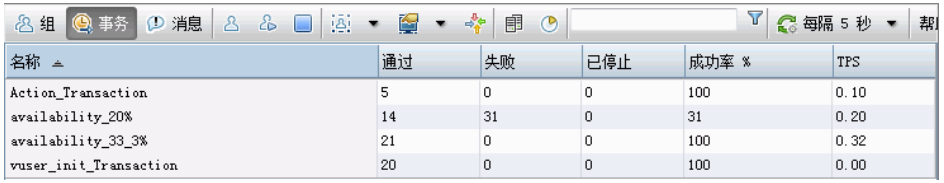
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
故障	故障的 Vuser 数。
错误	出现问题的 Vuser 数。
正在退出 **（显示为退出）**	已完成运行或者已停止且正在退出的 Vuser 数。

UI 元素 (A-Z)	描述
失败	已完成运行的 Vuser 数。脚本失败。
逐渐退出 **（显示为逐渐退出）**	正在完成当前的迭代再退出的 Vuser 数。
初始化	正在主机计算机上进行初始化的 Vuser 数。
名称	Vuser 组名。
通过	已完成运行的 Vuser 数。脚本通过。
已暂停	已暂停的 Vuser 数。
待定	已准备好初始化且正在等待可用 Load Generator，或正在将文件传输到 Load Generator 的 Vuser 数。当计划属性中设置的条件得到满足时，运行 Vuser。
就绪	已执行脚本的**初始化**部分并准备好运行的 Vuser 数。
集合 **（显示为集合）**	已到达集合且正在等待释放的 Vuser 数。
运行	正在运行的 Vuser 数。正在主机计算机上执行 Vuser 脚本。
已停止	已手动停止的 Vuser 数。

性能测试详细信息窗格 — 事务视图

“详细信息”窗格的 “事务”视图显示多少事务已执行成功或失败。



访问	在 “性能测试运行”页的 “详细信息”窗格中，单击**消息**。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
失败	事务失败的次数。
名称	事务名称。
通过	事务通过的次数。
已停止	事务被停止的次数。
成功率 (%)	事务成功率百分比。
TPS	每秒运行事务的次数。

性能测试详细信息窗格 — 消息视图

“详细信息”窗格的 “消息”视图显示测试运行期间 Vuser 和 Load Generator 发送到 Controller 的错误、警告、调试和输出消息。

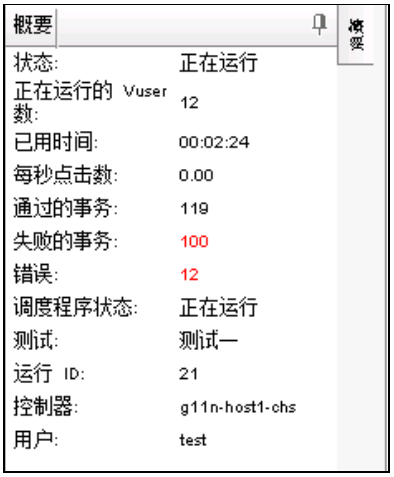
访问	在 “性能测试运行”页的 “详细信息”窗格中，单击**事务**。
重要信息	要查看特定消息的详细信息，请单击消息类型编号以打开 “输出详细信息”对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “输出详细信息对话框”（第 378 页）。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
脚本名称	生成消息的脚本的名称。
调试总数	仅当在 Controller 中启用调试功能时才发送。要启用此功能，请选择**工具 > PC 项目设置 > Controller 选项 > 调试信息**。
错误总数	接收到的错误消息的总数。错误消息通常表示脚本失败。
消息总数	接收到的消息的总数。
输出总数	从 Vuser 脚本接收到的输出消息的总数。
警告总数	接收到的警告消息的总数。警告消息表示 Vuser 遇到问题，但测试继续运行。

概要窗格

概要窗格显示正在运行的性能测试的概况。



访问	位于 “性能测试运行”页的左上角。

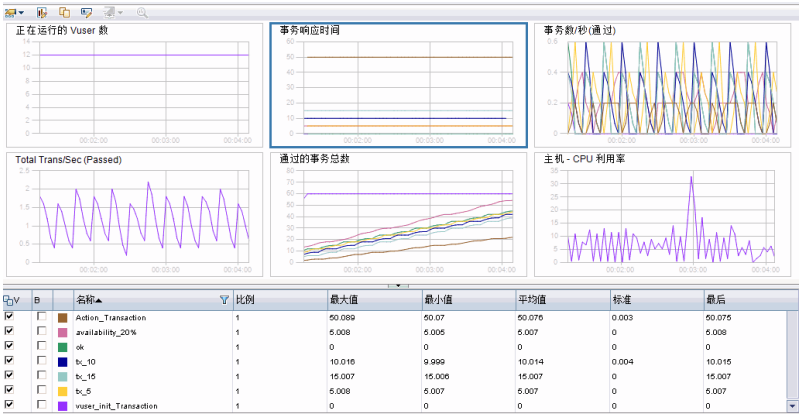
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
Controller	测试中正在使用的 Controller。
已用时间	测试开始运行以来所用的时间。
错误	测试运行期间出现的 Vuser 错误数。
失败的事务	测试运行期间已执行完但未成功的事务数。
每秒点击数	在每秒测试运行中， Vuser 向 Web 服务器发送的点击数（HTTP 请求）。
通过的事务	测试运行期间已执行完且成功的事务数。

UI 元素 (A-Z)	描述
运行 ID	运行 ID。
正在运行的 Vuser 数	当前正在测试中运行的 Vuser 数。
计划程序状态	计划程序的当前状态。
状态	当前运行状态。
测试	测试的名称。
用户	正在运行测试的用户的名称。

联机图窗格

联机监控器图用于显示那些正在性能测试中监控的资源的性能度量。



访问	位于 “性能测试运行” 页的下部。

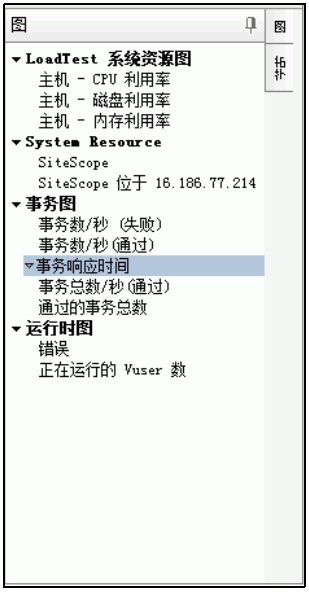
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	图数。使您能够选择显示的图数。
	图配置。打开 “图配置”对话框，使您能够配置图显示。以下选项为可用： ➤ **粒度。**图中显示的测试的间隔。 ➤ **时间显示。** x-轴上显示的时间。 ➤ **相对于测试开始。**显示测试开始以来经过的时间 （以小时、分钟和秒表示） ➤ **Controller 时钟。**显示 Controller 时钟的时间。 ➤ **无。**不显示时钟或时间。 ➤ **比例。**选择所需比例： ➤ **自动。**以最适合图的比例显示图中的每个度量。 ➤ **无。**在图中显示每个度量的 True 值。 ➤ **线样式。**选择所需线样式： ➤ **带标记。**图中的线带有点。 ➤ **不带标记。**图中的线是平滑的。 ➤ **应用于所有可见图。**将更改应用于所有显示的图。
	复制图。使您能够复制图。
	重命名图。使您能够重命名图。

UI 元素 (A-Z)	描述
	诊断事务细分。打开显示 “事务”视图的 HP Diagnostics，此视图显示相关事务的性能度量和向下搜索选项。有关 “诊断事务”视图中的数据的详细解释，请参阅 《HP Diagnostics 用户指南》 *(HP Diagnostics User Guide)* 中描述事务视图的部分。 **注：** ➤ 仅当系统配置为使用 HP Diagnostics 时才启用。 ➤ 为了确保您可以在性能测试运行期间查看诊断数据，请在 Java 设置的 Java 控制面板中，单击**网络设置**按钮，并选择**直接连接**。
< 图图例 >	显示有关图的详细信息。显示以下信息。 ➤ **V。**选择要在图上显示的度量。 ➤ **B。**以粗体显示度量。 ➤ **< 颜色 >。**使您能够选择在图中以何种颜色显示度量。 ➤ **名称。**度量名称。 ➤ **计算机。**正在运行监控器的计算机。 ➤ **比例。**图比例。 ➤ **最大值。**度量的最大值。 ➤ **最小值。**度量的最小值。 ➤ **平均值。**度量的平均值。 ➤ **标准值。**度量的标准偏差。 ➤ **最后值。**度量的最后一个值。
图	显示列出所有配置的联机监控器图的树。

图选择选项卡

此选项卡显示列出所有配置的联机监控器图的树，并使您能够选择在联机图窗格中显示哪些图。



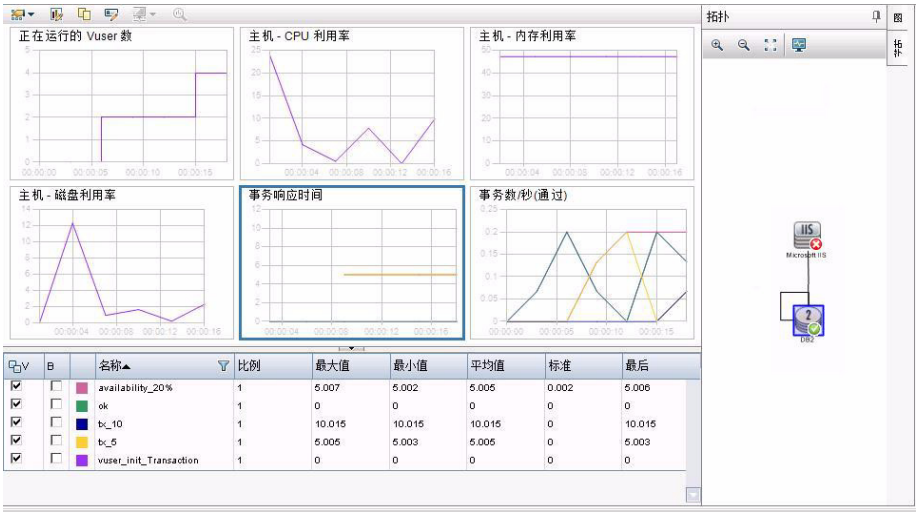
访问	单击 “联机图”窗格右侧的**图**选项卡。

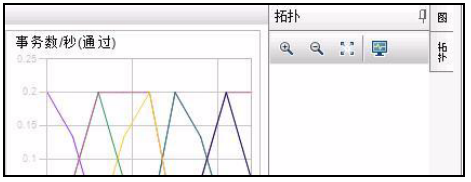
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< **联机图树** >	显示配置的联机监控器的列表。选择要在 “联机图”窗格中显示其图的监控器。

拓扑选项卡

此选项卡显示为性能测试选择的拓扑，使您能够跟踪有关 AUT 的每个组件的 SiteScope 监控器状态。



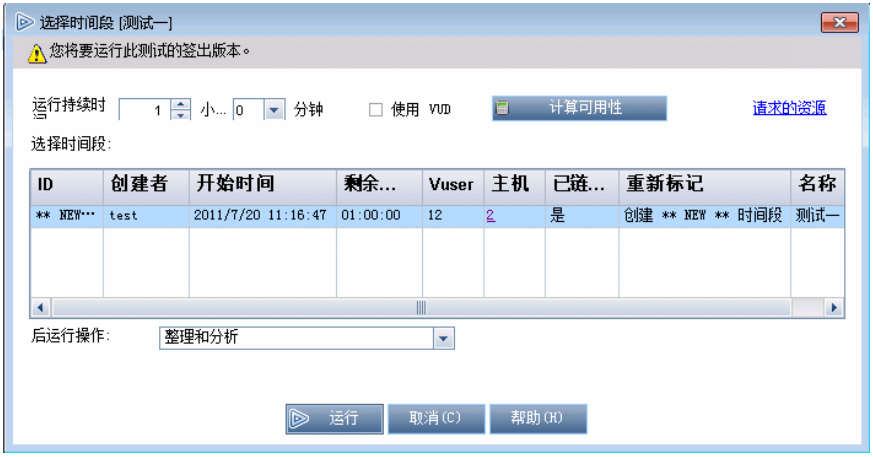
访问	单击 “联机图” 窗格右侧的**拓扑**选项卡。 
重要信息	➤ 为了确保可以为拓扑显示 SiteScope 监控数据，请保证相关 SiteScope 服务器已启动并在运行，且已经建立连接。 ➤ 在测试运行之后，运行结果文件之中会包括拓扑的快照。有关详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。
另请参阅	“拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	放大 / 缩小。使您能够放大和缩小拓扑选项卡。
	适合屏幕。使您能够让整个拓扑适合当前屏幕大小。
	编辑监控器。打开 HP SiteScope，使您能够编辑在 “拓扑” 选项卡中选择的组件上定义的监控器。 **注：**在测试运行期间，您只能编辑设计拓扑时在组件上定义的监控器。在测试运行期间不能添加新监控器。
< 拓扑显示区域 >	显示为测试选择的拓扑。 如果监控器是在拓扑中的组件上定义的，则可能显示以下图标： ➤ 。指示组件上的所有监控器都正在成功运行。 ➤ 。指示组件上至少有一台监控器出现错误。 ➤ 。指示组件上至少有一台监控器没有在运行或没有接收到数据。 ➤ 。指示组件上至少有一台监控器存在警告。

选择时间段对话框

此对话框使您能够在手动运行性能测试时请求和预留资源。



访问	运行性能测试时打开。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）
另请参阅	➤ “运行性能测试概述”（第 338 页） ➤ “特别时间段预留”（第 97 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
计算可用性	计算运行测试所需的资源的可用性，并刷新可用时间段的列表。
运行	使用按所选时间段预留的主机并运行测试。将打开 Performance Center 控制面板，显示 “性能测试运行”页。

UI 元素 (A-Z)	描述
< 请求的资源链接 >	打开 “测试信息”框，显示测试中定义的所需测试资源：Controller、 Load Generator 和 Vuser。
< 选择时间段网格 >	单击**计算可用性**时，在网格中填充当前可以为运行提供所请求资源的时间段列表。 您根据**重新标记**列中的结果选择时间段： ➤ **新建。**指示可以为此运行专门创建一个新时间段。 ➤ **建议。**您将要运行的测试与时间段相链接 （而不自动启动）时显示。当预留了时间段时，会预留此测试所需的所有资源。因此建议使用此时间段，而不要新建一个时间段。 ➤ **更新所需。**指示时间段可以提供测试所需的一些资源，但您需要更新时间段以再包括所有其他的所需资源。 **注：**需要更新的资源标有星号 (*)。 有关此网格中显示的其他字段的详细信息，请参阅 “时间段模块字段”（第 134 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
后运行操作	测试运行完成时需要执行的操作。 ➤ **不整理结果。**性能测试结束后立即释放计算机。运行完成时，运行结果留在 Load Generator 上。您可以在后续阶段从 “结果”中分析结果 ➤ **整理。**运行完成时，从所有 Load Generator 中收集运行结果。建议选择此操作，因为整理结果只需要几分钟，而且可以防止万一 Load Generator 不可用而造成的结果丢失或不可访问。 ➤ **整理和分析。**运行完成时，收集并分析运行结果。数据分析需要一些时间，具体取决于结果文件的大小。如果没有可用于包括数据分析的时间段，请选择**整理**选项，稍后在 Data Processor 可用时运行 Analysis。您稍后从 “结果”选项卡运行 Analysis。有关用户界面的详细信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。 **默认值：**整理
运行持续时间	需要预留资源的时间长度 （以小时和分钟表示）。这一时间应该足以运行测试并执行您选择的运行后操作。
使用 VUD	为测试请求 VUD Vuser 而不是常规 Vuser。有关 VUD 的详细信息，请参阅 “HP ALM Performance Center 许可证概述”（第 822 页）。

时间段持续时间对话框

此页使您能够延长或缩短当前时间段。

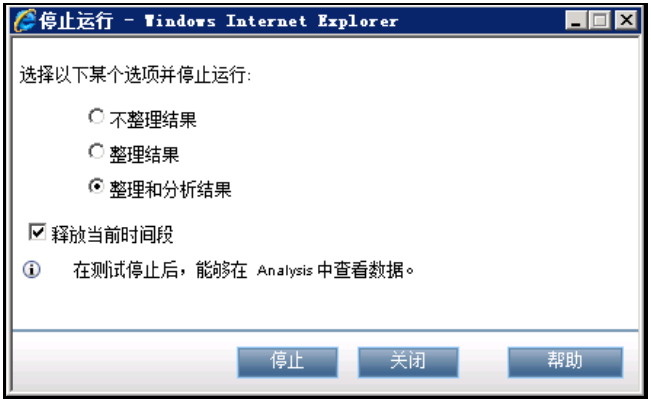
访问	运行时期间，在“性能测试运行”页上，单击**时间段持续时间**按钮 。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
刷新	刷新**时间段剩余时间**信息。
将时间段延长 X 分钟	将时间段持续时间延长所选分钟数。
将时间段缩短 X 分钟	将时间段持续时间缩短所选分钟数。

停止运行对话框

此页使您能够停止正在运行的性能测试和选择运行后整理选项。



访问	测试运行期间，在 Performance Center 控制面板的 “性能测试运行” 页上，单击**停止运行**按钮 。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

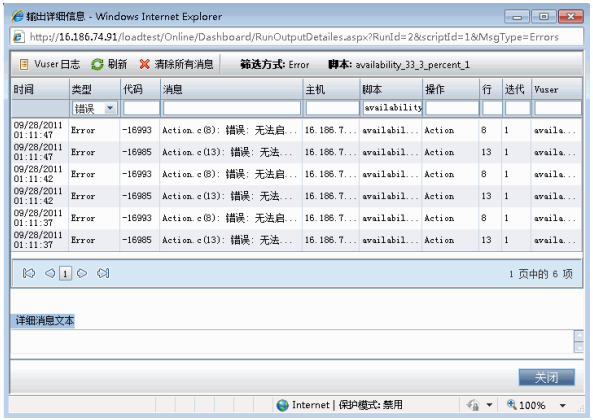
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
停止	使所有正在运行的 Vuser 转入**逐渐退出**状态。
整理和分析结果	ALM Performance Center 从 Load Generator 中整理运行数据，并生成分析数据。整理数据后， ALM Performance Center 自动从 Load Generator 和 Controller 中删除临时结果。您可以使用图和报告等分析工具显示结果，或将结果下载到本地计算机上进行分析。此选项所需的时间最长。

UI 元素 (A-Z)	描述
只整理	ALM Performance Center 从 Load Generator 整理运行数据。整理数据后， ALM Performance Center 自动从 Load Generator 中删除临时结果。您可以从 “结果” 选项卡下载原始结果，或稍后从 “结果” 选项卡手动分析结果。 **注：**这是默认设置。
不整理结果	测试结束后立即释放计算机。以后可以从 “结果” 选项卡整理和分析结果。
释放当前时间段	一旦测试停止，就释放当前时间段。

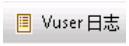
输出详细信息对话框

此对话框使您能够查看测试运行期间接收到的消息的详细信息。



访问	在 “性能测试运行” 页的 “详细信息” 窗格中，单击**消息**。然后在网格中单击要查看详细信息的消息类型的编号。有关 “详细信息” 窗格的 “消息” 视图的详细信息，请参阅 “性能测试运行页”（第 358 页）。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

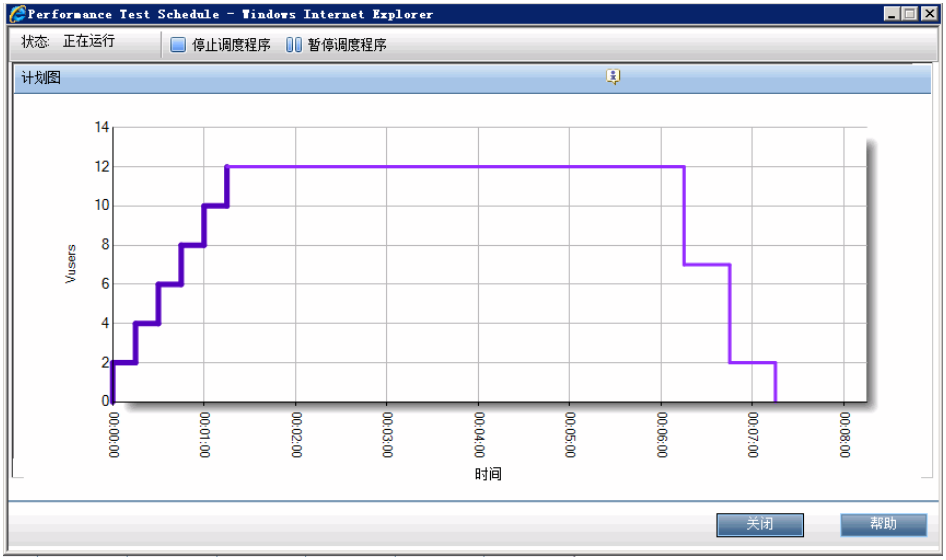
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	打开 Vuser 活动日志，使您能够按各个 Vuser 查看消息列表。日志包括以下信息： ➤ **Vuser 的活动日志。**所显示 ID 的所选 Vuser。 ➤ **刷新。**使您能够刷新日志。 ➤ **下载日志。**使您能够下载日志。 ➤ **日志消息区域。**显示为所选 Vuser 接收到的所有消息的列表。 ➤ **快照。**生成测试运行发生错误时的快照 （网页的图形表示）。在使用此功能之前，必须在桌面上安装快照查看器，并在脚本的运行时设置中启用**出现错误时显示快照**选项。有关运行时设置的详细信息，请参阅 “脚本运行时设置”（第 511 页）。
	刷新。使您能够刷新对话框信息。
操作	生成消息时所进行的脚本操作。
代码	消息代码。
主机	生成消息的主机。
迭代	生成消息时所运行的迭代。
行	生成消息时所在的脚本行。
消息	接收到的消息。
脚本	生成消息的脚本。
时间	生成消息的时间。

UI 元素 (A-Z)	描述
类型	消息的类型。可能消息类型有： ➤ **通知。**提供运行时信息。 ➤ **错误。**通常指示脚本失败。 ➤ **警告。**指示 Vuser 遇到问题，但测试仍继续运行。 ➤ **调试。**仅当在 Controller 中启用调试功能时才发送。要启用此功能，请选择**工具 > Performance Center 项目设置 > Controller 选项 > 调试信息**。
Vuser	生成消息的 Vuser。

编辑计划程序对话框

此对话框使您能够在性能测试运行期间编辑计划程序设置。



访问	在“性能测试运行”页上，单击**设计组和计划程序**按钮 。然后选择**编辑计划程序**。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
停止调度程序	停止计划程序使其可供编辑。
暂停调度程序	暂停计划程序。
启动调度程序	编辑后重新启动计划程序。

UI 元素 (A-Z)	描述
< **编辑计划程序部分** >	使您能够编辑定义的计划。有关详细信息，请参阅 “计划程序操作”（第 258 页）。
全局 / 组计划	显示当前计划是**按测试**还是**按组**定义的。 ➤ **开始时间。**输入编辑后重新启动计划程序的延迟时间。要立即重新启动计划程序，请将此设置留为空白。 ➤ **等待。**（仅限组计划）选择一次性初始化所有 Vuser 组。 ➤ **组。**（仅限组计划）选择单个组以显示和编辑其计划。
计划图	提供定义的计划操作的图形表示。
运行状态	显示当前计划程序状态。

监控器配置文件内容对话框

此对话框显示当前正在性能测试中运行的监控器的列表，并使您能够在运行期间添加、编辑和删除监控器。

显示的监控器是来自与测试关联的所有监控器配置文件的监控器组合，加上一组为测试中所用的每台主机自动添加到每个测试的 “主机”监控器。

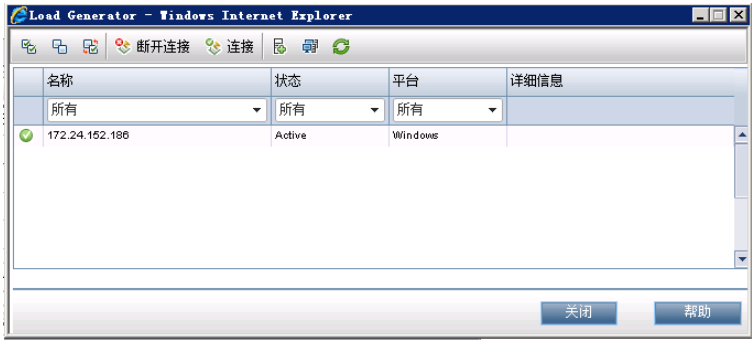
访问	在 “性能测试运行”页上，单击**监控器**按钮 ，并选择**运行时监控器**。
重要信息	➤ 监控器列表中不会显示定义为监控器配置文件的一部分、但无法运行的监控器。 ➤ 在运行时期间无法修改默认主机监控器。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	添加监控器。单击将监控器添加到性能测试中。有关监控器的详细信息，请参阅 “添加新监控器页”（第 81 页）。
	编辑监控器。单击编辑所选监控器。将打开相关监控器类型页，使您能够编辑监控器信息。
	删除选定项。删除所选监控器。
	刷新监控器列表。刷新监控器列表。
	签出。打开 “签出”对话框，使您能够签出所选实体。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**启用了版本控制的项目
	签入。打开 “签入”对话框，使您能够签入所选实体。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**启用了版本控制的项目
	撤消签出。取消所选实体的签出并放弃更改。 要撤消其他用户对实体的签出，必须具有相应的用户权限。有关详细信息，请参考 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。 撤消签出时，签出实体时对非版本化字段所做的任何更改都不会取消，并保留新值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **可用于：**启用了版本控制的项目

Load Generator 对话框

此对话框使您能够查看 Load Generator 状态和计算机利用率、连接和断开连接 Load Generator、向测试添加 Load Generator 以及配置终端会话。



访问	在“性能测试运行”页上，单击 **Load Generator** 按钮。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	全选。选择所有显示的 Load Generator。
	取消全选。取消选择所有显示的 Load Generator。
	反转选择。反选当前选择的 Load Generator。即选中未选择的 Load Generator，而清除所选的 Load Generator。
	断开连接。为性能测试断开连接所选的 Load Generator。
	连接。为性能测试连接所选的 Load Generator。

UI 元素 (A-Z)	描述
	添加 Load Generator。打开 “添加 Load Generator”对话框，使您能够向测试添加 Load Generator。有关用户界面的详细信息，请参阅 “添加 Load Generator 对话框”（第 387 页）。
	终端会话设置。打开 “终端服务”对话框，使您能够配置 Load Generator 的终端会话。有关用户界面的详细信息，请参阅 “终端服务对话框”（第 320 页）。
	刷新。刷新 Load Generator 对话框中显示的信息。
名称	Load Generator 名称。
详细信息	Load Generator 详细信息。
平台	运行 Load Generator 的平台。
运行状态	Load Generator 的当前状态。可能状态有： ➤ **活动。** Load Generator 已连接。 ➤ **繁忙。** Load Generator 正在运行 Vuser。 ➤ **正在断开连接。** Load Generator 正在断开连接。 ➤ **故障。** Load Generator 未连接。 ➤ **失败。**无法建立 Load Generator 连接。 ➤ **就绪。** Load Generator 已连接。

添加 Load Generator 对话框

此对话框使您能够向正在运行的性能测试添加 Load Generator。

访问	在 Load Generator 对话框中，单击**添加 Load Generator** 按钮 。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）
另请参阅	第 9 章 “Load Generator 分配”

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
添加 X 个自动匹配 Load Generator	使您能够添加指定数量的自动匹配 Load Generator。
添加特定的 Load Generator	使您能够添加特定的 Load Generator。 Load Generator 表列出可用的特定 Load Generator，并显示每个 Load Generator 的以下信息： ➤ **名称。** Load Generator 名称。 ➤ **状态。** Load Generator 的当前状态：**可运行**、**不可运行**或**不可用**。 ➤ **用途。** Load Generator 的用途，即 **Controller**、 **Load Generator**、 **Data Processor** 或它们的组合。 ➤ **位置。** Load Generator 的位置。 ➤ **主机属性。**为 Load Generator 选择属性。

跨防火墙监控对话框

此对话框使您能够在测试运行期间更改跨防火墙监控的计算机的状态。

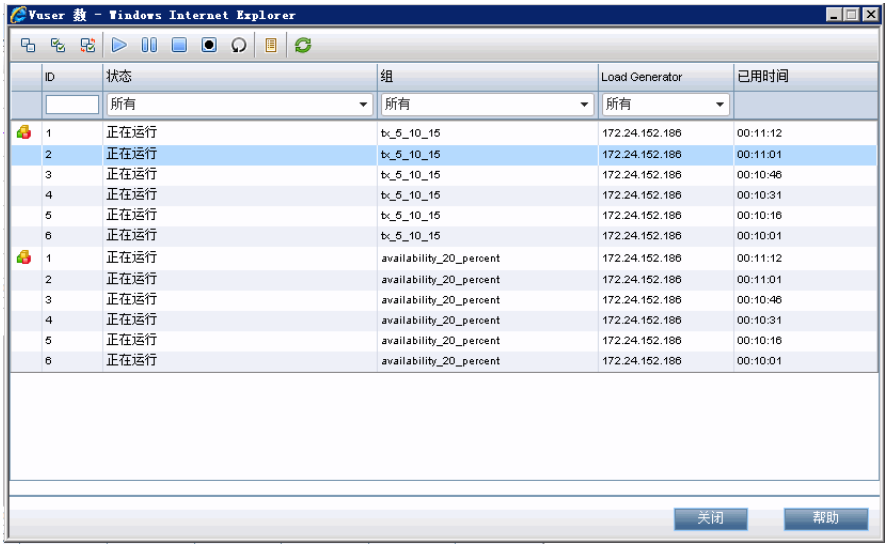
访问	在“性能测试运行”页上，单击**监控器**按钮 ，并选择**跨防火墙监控**。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	全选。选择所有显示的跨防火墙监控计算机。
	取消全选。取消选择所有显示的跨防火墙监控计算机。
	反转选择。反选当前选择的跨防火墙监控计算机。 即选中未选择的计算机，而清除所选的计算机。
	断开连接。为性能测试断开连接所选的跨防火墙监控计算机。
	连接。为性能测试连接所选的跨防火墙监控计算机。
	刷新。刷新 “跨防火墙监控代理”对话框中显示的信息。

Vuser 对话框

此对话框显示性能测试中每个 Vuser 的特定详细信息，并且不管定义的计划如何，您都能够运行或停止单个 Vuser。



访问	测试运行期间，在 Performance Center 控制面板的 “性能测试运行” 页上，单击 **Vuser 详细信息**按钮 。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

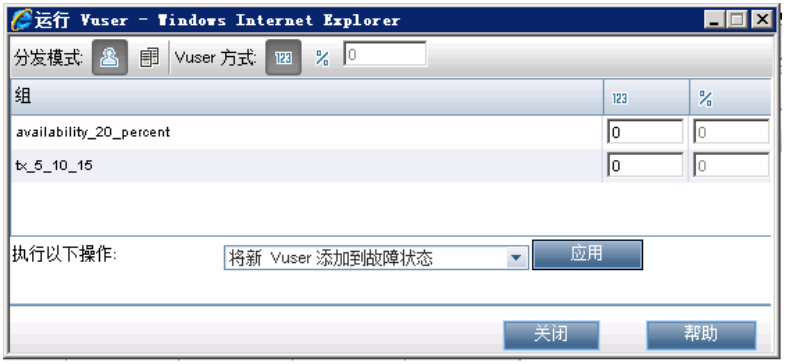
UI 元素 (A-Z)	描述
	全选。选择所有显示的 Vuser。
	取消全选。取消选择所有选择的 Vuser。

UI 元素 (A-Z)	描述
	反转选择。反选当前选择的 Vuser。即选中未选择的 Vuser，而清除所选的 Vuser。
	运行选定 Vuser。运行选定 Vuser。
	暂停选定 Vuser。暂停选定 Vuser。
	逐渐停止选定 Vuser。逐渐停止选定 Vuser。 Vuser 完成当前迭代后再停止。
	立即停止选定 Vuser。立即停止选定 Vuser。
	重置选定 Vuser。将选定 Vuser 重置为 “故障”状态。
	显示选定 Vuser 日志。打开 Vuser 活动日志，显示选定 Vuser 运行时信息。日志显示以下信息： ➤ **Vuser 的活动日志。**所选 Vuser。 ➤ **刷新。**刷新日志中显示的信息。 ➤ **下载日志。**使您能够下载日志。 ➤ **关闭。**关闭日志。 ➤ **日志消息。**显示记录的 Vuser 消息。 ➤ **显示快照。**生成测试运行期间发生错误时的快照。在使用此功能之前，必须在桌面上安装快照查看器，并在 Vuser 脚本的运行时设置中启用**出错时生成快照**选项。有关配置运行时设置的详细信息，请参阅 “脚本运行时设置”（第 511 页）。
	刷新。刷新对话框中显示的信息。
已用时间	已运行 Vuser 的时间。

UI 元素 (A-Z)	描述
组	按 Vuser 组筛选显示的 Vuser。
ID	Vuser 的 ID。
Load Generator	按 Load Generator 筛选显示的 Vuser。
运行状态	按当前状态筛选显示的 Vuser。

运行 Vuser 对话框

不管定义的计划如何，此对话框都使您能够初始化、运行或停止任何数量的 Vuser。此外，还可以将新 Vuser 添加到性能测试中。



访问	在 “性能测试运行” 页上，单击 **Vuser 详细信息**按钮 。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

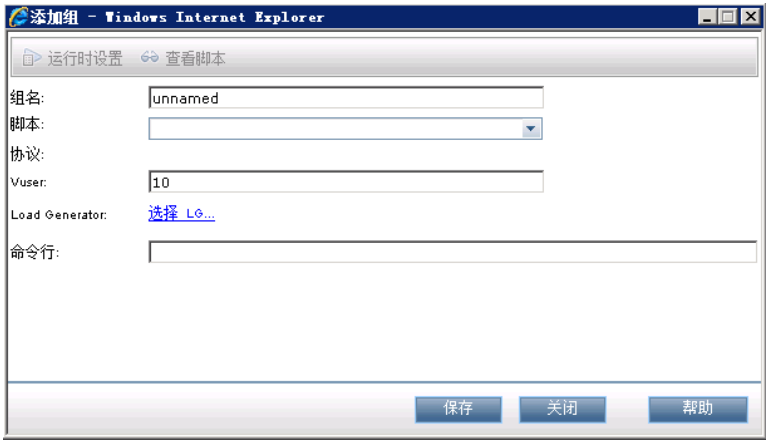
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	按 Vuser。按照 Vuser 组分配所指示的 Vuser。
	按 Load Generator。按照 Load Generator 分配所指示的 Vuser。
	按数字。使您能够指示每个 Vuser 组 /Load Generator 多少个 Vuser。
	按百分比。使您能够指示特定数量的 Vuser，然后按照您定义的百分比在 Vuser 组 /Load Generator 之间分配这些 Vuser。 **示例：**如果选择在 Vuser 组 **A**、 **B** 和 **C** 之间再运行 **200** 个 Vuser，并定义了分配百分比 **A = 75%**、 **B = 20%** 和 **C = 5%**，则按以下方式分配 Vuser： **A。** 150 个 Vuser **B。** 40 个 Vuser **C。** 10 个 Vuser **注：**选择此方法时，请在**按百分比**按钮旁边的框中输入要运行的 Vuser 数。
	输入每个 Vuser 组 /Load Generator 的 Vuser 数。
	输入每个 Vuser 组 /Load Generator 的分配百分比。
	执行所选指示。
组	列出测试中的 Vuser 组。

UI 元素 (A-Z)	描述
Load Generator	列出测试中的 Load Generator。
执行以下操作	向指定数量的 Vuser 下达所需的指示。可能操作有： ➤ **将新 Vuser 添加到故障状态。**将所需数量的 Vuser 添加到**故障**状态。 ➤ **初始化故障的 Vuser。**初始化当前处于**故障**状态的所需数量的 Vuser。 ➤ **运行故障的 Vuser。**运行当前处于**故障**状态的所需数量的 Vuser。 ➤ **运行就绪 Vuser。**运行当前处于**就绪**状态的所需数量的 Vuser。 ➤ **停止 Vuser。**使所需数量的 Vuser 从**运行**状态转入**逐渐退出**状态。 ➤ **重置 Vuser。**使所需数量的 Vuser 从**已停止**状态转入**故障**状态。 **注：**您可以执行操作的 Vuser 数不得超过当前处于特定状态的 Vuser 数。例如，如果定义 **10** 个 Vuser 并选择**初始化故障的 Vuser**，但只有 **5** 个 Vuser 处于故障状态，则这时您*只能*初始化那 5 个 Vuser。

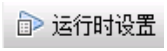
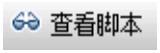
添加 / 编辑组对话框

此对话框使您能够向正在运行的性能测试添加 Vuser 组，或在测试运行期间编辑 Vuser 组设置。



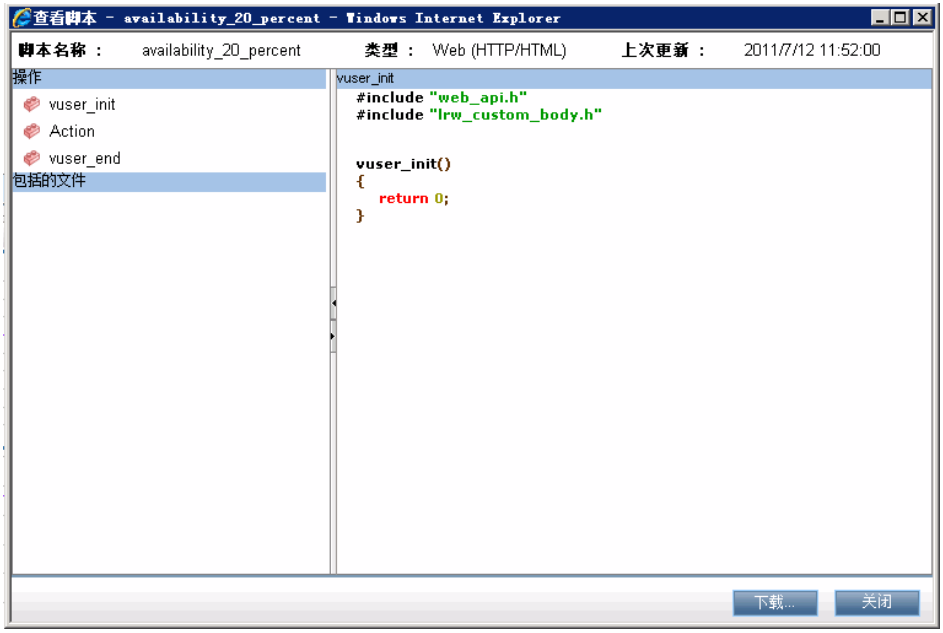
访问	➤ **添加 Vuser 组时。**在“性能测试运行”页上，单击“设计组和计划程序”按钮 。然后选择**添加组**。 ➤ **编辑 Vuser 组时。**在“性能测试运行”页上的“组”窗格中，将鼠标光标放在要编辑的组名称上。单击名称旁边显示的向下箭头，并选择**编辑组**。
重要信息	要编辑 Vuser 组，所有 Vuser 必须处于**非活动**状态。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	使您能够查看和更改 Vuser 脚本的运行时设置。
	在 VuGen 中打开脚本。
命令行	使用格式 < **参数名称** > < **值** > 输入要发送的参数的名称和值。 有关命令行解析函数的信息，或有关在命令行上包括参数的详细信息，请参阅 HP Virtual User Generator 中随附的《HP LoadRunner 联机功能参考》 *(HP LoadRunner Online Function Reference)*。
组名	Vuser 组的名称。
Load Generator	运行组的 Load Generator。
协议	Vuser 脚本的协议。
脚本	Vuser 脚本的名称。
Vuser 数	分配到组的 Vuser 数。

查看脚本对话框

此对话框使您能够查看正在运行的 vuser 脚本中的每项操作的代码。



访问	在“性能测试运行”页上的“组”窗格中，将鼠标光标放在组名上。单击名称旁边显示的向下箭头，并选择**查看脚本**。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
下载...	使您能够下载脚本。
名称	脚本的名称。

UI 元素	描述
类型	脚本类型。
操作	列出脚本中包括的操作。单击操作在右窗格查看其代码。
包括的文件	显示脚本中包括的文件。

SLA 报告

此报告显示为性能测试定义的 SLA 目标的运行后 SLA 状态。

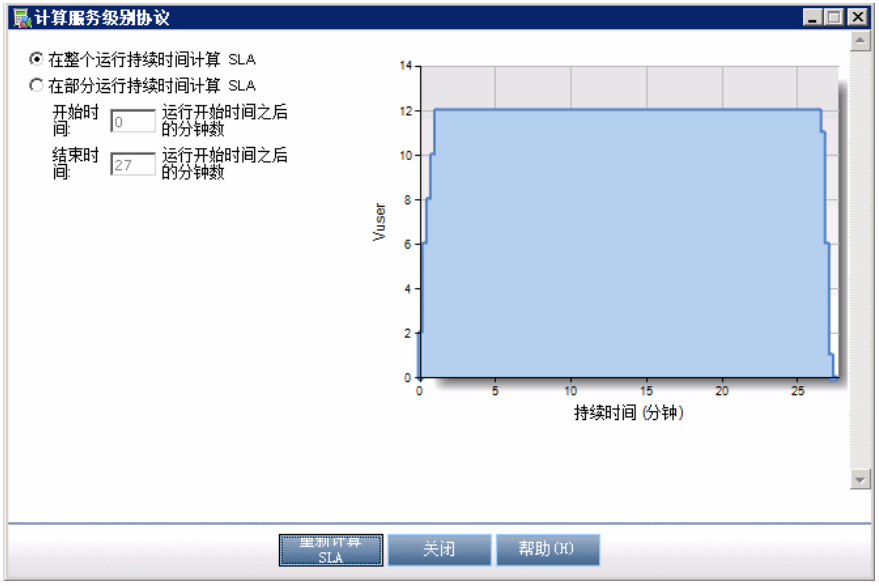
访问	在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。选择**测试运行**选项卡。使用以下某个选项： ➤ 在信息面板的**结果**选项卡中，单击 **SLA 报告** 按钮。 ➤ 在左窗格中选择测试集。在右窗格中选择**执行网格**选项卡。在下面的**上次运行结果**选项卡中，单击 **SLA 报告** 按钮。
重要信息	只有为性能测试定义了 SLA 后才可以使用 SLA 报告。
相关任务	“分析性能测试结果”（第 339 页）
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 Excel。使您能够将 SLA 报告的所选部分导出到 Excel 文件。
	导出到 PDF。使您能够将 SLA 报告的所选部分导出到 .pdf 文件。
	导出到 CSV。使您能够将 SLA 报告的所选部分导出到 .csv 文件。
	导出到 Word。使您能够将 SLA 报告的所选部分导出到 Word 文件。
< 测试运行详细信息 >	在报告的顶部显示 SLA 报告数据相关的性能测试运行的详细信息。
<SLA 网格 >	在单独网格中显示每个 SLA 的结果。 **提示：**每个结果集都可以导出到 Excel、Word、PDF 和 CSV 格式。
<SLA 状态指示器 >	。指示 SLA 状态失败。 。指示 SLA 状态通过。 。指示没有 SLA 状态数据。

计算服务级别协议对话框

此对话框使您能够更改服务级别协议 (SLA) 中包括的测试时间范围。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。 **2** 选择**测试运行**选项卡。 **3** 在信息面板的**结果**选项卡中，单击**重新计算 SLA 报告** 按钮。
重要信息	只有为性能测试定义了 SLA 后才可以使用 “重新计算 SLA” 按钮。
相关任务	“分析性能测试结果”（第 339 页）
另请参阅	“服务级别协议概述”（第 266 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	按照定义的信息重新计算 SLA。
在整个运行持续时间计算 SLA	计算整个测试运行期间的 SLA。
在部分运行持续时间计算 SLA	计算部分测试运行期间的 SLA。输入计算 SLA 所需的**开始时间**和**结束时间**。

16

WAN 模拟

此章节包括以下内容：

概念

➤ WAN 模拟概述 （第 404 页）

任务

➤ 如何将 WAN 模拟集成到性能测试中 （第 408 页）

参考

➤ WAN 模拟用户界面 （第 410 页）

疑难解答和限制 （第 412 页）

概念

WAN 模拟概述

HP Performance Center 与第三方软件集成，使您能够准确测试实际网络条件下 WAN 部署的产品的点到点性能。通过在 Load Generator 上安装此 WAN 模拟软件，就可以引入很可能发生的 WAN 效果，如延迟、数据包丢失和链接设置。这样，就可以在更好代表其实际部署的更逼真环境中测试应用程序了。

通过配置若干个具有相同的唯一 WAN 效果组的 Load Generator，并赋予每个效果组唯一的位置名称 （如伦敦），可产生更有意义的结果。查看 Analysis 中的性能测试结果时，可按照其位置名称将来自不同 Load Generator 的度量分组。有关按照模拟位置名称对度量分组的信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中将筛选器和排序条件应用到图的部分。

此部分还包括：

- “典型网络模拟设置”（第 405 页）
- “模拟的位置”（第 405 页）
- “从 WAN 模拟排除计算机”（第 406 页）
- “查看 WAN 模拟监控器”（第 407 页）

典型网络模拟设置

WAN 模拟器使您能够通过网络模拟很可能出现的 WAN 效果，从而创建更逼真的性能测试。下表展示了您可以配置的最典型效果：

效果	描述
延迟	定义的**延迟**值表示 IP 数据包通过 WAN 的所需时间（以毫秒为单位）。这通常受到地理距离、可用带宽、两个端点之间的网络负载以及是否为陆地链接的影响。
包丢失	您定义的**包丢失**值表示数据通过 WAN 时丢失 IP 数据包的可能性大小。数据包可能因为链接故障或过高的网络负载而丢失。
带宽	您定义的**带宽**值表示通过 WAN 传输数据的网络容量。

模拟的位置

为获得更有意义的结果，您可以配置多组 Load Generator，以模拟特定地理位置的独特条件。例如伦敦和纽约。

要分别在 Analysis 中查看每组 Load Generator 的结果，可以按模拟的位置名称对性能测试的结果分组。换句话说，对 Analysis 中的任何图，可以将 “在纽约” 的 Load Generator 的所有结果分为一组，就像 “在伦敦” 的所有结果可以分成一组等等。

注：如果必须在每个地点配置多个 Load Generator，要确保用相同设置来配置为特定位置指定的每个 Load Generator。

有关按照模拟位置名称对 Analysis 图数据分组的信息，请参阅 《HP Analysis 用户指南》 *(HP Analysis User Guide)* 中将筛选器和排序条件应用到图的部分。

从 WAN 模拟排除计算机

从 WAN 模拟排除计算机时，到该计算机的网络流量不受任何 WAN 效果的负面影响，并且不会包括在 WAN 模拟结果中。

在性能测试运行期间，执行模拟可能会影响实际性能测试结果的计算机 （例如 Controller）必须排除。相应地，默认情况下排除以下计算机：

- Controller 计算机或 MI Listener 和代理服务器。
- Diagnostics Commander 服务器。
- Performance Center 服务器。
- SiteScope 服务器 （配置为监控 Performance Center 服务器和主机）。

除默认情况下排除的计算机以外，集成的第三方软件可提供用于从 WAN 模拟排除其他计算机的界面。

注：从 WAN 模拟排除计算机的选项可能不可用。要检查此选项的可用性，请参阅相关第三方软件文档。

除默认情况下排除的计算机以外，以下是应从 WAN 模拟排除计算机的某些其他情况：

- 在包括 Web 服务器和数据库服务器的多协议性能测试中；来自数据库服务器的信息不需要作为性能测试的一部分。在这样的情况下，应排除数据库服务器。
- 可能要排除所有部署和软件升级服务器。
- 共享网络驱动器上的运行和存储脚本的位置。

查看 WAN 模拟监控器

当启动和停止性能测试时，WAN 模拟自动启动和停止。性能测试运行启动并且在运行期间自动收集 WAN 度量时，自动分配 WAN 模拟监控器。可以在 Windows 资源监控器中运行的性能测试期间查看 WAN 度量。

如果通过防火墙连接 Load Generator，则必须手动使用跨防火墙监控组件添加监控器。有关如何添加和配置跨防火墙监控计算机的信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)* 中的 “测试资源”部分。

有关如何将 WAN 模拟集成到性能测试中的详细信息，请参阅 “如何将 WAN 模拟集成到性能测试中”（第 408 页）。

任务

如何将 WAN 模拟集成到性能测试中

此任务描述如何将 WAN 模拟集成到性能测试中以及如何在 Analysis 中查看 WAN 度量。

要了解 WAN 模拟的详细信息，请参阅 “WAN 模拟概述”（第 404 页）。

1 先决条件

- 确保您拥有设计正确的性能测试。有关详细信息，请参阅 “如何定义性能测试工作负载”（第 192 页）。
- 确保在以下计算机上安装了相关的第三方组件：
  - Performance Center 服务器
  - Load Generator
  - Controller

注：还可能要求您在其他组件上安装第三方软件。有关详细信息，请参阅相关的 WAN 模拟软件安装文档

---

2 配置 WAN 模拟设置

a 启用 WAN 模拟。在 “WAN 模拟设置”对话框中，选择 “启用 WAN 模拟”。有关用户界面的详细信息，请参阅 “WAN 模拟设置对话框”（第 410 页）。

b 确定模拟的位置。在 “WAN 模拟设置”对话框中，确定 WAN 模拟的模拟位置。

c 确定每个 Load Generator 的 WAN 模拟设置。在 “WAN 模拟设置”对话框中，单击 “WAN 模拟设置”打开第三方软件设置对话框。

3 在 HP LoadRunner Analysis 中查看 WAN 度量

WAN 度量在性能测试运行期间自动收集。

可以在 Windows 资源监控器中查看所有 WAN 度量，也可以在 Analysis 中使用所有可用分析工具，包括按模拟位置对度量分组的选项以及关联数据选项（例如将响应时间与 WAN 度量关联）。有关详细信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

参考

WAN 模拟用户界面

此部分包括：

➤ WAN 模拟设置对话框 （第 410 页）

WAN 模拟设置对话框

此对话框使您能够在选择的 Load Generator 上启用 WAN 模拟、定义模拟的位置以及访问第三方软件设置页。

访问	**1** 在**测试 > 测试计划**模块中选择测试，然后单击**测试设计**选项卡。 **2** 单击**编辑测试**按钮。 **3** 在**工作负载**选项卡中，单击 **WAN 模拟设置** 按钮。
重要信息	只有在选择的 Load Generator 之一上安装相关第三方软件时，才启用此对话框。
相关任务	“如何将 WAN 模拟集成到性能测试中”（第 408 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	打开第三方软件 “WAN 模拟设置”对话框。 有关通过第三方软件组件配置 WAN 模拟设置的详细信息，请参阅相关的第三方软件文档。
	还原对话框中进行的任何更改。
模拟的位置	➤ **在 Load Generator 列表中：**显示已为 Load Generator 定义的模拟位置。 ➤ **在 <Load Generator 名称 > WAN 模拟设置窗格中：**输入 Load Generator 的模拟位置。 有关详细信息，请参阅 “WAN 模拟概述”（第 404 页）中处理模拟位置的部分。
模拟	显示为 Load Generator 启用还是禁用了 WAN 模拟。
启用 WAN 模拟	选择在所选 Load Generator 上启用 WAN 模拟。
Load Generator	分配到性能测试的 Load Generator 的列表。

疑难解答和限制

配置 WAN 模拟器时，要了解以下限制：

在 UNIX 平台上运行的 Load Generator

WAN 模拟软件集成在 UNIX 平台上可能不可用。在这种情况下，适用以下限制：

- 如果为您的性能测试选择了一种手动的 Load Generator 分配方法，则将禁用在 Load Generator 上运行 WAN 模拟的选项。
- 如果选择了一种自动 Load Generator 分配方法，则性能测试将在开始时返回错误消息。

同时作为 Controller 的 Load Generator

- 如果为您的性能测试选择了一种手动的 Load Generator 分配方法，则将禁用在 Load Generator 上运行 WAN 模拟的选项。
- 如果选择了一种自动 Load Generator 分配方法，则建议您对该项目禁用在 Controller 上运行 Vuser 的选项。否则，性能测试启动时会出现错误消息。

从性能测试删除 Load Generator

- 如果使用一种自动 Load Generator 分配方法删除 Load Generator，则将删除最近添加的 Load Generator，并且为其配置的任何 WAN 模拟设置都不会应用于性能测试。
- 如果使用一种手动 Load Generator 分配方法删除 Load Generator，随后将该 Load Generator 重新添加到性能测试，则该 Load Generator 上定义的任何 WAN 模拟设置都将丢失。要在该 Load Generator 上运行 WAN 模拟，必须再次定义相关设置。

第 VI 部分

联机监控

17

使用 ALM Performance Center 联机监控器

此章节包括以下内容：

概念

➤ 监控过程概述 （第 416 页）

任务

➤ 如何设置监控环境 — 工作流 （第 417 页）

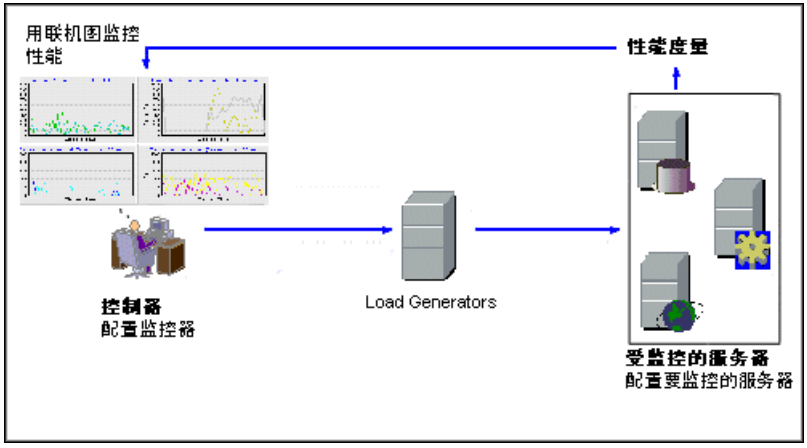
参考

➤ 监控器类型 （第 418 页）

概念

监控过程概述

在监控性能测试之前，需要设置并配置 ALM Performance Center 监控组件。每个监控器有不同的配置要求，在特定的监控章节中进行说明。下图演示了 ALM Performance Center 监控过程。



在监控服务器之前，执行以下步骤：

➤ 在服务器计算机上配置监控环境 （如有必要）。

➤ 在 Controller 计算机上配置监控器。

有关详细信息，请参阅 “如何设置监控环境 — 工作流”（第 417 页）。

任务

如何设置监控环境 — 工作流

此任务描述如何设置 ALM Performance Center 联机监控环境。指定 Controller 将在性能测试执行期间在 ALM “测试资源”模块中监控的计算机和度量。在性能测试执行期间，收集的度量数据出现在联机图中。

1 在服务器计算机上配置监控环境

要使用以下监控器，必须首先在服务器计算机上安装或配置监控组件。有关配置监控组件的详细信息，请参阅特定监控部分。

- Citrix
- J2EE & .NET Diagnostics
- 网络延迟
- Oracle
- PeopleSoft (Tuxedo)
- SAPGUI
- Tuxedo
- UNIX

2 在 Controller 上配置监控器

要获取监控器的性能数据，需要 （从 Controller）配置监控器，并指示要监控哪些统计信息和度量。

- 有关选择要监控的服务器和要监控的度量的信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。
- 有关每个监控器的默认度量的详细信息，请参考监控器的相关参考部分。

参考

监控器类型

所有监控器都使您能够在性能测试结束时查看收集的数据的概要。使用 LoadRunner Analysis，您可以生成任何监控器的图。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Analysis 用户指南》*(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

联机监控器划分成以下类别：

监控器类型	描述
Web 资源监控器	提供有关在性能测试运行期间 Web 服务器上的 Web 连接数、吞吐量、 HTTP 响应、服务器重试次数和下载的页数的信息。有关详细信息，请参阅 “Web 资源监控器”（第 421 页）。
运行时和事务监控器	显示事务率和响应时间、参与性能测试的 Vuser 数和状态以及 Vuser 生成的错误数和类型。有关详细信息，请参阅 “运行时和事务监控”（第 431 页）。
系统资源监控器	度量在性能测试运行期间使用的 Windows、 UNIX、服务器、 SNMP 和 SiteScope 资源。有关详细信息，请参阅 “系统资源监控”（第 437 页）。
网络延迟监控器	显示有关系统上的网络延迟的信息。有关详细信息，请参阅 “网络延迟监控”（第 447 页）。

监控器类型	描述
Web 服务器资源监控器	度量在性能测试运行期间与 Microsoft IIS 和 Apache Web 服务器相关的统计信息。有关详细信息，请参阅“Web 服务器资源监控”（第 459 页）。
Web 应用程序服务器资源监控器	度量在性能测试运行期间与 Microsoft ASP 应用程序服务器相关的统计信息。有关详细信息，请参阅 “Web 应用程序服务器资源监控”（第 465 页）。
数据库服务器资源监控器	度量在性能测试运行期间与 SQL Server 和 Oracle 数据库相关的统计信息。有关详细信息，请参阅 “数据库资源监控”（第 469 页）。
ERP/CRM 服务器资源监控器	度量在性能测试运行期间与 SAPGUI 和 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器相关的统计信息。有关详细信息，请参阅 “ERP/CRM 服务器资源监控”（第 479 页）。
J2EE & .NET Diagnostics 监控器	通过 J2EE Web、应用程序和数据库服务器提供有关跟踪单个事务及对其计时和疑难解答的信息。有关详细信息，请参阅 《HP Diagnostics 用户指南》 *(HP Diagnostics User Guide)*。
应用程序部署解决方案监控器	度量在性能运行期间与 Citrix MetaFrame XP 服务器相关的统计信息。有关详细信息，请参阅 “应用程序部署解决方案监控”（第 497 页）。
中间件性能监控器	度量在性能测试运行期间与 Tuxedo 服务器相关的统计信息。有关详细信息，请参阅 “中间件性能监控”（第 489 页）。

18

Web 资源监控器

此章节包括以下内容：

概念

➤ Web 资源监控概述 （第 422 页）

参考

➤ HTTP 状态码 （第 428 页）

概念

Web 资源监控概述

Web 资源监控器使您能够在性能测试运行期间分析 Web 服务器上的以下资源：吞吐量、 HTTP 请求、下载的页数、服务器重试次数、 TCP/IP 连接数和 SSL 连接数。

可以在测试运行期间查看以下资源监控器图：

每秒点击次数图

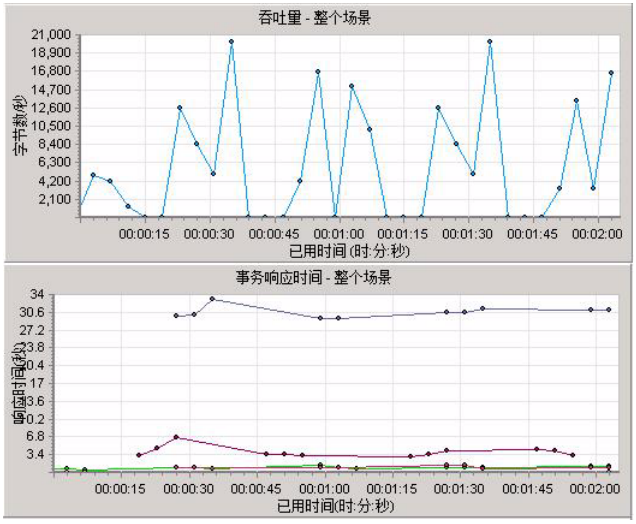
每秒点击次数图将 Web 服务器的点击数 （HTTP 请求数）（y 轴）显示为性能测试中已用时间（x 轴）的函数。此图可以显示整个步骤或最后 60、180、600 或 3600 秒。可以将此图与事务响应时间图进行比较，以查看点击数如何影响事务性能。

吞吐量图

吞吐量图显示 Web 服务器上在测试运行的每一秒 （x 轴）内的吞吐量 （y 轴）。度量吞吐量的单位是字节，表示 Vuser 在任何给定秒内从服务器接收到的数据量。可以将此图与事务响应时间图进行比较，以查看吞吐量如何影响事务性能。

以下示例比较事务响应时间图与吞吐量图。从图上可以很明显地看出，当吞吐量减少时，事务响应时间也减少。在执行步骤期间大约 1 分钟时吞吐量达到峰值。此时响应时间也最长。

示例



每秒 HTTP 响应数图

每秒 HTTP 响应数图显示在性能测试运行的每一秒 （x 轴）内从 Web 服务器返回的 HTTP 状态码数 （y 轴），后者指示 HTTP 请求的状态 （例如，“请求成功”或 “找不到页”）。

HTTP 响应按状态码分组。还可以按脚本 （使用 “Group By”函数）对此图中显示的结果分组，以找到生成错误代码的脚本。

有关状态码及其解释的列表，请参阅 “HTTP 状态码”（第 428 页）。

每秒下载的页数图

每秒下载的页数图显示在测试运行的每一秒 （x 轴）内从服务器下载的网页数（y 轴）。此图帮助您计算 Vuser 在下载的页数方面生成的负载量。

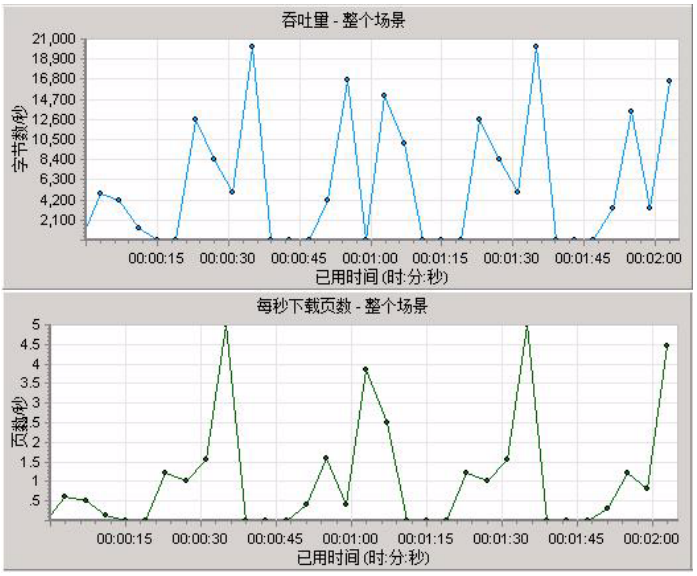
注：要查看每秒下载的页数图，必须在运行性能测试之前从脚本的运行时设置首选项选项卡中选择**每秒页数 (仅限 HTML 模式)**。

与吞吐量类似，每秒下载的页数表示 Vuser 在任何给定秒内从服务器接收到的数据量。

- 吞吐量图考虑每个资源及其大小 （例如，每个 **.gif** 文件的大小、每个网页的大小）。
- 每秒下载的页数图只考虑页数。

以下示例比较吞吐量图与每秒下载的页数图。从该图中可以看出，吞吐量与每秒下载的页数并不成比例。例如，在性能测试的第 15 秒和第 16 秒之间，吞吐量减少，而每秒下载的页数增加。

示例



每秒重试次数图

每秒重试次数图将尝试的 Web 服务器连接数 （y 轴）显示为性能测试中已用时间 （x 轴）的函数。

在以下情况下，将重试服务器连接：

- 初始连接未经授权
- 需要代理身份验证
- 初始连接被服务器关闭
- 无法进行到服务器的初始连接
- 服务器起初无法解析 Load Generator 的 IP 地址

连接数图

连接数图显示在性能测试时的每个时间点 （x 轴）打开的 TCP/IP 连接数 （y 轴）。当页上的链接转到不同 Web 地址时，一个 HTML 页可能导致浏览器打开几个连接。为每个 Web 服务器打开两个连接。

此图可用于指示何时需要其他连接。例如，如果连接数达到稳定状态，并且事务响应时间急剧增长，则添加连接可能会导致性能显著改进 （事务响应时间缩短）。

每秒连接数图

每秒连接数图显示在性能测试中的每一秒 （x 轴）内新打开的 TCP/IP 连接数和关闭的连接数 （y 轴）。

此数字应该是每秒点击数的一小部分，因为新 TCP/IP 连接非常消耗服务器、路由器和网络资源。在理想情况下，很多 HTTP 请求应该使用同一个连接，而不是每个请求打开一个新连接。

每秒 SSL 数图

每秒 SSL 数图显示在性能测试中的每一秒 （x 轴）内打开的新的和重用的 SSL 连接数 （y 轴）。当打开与安全服务器的一个 TCP/IP 连接之后，浏览器将打开一个 SSL 连接。

因为创建新 SSL 连接严重耗用资源，所以应该尽可能少地打开新 SSL 连接；一旦建立 SSL 连接，就应该重用它。每个 Vuser 的新 SSL 连接应该不超过一个。

如果设置运行时设置以在每次迭代时模拟新 Vuser （使用运行时设置**浏览器模拟**节点），则每个 Vuser 每次迭代的新 SSL 连接应该不超过一个。在理想情况下，每秒内的新 TCP/IP 和 SSL 连接应该非常少。

参考

HTTP 状态码

下表显示 HTTP 状态码的列表。这些代码出现在每秒 HTTP 响应数图中：

代码	描述	代码	描述
200	确定	406	不可接受
201	已创建	407	需要代理身份验证
202	已接受	408	请求超时
203	非权威信息	409	冲突
204	没有内容	410	已过时
205	重置内容	411	需要长度
206	部分内容	412	预置条件失败
300	多个选择	413	请求实体太大
301	永久移动	414	请求 — URI 太大
302	已发现	415	媒体类型不受支持
303	查看其他	416	无法满足请求的范围
304	未修改	417	预期失败
305	使用代理	500	内部服务器错误
307	临时重定向	501	未执行
400	错误请求	502	错误网关
401	未经授权	406	不可接受
402	需要付费	407	需要代理身份验证
403	已禁止	503	服务不可用

代码	描述	代码	描述
404	找不到	504	网关超时
405	方法不被允许	505	HTTP 版本不受支持

有关上述状态码及其描述的详细信息，请参阅
http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html#sec10 。

19

运行时和事务监控

此章节包括以下内容：

概念

- 运行时图概述 （第 432 页）
- 监控器上的事务图概述 （第 435 页）

概念

运行时图概述

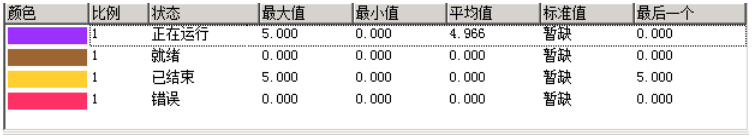
运行时监控器提供有关参与性能测试的 Vuser 的状态信息以及和 Vuser 生成的错误数和类型。此外，运行时监控器提供用户定义的数据点图，此图显示 Vuser 脚本中的用户定义点的实时值。

默认情况下会启用运行时监控器 — 它在性能测试开始时自动监控 Vuser。

可以在测试运行期间查看以下运行时监控器图：

正在运行的 Vuser 数图

监控器的**正在运行的 Vuser 数**图提供有关在所有 Load Generator 计算机上的当前性能测试中运行的 Vuser 的状态信息。该图显示正在运行的 Vuser 数，而图例中的信息指示处于每个状态的 Vuser 数。



颜色	比例	状态	最大值	最小值	平均值	标准值	最后一个
	1	正在运行	5.000	0.000	4.966	暂缺	0.000
	1	就绪	0.000	0.000	0.000	暂缺	0.000
	1	已结束	5.000	0.000	0.000	暂缺	5.000
	1	错误	0.000	0.000	0.000	暂缺	0.000

每个 Vuser 的 “运行状态”字段显示 Vuser 的当前状态。下表描述每个 Vuser 状态。

运行状态	描述
正在运行	所有 Load Generator 上当前运行的 Vuser 总数。
就绪	已完成脚本的初始化部分并可供运行的 Vuser 数。
已完成	已完成运行的 Vuser 数。这包括通过和失败的 Vuser。
错误	执行时生成错误的 Vuser 数。

用户定义的数据点图

用户定义的数据点图显示用户定义的数据点的实时值。通过在相应位置插入 **lr_user_data_point** 函数来在 Vuser 脚本中定义数据点 （对于 GUI Vuser，是 **user_data_point**，对于 Java Vuser，是 **lr.user_data_point**）。

```
Action1()
{
    lr_think_time(1);
    lr_user_data_point ("data_point_1",1);
    lr_user_data_point ("data_point_2",2);
    return 0;
}
```

对于支持 Web 和 Oracle NCA 之类的图形化脚本表示的 Vuser 协议，将数据点作为用户定义步骤插入。在每次脚本执行功能或步骤时，都会收集数据点信息。

默认情况下， ALM Performance Center 在一个图中显示所有数据点。图例提供有关每个数据点的信息。如果需要，可以使用图下面的图例隐藏特定数据点。

还可以在性能测试完成后脱机查看数据点。有关详细信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

错误统计信息图

监控器的**错误统计信息**图提供有关在测试运行的每一秒内产生的错误数的详细信息。错误按错误源分组 — 例如，脚本中的位置或 Load Generator 名称。

有错误的 Vuser 图

有错误的 Vuser 图提供有关在测试执行期间出错的 Vuser 数的详细信息。错误按错误源分组。

监控器上的事务图概述

事务监控器显示测试运行期间的事务率和响应时间。默认情况下会启用事务监控器 — 它在测试运行开始时自动监控 Vuser 事务。为节省资源，可以从 Controller 禁用事务监控器。

可以在测试运行期间查看以下事务监控器图：

- **事务响应时间**图将事务的平均响应时间 （以秒为单位， y 轴）显示为性能测试中的已用时间 （x 轴）的函数。
- **每秒事务数 （通过）**图将每秒成功执行的事务数 （y 轴）显示为性能测试中的已用时间 （x 轴）的函数。
- **每秒事务数 （失败、停止）**图将每秒失败和停止的事务数 （y 轴）显示为性能测试期间的已用时间 （x 轴）的函数。
- **每秒事务总数 （通过）**图将每秒完成的成功事务总数 （y 轴）显示为性能测试中的已用时间 （x 轴）的函数。

注：

- 如果 Vuser 脚本中未定义任何事务或者如果未在执行任何事务，则联机监控器图中将不显示任何数据。
- 要生成每个事务的网页诊断，请从 Controller 配置 “诊断” 选项。

20

系统资源监控

此章节包括以下内容：

概念

- 系统资源监控器概述 （第 438 页）
- Windows 资源监控 （第 438 页）
- UNIX 资源监控 （第 439 页）
- SNMP 资源监控 （第 439 页）
- SiteScope 资源监控 （第 439 页）

任务

- 如何设置 UNIX 监控环境 （第 440 页）

参考

- UNIX 资源性能计数器 （第 442 页）
- Windows 资源性能计数器 （第 443 页）

概念

系统资源监控器概述

使用 ALM Performance Center 的系统资源监控器可在性能测试运行期间监控计算机的系统资源使用情况，并隔离服务器性能瓶颈。

事务响应时间的主要影响因素是其系统资源使用情况。使用 ALM Performance Center 资源监控器，可以在测试运行期间监控计算机上的 Windows、 UNIX、 SiteScope 服务器和 SNMP 服务器，并确定特定计算机上发生瓶颈的原因。

执行测试运行时将自动启用资源监控器。但必须指定要监控的计算机以及要监控每个计算机的哪些资源。还可以在测试运行期间添加或删除计算机和资源。

Windows 资源监控

Windows 资源监控器显示在测试运行期间度量的 Windows 资源。 Windows 度量对应于从 Windows 性能监控器可用的内置计数器。

如果要监控不使用 Windows 域安全性的远程 Windows 服务器，则必须在远程 Windows 服务器上验证 Controller。要验证 Controller，请创建一个帐户，或更改用于登录 Controller 的帐户的密码，以便它与用于登录远程监控的 Windows 计算机的密码和用户名相匹配。当远程 Windows 计算机请求另一台计算机的资源时，它发送请求资源的计算机的登录用户名和密码。

UNIX 资源监控

UNIX 资源监控器显示在测试运行期间度量的 UNIX 资源。此图帮助您确定 Vuser 负载在各种系统资源上的影响。

UNIX 内核统计信息度量包含通过 **rstatd** 守护程序可用的度量。有关度量的描述，请参阅 “UNIX 资源性能计数器”（第 442 页）。

注：必须在被监控的所有 UNIX 计算机上配置 **rstatd** 守护程序。有关信息，请参考 UNIX *手册* 页，或参阅 “如何设置 UNIX 监控环境”（第 440 页）。

SNMP 资源监控

SNMP 资源监控器显示使用简单网络管理协议 (SNMP) 的 Windows 或 UNIX 计算机的统计信息。 SNMP 资源监控器可用于监控使用简单网络管理协议 (SNMP) 来运行 SNMP 代理的任何计算机。

SiteScope 资源监控

SiteScope 资源监控器图显示在测试运行期间度量的 SiteScope 资源。 SiteScope 监控器可以度量服务器、网络和处理器性能计数器。有关 SiteScope 可以监控的性能计数器的详细信息，请参考相关的 SiteScope 文档。

在设置 SiteScope 监控器之前，请确保服务器上已安装 SiteScope。可以在安装 Controller 的计算机上或在专用服务器上安装 SiteScope。如果在非安装 Controller 的计算机上安装 SiteScope，请验证是否可从 Controller 计算机访问 SiteScope 计算机。

任务

如何设置 UNIX 监控环境

此任务描述如何在设置 UNIX 监控器之前配置 UNIX 环境。

此任务包括以下步骤：

- “验证是否已配置 rstatd 守护程序”（第 440 页）
- “配置 rstatd 守护程序”（第 441 页）
- “为位于防火墙后的 UNIX 计算机配置监控器 （可选）”（第 441 页）
- “在 Controller 上配置监控器度量”（第 441 页）

1 验证是否已配置 rstatd 守护程序

可能已经配置 rstatd 守护程序，因为计算机接收到 rstatd 请求时，该计算机上的 inetd 会自动激活 rstatd。

- **rup** 命令报告各种计算机统计信息，包括 rstatd 配置。在 UNIX 计算机上运行以下命令以查看计算机统计信息：

  ```
  >rup host
  ```

- 也可以使用 **lr_host_monitor** 查看是否返回任何相关统计信息。

  如果该命令返回有意义的统计信息，则已配置并已激活 rstatd 守护程序。如果未返回或者如果接收到错误消息，则尚未配置 rstatd 守护程序。

2 配置 rstatd 守护程序

如果尚未配置 rstatd 守护程序，则执行以下步骤以配置它：

a 在 UNIX 计算机上，运行命令：**su root**

b 转到 **/etc/inetd.conf**，并查找 rstatd 行 （它以单词 rstatd 开头）。如果它被注释掉 （带有 #），则删除注释指令，并保存文件。

c 从命令行运行：

kill -1 inet_pid

其中， inet_pid 是 inetd 进程的 PID。这指示 inetd 重新扫描 **/etc/inetd.conf** 文件，并记录取消注释的所有守护程序，包括 rstatd 守护程序。

d 再次运行 **rup**。

如果该命令仍不指示已配置 rstatd 守护程序，则与系统管理员联系。

3 为位于防火墙后的 UNIX 计算机配置监控器 （ 可选 ）

要监控位于防火墙后的 UNIX 计算机，必须运行名为 rpcinfo 的 UNIX 实用工具，并标识 rstatd 端口号。

运行 **rpcinfo -p < 主机名 >**。您将接收到在主机的端口映射程序中注册的所有 RPC 服务器的列表以及端口号。在停止 rstatd 并重新运行前，此列表不会更改。

某些防火墙使您能够打开 RPC 程序号而不是端口。在这样的情况中，打开程序 100001。如果提示您包含版本号，则指定版本 3 和 4。

4 在 Controller 上配置监控器度量

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件” （第 75 页）。

有关可用 UNIX 监控器度量的描述，请参阅 “UNIX 资源性能计数器” （第 442 页）。

参考

UNIX 资源性能计数器

以下默认度量对 UNIX 计算机可用：

度量	描述
平均负载	在上一分钟内同时处于就绪状态的进程平均数
冲突率	每秒在以太网上检测到的冲突数
上下文切换率	每秒在进程或线程之间切换的次数
CPU 利用率	利用 CPU 的时间百分比
磁盘率	磁盘传输率
传入数据包错误率	接收以太网数据包时的每秒错误数
传入数据包率	每秒传入的以太网数据包数
中断率	每秒的设备中断次数
传出数据包错误率	发送以太网数据包时的每秒错误数
传出数据包率	每秒传出的以太网数据包数
调入页率	每秒读取到物理内存的页数
调出页率	每秒写入页文件和从物理内存中删除的页数
调页率	每秒读取到物理内存或写入到页文件中的页数
换入率	交换的进程数
换出率	交换的进程数

度量	描述
系统模式 CPU 利用率	在系统模式中利用的 CPU 的时间百分比
用户模式 CPU 利用率	在用户模式中利用 CPU 的时间百分比

Windows 资源性能计数器

以下默认度量对 Windows 计算机可用：

对象	度量	描述
系统	**总处理器时间百分比**	系统上的所有处理器用于执行非空闲线程的平均时间百分比。在多处理器系统上，如果所有处理器始终繁忙，则该值是 100%，如果所有处理器有 50% 处于繁忙状态，则该值是 50%，如果 1/4 处理器是 100% 繁忙，则是 25%。可将其视为执行有用工作所花时间的比例。每个处理器在空闲进程中分配有一个空闲线程，它占用任何其他线程不使用的非生产性处理器周期。
系统	**文件数据操作数 / 秒**	计算机向文件系统设备发出读取和写入操作的速率。这不包括文件控制操作。

对象	度量	描述
处理器	**处理器时间百分比 (Windows 2000)**	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器设计为处理器活动的主要指示器。其计算方法是从 100% 中减去处理器在每个样本间隔中执行空闲进程线程所用的时间。（每个处理器有一个空闲线程，用于在没有其他线程可供运行时耗用周期。）可将其视为执行有用工作所用的样本间隔的百分比。此计数器显示在样本间隔期间观察的繁忙时间的平均百分比。其计算方法是从 100% 减去监控服务处于非活动状态的时间。
系统	**处理器队列长度**	处理器队列的瞬时长度，单位是线程数。除非还在监控线程计数器，否则此计数器始终是 0。所有处理器都使用线程等待处理器周期所在的那个队列。此长度不包括正在当前执行的线程。处理器队列长度持续大于两个线程通常表示处理器堵塞。这是瞬时计数，不是时间间隔内的平均数。
内存	**页故障数 / 秒**	这是处理器中的页故障的计数。当进程引用不在主内存的其工作集中的虚拟内存页时，将发生页故障。如果页位于备用列表上从而已经在主内存中，或如果它正由共享该页的另一个进程使用，页故障将不会导致从磁盘提取该页。

对象	度量	描述
物理磁盘	**磁盘时间百分比**	所选磁盘驱动器用于处理读取或写入请求的时间的百分比。
内存	**未分页池字节数**	未分页池 （由操作系统组件在完成其指定任务时获得空间的系统内存区域）中的字节数。未分页池页无法将页调出到分页文件中。它们在分配后就保留在主内存中。
内存	**页数 / 秒**	从磁盘读取或写入到磁盘的页数，用于解决对于引用时不在内存中的页的内存引用。这是输入页数 / 秒和输出页数 / 秒的总和。此计数器包括代表用于访问应用程序文件数据的系统高速缓存的分页流量。此值还包括到 / 来自非高速缓存映射的内存文件的页数。如果要了解内存压力过高 （即超负荷）和可能产生的过多分页，则这是要观察的主要计数器。
系统	**中断总数 / 秒**	计算机接收并处理硬件中断的速率。可以生成中断的设备是系统计时器、鼠标、数据通信线、网络接口卡及其他外围设备。此计数器指示这些设备在计算机范围内的繁忙程度。另请参阅“处理器：中断数 / 秒”。

对象	度量	描述
对象	**线程数**	收集数据时计算机中的线程数。请注意，这是瞬时计数，不是时间间隔内的平均数。线程是可以在处理器中执行指示的基本可执行实体。
进程	**专用字节数**	进程已分配的无法与其他进程共享的当前字节数。

21

网络延迟监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ 网络监控概述 （第 448 页）

任务

➤ 如何设置网络监控环境 （第 450 页）

➤ 如何为网络监控配置 UNIX 源计算机 （第 452 页）

参考

➤ 网络延迟监控用户界面 （第 455 页）

疑难解答和限制 （第 456 页）

概念

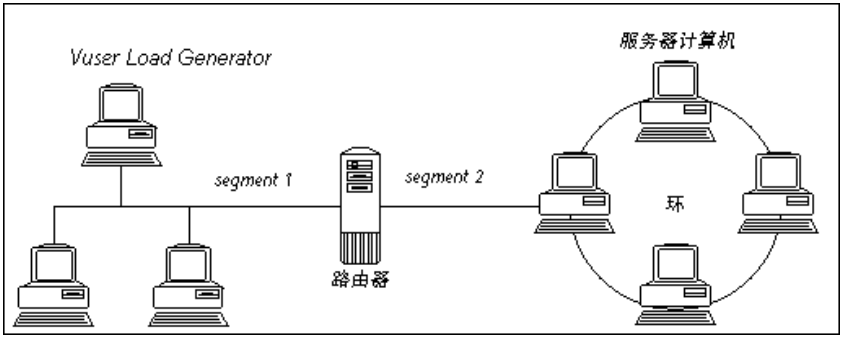
网络监控概述

网络配置是应用程序性能的主要因素。设计不佳的网络可能会将客户端活动减慢到不可接受的级别。

使用网络监控可确定网络是否正导致性能测试中的延迟。还可以确定有问题的网段。

在实际 Web 或客户端 / 服务器系统中，有很多网段。一个性能不佳的网段可以会影响整个系统。

下图显示了一个典型的网络。要从服务器计算机传送到 Vuser 计算机，数据必须通过几个网段。



网络延迟时间监控器显示在源和目标计算机（例如数据库服务器和 Vuser 主机）之间的完整路径的延迟。该图将延迟映射为已用性能测试时间的函数。在图中，每个定义的路径由一条具有不同颜色的线表示。

为度量网络性能，网络监控器跨网络发送数据包。当数据包返回时，监控器计算数据包到达请求的节点并返回所用的时间。此时间是网络延迟时间图中显示的延迟。

注：尽管从源计算机到每个节点的延迟是独立的，但它们是并行度量的。因此从源计算机到某个节点的延迟可能大于源和目标计算机之间的完整路径延迟。

- 有关如何设置网络监控环境的信息，请参阅 “如何设置网络监控环境”（第 450 页）。
- 有关如何为网络监控配置 UNIX 源计算机的信息，请参阅 “如何为网络监控配置 UNIX 源计算机”（第 452 页）。

任务

如何设置网络监控环境

此任务描述如何准备网络监控环境。

要了解网络监控，请参阅 “网络监控概述”（第 448 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 450 页）
- “配置 UNIX 源计算机 — 可选”（第 450 页）
- “在源和目标计算机之间配置防火墙 — 可选”（第 451 页）
- “在 Controller 上配置网络监控器”（第 451 页）

1 先决条件

要启用网络监控，必须在源计算机上安装 Performance Center 代理。可以不在目标计算机上安装 Performance Center 代理。

要运行网络监控器，必须在 Windows 源计算机（除非使用 ICMP 协议）上具有管理员特权。

2 配置 UNIX 源计算机 — 可选

可以使用 UDP 或 ICMP 在 UNIX 源计算机上运行网络监控器。在从 UNIX 源计算机运行网络监控器之前，请配置源计算机。有关任务的详细信息，请参阅 “如何为网络监控配置 UNIX 源计算机”（第 452 页）。

3 在源和目标计算机之间配置防火墙 — 可选

如果要监控源和目标计算机之间存在防火墙的网络，则必须将防火墙配置为允许网络数据包到达其目标。

- 如果使用 TCP 协议，则保护目标计算机的防火墙不应该阻止传出 ICMP_TIMEEXCEEDED 数据包 （从计算机发送到防火墙外的数据包）。此外，保护源计算机的防火墙应该允许传入 ICMP_TIMEEXCEEDED 数据包以及传出 TCP 数据包。
- 如果使用 ICMP 协议，则目标计算机的防火墙不应该阻止传入 ICMP_ECHO_REQUEST 数据包或传出 ICMP_ECHO_REPLY 和 ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED 数据包。此外，保护源计算机的防火墙应该允许传入 ICMP_ECHO_REPLY 和 ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED 数据包和传出 ICMP_ECHO_REQUEST 数据包。
- 如果使用 UDP 协议，请确保 UDP 协议可以从源计算机访问目标计算机。目标计算机的防火墙不应该阻止传出 ICMP_DEST_UNREACHABLE 和 ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED 数据包。此外，保护源计算机的防火墙应该允许传入 ICMP_DEST_UNREACHABLE 和 ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED 数据包。

注：要在 Controller 和源计算机之间存在防火墙时运行网络延迟监控器，必须为跨防火墙监控配置 Performance Center 代理、 MI Listener 和网络延迟监控器。

---

4 在 Controller 上配置网络监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件” （第 75 页）。

如何为网络监控配置 UNIX 源计算机

此任务描述如何在运行网络监控器之前配置 UNIX 源计算机。

要了解网络监控，请参阅 “网络监控概述”（第 448 页）。

此任务包括以下步骤：

- “分配本地安装 Performance Center 的权限”（第 452 页）
- “分配在网络上安装 Performance Center 的权限”（第 453 页）
- “通过 RSH 连接到 Unix 源计算机”（第 454 页）
- “通过代理连接到 Unix 源计算机”（第 454 页）

1 分配本地安装 Performance Center 的权限

遵循以下步骤可将根权限分配给 **merc_webtrace** 进程：

a 以根用户身份登录源计算机。

b 输入：**cd <performance center 安装 >/bin** 切换到 **bin** 目录。

c 输入：**chown root merc_webtrace** 将根用户设置为 **merc_webtrace** 文件的拥有者。

d 输入：**chmod +s merc_webtrace** 将 s 位添加到文件权限中。

e 要进行验证，请输入 **ls -l merc_webtrace**。权限看上去应该类似于：**-rwsrwsr-x**。

2 分配在网络上安装 Performance Center 的权限

在 Performance Center 网络安装中， **merc_webtrace** 进程在网络上，不在源计算机磁盘上。以下过程将 **merc_webtrace** 文件复制到本地磁盘，配置 **mdrv.dat** 以识别该进程，并将根权限分配给 **merc_webtrace**：

a 将 **merc_webtrace** 从 **<performance center 安装 >/bin** 复制到源计算机本地磁盘上的任何位置。例如，将该文件复制到 **/local/<Performance Center>** 目录，输入：cp /net/tools/performance center 安装 /bin/ merc_webtrace /local/<performance center>

注：使用相同网络安装的所有源计算机必须将 **merc_webtrace** 复制到其本地磁盘上的相同目录路径 （例如， /local/<performance center>），因为它们都使用相同的 **mdrv.dat**。

---

b 将下行添加到 **<performance center 安装 >/dat/mdrv.dat** 文件中的 [monitors_server] 部分：

ExtCmdLine=-merc_webtrace_path /local/xxx

c 以根用户身份登录源计算机。

d 输入：cd performance center 安装 /bin 切换到 **bin** 目录。

e 输入：chown root merc_webtrace 将根用户设置为 **merc_webtrace** 文件的拥有者。

f 输入：chmod +s merc_webtrace 将 s 位添加到文件权限中。

g 要进行验证，请输入 ls -l merc_webtrace。权限看上去应该类似于：-rwsrwsr-x。

3 通过 RSH 连接到 Unix 源计算机

如果 Controller 通过 RSH （默认连接模式）连接到源计算机，则按照这些说明操作。在这种情况下，不需要激活代理守护程序。

在第一次运行网络监控器之前，在网络监控器配置文件中输入加密用户名和密码。

a 在 Performance Center 主机 计算机上，输入 cd <Performance Center 安装 >/bin 以切换到 bin 目录。

b 运行 **CryptonApp.exe**。

c 在**密码**框中，输入 RSH 用户名和密码 （用竖线分隔）。例如，myname|mypw。

d 单击**生成**。编码的字符串字段中将显示编码的字符串。

e 单击**复制**将编码的字符串复制到剪贴板中。

f 将下行添加到 **<performance center 安装 >/dat/monitors/ndm.cfg** 文件中的 [hosts] 部分：

Host = < 从剪贴板复制的编码的字符串 >

g 关闭并打开当前性能测试。 ALM Performance Center 将读取更新的配置文件，并识别要监控的源计算机。

4 通过代理连接到 Unix 源计算机

如果 Controller 不通过 RSH 连接到源计算机，则按照这些说明激活源计算机上的代理守护程序。

a 从 **<performance center 安装 >/bin** 目录输入 m_daemon_setup -install。

b 一旦激活网络监控器，请确保代理守护程序正在运行。

c 要停止网络延迟监控器代理守护程序，请输入 m_daemon_setup -remove。

参考

网络延迟监控用户界面

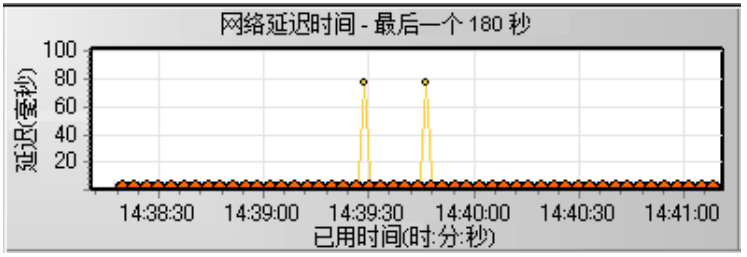
此部分包括：

➤ 网络延迟时间图 （第 455 页）

网络延迟时间图

网络延迟时间图将源和目标计算机之间的完整路径延迟 （y 轴）显示为已用性能测试时间 （x 轴）的函数。

在图中，“为网络延迟监控添加目标计算机”对话框中定义的每个路径用每条具有不同颜色的线表示。



疑难解答和限制

此部分描述网络延迟监控器的疑难解答。

如果监控不成功并且 ALM Performance Center 无法定位源或目标计算机，请确保指定的计算机对您的计算机可用。执行 ping 操作。在命令行提示下，输入：

```
ping server_name
```

要检查整个网络路径，请使用跟踪路由实用工具验证路径是否有效。

对于 Windows，输入 tracert < 服务器名称 >。

对于 UNIX，输入 traceroute < 服务器名称 >。

如果该监控问题持续存在，验证计算机可访问并且网络路径有效后，请执行以下过程：

1 如果使用 TCP 协议，则从源计算机运行 **<Performance Center Server 根文件夹 >\bin\webtrace.exe**，以确定问题是与 Controller 相关还是与网络延迟监控器所基于的 WebTrace 技术相关。如果使用 UDP 或 ICMP 协议，则问题一定与 Controller 相关，与 WebTrace 无关，因为这些协议并不基于 WebTrace 技术。

2 如果运行 **webtrace.exe** 后接收到结果，则问题与 Controller 相关。验证源计算机不是 UNIX 计算机，并向客户支持网站提交以下信息以进行咨询：

   ➤ Controller 计算机的 **temp** 目录中的 Controller 日志文件 **drv_log.txt**。

- 源计算机上的 **traceroute_server** 日志文件。
- 路径目录中的 **TRS_debug.txt** 和 **WT_debug.txt** 文件中的调试信息。通过将下行添加到 **<Performance Center Server 根文件夹>\dat\mdrv.dat** 文件的 [monitors_server] 部分并重新运行网络监控器，可生成这些文件：

  ExtCmdLine=-traceroute_debug path

3 如果运行 **webtrace.exe** 后未接收到结果，则问题与网络延迟监控器所基于的 WebTrace 技术相关。在源计算机上执行以下过程：

- 验证 **packet.sys** 文件 （Webtrace 驱动程序）是否存在于 **WINNT\system32\drivers** 目录中。
- 检查是否在网卡驱动程序上安装了驱动程序 （比如 “Cloud”或 “Sniffer”）。如果是这样，请删除它并再次运行 WebTrace。
- 验证是否在计算机上具有管理员权限。
- 使用 ipconfig /all 检查是否仅为网卡分配了一个 IP 地址。WebTrace 不知道如何处理分配到同一张卡的多个 IP 地址 （IP 欺骗）。
- 检查已安装的网卡数。运行 webtrace –devlist 以接收可用网卡的列表。
- 如果列表上有多个卡，则运行 webtrace -dev **< 设备名称 > < 目标 >**，其中 **< 设备名称 >** 是列表中显示的某个网卡名称。如果发现 WebTrace 绑定到错误的卡，则可以使用 webtrace set_device **< 设备名称 >** 设置一个注册表键，用于指示 WebTrace 使用指定卡而不是默认卡。
- 验证网卡是否为以太网类型。
- 将计算机上的 webtrace.exe –debug （例如， webtrace.exe –debug www.merc-int.com）和 ipconfig /all 的输出提交到客户支持网站上。

22

Web 服务器资源监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ Web 服务器资源监控概述 （第 460 页）

任务

➤ 如何更改 Apache 默认服务器属性 （第 461 页）

参考

➤ Apache 性能计数器 （第 462 页）

➤ Microsoft IIS 性能计数器 （第 463 页）

概念

Web 服务器资源监控概述

Web 服务器资源监控器提供有关在性能测试执行期间 Microsoft IIS 和 Apache Web 服务器的资源使用情况的信息。要获取此数据，需要在执行测试之前激活服务器的联机监控器并指定要度量的资源。

有关如何在 Controller 上配置监控器的信息，请参阅 “如何设置监控环境 — 工作流”（第 417 页）。

任务

如何更改 Apache 默认服务器属性

此任务描述如何修改监控器配置文件中定义的 Apache 默认服务器属性。

1 在 **<Performance Center Server 根文件夹>\dat\monitors** 目录中打开 **apache.cfg** 文件。

2 编辑 **Delimiter=:** 语句后的以下参数：

InfoURL。服务器统计信息 URL

ServerPort。服务器端口号

SamplingRate。监控器轮询服务器以获取统计信息的速率 （毫秒）。如果此值大于 1000，则 ALM Performance Center 将把它用作其采样率。否则，它将使用在 “选项”对话框的 “监控器”选项卡中定义的采样率。

3 保存并关闭文件。

参考

Apache 性能计数器

下表描述在测试运行期间可以在 Apache Web 服务器上监控的度量和服务器属性：

度量	描述
繁忙服务器数	处于繁忙状态的服务器数
空闲服务器数	处于空闲状态的服务器数
Apache CPU 使用率	由 Apache 服务器使用的 CPU 时间百分比
点击数 / 秒	HTTP 请求率
发送的千字节数 / 秒	从 Web 服务器上发送数据字节的速率

Microsoft IIS 性能计数器

下表描述在测试运行期间可以在 Microsoft IIS Web 服务器上监控的度量和服务器属性：

对象	度量	描述
Web 服务	发送的字节数 / 秒	Web 服务发送数据字节的速率
Web 服务	接收的字节数 / 秒	Web 服务接收数据字节的速率
Web 服务	获取请求数 / 秒	使用 GET 方法获取 HTTP 请求的速率。 Get 请求通常用于基本文件检索或图像映射，但它们可以与表单一起使用。
Web 服务	发布请求数 / 秒	使用 POST 方法发布 HTTP 请求的速率。 Post 请求通常用于表单或网关请求。
Web 服务	最大连接数	与 Web 服务建立的最大同时连接数
Web 服务	当前连接数	与 Web 服务建立的当前连接数
Web 服务	当前非匿名用户数	当前具有使用 Web 服务的非匿名连接的用户数
Web 服务	“找不到”类型的错误数 / 秒	因找不到请求的文档而造成服务器无法满足请求的错误率。这些错误通常作为 HTTP 404 错误代码报告到客户端。
进程	专用字节数	进程已分配的无法与其他进程共享的当前字节数。

23

Web 应用程序服务器资源监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ Web 应用程序服务器资源监控概述 （第 466 页）

参考

➤ MS Active Server Pages 性能计数器 （第 467 页）

概念

Web 应用程序服务器资源监控概述

使用 ALM Performance Center 的 Web 应用程序服务器资源监控器可在测试运行期间监控 Microsoft Active Server Pages 服务器，并隔离应用程序服务器性能瓶颈。

Microsoft Active Server Pages (ASP) 监控器显示有关在测试运行期间 ASP 服务器上的资源使用情况的统计信息。

参考

MS Active Server Pages 性能计数器

下表描述可以监控的默认计数器：

度量	描述
每秒错误数	每秒错误数。
请求等待时间	最新请求在队列中等待的毫秒数。
执行的请求数	当前执行的请求数。
排队的请求数	在服务队列中等待的请求数。
被拒绝的请求数	由于没有足够的资源处理请求而未执行的请求总数。
未找到的请求数	未找到的文件的请求数。
请求数 / 秒	每秒执行的请求数。
分配的内存	当前由 Active Server Pages 分配的内存总量，以字节为单位。
脚本运行时期间的错误数	由于运行时错误而失败的请求数。
当前会话数	正在处理的当前会话数。
事务数 / 秒	每秒启动的事务数。

24

数据库资源监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ 数据库资源监控概述 （第 470 页）

任务

➤ 如何设置 Oracle 监控环境 （第 471 页）

参考

➤ Oracle 性能计数器 （第 475 页）

➤ SQL Server 性能计数器 （第 477 页）

概念

数据库资源监控概述

ALM Performance Center 数据库服务器资源监控器度量性能测试运行期间 Oracle 或 SQL Server 的数据库资源使用情况统计信息。使用这些监控器可隔离数据库服务器性能瓶颈。

Oracle 监控器显示 Oracle V$ 表中的信息：会话统计信息 (V$SESSTAT)、系统统计信息 (V$SYSSTAT) 以及用户在自定义查询中定义的其他表计数器。

在 Controller 中定义 Oracle 监控器的监控度量之前，必须在数据库服务器上设置监控环境。

有关 Oracle 监控器配置的详细信息，请参阅 “如何设置 Oracle 监控环境”（第 471 页）。

任务

如何设置 Oracle 监控环境

此任务描述在监控 Oracle 数据库服务器之前，如何设置监控环境。

注：如果在设置 Oracle 环境时发生问题，请检查 Oracle 服务器以查看错误消息。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 471 页）
- “配置 Oracle 客户端 / 服务器连接”（第 472 页）
- “连接到被监控服务器计算机并验证该连接”（第 473 页）
- “修改监控采样率 （可选）”（第 474 页）
- “在 Controller 上配置 Oracle 监控器”（第 474 页）

1 先决条件

- 确保已在 Controller 计算机上安装 Oracle 客户端库。
- 验证路径环境变量中是否包含 **%OracleHome%\bin**。如果未包含，则添加它。
- 确保将注册表更新为正在使用的 Oracle 版本，即具有以下键：**HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE**
- 确保 Performance Center 服务器的安装目录路径不包括任何以下字符：**( ) : ; * \ / " ~ & ? { } $ % | < > + = ^ [ ]**。

➤ 验证要监控的 Oracle 服务器是否已启动并正在运行。请注意，可能要并行监控几个 Oracle 数据库服务器。

注：在运行 Oracle 监控器的 Controller 计算机上应该仅安装 32 位 Oracle 客户端。如果 Controller 计算机上安装了 16 位和 32 位 Oracle 客户端，则应该卸载 16 位安装。

---

2 配置 Oracle 客户端 / 服务器连接

设置连接参数，以便 Oracle 客户端 （Controller 计算机）可以与您计划要监控的 Oracle 服务器通信。

在 Controller 计算机上，通过在文本编辑器中编辑 **tnsnames.ora** 文件或使用 Oracle 服务配置工具，设置以下配置参数。

示例：

开始 > 程序 > Oracle for Windows NT > Oracle Net8 Easy Config

➤ Oracle 实例的新服务名称 （TNS 名称）

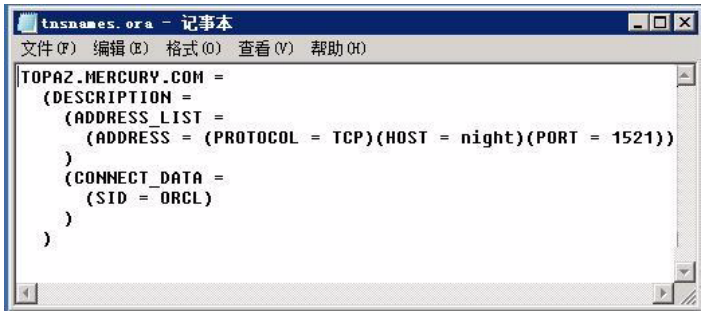
➤ TCP 协议

➤ 主机名 （监控的服务器计算机的名称）

➤ 端口号 （通常是 1521）

➤ 数据库 SID （默认 SID 是 ORCL）

示例：



3 连接到被监控服务器计算机并验证该连接

a 从数据库管理员处获得服务的用户名和密码，并确保 Controller 拥有 Oracle **V$** 表 （V$**SESSTAT**、 **V$SYSSTAT**、 **V$STATNAME**、 **V$INSTANCE** 和 **V$SESSION**）的数据库管理员特权。

b 通过从 Controller 计算机执行 **tns ping** 验证与 Oracle 服务器的连接。

注：如果 Oracle 服务器位于限制其与访问它的应用程序服务器的通信的 DMZ/ 防火墙后面，则连接时可能会发生问题。

---

c 从 Controller 运行 SQL*Plus，并且尝试用所需用户名 / 密码 / 服务器组合登录 Oracle 服务器。

d 输入 **SELECT * FROM V$SYSSTAT** 以验证是否可以在 Oracle 服务器上查看 V$SYSSTAT 表。使用类似查询来验证是否可以在服务器上查看 V$SESSTAT、 V$SESSION、 V$INSTANCE、 V$STATNAME 和 V$PROCESS 表。

4 修改监控采样率（可选）

要更改每个监控样本的长度（以秒为单位），请在 Performance Center 根文件夹中编辑 **dat\monitors\vmon.cfg** 文件。默认采样率是 10 秒。

Oracle 监控器的最小采样率是 10 秒。如果将采样率设置为小于 10 秒，则 Oracle 监控器将继续以 10 秒间隔进行监控。

5 在 Controller 上配置 Oracle 监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

参考

Oracle 性能计数器

监控 Oracle 服务器 （从 V$SYSSTAT 表）时，最常使用以下度量：

度量	描述
此会话使用的 CPU	在用户调用开始和结束之间由会话使用的 CPU 时间量（以 10 毫秒为单位）。某些用户调用可以在 10 毫秒内完成，因此，开始和结束用户调用时间可以相同。在这种情况下，将在统计信息中添加 0 毫秒。类似问题可能存在于操作系统报告中，尤其是发生很多上下文切换的系统上。
通过 SQL*Net 从客户端接收到的字节数	通过 Net8 从客户端接收到的字节总数。
当前登录数	当前登录的总数
被替换文件的打开次数	由于不再位于进程文件高速缓存中而需要重新打开的文件总数。
用户调用数	每次您在系统上登录、分析或执行时， Oracle 分配资源（调用状态对象）以跟踪相关用户调用数据结构。确定活动时，用户调用数与 RPI 调用数的比率指示用户发送到 Oracle 的请求类型导致生成多少内部工作。
SQL*Net 往返客户端次数	向客户端发送和从客户端接收到的 Net8 消息总数。
通过 SQL*Net 发送到客户端的字节数	从前台进程发送到客户端的字节总数。

度量	描述
当前打开的光标数	当前打开的光标总数。
DB 块更改数	与一致更改紧密相关，此统计信息统计 SGA 中对所有块进行的更改（属于更新或删除操作）总数。这些是生成重做日志条目的更改，因此将导致在提交事务时对数据库进行永久更改。此统计信息粗略指示数据库工作总量，并指示（可能在每个事务级别上）更新缓冲区的速率。
打开的文件总数	将由实例执行的文件打开总数。每个进程使用数据库时需要很多文件（控制文件、日志文件和数据库文件）。

SQL Server 性能计数器

下表描述可以在 SQL Server V6.5 上监控的默认计数器：

度量	描述
总处理器时间百分比	系统上的所有处理器用于执行非空闲线程的平均时间百分比。在多处理器系统上，如果所有处理器始终繁忙，则该值是 100%，如果所有处理器有 50% 处于繁忙状态，则该值是 50%，如果 1/4 处理器是 100% 繁忙，则是 25%。可将其视为执行有用工作所花时间的比例。每个处理器在空闲进程中分配有一个空闲线程，它占用任何其他线程不使用的非生产性处理器周期。
处理器时间百分比	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器设计为处理器活动的主要指示器。其计算方法是从 100% 中减去处理器在每个样本间隔中执行空闲进程线程所用的时间。（每个处理器有一个空闲线程，用于在没有其他线程可供运行时耗用周期。）可将其视为执行有用工作所用的样本间隔的百分比。此计数器显示在样本间隔期间观察的繁忙时间的平均百分比。其计算方法是从 100% 减去监控服务处于非活动状态的时间。
高速缓存命中率	在数据高速缓存中找到 （而不是从磁盘读取）请求的数据页的时间百分比。
I/O — 批处理写入数 / 秒	使用批处理 I/O 每秒写入磁盘的 2K 页的数量。检查点线程是批处理 I/O 的主要用户。
I/O — 延迟写入数 / 秒	延迟写入程序每秒刷新到磁盘的 2K 页的数量。
I/O — 未决读取数	挂起的实际读取数。

度量	描述
I/O — 未决写入数	挂起的实际写入数。
I/O — 读取的页数 / 秒	每秒读取的实际页数。
I/O — 事务数 / 秒	每秒执行的 Transact-SQL 命令批处理数。
用户连接数	打开的用户连接数。

25

ERP/CRM 服务器资源监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ ERP/CRM 服务器资源监控概述 （第 480 页）

任务

➤ 如何设置 PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控器 （第 481 页）

➤ 如何设置 SAPGUI 服务器资源监控器 （第 483 页）

参考

➤ PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器 （第 485 页）

➤ SAPGUI 性能计数器 （第 487 页）

概念

ERP/CRM 服务器资源监控概述

使用 ALM Performance Center ERP/CRM 服务器资源监控器可在性能测试运行期间监控 ERP/CRM 服务器，并隔离服务器性能瓶颈。

- PeopleSoft (Tuxedo) 监控器显示有关在测试运行期间 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器的资源使用情况的统计信息。
- SAPGUI 监控器显示有关在测试运行期间 SAP R/3 系统的资源使用情况的统计信息。可以使用 SAPGUI 监控器查看：
  - 每个 SAP 系统的已配置实例数
  - 所有应用程序实例 （不只是您登录的那个实例）的数据
  - 使用的事务以及调用它们的用户
  - 正在不同实例上工作的用户数
  - 所有实例的最近时段的性能历史记录
  - 响应时间分布
  - 任何应用程序服务器的资源耗用情况
  - 当天或最近时段的应用程序服务器工作负载

任务

如何设置 PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控器

此任务描述设置监控环境的工作顺序。如果安装 Tuxedo 7.1 或更高版本，则可以一次监控多个 PeopleSoft (Tuxedo) 应用程序服务器。如果安装 Tuxedo 6.5 或更低版本，则一次只能监控一个 PeopleSoft (Tuxedo) 应用程序服务器。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 481 页）
- “在 Controller 计算机上定义环境变量”（第 482 页）
- “检查工作站侦听器 (WSL) 进程”（第 482 页）
- “在 Controller 上配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器”（第 482 页）

1 先决条件

确保在 Controller 计算机上安装 Tuxedo 工作站客户端 （而非本机客户端）版本 6.3 或更高版本。

如果使用 Tuxedo 6.x 服务器，则使用 Tuxedo 6.x 客户端，如果使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的服务器，则使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端。

如果使用 Tuxedo 6.5 或更低版本的服务器，则仍然可以使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端来监控它，前提是将 **WSINTOPPRE71** 环境变量设置为**是**。

注：Tuxedo 工作站客户端通过网络与应用程序服务器通信，并且无需在同一计算机上运行 Tuxedo 应用程序服务器。如果本机客户端是相关 Tuxedo 域的一部分，则它只能与 Tuxedo 应用程序服务器通信。

---

2 在 Controller 计算机上定义环境变量

a 将 **TUXDIR** 变量设置为 Tuxedo 安装目录 （例如，**V:\environ\32\Tuxedo 8.0**）。

b 将 Tuxedo **bin** 目录添加到 **PATH** 变量中。

3 检查工作站侦听器 (WSL) 进程

确保工作站侦听器 (WSL) 进程正在运行。这将使应用程序服务器能够接受来自工作站客户端的请求。

用于连接到应用程序服务器的地址和端口号必须与专用于 WSL 进程的地址和端口号相匹配。

注：有关配置 WSL 的信息，请参考 BEA Tuxedo 网站。

---

4 在 Controller 上配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

如何设置 SAPGUI 服务器资源监控器

此任务描述设置监控环境的工作顺序。

注：SAPGUI 监控器支持 SAP 服务器版本 3.1 到 4.6，而不管安装它的 SAP R/3 服务器操作系统和平台如何。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 481 页）
- “从客户端启用最后一分钟负载”（第 484 页）
- “在 Controller 上配置 SAPGUI 服务器资源监控器”（第 484 页）

1 先决条件

注：一旦在 Controller 计算机上激活 SAPGUI 监控器，则无法在该计算机上录制 SAPGUI 协议脚本。

- 在 Controller 计算机上安装 SAPGUI for Windows 6.20 客户端。
- 为 SAPGUI for Windows 6.20 客户端安装最新的修补程序。支持的最低级别是修补程序 36。（可以从 https://websmp104.sap-ag.de/patches 下载 SAPGUI 修补程序。您必须具有有效的 Service Marketplace 用户名和密码才能访问此网站。）

2 从客户端启用最后一分钟负载

从 SAPGUI 客户端应用程序，单击 **F6**，确定是否可以访问 st03 事务并查询**最后一分钟负载**信息。

如果尚未启用此功能，则在 Controller 计算机上使用 Controller 中定义的用户名和密码从 SAP R/3 客户端启用它。

3 在 Controller 上配置 SAPGUI 服务器资源监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

参考

PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器

下表描述可以度量的默认计数器。建议特别关注以下度量：% 繁忙客户端、活动客户端、空闲客户端和 APPQ/PSAPPSRV 队列的所有队列计数器。

监控器	度量
计算机	**繁忙客户端数百分比** — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器并正在等待来自应用程序服务器的响应的活动客户端数百分比。
	活动客户端数 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器的活动客户端总数。
	繁忙客户端数 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器并正在等待来自应用程序服务器的响应的活动客户端总数。
	当前访问者数 — 当前访问应用程序（直接在此计算机上或通过此计算机上的工作站处理程序）的客户端和服务器数。
	当前事务数 — 此计算机上正在使用的事务表条目数。
	空闲客户端数 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器且未在等待来自应用程序服务器的响应的活动客户端总数。
	完成的工作负载 / 秒 — 每单位时间在该计算机的所有服务器上完成的工作负载总量。
	启动的工作负载 / 秒 — 每单位时间在该计算机的所有服务器上启动的工作负载总量。
队列	**繁忙服务器数百分比** — 当前正在处理 Tuxedo 请求的活动服务器数百分比。

监控器	度量
	活动服务器数 — 正在处理或正在等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	繁忙服务器数 — 当前正在忙于处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	空闲服务器数 — 当前正在等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	已排队消息数 — 已放在队列上的消息总数。
服务器	**请求数 / 秒** — 每秒处理的服务器请求数。
	工作负载 / 秒 — 工作负载是服务器请求的加权度量。请求的权重可能不同。默认情况下，工作负载始终是请求数的 50 倍。
工作站处理程序 (WSH)	**接收到的字节数 / 秒** — 工作站处理程序每秒接收到的字节总数。
	发送的字节数 / 秒 — 工作站处理程序每秒发送回客户端的字节总数。
	接收到的消息数 / 秒 — 工作站处理程序每秒接收到的消息数。
	发送的消息数 / 秒 — 工作站处理程序每秒发送回到客户端的消息数。
	队列阻塞次数 / 秒 — 工作站处理程序队列每秒阻塞的次数。这指示工作站处理程序超负荷的频率。

SAPGUI 性能计数器

下表列出最常用的被监控计数器：

度量	描述
CPU 平均时间	在工作进程中使用的 CPU 平均时间。
平均响应时间	平均响应时间，即从对话向发送程序工作进程发送请求、到处理对话、直至完成对话并且数据被传递到演示层所用的时间。此值中不包含 SAP GUI 和发送程序之间的响应时间。
平均等待时间	未处理的对话步骤在发送程序队列中等待可用工作进程的平均时间。在正常条件下，发送程序工作进程接收到来自对话步骤的请求后，应该立即将该对话步骤传递给应用程序进程。在这些条件下，平均等待时间将是几毫秒。应用程序服务器或整个系统上的沉重负载导致队列在发送程序队列中。
平均加载时间	从数据库加载和生成对象 （比如 ABAP 源代码和屏幕信息）所需要的时间。
数据库调用数	发送到数据库的已解析请求数。
数据库请求数	对数据库中的数据的逻辑 ABAP 请求数。这些请求通过 R/3 数据库接口传递并解析为单独的数据库调用。数据库调用数与数据库请求数的比例很重要。如果在 SAP 缓冲区中缓冲对表中信息的访问，则无需对数据库服务器的数据库调用。因此，调用数 / 请求数的比率总体指示表缓冲的效率。正常的比率将是 1:10。

度量	描述
滚动传入数	滚动传入用户上下文的数量。
滚动传出数	滚动传出用户上下文的数量。
滚动传入时间	滚动传入的处理时间。
滚动传出时间	滚动传出的处理时间。
滚动等待时间	滚动区域中的队列时间。调用同步 RFC 时，工作进程执行滚动传出，并且可能必须在滚动区域中等待 RFC 结束，即使该对话步骤尚未完成。在滚动区域中， RFC 服务器程序可能还等待发送来的其他 RFC。
每个逻辑数据库调用的平均时间	发送到数据库系统的所有命令的平均响应时间 （以毫秒为单位）。该时间取决于数据库服务器的 CPU 容量、网络、缓冲以及数据库服务器的输入 / 输出容量。缓冲的表的访问时间可能非常快，在度量中不予考虑。

26

中间件性能监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ 中间件性能监控概述 （第 490 页）

任务

➤ 如何设置 Tuxedo 监控环境 （第 491 页）

参考

➤ Tuxedo 性能计数器 （第 493 页）

➤ Tuxedo tpinit.ini 文件 （第 495 页）

概念

中间件性能监控概述

事务响应时间中的主要因素是中间件性能的使用。 ALM Performance Center 中间件性能监控器提供有关在性能测试执行期间 Tuxedo 服务器的中间件性能使用情况的信息。要获取性能数据，需要在执行性能测试之前激活服务器的联机监控器并指定要度量的资源。

Tuxedo 监控器使您能够度量并查看 Tuxedo 服务器性能。它提供有关 Tuxedo 系统中的主机计算机、工作站处理程序和队列的信息。要运行 Tuxedo 监控器，必须在要监控的计算机上安装 Tuxedo 客户端库。

任务

如何设置 Tuxedo 监控环境

此任务描述设置监控环境的工作顺序。

注：如果在 Controller 计算机上安装 Tuxedo 7.1 或更高版本，则一次可以监控多个 Tuxedo 应用程序服务器。但如果在 Controller 计算机上安装 Tuxedo 6.5 或更低版本，则一次只能监控一个 Tuxedo 应用程序服务器。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 491 页）
- “定义 Tuxedo 环境变量”（第 492 页）
- “检查工作站侦听器 (WSL) 进程”（第 492 页）
- “在 Controller 上配置 Tuxedo 监控器”（第 492 页）

1 先决条件

确保已在 Controller 计算机上安装 Tuxedo 工作站客户端 （而非本机客户端）。如果使用 Tuxedo 6.x 服务器，则使用 Tuxedo 6.x 客户端，如果使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的服务器，则使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端。

如果使用 Tuxedo 6.5 或更低版本的服务器，则仍然可以使用 Tuxedo 7.1 或更高版本客户端来监控它，前提是将 WSINTOPPRE71 环境变量设置为 “是”。

注：Tuxedo 工作站客户端通过网络与应用程序服务器通信，并且无需在同一计算机上运行 Tuxedo 应用程序服务器。如果本机客户端是相关 Tuxedo 域的一部分，则它只能与 Tuxedo 应用程序服务器通信。

---

2 定义 Tuxedo 环境变量

在 Controller 计算机上定义 Tuxedo 环境变量 — 将 TUXDIR 变量设置为 Tuxedo 安装目录（例如， V:\environ\32\Tuxedo8.0），并将 Tuxedo **bin** 目录添加到 PATH 变量中。

3 检查工作站侦听器 (WSL) 进程

确保工作站侦听器 (WSL) 进程正在运行。这将使应用程序服务器能够接受来自工作站客户端的请求。

用于连接到应用程序服务器的地址和端口号必须与专用于 WSL 进程的地址和端口号相匹配。

注：有关配置 WSL 的信息，请参考 BEA Tuxedo 网站 (http://edocs.beasys.com/tuxedo/tux81/rf5/rf5101.htm#1534543)。

---

4 在 Controller 上配置 Tuxedo 监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

参考

Tuxedo 性能计数器

下表列出可用 Tuxedo 监控器度量。建议特别关注以下度量：繁忙客户端百分比、活动客户端、空闲客户端和相关队列的所有队列计数器：

监控器	度量
计算机	**繁忙客户端百分比** — 当前已登录 Tuxedo 应用程序服务器且正等待应用程序服务器响应的活动客户端数量百分比。
	活动客户端 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器的活动客户端总数。
	繁忙客户端 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器并正在等待来自应用程序服务器的响应的活动客户端总数。
	当前访问者 — 当前访问应用程序（直接在此计算机上或通过此计算机上的工作站处理程序）的客户端和服务器数。
	当前事务 — 此计算机上正在使用的事务表条目数。
	空闲客户端 — 当前登录 Tuxedo 应用程序服务器且未在等待来自应用程序服务器的响应的活动客户端总数。
	完成的工作负载 / 秒 — 每单位时间在该计算机的所有服务器上完成的工作负载总量。
	启动的工作负载 / 秒 — 每单位时间在该计算机的所有服务器上启动的工作负载总量。

监控器	度量
队列	**繁忙服务器百分比** — 当前正在处理 Tuxedo 请求的活动服务器数百分比。
	活动服务器 — 正在处理或正在等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	繁忙服务器 — 当前正在忙于处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	空闲服务器 — 当前正在等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	已排队消息 — 已放在队列上的消息总数。
服务器	**请求数 / 秒** — 每秒处理的服务器请求数。
	工作负载 / 秒 — 工作负载是服务器请求的加权度量。请求的权重可能不同。默认情况下，工作负载始终是请求数的 50 倍。
工作站处理程序 (WSH)	**接收到的字节数 / 秒** — 工作站处理程序每秒接收到的字节总数。
	发送的字节数 / 秒 — 工作站处理程序每秒发送回客户端的字节总数。
	接收到的消息数 / 秒 — 工作站处理程序每秒接收到的消息数。
	发送的消息数 / 秒 — 工作站处理程序每秒发送回到客户端的消息数。
	队列阻塞次数 / 秒 — 工作站处理程序队列每秒阻塞的次数。这指示工作站处理程序超负荷的频率。

Tuxedo tpinit.ini 文件

tpinit.ini 文件保存在所录制脚本的目录中。它包含用于将 Tuxedo 监控器连接到服务器的信息。客户端登录信息位于 **tpinit.ini** 文件的 “Logon” 部分。

在以下 **tpinit.ini** 文件示例中，使用端口 7000 为名为 psft1 的服务器配置 Tuxedo 监控器，客户端名为 bankapp。登录用户名是 PS，密码是 PS。

```
[Logon]
LogonServername=//psft1:7000
LogonUsrName=PS
LogonCltName=bankapp
LogonGrpName=
LogonPasswd=PS
LogonData=
```

27

应用程序部署解决方案监控

此章节包括以下内容：

概念

➤ 应用程序部署解决方案监控概述 （第 498 页）

任务

➤ 如何设置 Citrix 监控环境 （第 499 页）

参考

➤ Citrix MetaFrame 性能计数器 （第 501 页）

概念

应用程序部署解决方案监控概述

使用 ALM Performance Center 应用程序部署解决方案监控器，通过在性能测试运行期间监控 Citrix 服务器，可以隔离服务器性能瓶颈。

ALM Performance Center 的 Citrix 监控器提供有关在性能测试执行期间使用 Citrix 服务器的应用程序部署的信息。 Citrix 监控器使您能够从 Citrix 服务器监控服务器性能统计信息。可以用单个监控器实例监控多个参数 （计数器）。这使您能够监控性能的服务器负载、可用性和容量计划。

要获取性能数据，需要在执行性能测试之前激活服务器的联机监控器并指定要度量的资源。

有关如何设置 Citrix 监控环境的信息，请参阅 “如何设置 Citrix 监控环境”（第 499 页）。

任务

如何设置 Citrix 监控环境

此任务描述设置监控环境的工作顺序。

要了解应用程序部署解决方案监控的详细信息，请参阅 “应用程序部署解决方案监控概述”（第 498 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 499 页）
- “映射网络驱动器”（第 500 页）
- “启动 PerfMon”（第 500 页）
- “打开与 Citrix 服务器的连接”（第 500 页）
- “在 Controller 上配置 Citrix 监控器”（第 500 页）

1 先决条件

- 确保 Citrix 服务器已安装并正在运行。
- 如果 Citrix 服务器计算机正在运行 Windows 2000，则确保该服务器计算机同时在运行远程注册表服务。
- 监控实例仅对当前运行的 Citrix 会话有效的度量。如果再次运行此测试，则将需要重新配置面向实例的度量。

  要监控不同实例，请确保分别在 **Vuser_init** 和 **Vuser_end** 部分中记录服务器登录和注销过程，而不是记录在脚本的 “操作”部分。有关详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)*。

2 映射网络驱动器

从 Controller 计算机，将网络驱动器映射到 Citrix 服务器计算机。这确保为 Controller 提供访问资源计数器所需的身份验证。

3 启动 PerfMon

从 Controller 计算机启动 PerfMon 以在 Citrix 服务器上启用计数器。这使您能够在 Citrix 监控器上监控 ICA 会话对象的相同计数器。

4 打开与 Citrix 服务器的连接

仅当 Citrix 服务器上至少在运行一个会话时，才可以配置 Citrix 监控器以查看 ICA 会话对象计数器。如果没有 “真实” 用户已经打开与 Citrix 服务器的连接，则需要首先根据服务器初始化或运行 Citrix Vuser，然后仅配置 Citrix 监控器并添加 ICA 会话计数器。如果在没有首先初始化或运行 Citrix Vuser（或作为 “真实” 用户连接到 Citrix 服务器）的情况下配置 Citrix 监控器，则将无法查看 ICA 会话对象。

5 在 Controller 上配置 Citrix 监控器

有关任务的详细信息，请参阅 “如何创建和配置监控器配置文件”（第 75 页）。

参考

Citrix MetaFrame 性能计数器

以下部分描述可以度量的一些计数器。

➤ “非虚拟计数器”（第 501 页）

➤ “虚拟通道计数器”（第 505 页）

非虚拟计数器

下表描述非虚拟计数器：

度量	描述
磁盘时间百分比	所选磁盘驱动器用于处理读取或写入请求的时间百分比。
处理器时间百分比	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器是处理器活动的主要指示器。其计算方法是从 100% 中减去处理器在每个样本间隔中执行空闲进程线程所用的时间。（每个处理器有一个空闲线程，用于在没有其他线程可供运行时耗用周期。）可将其视为执行有用工作所用的样本间隔的百分比。此计数器显示在样本间隔期间观察的繁忙时间的平均百分比。其计算方法是从 100% 减去监控服务处于非活动状态的时间。
文件数据操作数 / 秒	计算机向文件系统设备发出读取和写入操作的速率。这不包括文件控制操作。

度量	描述
中断数 / 秒	处理器每秒接收和运行服务的平均硬件中断数。它不包括单独计数的 DPC 数。此值是指示生成中断的设备（比如系统时钟、鼠标、磁盘驱动程序、数据通信线、网络接口卡及其他外围设备）活动的间接指示器。这些设备通常在已完成任务或需要注意时中断处理器。中断期间会暂挂正常的线程执行。大多数系统时钟每 10 毫秒中断一次处理器，用于创建中断活动背景。此计数器显示在最后两个样本 （由样本间隔的持续时间划分）中观察到的值之间的差异。
输出会话线速度	此值表示会话从服务器到客户端的线速度，单位是 bps。
输入会话线速度	此值表示会话从客户端到服务器的线速度，单位是 bps。
页故障数 / 秒	处理器中的页故障的计数。当进程引用不在主内存的其工作集中的虚拟内存页时，将发生页故障。如果页位于备用列表上并因而已在主内存中，或如果它正由共享该页的另一个进程使用，则页故障将不会导致从磁盘提取该页。

度量	描述
页数 / 秒	从磁盘读取或写入到磁盘的页数，用于解决对于引用时不在内存中的页的内存引用。这是输入页数 / 秒和输出页数 / 秒的总和。此计数器包括代表用于访问应用程序文件数据的系统高速缓存的分页流量。此值还包括到 / 来自非高速缓存映射的内存文件的页数。如果要了解内存压力过高 （即超负荷）和可能产生的过多分页，则这是要观察的主要计数器。
未分页池字节数	未分页池 （由操作系统组件在完成其指定任务时获得空间的系统内存区域）中的字节数。未分页池页不能调出到分页文件中，而是保留在分配的主内存中。
专用字节数	此进程已分配的无法与其他进程共享的当前字节数。
处理器队列长度	处理器队列的瞬时长度，单位是线程数。除非还在监控线程计数器，否则此计数器始终是 0。所有处理器都使用线程等待处理器周期所在的那个队列。此长度不包括正在当前执行的线程。处理器队列长度持续大于两个线程通常表示处理器堵塞。这是瞬时计数，不是时间间隔内的平均数。
线程数	收集数据时计算机中的线程数。请注意，这是瞬时计数，不是时间间隔内的平均数。线程是可以在处理器中执行指示的基本可执行实体。

度量	描述
延迟 — 会话平均值	此值表示在会话生命期内的平均客户端延迟。
延迟 — 上次记录	此值表示此会话的上次记录的延迟度量。
延迟 — 会话偏差	此值表示会话的最小度量值和最大度量值之间的差异。
输入会话带宽	此值表示会话的从客户端到服务器的带宽，单位是 bps。
输入会话压缩	此值表示会话的从客户端到服务器流量的压缩率。
输出会话带宽	此值表示会话的从服务器到客户端流量的带宽，单位是 bps。
输出会话压缩	此值表示会话的从服务器到客户端流量的压缩率。
输出会话线速度	此值表示会话从服务器到客户端的线速度，单位是 bps。

虚拟通道计数器

下表描述虚拟通道计数器：

度量	描述
输入音频带宽	此值表示音频映射通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入剪贴板带宽	此值表示剪贴板映射通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 COM1 带宽	此值表示 COM1 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 COM2 带宽	此值表示 COM2 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 COM 带宽	此值表示 COM 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入控制通道带宽	此值表示 ICA 控制通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入驱动器带宽	此值表示客户端驱动器映射通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入字体数据带宽	此值表示本地文本回送字体和键盘布局通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入许可带宽	此值表示许可通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输入 LPT1 带宽	此值表示 LPT1 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。

度量	描述
输入 LPT2 带宽	此值表示 LPT2 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入管理带宽	此值表示客户端管理通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 PN 带宽	此值表示程序相邻通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入打印机带宽	此值表示打印机后台处理程序通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入无缝带宽	此值表示无缝通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入文本回送带宽	此值表示本地文本回送数据通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 Thinwire 带宽	此值表示 Thinwire（图形化）通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输入 VideoFrame 带宽	此值表示 VideoFrame 通道上从客户端到服务器流量的带宽。其单位是 bps。
输出音频带宽	此值表示音频映射通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出剪贴板带宽	此值表示剪贴板映射通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 COM1 带宽	此值表示 COM1 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。

度量	描述
输出 COM2 带宽	此值表示 COM2 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 COM 带宽	此值表示 COM 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出控制通道带宽	此值表示 ICA 控制通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出驱动器带宽	此值表示客户端驱动器通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出字体数据带宽	此值表示本地文本回送字体和键盘布局通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出许可带宽	此值表示许可通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 LPT1 带宽	此值表示 LPT1 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 LPT2 带宽	此值表示 LPT2 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出管理带宽	此值表示客户端管理通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 PN 带宽	此值表示程序相邻通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出打印机带宽	此值表示打印机后台处理程序通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。

度量	描述
输出无缝带宽	此值表示无缝通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出文本回送带宽	此值表示本地文本回送数据通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 Thinwire 带宽	此值表示 Thinwire（图形化）通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。
输出 VideoFrame 带宽	此值表示 VideoFrame 通道上从服务器到客户端流量的带宽。其单位是 bps。

第 VII 部分

运行时设置配置

28

脚本运行时设置

此章节包括以下内容：

概念

➤ 脚本运行时设置概述 （第 512 页）

任务

➤ 如何配置运行时设置 （第 513 页）

参考

➤ 特定于协议的运行时设置类型 （第 514 页）

➤ 运行时设置用户界面 （第 515 页）

概念

脚本运行时设置概述

在运行性能测试之前，可以使用运行时设置配置测试中 Vuser 脚本的行为。可以配置常规设置和特定于协议的设置。

此部分还包括：

- “常规运行时设置概述”（第 512 页）
- “特定于协议的运行时设置概述”（第 512 页）

常规运行时设置概述

在录制 Vuser 脚本之后，可以配置其运行时设置。运行时设置定义脚本运行的方式，比如操作间的延迟、重复操作的次数和记录级别。

配置运行时设置使您能够模拟各种不同的用户活动。例如，可以模拟用户立即响应服务器，或模拟用户在每次响应之前停下来思考。还可以配置运行时设置以指定 Vuser 重复一组操作的次数。此章节中描述的常规运行时设置应用于所有类型的 Vuser 脚本。

有关任务的详细信息，请参阅 “如何配置运行时设置”（第 513 页）。

特定于协议的运行时设置概述

在回放 Vuser 脚本之前，可以配置其运行时设置。此运行时设置使用特定于具体环境的设置定义脚本运行的方式。

由于运行时设置是特定于协议的，您将会注意到并非所有运行时设置都可以使用。

有关任务的详细信息，请参阅 “如何配置运行时设置”（第 513 页）。

任务

如何配置运行时设置

此任务描述如何打开并配置运行时设置以定义脚本运行方式。

要了解运行时设置的详细信息，请参阅 “脚本运行时设置概述”（第 512 页）

要在 Vuser 脚本中配置运行时设置：

1 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。

2 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。

3 在 “工作负载”选项卡中，选择 Vuser 组，并单击**编辑运行时设置** 。将打开 “编辑运行时设置”对话框。

4 选择要编辑的运行时设置类型并定义所需信息。有关用户界面的详细信息，请参阅编辑运行时设置对话框 （第 606 页）。

有关与特定于协议相关的运行时设置类型列表，请参阅 “特定于协议的运行时设置类型”（第 514 页）。

5 单击**确定**保存设置并关闭对话框。

参考

特定于协议的运行时设置类型

以下列表显示特定于协议的运行时设置。

协议 / 类别	运行时设置
Web 服务 /JMS	高级
Internet 协议 / 浏览器	浏览器模拟
Java/Java 环境设置	类路径选项
Oracle NCA/Oracle NCA	客户端模拟
Citrix ICA/Citrix	配置
Internet 协议 /Internet 协议	下载筛选器
WAP, MMS/WAP	网关
SAPGUI/SAPGUI	SAPGUI
Java/Java 环境设置	Java VM
Microsoft .NET/.NET	.NET 环境
Internet 协议 /Internet 协议	首选项
Internet 协议 /Internet 协议	代理
WAP, MMS/WAP	Radius
终端模拟 /RTE	RTE
MMS （多媒体消息传送服务）	服务器和协议
Internet 协议， NCA/ 网络	速度模拟
Citrix ICA/Citrix	计时

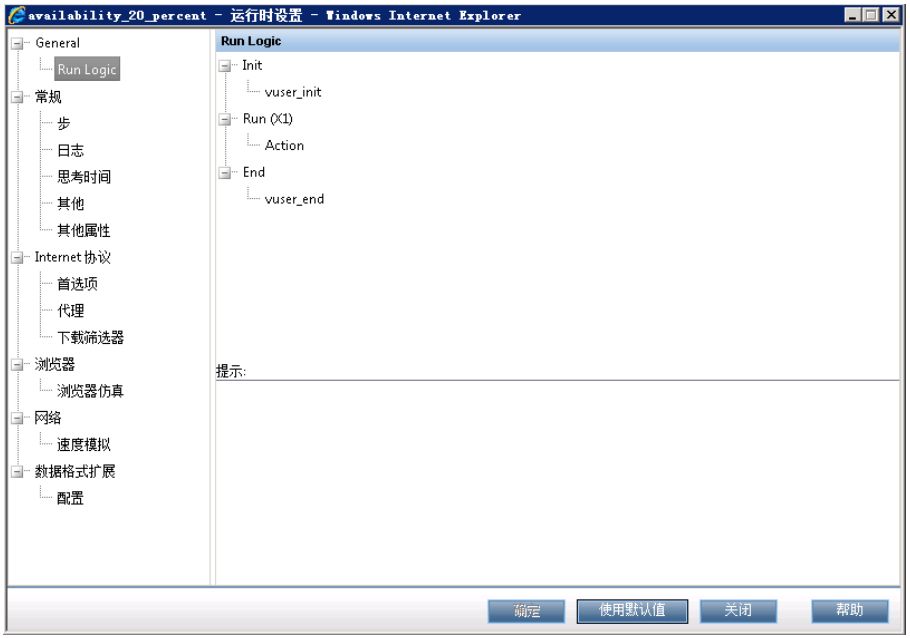
运行时设置用户界面

此部分包括：

➤ 编辑运行时设置对话框 （第 516 页）

编辑运行时设置对话框

此对话框使您能够在测试脚本中修改运行时设置。



访问	**1** 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。 **2** 在测试计划树中右键单击性能测试，并选择**编辑测试**。 **3** 在“工作负载”选项卡中，选择 Vuser 组，并单击**编辑运行时设置** 。
重要信息	如果不编辑运行时设置，则脚本使用默认运行时设置运行，或者如果在 VuGen 中录制了脚本，则使用上次保存的运行时设置来运行。
相关任务	“如何配置运行时设置”（第 513 页）
另请参阅	➤ “脚本运行时设置概述”（第 512 页） ➤ 《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)*

编辑运行逻辑设置

每个 Vuser 脚本包含三个部分：**初始化**、**运行**和**结束**。您可以指示 Vuser 在您运行脚本时将**运行**部分重复特定次数。每次重复称为一次**迭代**。

在您运行多次迭代时，不重复 Vuser 脚本的**初始化**和**结束**部分。

在**运行**部分中，可以将步骤组织到单独操作中。此过程在创建脚本时完成。

运行逻辑设置使您能够组织操作及其序列。还可以组织执行一个或多个操作的块。

编辑步设置

步运行时设置使您能够控制迭代次数和迭代间隔时间。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
迭代计数	指定脚本的**运行**部分的重复次数。
上一次迭代结束后立即开始	上一次迭代结束后尽快开始新迭代。
在上一次以固定延迟结束的迭代后	在上一次迭代结束时延迟固定时间后开始每次新迭代。

UI 元素	描述
在上一次以随机延迟结束的迭代后	在上一次迭代结束时延迟随机时间后开始每次新迭代。指定延迟的范围。 在您运行脚本时，执行日志会显示 Vuser 在一次迭代结束和下一次迭代开始之间实际等待的时间。
固定或随机间隔，每隔 ...[到 ...] 秒	您指定迭代间隔时间，即上一次迭代开始后的固定秒数或秒数范围。例如，可以指定上一次迭代开始后每隔 30 秒开始新迭代，或每隔 30 到 45 秒的随机秒数开始新迭代。只有在上一次迭代完成后，才开始每次计划的迭代。 在您运行脚本时，执行日志会显示 Vuser 在一次迭代结束和下一次迭代开始之间等待的时间。 执行日志还会指示是否无法实现延迟，例如，迭代处理耗时八秒，而延迟是七秒。

日志设置

在执行期间， Vuser 会记录自身及其与服务器通信的信息。日志信息对调试很有用。

日志运行时设置使您能够禁用记录，或确定要向输出 （**标准**或**扩展**日志）记录多少信息。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
禁用日志记录	禁用日志记录在使用很多个 Vuser 时很有用。如果有几十个或几百个 Vuser 同时将它们的运行时信息记录到磁盘，则系统可能比平常运行得慢。在开发期间，请启用日志记录，以便您有关于回放的信息。应该只在验证脚本正常运行后禁用日志记录。 如果禁用日志记录，则它只影响自动日志记录。使用 **lr_output_message** 等消息函数手动发送的消息仍然会发出。
标准日志	创建脚本执行期间发送的函数和消息的标准日志以用于调试。请对于大型性能测试场景或配置文件禁用此选项。 如果日志记录级别设置为**标准**，则日志记录模式在被添加到 Controller 主机时会自动设置为 **JIT 日志记录**。但是，如果日志记录模式被禁用或设置为**扩展**，则从 Controller 主机运行日志记录模式不会影响其日志记录设置。

UI 元素	描述
扩展日志	创建包括警告及其他消息的扩展日志。请为大型性能测试禁用此选项。 可以使用扩展日志选项指定要向扩展日志再添加哪些信息： ➤ **参数替换。**记录分配到脚本的所有参数及其值。 ➤ **服务器返回的数据。**记录服务器返回的所有数据。 ➤ **高级跟踪。**记录 Vuser 在会话期间发送的所有函数和消息。此选项在调试 Vuser 脚本时很有用。
日志选项	日志运行时设置使您能够指示何时将日志消息发送到日志：**仅在出错时发送消息**或**始终发送消息**。在开发期间，可以始终发送消息。在验证脚本可以运行后，就可以只在出错时启用日志记录。 如果选择仅在出错时发送消息，也称为 JIT（Just in Time，实时）消息发送，则可以设置高级选项，指示日志高速缓存的大小。 日志运行时设置的**高级**选项使您能够指示日志高速缓存的大小。日志高速缓存存储有关测试执行的原始数据，以使它在出错时可用。当高速缓存的内容超过指定大小时，它删除最旧的项。默认大小是 1KB。 当发生错误（内部错误或使用 **lr_error_message** 的编程错误）时， VuGen 将高速缓存的内容放入日志文件和“执行日志”选项卡。这样您就可以查看导致错误的事件。 实际文件大小将大于高速缓存大小。例如，如果高速缓存大小是 1KB，则日志文件大小可能是 50 KB。这是正常的，它只反映将原始数据格式化为可读文本所需的开销。

思考时间设置

Vuser **思考时间**模拟真实用户在操作之间等待的时间。例如，用户从服务器接收到数据时，他们可能会等待几秒再检查数据，然后再作出响应。 Vuser 脚本使用 **lr_think_time** 函数模拟思考时间延迟。

以下录制的函数指示用户等待八秒后再执行下一个操作：

```
lr_think_time(8);
```

默认情况下，运行 Vuser 脚本时， Vuser 使用录制会话期间录制到脚本中的思考时间值。 VuGen 使您能够使用、忽略、限制录制的思考时间，或使用与录制的时间相关的值。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
忽略思考时间	回放忽略所有 **lr_think_time** 函数的脚本。
按录制参数回放思考时间	使用录制的值。它是出现在 **lr_think_time** 函数中的参数。例如， lr_think_time(10) 等待 10 秒。
将录制值乘以	使用录制的思考时间的倍数。这可以增加或减少回放期间应用的思考时间。例如，如果录制了四秒的思考时间，则可以指示 Vuser 将该值乘以二，总共八秒。要将思考时间减少到两秒，则将录制的时间乘以 0.5。

UI 元素	描述
使用录制思考时间的随机百分比	使用录制的思考时间的随机百分比。通过指定思考时间范围，来设置思考时间值的范围。例如，如果思考时间参数是 4，并且指定最小 50%，最大 150%，则最小思考时间可以是二 (50%)，最大值是六 (150%)
将思考时间限制为	限制思考时间的最大值。可以将此选项与其他选项一起使用。

其他设置

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
错误处理	包含以下选项： ➤ **出错时仍继续。**指示 Vuser 发生错误时仍继续执行脚本。默认情况下此选项关闭，即发生错误时 Vuser 会退出。 ➤ **调用 lr_error_message 时，将打开的事务置为失败。**将发出 **lr_error_message** 函数的所有事务标记为**失败**。**lr_error_message** 函数是在满足特定条件时通过编程的 **If** 语句发出的。 ➤ **出错时生成快照。**发生错误时生成快照。可以通过查看 Vuser 日志和双击发生错误的行来查看快照。 **注：**建议不要在性能测试环境中启用**出错时仍继续**和**出错时生成快照**选项。此配置可能会对 Vuser 性能产生负面影响。

UI 元素	描述
多线程	Vuser 支持多线程环境。多线程环境的主要优点是每个 Load Generator 能够运行更多的 Vuser。应该只将线程安全协议作为线程来运行。 以下多线程选项为可用： ➤ **将 Vuser 作为线程运行。**启用多线程。 **注：**以下协议不是线程安全的：Sybase-Ctlib、Sybase-Dblib、 Informix、 Tuxedo 和 PeopleSoft-Tuxedo。 ➤ **将 Vuser 作为进程运行。**禁用多线程并将每个 Vuser 作为单个进程运行。 **注：**Controller 主机使用驱动程序程序（比如 **mdrv.exe** 或 **r3vuser.exe**）运行 Vuser。如果将每个 Vuser 都作为进程运行，则会为 Vuser 的每个实例一次又一次地将相同的驱动程序启动（加载）到内存中。将相同驱动程序加载到内存中会消耗大量 RAM（随机存取内存）及其他系统资源。这会限制可以在任何 Load Generator 上运行的 Vuser 数。
自动事务	指示 Controller 主机将 Vuser 脚本中的每个步骤或操作当为一个事务来处理。 Controller 将步骤或操作名称作为事务名称分配。 以下选项为可用： ➤ **将每个操作定义为一个事务。**每个操作禁用自动事务。 **默认值：**已启用。 ➤ **将每个步骤定义为一个事务。**每个步骤启用自动事务。 **默认值：**已禁用。 **注：**如果禁用自动事务，则也可以在录制期间和之后手动插入事务。

其他属性

您可以使用其他属性节点向 Vuser 脚本提供其他参数。其他属性设置应用于所有类型的 Vuser 脚本。

您指定稍后在测试运行期间可以使用 **lr_get_attrib_string** 检索的命令行参数。使用此节点可以将外部参数传递到准备的脚本中。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
	添加新属性。添加新属性。
	删除属性。删除所选属性。
< 其他属性网格 >	其他属性及其值的列表。
描述	所选其他属性的描述。

高级设置

要使用 JMS 作为 Web 服务调用的传输方式，则有多个资源需要分配和配置。这些资源包括 JVM、 JNDI 初始化参数、 JMS 资源和超时值。

ALM Performance Center 使您能够通过运行时设置配置其中的一些资源。您可以在 VM （虚拟机）、 JMS 连接和消息超时区域设置选项。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
使用外部 VM	使您能够选择除标准 VM （虚拟机）以外的 VM。如果禁用此选项，则 Vuser 使用 Performance Center 提供的 JVM。
JVM 主目录	外部 JVM 的位置。它应当指向 JDK_HOME 定义的 JDK 主目录。 Performance Center 支持 JDK 1.4 及更高版本。
类路径	JMS 类以及 JMS 实施供应商确定的任何其他所需支持类的供应商实施。
其他 VM 参数	发送到 JVM 的其他参数（比如 Xbootclasspath）以及 JVM 文档指定的所有参数。
JNDI 初始上下文工厂	将创建初始上下文的工厂类的完全限定类名称。从列表选择上下文工厂，或提供自己的上下文工厂。
JNDI 提供商	服务提供商的 URL 字符串。 **示例：** Weblogic — t3://myserver:myport Websphere — iiop://myserver:myport
JMS 连接工厂	JMS 连接工厂的 JNDI 名称。每个脚本只能指定一个连接工厂。
JMS 安全主体	身份验证方案的主体 （例如，用户）标识。
JMS 安全凭据	身份验证方案的主体凭据。

UI 元素	描述
每个进程的 JMS 连接数	每个 **mdrv** 进程或 Vuser 的 JMS 连接数。共享连接的所有 Vuser 会接收到相同消息。 **默认值：**1 **最大值：**50 个 Vuser。 **注：**每个进程的连接数越少，性能越好。
接收消息超时选项	接收的消息超时。 以下选项为可用： ➤ **无限期等待。**一直等到接收到消息再继续。 ➤ **不等待。**不等待接收消息，立即将控制权交回给脚本。如果队列中没有消息，则操作失败。 ➤ **指定超时（以秒为单位）。**手动指定消息的超时值。如果超时时间已到但还没有消息到达，则操作失败。 **默认值：**不等待

浏览器模拟设置

您使用**浏览器模拟**设置设置测试环境的浏览器属性。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
自定义浏览器	默认情况下，用户代理程序模拟 Microsoft Internet Explorer 5.5 浏览器代理程序。但是，可以指示脚本模拟与 Internet Explorer 5.5 兼容的其他浏览器。此设置创建标识浏览器类型和版本的**用户代理程序**标题。

UI 元素	描述
模拟浏览器高速缓存	指示 Vuser 模拟具有高速缓存的浏览器。默认情况下启用高速缓存模拟。禁用高速缓存时， Vuser 将忽略所有高速缓存功能，为每个请求下载所有资源。 即使禁用高速缓存模拟，也只对每一页的每个资源下载一次，即使它出现多次也是如此。资源可以是图像、帧或另一种类型的脚本文件。 运行多个 Vuser 时，每个 Vuser 使用其自己的高速缓存，并从高速缓存中检索图像。如果禁用此选项，则所有 Vuser 在没有高速缓存的情况下模拟浏览器。 还可以设置以下浏览器高速缓存选项： ➤ **高速缓存需要内容的 URL (HTML)。**仅高速缓存需要 HTML 内容的 URL。解析、验证或关联时可能需要内容。选择此选项时，自动高速缓存 HTML 内容。默认情况下启用此选项。 **提示：**除非您的测试明确要求，否则请禁用此选项以减少 Vuser 占用的内存空间。 ➤ **除 HTML 页面以外，指定需要内容的 URL。**此设置使您能够指定除 HTML 页以外要存储在高速缓存中以进行验证的 URL 内容类型。例如，文本 /xml 或图像 /gif。多个内容类型之间用分号隔开。 ➤ **每次访问页面时检查存储页面是否有较新版本。**此设置指示浏览器检查指定 URL 是否有比高速缓存中存储的更新的版本。启用此选项时，会在 HTTP 报头中添加“If-modified-since”属性。此选项会打开最近版本的页面，而且还会在场景或会话执行期间产生更多流量。默认情况下，浏览器不检查是否有较新资源，因而此选项为禁用状态。

UI 元素	描述
下载非 HTML 资源	回放期间访问网页时，加载图形图像。包括与页面一起录制的图形图像，以及不是与页面一起显式录制的图形图像。实际用户访问网页时，他们会等待网页加载图像。因此，如果要尝试测试整个系统，包括最终用户时间，请启用此选项。要提高性能而不模拟实际用户，请禁用此选项。 **提示：**如果在图像检查中遇到差异，请禁用此选项，因为每次访问网页时，某些图像都会变化 （例如，广告横幅）。
每次迭代时模拟新用户	将两次迭代之间的所有 HTTP 上下文重置为它们在**初始化**部分结束时的状态。此设置允许 Vuser 更准确地模拟开始浏览会话的新用户。它删除所有 Cookie、关闭所有 TCP 连接（包括保持活动）、清除模拟的浏览器高速缓存、重置 HTML 帧层次结构 （帧编号将从 1 开始）并清除用户名和密码。默认情况下禁用此选项。 ➤ **每次迭代时清除高速缓存。**为每次迭代清除浏览器高速缓存，以模拟首次访问网页的用户。如果要 Vuser 使用浏览器高速缓存，即模拟最近访问页面的用户，请禁用此选项。

类路径设置

类路径设置使您能够指定系统的 CLASSPATH 环境变量中未包括的其他类位置。您可能需要这些类以运行 Java 应用程序和确保正确回放。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
类路径条目	输入系统的 CLASSPATH 环境变量中未包括的其他类的路径。 多个条目之间用分号隔开。

客户端模拟设置

Oracle NCA 客户端模拟运行时设置使您能够指定 NCA 客户端的通信参数。您应当配置这些设置以准确模拟 Oracle NCA 环境。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
套接字模式	与客户端之间的通信在套接字级别执行，而不是在更高的 HTTP 级别执行。 ➤ **超时（秒）：**Oracle NCA Vuser 等待服务器响应的时间。默认值 -1 禁用超时，客户端无限期等待。
Pragma 模式	在 Pragma 模式下，通信采用 Oracle 定义的 Pragma 模式。此通信级别在 HTTP 和 Servlet 级别之上，特点是定期发送消息。在此模式下，客户端识别出服务器无法使用数据立即作出响应。服务器以给定间隔发送消息，直到它能够发送请求的数据。 ➤ **最大重试次数。**指示客户端在发出错误之前从服务器接受 **IfError** 消息的最大次数。 **IfError** 消息是服务器发送到客户端的定期消息，指示服务器会尽快使用数据作出响应。 ➤ **重试间隔。**定义在发生 **IfError** 消息的情况下的重试间隔。 ➤ **在事务中包括重试间隔。**将重试时间之间的间隔包括为事务持续时间的一部分。

UI 元素	描述
启用心跳信号	可以启用或禁用发送到 Oracle 服务器的心跳信号。心跳信号验证与服务器的通信是否正常。如果您遭遇 Oracle NCA 服务器负载过重，请禁用心跳信号。如果启用心跳信号，则可以设置向服务器发送心跳信号消息的频率。 在“频率”框中，可以定义心跳信号的频率。默认是 120 秒。 **默认值：**已启用
Forms 版本	可以指定录制期间检测到的 Oracle Forms 服务器的版本。 **注：**只有在录制后升级了服务器时，才修改此设置。
诊断	此部分使您能够为 Oracle 应用程序的数据库层提供有关诊断模块的信息。 ➤ **应用程序版本。** Oracle 应用程序的版本。此选项在使用 Oracle 应用程序时相关，在使用自定义 Oracle NCA 应用程序时无关。仅在使用 Oracle 数据库细分时才是必需的。

配置设置

Citrix 配置设置与屏幕滞后、数据压缩、磁盘高速缓存和鼠标移动排队相关。这些设置会影响服务器负载，应当与 Citrix 客户端属性保持一致。要查看客户端属性，请在 Citrix 程序邻居中选择代表 ICA 连接的图标，再从右键单击菜单选择**属性**。选择**默认选项**选项卡。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
SpeedScreen 滞后时间缩短	用于在网络速度缓慢时增强用户交互的机制。您可以根据网络速度**打开**或**关闭**此机制。**自动**选项是根据当前网络速度打开或关闭此机制。如果您不知道网络速度，请将此选项设置为**使用服务器默认值**以使用计算机默认值。
使用数据压缩	指示 Vuser 压缩传输的数据。要启用此选项，请选中选项左侧的复选框；要禁用它，请清除复选框。如果您的带宽有限制，则应当启用数据压缩 （默认情况下启用）。
对位图使用磁盘高速缓存	指示 Vuser 使用本地高速缓存存储位图和常用图形对象。要启用此选项，请选中选项左侧的复选框；要禁用它，请清除复选框。如果您的带宽有限制，则应当启用此选项 （默认情况下禁用）。

UI 元素	描述
对鼠标移动和按键进行排队	指示 Vuser 创建鼠标移动和按键队列，以较低的频率将它们作为数据包发送到服务器。如果连接速度较慢，则此设置可以降低网络流量。启用此选项可使会话较少响应键盘和鼠标移动。要启用此选项，请选中选项左侧的复选框；要禁用它，请清除复选框 （默认情况下禁用）。
声音质量	指定声音的质量：**使用服务器默认值**、**关闭声音**、**高声音质量**、**中声音质量**或**低声音质量**。如果客户端计算机没有与 16 位 Sound Blaster 兼容的声卡，请选择**关闭声音**。如果启用了声音支持，您将能够在客户端计算机上从发布的应用程序播放声音文件。

下载筛选器设置

下载筛选器运行时设置使您能够指定 Vuser 在回放期间下载资源的网站。可以指定要排除或要包括的站点。通过指定 URL、主机名或主机后缀名称控制允许或不允许的源。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
	添加 / 删除地址。使您能够在地址列表中添加 / 删除地址。
仅包括列表中的地址	包括地址列表中的地址。 Vuser 从除包括列表中的网站之外的所有网站中筛选掉资源。
不包括列表中的地址	不包括地址列表中的地址。 Vuser 从除列表中指定的网站之外的所有网站中下载资源。

UI 元素	描述
类型	地址类型：**URL**、**主机**或**主机后缀**
数据	地址数据。 **注：**请务必根据地址类型输入数据如下： ➤ **URL。**输入以 **http://** 或 **https://** 开头的完整 URL。 ➤ **主机。**输入主机计算机的名称及其域，比如 www.hp.com。 ➤ **主机后缀。**多个主机名的共同后缀，比如 hp.com。这在多个网站具有共同的域时很有用。

网关设置

使用**网关**链接设置 WAP 网关设置。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
连接选项	连接选项指定 Vuser 用于连接 WAP 网关的方法。 ➤ **WAP 网关。**通过 WAP 网关访问 Web 服务器来运行 Vuser。 ➤ **HTTP 直接连接。**以 HTTP 模式直接访问 Web 服务器来运行 Vuser。 如果选择 HTTP 直接连接模式，则其余的 WAP 网关选项不适用。
网关设置	如果 Vuser 通过网关连接，则 IP、端口和 WAP 版本选项指定网关连接。 ➤ **IP。**网关的 IP 地址。 ➤ **端口。**网关的端口。通过 WAP 网关运行 Vuser 时，Vuser 根据所选模式自动使用默认端口号。但是，您可以自定义设置，并指定网关的自定义 IP 地址和端口。 ➤ **WAP 版本。** WAP 版本 **1.x (WSP)** 或 **2.0（HTTP 代理服务器）**。如果您是用 WAP 1.x (WSP) 进行录制的，则可按 1.x (WSP) 或 2.0（HTTP 代理服务器）模式运行 Vuser。如果您是用 WAP 2.0（HTTP 代理服务器）进行录制的，则只能以相同模式运行 Vuser。 如果您正以 WAP 1.x (WSP) 运行脚本，则可以指定几个连接和高级选项。

UI 元素	描述
网关连接模式	连接模式设置应用于 WAP 版本 1.x (WSP) 连接。 ➤ **面向连接的模式。**将 WSP 会话的连接模式设置为面向连接。 ➤ **无连接模式。**将 WSP 会话的连接模式设置为无连接。 ➤ **启用安全。**启用 WAP 网关的安全连接。
高级网关选项	在网关运行时设置中打开**高级**选项，以配置 WAP 功能及其他高级网关选项。有关详细信息，请参阅下面的 “高级网关选项”。

高级网关选项

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
确认 Push 支持	在 CO 模式中，如果接收到 Push 消息，则此选项指示 Vuser 确认收到消息 （默认情况下禁用）。有关详细信息，请参阅《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)*。
Push 支持	跨网关启用 Push 类型消息 （默认情况下禁用）。
CAPSessionResume	启用会话挂起或继续的请求。

UI 元素	描述
确认标头	返回向网关提供信息的标准标头。 ➤ **服务器 SDU 缓冲区大小。**会话期间可能发送到服务器的最大事务服务数据单位。 **默认值：**4000 ➤ **客户端 SDU 缓冲区大小。**会话期间可能发送到客户端的最大事务服务数据单位。 **默认值：**400 ➤ **MethodMOR。**可以同时发生的未决方法数。 ➤ **PushMOR。**可以同时发生的未决 Push 事务数。 ➤ **BearerType。**用作基础传输的载体类型。 ➤ **检索消息。**接收到 Push 消息时，此选项指示 Vuser 从 Push 消息里指定的 URL 中检索消息数据。 **默认值：**已禁用 **默认值：**已禁用
支持 Cookie	提供保存和检索 Cookie 的支持。 **默认值：**已禁用
WTP 分段和聚合	在 WTP （Wireless Transport Protocol，无线传输协议）中启用分段和聚合 (SAR)。 **默认值：**True ➤ **WTP 重新传输时间。**未接收到响应时， WTP 层重新发送 PDU 前等待的时间 （以秒为单位）。 **默认值：**5000

UI 元素	描述
WTLS 简化握手	接收重定向消息时，使用简化握手而不是完全握手。 **默认值：**False
WTLS Deffie Hellman	对 WTLS（Wireless Transport Layer Security，无线传输层安全）使用 Deffie Hellman 加密方案，而不是默认方案 RSA。 **默认值：**False ➤ **WTLS Deffie Hellman 标识符。** Deffie Hellman 加密方案的标识符。此标识符是与使用 Deffie Hellman 加密方案的 Operwave 网关进行简化握手时所必需的。 ➤ **网络 MTU 大小。**网络数据包的最大大小 （以字节为单位）。 **默认值：**4096

SAPGUI 设置

SAPGUI 运行时设置使您能够设置 SAPGUI Vuser 脚本的常规设置。Performance Center 在运行此类脚本时使用这些设置。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
发送状态栏文本	将状态栏文本发送到日志文件。
发送活动窗口标题	将活动窗口标题文本发送到日志文件。 性能运行时设置使您能够指示是否在回放期间显示 SAP 客户端。
回放期间显示 SAP 客户端	在回放期间显示 SAP 客户端中的操作的动画。显示用户界面 (UI) 的好处在于，您可以查看表单如何被填充，还可以严格遵循 Vuser 的操作。但是，此选项需要更多的资源，还可能影响性能测试的性能。

UI 元素	描述
回放期间捕获 ActiveScreen 快照	为所有活动对象捕获带有控制 ID 信息的回放快照。ActiveScreen 快照不同于常规快照，它使您能够在 SAPGUI 客户端中查看 VuGen 识别出的对象。当您将鼠标滑过快照时， VuGen 会突出显示检测到的对象。然后您就可以直接从快照中将新步骤添加到脚本里。它还使您能够从某个对象的快照中交互式添加步骤。有关详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)*。
高级	高级选项使您能够设置 **SAPfewgsvr.exe** 进程超时、保存出错时的快照和配置 Performance Center 在回放期间使用 SAPlogon。 每个 Vuser 在测试执行期间调用单独的 **SAPfewgsvr.exe** 进程。在某些情况下，甚至在回放会话结束后，进程还保持活动。您可以检查 Windows 任务管理器以确认进程是否仍然活动。 高级 SAPGUI 设置使您能够设置此应用程序的超时。达到超时后， Performance Center 关闭以前未终止的所有 **SAPfewgsvr** 进程。 ➤ **使用运行的 SAPlogon 应用程序回放。**指示 Vuser 使用当前正在运行的 SAPlogon 应用程序进行回放。 ➤ **设置 SAPfewgsvr 应用程序超时。**使您能够修改 **SAPfewgsvr.exe** 进程超时。 ➤ **SAPfewgsvr 超时。 SAPfewgsvr.exe** 进程超时 （以秒为单位）。 **默认值：**300 秒

Java 环境设置

为 Java 脚本提供有关 Java VM 部分中的 Java 虚拟机设置的信息。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
使用内部逻辑查找 JDK	在 PATH、注册表和 Windows 文件夹中搜索回放期间要使用的 JDK。
使用指定 JDK	回放期间使用指定的 JDK。
使用 Xbootclasspath 参数	使用 Xbootclasspath /p 选项回放脚本。
使用专用类加载器加载每个 Vuser	使用专用类加载器加载每个 Vuser。这将使您能够对每个 Vuser 使用唯一名称空间，并分别管理其资源。

.NET 环境设置

.NET 环境运行时设置使您能够指定有关应用程序的信息，比如基路径和配置文件位置。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
AUT 应用程序基路径	回放期间从其加载 DLL 的 AUT （Application Under Test，测试中的应用程序）的基目录。默认情况下，在录制期间，将所有必需的 DLL 都存储在脚本的目录中。使用此选项可以为 AUT 指定任何缺少的 DLL 文件的位置。它通常是录制的应用程序的安装路径。 **注：**AUT 必须安装在运行脚本的计算机上。如果将此框留空，则 Vuser 使用本地 script\bin 目录作为回放期间的应用程序基目录。

UI 元素	描述
AUT 配置文件	录制的应用程序的配置文件名。 Performance Center 将 AUT 配置文件复制到 script\bin 目录，并加载本地保存的文件。要指定不同位置，请使用完整路径。如果只指定文件名，并且文件不在 script\bin 文件夹中，则 Vuser 从应用程序基目录进行加载。
每个 Vuser 的应用程序域。	使您能够在单独应用程序域中执行每个 Vuser （默认为 True）。在单独应用程序域中运行 Vuser 使每个 Vuser 都能够单独执行，而不共享静态变量，并且可以防止它们之间的锁定。 ADO.NET 提供程序部署名为**连接池**的功能，该功能会明显影响性能测试准确性。只要对所有 Vuser 使用一个应用程序域，就会开启连接池功能 — .NET Framework 保持数据库连接打开，并尝试在请求新连接时重新使用它们。由于很多 Vuser 都在单个应用程序域的上下文中执行，它们可能会相互干扰。它们的行为不是线性的，可能会降低准确性。默认设置为 **True**，即为每个 Vuser 分配单独连接池。这意味着，在每个 Vuser 的范围内都有连接池，但 Vuser 之间不会相互干扰。此设置准确性更高，但可扩展性较低。 如果禁用此选项，则需要为数据库手动禁用连接池。有关详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》*(HP Virtual User Generator User Guide)*。

首选项设置

您使用 **Internet 协议首选项**运行时设置在以下区域控制 Vuser：

- 图像和文本检查
- 生成 Web 性能图
- 高级 Web 运行时选项
- 其他 Internet 首选项选项

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
检查	**启用图像和文本检查**选项允许 Vuser 在回放期间通过执行验证函数来执行验证检查：**web_find** 或 **web_image_check**。此选项仅应用于以基于 HTML 的模式录制的测试步骤。在启用验证检查的情况下运行 Vuser 需要更多的内存。
生成 Web 性能图	收集数据以创建几个 Web 性能图：**每秒点击数和 HTTP 代码**、**每秒页数**和**每秒响应字节数**。您在测试执行期间使用联机监控器查看图，在测试执行之后使用 HP Analysis 查看图。在测试执行之后使用 Analysis 查看组件细分图。选择要 Vuser 收集的图数据的类型。 **注：**如果不使用 Web 性能图，请禁用所有图以节省内存。

UI 元素	描述
高级	➤ **WinInet 回放。**指示 Vuser 使用 WinInet 回放引擎，而不是标准套接字回放。有两种 HTTP 回放引擎：基于套接字 （默认）或基于 WinInet。 WinInet 是 Internet Explorer 使用的引擎，支持合并到 IE 浏览器中的所有功能。 WinInet 回放引擎的限制是既不可扩展也不支持 UNIX。此外，当使用线程时， WinInet 引擎不会准确地模拟调制解调器速度和连接数。 基于专有套接字的回放是可针对性能测试扩展的轻量型引擎。它在使用线程时也很准确。基于套接字引擎的限制是不支持 SOCKS 代理。如果您正在这种环境中录制，请使用 WinInet 回放引擎。 ➤ **自动事务名称中的文件和行。**通过在事务名称中添加文件名和行号，为自动事务创建唯一事务名称 （默认情况下启用）。 **注：**此选项在日志文件中放入更多的信息，因此需要更多的内存。 ➤ **非关键项错误作为警告。**当函数对性能测试中的非关键项目不起作用时，比如图像或 Java 小程序无法下载，此选项返回警告状态。默认情况下启用此选项。如果希望将某个警告视为错误，并使测试失败，则可以禁用此选项。您可以通过将内容类型添加到非资源列表，而将内容类型设置为关键。有关详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)*。 ➤ **在本地保存快照资源。**将快照资源保存到本地计算机上的文件中。此功能使得运行时查看器创建快照更准确，显示更迅速。

UI 元素	描述
设置高级选项	使您能够在以下区域设置高级选项：DNS 高速缓存、 HTTP 版本、始终处于连接状态的 HTTP 连接、接受服务器端压缩、接受语言标头、 HTTP 请求连接超时、 HTTP 请求接收超时、网络缓冲区大小和步骤下载超时。 有关详细信息，请参阅下面相关的 “Internet 首选项的高级选项 — HTTP”。

Internet 首选项的高级选项 — HTTP

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
HTTP 版本	指定要使用哪个版本的 HTTP：版本 1.0 或 1.1。每当 Vuser 向 Web 服务器发送请求时， HTTP 请求标头中都会包括此信息。
始终处于连接状态的 HTTP 连接	保持活动是某个 HTTP 扩展使用的术语，允许持久或连续的连接。这些长期活动的 HTTP 会话允许通过同一 TCP 连接发送多个请求。它提高了 Web 服务器和客户端的性能。 保持活动选项只能与支持保持活动连接的 Web 服务器一起使用。此设置指定运行 Vuser 脚本的所有 Vuser 都启用始终处于连接状态的 HTTP 连接。 **默认值：**已启用
接受语言请求标头	提供接受的语言的逗号分隔列表。例如， **en-us**、 **fr** 等。

UI 元素	描述
HTTP 错误 （如警告所述）	由于 HTTP 错误而无法下载资源时，发出警告而不是错误。 ➤ **HTTP 请求连接超时 （秒）。** Vuser 在中止前等待步骤内特定 HTTP 请求连接的时间 （以秒为单位）。超时为服务器提供稳定和响应用户的机会。 **注：**此超时还应用于 Vuser 等待由 **wap_connect** 函数启动的 WAP 连接的时间。 ➤ **HTTP 请求接收超时 （秒）。** Vuser 在中止前等待接收步骤内特定 HTTP 请求响应的时间 （以秒为单位）。超时为服务器提供稳定和响应用户的机会。 **默认值：**120 秒 ➤ **HTTP 处于连接状态超时 （秒）。**输入保持空闲连接打开的秒数。
请求 Zlib 标头	用 **zlib** 压缩库标头将请求数据发送到服务器。默认情况下，发送到服务器的请求包括 **zlib** 标头。此选项使您能够模拟请求中不包括 **zlib** 标头的非浏览器应用程序。要排除这些标头，请将此选项设置为**否**。 **默认值：**是
接受服务器端压缩	向服务器指明回放可以接受压缩数据。可用选项有：**无** （没有压缩）、 **gzip** （接受 gzip 压缩）、 **gzip, deflate** （接受 gzip 或 deflate 压缩）和 **deflate** （接受 deflate 压缩）。 **注：**接受压缩数据可能会显著增加 CPU 消耗。默认值是接受 **gzip, deflate** 压缩。

Internet 首选项的高级选项 — 常规

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
DNS 高速缓存	指示 Vuser 从域名服务器解析主机 IP 地址的值后将地址保存到高速缓存中。这样在以后调用相同服务器时可以节省时间。如果 IP 地址由于某些负载平衡技术而发生更改，请确保禁用此选项以防止 Vuser 使用高速缓存中的值 （默认情况下启用）。
从 UTF-8 转换 / 转换为 UTF-8	从 UTF-8 转换接收的 HTML 页面和提交的数据和将它们转换为 UTF-8。您在录制选项中启用 UTF-8 支持。有关详细信息，请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)*。 **默认值：**否
由资源引起的步骤超时是警告	由于未在超时间隔内加载完资源而发生超时时，发出警告而不是错误。对于非资源， Performance Center 发出错误。 **默认值：**已禁用
解析 HTML 内容类型	要求使用 HTML 时，仅当内容类型为指定类型时，才解析响应：**HTML**、 **text\html**、任何 text **TEXT** 或任何内容类型 **ANY**。 **注：**不将 text/xml 解析为 HTML。默认是 **TEXT**。 超时设置主要针对已经确定其环境的可接受超时值应当不同于默认值的高级用户。在大多数情况下使用默认设置就足够了。如果服务器在合理的时长内没有作出响应，请检查其他与连接相关的问题，而不是设置可能导致脚本不必要等待的长时间超时。

UI 元素	描述
步骤下载超时 （秒）	Vuser 在终止脚本中的步骤之前等待的时间。此选项可以用于模拟为页面等待的时间不超过 x 秒的用户行为。
网络缓冲区大小	设置用于接收 HTTP 响应的缓冲区的最大大小。如果数据的大小大于指定大小，则服务器将以块发送数据，这会增加系统开销。从 Controller 运行多个 Vuser 时，每个 Vuser 使用其自己的网络缓冲区。此设置主要针对已经确定网络缓冲区大小可能影响其脚本性能的高级用户。 **默认值：**12kB **最大大小：**0x7FFF FFFF
打印 NTLM 信息	将有关 NTLM 握手的信息打印到标准日志。
打印 SSL 信息	将有关 SSL 握手的信息打印到标准日志。
发布为 ERRORS 的最大错误匹配数	对于使用 LB 或 RB （左边界或右边界）的内容检查，限制发布为 ERRORS 的错误匹配数。此设置应用于找到字符串时失败的匹配项 (Fail=Found)。所有后续匹配项将作为参考性消息列出。 **默认值：**10 个匹配项。
对同一页面进行 META 刷新的最大次数	每页可以执行 META 刷新的最大次数。 **默认值：**2
ContentCheck 值（UTF-8 格式）	以 UTF-8 格式存储 ContentCheck XML 文件中的值。

Internet 首选项的高级选项 — 身份验证

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
身份验证重试时的固定思考时间 （毫秒）	自动将思考时间添加到 Vuser 脚本，用于模拟输入身份验证信息 （用户名和密码）的用户。此思考时间将包括在事务时间中。 **默认值：**0
禁用 NTLM2 会话安全	使用 NTLM 2 完全握手安全，而不是较基本的 NTLM 2 会话安全响应。 **默认值：**0
使用 Windows 本机 NTLM 实现	将 Microsoft 安全性 API 用于 NTLM 身份验证，而非内部身份验证。
启用集成身份验证	启用基于 Kerberos 的身份验证。当服务器提出身份验证方案时，请优先于其他方案使用**协商**。 **默认值：**0
引起较重的 KDC 负载	不重新使用在上一次迭代中获取的凭据。启用此设置会增加 KDC （Key Distribution Server，密钥分配服务器）的负载。要减轻服务器负载，请将此选项设置为**是**，以重新使用上一次迭代中获取的凭据。此选项仅在使用 Kerberos 身份验证时相关。 **默认值：**否

Internet 首选项的高级选项 — 日志

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
打印缓冲区行长度	用于打印请求 / 响应标头 / 正文和 / 或 JavaScript 源并禁用换行的行长度。
打印缓冲区仅转义二进制零	➤ **是。**打印请求/响应标头/正文和/或 JavaScript 源时仅转义二进制零。 ➤ **否。**转义任何不可打印的字符 / 控制字符。

Internet 首选项的高级选项 — Web（即点即编）特定

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
主页 URL	浏览器打开的主页的 URL。 **默认值：**about:blank
基于 DOM 的快照	从 DOM 而非服务器响应生成快照。 **默认值：**是
通过 HTTP 进行字符集转换	通过 “Content-Type:....; charset=...” HTTP 响应标头执行字符集转换。将覆盖 “从 UTF-8 转换 / 转换为 UTF-8”。
META 更改字符集后重新解析	当 META 标记更改字符集时，重新解析 HTML。仅在启用**通过 HTTP 进行字符集转换**时才生效。**自动**表示只有在第一次迭代中使用后才启用重新解析。
因 JavaScript 错误而失败	当发生 JavaScript 评估错误时将 Vuser 置于失败。ALM 仅在 JavaScript 错误之后发出警告消息，但继续运行脚本。 **默认值：否。**

UI 元素	描述
初始化每个新窗口项目的标准类	启用时，将不会高速缓存 src 编译的脚本。
忽略被禁用的作为操作对象的元素	忽略被禁用的 Vuser 脚本函数所操作的元素。
步骤结束时优化计时器	如果可能，在到期时间之前执行步骤结束时到期的 setTimeout/setInterval/<META 刷新 >。 **默认值：**是
单个 setTimeout/setInterval 阈值 （秒）	指定 window.setTimeout 和 window.setInterval 方法的超时上限。如果延迟超过此超时，则这些方法不会调用传递给它们的函数。此设置模拟在单击下一个元素前等待指定时间的用户。 **默认值：**5 秒
累积 setTimeout/setInterval 阈值 （秒）	指定 window.setTimeout 和 window.setInterval 方法的超时。如果延迟超过此超时，则将忽略对 window.setTimeout 和 window.setInterval 的其他调用。超时是按每个步骤累积的。 **默认值：**30 秒
步骤结束时重新建立 setInterval	**0** = 否； **1** = 一次； **2** = 是。
历史记录支持	启用对测试运行的 window.history 对象的支持。选项有**已启用**、**已禁用**和**自动**。“自动”选项指示 Vuser 仅在第一次迭代中使用后才支持 window.history 对象。 **默认值：**自动 **注：**禁用此选项可提高性能。

UI 元素	描述
历史记录的最大大小	历史记录列表中要保留的最大步骤数。 **默认值：**100 个步骤
navigator.browser Language	导航器 DOM 对象的 **browserLanguage** 属性中设置的浏览器语言。 **默认值：**录制的值。 **注：**用旧录制引擎创建的脚本，默认情况下使用 **en-us**。
navigator.systemLanguage	导航器 DOM 对象的 **systemLanguage** 属性中设置的系统语言。 **默认值：**录制的值。 **注：**用旧录制引擎创建的脚本，默认情况下使用 **en-us**。
navigator.userLanguage	导航器 DOM 对象的 **userLanguage** 属性中设置的用户语言。 **默认值：**录制的值。 **注：**用旧录制引擎创建的脚本，默认情况下使用 **en-us**。
screen.width	设置屏幕 DOM 对象的 width 属性 （以像素为单位）。 **默认值：**1024
screen.height	设置屏幕 DOM 对象的 height 属性 （以像素为单位）。 **默认值：**768
screen.availWidth	设置屏幕 DOM 对象的 availWidth 属性 （以像素为单位）。 **默认值：**1024
screen.availHeight	设置屏幕 DOM 对象的 availHeight 属性 （以像素为单位）。 **默认值：**768

UI 元素	描述
DOM 内存分配的默认块大小	设置 DOM 内存分配的默认块大小。值过小可能会导致额外的 malloc 调用并减慢执行时间。块过大可能会导致内存占用过多。 **默认值：**16384 字节
动态创建的 DOM 对象的内存管理器	➤ **是。**将内存管理器用于动态创建的 DOM 对象。 ➤ **否。**不要使用内存管理器，例如，当多个 DOM 对象在相同文档中动态创建时，类似在 SAP 下。 ➤ **自动** — 使用建议的协议。 **默认值：**除 SAP 外的所有协议的默认值都为 “是”
JavaScript 运行时内存大小 (KB)	指定 JavaScript 运行时内存大小 （以 KB 为单位）。 **默认值：**256 KB
JavaScript 堆栈内存大小 (KB)	指定 JavaScript 堆栈内存的大小，以 KB 为单位 （默认是 32 KB）。 **默认值：**32 KB

代理设置

您使用**代理**运行时设置来设置代理相关的设置。在运行时设置中有以下代理选项可用。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
无代理	所有 Vuser 应当使用直接 Internet 连接。这意味着不使用代理服务器进行连接。
从默认浏览器获取代理设置	所有 Vuser 使用运行所处的计算机中默认浏览器的代理设置。

UI 元素	描述
使用自定义代理	➤ **使用自动配置脚本。**使您能够指定包含代理分配信息的 JavaScript 文件（通常带有 **pac** 扩展名）。此脚本告诉浏览器何时访问代理服务器，何时直接连接到站点，具体取决于 URL。此外，它还可以指示浏览器对某些地址使用特定代理服务器，对另一些地址使用另外的代理服务器。 都请指定以 **http://** 开头的 Web 位置。例如，**http://hostname/proxy.pac** 。 ➤ **使用代理服务器。**选中后提供实际代理服务器详细信息。 ➤ **HTTP（要使用的代理地址）。** HTTP 代理服务器的 IP 地址或名称。 ➤ **HTTP 端口。** HTTP 端口。 ➤ **HTTPS（要使用的代理地址）。** HTTPS 代理服务器的 IP 地址或名称。 ➤ **HTTPS 端口。** HTTPS 端口。 ➤ **对所有协议使用相同服务器。**选中后对所有 Internet 协议（HTTP、HTTPS）使用相同代理服务器，而不是为安全站点指定特定的服务器。 **注：**您可以为所有 HTTP 站点指定一个代理服务器，为所有 HTTPS（安全）站点指定另一个代理服务器。

UI 元素	描述
异常	在您指定代理服务器信息时，可以指定所有 Vuser 使用指定的代理服务器。在这种情况下，如果有任何您想要 Vuser 直接访问的 URL，也就是不使用代理服务器的 URL，请在“异常”框中输入这些 URL 的列表。 ➤ **对于以下列内容开头的地址不使用代理服务器。**输入要从代理服务器中排除的地址。请使用分号分隔条目。 ➤ **对于本地 (Intranet) 地址不使用代理服务器。**选中此复选框从代理服务器中排除本地地址，比如那些来自 Intranet 的地址。
身份验证	在指定代理服务器信息时，如果要求代理服务器对每个 Vuser 进行身份验证，请使用此对话框输入相关密码和用户名。 ➤ **用户名。** Vuser 访问代理服务器的用户名。 ➤ **密码。** Vuser 访问代理服务器所需的密码。

Radius 设置

RADIUS（Remote Authentication Dial-In User Service，远程身份验证拨入用户服务）是使远程访问服务器能够与中央服务器通信以验证拨入用户身份的客户端 / 服务器协议和软件。它还授权用户对所请求系统或服务的访问。

RADIUS 允许公司在所有远程服务器都可以共享的中央数据库中维护用户配置文件。它提供更好的安全性，使公司能够设置可以在单个受管网络点应用的策略。使用中央服务使您能够跟踪使用情况，用于计费和存储网络统计信息。

RADIUS 有两个子协议：

➤ **身份验证。**授权和控制用户访问。

➤ **记帐。**跟踪使用情况以便计费和保留网络统计信息。

对于 Vuser，支持 RADIUS 协议用于两个 Radius 子协议 （身份验证和记帐）的 WSP 回放。您在 Radius 运行时设置中提供拨入信息：

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
网络类型	记帐网络类型：GPRS （通用分组无线服务）或 CSD （电路交换数据）。
IP 地址	Radius 服务器的 IP 地址。
身份验证端口号	Radius 服务器的身份验证端口
记帐端口号	Radius 服务器的记帐端口
密钥	Radius 服务器的密钥。
连接超时 （秒）	等待 Radius 服务器响应的时间 （以秒为单位）。 **默认值：**120 秒。
重传重试	传输失败后重试的次数。 **默认值：**0
将服务器返回的属性存储到参数	允许 Vuser 将服务器返回的属性另存为参数，供以后使用。 **默认值：**False
Radius 客户端 IP	Radius 数据包源 IP，通常用于区分单台 Load Generator 计算机的不同 NIC 卡上传输的数据包。

RTE 设置

终端模拟器运行时设置使您能够将 TE Vuser 配置为能够准确模拟实际用户以执行远程终端模拟。您可以配置连接尝试次数、设备名称、输入延迟和 X-System 同步的设置。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
最大连接尝试次数	录制主机连接时，生成 **TE_connect** 函数。回放 RTE 脚本时， **TE_connect** 函数将终端模拟器连接到指定主机。如果首次连接尝试不成功，则 Vuser 重试多次以成功建立连接。每次连接的详细信息都记录在报告文件 **output.txt** 中。 请输入 Vuser 尝试连接的最大次数。 **默认值：**Vuser 尝试连接 5 次。
使用原始设备名称	在某些环境下，每个会话 (Vuser) 需要一个唯一设备名称。**TE_connect** 函数为每个 Vuser 生成一个 8 字符的唯一设备名称，并使用此名称连接。 选择此选项即使用 **TE_connect** 函数的 com_string 参数中包含的设备名称进行连接。 原始设备名称设置仅应用于 IBM 块模式终端。 **默认值：**选中

UI 元素	描述
键入前延迟	延迟设置确定 Vuser 如何执行 **TE_type** 函数。 ➤ **主关键字 （毫秒）。**指定 Vuser 在输入字符串中的第一个字符前等待的时间。 ➤ **后续关键字 （毫秒）。**指定 Vuser 在连续两次提交字符之间等待的时间。 **注：**如果对于主关键字和后续关键字延迟输入零，则 Vuser 将字符作为单个字符串发送，且两个字符之间无延迟。 您可以使用 **TE_typing_style** 函数覆盖部分 Vuser 脚本的延迟设置。
X-System 同步	RTE Vuser 脚本使用 **TE_wait_sync** 函数进行同步。您可以设置应用于所有 **TE_wait_sync** 函数的超时值和稳定时间值。 ➤ **超时 （秒）。**回放 **TE_wait_sync** 函数时，如果系统在同步超时时间到期前仍不稳定，则 **TE_wait_sync** 函数返回错误代码。 要设置同步超时，请输入值 （以秒为单位）。 **默认值：**60 秒 ➤ **稳定时间 （毫秒）。**在 Vuser 执行 **TE_wait_sync** 函数之后，Vuser 等到终端不再处于 X-SYSTEM 模式。在终端从 X-SYSTEM 模式返回之后， Vuser 仍在短时间内监控系统。这可确保终端已经变稳定，即系统尚未返回到 X-SYSTEM 模式。直到这时 **TE_wait_sync** 函数才终止。 要设置系统从 X-SYSTEM 模式返回后 Vuser 继续监控系统的时间，请输入值 （以毫秒为单位）。 **默认值：**1000 毫秒。

服务器和协议设置

以下部分描述特定于 MMS （Multimedia Messaging Service，多媒体消息传送服务） Vuser 的运行时设置。这些运行时设置使您能够配置服务器和协议设置。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
MMSC URL	MMSC （Multimedia Messaging Center，多媒体消息传送中心）服务器的 URL。
MMS 版本	脚本所使用的 MMS 协议的版本。
超时 （秒）	服务器等待传入消息的时间。 **默认值：**60 秒。
SMSC IP	用于通过 SMPP 发送 MMS 通知的 SMSC 服务器的 IP 地址。
SMSC 端口	用于通过 SMPP 发送 MMS 通知的 SMSC 服务器的 IP 端口。
自动 WAP 连接	定义何时连接和断开连接 WAP 网关。此设置只在使用 WAP 网关时相关。可能值有： ➤ **每次迭代。**在每次迭代开始时连接，在每次迭代结束时断开连接。 ➤ **每次发送或接收。**在每个消息的开始和结束时连接和断开连接。 ➤ **无。**不使用自动 WAP 连接。 **默认值：**每次迭代
默认发送方地址	以发送方标头发送的默认地址。 **默认值：**+999999

速度模拟设置

速度模拟设置使您能够模拟网络连接。

使用这些设置，意味着您选择能最好模拟测试中的环境的带宽。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
使用最大带宽	默认情况下，禁用带宽模拟，以网络上可用的最大带宽运行 Vuser。
使用带宽	指示 Vuser 模拟的特定带宽级别。可以选择 14.4 到 512 Kbps 的速度，模拟模拟调制解调器、 ISDN 或 DSL。
使用自定义带宽	指示 Vuser 模拟的带宽限制。以位为单位指定带宽，1 千位 =1024 位。

计时设置

Citrix 计时运行时设置与连接和等待超时相关。这些设置应用于整个脚本。要为特定部分的脚本设置等待时间，请在 Vuser 脚本中使用**设置等待时间**步骤。新的等待时间从插入时直至脚本结束为止或下一个**设置等待时间**步骤之前有效。

用户界面元素如下所述：

UI 元素	描述
连接时间	退出前在建立的连接上空闲等待的时间 （以秒为单位）。 **默认值：**180 秒
等待时间	退出前在同步处空闲等待的时间 （以秒为单位）。 **默认值：**60 秒。
键入速率	按键间的延迟 （以毫秒为单位）。

第 VIII 部分

我的 Performance Center

29

个性化 Performance Center

此章节包括以下内容：

概念

➤ 我的 Performance Center 概述 （第 564 页）

任务

➤ 如何使用我的 Performance Center （第 565 页）

参考

➤ 我的 Performance Center 用户界面 （第 567 页）

概念

我的 Performance Center 概述

我的 Performance Center 提供专门设计用于执行日常性能测试活动的界面。它使您能够创建性能测试功能的个性化视图。您可以使用我的 Performance Center 编辑测试和测试资产以及运行和跟踪测试运行。

有关如何使用我的 Performance Center 的信息，请参阅 “如何使用我的 Performance Center”（第 565 页）。

任务

如何使用我的 Performance Center

此任务描述从我的 Performance Center 中可以执行的主要性能测试操作。

注：要观看如何使用我的 Performance Center 的视频演示，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**我的 Performance Center**。

要了解我的 Performance Center 的详细信息，请参阅 “我的 Performance Center 概述”（第 564 页）。

- “加入正在运行的性能测试”（第 565 页）
- “运行性能测试”（第 566 页）
- “查看和下载性能测试结果”（第 566 页）

加入正在运行的性能测试

1 选择**透视图 > 性能测试**。

2 在 “测试运行”视图中，确定要加入的当前正在运行的测试。当前正在运行的测试显示**正在运行**状态，运行名称以链接形式显示。

提示：要查看所有当前正在运行的测试，请将 “当前正在运行的测试”视图添加到 “用户透视图”。

---

3 单击运行名称以加入测试。将打开 “性能测试运行”页面，使您能够查看和管理测试。有关用户界面的详细信息，请参阅 “性能测试运行页”（第 358 页）。

运行性能测试

1 选择**透视图 > 性能测试**。

2 在 “性能测试集”视图中，选择要运行的测试的实例，单击**运行测试**。将打开 “选择时间段”对话框，使您能够选择测试运行的时间段。有关用户界面的详细信息，请参阅 “选择时间段对话框”（第 372 页）。

3 选择可用时间段，然后单击**运行**。将打开 “初始化运行”页面。“初始化运行”页面显示由 ALM Performance Center 执行的性能测试初始化步骤，以及每个步骤的状态。如果每个步骤都成功完成，则性能测试开始运行，且会打开 “性能测试运行”页面。有关用户界面的详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。

查看和下载性能测试结果

1 选择**透视图 > 性能测试**。

2 在 “测试运行”视图中，选择您要查看结果的已完成的测试运行。结果将显示在 “测试运行结果”视图中。

3 要下载结果文件，请单击**下载**。

参考

我的 Performance Center 用户界面

此部分包括：

- 我的 Performance Center 窗口 （第 568 页）
- 我的 Performance Center 视图 （第 571 页）

我的 Performance Center 窗口

此部分描述我的 Performance Center 窗口。

访问	**1** 在 Web 浏览器中，按以下格式输入 Performance Center 服务器 URL： http://< 服务器名称 >/loadtest **2** 用您的 ALM 凭据登录您的域和项目。
重要信息	➤ 如果系统中安装了负载平衡器和多个 Performance Center 服务器，则应该输入负载平衡器的 URL 来访问我的 Performance Center。也可以输入服务器的定义的内部 URL。 ➤ 必须具有相关权限才能登录到我的 Performance Center。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。
相关任务	“如何使用我的 Performance Center”（第 565 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	编辑布局。使您能够拖放视图。
	刷新。刷新当前显示。
	下载应用程序。打开 “下载应用程序”窗口，使您能够下载使用 ALM Performance Center 所需的独立应用程序。
	打开菜单。打开包含以下选项的菜单，这些选项用于管理视图： ➤ **选择列。**使您能够选择要在视图中显示哪些列。 ➤ **刷新此视图。**刷新视图中显示的信息。 ➤ **删除此视图。**删除视图。

UI 元素 (A-Z)	描述
	以普通 / 最大化视图显示。在普通和最大化之间切换视图。
	最小化或还原视图。
透视图	➤ **系统透视图。**使您能够选择预定义的视图组。视图组是： ➤ **项目活动。**显示与项目活动相关的视图。 ➤ **性能测试。**显示与管理性能测试相关的视图。 ➤ **测试资源。**显示与管理测试资源相关的视图。 ➤ **趋势化。**使您能够查看性能趋势化信息。 ➤ **实验室资源。**显示与管理实验室资源相关的视图。 ➤ **错误处理。**显示与管理测试错误相关的视图。 ➤ **公用。**提供可轻松访问 Performance Center RSS 源、相关组和论坛的链接以及产品网站的视图。 ➤ **用户透视图。**使您能够创建适合您特定测试需求的个性化视图组。
视图	包含可用视图列表。有关可用视图的信息，请参阅 “我的 Performance Center 视图”（第 571 页）。

我的 Performance Center 视图

此部分描述我的 Performance Center 中提供的视图。

访问	在“我的 Performance Center”中，选择**视图**。
重要信息	选中**系统透视图**时，“视图”列表将设置为只读，相关复选框中的复选标记标识当前选定透视图中包括哪些视图。 在创建用户透视图时，您使用复选框选择要在透视图中包括的视图。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
AUT 主机	使您能够查看和管理 AUT 主机。有关 AUT 主机的详细信息，请参阅 “AUT 主机管理”（第 861 页）。 **出现在 “系统透视图”中：**实验室资源
当前正在运行的任务	使您能够跟踪系统中当前正在运行的任务。 **出现在 “系统透视图”中：**项目活动、错误处理
事件日志	显示为 “测试运行”视图中选定的特定测试运行而生成的事件的列表。有关事件日志的详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。 **出现在 “系统透视图”中：**错误处理 **系统透视图筛选器。**按日期筛选 **用户透视图筛选器。**按日期筛选、按相关测试运行筛选

UI 元素 (A-Z)	描述
上次修改的实体	使您能够跟踪性能测试实体的更改。 **出现在“系统透视图”中：**项目活动
监控器配置文件	使您能够创建和管理现有监控器配置文件。有关监控器配置文件的详细信息，请参阅 “监控器配置文件”（第 73 页）。 **出现在“系统透视图”中：**测试资源 **系统透视图筛选器。**按日期筛选 **用户透视图筛选器。**按日期筛选、按相关测试集筛选
Performance Center 主机	使您能够查看和管理 Performance Center 主机。有关主机的详细信息，请参阅 “实验室资源管理”（第 671 页）。 **出现在“系统透视图”中：**实验室资源、错误处理
性能测试集	使您能够查看和编辑测试集中选定的测试实例。您可以创建、编辑、重命名和删除测试实例。还可以直接从此视图运行测试。有关使用测试集的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 **出现在“系统透视图”中：**性能测试
性能趋势化	使您能够创建趋势报告，以识别性能改进和衰退。有关趋势化的详细信息，请参阅 “趋势化”（第 575 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
测试运行结果	显示 “测试运行”视图中选定的测试运行的结果信息。 ➤ 有关查看测试运行和测试运行结果的信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 ➤ 有关管理测试运行结果的信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。 **出现在 “系统透视图”中：**性能测试 **系统透视图筛选器。**按日期筛选 **用户透视图筛选器。**按日期筛选
测试运行	使您能够查看和管理各个测试运行的结果。 ➤ 有关查看测试运行和测试运行结果的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 ➤ 有关管理测试运行结果的信息，请参阅 “结果 / 上次运行结果选项卡”（第 354 页）。 **出现在 “系统透视图”中：**项目活动、性能测试、错误处理 **系统透视图筛选器。**按日期筛选 **用户透视图筛选器。**按日期筛选、按相关测试集筛选
时间段	使您能够查看为项目预留的时间段。有关时间段的详细信息，请参阅 “预留时间段”（第 95 页）。 **出现在 “系统透视图”中：**项目活动、性能测试、实验室资源、错误处理 **系统透视图筛选器。**按日期筛选 **用户透视图筛选器。**按日期筛选

UI 元素 (A-Z)	描述
拓扑	显示有关系统中定义的拓扑的详细信息。有关拓扑的详细信息，请参阅 “拓扑”（第 45 页）。 **出现在 “系统透视图” 中：** 测试资源 **系统透视图筛选器。** 按日期筛选 **用户透视图筛选器。** 按日期筛选、按相关测试集筛选
拓扑预览	显示在 “性能测试集” 视图中选定的性能测试中定义的拓扑预览。有关拓扑的详细信息，请参阅 “拓扑”（第 45 页）。
VuGen 脚本	使您能够查看 VuGen 脚本并将其上载到 ALM。有关管理脚本的详细信息，请参阅 “VuGen 脚本管理”（第 37 页）。 **出现在 “系统透视图” 中：** 测试资源 **系统透视图筛选器。** 按日期筛选 **用户透视图筛选器。** 按日期筛选、按相关测试集筛选

30

趋势化

此章节包括以下内容：

概念

➤ 趋势化报告概述 （第 576 页）

参考

➤ 按质量属性趋势化模板 — 趋势化度量 （第 582 页）

➤ 度量首字母缩写词 （第 583 页）

➤ 趋势报告用户界面 （第 585 页）

概念

趋势化报告概述

ALM Performance Center 趋势化报告使您能够比较性能测试运行数据随时间的变化，从而更好地查看和控制应用程序的性能。

通过比较测试运行的多个实例中的同一度量，就可以识别其性能趋势是在改进还是回归。

例如，如果您对事务响应时间度量的性能趋势感兴趣，则趋势报告会通过测试运行的几个实例，明确显示此值从一次运行到另一次运行是增加还是减少 — 性能相应地回归或改进。

此部分还包括：

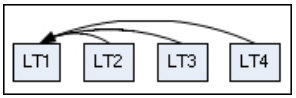
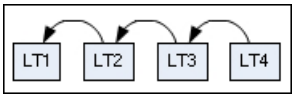
➤ “比较方法”（第 577 页）

➤ “趋势阈值”（第 579 页）

➤ “自定义度量映射”（第 580 页）

比较方法

有两种方法可以比较性能测试运行所含度量，以识别性能趋势：与基线比较和与之前比较。

比较方法	描述
与基线相比	选择趋势报告中的一个性能测试运行，并将它定义为基线。随即将报告中的所有度量与基线中包含的度量比较。 
与之前相比	性能测试中的所有度量都与报告中上一次性能测试运行中的度量相比。 

了解两种比较方法之间的差异很重要。以下示例将解释相同数据如何由于选择的方法而产生不同结果。

如下面的图像中所示，平均 “事务响应时间”度量从四次性能测试运行得出趋势化：**3**、 **4**、 **5** 和 **6**。

事务响应时间(与基线比较)

名称	类型	平均值			
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)	6/24/2010 (6)
All	TRT	4.567	1.22 (-73.29%)	2.32 (-49.2%)	12.455 (+172.72%)
TRX_01	TRT	2.045	4.073 (+99.17%)	2.035 (-0.49%)	1.05 (-48.66%)
TRX_02	TRT	1.045	2.07 (+98.09%)	1.015 (-2.87%)	1.051 (+0.57%)
TRX_03	TRT	3.053	3.067 (+0.46%)	2.009 (-34.2%)	2.654 (-13.07%)
TRX_04	TRT	6.055	6.868 (+13.43%)	5.011 (-17.24%)	7.05 (+16.43%)

性能测试运行 (PT) **3** 已定义为基线 （由括号中的 **Base** 表示）。其他性能测试运行中包含的平均事务响应时间只和 PT **3** 相比。

在 PT **3** 中， **TRX_01** 的平均事务响应时间是 **2.045**。 PT **5** 中同一事务的平均事务响应时间是 **2.035**，因而表示响应时间略有加快，从而该度量略有改进。两个数字之间的差异百分比显示在括号中，在此例中为 **-0.49%**。

但是，如果选择 “与之前相比”的比较方法，则 PT **5** 中的平均事务响应时间不会和 PT **3** 比较，而是和 PT **4** 比较，因为 **4** 在表中位于它前面。 PT **4** 值是 **4.073**，而对于 PT **5** 则是 **2.035**，百分比差异是 **-50.04%**。

事务响应时间(与基线比较)

名称	类型	平均值			
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)	6/24/2010 (6)
All	TRT	4.567	1.22 (-73.29%)	2.32 (+90.16%)	12.455 (+436.85%)
TRX_01	TRT	2.045	4.073 (+99.17%)	2.035 (-50.04%)	1.05 (-48.4%)
TRX_02	TRT	1.045	2.07 (+98.09%)	1.015 (-50.97%)	1.051 (+3.55%)
TRX_03	TRT	3.053	3.067 (+0.46%)	2.009 (-34.5%)	2.654 (+32.11%)
TRX_04	TRT	6.055	6.868 (+13.43%)	5.011 (-27.04%)	7.05 (+40.69%)

使用完全相同的数据，两种比较方法产生了差异很大的结果。用 “与基线相比” 的方法时只有微小改进 (**-0.49%**)，而用 “与之前相比” 的方法就有显著改进 (**-50.04%**)。

趋势阈值

要识别性能中的重要改进或回归，可定义独特的阈值，以跟踪所比较的度量之间的差异。如果差异超过定义的阈值，则该值以预定颜色显示，将它标识为改进、次要回归或主要回归。

例如，如果定义用于比较事务响应时间的改进阈值为 50%，则小于该基线或上次运行 （取决于比较方法） 50% 的任何事务响应时间将以您为改进定义的颜色显示。

在以下示例中，为事务响应时间 (TRT) 度量定义了以下性能阈值：

- **改进。**至少减少 90%
- **主要回归。**至少增加 50%

这些阈值定义意味着超过这些百分比的任何性能改进或回归都将以彩色显示，使它们更容易辨认。

在下表中，使用了 “与之前相比” 的比较方法。

事务响应时间(与基线比较)

名称	类型	平均值		
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)
Action_Transaction	TRT	0.002	0.94 (+46900%)	0 (-100%)
All	TRT	0.002	0.311 (+15450%)	0 (-100%)

在上表中，我们看到性能测试运行 **4** 中的 **Action_Transaction** 的 TRT 度量值比性能测试运行 **3** 中的高 **46900%** — 这一性能回归远超过为主要回归定义的阈值。因此，该值以红色显示，这是主要回归的默认颜色。

性能测试运行 **5** 的相应值表示对性能测试运行 **4** 的 **100%** 改进。由于该百分比超过了为改进定义的阈值，该值以绿色显示，这是改进的默认颜色。

自定义度量映射

“自定义度量映射”功能使您能够协调性能测试运行之间的不一致事务或监控器名称，从而使您能正确得出这些度量的趋势。

以下是何时使用 “自定义度量映射”功能的两个示例：

➤ **不一致的事务名称**

您运行包含事务 **BuyBook** 的性能测试。一段时间后再次运行该性能测试。但是，在两次性能测试运行之间，事务名称已改为 **TRX_01_BuyBook**。

由于这种不一致命名，您无法获取此度量的任何趋势化信息，因为 Performance Center 无法识别出两个事务实际是相同的，并比较它们用于趋势化。

为克服此问题，您将两个度量 （**BuyBook** 和 **TRX_01_BuyBook**）映射到您创建的新的第三度量，例如 **Buy_Book_mapped**。将此新的用户定义的度量添加到趋势报告。 Performance Center 随即可以比较 **Buy_Book_mapped** 事务的两个实例，并给出有意义的趋势化信息。

可以赋予新事务与当前事务之一相同的名称。另外，可以将映射配置为使该事务的所有未来实例都自动映射到新的事务名称。

➤ **不一致的监控器名称**

您希望比较不同操作系统上或在不同 Web/ 应用程序服务器运行时应用程序的性能。

您在 Windows 平台上运行性能测试一次，然后再在 UNIX 平台上运行。然后要比较两次运行之间 CPU 利用率的不同。但是，每个平台都为此度量提供了不同名称，例如， Windows 中叫 **% Processor Time (Processor_Total)**，UNIX 中叫 **CPU Utilization**。

Performance Center 无法成功地获取此度量的趋势化信息，因为度量名称不同。

为克服此问题，您将两个度量 （**% Processor Time (Processor_Total)** 和 **CPU Utilization**）映射到您创建的新的第三度量，例如 **CPU_mapped**。随即将此新的用户定义的度量添加到趋势报告。 Performance Center 随即可以比较 **CPU_mapped** 事务的两个实例，并给出有意义的趋势化信息。

可以赋予新监控器与当前监控器之一相同的名称。另外，可以将映射配置为使该监控器的所有未来实例都自动映射到新的监控器名称。

参考

按质量属性趋势化模板 — 趋势化度量

下表显示对哪些度量进行趋势化，以及选择 “按质量属性趋势化”模板时按哪个质量属性显示信息：

质量属性	趋势化度量
性能	事务响应时间 （与基线相比）。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。
系统性能	CPU 利用率 磁盘利用率 可用内存
可用性	事务概要 （与基线相比）。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。
可重复性	事务百分比 （与基线相比）。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。
稳定	错误统计信息 事务失败

度量首字母缩写词

下表列出了趋势报告中可能使用的所有度量首字母缩写词：

数据类型	全称	首字母缩写词
Vuser 数	正在运行的 Vuser 数	VU
错误	错误	ERR
事务	事务响应时间	TRT
	每秒事务数	TPS
	事务概要	TRS
Web 资源	每秒点击数 吞吐量 连接	WEB
用户定义的数据点	用户定义的数据点	UDP
系统资源	Windows 资源	WIN
	UNIX 资源	UNX
	服务器资源	SRVR
	SNMP	SNMP
	SiteScope	SiS
防火墙	CheckPoint 防火墙 1	FW
Web 服务器资源	Apache	APA
	MS IIS	IIS
	iPlanet	PLA

数据类型	全称	首字母缩写词
Web 应用程序服务器资源	Ariba	ARI
	ATG Dynamo	ATG
	BroadVision	BDV
	ColdFusion	CFU
	MS ASP	ASP
	Oracle 应用程序服务器	OAS
	SilverStream	SST
	Weblogic	WL
	Websphere	WS
数据库服务器资源	DB2	DB2
	Oracle	ORA
	MS SQL	SQL
	Sybase	SYB
ERP/CRM 服务器资源	SAP	SAP
	SAP 门户	SAPP
	SAP CCMS	CCMS
	SAP GUI	SAPU
	Siebel Web 服务器	SIEB
	Siebel 服务器管理器	SIEB
	PeopleSoft	PSFT
J2EE	服务器请求	J2EE
.NET	服务器请求	NET
其他组件	COM+	COM
	.NET	NET

数据类型	全称	首字母缩写词
应用程序部署解决方案	Citrix MetaFrame XP	CTRX
中间件性能	TUXEDO 资源	TUX
	IBM WebSphere MQ	MQ
应用程序流量度量	F5 BIG-IP	F5

趋势报告用户界面

此部分包括：

- 性能趋势化页 （第 586 页）
- 新建趋势报告页 （第 588 页）
- < 报告名称 > 趋势报告 （第 590 页）
- 选择列对话框 （第 602 页）
- 为趋势报告选择测试运行对话框 （第 606 页）
- 阈值设置对话框 （第 609 页）
- 自定义度量映射对话框 （第 611 页）
- 向选项卡添加趋势视图对话框 （第 613 页）
- 度量配置对话框 （第 615 页）

性能趋势化页

此页使您能够管理趋势报告。它显示可用报告的列表，使您能够新建报告，及删除或复制现有报告。

访问	使用以下某个选项： ➤ 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。选择 “测试运行” 选项卡，在工具栏上单击**性能趋势化**按钮 。 ➤ 在 “我的 Performance Center” 中，选择**透视图 > 趋势化**。有关详细信息，请参阅 “个性化 Performance Center”（第 563 页）。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

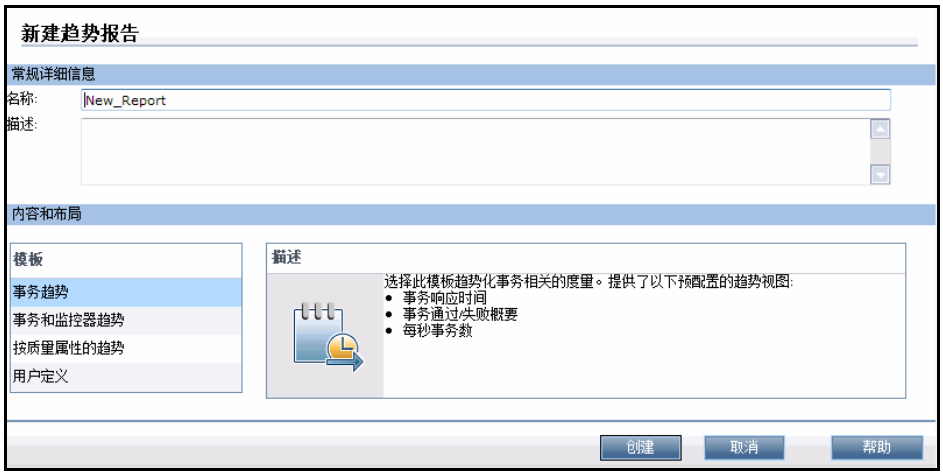
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 我的 Performance Center 常用 UI 元素 >	有关 “我的 PC” 菜单和按钮，请参阅 “我的 Performance Center 窗口”（第 568 页）。
新建趋势报告	打开 “趋势报告” 创建页，此页可用于创建趋势报告。
复制	创建所选报告的副本。

UI 元素 (A-Z)	描述
	使您能够编辑报告的详细信息。
< 性能趋势化表 >	显示所有可用趋势报告的列表。
描述	报告的描述。
上次修改时间	上次修改报告的日期。
负责人	创建报告的用户。
报告名称	报告的名称。
运行次数	报告中包含的已趋势化的运行数。

新建趋势报告页

此页使您能够创建趋势报告。



访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上，单击**新建趋势报告**按钮 新建趋势报告。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

常规详细信息窗格

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
名称	报告的名称。
描述	报告的描述。

内容和布局窗格

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
描述	所选模板的描述。
事务趋势模板	提供显示以下度量的趋势化信息的趋势视图： ➤ 事务响应时间 ➤ 事务通过 / 失败概要 ➤ 每秒事务数
事务和监控器趋势模板	提供显示以下度量的趋势化信息的趋势视图： ➤ 事务响应时间 ➤ 事务概要 ➤ 系统资源 （特别是：CPU 利用率、磁盘利用率和可用内存）
按质量属性的趋势模板	提供显示来自质量属性视图位置的趋势化信息的趋势视图。要查看显示对哪些度量进行趋势化且根据哪些质量属性进行的表，请参阅 “按质量属性趋势化模板 — 趋势化度量” （第 582 页）。
用户定义的模板	此模板仅提供没有进一步预定义的选项卡或趋势视图配置的报告的基本布局。

< 报告名称 > 趋势报告

此页使您能够管理包含在报告中的测试运行，并管理显示趋势化信息的趋势视图。

访问	**1** 在 “我的 Performance Center” 中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在 “性能趋势化” 页上的 “趋势报告” 网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为 “我的 Performance Center 控制面板” 的额外选项卡打开。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
导出到 PDF	将报告导出为 PDF 格式。
编辑布局	使您能够在趋势视图选项卡中拖放趋势视图。
活动选项卡	允许查看当前未显示的选项卡。 **注：**最多可以同时显示 5 个选项卡。

UI 元素 (A-Z)	描述
	刷新报告中所含的信息。
	添加新选项卡。将新选项卡添加到报告。
< 趋势视图 >	趋势视图是展示趋势化信息的显示项，并包含在 < 趋势视图选项卡 > 中。有关详细信息，请参阅 “趋势视图”（第 596 页）。
< 趋势视图选项卡 >	< 趋势视图选项卡 > 包含趋势视图，它们是由该报告所依据的模板定义的。有关详细信息，请参阅 “趋势视图选项卡”（第 595 页）。
趋势总览选项卡	“趋势总览”选项卡显示报告中趋势化的测试运行，并提供用于管理测试运行的选项。有关详细信息，请参阅 “趋势总览选项卡”（第 591 页）。

趋势总览选项卡

“趋势总览”选项卡用于管理趋势报告中包含的信息。

访问	访问 < 报告名称 > 趋势报告时，默认显示 “趋势总览”选项卡。
重要信息	“趋势总览”选项卡对所有趋势报告通用，不管选择哪个模板。
另请参阅	“< 报告名称 > 趋势报告”（第 590 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	向趋势报告添加运行。打开 “为趋势报告选择测试运行” 对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅 “为趋势报告选择测试运行对话框”（第 606 页）。
	从趋势报告删除运行。从趋势报告删除测试运行。
	将运行设置为基线。将所选测试运行设置为用于比较测试运行的基线运行。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。 **注：**添加到报告的第一个运行自动定义为基线。
	向上 / 向下移动运行。在运行顺序中向上或向下移动所选测试运行。选择 “与之前方法比较” 时，更改测试运行的位置可能影响比较值。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。
	自定义表列。自定义在 “趋势运行” 表中显示哪些列。有关用户界面的详细信息，请参阅 “选择列对话框”（第 602 页）。
	设置阈值。打开 “阈值设置” 对话框，使您能够定义用于识别性能改进和回归的阈值。有关用户界面的详细信息，请参阅 “阈值设置对话框”（第 609 页）。
	自定义度量映射。打开 “自定义度量映射” 对话框，使您能够定义和自定义映射的度量。有关用户界面的详细信息，请参阅 “自定义度量映射对话框”（第 611 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
< 已趋势化的运行表 >	在报告中显示所有已趋势化的测试运行的信息。它划分成三个部分：**常规详细信息**、**工作负载特性**和**性能概述**。
常规详细信息	此部分中的列显示与测试运行相关的常规信息。 有关此部分下面的可用字段的列表，请参阅上面的**自定义表列**。
性能概述	此部分中的列包含与应用程序的总体性能相关的信息。 此部分的用途是向您提供基本的趋势化信息概述，这样您就无须打开趋势视图。基本趋势信息用向上或向下的箭头表示，指示相对于基线的性能改进或回归。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。 有关此部分下面的可用字段的列表，请参阅上面的**自定义表列**。

UI 元素 (A-Z)	描述
运行信息窗格	显示所选测试运行的详细信息。显示以下信息： ➤ **性能测试集。**运行测试的测试集。 ➤ **测试。**测试的名称。 ➤ **注释。**有关测试运行的注释。 ➤ **运行日期。**测试运行的日期。 ➤ **状态。**运行的发布状态。**已趋势化**或**未趋势化**。如果为“未趋势化”，则在此字段中显示此错误的原因。将显示一个链接，用于在修正错误后重新发布运行。
工作负载特征	此部分中的列用于显示足够多的信息，使您能识别测试运行在工作负载方面是否足够相似，并因而适合趋势化。 此部分中显示的值仅与所选时间范围有关。更改所选时间范围将可能导致不同结果。有关“定义时间范围”筛选器的详细信息，请参阅“为趋势报告选择测试运行对话框”（第 606 页）。 有关此部分下面的可用字段的列表，请参阅上面的**自定义表列**。

趋势视图选项卡

报告选项卡可包含多个趋势视图。这些选项卡根据报告所依据的模板定义，这些模板设置选项卡名称，并自动包含与其名称相关的趋势视图。

访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。默认情况下显示趋势视图选项卡。
重要信息	默认情况下显示的趋势视图选项卡取决于报告依据的模板。
另请参阅	“< 报告名称 > 趋势报告”（第 590 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 选项卡管理菜单 >	右键单击选项卡名称以打开选项卡管理菜单，其中包含以下选项： ➤ **向选项卡添加视图。**打开“向选项卡添加趋势视图”对话框。有关用户界面的详细信息，请参阅“向选项卡添加趋势视图对话框”（第 613 页）。 ➤ **编辑选项卡标题。**使您能够更改选项卡名称。 ➤ **向左移动选项卡。**将该选项卡在选项卡顺序中左移。 ➤ **向右移动选项卡。**将该选项卡在选项卡顺序中右移。 ➤ **删除此选项卡。**从报告中删除该选项卡及其中所含的所有趋势视图。
< 趋势视图 >	提供趋势信息的显示项。有关详细信息，请参阅“趋势视图”（第 596 页）。

趋势视图

趋势视图是提供特定性能度量 （例如事务响应时间）的趋势化信息的显示项。

访问	**1** 在 “我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在 “性能趋势化”页上的 “趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为 “我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。默认情况下显示趋势视图选项卡。 趋势视图选项卡中包含趋势视图。默认情况下显示趋势视图选项卡。
另请参阅	“< 报告名称 > 趋势报告”（第 590 页）

编辑趋势视图菜单

此菜单包含的选项使您能够编辑趋势视图的显示和比较设置。

访问	在趋势视图上，单击**打开编辑菜单**按钮 。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
3D 模式 （仅堆叠的条形图视图）	使您能够以 3D 方式查看图表。
颜色趋势 （仅表视图）	激活趋势报告的阈值设置。有关阈值的详细信息，请参阅 “趋势阈值”（第 579 页）。
与基线 / 之前相比 （仅表视图）	使您能够更改趋势视图中显示的比较方法。有关比较方法的详细信息，请参阅 “比较方法”（第 577 页）。
删除此趋势视图	删除趋势视图。

UI 元素 (A-Z)	描述
不显示差异（仅表视图）	使您能够隐藏测试运行之间的值差异。将报告导出为 CSV 格式时，建议使用此设置。
编辑显示设置	使您能够更改趋势视图的外观。可用设置有： ➤ **表视图。**此视图最适合显示度量之间的比较。您只能在此视图中查看阈值设置。有关详细信息，请参阅 “下面的 “显示设置：表”。 ➤ **折线图视图。**此视图最适合以图形方式显示时间线上的趋势化信息。有关详细信息，请参阅 “下面的 “显示设置：折线图”。 ➤ **堆叠的条形图视图。**此视图以图形方式显示时间线上的趋势化信息。它最适合少量的多个度量的趋势化。有关详细信息，请参阅 “下面的 “显示设置：堆叠”。
编辑趋势视图标题	使您能够编辑趋势视图标题。
导出到 CSV（仅表视图）	使您能够将报告导出为 CSV 格式。
选择度量	打开 “度量配置”对话框，使您能够将度量添加到趋势视图。有关用户界面的详细信息，请参阅 “度量配置对话框”（第 615 页）。
以值 / 百分比方式显示差异 （仅表视图）	使您能够定义如何在趋势视图中显示测试运行之间的值差异：以值或百分比的方式。
显示模式 （仅堆叠的条形图视图）	使您能够查看实际栏列上的度量值。

显示设置：表

此部分说明表趋势视图的显示设置。

访问	**1** 在趋势视图上，单击**编辑菜单**按钮 。 **2** 选择**编辑显示设置**。 **3** 在 “编辑显示设置”对话框中，选择**表**。
重要信息	您只能在表视图中查看阈值设置。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 度量值名称 >	趋势化的度量值的名称，例如最小值、最大值和平均值等等。
< 度量值 >	趋势化的度量的实际值，以及每次测试运行显示的它的比较值。有关比较方法的详细信息，请参阅 “趋势化报告概述”（第 576 页）。
名称	比较的度量的名称。
类型	要比较的度量类型。

显示设置：折线图

此部分说明折线图趋势视图的显示设置。

访问	**1** 在趋势视图上，单击**编辑菜单**按钮 。 **2** 选择**编辑显示设置**。 **3** 在 “编辑显示设置”对话框中，选择**折线**。
重要信息	➤ 将光标悬停在折线图上时，将出现工具提示，显示该度量的准确单位数量，并校正到时间线上最近的测试运行。换句话说，如果将光标靠近折线图的左点，则看到第一个测试运行的值。 ➤ 在图例中的折线图 / 度量中单击某部分时，它和图例 / 折线图中的对应部分一起变为突出显示的。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 图斜率 >	折线的向上或向下斜率表示度量单位中向上或向下的变化。例如，更长的事务响应时间 （性能回归）或更多的每秒事务数值 （性能改进）。
<x 轴 >	按照其运行日期列出测试运行。
<y 轴 >	测量的相关单位。 **示例：**对于事务响应时间度量， y 轴值表示秒，而对于每秒事务数度量，这些值表示事务数。
B	以粗体显示度量。

UI 元素 (A-Z)	描述
C	显示度量在图中显示的颜色。在列中单击色块，为度量选择不同颜色。
函数	显示趋势化的度量的值。
名称	度量的名称。
比例	表示度量的比例。在折线图中查看信息时，可以调整任何度量的比例，使比较中的度量更有意义。 要更改度量的比例，请在列中单击值，并从打开的 “设置比例”框选择所需比例。还可以将所选比例应用到图中的所有度量。
类型	包含标识度量类型的首字母缩写词。有关可用首字母缩写词的完整列表，请参阅 “度量首字母缩写词”（第 583 页）。
V	确定度量是否可见。默认情况下显示所有度量。清空复选框将隐藏度量。

显示设置：堆叠

此部分说明堆叠的条形图趋势视图的显示设置。

访问	**1** 在趋势视图上，单击**编辑菜单**按钮 。 **2** 选择**编辑显示设置**。 **3** 在 “编辑显示设置”对话框中，选择**堆叠**。
重要信息	➤ 如果为同一度量选择了不同值 （例如**最大值**和**平均值**事务响应时间），则度量显示为堆叠的条形。也就是说，这些值彼此堆叠地显示在代表特定测试运行的事务响应时间度量的条形上。 ➤ 将光标悬停在条形上时，将出现工具提示，显示该度量的准确单位数量，并为该测试运行进行校正。 ➤ 在图例中的条形图 / 度量中单击某部分时，它和图例 / 条形图中的对应部分一起变为突出显示。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 条形高度 >	条形的高度代表度量单位的变化。例如，更长的事务响应时间（代表性能回归）或更多的每秒事务数值 （代表性能改进）。
<x 轴 >	按照其运行日期列出测试运行。
<y 轴 >	测量的相关单位。 **示例：**对于事务响应时间度量， y 轴值表示秒，而对于每秒事务数度量，这些值表示事务数。

UI 元素 (A-Z)	描述
C	显示度量在图中显示的颜色。在列中单击色块，为度量选择不同颜色。
函数	显示趋势化的度量的值。
名称	度量的名称。
比例	表示度量的比例。在折线图中查看信息时，可以调整任何度量的比例，使比较中的度量更有意义。 要更改度量的比例，请在列中单击值，并从打开的 “设置比例”框选择所需比例。还可以将所选比例应用到图中的所有度量。
类型	包含标识度量类型的首字母缩写词。有关可用首字母缩写词的完整列表，请参阅 “度量首字母缩写词”（第 583 页）。
V	确定度量是否可见。默认情况下显示所有度量。清空复选框将隐藏度量。

选择列对话框

此对话框使您能够选择要在 < 报告名称 > 趋势报告的 “趋势总览”选项卡中显示的列。

访问	在 < 报告名称 > 趋势报告上，选择**趋势总览**选项卡，并单击**自定义表列**按钮 。
重要信息	由于空间的限制，“趋势总览”选项卡中的列名称可能不同于它们在此对话框中的名称。在这些情况下，“趋势总览”选项卡中的列名称显示在圆括号中。
另请参阅	“< 报告名称 > 趋势报告”（第 590 页）

选择 “常规详细信息”部分的列

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
测试名称 （测试）	测试的名称。
项目名称 （项目）	运行测试的项目的名称。
发布状态 （状态）	表示是否成功地将测试运行添加到了报告，分别是**已趋势化**或**未趋势化**。未成功添加的测试运行以红色显示，工具提示会显示原因。 **注：**默认显示。
运行者	运行测试的用户的名称。 **注：**默认显示。
运行日期 （日期）	负载测试运行的日期。 **注：**默认显示。
运行持续时间 （持续时间）	测试运行的持续时间 （以分钟为单位）。 **注：**默认显示。
运行 ID	运行 ID。 **注：**默认显示。
运行中的 Vuser 总数（Vuser 总数）	所选时间范围内测试运行中的 Vuser 数。
已趋势化的时间范围（趋势化范围）	为趋势化选择的测试运行中的时间范围。

选择 “工作负载特征” 部分的列

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
每秒点击数 (HPS)	趋势化的时间范围内平均每秒点击数。
每分钟通过的事务 (TPM)	所选时间范围内测试运行的每分钟通过的事务数。 **注：**默认显示。
每秒通过的事务 (TPS)	所选时间范围内测试运行的每秒钟通过的事务数。 **注：**默认显示。
每秒吞吐量 （每秒吞吐量）	所选时间范围内的每秒总吞吐量。
总点击数 （点击数）	趋势化的时间范围内每秒点击总数。
事务总数 （事务数）	所选时间范围内通过、失败或停止的测试运行的事务总数。 **注：**默认显示。
总吞吐量 （吞吐量）	趋势化的时间范围内的总吞吐量。
已趋势化范围中的 Vuser 总数 （已趋势化的 Vuser）	趋势化的时间范围内运行中 Vuser 的最大数。 **注：**默认显示。

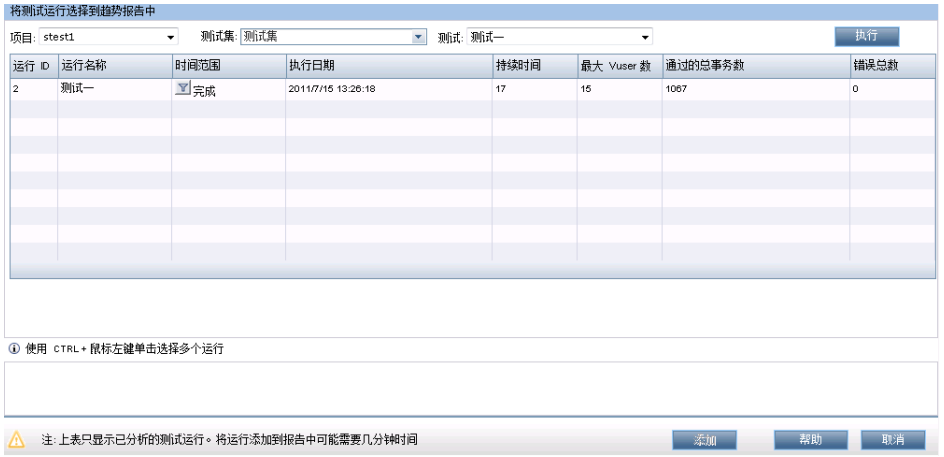
选择 “性能概述”部分的列

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
平均事务响应时间（响应时间）	所选时间范围内所有事务的加权平均事务响应时间。 **注：**默认显示。
每秒错误数 (EPS)	所选时间范围内的每秒平均错误数。 **注：**默认显示。
失败的事务 （失败）	所选时间范围内失败的实际事务数。
通过的事务 （通过）	所选时间范围内通过的实际事务数。
错误总数 （错误）	所选时间范围内的错误总数。
事务成功率 （成功）	所选时间范围内通过的事务数百分比。 **注：**默认显示。

为趋势报告选择测试运行对话框

此对话框使您能够将性能测试运行添加到报告。



访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。 **3** 在 < 报告名称 > 趋势报告上，选择**趋势总览**选项卡，并单击**向趋势报告添加运行**按钮 。
重要信息	➤ 为了向趋势报告添加性能测试运行，项目池中必须已有 Data Processor。 ➤ ALM Performance Center 从 Analysis 提取性能测试数据的过程需要占用 Data Processor 大量资源，所需时间从几分钟到一小时以上不等。建议使用一台专门的计算机处理此操作。 ➤ ALM Performance Center 使用 16 秒为粒度从 Analysis 提取性能测试数据。此值可能与 Analysis 中定义的粒度不同，并可能导致在 Analysis 和 ALM Performance Center 之间比较值时略有差异。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
执行	用所选测试的所有已分析的实例填充测试运行表。
添加	将所选测试运行添加到趋势报告。
	时间范围筛选器。打开 “定义时间范围”对话框，使您能够更改测试运行中定义的时间范围，以用于趋势化。 在 “定义时间范围”对话框中，选择以下选项之一： ➤ **趋势化整个运行。**使从测试运行开始到结束收集的所有数据都对趋势化可用。 ➤ **趋势化部分运行。**仅使测试运行的一部分对趋势化可用。通过在**开始时间**和**结束时间**框中输入开始和结束时间，选择所需运行部分进行趋势化。
持续时间	测试运行的持续时间 （以分钟为单位）。
执行日期	测试运行的日期。
执行时间	测试运行的时间。
最大 Vuser 数	测试运行期间运行中的 Vuser 的最大数。
运行 ID	运行 ID。
运行名称	测试运行的名称。
测试	所选测试集中包含的测试。
测试集	选择要趋势化的测试实例的可用测试集列表。

UI 元素 (A-Z)	描述
时间范围	为趋势化选择的测试运行的持续时间。 **示例：**如果测试运行的总持续时间是 30 分钟，范围定义为 **0-15min**，则仅测试运行的前 15 分钟将考虑用于趋势化。 **默认值：**选中整个测试运行。
错误总数	测试运行期间的错误总数。
通过的事务总数	测试运行期间通过的事务总数。

阈值设置对话框

此对话框使您能够定义度量之间的多大百分比差异构成性能的显著改进或回归。

访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。 **3** 在 < 报告名称 > 趋势报告上，选择**趋势总览**选项卡，并单击**设置阈值**按钮 。
重要信息	阈值定义和颜色设置在全局级别上应用，并在报告中的所有趋势视图上都适用。

用户界面元素如下所述：

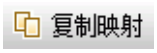
UI 元素 (A-Z)	描述
改进	输入将视为性能改进的度量实例之间的百分比差异。
主要回归	输入将视为性能主要回归的度量实例之间的百分比差异。
度量类型	度量的类型。
次要回归	输入将视为性能次要回归的度量实例之间的百分比差异。

自定义度量映射对话框

此对话框使您能够将度量以不同名称映射到您创建的新单个度量。

访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。 **3** 在 < 报告名称 > 趋势报告上，选择**趋势总览**选项卡，并单击**自定义度量映射**按钮 。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	打开 “添加新映射”对话框，使您能够创建新的已映射度量。 在 “添加新映射”对话框中，输入以下信息： ➤ **名称。**新映射的度量的名称。 ➤ **描述。**新映射的度量的描述。 ➤ **数据类型。**选择度量类型：**事务**、**监控器**或**其他**。
	创建所选已映射度量的副本。
	刷新已映射的度量表。
数据类型	已映射度量的数据类型。
描述	已映射的度量的描述。
详细信息	列出趋势报告中的所有测试运行的表。运行显示的顺序和它们出现在 “趋势总览”选项卡中的顺序相同。 在**类型**和**名称**字段中单击，选择将哪些度量映射到已映射度量。 表中出现以下字段： ➤ **运行 ID。**测试运行 ID。 ➤ **类型。**度量类型。 ➤ **名称。**度量名称。 **注：**使用**默认**选项时，度量的所有未来实例都自动映射到当前设置。
ID	已映射度量的 ID。
名称	已映射度量的名称。

向选项卡添加趋势视图对话框

此对话框使您能够将趋势视图添加到趋势报告。

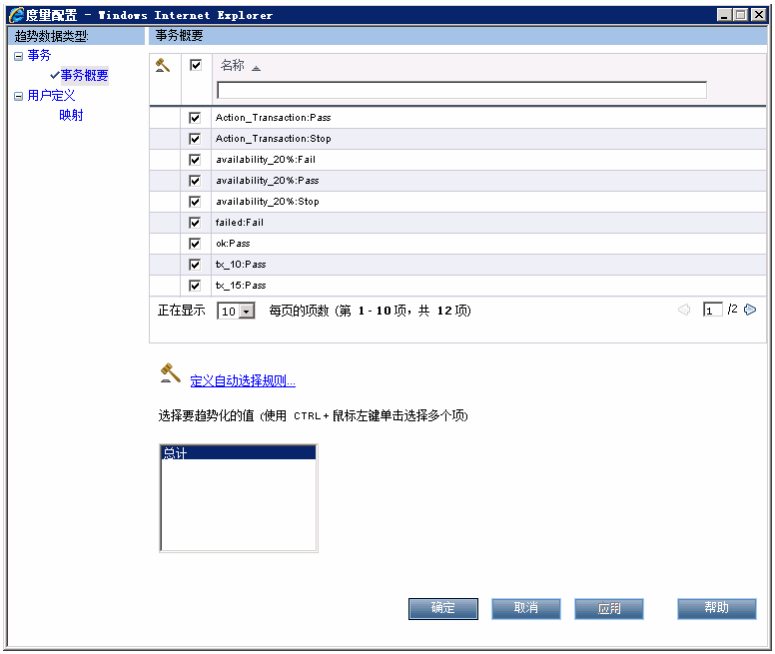
访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。 **3** 选择所需的趋势视图选项卡。 **4** 单击**选项卡管理菜单**按钮，并选择“向选项卡添加视图”。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
监控器趋势视图	与监控器相关的趋势度量。
其他趋势视图	除事务以外的趋势度量和监控度量 （Web 资源和错误统计信息）。此部分中包括三个基本的未配置趋势视图，每个都基于趋势视图显示选项之一。您可以选择这些趋势视图之一，并根据需要自定义。
事务趋势视图	与事务相关的趋势度量。

度量配置对话框

每个趋势视图都有它趋势化的默认度量集。此对话框使您能够添加额外的度量。



访问	**1** 在“我的 Performance Center”中，选择**透视图 > 趋势化**。 **2** 在“性能趋势化”页上的“趋势报告”网格中，单击报告名称以打开它。该报告作为“我的 Performance Center 控制面板”的额外选项卡打开。默认情况下显示趋势视图选项卡。 趋势视图选项卡中包含趋势视图。 **3** 在趋势视图上，选择菜单按钮 ，然后选择**选择度量**。

趋势数据类型窗格

“趋势数据类型”窗格包含对趋势化可用的度量的列表。只显示包含数据的度量。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
监控器	所有与监控器相关并包含数据的度量。
其他	所有非事务 / 监控器度量。
事务	所有包含数据的事务。
用户定义	仅当您已映射任何度量时，此节点才出现。有关已映射度量的详细信息，请参阅 “趋势化报告概述”（第 576 页）。

度量选择窗格

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	规则。此图标表示已使用自动选择规则选择度量。
定义自动选择规则	打开 “自动选择规则”对话框，您能够使用正则表达式定义自动选择包括在趋势视图中的度量的规则。自动选择规则应用于趋势报告数据中当前显示的度量以及任何未来的度量。
名称	可用度量的名称。
选择要趋势化的值	显示可包括在趋势视图中的所选度量的可用值。

第 IX 部分

Performance Center 管理

31

Performance Center 管理 — 简介

此章节包括以下内容：

概念

➤ Performance Center 管理概述 （第 620 页）

任务

➤ 如何创建 Performance Center 管理员 （第 621 页）

➤ 如何使用 Performance Center 管理 （第 622 页）

参考

➤ Performance Center 管理用户界面 （第 626 页）

概念

Performance Center 管理概述

Performance Center 管理在实验室管理中执行。您必须是 Performance Center 管理员才能执行这些任务。

Performance Center 管理员在 ALM 站点管理站点中定义。有关如何创建 Performance Center 管理员用户的详细信息，请参阅 “如何创建 Performance Center 管理员”（第 621 页）。

Performance Center 管理责任包括管理 Performance Center 实验室资源 （比如 Performance Center 主机和主机池）、创建和维护测试资产，以及执行其他管理任务。

有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

任务

如何创建 Performance Center 管理员

此任务描述如何创建 Performance Center 管理员用户，该用户负责在实验室管理中和站点管理中执行所有 **Performance Center 管理**任务。

注：

- 此任务是 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）任务的先决条件。
- 此任务在站点管理中执行。有关登录和使用站点管理的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

要创建 Performance Center 管理员用户：

1 登录到站点管理。

2 在**站点用户**选项卡中，创建新用户。

3 在**实验室管理**选项卡中，选择**实验室管理用户**选项卡。

4 添加步骤 2 中创建的用户，并为新用户选择**项目管理员**选项。

有关实验室管理选项卡用户界面的详细信息，请参阅 “实验室管理选项卡”（第 627 页）。

如何使用 Performance Center 管理

此部分列出 Performance Center 管理员可以执行的任务。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 623 页）
- “执行初始 Performance Center 配置”（第 623 页）
- “创建 Performance Center 项目和定义项目设置”（第 623 页）
- “管理和维护 Performance Center 实验室资源”（第 623 页）
- “查看和管理性能测试运行”（第 623 页）
- “查看 Performance Center 使用情况报告”（第 624 页）
- “上载应用程序修补程序”（第 624 页）
- “管理 Performance Center 服务器”（第 624 页）
- “管理 Performance Center 和 Performance Center 主机许可证”（第 624 页）
- “管理 Diagnostics 服务器和 Diagnostics Mediator”（第 624 页）
- “维护系统运行状况”（第 624 页）
- “更改 Performance Center 系统用户”（第 625 页）
- “更新通信安全密码短语”（第 625 页）
- “更新安全主机通信设置”（第 625 页）
- “配置 Performance Center 常规设置”（第 625 页）

先决条件

要执行这些任务，您必须是 Performance Center 管理员。有关如何创建 Performance Center 管理员的详细信息，请参阅 “如何创建 Performance Center 管理员”（第 621 页）。

执行初始 Performance Center 配置

在安装 Performance Center 组件之后，将立即打开相关组件的配置工具，提示您进行初始配置设置。如果跳过此配置，则必须手动配置设置才能开始使用 Performance Center。

有关详细信息，请参阅 “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页）。

创建 Performance Center 项目和定义项目设置

在 “站点管理”中创建项目，在 “项目设置”模块中定义实验室管理项目的限制及其他设置。有关详细信息，请参阅 “如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）。

管理和维护 Performance Center 实验室资源

从 “实验室资源”模块管理主机、主机池、主机位置和相关 MI Listener。有关详细信息，请参阅 “如何管理实验室资源”（第 674 页）。

在计划执行主机维护任务时，比如安装修补程序、重新启动主机等，建议在时间段中预留这些主机。这样可以确保维护时主机可用。有关详细信息，请参阅 “如何预留维护时间段 （仅限实验室管理）”（第 115 页）。

查看和管理性能测试运行

在实验室管理的 “测试运行”模块中，可以查看和管理系统中所有 Performance Center 的测试运行。有关详细信息，请参阅 “测试运行模块窗口”（第 740 页）。

查看 Performance Center 使用情况报告

Performance Center 使用情况报告总体分析了 Performance Center 站点用户、资源使用情况、并发资源使用情况与许可证限制、时间段使用情况以及按持续时间和运行次数的资源使用情况。有关详细信息，请参阅 “如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）。

您还可以将这些报告导出为 PDF 和 Excel 格式。有关详细信息，请参阅 “如何将报告导出为 PDF 或 Excel 格式”（第 752 页）。

上载应用程序修补程序

在 Performance Center 服务器和主机上安装应用程序修补程序之前，必须将修补程序上载到系统。有关详细信息，请参阅 “如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）。

管理 Performance Center 服务器

在实验室管理的 “PC 服务器”模块管理 Performance Center 服务器。有关详细信息，请参阅 “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）。

管理 Performance Center 和 Performance Center 主机许可证

在实验室管理的 “许可证”模块管理 Performance Center 许可证和 Performance Center 主机许可证。有关详细信息，请参阅 “许可证模块窗口”（第 827 页）。

管理 Diagnostics 服务器和 Diagnostics Mediator

将诊断模块与 ALM 集成使您能够在测试过程中监控和分析复杂应用程序的性能。有关设置诊断模块的详细信息，请参阅第 40 章 “诊断管理”。

维护系统运行状况

在实验室管理的 “系统运行状况”模块跟踪和维护系统的运行状况。有关详细信息，请参阅 “系统运行状况概述”（第 916 页）。

更改 Performance Center 系统用户

使用 Performance Center 服务器上安装的系统标识实用工具更改 Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 系统用户。有关详细信息，请参阅 “如何更改系统用户”（第 898 页）。

更新通信安全密码短语

使用 Performance Center 服务器上安装的系统标识实用工具更新 Performance Center 服务器和主机上的通信安全密码短语。有关详细信息，请参阅 “如何更新通信安全密码短语”（第 896 页）。

更新安全主机通信设置

最初，使用每台 Performance Center 主机或 Load Generator 上本地安装的主机安全设置实用工具，在每台主机或独立 Load Generator 上定义安全通信设置。有关详细信息，请参阅 “如何在主机上本地配置安全设置”（第 936 页）。

要同时更新所有主机和 Load Generator 上的安全通信设置，则可以使用 Performance Center 服务器上安装的主机安全管理器。有关详细信息，请参阅 “如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）。

配置 Performance Center 常规设置

在实验室管理中管理 Performance Center 常规设置。在报头上，选择**工具 > Performance Center 常规设置**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “常规设置对话框”（第 630 页）。

参考

Performance Center 管理用户界面

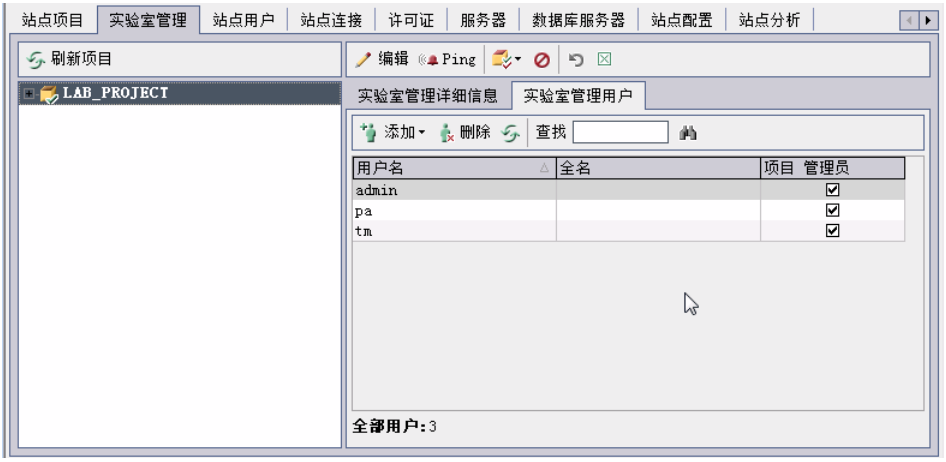
此部分包括：

- 实验室管理选项卡 （第 627 页）
- 常规设置对话框 （第 630 页）

实验室管理选项卡

实验室管理是 ALM 中用于执行所有 Performance Center 管理的区域，内置在 LAB_PROJECT 项目中。

站点管理中的 “实验室管理”选项卡，使您能够管理 LAB_PROJECT 项目详细信息，和定义负责 Performance Center 管理任务的实验室管理用户。



访问	在站点管理中，单击**实验室管理**选项卡。
重要信息	只有在 ALM Platform 上部署了 Performance Center 扩展后才可使用 “实验室管理”选项卡。
相关任务	“如何创建 Performance Center 管理员”（第 621 页）
另请参阅	“Performance Center 管理概述”（第 620 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	编辑连接字符串。编辑实验室管理的连接字符串。有关编辑连接字符串的详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。
	Ping 项目。检查从站点管理中是否可以访问项目数据库。
	维护项目。使您能够验证、修复和升级项目。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。
	激活 / 停用项目。停用 LAB_PROJECT 时，用户无法登录到实验室管理。停用时，当前连接到此项目的任何用户都将被强制注销。不会从服务器删除 LAB_PROJECT。 此外，用户无法连接到与 LAB_PROJECT 链接的项目，当前连接的用户都将断开连接。
	恢复实验室项目。还原 LAB_PROJECT 访问，并将其添加到站点管理中的 “实验室管理” 选项卡。还原 LAB_PROJECT 使您只能够使用在还原的 LAB_PROJECT 中创建的 Performance Center 项目。 有关还原过程的详细信息，请参考 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。
	删除 Lab 项目。从站点管理的 “实验室管理” 选项卡中删除 LAB_PROJECT。这不会从服务器删除 LAB_PROJECT，如有必要还可以还原项目。如果项目仍是激活的，将提示您停用它。 删除 LAB_PROJECT 会停用所有关联的 Performance Center 项目。这些项目只能通过还原此版本的 LAB_PROJECT 来启用。

UI 元素	描述
实验室管理详细信息选项卡	使您能够查看和编辑使用实验室管理方面的 LAB_PROJECT 详细信息。有关查看和编辑项目详细信息的详细信息，请参考 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。
实验室管理用户选项卡	使您能够分配负责 Performance Center 管理的实验室管理用户。有关详细信息，请参考 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

常规设置对话框

此对话框使您能够定义 Performance Center 的常规设置。

访问	在实验室管理的 ALM 报头上，选择**工具 > Performance Center 常规设置**
重要信息	此处定义的设置是应用于所有 Performance Center 系统的常规设置。
相关任务	“如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）
另请参阅	“Performance Center 管理概述”（第 620 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
PC 服务器 > PC 服务器设置页面	使您能够定义 Performance Center 服务器高速缓存设置： ➤ **不受限制的高速缓存大小。** Performance Center 服务器高速缓存大小无限制，并且不清理高速缓存。 ➤ **高速缓存大小。** Performance Center 服务器高速缓存大小 （以 GB 为单位）。
Data Processor > Data Processor 设置页面	使您能够定义 Data Processor 设置： ➤ **Data Processor 时间段最小长度 （分钟）。**分配的 Data Processor 时间段的最小时间量 （以分钟为单位）。 ➤ **待定 Data Processor 任务超时 （分钟）。**允许数据处理任务保留待定状态的时间量。

32

初始 Performance Center 配置

此章节包括以下内容：

概念

➤ 初始 Performance Center 配置概述 （第 634 页）

任务

➤ 如何进行初始配置 Performance Center （第 635 页）

概念

初始 Performance Center 配置概述

在安装 Performance Center 服务器和主机之后，将立即打开相关组件的配置工具，提示您进行初始配置设置。如果跳过配置的任何部分，则必须手动配置设置才能开始使用 Performance Center。

通过在相关计算机上运行配置工具或在实验室管理中手动定义设置，可以执行配置。

有关运行相关配置工具的详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)*。

有关在实验室管理中配置初始设置的详细信息，请参阅 “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页）。

任务

如何进行初始配置 Performance Center

此任务描述如何在实验室管理中手动执行 Performance Center 服务器和主机的初始配置。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 635 页）
- “登录到实验室管理”（第 635 页）
- “将 Performance Center 服务器添加到 ALM 中”（第 636 页）
- “添加 Performance Center 许可证和主机许可证”（第 636 页）
- “将 Performance Center 主机添加到系统中”（第 636 页）

1 先决条件

- 必须按照《HP ALM Performance Center 安装指南》*(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中提供的说明安装 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机。
- 要执行这些任务，您必须是 Performance Center 管理员。有关如何创建 Performance Center 管理员的详细信息，请参阅 “如何创建 Performance Center 管理员”（第 621 页）。

2 登录到实验室管理

a 打开 Web 浏览器，并按以下格式输入 ALM Platform URL：

```
http://<ALM Platform 名称 >[<: 端口号 >]/qcbin
```

b 在打开的 HP Application Lifecycle Management 窗口中，单击**实验室管理**。

c 输入 Performance Center 管理员用户名和密码，并单击**登录**。

3 将 Performance Center 服务器添加到 ALM 中

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择 **PC 服务器**，并添加 Performance Center 服务器。有关如何添加 Performance Center 服务器的详细信息，请参阅 “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）。

4 添加 Performance Center 许可证和主机许可证

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**许可证**。

添加 Performance Center 许可证，然后添加主机许可证。有关界面的详细信息，请参阅 “许可证模块窗口”（第 827 页）。

5 将 Performance Center 主机添加到系统中

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下，选择**主机**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “新建主机对话框 （仅限实验室管理）”（第 699 页）。

33

Performance Center 项目设置

此章节包括以下内容：

概念

➤ Performance Center 项目设置概述 （第 638 页）

任务

➤ 如何创建 Performance Center 项目 （第 640 页）

参考

➤ Performance Center 项目设置用户界面 （第 643 页）

概念

Performance Center 项目设置概述

Performance Center 项目是启用了 Performance Center 项目扩展的 ALM 项目。项目设置包括：

- 常规项目详细信息
- 使用 IP 地址作为性能测试目标
- 为项目和使用情况分配 VUD Vuser
- 项目时间段设置
- 项目 Controller 设置

有关任务详细信息，请参阅 “如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）。

此部分还包括：

- “使用目标 IP 地址”（第 639 页）

使用目标 IP 地址

目标 IP 地址的分配是为了使给定网络上的所有主机地址拥有共同前缀。共同前缀定义 IP 地址的网络部分，其余定义主机部分 （也称为本地部分）。

上下文中提到的网络一词指的是跨越一个或多个物理网络的逻辑网络。 IP 地址的网络部分标识站点，本地部分标识该站点上的一台主机。

使用子网掩码

使用子网寻址的站点必须为每个网络指定 32 位子网掩码。如果网络将 IP 地址中的相应位视为网络地址的一部分，则将子网掩码中的每个位设置为 1 ；如果网络将 IP 地址中的相应位视为主机 ID 的一部分，则将子网掩码中的每个位设置为 0。

例如，请考虑子网掩码

```
11111111 11111111 0000000 0000000
```

（或以十进制表示， 255.255.0.0）。此子网掩码指定前两个八位位组标识网络，最后两个八位位组标识该网络上的主机。

您定义单个 IP 地址时添加的子网掩码 255.255.255.255 （或以二进制表示，11111111 11111111 11111111 11111111），指定 IP 地址中的所有四个八位位组都标识网络和主机，似乎没有子网掩码。实际上，这意味着空值将使用确切 IP 地址确定性能测试目标。

任务

如何创建 Performance Center 项目

此任务描述如何创建 Performance Center 项目。在 “站点管理”中创建 Performance Center 项目，在实验室管理中定义项目设置。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。
- **产品功能视频。**要观看如何创建性能测试项目的视频演示，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**项目设置**。

此任务包括以下步骤：

- “登录到站点管理”（第 641 页）
- “创建项目域 — 可选”（第 641 页）
- “创建项目管理员用户”（第 641 页）
- “创建新项目”（第 641 页）
- “为项目分配更多的项目管理员 — 可选”（第 642 页）
- “定义项目设置”（第 642 页）
- “添加并自定义项目用户”（第 642 页）

1 登录到站点管理

打开 Web 浏览器，按以下格式输入 ALM Platform URL：

```
http://<ALM Platform 名称 >[<: 端口号 >]/qcbin
```

在 HP Application Lifecycle Management 窗口中，单击**站点管理**。

输入您的站点管理员用户名和密码，并单击**登录**。

2 创建项目域 — 可选

单击**创建域**按钮，输入新域的名称，并单击**确定**。

3 创建项目管理员用户

a 选择**站点用户**选项卡，并单击**新建用户**按钮。将打开 “新建用户” 对话框。

b 输入项目管理员用户的详细信息，单击**确定**。

c 选择用户，单击**密码**，输入密码。单击**确定**。

有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

4 创建新项目

a 单击**站点项目**选项卡，选择要创建项目的域。

b 单击**创建项目**按钮，然后按照步骤创建项目。提示时：

- 添加上面创建的项目管理员用户。
- **HP ALM**：选择 **Performance Center 项目扩展**。

有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

5 为项目分配更多的项目管理员 — 可选

要添加更多的项目管理员：

a 单击**站点项目**选项卡。

b 在左侧的**项目**列表中，选择您创建的项目。

c 在右窗格中，单击**项目用户**选项卡。

d 添加另一个用户，并选择**项目管理员**。

6 定义项目设置

Performance Center 项目用默认设置创建，必要时可以修改这些默认设置。在 “实验室管理”中定义项目设置的步骤如下：

a 用您的 Performance Center 管理员用户名和密码登录到 “实验室管理”。

b 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**项目设置**。

c 至少定义以下设置：主机限制数、 Vuser 限制数和并发运行限制数

有关用户界面的详细信息，请参阅 “项目设置详细信息对话框”（第 650 页）。

注：项目管理员可以查看 ALM 中项目的项目设置，也可以修改一些项目设置。要在 ALM 中访问项目设置，请在 ALM 报头上选择**工具 > Performance Center 项目设置**。

---

7 添加并自定义项目用户

此步骤由项目管理员执行。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

参考

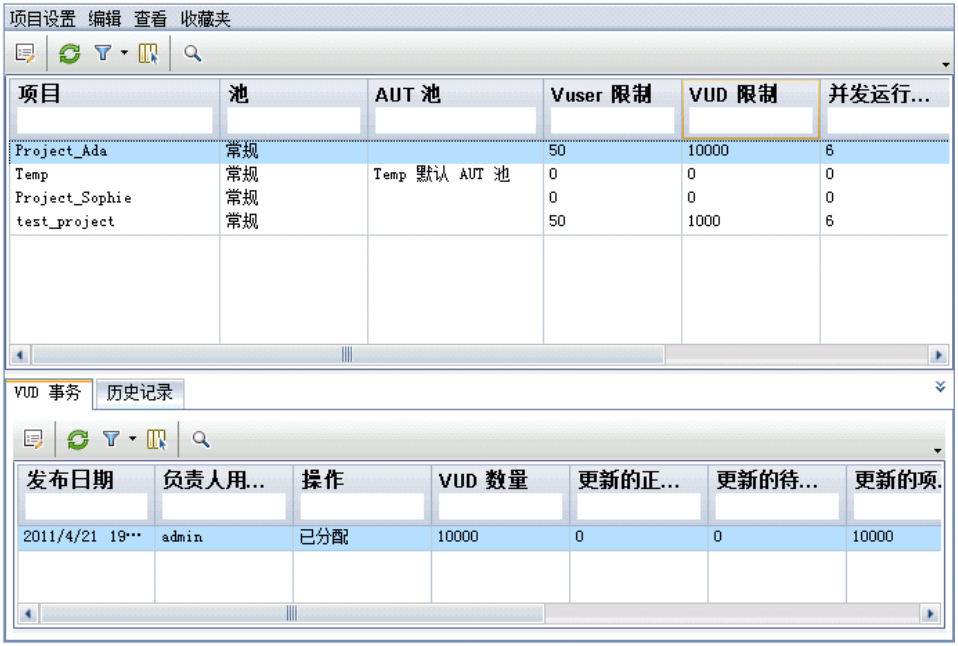
Performance Center 项目设置用户界面

此部分包括：

- 项目设置模块 （仅限实验室管理）（第 644 页）
- 项目设置模块字段 （第 645 页）
- 项目设置模块菜单和按钮 （第 646 页）
- 项目设置详细信息对话框 （第 650 页）
- 工具 > PC Controller 选项页 （第 659 页）

项目设置模块（仅限实验室管理）

此模块使您能够查看和管理所有 Performance Center 项目及其设置。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**项目设置**。
重要信息	此模块显示 ALM 中所有 Performance Center 项目的列表。 或者，也可以从特定项目中访问项目设置。
相关任务	“如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）
另请参阅	“Performance Center 项目设置概述”（第 638 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 项目设置模块常用 UI 元素 >	➤ **项目设置模块字段。**有关字段定义，请参阅 “项目设置模块字段”（第 645 页）。 ➤ **项目设置模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “项目设置模块菜单和按钮”（第 646 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 项目设置网格 >	显示 ALM 中 Performance Center 项目及其项目设置的列表。
VUD 事务选项卡	显示每个项目中的 VUD 事务。有关详细信息，请参阅 “VUD 事务页”（第 654 页）。
历史记录选项卡	列出对当前所选项目的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

项目设置模块字段

此部分描述项目设置模块字段：

字段	描述
AUT 池	项目的 AUT 主机池。
并发运行限制数	一个项目内所允许的最大并发测试运行次数。
Diagnostics 服务器	为项目定义的 Diagnostics 服务器。
域名	在其中创建项目的域。
主机限制数	为时间段预留的主机 （Controller + Load Generator）总数不得超过此限制。

字段	描述
ID	项目的 ID。
池	项目的主机池。
项目	项目的名称。
消耗的 VUD	项目所消耗的 VUD 数。
VUD 限制数	项目可用的最大 VUD 数。
VuGen 工作模式	从 VuGen 上载脚本的模式： ➤ **Runtime Files 模式。**仅上载正确回放脚本所必需的文件。 ➤ **用户定义模式。**上载包括缩略图图像在内的任何可用文件。
Vuser 限制数	一个项目一次可以运行的最大 Vuser 数。所有项目的并发性能测试所使用的总数不得超过此限制。

项目设置模块菜单和按钮

“项目设置”模块使您能够查看和管理 ALM 中的 Performance Center 项目设置。

访问	➤ **Performance Center 管理员**：在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**项目设置**。 ➤ **项目管理员**：在 ALM 报头上，选择**工具** > **Performance Center 项目设置**。
重要信息	如果您是项目管理员，则可以查看项目设置。还可以修改一些设置。

项目设置模块的菜单和工具栏如下所述：

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
项目设置详细信息	项目设置和 < 右键单击菜单 >	打开“项目设置详细信息”对话框，使您能够查看和编辑所选项目的详细信息。
添加到收藏夹	收藏夹	打开“添加收藏夹”对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
复制 URL	项目设置和 < 右键单击菜单 >	复制所选项目，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制项目自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到项目文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
导出	项目设置和 < 右键单击菜单 >	打开“导出网格数据”对话框，使您能够将网格中的项目设置导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有项目设置。 ➤ **选定。**导出网格中的选定项目设置。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
查找	查看	打开 “查找”对话框，使您能够在模块中搜索项目设置。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到项目设置	项目设置	打开 “转到项目设置”对话框，使您能够按 ID 号查找特定项目设置记录。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
组织收藏夹	收藏夹	打开 “组织收藏夹”对话框，使您能够通过更改属性或删除视图来组织收藏夹视图的列表。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在 “项目详细信息”网格中，打开 “替换”对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
选择列	查看	打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关项目设置字段的详细信息，请参阅“项目设置模块字段”（第 645 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的项目设置。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开 “更新选定项”对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

项目设置详细信息对话框

此对话框使您能够配置 Performance Center 项目的设置。

访问	**在实验室管理中：** **1** 在侧栏上的**实验室设置**下方，选择**项目设置**。 **2** 右键单击网格中的项目，并选择**项目设置详细信息**。 **在 ALM 中：** 在 ALM 报头上，选择**工具 > Performance Center 项目设置**。
重要信息	“Controller 选项”页仅在登录到特定项目时才可用。在“实验室管理”中不能设置 Controller 选项。

相关任务	“如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）
另请参阅	“Performance Center 项目设置概述”（第 638 页）

常用元素

用户界面常用元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

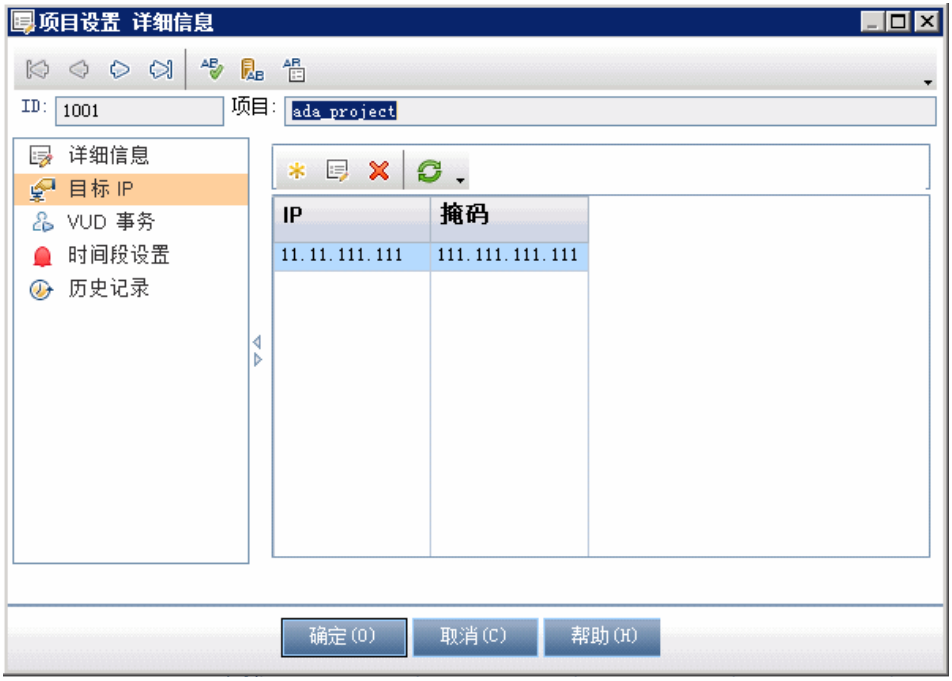
UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览项目列表。 **可用于：**仅限实验室管理
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
项目	项目的名称。

详细信息页

此页显示有关所选项目的常规详细信息。有关详细信息，请参阅 “项目设置模块字段”（第 645 页）。

目标 IP 页

此页使您能够定义用作性能测试目标的 IP 地址。



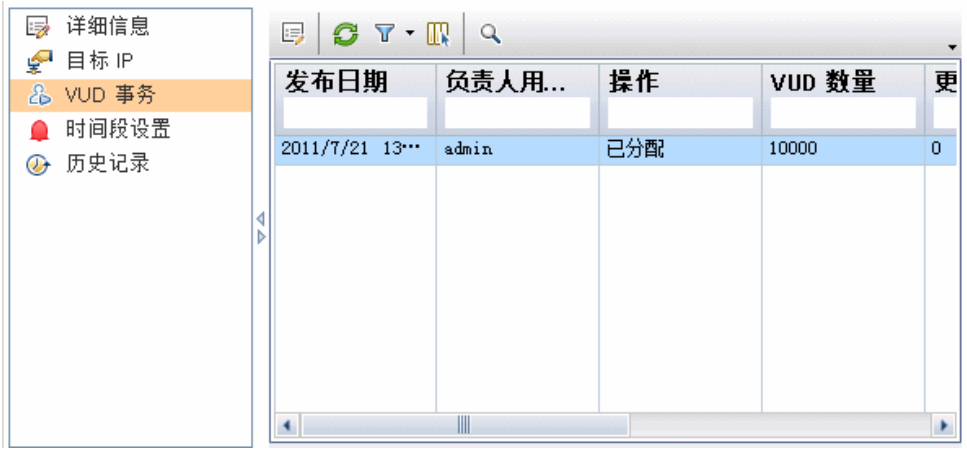
重要信息	目标 IP 只能在 Performance Center 主机上定义，不能在独立 Load Generator 上定义。
相关任务	“如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）
另请参阅	“使用目标 IP 地址”（第 639 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	新建。打开 “新建目标 IP”对话框，使您能够定义 IP 以用作性能测试目标。
	编辑。打开 “目标 IP 详细信息”对话框，使您能够查看和编辑所选目标 IP 的详细信息。
	删除。使您能够删除所选目标 IP。
	刷新。刷新网格使之显示最新信息。
IP	目标 IP 地址。
掩码	每个网络的 32 位子网掩码。

VUD 事务页

此页使您能够跟踪项目中的 VUD 事务。



用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
操作	执行的 VUD 操作。有关可能的操作的详细信息，请参阅下面的 “VUD 操作”。
正用于运行 ID	当前正在运行 VUD 的测试运行的 ID。
拥有者运行 ID	最初发出 VUD 的测试运行的 ID。
发布日期	发生事务的日期。
负责人用户名	负责事务的用户或自动系统进程。
令牌唯一 ID	标识属于同一事务的所有操作。 **示例：**在一个使用 VUD 的常规运行中，有 3 个操作：已发出、待定和已过期。每个操作都将有不同事务 ID，但令牌 ID 相同。

UI 元素 (A-Z)	描述
更新的正在使用中的 VUD 数	当前作为事务结果而在运行的 VUD 数。
更新的待定 VUD 数	当前作为事务结果而处于待定状态的 VUD 数。
更新的项目限制数	作为事务结果的项目 VUD 限制数。
VUD 数量	操作中涉及的 VUD 数量。
VUD 事务 ID	操作 ID。

VUD 操作

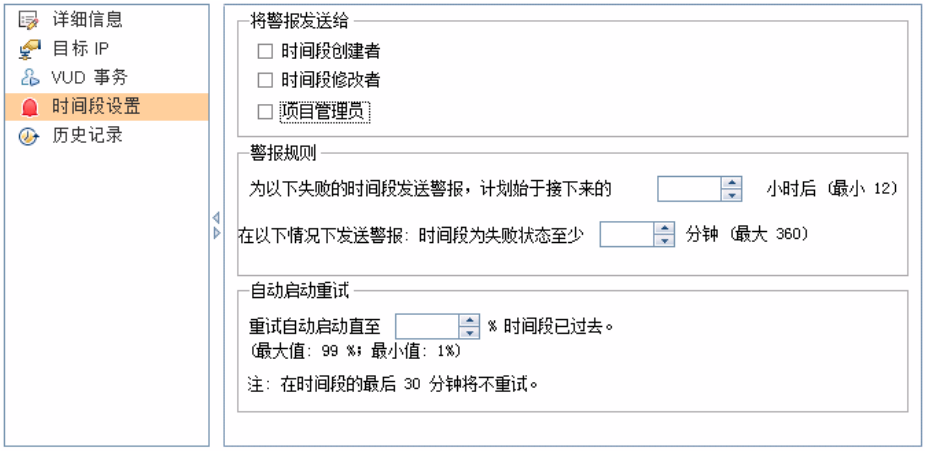
下表列出可能的 VUD 操作。

UI 元素 (A-Z)	描述
已分配	管理员已添加到项目 VUD 限制数中的 VUD。
已取消分配	管理员已从项目 VUD 限制数中删除的 VUD。
已过期	在 24 小时的有效期结束后已从许可证中删除的 VUD。 **注：**超过 24 小时的性能测试中涉及的 VUD 将继续运行到测试完成为止才过期。
已发出	已添加到性能测试中的 VUD。 **注：** ➤ 性能测试中涉及的所有 VUD，不管它们是否已经开始运行，都将视为从测试开始时发出。 ➤ 已发出的 VUD 数会相应地减少项目 VUD 限制数。 ➤ 所有未使用的 VUD 都将在测试结束时返回到项目 VUD 限制数中。

UI 元素 (A-Z)	描述
待定	已经完成测试运行但由于 24 小时有效期尚未结束而仍可供将来使用的 VUD。
已退回	已发出但测试中未使用的 VUD。这些 VUD 将返回到项目 VUD 限制数中，并且可能在以后的某日重新发出。
已重用	正在运行且处于待定状态的 VUD。 **注：**ALM Performance Center 首先重用处于待定状态的 VUD，然后再发出新的 VUD。例如，假定将性能测试定义为包括 **100** 个 VUD，而当前项目限制是 **200** 个，且 **25** 个 VUD 目前处于待定状态；则 ALM Performance Center 首先重用 **25** 个待定 VUD，再从许可证中发出 **75** 个 VUD。新限制将是 **125** 个。

时间段设置页

此页使您能够配置时间段设置。



用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

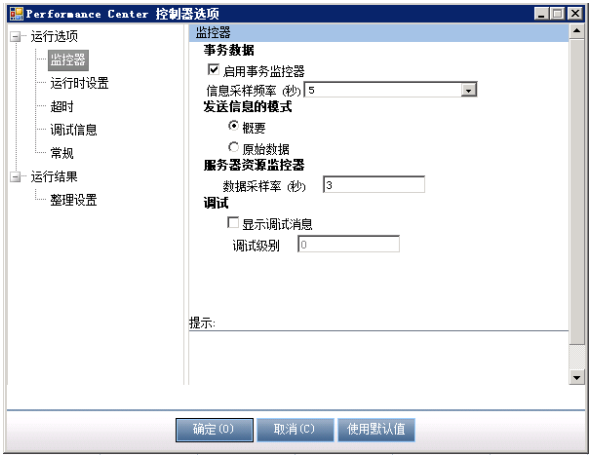
UI 元素	描述
将警报发送给	应当接收时间段警报的用户： ➤ **时间段创建者。**预留时间段的用户。 ➤ **时间段修改者。**上次修改时间段的用户。 ➤ **项目管理员。**预留时间段的项目的管理员。
警报规则	发送时间段警报的条件 （两个条件必须同时具备）： ➤ **为以下失败的时间段发送警报，计划始于接下来的 <XX> 小时后。**当时间段是其预定开始时间之内的 XX 小时时发送警报。 **默认值：**72 小时 **最小值：**12 小时 ➤ **在以下情况发送警报：时间段为失败状态至少 <XX> 分钟。**当时间段无效时间达 XX 分钟时发送警报。 **默认值：**30 分钟 **最大值：**360 分钟 （6 小时）
自动启动重试	如果链接到时间段的性能测试计划自动启动但不开始运行，则系统继续尝试自动启动测试，直到它开始成功运行为止。 **自动启动重试**选项使您能够指定系统应当何时**停止尝试**以自动启动测试。在任何情况下，只要时间段所剩时间小于等于 30 分钟就停止重试。 **默认值：**50%，即时间段过半时系统停止重试。 **最大值：**99% ； **最小值：**1% **注：**系统最多尝试三次重新启动性能测试。

历史记录页

此页列出对项目的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

工具 > PC Controller 选项页

此页使您能够为 Performance Center 项目配置全局 Controller 选项。



访问	在 ALM 报头上，选择**工具 > Performance Center 项目设置**。在打开的“项目设置详细信息”对话框中，选择 **Controller 选项**。 **注：**此页只能从项目中访问，而不能从实验室管理访问。
重要信息	Controller 是性能测试的管理器。 Controller 接收脚本及其运行时设置以及要使用的 Load Generator 列表。Controller 向 Load Generator 发出指示，包括要运行哪些脚本、每个脚本运行多少个 Vuser，以及开始运行 Vuser 的计时。 在性能测试期间， Controller 显示联机监控信息。在测试运行结束时， Controller 整理数据以进行分析。 在您运行性能测试前，可以为项目中的所有性能测试配置 Load Generator 和 Vuser 选项。虽然默认设置适合大多数环境，但您可以修改设置以自定义测试行为。 设置应用于项目中的所有将来测试运行，通常只需要设置一次。设置全局应用于性能测试中的所有 Load Generator。
相关任务	“如何创建 Performance Center 项目”（第 640 页）
另请参阅	“Performance Center 项目设置概述”（第 638 页）

运行选项 > 监控器

使您能够激活事务监控器、配置事务数据行为和设置联机监控器的数据采样率、调试和频率设置。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
事务数据	配置事务、数据点和 Web 资源联机图的数据行为。 ➤ **启用事务监控器。**选择此选项激活联机 Vuser 事务监控器，以在测试运行开始时开始监控事务。 **信息采样频率 <>。**选择联机监控器采集数据样本以生成事务、数据点和 Web 资源联机图的频率 （以秒为单位）。 频率越高，存在的网络流量越少。在定义的频率范围内求数据平均值，且只向 Controller 发送一个值。 **默认值：**5 秒。 **示例：** ➤ 对于小测试，请使用频率 1。 ➤ 对于大测试，请使用频率 3 到 5。 **注：**在测试运行期间无法修改这些设置，必须停止测试运行才能停用监控器或更改其频率。

UI 元素	描述
发送信息的模式	指定如何将数据发送回 Controller。 ➤ **概要。**将事务数据的概要发送回 Controller。 ➤ **原始数据。**将所有事务数据以原始的形式发送回 Controller。发送原始数据不需要处理数据，所以较节省时间。 **注：**选择原始数据时，由于要传输到 Controller 的数据量较大，可能导致网络流量增加。如果对您来说传输速度很重要，请选择**概要**。
服务器资源监控器	配置服务器资源监控器的行为。 ➤ **数据采样率。**连续数据采样之间的时间间隔 （以秒为单位）。默认情况下，联机监控器数据采样的间隔为三秒。如果增加采样率，则数据监控的频率降低。此设置应用于所有图。 **注：** ➤ 在此配置的采样率应用于随后激活的所有服务器监控器，不应用于已经激活的服务器监控器。要将新采样率应用于已激活的服务器监控器，请保存性能测试并重新打开它。 ➤ 每种类型的监控器都有各自的最小采样率。如果默认采样率或在此设置的采样率小于监控器的最小采样率，则监控器以其最小采样率采集数据样本。例如，Oracle 监控器的最小采样率是 10 秒。如果在此设置的数据采样率小于 10 秒，则 Oracle 监控器继续以 10 秒间隔监控数据。

UI 元素	描述
调试	➤ **显示调试消息。**联机监控器提供调试功能。选择此选项可在输出窗口中显示调试消息。 ➤ **调试级别。**对于网络监控器，可以指示发送到日志的消息的调试（详细信息）级别，范围 1-9。

运行选项 > 运行时设置

使您能够为测试指定有关 Vuser 配额、停止 Vuser 以及随机序列种子的运行时设置，以防止系统超载且可控制 Vuser 停止运行的方式。

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
Vuser 配额	Vuser 配额防止系统超载。 Vuser 配额应用于所有 Load Generator 上的 Vuser。 ➤ **所有 Load Generator 上同时初始化的 Vuser 数。**限制一次初始化（发送初始化命令时）的 Vuser 数。 **默认值：**999

UI 元素	描述
在停止 Vuser 时	控制您手动停止测试运行时 Vuser 停止运行的方式： ➤ **等待当前迭代结束再停止。**（默认选项） Vuser 完成其正在运行的迭代后再停止运行。 Vuser 转入**逐渐退出**状态，渐渐退出测试运行。 ➤ **等待当前操作结束再停止。** Vuser 完成其正在运行的操作后再停止运行。 Vuser 转入**逐渐退出**状态，渐渐退出测试运行。 ➤ **立即停止。** Vuser 立即停止运行，转入**正在退出**状态并立即退出测试运行。
文件类型参数的随机前进模式	➤ **使用带种子的随机序列。**使您能够为随机序列设置一个种子数。如果在测试运行期间发现问题，并想要使用同一随机值序列重复测试，请选择此选项。 ➤ **使用种子 <#>。**每个种子值代表一个用于测试执行的随机值序列。每当使用此种子值时，同一值序列就分配到测试中的 Vuser。 此设置应用于使用随机方法分配来自数据文件的值的参数化 Vuser 脚本。它还会影响录制的思考时间的随机百分比 （请参阅 《HP Virtual User Generator 用户指南》 *(HP Virtual User Generator User Guide)* 中有关 “运行时设置”对话框的信息）。

运行选项 > 超时

使您能够设置各种 Performance Center 命令的超时。在命令由 Controller 发出时，您可以设置让 Load Generator 或 Vuser 执行命令的最长时间。如果命令未在此时间限制内完成，则 Controller 发出错误消息。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
命令超时 (秒)	**启用超时检查。**启用下述 Load Generator 和 Vuser 超时检查。 **注：**如果不选择此选项，则对于 Load Generator 连接和断开连接、初始化、启动 Vuser、持续时间和停止 Vuser 操作， ALM 将无限期等待。
Load Generator	Load Generator 超时限制： ➤ **连接操作 （秒）。**连接到任何 Load Generator 之前经过的时间 （以秒为单位）。如果在此时间内连接未成功，则 Load Generator 的状态更改为**失败**。 **默认连接超时：**30 秒 ➤ **断开连接操作 （秒）。**从任何 Load Generator 断开连接之前经过的时间。如果 Load Generator 在此时间内没有断开连接，则 Load Generator 的状态更改为**失败**。 **默认断开连接超时：**120 秒

UI 元素	描述
Vuser	Vuser 超时限制： ➤ **初始化阶段 （秒）。**初始化操作的超时值。 **默认时间限制：**180 秒 ➤ **运行阶段 （秒）。**启动 Vuser 操作的超时值。 **默认时间限制：**120 秒 ➤ **暂停阶段 （秒）。**持续时间操作的超时值。 **默认时间限制：**120 秒 ➤ **停止阶段 （秒）。**停止 Vuser 操作的超时值。 **默认时间限制：**120 秒 **注：**计算时会考虑活动 Vuser 数及其对超时值的影响。例如，尝试初始化 1000 个 Vuser 所需的时间要比初始化 10 个 Vuser 长得多。因此会根据活动 Vuser 数在指定超时值中添加内部值。

运行选项 > 调试信息

使您能够选择要在测试运行期间跟踪的信息类型。按照这里的选择创建跟踪文件，用于收集信息供调试时参考。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
启用以下跟踪	您会遇到的与性能测试问题相关的跟踪标志有： ➤ **常规。**在测试运行期间执行常规跟踪。 ➤ **文件传输。**在测试运行期间跟踪文件传输问题。 ➤ **传入通信。**在测试运行期间跟踪传入通信。 ➤ **传出通信。**在测试运行期间跟踪传出通信。 **注：**Performance Center 代理和 Controller 会创建一些收集信息的临时文件，比如发送到 Vuser 的参数文件、输出编译文件和配置文件。Performance Center 代理文件保存在代理计算机 **TMP** 或 **TEMP** 目录的 **brr** 文件夹中。 Controller 文件保存在 Controller 计算机 **TMP** 或 **TEMP** 目录的 **lrr** 文件夹中。测试运行结束时这些文件会全部自动删除。

运行选项 > 常规

使您能够在启用 IP 欺骗时选择分配多个 IP 地址的模式。

另请参阅	“测试选项对话框”（第 218 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
多个 IP 地址模式	Controller 可以按以下方式分配 IP 地址： ➤ **每个进程的 IP 地址分配。**按进程分配 IP 地址。 ➤ **每个线程的 IP 地址分配。**按线程分配 IP 地址，这种模式会导致测试运行中的 IP 地址范围变动较大。 **示例：** ➤ Web Vuser 需要每个进程的 IP 地址分配模式。 ➤ WinSock Vuser 的 IP 地址可以按线程或按进程分配。

运行结果 > 整理设置

使您能够指定与整理运行结果相关的行为。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
输出消息数据库	➤ **将 output.mdb 添加到 RawResults.zip，前提是它小于 RawResults.zip (MB)。**仅当 **output.mdb** 的大小小于指定的 **RawResults.zip** 文件大小时，整理器进程才会将它添加到 **RawResults.zip**。 ➤ **始终从 RawResults.zip 排除 output.mdb。**整理器进程始终从 **RawResults.zip** 排除 **output.mdb**。
超时	➤ **整理超时 （以分钟为单位）。**整理进程超出进度而继续运行的最长时间。 ➤ **诊断整理超时 （以分钟为单位）。**整理进程整理诊断数据结果时超出进度而继续运行的最长时间。

34

实验室资源管理

此章节包括以下内容：

概念

➤ 实验室资源概述 （第 672 页）

任务

➤ 如何管理实验室资源 （第 674 页）

参考

➤ 实验室资源模块用户界面 （第 684 页）

疑难解答和限制 （第 736 页）

概念

实验室资源概述

“实验室资源”模块使您能够管理性能测试所需的实验室资源。这些资源包括：

资源	描述
主机	Performance Center 主机用于控制和运行 Vuser，并处理在性能测试期间收集的数据。主机可以指定为 Controller、 Load Generator 或 Data Processor。 ➤ **Controller。**主机用于管理性能测试。在测试运行期间，Controller 向 Load Generator 发出指示，包括要运行哪些脚本、每个脚本运行多少个 Vuser 以及何时启动和停止脚本运行。每个性能测试仅有一个 Controller。 ➤ **Load Generator。**在性能测试期间运行 Vuser 的主机。一个给定测试可以有任意数量的 Load Generator。 ➤ **Data Processor。**用于处理和发布在测试运行期间收集的数据。 **注：** ➤ 为提供更大的灵活性 （尤其是在缺少资源的地方），可以向主机分配双重用途，如 Controller 和 Load Generator。通常，这不是建议的做法，并且只适合 Vuser 数量很少的测试。分配主机时，系统先尝试使用单功能主机，后尝试使用 Controller + Load Generator 的双用途主机。 ➤ 尽管有可能将主机设置为 Controller 和 Data Processor，但建议为数据处理设置单独的主机。 ➤ 位于防火墙后的主机或 UNIX 主机只能用作 Load Generator。

资源	描述
主机池	主机池是一组主机。每个项目有一个主机池。管理主机池时，了解可用资源总数很重要。该池必须至少包含一个 Controller、一个 Load Generator 和一个 Data Processor。因为主机可能有双重功能，所以建议池的其他主机中至少有一个主机可以完全专用作 Controller
位置	为性能测试选择主机时，可能要考虑其位置，因为主机可能分布在范围很广的物理区域内。位于防火墙后的主机只能指定为 Load Generator
MI Listener	MI Listener 充当 Controller 和 Performance Center 代理之间的路由器，从而使您能够跨防火墙运行 Vuser，并跨防火墙收集服务器监控数据和应用程序诊断数据。 MI Listener 每隔一定间隔从 Performance Center 代理接收一次数据。在测试运行期间， Controller 从 MI Listener 获得数据以处理成运行时数据。 有关配置 Performance Center 以使用防火墙的详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中有关使用防火墙的部分。

有关管理实验室资源的详细信息，请参阅 “如何管理实验室资源”（第 674 页）。

任务

如何管理实验室资源

此部分描述如何管理设计和运行性能测试的所需的实验室资源。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。
- 实验室资源在实验室管理中进行管理。
- 可在项目本身中查看 Performance Center 主机，并可以修改主机状态。
- **产品功能视频。**要查看演示如何设置运行性能测试所需的实验室资源的视频，请在 ALM 主窗口中选择**帮助 > 产品功能视频**。在 **HP ALM Performance Center 11.00 视频**下面，选择**实验室资源**。

此任务描述如何执行以下操作：

- “添加实验室资源”（第 675 页）
- “从 Excel 导入主机数据”（第 676 页）
- “修改 / 查看实验室资源详细信息”（第 679 页）
- “检查主机与 Performance Center 服务器的连接”（第 680 页）
- “重新启动主机”（第 681 页）
- “在主机上安装修补程序”（第 681 页）
- “重新配置主机”（第 681 页）
- “终止主机上的进程”（第 682 页）
- “将主机链接到主机池”（第 682 页）

添加实验室资源

在设计并运行测试之前，必须将所需资源添加到 ALM 中。这些资源包括主机（Controller、 Load Generator 和 Data Processor）、主机所属的主机池、主机的位置和位于防火墙后的主机的 MI Listener。有关实验室资源的概述，请参阅“实验室资源概述”（第 672 页）。

在添加 Performance Center 主机之前，请确保已执行以下操作：

- 按照 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中提供的说明安装 Performance Center 主机。
- 如果正在添加的主机位于远程位置，则确保在**实验室资源 > 位置**模块中已添加该位置。
- 如果正在添加的主机位于防火墙后，则它通过 MI Listener 与 Performance Center 服务器通信。确保在**实验室资源 > MI Listener** 模块中已添加该 MI Listener。

提示：可以使用 “导入主机”功能将主机列表从 Excel 文件导入到 ALM 中。有关详细信息，请参阅下面的 " 从 Excel 导入主机数据 "。

要添加实验室资源：

- 在实验室管理中的**实验室资源**下，选择相关资源模块，并单击**新建 < 资源 >** 按钮。

注：标有星号 (*) 的字段是强制的。有关每个模块的详细信息，请参阅 “实验室资源模块字段”（第 689 页）。

从 Excel 导入主机数据

可以将主机列表从 Excel 文件 （.xls 或 .csv）导入到 ALM 中。

1 确保已设置 Excel 文件，以便 “导入” 功能可以识别和映射列。

- Excel 文件的第一行必须包含下表中显示的字段名称或相应的逻辑名称。（逻辑名称不区分大小写。）

  某些字段是强制字段，其他字段是必填字段或可选字段。

  - **强制**表示**必须**出现在 Excel 文件中的字段。如果省略此字段，则导入会失败。如果省略此字段列的某一行中的值，则该特定行的导入会失败。
  - **必填**表示**应该**出现在 Excel 文件中的字段。如果省略此字段，则代码会为所有行添加具有默认值的该字段。如果包括字段，但省略此列的某一行中的值，则代码会为该行添加默认值。
  - **可选**表示字段可以不出现在 Excel 文件中。省略此字段对导入过程没有影响。

- 将忽略代表虚拟、参考和无效字段的字段。
- 允许空列。

如下在文件中设置列和值：

字段名称	逻辑名称	值	字段
HOST_NAME 强制	**名称**	任何字符串	主机计算机的有效名称。
HOST_ PURPOSE 强制	**用途**	➤ Controller ➤ Load Generator ➤ Data Processor	Performance Center 主机的用途。 **注：**这可以是三个选项的任意组合。选项之间应该用不带空格的分号分隔。 **示例：**Controller;Data Processor
HOST_STATE 必填	**运行状态**	➤ 可运行 ➤ 不可运行 ➤ 不可用 **默认值：**可运行	主机状态
HOST_ INSTALLATION 必填	**安装**	➤ Windows 主机 ➤ Unix Load Generator ➤ Windows 独立 LG **默认值：** Windows 主机	主机安装的类型。 **注：**以下条目中有两个空格： ➤ “Windows< *空格* > < *空格* > 主机” ➤ “Unix< *空格* >< *空格* > Load Generator”
HOST_ PRIORITY 必填	**优先级**	➤ 1 — 最低优先级 ➤ 2, 3 … 8 ➤ 9 — 最高优先级 **默认值：**5	主机的优先级

字段名称	逻辑名称	值	字段
HOST_SSL_ ENABLED 必填	**启用 SSL**	➤ Y ➤ N **默认值：**N	启用 SSL
HOST_ USERNAME 可选	**用户名**	任何字符串	用于登录主机的用户名
HOST_ PASSWORD 可选	**密码**	任何字符串	用于登录主机的用户密码
HOST_ DOMAIN 可选	**域**	任何字符串	主机域
HOST_ 描述 可选	**描述**	任何字符串	主机描述

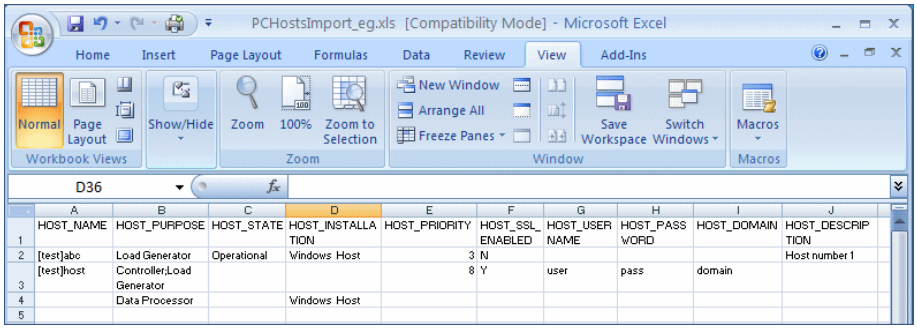
在 Excel 文件中不得包含下表中指定的字段。在导入每个主机期间，将为这些字段分配默认值。

字段名称	分配的默认值
所属池	常规
位置	默认值
MI Listener	无

注：如果这些字段的数据包含在 Excel 文件中，则忽略该数据。必须在 “主机”模块中手动修改不适用于特定主机的默认值。

示例：

以下图像演示具有以下 AUT 主机设置的 Excel 文件：**[test]abc**、 **[test]host** 和未提供名称的第三个主机。



2 导入 Performance Center 主机：

a 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。

b 在 “主机”模块中，选择**主机 > 导入**。

c 浏览到包含主机的 Excel 文件，并单击**打开**。

在导入过程结束时，会有报告显示导入结果，导入的主机将在 “主机”模块中列出。必须手动添加未成功导入的主机。

修改 / 查看实验室资源详细信息

要修改或查看实验室资源的详细信息，请在相关的实验室资源模块中，在网格中右键单击资源，并选择 **< 资源 > 详细信息**。请参阅 “实验室资源模块用户界面”（第 684 页）。

检查主机与 Performance Center 服务器的连接

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在网格中右键单击主机，并选择**检查主机**。

将打开 “任务管理器”，并显示在主机上执行的每个检查的总体结果 （**通过**或**失败**）。

可以在 “主机”模块的**检查主机状态**选项卡中查看主机检查的进度。

根据主机的用途和位置，将在主机上执行以下检查：

执行的检查	Load Generator 主机				Controller 主机	Data Processor 主机
	常规	UNIX	单独	OFW		
Ping 主机	是	是	是	暂缺	是	是
安装的修补程序	是	暂缺	暂缺	暂缺	是	是
服务	是	暂缺	暂缺	暂缺	是	是
性能	是	暂缺	暂缺	暂缺	是	是
跨防火墙状态	暂缺	暂缺	暂缺	是	暂缺	暂缺

或者，您也可以在执行以上检查的同时，再执行主机到特定 URL 的连接检查。在网格中右键单击主机，选择**检查 URL 的连接**，并输入 URL。

示例：

- 常规 URL：http://www.website.com
- 计算机名称：machine22 或 http://machine22

重新启动主机

要重新启动主机，请在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在网格中右键单击要重新启动的主机，并选择**重新启动主机**。

在主机上安装修补程序

注：

- 要在主机上安装修补程序，首先需要将修补程序上载到 ALM。有关详细信息，请参阅 “如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）。
- 仅当主机状态为**空闲**时，修补程序才可以安装在主机上。

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在网格中右键单击要安装修补程序的主机，并选择**安装修补程序**。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “选择要安装的修补程序对话框”（第 713 页）。

重新配置主机

重新配置主机将在主机计算机上重置主机许可证、 Performance Center 系统用户 (IUSR_METRO) 和通信安全密码短语。

要重新配置主机，请在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在网格中右键单击要重新配置的主机，并选择**重新配置主机**。

终止主机上的进程

要终止主机上的进程，请在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。选择主机，并在**进程**选项卡中选择进程，然后单击**终止进程**按钮。

将主机链接到主机池

可以用以下任一方式在主机池中填充主机：

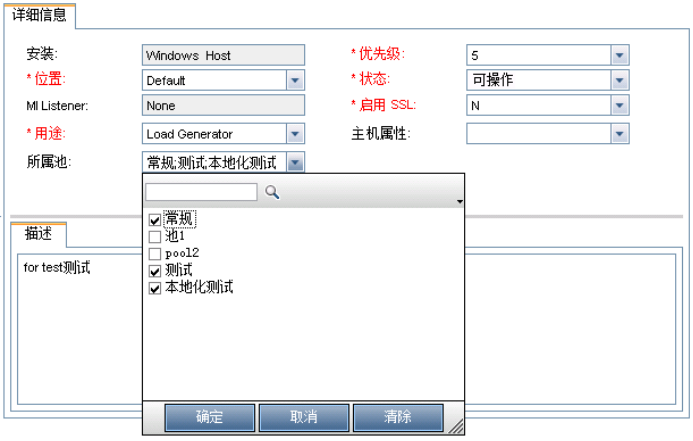
- “主机”模块：可以将一个主机链接到一个或多个主机池。
- “主机池”模块：可以将一个或多个主机链接到特定的主机池。

要将一个主机链接到一个或多个主机池：

1 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**：

2 在网格中右键单击主机，并选择**主机详细信息**。

3 单击**所属池**旁边的向下箭头，并选择要包含该主机的池，然后单击**确定**。



要将一个或多个主机链接到一个主机池：

1. 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。
2. 在网格中选择主机池。

3. 在**链接的主机**选项卡中，单击**将主机添加到池**，并选择要添加到池中的主机，然后单击**添加**。

参考

实验室资源模块用户界面

此部分包括：

- 实验室资源模块菜单和按钮 （第 685 页）
- 实验室资源模块字段 （第 689 页）
- 主机模块 （第 696 页）
- 新建主机对话框 （仅限实验室管理）（第 699 页）
- 主机详细信息对话框 （第 701 页）
- 进程页 （第 704 页）
- 服务页 （第 706 页）
- 检查主机状态页 （第 708 页）
- 跨防火墙页 （第 710 页）
- 选择要安装的修补程序对话框 （第 713 页）
- 主机池模块 （第 714 页）
- 新建主机池对话框 （第 716 页）
- 主机池详细信息对话框 （第 718 页）
- 链接的主机页 （第 720 页）
- 将主机添加到池对话框 （第 722 页）
- 位置模块 （第 724 页）
- 新建主机位置对话框 （第 726 页）
- 主机位置详细信息对话框 （第 728 页）
- MI Listener 模块 （第 730 页）
- 新建 MI Listener 对话框 （第 732 页）
- MI Listener 详细信息对话框 （第 734 页）

实验室资源模块菜单和按钮

实验室资源模块使您能够管理实验室资源。

访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择 **< 资源 >**。
重要信息	➤ 资源在实验室管理中进行管理。仅具有管理员特权的用户才可以管理这些资源。 ➤ 非管理员用户可以查看属于其项目的主机和主机池详细信息，并且可以在主机上重新配置并重新启动主机以及检查主机连接。 ➤ 此帮助页与所有资源模块相关： ➤ 主机 ➤ 主机池 ➤ 主机位置 ➤ MI Listener 所有资源通常称为 < 资源 >。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）

下面描述了实验室资源模块的常用菜单和工具栏（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
< 资源 > 详细信息	< 资源 > 和右键单击菜单	打开“< 资源 > 详细信息”对话框，使您能够查看和编辑所选资源的详细信息。
添加到收藏夹	收藏夹	打开“添加收藏夹”对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
复制 URL	< 资源 > 和 < 右键单击菜单 >	复制所选资源，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制资源自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到资源文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
删除	编辑和 < 右键单击菜单 >	删除在网格中选择的资源。 **注：**不能删除正由主机使用的 MI Listener。
导出	< 资源 > 和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出所有网格数据” 对话框，使您能够将网格中的资源导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有资源。 ➤ **选定内容。**导出网格中的所选资源。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在模块中搜索资源。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
转到 < 资源 >	< 资源 >	打开 “转到 < 资源 >” 对话框，使您能够按 ID 号查找特定资源。只能转到当前筛选器中的资源。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
导入。 （仅 “主机” 模块）	主机	使您能够将 Performance Center 主机的列表从 Excel 文件 （.xls 或 .csv）导入到 ALM （.xls 或 .csv 格式）中。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
新建 < 资源 >	< 资源 >	使您能够添加资源。 **注：**对于主机，这仅在实验室管理中可用。
组织收藏夹	收藏夹	组织收藏夹视图。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在 < 资源 > 网格中，打开 “替换” 对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
选择列	查看	打开 “选择列” 对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关资源字段的详细信息，请参阅 “实验室资源模块字段”（第 689 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的资源。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开 “更新选定项” 对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

实验室资源模块字段

此部分描述实验室资源模块中的字段。

它包括：

- “主机字段”（第 689 页）
- “检查主机状态字段”（第 693 页）
- “主机池字段”（第 693 页）
- “主机位置字段”（第 694 页）
- “MI Listener 字段”（第 695 页）

主机字段

此部分描述 Performance Center 主机字段：

字段 (A-Z)	描述
活动时间段 ID	保留此主机并且已开始的时间段的 ID。
所属池	向其分配主机的主机池。 主机池使您能够控制将哪些主机分配到哪些项目。为测试分配主机时，系统从项目的主机池分配主机。
上次配置检查	执行的最后一次配置检查。
上次连接检查	执行的最后一次连接检查。
描述	主机的描述。

字段 (A-Z)	描述
启用 SSL	仅适用于位于防火墙后的 Load Generator 主机。 指示 Load Generator 是否将通过 SSL （保护套接字层）与 Controller 通信。 **注：**Load Generator 仅在运行时期间使用 SSL 与 Controller 通信。对于非运行时功能 （包括整理结果）， Load Generator 不使用 SSL 作为通信协议。
主机属性	主机的属性。 **示例：**内存、强度和安装的组件 **提示：**可以自定义主机属性。有关详细信息，请参阅 “Load Generator 属性自定义”（第 224 页）。
主机 ID	主机的 ID。
主机状态	主机上的当前活动。 ➤ **空闲。**指示主机未在使用。 ➤ **正在安装。**指示正在主机上安装修补程序。 ➤ **正在重新启动。**指示正在重新启动主机。 ➤ **< 运行状态 >。**指示性能测试运行期间的主机状态。 ➤ **< 数据处理状态 >。**指示数据处理任务期间的主机状态。
安装	指示主机安装的类型。 对于 Load Generator 的独立安装，选择 **Windows standalone LG**。 **注：**不能修改现有主机的此字段。
上次安装检查	执行的最后一次安装检查。
上次运行时间段 ID	运行性能测试或在主机上执行数据处理的时间段的 ID。

字段 (A-Z)	描述
位置	主机的位置。例如，可以按照物理区域定义位置。 位置还确定主机是否位于防火墙后。如果是，则需要选择将启用数据收集的 MI Listener。
MI Listener	对于位于防火墙后的主机，启动数据收集的 MI Listener 的 IP 地址或名称。
名称	创建主机时分配的主机的完全限定域名或 IP 地址。
密码	主机计算机上的 Performance Center 系统用户的密码。 **默认值：**P3rfoRm@1nce **注：** ➤ 仅对 UNIX 主机和从 Performance Center 的更早版本迁移来的任何主机显示 Performance Center 系统用户名和密码。 ➤ 最新添加的 Windows 主机（此处不显示详细信息）的系统用户名和密码与其余 Performance Center 系统的系统用户名和密码相同。
上次性能检查	执行的最后一次性能检查。
优先级	分配给主机的级别。为主机指定的优先级越高，为测试分配的主机可能越多。分配优先级时，要考虑很多条件。主要考虑事项是主机是专用计算机还是共享资源以及计算机上安装的硬件的类型。

字段 (A-Z)	描述
用途	主机可以提供的功能： ➤ Controller ➤ Load Generator ➤ Data Processor **注：** ➤ 如果主机计算机位于防火墙后或是 UNIX 计算机，则它仅可用作 **Load Generator**。 ➤ 如果选择安装选项 **Windows standalone LG**，则自动选择 **Load Generator** 作为主机的用途，并禁用其他选项。
运行状态	主机的状态。根据主机的当前状态，将在主机名称旁边显示一个指示符。 可能状态有： ➤ **可操作。**主机计算机已启动并正在运行。 ➤ **不可操作。**主机计算机已关闭。 ➤ **不可用。**没有关于主机状态的信息。
用户名	主机计算机上的 Performance Center 系统用户的名称。 **默认值：**IUSR_METRO **注：** ➤ 仅对 UNIX 主机和从 Performance Center 的更早版本迁移来的任何主机显示 Performance Center 系统用户名和密码。 ➤ 最新添加的 Windows 主机 （此处不显示详细信息）的系统用户名和密码与其余 Performance Center 系统的系统用户名和密码相同。

检查主机状态字段

以下字段将显示在 “检查主机状态”页中：

字段 (A-Z)	描述
实际值	主机连接检查产生的实际值。
类别	检查主机功能检查主机的区域： ➤ 配置 ➤ 连接 ➤ 安装 ➤ 性能
检查	检查主机功能检查主机的子区域：例如，子区域 （如果为性能检查）是处理器、内存、系统。
检查日期	检查主机的日期。
检查结果 ID	主机检查的每个步骤的 ID。
错误	如果检查期间发生错误，则显示错误。
期望值	期望从主机检查中生成的值。
运行状态	指示主机检查是通过还是失败。

主机池字段

此部分描述主机池字段：

字段 (A-Z)	描述
C+LG 主机	主机池中的 “Controller+Load Generator”主机的数量。
Controller 主机	主机池中的 Controller 主机的数量。
描述	主机池的描述。
DP 主机	主机池中的 Data Processor 主机数。
LG 主机	主机池中的 Load Generator 主机的数量。

字段 (A-Z)	描述
池 ID	主机池的 ID。
池名称	主机池的名称。 **注：**名称最多可以包含 255 个字符，但不能包含空格、句点和任何以下字符： : ; * \ / ” ~ & ? { } $ % | < > + = ^ [ ] ( )
主机总数	主机池中的主机 （Controller、 Load Generator、 Data Processor 和 “Controller + Load Generator”）的总数。

主机位置字段

此部分描述主机位置字段：

字段 (A-Z)	描述
描述	主机位置的描述。
位置 ID	主机位置的 ID。
位置名称	主机位置的名称。应该用于逻辑连接到主机位置的名称
跨防火墙	指示主机位置是否跨防火墙。

MI Listener 字段

此部分描述 MI Listener 字段：

字段 (A-Z)	描述
描述	MI Listener 的描述。
MI Listener ID	MI Listener 的 ID。
公共 IP	MI Listener 的公共 IP 地址。 **注：**如果同一个 MI Listener 具有两个不同的 IP 地址（一个用于与位于防火墙后的 Load Generator 进行公共通信，一个用于与 Controller 进行内部通信），则在此处输入**公共 IP 地址**。在 **MI Listener 名称**字段中输入内部 IP 地址 （如下所示）。
MI Listener 名称	MI Listener 的名称。 **注：**如果同一个 MI Listener 具有两个不同的 IP 地址 （一个用于与 Controller 进行内部通信，一个用于与位于防火墙后的 Load Generator 进行公共通信），则在此处输入**内部 IP 地址**。在**公共 IP** 字段中输入公共 IP 地址 （如上所示）。
用途	指定给 MI Listener 的角色： ➤ 跨防火墙收集诊断数据 ➤ 跨防火墙监控 ➤ 跨防火墙运行 Vuser

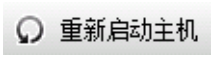
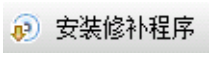
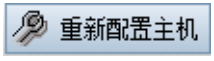
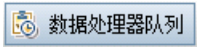
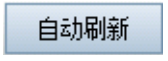
主机模块

此模块使您能够查看和管理 Performance Center 主机。

访问	在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。
重要信息	**实验室管理：**“主机”模块显示 ALM 中的所有 Performance Center 主机的列表。 **项目：**“主机”模块显示项目主机池中的所有 Performance Center 主机的列表。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
检查主机	检查所选主机与系统中的其他计算机之间的连接。
检查 URL 的连接	执行与**检查主机**按钮相同的检查以及到任何给定 URL 的连接。

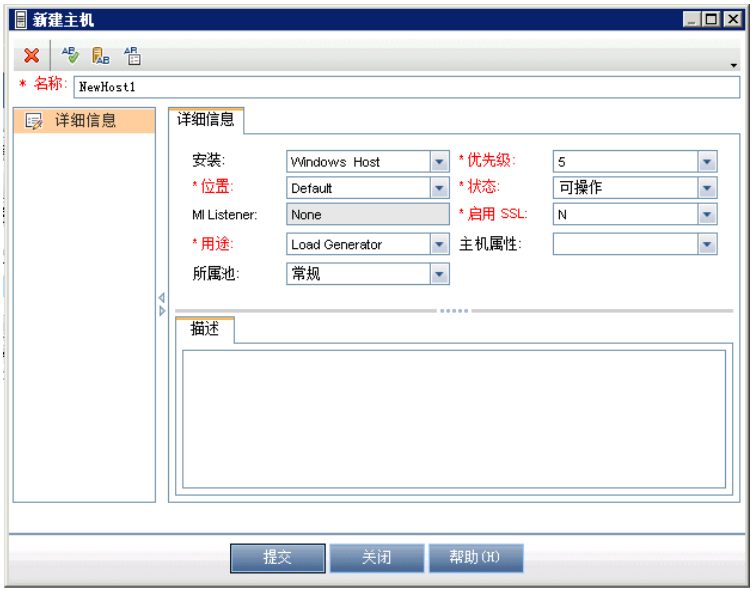
UI 元素	描述
	使您能够远程重新启动主机计算机。 **注：** ➤ 您不能重新启动处于**正在运行**状态的 Controller 和 Load Generator 主机。只能在这些主机处于空闲状态时重新启动它们。 ➤ 不能重新启动 UNIX Load Generator 主机。
	打开 “安装修补程序”对话框，使您能够选择要在所选主机上安装的修补程序。有关详细信息，请参阅 “选择要安装的修补程序对话框”（第 713 页）。 **注：** ➤ 您不能在处于**正在运行**状态的 Controller 和 Load Generator 主机上使用 “安装修补程序”功能。只能在这些主机处于空闲状态时安装修补程序。 ➤ 应该只使用此功能来安装 Performance Center 认证的修补程序。 **可用于：**仅限实验室管理。
	在所选主机计算机上重置以下项： ➤ 主机许可证 ➤ 系统用户 (IUSR_METRO) ➤ 通信安全密码短语 **注：**每次只能重新配置一个主机。 **可用于：**仅限实验室管理。
	打开 “Data Processor 队列”窗口，使您能够查看挂起的数据处理请求。
	每 5 秒自动刷新一次网格。
< 主机模块常用 UI 元素 >	➤ **主机模块字段。**有关字段定义，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。 ➤ **主机模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “实验室资源模块菜单和按钮”（第 685 页）。

UI 元素	描述
< 主机网格 >	显示 ALM 中的 Performance Center 主机的列表。
描述选项卡	描述当前选择的主机。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
事件日志选项卡	显示有关在所选主机上执行的任务、操作状态和任何错误描述的详细信息。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。
安装的 PC 组件选项卡	显示主机计算机上安装的 Performance Center 组件的列表，包括版本和修补程序。 要刷新网格，请单击 。
安装的程序选项卡	显示主机计算机上安装的所有程序的列表。详细信息包括版本、软件的发布者和在主机计算机中安装的日期。 要刷新网格，请单击 。
进程选项卡	显示有关所选主机的进程和资源使用情况的详细信息。有关详细信息，请参阅 “进程页”（第 704 页）。
服务选项卡	显示在主机计算机上运行的服务。有关详细信息，请参阅 “服务页”（第 706 页）。
检查主机状态选项卡	显示主机检查的每个步骤的状态。要查看主机检查状态的详细信息，请在 “检查主机状态”选项卡中右键单击一行，并选择**检查主机状态详细信息**。有关详细信息，请参阅 “检查主机状态字段”（第 693 页）。
运行选项卡	显示有关在所选主机上执行的测试运行的详细信息。有关详细信息，请参阅 “测试运行模块窗口”（第 740 页）。

UI 元素	描述
跨防火墙选项卡	对于位于防火墙后的主机，使您能够配置高级跨防火墙设置。有关详细信息，请参阅 “跨防火墙页”（第 710 页）。
历史记录选项卡	列出对当前所选主机的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

新建主机对话框 （仅限实验室管理）

此对话框使您能够将 Performance Center 主机添加到 ALM 中。



访问	**1** 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。 **2** 在 “主机”模块中，单击**新建主机** 按钮。
重要信息	只能在实验室管理中添加新主机。

相关任务	➤ “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页） ➤ “如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
名称	新主机的名称。
详细信息	必填字段标有星号 (*)，并且以红色显示。有关可用主机字段的详细信息，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。

主机详细信息对话框

此对话框显示有关所选 Performance Center 主机的详细信息。

访问	**1** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。 **2** 在网格中右键单击主机，并选择**主机详细信息**。
重要信息	此对话框在实验室管理和 ALM 中都可用。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

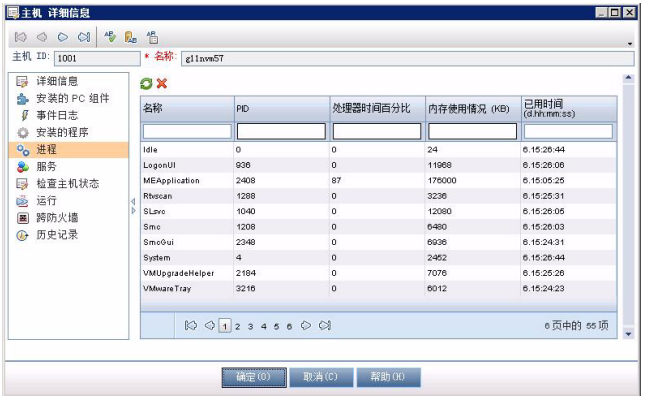
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览主机列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
主机 ID	主机的 ID。
名称	主机的名称。
详细信息	详细说明当前所选主机。有关可用字段的详细信息，请参阅“主机字段”（第 689 页）。
安装的 PC 组件	显示主机计算机上安装的 Performance Center 组件的列表，包括版本和修补程序。 **注：**使用页面底部的导航栏可查看所有条目。
事件日志	显示有关在所选主机上执行的任务、操作状态和任何错误描述的详细信息。有关详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。
安装的程序	显示主机计算机上安装的所有程序的列表。详细信息包括版本、软件的发布者和在主机计算机中安装的日期。 **注：**使用页面底部的导航栏可查看所有条目。

UI 元素	描述
进程	显示有关所选主机的进程和资源使用情况的详细信息。有关详细信息，请参阅 “进程页”（第 704 页）。 **注：**使用页面底部的导航栏可查看所有条目。
服务	显示在主机计算机上运行的服务。有关详细信息，请参阅 “服务页”（第 706 页）。 **注：**使用页面底部的导航栏可查看所有条目。
检查主机状态	显示主机检查的每个步骤的状态。要查看主机检查状态的详细信息，请在 “检查主机状态”选项卡中右键单击一行，并选择**检查主机状态详细信息**。有关详细信息，请参阅 “检查主机状态字段”（第 693 页）。
运行	显示有关在所选主机上执行的测试运行的详细信息。有关详细信息，请参阅 “测试运行模块窗口”（第 740 页）。 **注：**使用页面底部的导航栏可查看所有条目。
跨防火墙	对于位于防火墙后的主机，使您能够配置高级跨防火墙设置。有关详细信息，请参阅 “跨防火墙页”（第 710 页）。
历史记录	列出对当前所选主机的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

进程页

此页显示有关所选主机的进程和资源使用情况的详细信息。



访问	➤ **从“主机”模块：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在信息面板中，选择**进程**。 ➤ **从“主机详细信息”对话框：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。右键单击主机，并选择**主机详细信息**。在“主机详细信息”对话框中，选择**进程**。
重要信息	ALM 无法显示 UNIX 计算机或 Windows 独立 Load Generator 的进程和资源使用情况信息。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	终止进程。终止网格中的所选进程。 **注：** ➤ **主机模块。**必须具有终止进程权限才能终止所选进程。 ➤ **Performance Center 服务器模块。**具有查看者权限的用户能够终止所选进程。
< 进程网格 >	显示有关进程的以下详细信息： ➤ **名称。**进程的名称。 ➤ **PID。**进程 ID。 ➤ **处理器时间 (%)。**进程使用的处理器时间的百分比。 ➤ **内存使用情况 (KB)。**进程使用的内存量 （单位是 KB）。 ➤ **已用时间 (d.hh:mm:ss)。**自从进程启动以来的已用时间量，其中， **d** 是已使用的天数， **hh:mm:ss** 是已使用的小时、分钟和秒数。
< 导航区域 >	位于页面底部，使您能够在网格中的页条目之间导航。导航区域右侧显示条目的总数。

服务页

此页显示所选主机上的服务。

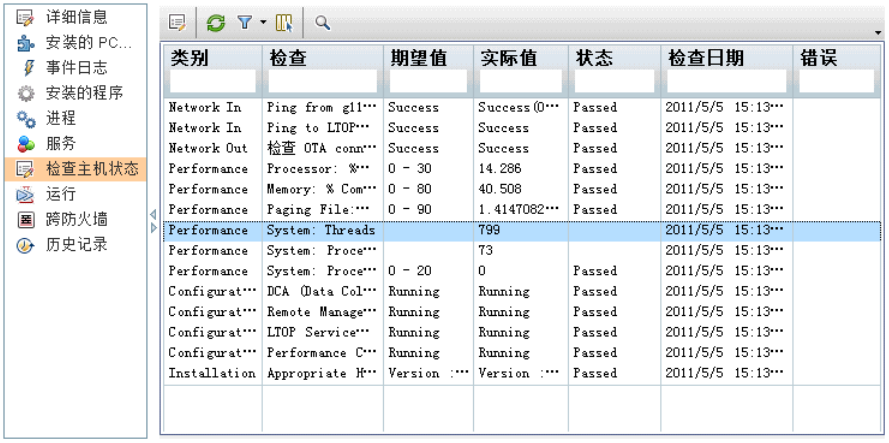
访问	➤ **“主机”模块：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在信息面板中，选择**服务**。 ➤ **主机详细信息对话框：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。右键单击主机，并选择**主机详细信息**。在 “主机详细信息”对话框中，选择**服务**。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	刷新。刷新网格使之显示最新信息。
名称	服务的名称。
显示名称	服务的全称。
运行状态	服务的状态：**正在运行**或**已停止**。
启动类型	将服务设置为启动的方式： ➤ **自动。**服务自动启动。 ➤ **禁用。**禁用服务。 ➤ **手动。**必须手动启动服务。
< 导航区域 >	位于页面底部，使您能够在网格中的页条目之间导航。导航区域右侧显示条目的总数。

检查主机状态页

此页显示所选主机上的检查的状态。



访问	➤ **从“主机”模块：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。选择主机，并在信息面板中选择**检查主机状态**。 ➤ **从“主机详细信息”对话框：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。右键单击主机，并选择**主机详细信息**。在“主机详细信息”对话框中，选择**检查主机状态**。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	检查主机状态详细信息。打开 “检查主机状态详细信息”对话框，使您能够查看每个检查的详细信息。有关字段详细信息，请参阅 “检查主机状态字段”（第 693 页）。
	刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排序顺序都显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	查找。打开 “查找”对话框，使您能够搜索检查。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 检查主机状态网格 >	显示主机检查的状态。单击 可选择要在网格中显示的列。有关字段的详细信息，请参阅 “检查主机状态字段”（第 693 页）。

跨防火墙页

此页显示 Load Generator 主机和 MI Listener 之间的通信设置，使您能够为所选 Load Generator 主机配置高级跨防火墙设置。

访问	➤ **从“主机”模块：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。在信息面板中，选择**跨防火墙**。 ➤ **从“主机详细信息”对话框：** 在侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。右键单击主机，并选择**主机详细信息**。在“主机详细信息”对话框中，选择**跨防火墙**。
重要信息	如果主机位置定义为跨防火墙，则此页将显示信息。 跨防火墙的主机只能用作 Load Generator 主机。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
连接超时 （秒）	代理在重试连接 MI Listener 计算机之前应该等待的时间长度。如果是零，则代理一开始运行，此连接就保持打开。 **默认值**：20 秒 **注**：这是必填字段。
连接类型 — TCP/HTTP	根据使用的配置，选择 **TCP** 或 **HTTP**。 **默认值**：TCP

UI 元素 (A-Z)	描述
HTTP	HTTP 连接类型的 HTTP 设置： ➤ **代理名称。**代理服务器的名称。如果**连接类型**选项设置为 **HTTP**，则此字段是强制字段。 ➤ **代理端口。**代理服务器的连接端口。如果**连接类型**选项设置为 **HTTP**，则此字段是强制字段。 ➤ **代理用户名。**有权连接到代理服务器的用户的用户名。 ➤ **代理密码。**有权连接到代理服务器的用户的密码。 ➤ **代理域。**在代理服务器配置中定义的用户域。仅当使用 NTLM 时，此选项才是必需的。
MI Listener 密码	连接到 MI Listener 计算机所需的密码。

UI 元素 (A-Z)	描述
MI Listener 用户名	连接到 MI Listener 计算机所需的用户名。
使用安全连接	使用安全套接字层协议启用连接。 **默认值：**禁用 ➤ **检查服务器证书。**验证由服务器发送的 SSL 证书。选择**中**可验证由可信证书颁发机构签发的服务器证书。选择**高**可验证发送者 IP 是否与证书信息匹配。仅当**使用安全连接**设置为 **True** 时，此设置才可用。 ➤ **私钥密码。** SSL 证书验证期间可能需要此密码。仅当启用**客户端证书拥有者**选项时，此选项才适用。 ➤ **使用客户端证书。**启用可加载 SSL 证书（如果服务器需要该证书才能允许连接）。仅当启用“使用安全连接”选项时，此选项才适用。 **默认值：**已禁用

选择要安装的修补程序对话框

此对话框使您能够在 Performance Center 主机上安装修补程序。

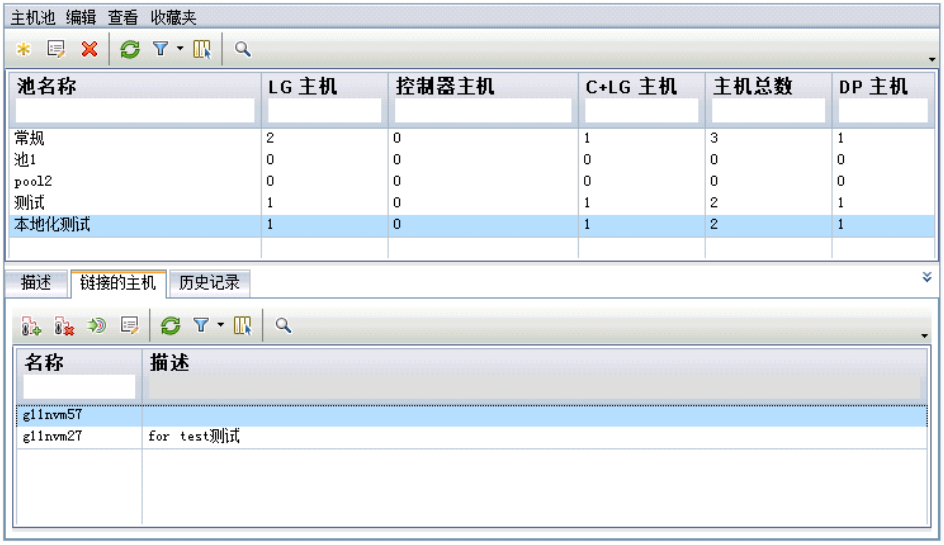
访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。 **2** 右键单击主机网格，并选择**安装修补程序**。 **提示：**可以同时在多个主机上安装一个修补程序。要选择多个主机，请在键盘上按住 Ctrl 键的同时选择主机。
重要信息	➤ 只能在实验室管理中安装修补程序。 ➤ 要在主机上安装修补程序，首先需要将修补程序上载到 ALM。有关详细信息，请参阅 “如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< **修补程序网格** >	显示 ALM 中可以安装到所选主机上的修补程序。

主机池模块

此模块使您能够查看和管理主机池。



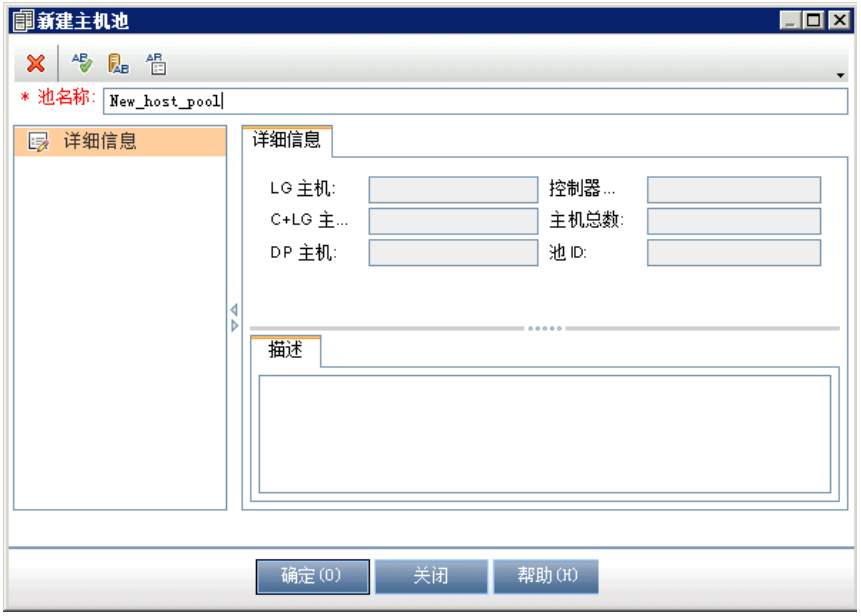
访问	在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。
重要信息	主机池是一组主机。每个项目有一个主机池。管理主机池时，了解可用资源总数很重要。该池必须至少包含一个 Controller、一个 Load Generator 和一个 Data Processor。因为主机可能有双重功能，所以建议池的其他主机中至少有一个主机可以完全专用作 Controller。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 主机池模块常用 UI 元素 >	➤ **主机池模块字段。**有关字段定义，请参阅 “主机池字段”（第 693 页）。 ➤ **主机池模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅“实验室资源模块菜单和按钮”（第 685 页）。
< 主机池网格 >	显示在 ALM 中定义的主机池的列表。
描述选项卡	描述当前选择的主机池。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
链接的主机选项卡	使您能够将主机添加到所选池以及从池中删除主机。有关详细信息，请参阅 “链接的主机页”（第 720 页）。
历史记录选项卡	列出对当前所选主机池的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

新建主机池对话框

此对话框使您能够将主机池添加到 ALM 中。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。 **2** 在“主机池”模块中，单击**新建主机池** * 按钮。
重要信息	每个项目有一个主机池，其中必须至少包含一个 Controller、一个 Load Generator 和一个 Data Processor 主机。
相关任务	➤ “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页） ➤ “如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
池名称	新主机池的名称。
详细信息	必填字段标有星号 (*)，并且以红色显示。有关可用主机池字段的详细信息，请参阅 “主机池字段”（第 693 页）。

主机池详细信息对话框

此对话框显示有关所选主机池的详细信息。

访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。 **2** 在网格中右键单击主机池，并选择**主机池详细信息**。
重要信息	主机池是一组主机。每个项目有一个主机池。管理主机池时，了解可用资源总数很重要。该池必须至少包含一个 Controller、一个 Load Generator 和一个 Data Processor。因为主机可能有双重功能，所以建议池的其他主机中至少有一个主机可以完全专用作 Controller。

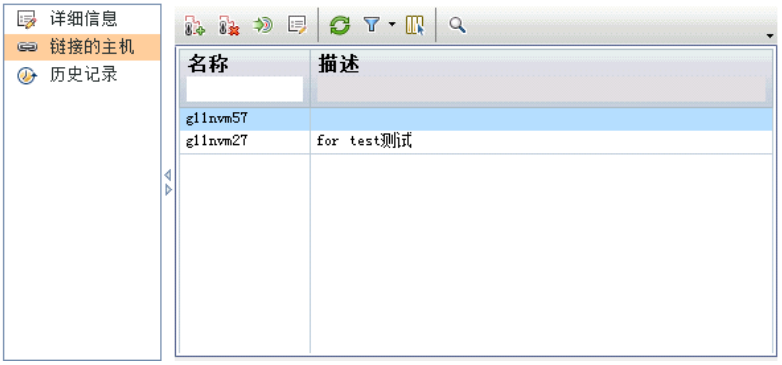
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览主机池列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
池名称	主机池的名称。
详细信息	详细说明所选主机池。有关可用字段的详细信息，请参阅“主机池字段”（第 693 页）。
链接的主机	使您能够将主机添加到所选池以及从池中删除主机。有关详细信息，请参阅 “链接的主机页”（第 720 页）。
历史记录	列出对当前所选主机池的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

链接的主机页

此页使您能够将主机添加到主机池以及从池中删除主机。



访问	➤ **从“主机池”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。在信息面板中，选择**链接的主机**。 ➤ **从“主机池详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。右键单击主机池，并选择**主机池详细信息**。在“主机池详细信息”对话框中，选择**链接的主机**。
重要信息	“链接的主机”页使您能够将多个主机链接到主机池。 也可以从主机详细信息中的**所属池**字段将单个主机链接到多个主机池。有关详细信息，请参阅 “主机字段”（第 689 页）。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	将主机添加到池。打开 “将主机添加到池”对话框，使您能够选择要添加到主机池中的主机。有关详细信息，请参阅 “将主机添加到池对话框”（第 722 页）。
	删除主机。从主机池中删除所选主机。
	转到主机。显示在 “主机”模块中选择的链接的主机。
	主机详细信息。打开 “主机详细信息”对话框，使您能够查看有关选定链接的主机的详细信息。有关详细信息，请参阅 “主机详细信息对话框”（第 701 页）。
	全部刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	查找。打开 “查找”对话框，使您能够搜索主机。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 链接的主机网格 >	列出属于主机池的主机。

将主机添加到池对话框

此页使您能够选择要添加到主机池中的主机。

访问	➤ **从“主机池”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的“实验室资源”下方，选择**主机池**。在信息面板中，选择“链接的主机”，并单击**将主机添加到池** 按钮。 ➤ **从“主机池详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机池**。右键单击主机池，并选择**主机池详细信息**。在“主机池详细信息”对话框中，选择**链接的主机**，并单击**将主机添加到池** 按钮。
重要信息	也可以从主机详细信息中的**所属池**字段将单个主机链接到多个主机池。有关详细信息，请参阅“主机字段”（第 689 页）。

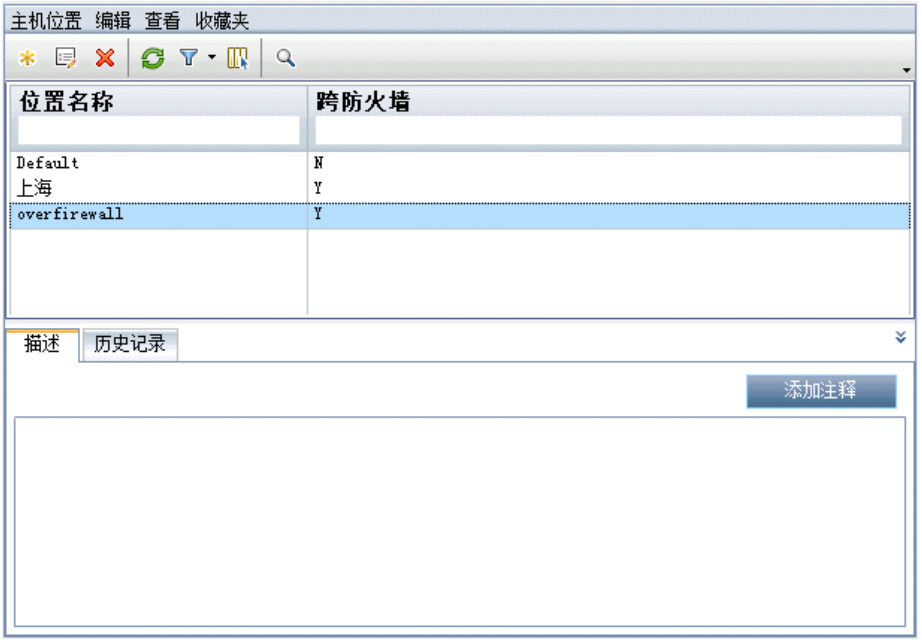
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全部刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	将所选主机添加到主机池中。
< 主机网格 >	列出可添加到主机池中的主机。
选定。	显示要添加到池中的所选主机。

位置模块

此模块使您能够查看和管理主机位置。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**位置**。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 位置模块常用 UI 元素 >	➤ **位置模块字段。**有关字段定义，请参阅 “主机位置字段”（第 694 页）。 ➤ **“位置”模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “实验室资源模块菜单和按钮”（第 685 页）。
< 主机位置网格 >	显示在 ALM 中定义的主机位置的列表。
描述选项卡	描述当前选择的主机位置。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
历史记录选项卡	列出对当前所选主机位置的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

新建主机位置对话框

此对话框使您能够将主机位置添加到 ALM 中。

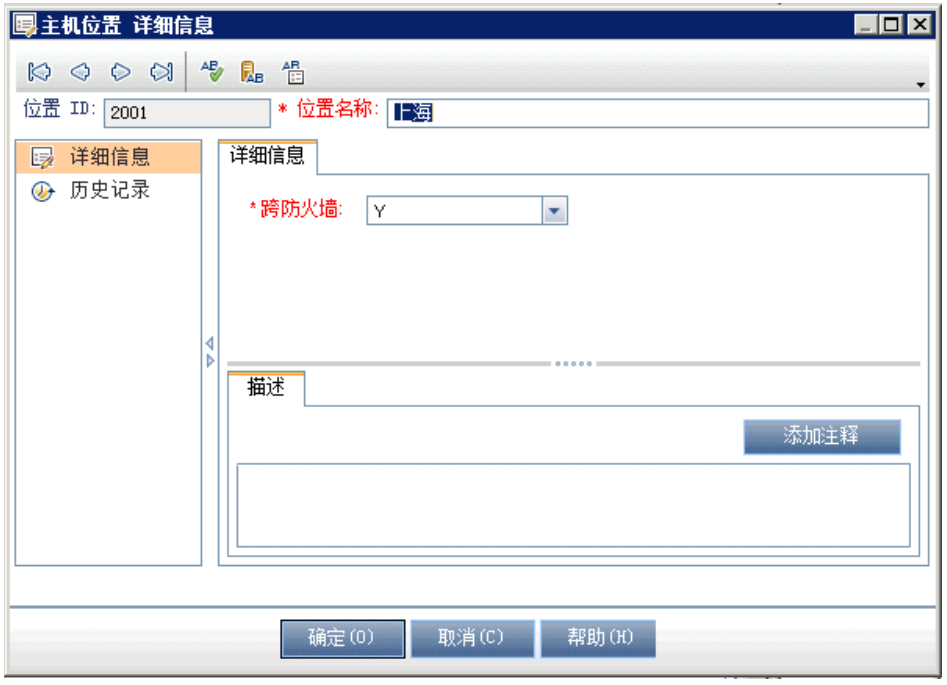
访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**位置**。 **2** 在“主机位置”模块中，单击**新建主机位置** * 按钮。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
位置名称	新主机位置的名称。
详细信息	必填字段标有星号 (*)，并且以红色显示。有关可用主机位置字段的详细信息，请参阅 “主机位置字段”（第 694 页）。

主机位置详细信息对话框

此对话框显示有关所选主机位置的详细信息。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**位置**。 **2** 在网格中右键单击位置，并选择**主机位置详细信息**。
重要信息	必须先定义主机位置，然后才能在“主机详细信息”中选择它们。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览主机位置的列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
位置 ID	主机位置的 ID。
位置名称	主机位置的名称。
详细信息	详细说明当前所选主机位置。有关可用字段的详细信息，请参阅 “主机位置字段”（第 694 页）。
历史记录	列出对当前所选主机位置的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

MI Listener 模块

此模块使您能够查看和管理 ALM 中的 MI Listener。 MI Listener 启用跨防火墙运行 Vuser，并跨防火墙收集服务器监控器数据和应用程序诊断数据。

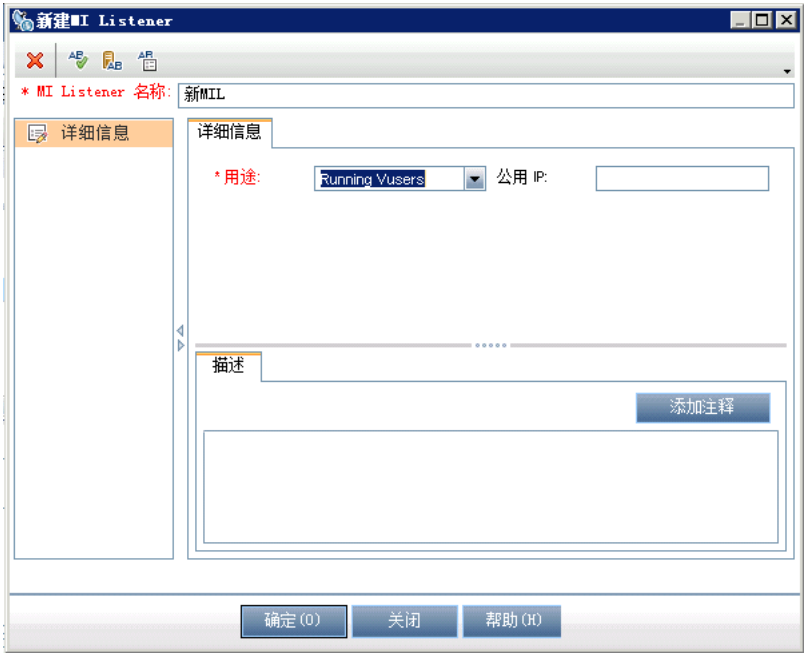
访问	在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择 **MI Listener**。
重要信息	➤ 有关配置 Performance Center 以使用防火墙的详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》*(HP ALM Performance Center Installation Guide)* 中有关使用防火墙的部分。 ➤ 如果 MI Listener 正由主机使用，则不能删除它。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
<MI Listener 模块常用 UI 元素 >	➤ **MI Listener 模块字段。**有关字段定义，请参阅“MI Listener 字段”（第 695 页）。 ➤ **MI Listener 模块菜单和按钮。**有关命令和按钮描述，请参阅 “实验室资源模块菜单和按钮”（第 685 页）。
<MI Listener 网格 >	显示 ALM 中的 MI Listener 的列表。
描述选项卡	描述当前选择的 MI Listener。 **提示：**在此区域中右键单击将显示用于格式化文本并对其进行拼写检查的工具栏。
历史记录选项卡	列出对当前所选 MI Listener 的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

新建 MI Listener 对话框

此对话框使您能够将 MI Listener 添加到 ALM 中。



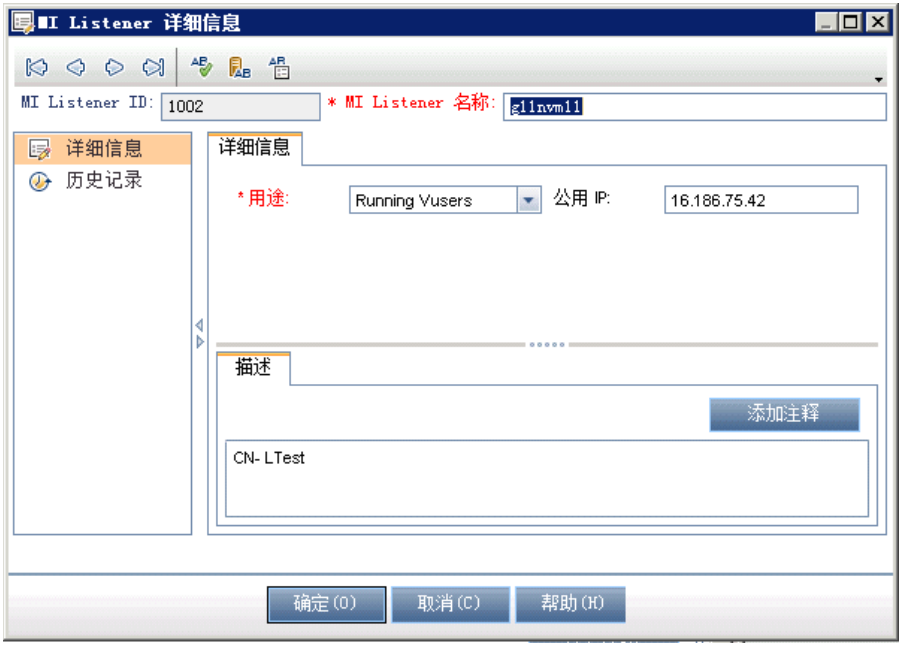
访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择 **MI Listener**。 **2** 在“MI Listener”模块中，单击**新建 MI Listener** 按钮。
重要信息	MI Listener 启用跨防火墙运行 Vuser，并跨防火墙收集服务器监控器数据和应用程序诊断数据。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
MI Listener 名称	新 MI Listener 的名称。
详细信息	必填字段标有星号 (*)，并且以红色显示。有关可用 MI Listener 字段的详细信息，请参阅 “MI Listener 字段”（第 695 页）。

MI Listener 详细信息对话框

此对话框显示有关所选 MI Listener 的详细信息。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择 **MI Listener**。 **2** 在网格中右键单击 MI Listener，并选择 **MI Listener 详细信息**。
重要信息	MI Listener 启用跨防火墙运行 Vuser，并跨防火墙收集服务器监控器数据和应用程序诊断数据。
相关任务	“如何管理实验室资源”（第 674 页）
另请参阅	“实验室资源概述”（第 672 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览 MI Listener 列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
MI Listener ID	MI Listener 的 ID。
MI Listener 名称	MI Listener 的名称。
详细信息	详细说明当前选择的 MI Listener。有关可用字段的详细信息，请参阅 “MI Listener 字段”（第 695 页）。
历史记录	列出对当前所选 MI Listener 的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

疑难解答和限制

此部分描述实验室资源的疑难解答和限制。

- **资源失败。**在分配的主机集上运行测试时，如果任何主机失败，则该主机的状态将从**可运行**更改为**不可运行**，并向事件日志发送描述该问题的错误日志。

  可以尝试按照错误日志中的描述修复问题，然后将状态改回**可运行**。如果主机仍然不可运行，则状态将在下一个测试运行中自动变回**不可运行**。

  如果在**实验室管理 > 系统运行状况 > 维护任务**选项卡中启用了资源恢复任务和 OFW 状态更新任务 （对于跨防火墙的主机），则 Performance Center 将自动检测主机资源失败并尝试将主机恢复为**可运行**状态。

35

测试运行

此章节包括以下内容：

概念

➤ 测试运行模块概述 （第 738 页）

参考

➤ 测试运行用户界面 （第 739 页）

概念

测试运行模块概述

“测试运行”模块显示系统中所有项目的所有测试运行的信息。它使您能够查看与测试的运行状态、涉及的 Vuser 的相关详细信息，以及主机和时间段信息。还可以通过 “事件日志”向下钻取并查看每个测试的特定事件的详细信息。

参考

测试运行用户界面

此部分包括：

- 测试运行模块窗口 （第 740 页）
- 测试运行模块字段 （第 741 页）
- 测试运行模块菜单和按钮 （第 743 页）
- 运行详细信息对话框 （第 746 页）

测试运行模块窗口

此模块显示系统中所有项目的各次测试运行的信息。

访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**测试运行**。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 测试运行模块常用 UI 元素 >	➤ **测试运行模块字段。**有关字段定义，请参阅 “测试运行模块字段”（第 741 页）。 ➤ **测试运行模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “测试运行模块菜单和按钮”（第 743 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 测试运行网格 >	显示所有项目的测试运行的列表，并显示每个测试运行的详细信息。
< 信息面板 >	位于模块的下部区域。显示 “事件日志”选项卡。有关详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。

测试运行模块字段

以下字段在 “测试运行”模块中可用：

字段	描述
平均 Vuser 数	运行期间并发运行的平均 Vuser 数。
Controller	测试运行中涉及的 Controller。
域 / 项目	测试的域和项目
持续时间	测试运行花费的时间，以分钟为单位。 **注：**不应手动编辑此字段。
结束日期	运行的结束日期。 **注：**不应手动编辑此字段。

字段	描述
执行日期	运行的开始日期。 **注：**不应手动编辑此字段。
执行时间	运行的开始时间。 **注：**不应手动编辑此字段。
涉及的 Vuser 数	运行期间至少初始化一次的 Vuser 数。
Load Generator	测试运行中涉及的 Load Generator。
最大 Vuser 数	运行期间并发运行的最大 Vuser 数。
项目 ID	测试的项目 ID。
运行 ID	测试运行的 ID 号。此数字在负载测试开始运行时由系统自动生成
运行名称	测试运行名称。
运行状态	测试运行的状态。如果测试卡在特定状态，可以更改它。
临时结果目录路径	临时存储测试结果的目录路径。
测试名称	创建测试时赋予它的名称。
测试者	运行测试的用户名称。
消耗 VUD 数	测试运行中使用的 VUD 数。
时间段 ID	测试运行时间段的 ID。

测试运行模块菜单和按钮

此部分描述 “测试运行”模块中可用的菜单和按钮。

访问	在 “实验室管理”侧栏上的**实验室使用情况**下，选择**测试运行**。

“测试运行”模块的常用菜单和工具栏如下所述：

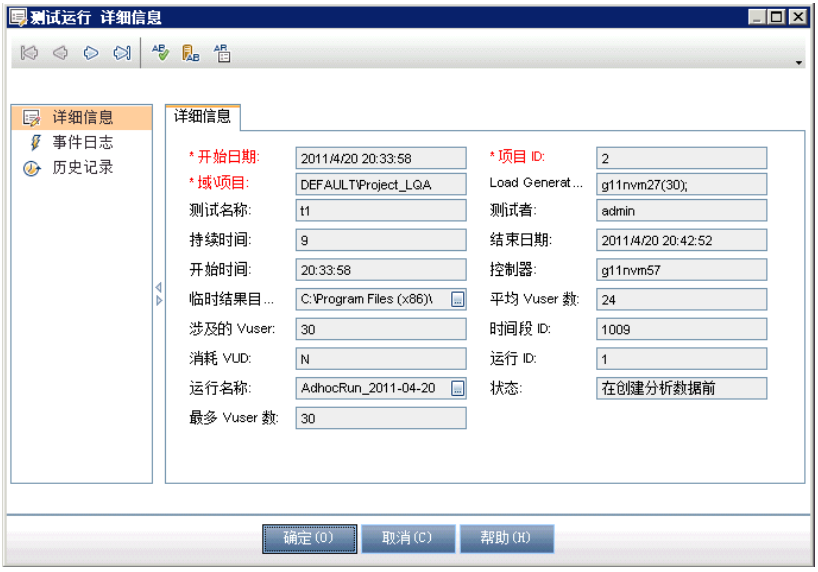
UI 元素 (A-Z)	位于	描述
中止运行	< 右键单击菜单 >	停止当前正在运行的性能测试。 **注：**仅当所选测试运行处于**正在初始化**、**正在运行**或**正在停止**状态时才启用。
添加到收藏夹	收藏夹	打开 “添加收藏夹”对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
复制 URL	运行和 < 右键单击菜单 >	复制所选测试运行，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制测试运行自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到测试运行文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
删除	编辑和 < 右键单击菜单 >	删除选定测试运行。 **注：**仅当所选测试运行不在活动状态之一时才启用。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
Data Processor 队列	< 右键单击菜单 >	如果在测试运行已运行后分析它，或重新计算 SLA，或将测试运行添加到趋势报告，则该操作将添加到数据处理队列中，使您能够看到将执行的操作。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在该模块中搜索测试运行。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转至运行	运行	打开 “转至运行” 对话框，使您能够按任务 ID 号查找特定测试运行。只能转到当前筛选器中的测试运行。
转到时间段	< 右键单击菜单 >	打开 “时间段” 模块，显示所选测试运行的时间段。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
组织收藏夹	收藏夹	打开 “组织收藏夹” 对话框，使您能够通过更改属性或删除视图来组织收藏夹视图的列表。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
运行详细信息	运行和 < 右键单击菜单 >	打开 “运行详细信息” 对话框，使您能够查看和编辑所选测试运行的详细信息。
运行屏幕	< 右键单击菜单 >	打开 “性能测试运行” 屏幕，使您能够查看和管理测试运行。有关详细信息，请参阅 “性能测试运行页”（第 358 页）。 **注：**仅当测试运行处于**正在运行**状态时才启用。
选择列	查看	打开 “选择列” 对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关测试运行字段的详细信息，请参阅 “测试运行模块字段”（第 741 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够对网格中的测试运行进行筛选和排序。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

运行详细信息对话框

此对话框显示测试运行详细信息。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**实验室使用情况**。 **2** 在网格中右键单击测试运行，并选择**运行详细信息**。
相关任务	“如何管理性能测试运行”（第 340 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览项目列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
详细信息	显示所选测试运行的详细信息。有关更多详细信息，请参阅“测试运行模块字段”（第 741 页）。
事件日志	列出所选测试运行期间发生的事件。有关更多详细信息，请参阅 “事件日志”（第 351 页）。
历史记录	列出对所选测试运行的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

36

使用情况报告

此章节包括以下内容：

概念

➤ 使用情况报告概述 （第 750 页）

任务

➤ 如何查看报告和设置报告筛选器条件 （第 751 页）
➤ 如何将报告导出为 PDF 或 Excel 格式 （第 752 页）

参考

➤ 使用情况报告时间范围 （第 753 页）
➤ 使用情况报告用户界面 （第 754 页）

疑难解答和限制 （第 782 页）

概念

使用情况报告概述

ALM Performance Center 使用情况报告提供 Performance Center 站点用户、资源使用情况、并发资源使用情况与许可证限制、时间段使用情况以及按持续时间和运行数的资源使用情况的总体分析。

下表提供每个报告的描述：

报告	描述
资源概要	提供有关项目使用各种系统资源的方式的聚合数据。
并发与许可证	提供每个项目的并发资源使用情况的详细信息，以及有关在许可证限制之内如何使用系统资源的信息。
时间段使用情况	提供有关与时间段关联的资源的预留和使用情况的信息。
按持续时间的资源	提供有关系统资源在所选时间范围内的使用情况的常规信息。可以查看按项目的总使用情况统计信息，或项目内每个用户的使用情况统计信息。
按运行次数的资源	提供有关测试运行的常规信息。可以查看按项目的总使用情况统计信息，或项目内每个用户的使用情况统计信息。
每个项目的 VUD 许可证使用情况	提供有关每个所选项目的每日 VUD 使用情况的信息。
每日 VUD 许可证使用情况	提供有关从所有项目中聚合的每日 VUD 使用情况的信息。

有关如何查看报告的信息，请参阅 “如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）。

任务

如何查看报告和设置报告筛选器条件

此任务描述如何查看使用情况报告和如何设置报告筛选器条件。筛选器条件定义报告中要包括哪些项目、要显示哪个时间范围内的结果。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

要了解 ALM Performance Center 报告的详细信息，请参阅 “使用情况报告概述”（第 750 页）。

1 选择需要查看的报告

在实验室管理中，选择**实验室使用情况 > 使用情况报告**，以查看 ALM Performance Center 报告树。从树中选择需要查看的报告。

有关每个报告的用户界面元素的描述，请参阅 “使用情况报告用户界面”（第 754 页）。

2 筛选要包括在报告中的项目

执行以下步骤：

a 单击 “项目”框旁边的**选择项目**按钮。

b 在 “项目选择”对话框中，使用箭头按钮从**可用项目**列表中选择单个或多个项目。

注：必须至少选择一个项目才能生成报告。

---

3 选择报告所需的时间范围

从**时间范围**下拉列表中选择报告所需的时间范围。除给定选项以外，还可以设置自定义时间范围。

有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。

4 更新报告反映新筛选器设置

单击**生成**。报告将显示所选项目和时间范围的信息。

如何将报告导出为 PDF 或 Excel 格式

以下任务描述如何将 Performance Center 报告导出为 PDF 或 Excel 格式。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

将报告导出到 PDF

➤ 要将报告导出到 PDF 文件，请在报告右上角单击 “导出到 PDF”图标。

将报告导出到可编辑的 Excel 文件

➤ 要将报告导出到可编辑的 Excel 文件，请在报告右上角单击 “导出到 Excel”图标。

参考

使用情况报告时间范围

下表提供可为报告选择的时间范围的说明。

时间范围	解释
今天	当天的 00.00 到 23.59
昨天	前一天的 00.00 到 23.59
本周	当前周的星期一到星期日
上一周	上一周的星期一到星期日
本月	当前日历月的开始到结束
上个月	上一个日历月的开始到结束
本季度	当前季度
上一季度	上一个季度
今年	今年的一月到十二月
上一年	上一年的一月到十二月

使用情况报告用户界面

此部分包括：

- 项目选择对话框 （第 754 页）
- 并发与许可证报告 （第 756 页）
- 资源概要报告 （第 764 页）
- 时间段使用情况报告 （第 767 页）
- 按持续时间的资源报告 （第 771 页）
- 按运行次数的资源使用情况报告 （第 775 页）
- 每个项目的 VUD 许可证使用情况报告 （第 778 页）
- 每日 VUD 许可证使用情况报告 （第 781 页）

项目选择对话框

此对话框使您能够选择要包括在报告中的项目。

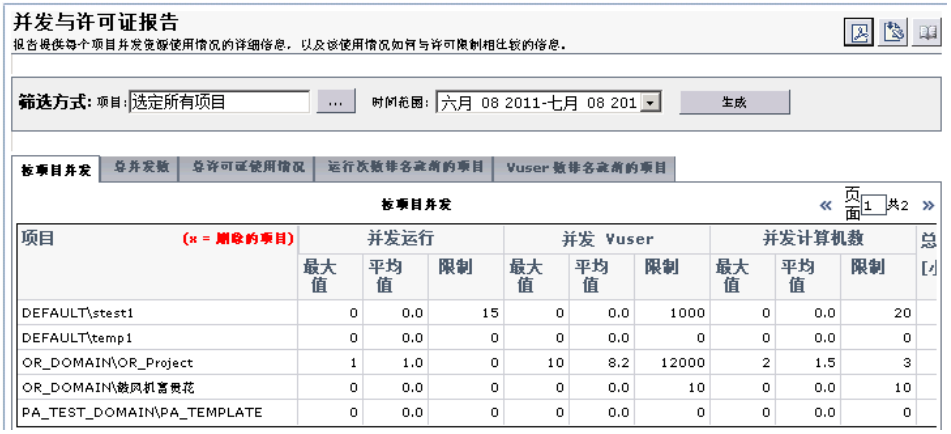
访问	在任何报告中，单击“项目”框旁边的**选择项目**按钮 ...。
重要信息	必须至少选择一个项目才能生成报告。
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	筛选**可用项目**列表。筛选器支持输入部分文本。
	单击分选择或取消选择单个项目。
	单击分别选择或取消选择所有项目。
可用项目列表	可供选择的项目。
选定项目列表	已经选择的项目。 **默认值：**自动选择所有可用项目。

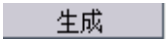
并发与许可证报告

并发与许可证报告提供每个项目的并发资源使用情况的详细信息，以及有关在许可证限制之内如何使用系统资源的信息。



访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在“使用情况报告”列表中，选择**并发与许可证**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。

UI 元素 (A-Z)	描述
按项目并发选项卡	包含一个表，显示每个选定项目的并发资源使用情况的信息。 有关详细信息，请参阅 “按项目并发表”（第 758 页）。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。
总并发数选项卡	包含一个表，显示从所有选定项目中以及从系统上的所有项目中聚合的并发资源使用情况信息。 有关详细信息，请参阅下面的 “总并发数表”。
总体许可证使用情况选项卡	包含一个图，以 Performance Center 许可证限制百分比的形式显示运行数及 Vuser 使用情况的最大值和平均值，允许管理员确定实际使用的 Performance Center 许可证百分比。 使用情况分别从所有选定项目和系统上的所有项目中聚合。 有关详细信息，请参阅下面的 “总体许可证使用情况图”。

UI 元素 (A-Z)	描述
运行次数排名靠前的项目选项卡	包含一个图，以项目设置 （**实验室设置 > 项目设置**）中定义的项目限制百分比的形式显示每个项目的并发运行数最大值和平均值。这可帮助管理员识别那些在给定限制内运行最高效的项目。 有关详细信息，请参阅下面的 “运行次数排名靠前的项目图”。
Vuser 数排名靠前的项目选项卡	包含一个图，以项目设置 （**实验室设置 > 项目设置**）中定义的项目限制百分比的形式显示每个项目正在并发运行的 Vuser 数的最大值和平均值。这可帮助管理员识别那些在给定限制内运行最高效的项目。 有关详细信息，请参阅下面的 “Vuser 数排名靠前的项目图”。

按项目并发表

重要信息	可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
并发计算机数平均值	所有项目的并发测试运行中并发运行的计算机 （Controller 和 Load Generator）数平均值。
并发计算机数限制	在项目设置 （**实验室设置 > 项目设置**）中为此项目定义的允许的并发运行计算机数最大值。

UI 元素 (A-Z)	描述
并发计算机数最大值	所有项目的并发测试运行中并发运行的计算机 （Controller 和 Load Generator）数最大值。
并发运行数 — 平均值	项目的并发测试运行数的平均值。为了此报告的目的，将单个测试运行视为一个并发运行。
并发运行数 — 限制	在项目设置 （**实验室设置 > 项目设置**）中为此项目定义的允许的并发运行数最大值。为了此报告的目的，将单个测试运行视为一个并发运行。
并发运行数 — 最大值	项目的并发测试运行数的最大值。为了此报告的目的，将单个测试运行视为一个并发运行。
并发 Vuser 数 — 平均值	所有项目的并发测试运行中并发运行的 Vuser 数平均值。
并发 Vuser 数 — 限制	在项目设置 （**实验室设置 > 项目设置**）中为此项目定义的允许的并发运行 Vuser 数最大值。
并发 Vuser 数 — 最大值	所有项目的并发测试运行中并发运行的 Vuser 数的最大值。
总持续时间	在项目中运行测试所用的总时间。此值显示系统用于运行负载测试的实际时间量，而非并发持续时间。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。

总并发数表

重要信息	可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述：

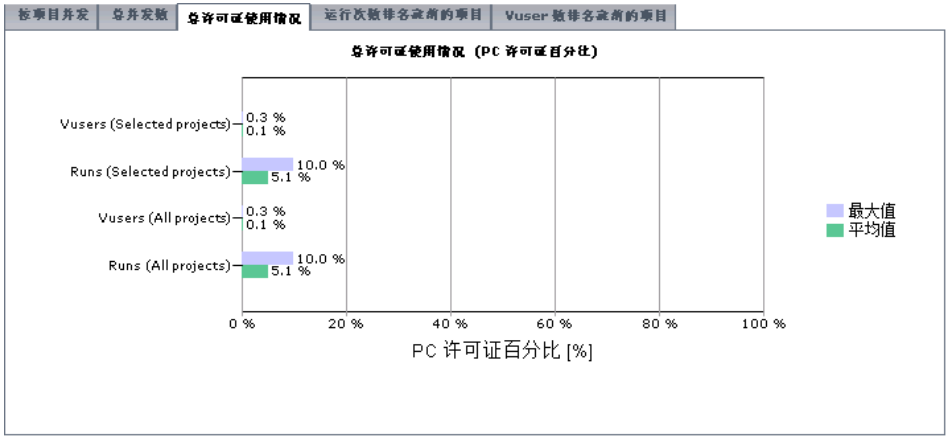
UI 元素 (A-Z)	描述
并发计算机数平均值	并发运行的计算机数的平均值。
并发计算机数最大值	并发运行的计算机数的最大值。
并发运行数平均值（许可证百分比）	并发运行数的平均值。括号中的值是以 Performance Center 许可证百分比表示的并发运行数平均值。
并发运行数最大值（许可证百分比）	并发运行数的最大值。括号中的值是以 Performance Center 许可证百分比表示的并发运行数最大值。
PC 许可证的并发运行数	Performance Center 许可证允许的并发运行数的最大值。
并发 Vuser 数平均值（许可证百分比）	并发运行的 Vuser 数的平均值。括号中的值是以项目 Performance Center 许可证百分比表示的并发运行 Vuser 数平均值。
并发 Vuser 数最大值（许可证百分比）	并发运行的 Vuser 数的最大值。括号中的值是以 Performance Center 许可证百分比表示的并发运行 Vuser 数最大值。
PC 许可证的并发 Vuser 数	Performance Center 许可证允许的并发运行 Vuser 数的最大值。
总持续时间	从所有项目中聚合的运行测试所用的总时间。
项目	**所有项目**或**选定项目**。

总体许可证使用情况图

X 轴	所使用的 Performance Center 许可证百分比的最大值和平均值。
Y 轴	从所有项目和仅选定项目中聚合的 Vuser 和运行使用情况。

示例

在以下示例中，系统上所有项目的最大 Vuser 数只使用了 Performance Center 许可证的 30.1%，而所有项目的平均 Vuser 数只使用了许可证的 3.6%。这告诉管理员还有很大一部分的 Performance Center 许可证未被使用。

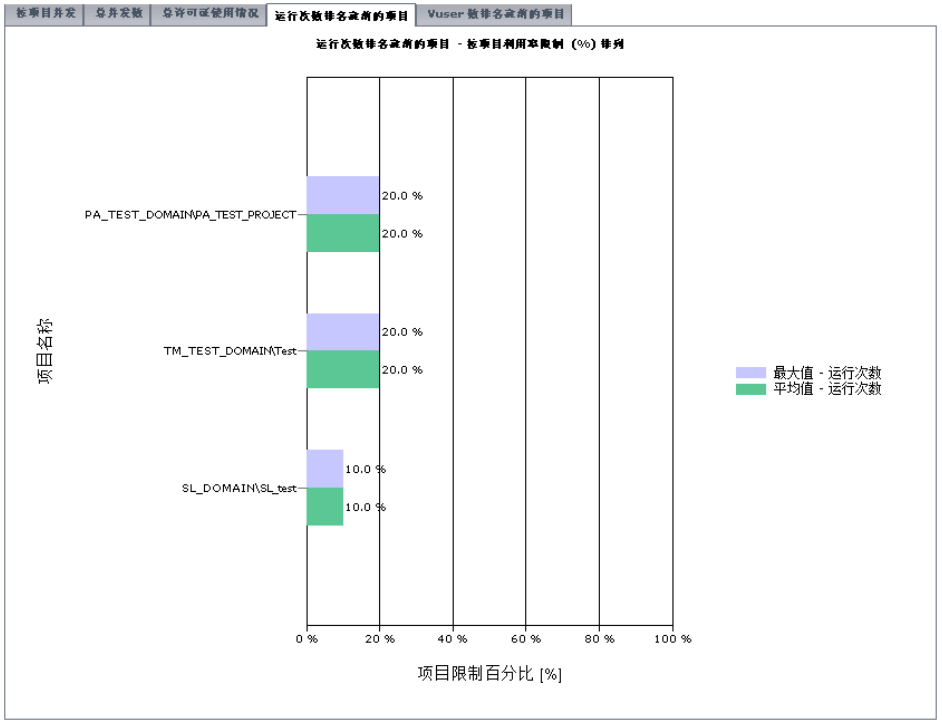


运行次数排名靠前的项目图

重要信息	在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。
X 轴	允许使用的并发运行数百分比最大值和平均值
Y 轴	按照最大并发运行数降序显示的项目。

示例

在以下示例中， **LR_pro** 项目的运行数最大值是 30%。这意味着此项目的最大并发运行数达到了其限制的 30%。此项目的运行数平均值显示平均并发运行数达到了其限制的 12.7%。这些值告诉管理员，在定义的项目并发运行数限制中还有很大一部分未被利用。

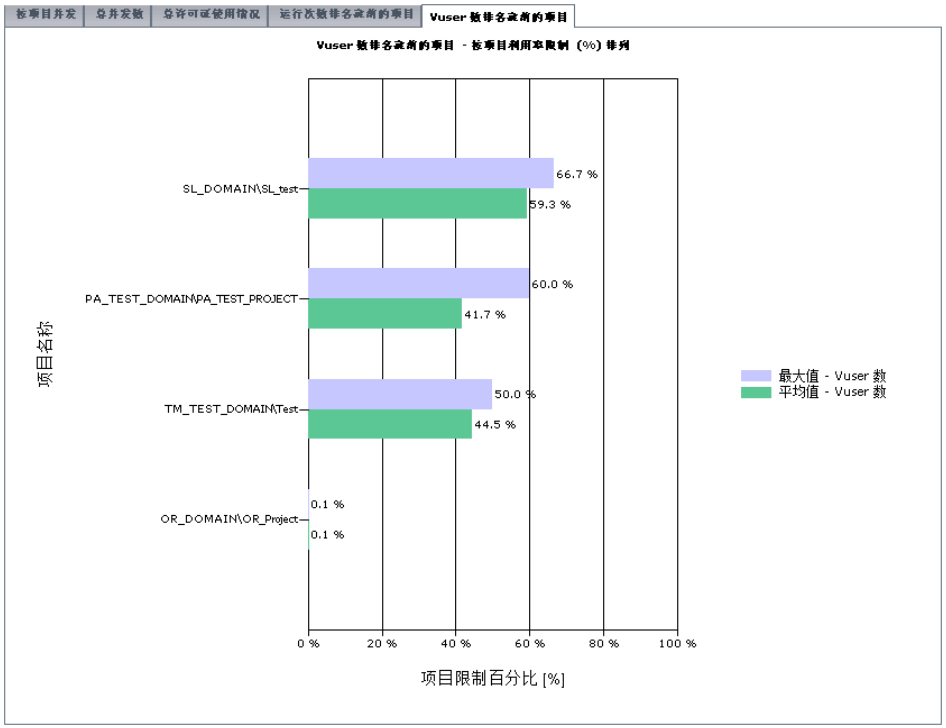


Vuser 数排名靠前的项目图

重要信息	在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。
X 轴	允许使用的并发运行 Vuser 数百分比最大值和平均值
Y 轴	按照最大并发运行 Vuser 数降序显示的项目。

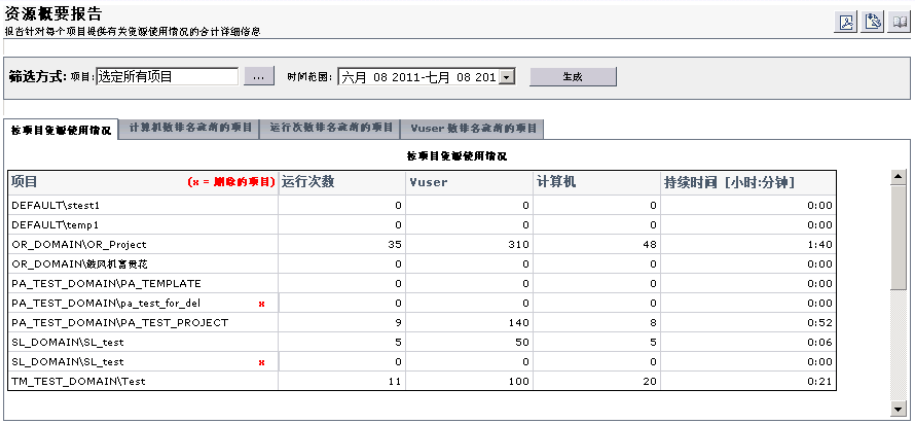
示例

在以下示例中， **proj1** 项目的 Vuser 数最大值是 10%。这意味着此项目的最大并发运行 Vuser 数达到了其限制的 10%。此项目的 Vuser 数平均值显示平均并发运行 Vuser 数达到了其限制的 8.4%。这些值告诉管理员，在定义的项目并发运行 Vuser 数限制中还有很大一部分未被利用。



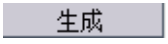
资源概要报告

资源概要报告提供有关项目使用各种系统资源的方式的聚合数据。



访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在 “使用情况报告”列表中，选择**资源概要**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。

UI 元素 (A-Z)	描述
按项目资源使用情况选项卡	包含一个表，提供每个选定项目的资源使用情况的信息。 有关详细信息，请参阅下面的 “按项目资源使用情况表”。
计算机数排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示从所有运行中聚合的每个项目使用的计算机数。 **X 轴。**每个项目使用的计算机数。 **Y 轴。**按照使用的计算机数降序显示的项目。 **重要信息。**在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。
运行次数排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示每个项目的测试运行数。 **X 轴。**每个项目的测试运行数。 **Y 轴。**按照测试运行数降序显示的项目。 **重要信息。**在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。
Vuser 数排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示从所有运行中聚合的每个项目的 Vuser 数。 **X 轴。**每个项目的 Vuser 数。 **Y 轴。**按照 Vuser 数降序显示的项目。

按项目资源使用情况表

重要信息	可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
持续时间	在项目中运行测试所用的总时间。
计算机数	从所有运行中聚合的项目中使用的计算机总数。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。
运行次数	从所有测试中聚合的项目中的测试运行总数。
Vuser 数	从所有运行中聚合的项目中的 Vuser 总数。

时间段使用情况报告

时间段使用情况报告提供有关与时间段关联的资源预留和使用情况的信息。

时间段使用情况报告
报告提供有关预留使用情况的详细信息

筛选方式: 项目: 选定所有项目 ... 时间范围: 六月 08 2011-七月 08 201 生成

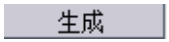
标准目时间段使用情况 | 持续时间使用情况非名义的项目 | Vuser 使用情况非名义的项目 | 计算机使用情况非名义的项目

标准目时间段使用情况

项目 (x = 崩溃的项目)	持续时间 [小时:分钟]		计算机数		Vuser	
	已预留	已使用	已预留	已使用	已预留	已使用
DEFAULT\stest1	0:00	0:00	0	0	0	0
DEFAULT\temp1	0:00	0:00	0	0	0	0
LAB_PROJECT	2:40	2:40	8	8	0	0
OR_DOMAIN\OR_Project	6:48	2:37	104	53	500	300
OR_DOMAIN\敢风机富贵花	0:00	0:00	0	0	0	0
PA_TEST_DOMAIN\PA_TEMPLATE	0:00	0:00	0	0	0	0
PA_TEST_DOMAIN\pa_test_for_del x	0:00	0:00	0	0	0	0
PA_TEST_DOMAIN\PA_TEST_PROJECT	0:42	0:53	15	7	200	100
SL_DOMAIN\SL_test x	0:00	0:00	0	0	0	0
SL_DOMAIN\SL_test	0:14	0:08	7	7	70	50
TM_TEST_DOMAIN\Test	0:42	0:24	26	24	162	100

访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在 “使用情况报告”列表中，选择**时间段使用情况**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。
按项目时间段使用情况选项卡	包含一个表，显示每个项目的持续时间、计算机数和 Vuser 数的预留和使用情况信息。 有关详细信息，请参阅 “按项目时间段使用情况表”（第 770 页）。
持续时间使用情况排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示每个项目的时间段持续时间的预留和使用情况信息。它允许管理员查看哪些项目最有效地使用预留的持续时间。 **X 轴。**每个项目已预留和已使用的总持续时间。 **Y 轴。**按照持续时间使用情况降序显示的项目。 **重要信息。**在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。

UI 元素 (A-Z)	描述
计算机使用情况排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示每个项目的时间段计算机数的预留和使用情况信息。它允许管理员查看哪些项目最有效地使用预留的计算机数。 **X 轴。**每个项目已预留和已使用的总计算机数。 **Y 轴。**按照计算机数使用情况降序显示的项目。 **重要信息。**在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。
Vuser 使用情况排名靠前的项目选项卡	包含一个图，显示每个项目的时间段 Vuser 数的预留和使用情况信息。它允许管理员查看哪些项目最有效地使用预留的 Vuser 数。 **X 轴。**每个项目已预留和已使用的 Vuser 总数。 **Y 轴。**按照计算机数使用情况降序显示的项目。 **重要信息。**在大多数环境中，该图显示最多十个选定项目的信息。如果有多个选定项目具有相同的最大并发运行数，则显示所有这些项目。在这种情况下，可能显示十个以上的项目。

按项目时间段使用情况表

重要信息	可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
已预留的持续时间	为项目预留的时间量。
已使用的持续时间	项目中使用的时间量。
已预留的计算机数	为项目预留的计算机数。
已使用的计算机数	项目中使用的计算机数。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。
已预留的 Vuser 数	为项目预留的 Vuser 数。
已使用的 Vuser 数	项目中使用的 Vuser 数。

按持续时间的资源报告

按持续时间的资源报告提供有关在所选时间范围内的系统资源使用情况的常规信息。可以查看按项目的总使用情况统计信息，或项目内每个用户的使用情况统计信息。

按持续时间资源报告

报告针对每个项目或每个用户提供按时间的资源使用情况详细信息。

筛选方式: 项目: 选定所有项目 ... 时间范围: 六月 08 2011-七月 08 201 生成

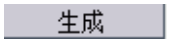
按项目资源使用情况 | 按用户资源使用情况

按项目资源使用情况

项目 (x = 删除的项目)	总活动持续时间 [小时:分钟]	总预留持续时间 [小时:分钟]	每个活动小时平均计算机数	每个活动小时平均 Vuser 数
DEFAULT\stest1	0:00	0:00	0.0	0.0
DEFAULT\temp1	0:00	0:00	0.0	0.0
LAB_PROJECT	2:40	2:40	0.0	0.0
OR_DOMAIN\OR_Project	2:37	6:48	1.5	10.0
OR_DOMAIN\疏风机喜爱花	0:00	0:00	0.0	0.0
PA_TEST_DOMAIN\PA_TEMPLATE	0:00	0:00	0.0	0.0
PA_TEST_DOMAIN\pa_test_for_del x	0:00	0:00	0.0	0.0
PA_TEST_DOMAIN\PA_TEST_PROJECT	0:53	0:42	1.1	20.4
SL_DOMAIN\SL_test x	0:00	0:00	0.0	0.0
SL_DOMAIN\SL_test	0:08	0:14	1.0	10.0
TM_TEST_DOMAIN\Test	0:24	0:42	2.0	10.0

访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在“使用情况报告”列表中，选择**按持续时间的资源使用情况**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。
按项目资源使用情况选项卡	包含一个表，显示所选时间范围内每个项目的资源使用情况。 有关详细信息，请参阅下面的 “按项目资源使用情况表”。
按用户资源使用情况选项卡	包含一个表，显示每个用户的资源使用情况。 有关详细信息，请参阅下面的 “按用户资源使用情况表”。

按项目资源使用情况表

重要信息	可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
每个活动小时平均计算机数	每个活动小时使用的平均计算机数。 **注：**活动小时指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
每个活动小时平均 Vuser 数	每个活动小时运行的平均 Vuser 数。 **注：**活动小时指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。
总活动持续时间	在预留的时间段内运行测试所用的总时间。 **注：**活动持续时间指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
总预留持续时间	在 “时间段”页预留的每个项目的总预留时间。

按用户资源使用情况表

重要信息	➤ 只显示在选定项目中具有特权的用户。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

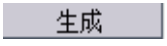
UI 元素 (A-Z)	描述
每个活动小时平均主机数	每个活动小时使用的平均主机数。 **注：**活动小时指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
每个活动小时平均 Vuser 数	每个活动小时运行的平均 Vuser 数。 **注：**活动小时指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
全称	用户的名称。报告中还包括已删除的用户。
总活动持续时间	在预留的时间段内运行测试所用的总时间。 **注：**活动持续时间指的是您的测试在所选时间范围内实际运行的时间。
总预留持续时间	在 “时间段”页预留的每个用户的总预留时间。

按运行次数的资源使用情况报告

按运行次数的资源使用情况报告提供有关测试运行的常规信息。可以查看按项目的总使用情况统计信息，或项目内每个用户的使用情况统计信息。

访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在“使用情况报告”列表中，选择**按运行次数的资源使用情况**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。

UI 元素 (A-Z)	描述
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。
按项目资源使用情况选项卡	包含一个表，显示所选时间范围内每个项目的测试运行统计信息。 有关详细信息，请参阅下面的 “按项目资源使用情况表”。
按用户资源使用情况选项卡	包含一个表，显示每个用户的测试运行统计信息。 有关详细信息，请参阅下面的 “按用户资源使用情况表”。

按项目资源使用情况表

重要信息	➤ 表中包括具有任何持续时间长度的所有运行的详细信息，甚至包括单个运行的重试次数。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
每次运行的平均持续时间	所列运行使用的平均时间。
每次运行的平均计算机数	每次运行使用的平均计算机数。
每次运行的平均 Vuser 数	每次运行使用的平均 Vuser 数。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。
总持续时间	所列运行使用的总时间。

UI 元素 (A-Z)	描述
总运行次数	项目中的总运行次数。
涉及的 Vuser 总数	项目中的 Vuser 总数。

按用户资源使用情况表

重要信息	➤ 表中还包括从系统中删除的或不再具有任何特权的用户的运行信息。 ➤ 表中包括具有任何持续时间长度的所有运行的详细信息，甚至包括单个运行的重试次数。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

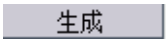
UI 元素 (A-Z)	描述
每次运行的平均持续时间	所列运行使用的平均时间。
每次运行的平均计算机数	每次运行使用的平均计算机数。
每次运行的平均 Vuser 数	每次运行使用的平均 Vuser 数。
全称	用户的名称。报告中还包括已删除的用户。
总持续时间	所列运行使用的总时间。
总运行次数	与用户关联的运行总数。
涉及的 Vuser 总数	与用户关联的 Vuser 总数。

每个项目的 VUD 许可证使用情况报告

每个项目的 VUD 许可证使用情况报告提供有关每个所选项目每天的 VUD 使用情况的信息。

访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在 “使用情况报告”列表中，选择**每个项目的 VUD 许可证使用情况**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
筛选方式：项目	单击此字段旁边的浏览按钮以选择要在报告中包括哪个项目。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。
每个项目的 VUD 选项卡	包含一个表，提供有关每个所选项目的每日 VUD 使用情况的信息。有关详细信息，请参阅下面的 “每个项目的 VUD 表”。
VUD 事务选项卡	包含一个表，提供有关每个事务的 VUD 数的信息。有关详细信息，请参阅 “VUD 事务表”（第 780 页）。

每个项目的 VUD 表

重要信息	➤ 表中包括具有任何持续时间长度的所有运行的详细信息，甚至包括单个运行的重试次数。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
已分配	这一天开始时已分配给项目的 VUD 数。
已消耗	这一天中已消耗的 VUD 数。
日期	显示 VUD 使用情况信息的日期。
新值	这一天结束时剩余的 VUD 数。
项目	项目的名称。

VUD 事务表

重要信息	➤ 表中包括具有任何持续时间长度的所有运行的详细信息，甚至包括单个运行的重试次数。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

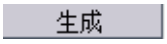
UI 元素 (A-Z)	描述
操作	VUD 的当前状态。
日期	显示 VUD 信息的日期。
使用中	当前正在运行的 VUD 数。
新限制	项目当前可用的 VUD 数。
待定	可用于运行的 VUD 数。
项目	项目名称。报告中还包括已删除的项目，用红色 x 表示。
运行 ID	运行 ID。
测试名称	性能测试名称。
唯一 ID	从发出至到期始终标识 VUD 的唯一 ID。
用户	执行事务的用户。
值	处于**操作**列中所指示状态的 VUD 数。

每日 VUD 许可证使用情况报告

每日 VUD 许可证使用情况报告提供特定日所有项目的总体 VUD 使用情况信息。

访问	**1** 选择**实验室使用情况 > 使用情况报告** **2** 在 “使用情况报告”列表中，选择**每日 VUD 许可证站点使用情况**
相关任务	“如何查看报告和设置报告筛选器条件”（第 751 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	导出到 PDF/Excel。单击将报告导出为 PDF 或 Excel 格式。
	生成报告。
每日 VUD 使用情况选项卡	包含一个表，显示每日 VUD 使用情况信息。有关详细信息，请参阅下面的 “每日 VUD 使用情况表”。
筛选方式：时间范围	选择报告所需的时间范围。有关给定时间范围的解释，请参阅 “使用情况报告时间范围”（第 753 页）。

每日 VUD 使用情况表

重要信息	➤ 表中包括具有任何持续时间长度的所有运行的详细信息，甚至包括单个运行的重试次数。 ➤ 可以按照任何列的值对表排序。标题中的箭头指示是以升序还是降序对列排序。单击列标题反转排序顺序。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
已添加	这一天已添加的 VUD 数。
已消耗	这一天已使用的 VUD 数。
日期	显示 VUD 使用情况信息的日期。
新值	这一天结束时剩余的 VUD 数。

疑难解答和限制

在 1024x768 分辨率下查看使用情况报告时，若要查看所有用户界面控件，请折叠 ALM 模块和 / 或报告选择树。

37

修补程序管理

此章节包括以下内容：

概念

➤ 修补程序概述 （第 784 页）

任务

➤ 如何将修补程序上载到 ALM （第 785 页）

参考

➤ 修补程序管理用户界面 （第 786 页）

概念

修补程序概述

ALM Performance Center 使您能够将修补程序上载到系统，然后将修补程序安装在相应主机或服务器上。

任务

如何将修补程序上载到 ALM

此任务描述如何将修补程序上载到 ALM Performance Center。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

要上载修补程序：

1 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**修补程序**。

2 单击**新建修补程序**按钮。将打开 “选择修补程序”对话框，使您能够选择要上载的修补程序 (.msp/.msi)。

3 单击**打开**。将打开 “新建修补程序”对话框。

4 输入新修补程序的详细信息，并单击**确定**。修补程序将添加到系统，并显示在 “修补程序”网格中。

参考

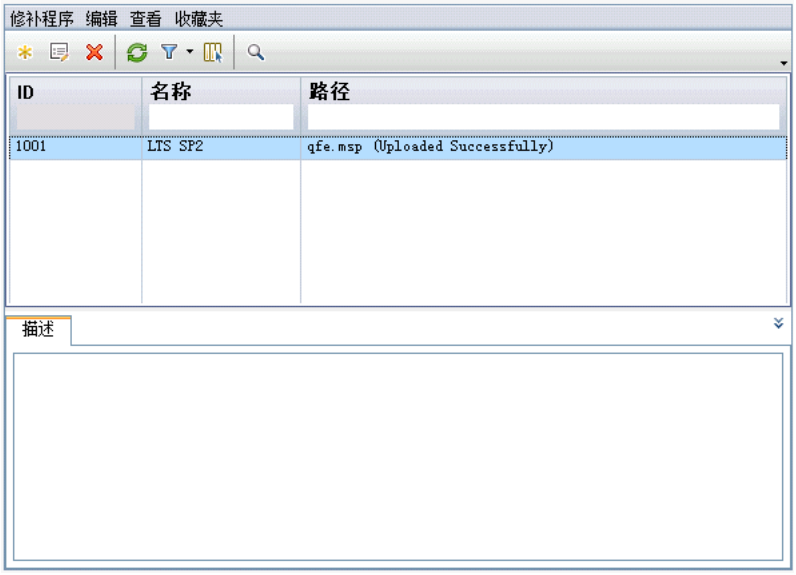
修补程序管理用户界面

此部分包括：

- 修补程序模块窗口 （第 787 页）
- 修补程序模块字段 （第 788 页）
- 修补程序模块菜单和按钮 （第 789 页）
- 修补程序详细信息对话框 （第 792 页）
- 新建修补程序对话框 （第 794 页）

修补程序模块窗口

此模块使您能够查看和上载修补程序。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**修补程序**。
相关任务	“如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）
另请参阅	➤ “如何管理实验室资源”（第 674 页） ➤ “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 信息面板 >	位于模块的下部区域。显示有关网格中选定的修补程序的描述。
< 修补程序网格 >	显示已上载到 ALM Performance Center 的修补程序的列表。
< 修补程序模块常用 UI 元素 >	➤ **修补程序模块字段。**有关字段定义，请参阅 “修补程序模块字段”（第 788 页）。 ➤ **修补程序模块菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “修补程序模块菜单和按钮”（第 789 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

修补程序模块字段

此部分描述修补程序模块字段：

字段	描述
描述	显示选定修补程序的描述。
ID	修补程序 ID。
名称	修补程序名称。
路径	修补程序路径。

修补程序模块菜单和按钮

此部分描述修补程序模块中可用的菜单和按钮。

访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**修补程序**。

用户界面元素如下所述：

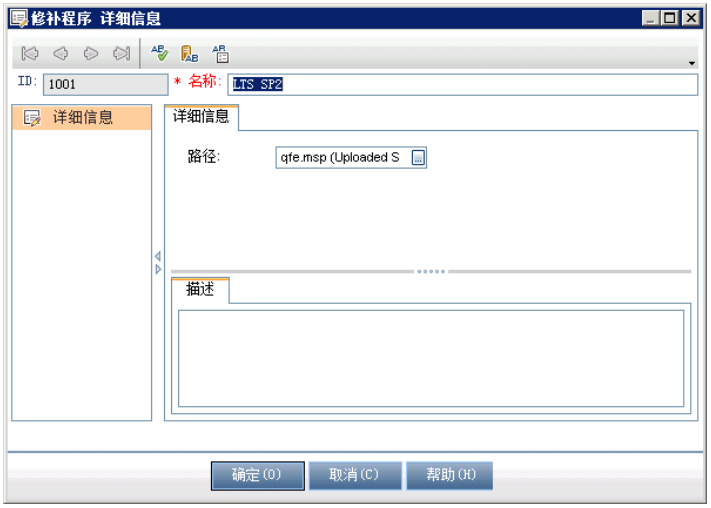
UI 元素 (A-Z)	位于	描述
添加到收藏夹	收藏夹	打开“添加收藏夹”对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
复制 URL	修补程序和 < 右键单击菜单 >	复制选定修补程序，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制修补程序本身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到修补程序文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
导出	修补程序和 < 右键单击菜单 >	打开“导出网格数据”对话框，使您能够将网格中的修补程序导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有项目设置。 ➤ **选定。**导出网格中的选定项目设置。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
查找	查看	打开“查找”对话框，使您能够在模块中搜索修补程序。有关搜索选项的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到修补程序	修补程序	打开“转到修补程序”对话框，使您能够按 ID 号查找特定修补程序。只能转到当前筛选器中的修补程序。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
新建修补程序	修补程序	打开“选择修补程序”对话框，使您能够选择要上载的修补程序。
组织收藏夹	收藏夹	打开“组织收藏夹”对话框，使您能够通过更改属性或删除视图来组织收藏夹视图的列表。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
修补程序详细信息	修补程序和 < 右键单击菜单 >	打开“修补程序详细信息”对话框，使您能够查看和编辑选定修补程序的详细信息。
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在“项目详细信息”网格中，打开“替换”对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
选择列	查看	打开“选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关修补程序字段的详细信息，请参阅“修补程序模块字段”（第 788 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的修补程序。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开“更新选定项”对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

修补程序详细信息对话框

此对话框使您能够查看 ALM 中的修补程序的详细信息。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**修补程序**。
相关任务	“如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）
另请参阅	➤ “如何管理实验室资源”（第 674 页） ➤ “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

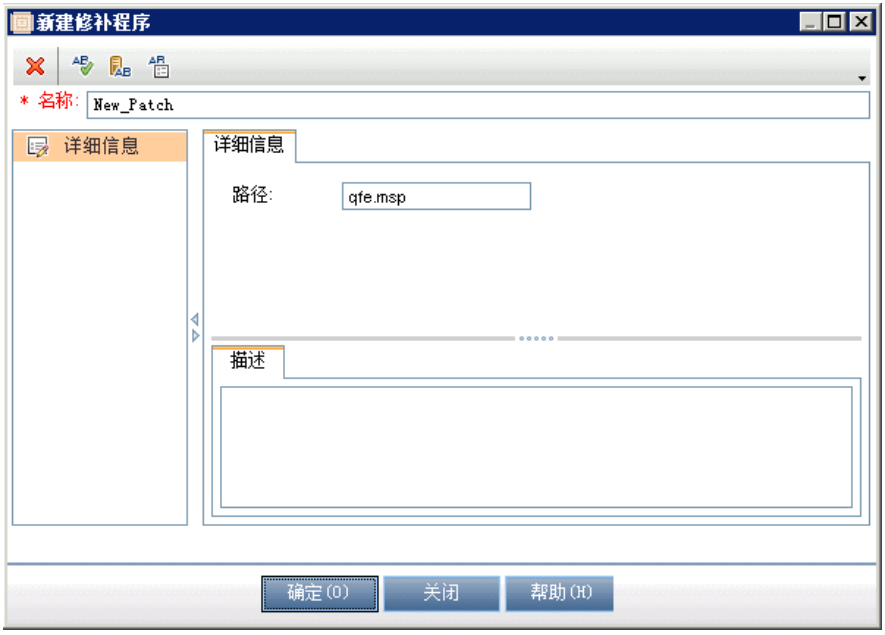
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览项目列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。

UI 元素 (A-Z)	描述
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
详细信息	有关字段定义，请参阅 “修补程序模块字段”（第 788 页）。

新建修补程序对话框

此对话框使您能够添加新的 Performance Center 修补程序。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择**修补程序**。 **2** 单击**新建修补程序**按钮 。将打开“选择修补程序”对话框。 **3** 导航到修补程序的位置，然后单击**打开**。
相关任务	“如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	清除所有字段。清除对话框中的所有数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
详细信息	列出修补程序字段。必填字段以红色显示。有关可用字段的详细信息，请参阅 “修补程序模块字段”（第 788 页）。 **提示：**在此页上单击**描述**字段，将显示用于对文本进行格式编排及对其进行拼写检查的工具栏。
名称	为新修补程序输入名称。 **特殊语法：**服务器名称不能包含以下字符：\ / : " ? < > | * % '

38

Performance Center 服务器

此章节包括以下内容：

概念

➤ Performance Center 服务器概述 （第 798 页）

任务

➤ 如何管理 Performance Center 服务器 （第 799 页）

参考

➤ Performance Center 服务器模块用户界面 （第 802 页）

概念

Performance Center 服务器概述

Performance Center 服务器包含使用 Performance Center 功能所需的信息和资源。管理服务器涉及监控服务器状态、编辑服务器信息和检查服务器性能。

Performance Center 服务器执行实验室管理、测试设计、运行操作和这些操作的用户界面服务。联机网页会对 Performance Center 服务器造成过重负载。使用内置的**负载平衡器**，以循环方式在 Performance Center 服务器之间平衡指向和来自 ALM Platform 的调用。

注：使负载平衡要求在系统上至少安装两台 Performance Center 服务器。

有关管理 Performance Center 服务器的详细信息，请参阅 “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）。

任务

如何管理 Performance Center 服务器

此任务描述管理 Performance Center 服务器的各种选项。

注：此任务是以下较高级别任务的一部分：

- “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页）
- “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）

要了解 Performance Center 服务器的详细信息，请参阅“Performance Center 服务器概述”（第 798 页）。

- “添加服务器”（第 799 页）
- “检查服务器连接”（第 800 页）
- “重新启动服务器”（第 800 页）
- “在服务器上安装修补程序”（第 801 页）

添加服务器

1 在实验室管理中，选择**实验室设置 > PC 服务器**。

2 单击**新建 PC 服务器**按钮。

3 在 “新建 PC 服务器”对话框中，输入所需信息。有关用户界面的详细信息，请参阅 “新建 Performance Center 服务器对话框”（第 813 页）。

检查服务器连接

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择 **PC 服务器**。在网格中右键单击服务器，并选择**检查服务器 > 检查服务器**。

将打开 “任务管理器”，显示对服务器所执行的每项检查的总体结果：**通过**或**失败**。

您可以在 “PC 服务器”模块的**检查服务器状态**选项卡中查看服务器检查的进度。

将执行以下检查：

➤ **Ping 服务器。** Performance Center 服务器 Ping 所选计算机。

➤ **Ping URL。**所选服务器 Ping 列出的 URL。

或者，您也可以在执行以上检查的同时，再执行服务器到特定 URL 的连接检查。在网格中右键单击服务器，选择**检查服务器 > 检查 URL 的连接**，然后输入 URL。

示例：

➤ 常规 URL：http://www.website.com

➤ 计算机名称：machine22 或 http://machine22

重新启动服务器

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。在网格中右键单击要重新启动的服务器，并选择**重新启动服务器**。

在服务器上安装修补程序

注：要在服务器上安装修补程序，首先需要将修补程序上载到 ALM。有关详细信息，请参阅 “如何将修补程序上载到 ALM”（第 785 页）。

在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。在网格中右键单击要安装修补程序的服务器，并选择**安装修补程序**。

提示：您可以同时在多个服务器上安装修补程序。要选择多个服务器，请在键盘上按住 CTRL 键的同时选择服务器。

参考

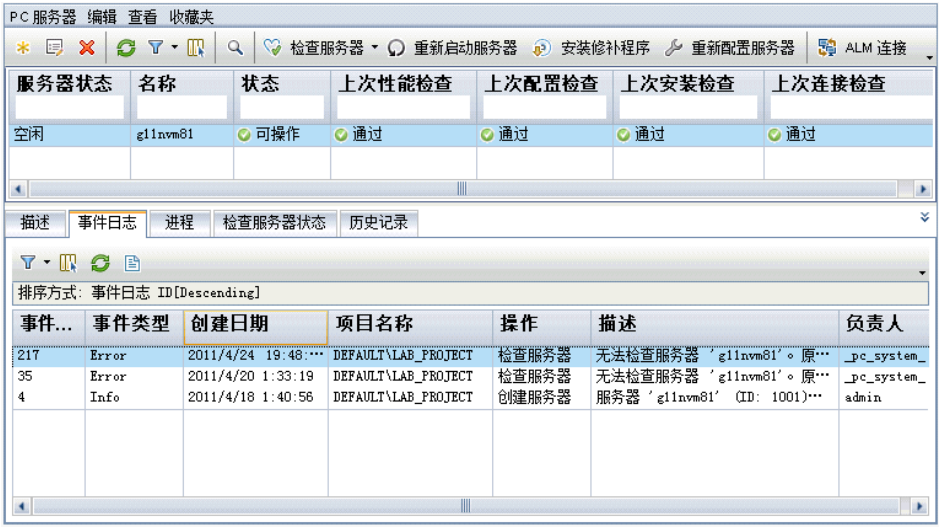
Performance Center 服务器模块用户界面

此部分包括：

- Performance Center 服务器模块窗口 （第 803 页）
- Performance Center 服务器模块菜单和按钮 （第 805 页）
- Performance Center 服务器模块字段 （第 809 页）
- Performance Center 服务器详细信息对话框 （第 811 页）
- 新建 Performance Center 服务器对话框 （第 813 页）
- 进程页 （第 815 页）
- 检查服务器状态页 （第 817 页）

Performance Center 服务器模块窗口

Performance Center 服务器模块窗口使您能够管理 Performance Center 服务器。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
<PC 服务器模块常用 UI 元素>	➤ **PC 服务器字段。**有关字段定义，请参阅 “Performance Center 服务器模块字段”（第 809 页）。 ➤ **PC 服务器菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “Performance Center 服务器模块菜单和按钮”（第 805 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 网格筛选器 >	位于每个列名称下面。显示当前应用于列的筛选器。如果筛选器框为空，则列中目前未应用筛选器。 直接输入框中，或单击该框以显示 “浏览”按钮，这将打开 “选择筛选器条件”对话框。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 服务器网格 >	显示 Performance Center 服务器的列表。
< 信息面板 >	位于模块的下部区域。显示有关网格中所选服务器的信息。
描述选项卡	描述当前选择的服务器。 在文本框中单击将显示对文本进行格式化和拼写检查的工具栏。
事件日志选项卡	显示有关对所选服务器执行的任务的详细信息、操作状态和任何错误描述。有关详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。
安装的 PC 组件选项卡	显示服务器计算机上安装的 Performance Center 组件的列表，包括版本和修补程序。 要刷新网格，请单击 。

UI 元素 (A-Z)	描述
进程选项卡	显示有关所选服务器的进程和资源使用情况的详细信息。有关详细信息，请参阅 “进程页”（第 815 页）。
检查服务器状态选项卡	显示服务器检查的每个步骤的状态。要查看检查服务器状态的详细信息，请在选项卡中右键单击某个行，并选择**检查服务器状态详细信息**。有关详细信息，请参阅 “检查服务器状态页”（第 817 页）。
历史记录选项卡	列出对当前所选主机的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

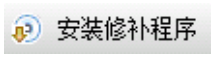
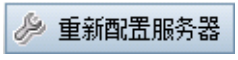
Performance Center 服务器模块菜单和按钮

此部分描述 Performance Center “服务器”模块中可用的菜单和按钮。

访问	在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
	PC 服务器	检查系统中所选服务器和其他计算机之间的连接情况。
	PC 服务器 和 < 右键单击菜单 >	使您能够远程重新启动所选服务器。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
	PC 服务器和 < 右键单击菜单 >	打开 “安装修补程序”对话框，使您能够选择要在所选服务器上安装的修补程序。
	PC 服务器和 < 右键单击菜单 >	使您能够定义内部和外部 ALM Platform URL。 内部 URL 是所有 Performance Center 组件用于连接到 ALM Platform 的 URL。 URL 必须采用以下格式： http://<ALM Platform>:< 端口 > **示例：**http://myalm:8080 **注：**对于 SSL 连接， ALM Platform 内部 URL 必须以 **https** 开头，例如： https://myalm:443
	PC 服务器和 < 右键单击菜单 >	重置所选服务器的系统信息。例如，内部 / 外部 URL、用户标识等。
复制 URL	PC 服务器	复制所选服务器，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制服务器本身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到资源文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
删除	编辑和 < 右键单击菜单 >	从网格中删除所选服务器。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
导出	PC 服务器和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出网格数据” 对话框，使您能够将网格中的服务器导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有服务器。 ➤ **选定。**导出网格中的选定服务器。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在模块中搜索服务器。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到 PC 服务器	PC 服务器	打开 “转到 PC 服务器” 对话框，使您能够按 ID 号查找特定服务器。只能转到当前筛选器中的服务器。
网格筛选器	查看	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
新建 PC 服务器	PC 服务器	使您能够添加 PC 服务器。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
PC 服务器详细信息	PC 服务器 和 < 右键单击菜单 >	打开 “PC 服务器详细信息”对话框，显示所选服务器的详细信息。有关详细信息，请参阅 “Performance Center 服务器详细信息对话框”（第 811 页）。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在 “PC 服务器”网格中，打开 “替换”对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
选择列	查看	打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关 PC 服务器字段的详细信息，请参阅 “Performance Center 服务器模块字段”（第 809 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的服务器。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑	打开 “更新选定项”对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

Performance Center 服务器模块字段

此部分描述 Performance Center 服务器模块字段。

访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

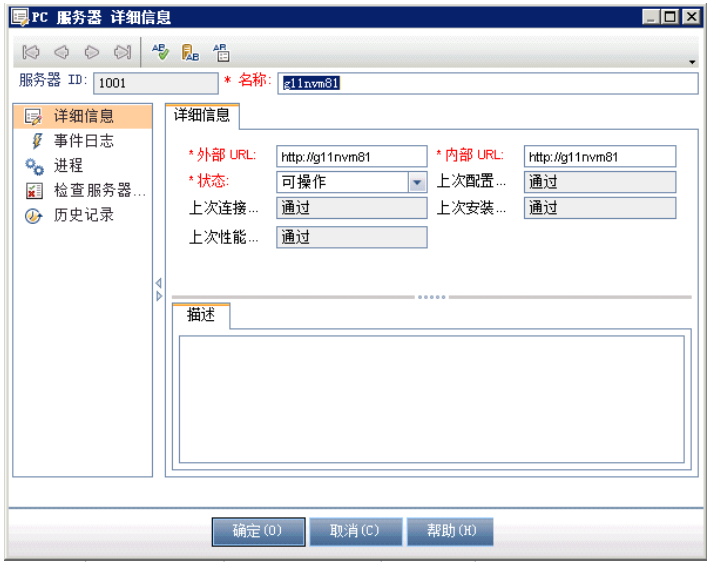
用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
上次配置检查	显示上次配置检查是通过还是失败。
上次连接检查	显示上次连接检查是通过还是失败。
描述	Performance Center 服务器的描述。
外部 URL	外部源用于连接到 Performance Center 服务器的 URL。 **注：**对于 SSL 连接，请在添加 Performance Center 服务器时对外部 URL 使用以下格式： https://<PC 服务器 > **示例：**https://mypcs:443
上次安装检查	显示上次安装检查是通过还是失败。
内部 URL	用于 Performance Center 服务器和 ALM Platform 之间进行所有内部通信以及负载平衡的 URL。
名称	您在配置新服务器时分配的服务器名称。
上次性能检查	显示上次性能检查是通过还是失败。
服务器 ID	服务器 ID。

UI 元素 (A-Z)	描述
服务器状态	服务器的当前状态。可能状态有： ➤ **空闲。**服务器空闲。 ➤ **正在安装修补程序。**正在服务器上安装修补程序，服务器暂时不可用。 ➤ **正在重新启动。**服务器正在重新启动，暂时不可用。 **默认值：**空闲
运行状态	当前服务器状态。可能状态有： ➤ **可运行。**服务器正在运行。 ➤ **不可运行。**服务器没有在运行。 ➤ **不可用。**服务器无法访问。

Performance Center 服务器详细信息对话框

PC 服务器详细信息对话框使您能够查看和更新单台服务器。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。 **2** 右键单击服务器，并选择 **PC 服务器详细信息**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览服务器列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
详细信息	详细描述当前选择的服务器。有关可用字段的详细信息，请参阅 “Performance Center 服务器模块字段”（第 809 页）。
事件日志	显示有关对所选服务器执行的任务的详细信息、操作状态和任何错误描述。有关详细信息，请参阅 “初始化运行页”（第 348 页）。
历史记录	列出对当前所选服务器的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
安装的 PC 组件	显示服务器计算机上安装的 Performance Center 组件的列表，包括版本和修补程序。 要刷新网格，请单击 。
进程	显示有关所选服务器的进程和资源使用情况的详细信息。有关详细信息，请参阅 “进程页”（第 815 页）。
检查服务器状态	显示服务器检查的每个步骤的状态。要查看检查服务器状态的详细信息，请在选项卡中右键单击某个行，并选择**检查服务器状态详细信息**。有关详细信息，请参阅 “检查服务器状态页”（第 817 页）。

新建 Performance Center 服务器对话框

此对话框使您能够添加新 Performance Center 服务器。

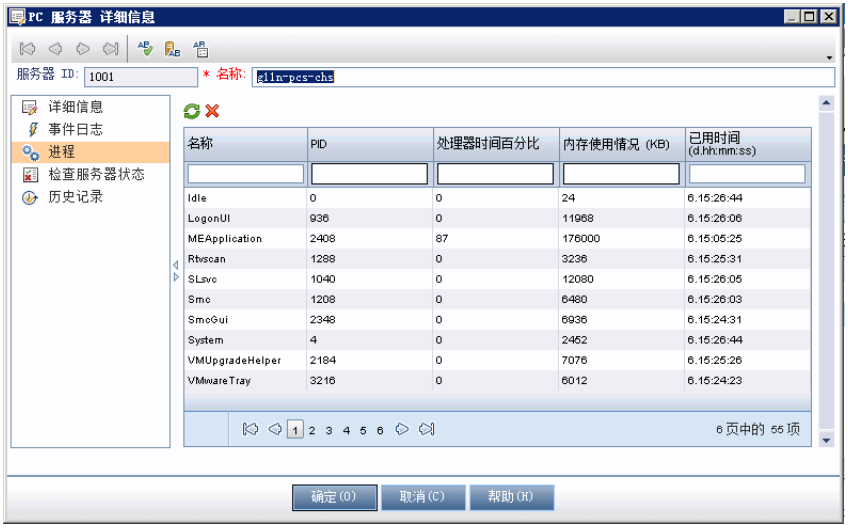
访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。 **2** 单击**新建 PC 服务器**按钮 。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）

用户界面元素如下所述：

UI 元素 (A-Z)	描述
	清除所有字段。清除对话框中的所有数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
详细信息	列出 PC 服务器字段。必填字段以红色显示。有关可用字段的详细信息，请参阅 “Performance Center 服务器模块字段”（第 809 页）。 **提示：**在此页上单击**描述**字段，将显示用于对文本进行格式编排及对其进行拼写检查的工具栏。
名称	为新服务器输入名称。 **特殊语法：**服务器名称不能包含以下字符：\ / : " ? < > | * % '

进程页

此页显示有关所选服务器的进程和资源使用情况的详细信息。



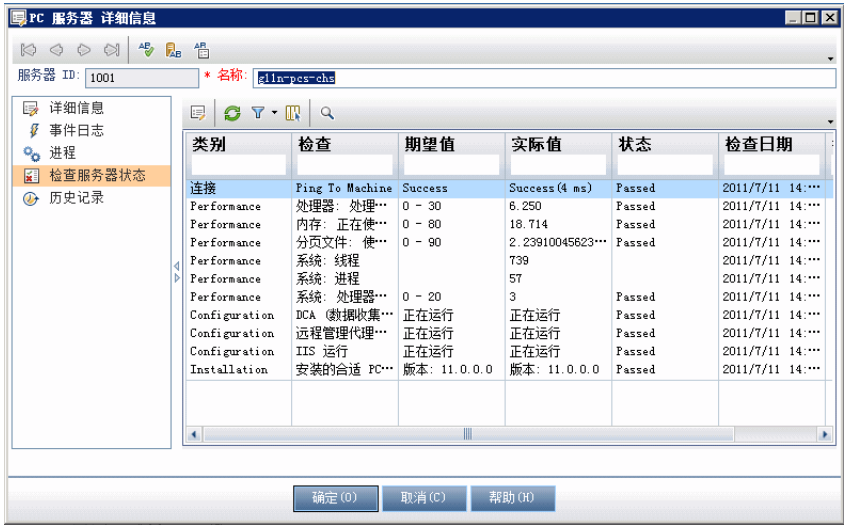
访问	➤ **从“PC 服务器”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。在信息面板中，选择**进程**。 ➤ **从“PC 服务器详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。右键单击服务器，并选择**服务器详细信息**。在“PC 服务器详细信息”对话框中，选择**进程**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）
另请参阅	“Performance Center 服务器概述”（第 798 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	终止进程。终止网格中的所选进程。 **注：** ➤ **主机模块。**必须具有终止进程权限才能终止所选进程。 ➤ **Performance Center 服务器模块。**具有查看者权限的用户能够终止所选进程。
< 进程网格 >	显示有关进程的以下详细信息： ➤ **名称。**进程的名称。 ➤ **PID。**进程 ID。 ➤ **处理器时间 (%)。**进程使用的处理器时间的百分比。 ➤ **内存使用情况 (KB)。**进程使用的内存量 （单位是 KB）。 ➤ **已用时间 (d.hh:mm:ss)。**自从进程启动以来的已用时间量，其中， **d** 是已使用的天数， **hh:mm:ss** 是已使用的小时、分钟和秒数。
< 导航区域 >	位于页面底部，使您能够在网格中的页条目之间导航。导航区域右侧显示条目的总数。

检查服务器状态页

此页显示服务器检查的每个步骤的状态。



访问	➤ **从“PC 服务器”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。在信息面板中，选择**检查服务器状态**。 ➤ **从“PC 服务器详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择 **PC 服务器**。右键单击服务器，并选择 **PC 服务器详细信息**。在“PC 服务器详细信息”对话框中，选择**检查服务器状态**。
相关任务	“如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）
另请参阅	“Performance Center 服务器概述”（第 798 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	检查服务器状态详细信息。将显示以下字段： ➤ **实际值。**从服务器连接检查中生成的实际值。 ➤ **检查。**检查服务器功能检查服务器的子区域。 ➤ **检查结果 ID。**服务器检查的每个步骤的 ID。 ➤ **期望值。**期望从服务器检查中生成的值。 ➤ **类别。**检查服务器功能检查服务器的区域：配置、连接、安装和性能。 ➤ **检查日期。**检查服务器的日期。 ➤ **错误。**如果检查期间发生错误，则显示错误。 ➤ **运行状态。**表示服务器检查是通过还是失败。
	刷新。刷新页面。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	查找。打开 “查找”对话框，使您能够在网格中进行搜索。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	描述
< 检查服务器状态网格 >	显示服务器检查的状态。单击 选择要在网格中显示的列。
实际值	从服务器连接检查中生成的实际值。
类别	检查服务器功能检查服务器的区域： ➤ 配置 ➤ 连接 ➤ 安装 ➤ 性能
检查	检查服务器功能检查的子区域。例如，性能检查的子区域有处理器、内存、系统。
检查日期	检查服务器的日期。
检查结果 ID	服务器检查的每个步骤的 ID。
错误	如果检查期间发生错误，则显示错误。
期望值	期望从服务器检查中生成的值。
运行状态	表示服务器检查是通过还是失败。

39

Performance Center 许可

此章节包括以下内容：

概念

➤ HP ALM Performance Center 许可证概述 （第 822 页）

参考

➤ 主机许可证类型 （第 825 页）

➤ 主机许可证 Vuser 类型 （第 826 页）

➤ Performance Center 许可用户界面 （第 826 页）

概念

HP ALM Performance Center 许可证概述

许可证定义过程

要使用 HP ALM Performance Center，必须定义以下每个许可证：

ALM 许可证

ALM 许可证定义 ALM 中并发用户的数目。ALM 许可证配置为 ALM 安装过程的一部分，在 “站点管理”中进行管理。有关 ALM 许可证的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

Performance Center 和主机许可证

有两种特定于 ALM Performance Center 的许可证：

- **Performance Center 许可证。**定义每个性能测试的并发运行数以及 Vuser 限制数。有关 Performance Center 许可证的详细信息，请参阅下面的 “Performance Center 许可证概述”。
- **主机许可证。**您将主机添加到 ALM 时自动安装到主机上的许可证。它定义主机上每个协议的 Vuser 使用限制。

Performance Center 许可证和主机许可证是在安装 Performance Center 服务器之后直接配置的。有关配置详细信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)*。

如果跳过此配置，则可以手动配置 Performance Center 许可证和主机许可证。有关详细信息，请参阅 “许可证模块窗口”（第 827 页）。

Performance Center 许可证概述

有两种类型的 Performance Center 许可证：永久和 VUD。

永久许可证

永久许可证分为两种类型：

类型	定义
常规	标准 Performance Center 许可证。它受并发运行总数和 Vuser 总数的限制，可能有到期日期。
附加	添加到常规许可证的许可证。它增加常规许可证的并发运行数和 Vuser 限制数，但不影响到期日期。

基于 VUD 的许可证

虚拟用户日 (VUD) 许可证提供您可以在 24 小时 （虚拟用户日）内不限次数运行的指定 Vuser 数 (VUD)。

在虚拟用户日结束后，总 VUD 许可数减去已用的 VUD 数，或者减去最大并发运行 VUD 数 （在并发使用情况下），即得出剩余的 VUD 许可数。

例如，用户的许可证允许他运行 1,000 个 VUD。他创建一个需要 200 个 Vuser 并运行 45 分钟的性能测试。他在 8:00am、10:00am、2:00pm 和 4:00pm 运行测试。每次测试都在下一次测试开始前完成。因为不存在 Vuser 并发使用的情况，他可以对每次测试运行重复使用相同的 200 个 VUD，这意味着 24 小时结束时，只从许可证中扣除 200 个 VUD，剩余 800 个供将来使用。

但是，如果用户在 8:30am 开始第二次运行，则在第二次测试初始化之前，第一次测试仍然在运行。这一重叠需要 400 个 Vuser 并发运行 （两次测试各 200 个）。在这一天结束时，从许可证中扣除 400 个 VUD，因为这是最高并发 Vuser 数。总共剩余 600 个 VUD 供将来使用。

注：

- 您可以基于 HP 制定的协议运行 VUD，但以下协议除外：COM/DCOM、VB Com、 VB Vuser、 VB Script Vuser、 VB.NET Vuser 和 VB.NET Template。
- 您不能基于 SDK 协议运行 VUD。
- 不能在 GUI Vuser 脚本上运行 VUD，比如 WinRunner 和 QuickTest Professional 脚本。
- 使用基于 VUD 的 Performance Center 许可证时，与主机许可证无关。

参考

主机许可证类型

下表显示可用主机许可证类型的列表。要了解有关主机许可证的详细信息，请参阅 “HP ALM Performance Center 许可证概述”（第 822 页）。

许可证类型	描述
永久	许可证永远不过期。
受时间限制	许可证受开始日期和到期日期的限制。
临时	授予在产品安装后的预定义天数内使用的一种受时间限制许可证。
插入式	许可证需要硬件保护装置。

主机许可证 Vuser 类型

下表显示可用主机许可证 Vuser 类型的列表。

Vuser 类型	描述
< 捆绑类型 > 捆绑	每个捆绑包含一组协议。选择协议捆绑时，此对话框将显示所包含的协议列表。
Global	如果您在全局或总计限制之内，则全局许可证使您能够运行所有 Vuser 类型。“全局”后面的数字表示您购买的 Vuser 总数。

Performance Center 许可用户界面

此部分包括：

➤ 许可证模块窗口 （第 827 页）

许可证模块窗口

此页使您能够查看永久许可证和基于 VUD 的许可证的概要，以及主机许可证信息。

访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**许可证**。
相关任务	➤ “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页） ➤ “如何进行初始配置 Performance Center”（第 635 页）
另请参阅	“HP ALM Performance Center 许可证概述”（第 822 页）

Performance Center 许可证区域

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	添加 PC 许可证。单击添加 Performance Center 许可证。 **注：**仅当您具有所需权限时，才可以添加 Performance Center 许可证。
	显示所有许可证 / 隐藏所有过期许可证。单击显示所有 Performance Center 许可证或删除左窗格中的过期许可证。
	许可证详细信息。单击打开显示以下信息的 “许可证详细信息”对话框： ➤ **分配的日期。**许可证添加到系统的日期。 ➤ **许可证密钥。**许可证密钥。 ➤ **类型。**许可证类型。 **注：**仅当您具有所需权限时，才可以查看许可证详细信息。
< 可用许可证列表 >	左窗格中的列表，列出所有当前永久许可证和基于 VUD 的许可证。选择某个许可证可在右侧查看特定详细信息。
PC 许可证	选中后显示所有永久许可证和基于 VUD 的许可证的概要信息。信息显示在右侧的相邻窗格中。
永久许可证概要	显示所有永久许可证的概要信息。 **注：**仅在选中左上窗格中的 **PC 许可证**时显示。
VUD 许可证概要	显示所有基于 VUD 的许可证的概要信息。 **注：**仅在选中左上窗格中的 **PC 许可证**时显示。

主机许可证区域

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	添加主机许可证。添加主机许可证。 **注：**仅当您具有所需权限时，才可以添加主机许可证。
	许可证详细信息。单击打开显示以下信息的 “许可证详细信息”对话框： ➤ **分配的日期。**添加许可证的日期。 ➤ **许可证密钥。**许可证密钥。 ➤ **类型。**许可证类型。 **注：**仅当您具有所需权限时，才可以查看主机许可证详细信息。
< 可用许可证列表 >	左窗格中的列表，列出所有当前主机许可证。选择某个许可证可在右侧查看特定详细信息。

UI 元素 (A-Z)	描述
主机许可证	可用主机许可证密钥的列表。选择某个许可证密钥可在**许可证密钥**窗格中查看其信息。
许可证密钥信息窗格	显示所选许可证的信息。显示以下信息： ➤ **许可证类型。**所选许可证密钥可用的许可证类型。有关可用许可证类型的列表，请参阅 “主机许可证类型”（第 825 页）。 ➤ **许可证有效性。**所选许可证密钥的时间限制。 ➤ **Vuser 类型。**所选许可证密钥可用的 Vuser 协议的列表，或实施新许可政策的协议捆绑集列表。有关可用主机许可证 Vuser 类型的列表，请参阅 “主机许可证 Vuser 类型”（第 826 页）。 ➤ **监控器和模块。**所选许可证密钥可用的联机监控器和许可证中包含的模块。例如， Diagnostics for J2EE/.NET。如果列表中显示 **All Monitors**，则意味着您的许可证使您能够使用所有 Controller 联机监控器。选择 **All Monitors** 时，“许可证密钥信息”窗格底部的无标签框将显示所包含的监控器的列表。

40

诊断管理

此章节包括以下内容：

概念

➤ J2EE/.NET Diagnostics 概述 （第 832 页）

➤ ERP/CRM 诊断概述 （第 833 页）

任务

➤ 如何添加 ERP/CRM Mediator （第 838 页）

➤ 如何添加 HP Diagnostics 服务器 （第 839 页）

➤ 如何预配置 Siebel/Siebel DB 诊断 （第 840 页）

➤ 如何预配置 Oracle 11i 诊断 （第 845 页）

➤ 如何预配置 SAP 诊断 （第 847 页）

➤ 如何在 Siebel 服务器上启用和禁用日志记录 （第 848 页）

➤ 如何在 Oracle 服务器上启用日志记录 （第 850 页）

➤ 如何设置和禁用 Oracle 服务器诊断密码 （第 852 页）

参考

➤ 诊断用户界面 （第 854 页）

概念

J2EE/.NET Diagnostics 概述

HP Diagnostics 与 HP Application Lifecycle Management (ALM) 的集成使您能够监控和分析 Java 2 Enterprise Edition (J2EE)、 NET-connected、 SAP、 Oracle 和其他复杂环境的性能。

在性能测试期间，可以向下搜索到整个测试或特定事务的 HP Diagnostics 数据。测试之后，可以使用 HP LoadRunner Analysis 分析测试期间生成的脱机诊断数据。

监控服务器请求

配置性能测试以使用 J2EE/.NET Diagnostics 时，可以指示 ALM 捕获在任何 Vuser 事务的上下文以外发生的服务器请求的百分比。

启用此功能的好处是即使在以下情况中也可以捕获对后端 VM 中的调用：

- Probe 未在捕获 RMI 调用
- 无法捕获 RMI 调用 （可能是由于使用的应用程序容器不受支持）
- 应用程序使用一些其他机制在多个 VM 之间通信

有关使用 J2EE 和 .NET 相关诊断的详细信息，请参阅 《HP Diagnostics 用户指南》 *(HP Diagnostics User Guide)*。

ERP/CRM 诊断概述

以下部分提供 ERP/CRM 诊断的概述。

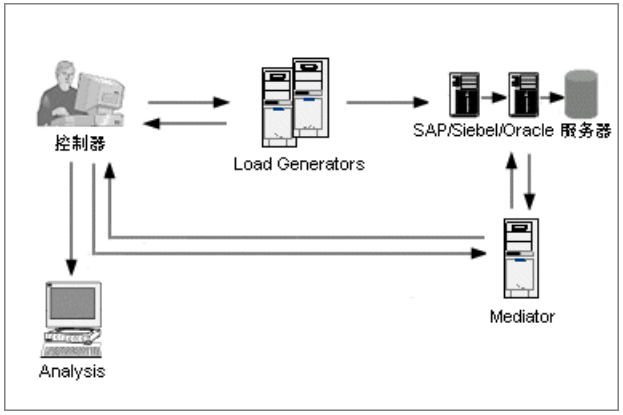
了解 ERP/CRM 诊断

在性能测试期间， ALM 诊断模块对跨 Web、应用程序和数据库服务器的单个事务进行跟踪、计时和疑难解答。可以从缓慢的最终用户事务一直向下搜索到瓶颈方法或 SQL 语句。 ALM Performance Center 诊断模块使组织能够：

- 迅速隔离对最终用户体验有重大影响的应用程序组件
- 向开发者提供有关如何改进性能的精确数据

ERP/CRM 诊断模块体系结构

ERP/CRM 诊断体系结构 （如下图所示）由以下组件组成：



- **ERP/CRM Mediator。** ERP/CRM Mediator （“Mediator”）从 Web、数据库和应用程序服务器收集和关联脱机事务数据。有关安装 Mediator 的信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)*。

➤ **Controller。**在测试执行之前，Controller 将所有服务器信息传输到 Mediator，并分配将参与监控的用户的百分比。在测试执行之后，Controller 从 Mediator 收集汇总的事务数据文件并整理结果。结果将传输到 Siebel 诊断、SAP 诊断或 Oracle DB 结果目录。

如果不想在负载测试之后整理信息，则可以随后执行整理。

然后，根据诊断类型，将文件如下传输到结果目录：

➤ Siebel 结果传输到 **\sbl_bd** 目录。

➤ Oracle 11i 结果传输到 **\ora_bd** 目录。

➤ SAP 结果传输到 **\sap_bd** 目录。

➤ **Load Generator。**执行负载测试时， Controller 将每个 Vuser 分配到 Load Generator，然后 Load Generator 执行 Vuser 脚本。

➤ **Analysis。**显示详细的诊断图和报告。有关诊断图的详细信息，请参阅 《HP LoadRunner Analysis 用户指南》 *(HP LoadRunner Analysis User Guide)*。

将 Mediator 连接到远程服务器

设置 ERP/CRM 诊断模块时，通过输入将存储跟踪 / 日志文件的服务器的用户名，定义服务器以供监控。此部分说明 Mediator 如何连接到远程 Windows 或 UNIX 服务器。

连接到远程 Windows 服务器

监控远程 Windows 服务器时， Mediator 尝试使用您在诊断配置过程中在 “< 诊断类型 > 服务器配置”对话框中输入的配置详细信息来连接到该服务器。此配置应该提供对远程计算机的管理员权限。

连接到远程 UNIX 服务器

监控远程 UNIX 服务器时， Mediator 支持远程 shell 连接类型。有关远程 shell 连接的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 安装指南》*(HP Application Lifecycle Management Installation Guide)* 中描述验证 UNIX Load Generator 安装的部分。

Siebel 和 Siebel DB 诊断概述

Siebel 诊断划分为以下模块：

- **Siebel 诊断模块。**使您能够将 Siebel 事务细分到层、区域、子区域、服务器和脚本。还可以查看调用和调用堆栈统计信息的事务链以跟踪事务每一部分所用时间的百分比。 Siebel-Web Vuser 支持 Siebel 诊断。
- **Siebel DB 诊断模块。**有助于迅速识别并解决数据库性能问题。可以查看每个事务的 SQL，识别每个脚本的有问题的 SQL 查询，并识别发生问题的位置。Siebel-Web Vuser 支持 Siebel DB 诊断。

注：Siebel 诊断 （Siebel 应用程序响应度量）支持 Siebel 应用程序服务器版本 7.53 和 7.7。

有关如何预配置 Siebel/Siebel DB 诊断模块的信息，请参阅 “如何预配置 Siebel/Siebel DB 诊断”（第 840 页）。

Oracle 11i 诊断概述

Oracle 11i 诊断有助于查明 Oracle NCA 系统上的性能问题。诊断信息从事务深入到 SQL 语句，以及每个语句的 SQL 阶段。Oracle NCA Vuser 支持 Oracle 11i 诊断。

有关如何预配置 Oracle 11i 诊断模块的信息，请参阅 “如何预配置 Oracle 11i 诊断”（第 845 页）。

SAP 诊断概述

SAP 诊断使您能够快捷地查明某个问题 （即 DBA、网络、 WAS、应用程序、OS/HW）的根本原因，并且只借助相关专家，而无需整个团队成员都知晓问题。

下表概括了 SAP 应用程序服务器和 SAPGUI 客户端的支持的版本和所需内核修补程序：

有关如何配置 SAP 诊断模块的信息，请参阅 “如何预配置 SAP 诊断”（第 847 页）。

服务器端数据收集

SAP 诊断基于 SAP 分布式统计记录 (DSR)。对于在应用程序服务器上执行的每个对话框步骤，都将生成统计记录，包括响应时间组件、数据库统计信息和 RFC 时间等信息。

Diagnostics Mediator 负责在性能测试期间从服务器收集诊断数据。

Vuser 颜色设置

SAP 诊断允许回放 SAPGUI 协议。在 “配置”对话框中已设置颜色的 Vuser 的百分比 （最高可达 100%）。 SAPGUI 用户的颜色设置在应用程序服务器上没有开销。

任务

如何添加 ERP/CRM Mediator

此任务描述如何添加 Diagnostics 服务器和 Mediator，以便使用 J2EE/.NET 和 ERP/CRM 诊断。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

---

1 先决条件

确保将 Mediator 与受监控服务器安装在同一个 LAN 中。有关安装 ERP/CRM Mediator 的信息，请参阅 《HP ALM Performance Center 安装指南》 *(HP ALM Performance Center Installation Guide)*。

2 添加和配置 Mediator

a 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择 **Diagnostics**。

b 选择 **ERP/CRM 诊断**选项卡。

c 单击**新建 Diagnostics Mediator** 按钮 ，并输入所需信息。有关用户界面的详细信息，请参阅 “诊断模块字段”（第 856 页）。

如何添加 HP Diagnostics 服务器

此任务描述如何添加 HP Diagnostics 服务器以允许监控和分析 J2EE/.NET 环境。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

---

1 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择 **Diagnostics**。

2 选择 **J2EE/.NET Diagnostics** 选项卡。

3 单击**新建 Diagnostics 服务器**按钮 ，并输入所需信息。有关用户界面的详细信息，请参阅 “诊断模块字段”（第 856 页）。

4 在**实验室设置**下，选择**项目设置**。右键单击相关项目，并选择**项目设置详细信息**。在 **Diagnostics 服务器**字段中添加相关服务器信息。

注：要确保诊断数据联机可用，请确保 Diagnostics 服务器上的时间与其 Probe 同步。

如何预配置 Siebel/Siebel DB 诊断

此任务描述 ALM 管理员为允许性能测试人员启用并运行 Siebel 诊断而执行的预配置步骤。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 840 页）
- “如果通过远程 shell (RSH/RCP) 连接来连接到 UNIX 服务器”（第 840 页）
- “配置服务器计算机以启用诊断”（第 841 页）
- “将文件从 Siebel 应用程序服务器复制到 Mediator”（第 843 页）
- “同步时钟”（第 844 页）
- “(Siebel DB) 在 Siebel 服务器上启用日志记录”（第 845 页）

1 先决条件

确保已安装和配置 ERP/CRM Mediator。有关详细信息，请参阅 “如何添加 ERP/CRM Mediator”（第 838 页）。

2 如果通过远程 shell (RSH/RCP) 连接来连接到 UNIX 服务器

- 验证 UNIX 服务器上是否正在运行 RSH 和 RCP 守护程序。
- 验证 UNIX 用户是否有权运行远程 shell 命令。要检查这一点，请在 DOS 命令提示符处输入以下命令：

```
rsh <服务器计算机名称> -l <UNIX 用户登录名> -n <命令>
```

示例：

```
rsh my_unix -l my_name -n “cd ~;pwd”
```

注：只能使用从 DOS 命令提示符窗口运行的 RSH 命令。

➤ 在执行 RSH 命令之后，验证是否未生成任何输出。

注：不应该从 **.login**、**.profile** 和 **.cshrc** 文件生成任何输出（如通过 **echo** 或任何其他方式，包括间接生成输出的命令，如通过 **biff**）。现有用户在 RSH 步骤中生成了无法删除的输出，您应该创建一个不生成输出的新用户，他有权在服务器计算机上运行 RSH 和 RCP 命令。

---

3 配置服务器计算机以启用诊断

要配置 Siebel 应用程序和 Web 服务器以诊断数据收集：

a 在测试中涉及的所有 Siebel 应用程序和 Web 服务器上启用 Siebel 诊断。

将 Siebel 服务器上的环境变量设置为：

```
SIEBEL_SarmEnabled=true
```

然后重新启动服务器。

b 优化服务器性能设置。

使用以下变量更改最大内存高速缓存和文件大小：

```
SIEBEL_SarmMaxMemory= <字节>
SIEBEL_SarmMaxFileSize = <字节>
```

SIEBEL_SarmMaxMemory 值控制在将信息写入 Siebel 日志文件之前 Siebel 保留在内存中的缓冲区大小。通过增加该参数值，可以改进服务器的性能。但是， Analysis 图中将丢失运行结束后的信息。

建议使用以下设置：

➤ **SIEBEL_SarmMaxMemory**

值	Vuser 数
5000	小于 20 （低负载）
1000000	大于 100 （高负载）

➤ **SIEBEL_SarmMaxFileSize**

值	Vuser 数
5000000	小于 20 （低负载）
25000000	大于 100 （高负载）

如果在服务器上每 10 秒生成多个 Siebel 日志文件，则应该增加 **SIEBEL_SarmMaxFileSize**。

c 生成 Siebel 服务器 ID 的列表。

在 Siebel 服务器上，打开命令窗口，并运行以下命令：

```
<Siebel bin 目录>\srvrmgr /u <用户名> /p <密码> /g <网关服务器> /e <entrpr 服务器> /c "list servers show SBLSRVR_NAME, SV_SRVRID"
```

其中：

/u < 用户名 > 是服务器管理员用户名

/p < 密码 > 是服务器管理员密码

/g < 网关服务器 > 是网关服务器地址

/e <entrpr 服务器 > 是企业服务器名称

/c < 命令 > 是执行单个命令

此命令生成所有 Siebel 应用程序服务器及其 ID 的列表。记录服务器 ID，因为此信息是 “Siebel 服务器配置”对话框中必需的。

4 将文件从 Siebel 应用程序服务器复制到 Mediator

在配置应用程序服务器之后，将下面列出的文件从 Siebel 应用程序服务器 **\bin** 目录复制到 <Mediator 根 >\bin 目录、 <Windows>\System32 目录或 Mediator 计算机上的 PATH 中的任何其他目录：

对于 Siebel 7.53，复制以下文件：

➤ sarmanalyzer.exe ➤ sslcver.dll ➤ sslcsym.dll	➤ sslcshar.dll ➤ sslcosa.dll

对于 Siebel 7.7，复制以下文件：

➤ sarmanalyzer.exe	➤ sslcosa.dll
➤ libarm.dll	➤ sslcosd.dll
➤ msvcp70.dll	➤ sslcrsa.dll
➤ msvcr70.dll	➤ sslcscr.dll
➤ sslcacln.dll	➤ sslcshar.dll
➤ sslccore.dll	➤ sslcsrd.dll
➤ sslcevt.dll	➤ sslcsym.dll
➤ sslcos.dll	➤ sslcver.dll

5 同步时钟

➤ **在 Windows Siebel 服务器上。**确保同步 Siebel 系统中所有计算机的时钟。这将确保 SQL 与事务的关联是正确的。

通过从 Load Generator 运行以下命令，同步 Siebel 网关和 Load Generator 的时钟：

```
net time \ <网关名称> /set /y
```

将 < **网关名称** > 替换为 Siebel 网关的名称。

➤ **在 Unix Siebel 服务器上。**确保同步 Siebel 系统中所有计算机的时钟。这将确保 SQL 与事务的关联是正确的。

可以用一个以下方式在 UNIX 系统上同步时钟：

- ➤ 在 UNIX Siebel 网关服务器上使用 **date** 命令手动更改时间，以便它将与 Load Generator 时钟同步。
- ➤ 在 Load Generator 上更改时间，以便它将与 UNIX Siebel 网关服务器同步。
- ➤ 配置 Analysis 中的时间差异。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Analysis 用户指南》*(HP LoadRunner Analysis User Guide)* 中有关 Siebel DB 诊断图的章节。

6 (Siebel DB) 在 Siebel 服务器上启用日志记录

有关任务的详细信息，请参阅 “如何在 Siebel 服务器上启用和禁用日志记录”（第 848 页）。

如何预配置 Oracle 11i 诊断

此任务描述 ALM 管理员为允许性能测试人员启用并运行 Oracle 11i 诊断而执行的预配置步骤。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 846 页）
- “如果通过远程 shell (RSH/RCP) 连接来连接到 UNIX 服务器”（第 846 页）
- “在 Oracle 服务器上启用日志记录”（第 847 页）
- “设置或禁用 Oracle 服务器诊断密码 — 可选”（第 847 页）

1 先决条件

确保已安装和配置 ERP/CRM Mediator。有关详细信息，请参阅 “如何添加 ERP/CRM Mediator”（第 838 页）。

2 如果通过远程 shell (RSH/RCP) 连接来连接到 UNIX 服务器

➤ 验证 UNIX 服务器上是否正在运行 RSH 和 RCP 守护程序。

➤ 验证 UNIX 用户是否有权运行远程 shell 命令。要检查这一点，请在 DOS 命令提示符处输入以下命令：

```
rsh <服务器计算机名称> -l <UNIX 用户登录名> -n <命令>
```

示例：

```
rsh my_unix -l my_name -n “cd ~;pwd”
```

注：只能使用从 DOS 命令提示符窗口运行的 RSH 命令。

➤ 在执行 RSH 命令之后，验证是否未生成任何输出。

注：不应该从 **.login**、**.profile** 和 **.cshrc** 文件生成任何输出（如通过 **echo** 或任何其他方式，包括间接生成输出的命令，如通过 **biff**）。现有用户在 RSH 步骤中生成了无法删除的输出，您应该创建一个不生成输出的新用户，他有权在服务器计算机上运行 RSH 和 RCP 命令。

---

3 在 Oracle 服务器上启用日志记录

有关任务详细信息，请参阅 “如何在 Oracle 服务器上启用日志记录”（第 850 页）。

4 设置或禁用 Oracle 服务器诊断密码 — 可选

要帮助 ALM 处理 Oracle 服务器诊断密码，可以在 Vuser 脚本中设置密码，也可以在服务器上禁用密码请求。有关任务详细信息，请参阅 “如何设置和禁用 Oracle 服务器诊断密码”（第 852 页）。

如何预配置 SAP 诊断

此任务描述 ALM 管理员为允许性能测试人员启用并运行 SAP 诊断而执行的预配置步骤。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

安装 ERP/CRM Mediator

确保已安装和配置 ERP/CRM Mediator。有关详细信息，请参阅 “如何添加 ERP/CRM Mediator”（第 838 页）。

注：使用 SAP 诊断时，确保 SAPGUI 客户端与 ERP/CRM Mediator 安装在同一台计算机上。

如何在 Siebel 服务器上启用和禁用日志记录

此任务描述如何在 Siebel 服务器上启用和禁用日志记录。

注：

- 此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。
- 在 Siebel 服务器上启用日志记录可能会对服务器性能造成负面影响。建议禁用日志记录，并在性能测试结束时还原默认日志记录设置。

此任务包括以下步骤：

- “要在 Siebel 服务器上启用日志记录”（第 848 页）
- “在 Siebel 服务器上禁用日志记录”（第 849 页）

要在 Siebel 服务器上启用日志记录

执行以下步骤：

a 打开命令窗口，并运行以下命令：

```
<Siebel bin 目录>\srvrmgr /g <网关服务器> /s <Siebel 服务器> /e <企业服务器名称> /u <用户名> /p <密码>
```

其中：

/u < 用户名 > 是服务器管理员用户名

/p < 密码 > 是服务器管理员密码

/g < 网关服务器 > 是网关服务器地址

/e < 企业服务器 > 是企业服务器名称

/s <siebel 服务器 > 是 Siebel 服务器 （默认服务器）

b 输入以下命令：

```
change evtloglvl ObjMgrsqllog=4 for comp <组件名称>

evtloglvl EventContext=3 for comp <组件名称>

evtloglvl ObjMgrSessionInfo =3 for comp <组件名称>
```

示例：

对于 Call Center 组件，输入 **sccobjmgr_enu** 作为组件名称，如下所示：

```
change evtloglvl ObjMgrsqllog=4 for comp sccobjmgr_enu
```

在 Siebel 服务器上禁用日志记录

执行以下步骤：

a 打开命令窗口，并运行以下命令：

```
<Siebel bin 目录>\srvrmgr /g <网关服务器> /s <Siebel 服务器> /e <企业服务器名称> /u <用户名> /p <密码>
```

其中：

/u < 用户名 > 是服务器管理员用户名

/p < 密码 > 是服务器管理员密码

/g < 网关服务器 > 是网关服务器地址

/e < 企业服务器 > 是企业服务器名称

/s <siebel 服务器 > 是 Siebel 服务器 （默认服务器）

b 输入以下命令：

```
change evtloglvl ObjMgrsqllog=0 for comp <组件名称>

change evtloglvl EventContext=0 for comp <组件名称>

change evtloglvl ObjMgrSessionInfo =0 for comp <组件名称>
```

如何在 Oracle 服务器上启用日志记录

此任务描述如何在 Oracle 服务器上启用日志记录。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务包括以下步骤：

- “验证是否已启用跟踪诊断”（第 850 页）
- “将跟踪文件大小设置为无限制”（第 851 页）

1 验证是否已启用跟踪诊断

执行以下步骤：

a 使用管理员特权登录到 Oracle 应用程序服务器，并在 Oracle 应用程序中选择所需模块。将打开 “责任”对话框。

b 选择**系统管理员**，并单击**确定**。

c 在**功能**选项卡中，选择**配置文件 > 系统**，并单击**打开**。将打开 “系统配置文件值”对话框。

d 在**显示**部分，选择**站点**和**无值配置文件**，在**配置文件**字段中输入 %Diagnostics%，然后单击**查找**。

e 如果已禁用任何诊断配置文件 （由**站点**列中的 “是”表示），则将该设置更改为 “否”。

f 保存设置。

2 将跟踪文件大小设置为无限制

对于 Oracle 9i：

在 Oracle 服务器上，在 SQL 编辑器中运行以下命令：

```
Alter system set max_dump_file_size=UNLIMITED scope=both;
```

对于 Oracle 8i：

a 在 Oracle 服务器上，在 SQL 编辑器中运行以下命令：

```
Alter system set max_dump_file_size=2048000;
```

b 在 **$ORACLE_HOME\admin\<sid>\pfile\init<sid>.ora** 上编辑 **init*.ora** 文件。查找参数所在的行，更改其值，然后保存文件。

注：验证数据库服务器上是否有足够的磁盘空间，因为这些跟踪文件可能会非常大。

如何设置和禁用 Oracle 服务器诊断密码

要帮助 ALM 处理 Oracle 服务器诊断密码，可以在 Vuser 脚本中设置密码，也可以在服务器上禁用密码请求。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务包括：

- “在 Vuser 脚本中设置诊断密码”（第 852 页）
- “在 Oracle 服务器上禁用诊断密码请求”（第 852 页）

在 Vuser 脚本中设置诊断密码

在 VuGen 中，在脚本中添加 **nca_set_diagnostics_password(< 密码 >)** 函数，并选择一个密码。

注：nca_set_diagnostics_password 函数必须位于 **nca_connect_server** 函数之后。

在 Oracle 服务器上禁用诊断密码请求

执行以下步骤：

1. 使用管理员特权登录到 Oracle 服务器，并在 Oracle 应用程序中选择所需模块。将打开 “责任”对话框。
2. 选择**系统管理员**，并单击**确定**。

3 在**功能**选项卡中，选择**配置文件 > 系统**，并单击**打开**。将打开 “系统配置文件值”对话框。

4 在**显示**部分，选择**用户**，并输入所需用户名。在**配置文件**字段中，输入 %Utilities:Diagnostics%，并单击**查找**。将显示 Utilities:Diagnostics 配置文件值。

5 在 Utilities:Diagnostics 配置文件的**用户**列中，将值设置为**是**。

6 保存设置。

参考

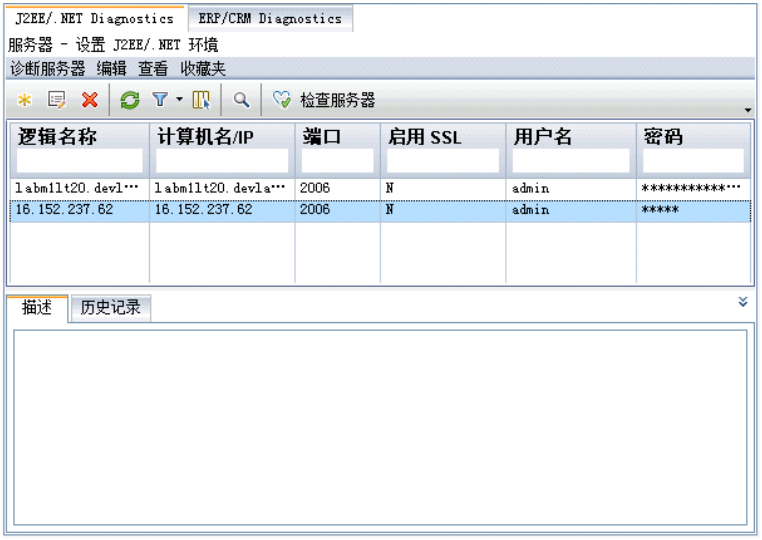
诊断用户界面

此部分包括：

- 诊断模块窗口 （第 854 页）
- 诊断模块字段 （第 856 页）
- 诊断模块菜单和按钮 （第 857 页）

诊断模块窗口

“诊断模块”窗口使您能够添加并管理 ERP/CRM Mediator 和 J2EE/.NET 服务器。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下，选择 **Diagnostics**。
相关任务	➤“如何添加 ERP/CRM Mediator”（第 838 页） ➤“如何添加 HP Diagnostics 服务器”（第 839 页）

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
<ALM 常用区域>	有关 ALM 常用区域的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 诊断模块字段 >	有关诊断模块中可用的字段的详细信息，请参阅“诊断模块字段”（第 856 页）。
< 诊断模块菜单和按钮 >	有关诊断模块中可用的图标的详细信息，请参阅“诊断模块菜单和按钮”（第 857 页）。
ERP/CRM 诊断选项卡	使您能够添加并管理 ERP/CRM Diagnostics Mediator。
J2EE/.NET Diagnostics 选项卡	使您能够添加并管理 J2EE/.NET Diagnostics 服务器。
历史记录选项卡	显示对所选服务器 /Mediator 的更改的历史记录，包括更改日期和时间以及执行更改的用户名。 有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

诊断模块字段

此部分描述 “诊断”模块字段。

字段	描述
描述	Mediator/ 服务器描述。
启用 SSL	如果 ALM 正在通过 SSL 与 Diagnostics 通信，则选择**启用**。
逻辑名称	为 Mediator/ 服务器指定的逻辑名称。
计算机名称 /IP	Mediator/ 服务器的名称或 IP 地址。
跨防火墙	表示是否启用跨防火墙监控。选择 **Y** 表示启用，选择 **N** 表示不启用。 **注：**仅对 ERP/CRM 诊断可用。
密码	输入用于登录 HP Diagnostics 的密码。 **默认值：**Admin **注：**仅对 J2EE/.NET Diagnostics 可用。
端口	输入由 Diagnostics 服务器使用的端口号。 **默认值：**2006 **注：**仅对 J2EE/.NET Diagnostics 可用。
类型	ERP/CRM Mediator 类型。 **注：**仅对 ERP/CRM 诊断可用。
用户名	输入用于登录到 HP Diagnostics 的用户名。 **注：**指定的用户名应该具有**查看**、**更改**和**执行**特权。有关用户特权的详细信息，请参阅 《HP Diagnostics 安装和配置指南》 *(HP Diagnostics Installation and Configuration Guide)*。

诊断模块菜单和按钮

此部分描述 “诊断”模块中的菜单和按钮。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
	编辑和 < 右键单击菜单 >	从网格中删除所选服务器 /Mediator。
检查服务器 / Mediator	Diagnostics 服务器 / Mediator 和 < 右键单击菜单 >	单击可检查服务器 /Mediator 是否已启动并正在运行。
复制 URL	Diagnostics 服务器 / Mediator	复制所选服务器 /Mediator，并粘贴其 URL 作为链接。不复制服务器 / Mediator 自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接打开 ALM，并转到服务器 / Mediator。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
Diagnostics 服务器 /Mediator 详细信息	Diagnostics 服务器 / Mediator 和 < 右键单击菜单 >	单击可查看服务器 /Mediator 详细信息。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
导出	Diagnostics 服务器 / Mediator 和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出网格数据” 对话框，使您能够将网格中的服务器 /Mediator 导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有服务器 / Mediator。 ➤ **选定内容。**导出网格中的所选服务器 /Mediator。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在模块中搜索字段详细信息。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到 Diagnostics 服务器 /Mediator	Diagnostics 服务器 / Mediator	将打开提示您输入服务器 /Mediator ID 的对话框。单击**确定**以打开 “服务器 /Mediator 详细信息” 窗口。
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
新建 Diagnostics 服务器 /Mediator	Diagnostics 服务器 / Mediator	单击可添加新的 ERP/CRM Mediator 或 J2EE/.NET 服务器。有关相关字段的信息，请参阅 “诊断模块字段” （第 856 页）。

UI 元素 (A-Z)	菜单	描述
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在网格中，打开 “替换”对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
选择列	查看	打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关 “诊断”字段的详细信息，请参阅 “诊断模块字段”（第 856 页）。
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的资源。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开 “更新选定项”对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

41

AUT 主机管理

此章节包括以下内容：

概念

➤ AUT 资源概述 （第 862 页）

任务

➤ 如何从 Excel 导入 AUT 主机数据 （第 863 页）

参考

➤ AUT 资源模块用户界面 （第 869 页）

概念

AUT 资源概述

测试组件下的应用程序（如 Web/ 应用程序服务器或数据库服务器）驻留在称为 AUT 主机的计算机上。将这些主机归入逻辑容器中，称为 **AUT 主机池**。 AUT 主机是新的拓扑和 SiteScope 集成功能的核心元素。

任务

如何从 Excel 导入 AUT 主机数据

此任务描述如何将 AUT 主机列表从 Excel 文件 （.xls 或 .csv）导入到 ALM 中。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 863 页）
- “导入 AUT 主机”（第 867 页）
- “结果”（第 868 页）

1 先决条件

必须设置 Excel 文件，以便导入功能可以识别和映射列。

- Excel 文件的第一行必须包含下表中显示的字段名称或相应的逻辑名称。（逻辑名称不区分大小写。）

  某些字段是强制字段，其他字段是必填字段或可选字段。

  - **强制**表示**必须**出现在 Excel 文件中的字段。如果省略此字段，则导入会失败。如果省略此字段列的某一行中的值，则该特定行的导入会失败。
  - **必填**表示**应该**出现在 Excel 文件中的字段。如果省略此字段，则代码会为所有行添加具有默认值的该字段。如果包括字段，但省略此列的某一行中的值，则代码会为该行添加默认值。
  - **可选**表示字段可以不出现在 Excel 文件中。省略此字段对导入过程没有影响。
- 将忽略代表虚拟、参考和无效字段的字段。
- 允许空列。

如下在文件中设置列和值：

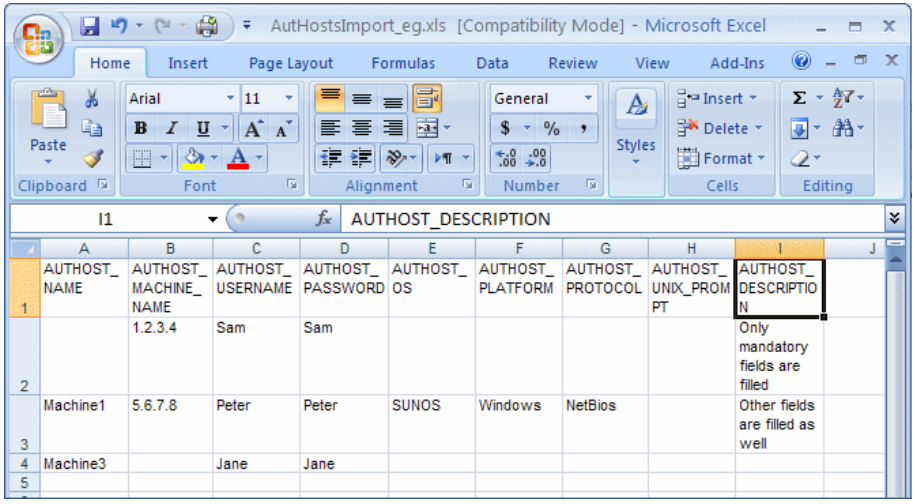
字段名称	逻辑名称	值	字段
AUTHOST_NAME 必填	逻辑名称	任何字符串	AUT 主机逻辑名称 **注：**如果此值为空，将指定与 AUTHOST_MACHINE_NAME 相同的值
AUTHOST_MACHINE_NAME 强制	计算机名称 /IP	计算机名称 /IP	AUT 主机物理计算机名称
AUTHOST_USERNAME 强制	用户名	计算机的用户名	用于登录 AUT 主机计算机的用户名
AUTHOST_PASSWORD 强制	密码	用户名的密码	用于登录 AUT 主机计算机的密码

字段名称	逻辑名称	值	字段
AUTHOST_OS 仅 UNIX 平台需要	操作系统类型	➤ SUNOS （默认） ➤ Sun Solaris ➤ MacOSX ➤ Linux ➤ Red Hat Enterprise Linux ➤ AIX ➤ FreeBSD ➤ HP-UX ➤ HP/UX ➤ HP/UX 64 位 ➤ NonStopOS ➤ OPENSERVER ➤ SCO ➤ SGI Irix ➤ Tru64 5.x ➤ Tru64 pre 4.x (Digital)	AUT 主机计算机操作系统 （仅限 UNIX 平台）
AUTHOST_PLATFORM 必填	平台	➤ Windows （默认） ➤ UNIX	AUT 主机平台
AUTHOST_PROTOCOL 必填	协议	Windows： ➤ NetBIOS （默认） ➤ SSH ➤ WMI UNIX： ➤ rlogin ➤ Telnet （默认） ➤ SSH	AUT 主机协议

字段名称	逻辑名称	值	字段
AUTHOST_ UNIX_ PROMPT 仅 UNIX 平台需要	UNIX 提示	# （默认）	AUT 主机计算机上的 UNIX 提示
AUTHOST_ DESCRIPTION 可选	描述	任何字符串	AUT 主机描述

示例：

以下图像演示具有以下 AUT 主机设置的 Excel 文件：**1.2.3.4**、**5.6.7.8** 和未提供名称的第三台计算机。



2 导入 AUT 主机

a 打开 AUT 主机模块：

- **在 ALM 中：**在 ALM 侧栏上的**实验室资源** 下，选择 **AUT 主机**。
- **在实验室管理中：**在 “实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机**。

b 选择 **AUT 主机** > **导入**。

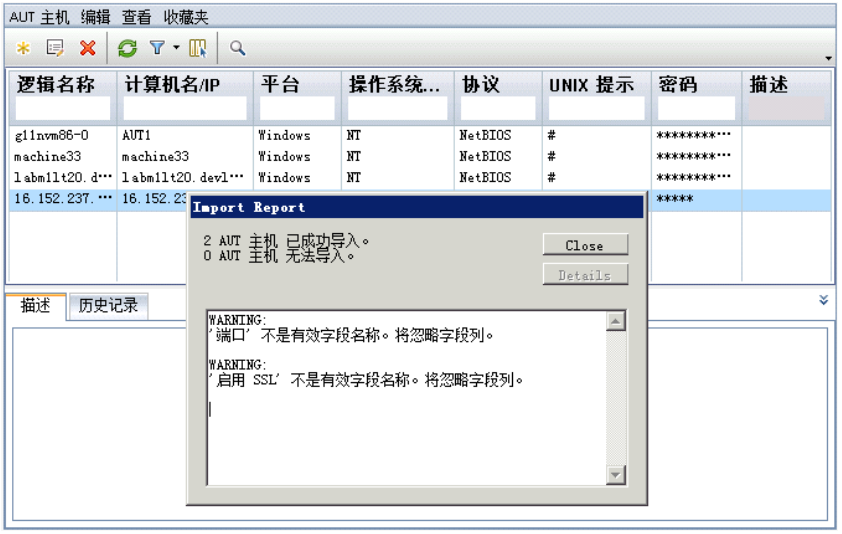
c 浏览到包含 AUT 主机的 Excel 文件，并单击**打开**。

3 结果

将显示导入过程的进度。在过程的末尾，将出现一个显示导入结果的报告。导入的 AUT 主机在“AUT 主机”模块中列出。必须手动添加未成功导入的 AUT 主机。

示例：

以下图像中演示了在上面的步骤 1 中导入 Excel 文件的结果：



注：

- 在计算机 1.2.3.4 的 Excel 文件中未提供逻辑名称。因此，指定的逻辑名称与计算机名称 /IP 等效。
- 计算机 1 的操作系统指定为 SUNOS，而平台指定为 Windows。由于 SUNOS 仅对 UNIX 平台相关，这些值是不同的。值 SUNOS 被替换为 NT。
- 没有为 Excel 文件中列出的第三台计算机指定计算机名称。未导入此计算机。应该手动添加它。
- 在导入期间，系统会自动提供必填值而非强制值。

参考

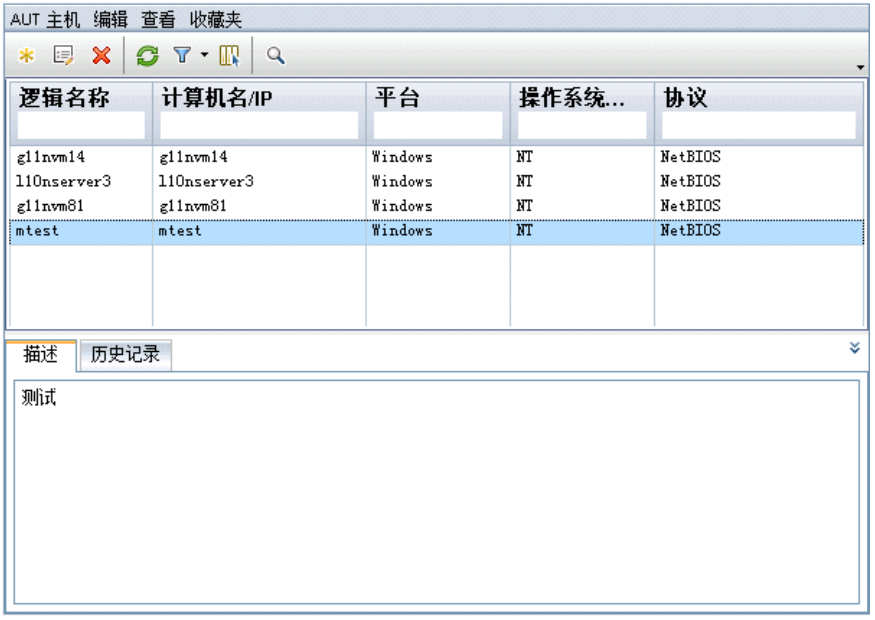
AUT 资源模块用户界面

此部分包括：

- AUT 主机模块 （第 870 页）
- AUT 主机字段 （第 871 页）
- 新建 AUT 主机对话框 （第 873 页）
- AUT 主机详细信息对话框 （第 875 页）
- AUT 主机池模块 （第 877 页）
- 链接的主机页 （第 879 页）
- 将 AUT 主机添加到池中对话框 （第 882 页）
- AUT 主机池字段 （第 884 页）
- 新建 AUT 主机池对话框 （第 885 页）
- AUT 主机池详细信息对话框 （第 887 页）
- AUT 资源模块菜单和按钮 （第 889 页）

AUT 主机模块

此模块使您能够查看和管理 AUT 主机。



访问	使用以下某个选项： ➤ 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机**。 ➤ 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择 **AUT 主机**。
重要信息	在实验室管理中和在 ALM 中都可以使用“AUT 主机”模块。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	➤ “AUT 资源概述”（第 862 页） ➤ “拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 常用菜单和工具栏 >	有关 AUT 资源模块菜单和工具栏的详细信息，请参阅“AUT 资源模块菜单和按钮”（第 889 页）。
<AUT 主机网格 >	显示在 ALM 中定义的 AUT 主机的列表。
描述选项卡	显示有关 AUT 主机的主要详细信息和描述。 **提示：**右键单击编辑和格式选项的**描述**区域。
历史记录选项卡	列出对所选 AUT 主机的更改。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

AUT 主机字段

下表描述 AUT 主机字段：

字段	描述
所属池	AUT 主机所属的主机池。 **可用于：**仅限实验室管理
描述	AUT 主机的描述。
逻辑名称	为 AUT 主机指定的逻辑名称。
计算机名称 /IP	AUT 主机计算机的名称或 IP 地址。
修改时间	上次修改 AUT 主机详细信息的日期。
操作系统类型	AUT 主机计算机的操作系统。 **可用于：**仅 UNIX 中的 AUT 主机。
密码	用于登录 AUT 主机计算机的密码。

字段	描述
平台	AUT 主机计算机的基本操作系统：Windows 或 UNIX。
协议	用于与 AUT 主机通信的网络协议 （用于监控用途）。 **默认值**：Windows：NetBIOS ； UNIX：SSH
UNIX 提示	由操作系统使用的提示。还用于与 AUT 主机通信 （用于监控用途）。 **可用于**：仅 UNIX AUT 主机。
用户名	用于登录 AUT 主机计算机的用户名。

新建 AUT 主机对话框

此对话框使您能够创建新的 AUT 主机。

访问	使用以下某个选项： ➤ 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机**。单击**新建 AUT 主机** ✱。 ➤ 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择 **AUT 主机**。单击**新建 AUT 主机** ✱。
重要信息	在 ALM 中创建 AUT 主机时，会自动将 AUT 主机添加到项目的 AUT 主机池中。 **提示：**如果已在 Excel 文件中设置了一个 AUT 主机列表，则可以导入此列表而不是逐一添加主机。有关详细信息，请参阅“如何从 Excel 导入 AUT 主机数据”（第 863 页）。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	➤ “拓扑概述”（第 46 页） ➤ “AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
计算机名称 /IP	AUT 主机计算机的名称或 IP。
详细信息	使您能够输入新 AUT 主机的详细信息。有关更多详细信息，请参阅 “AUT 主机字段”（第 871 页）。

AUT 主机详细信息对话框

此对话框使您能够查看和修改 AUT 主机详细信息。

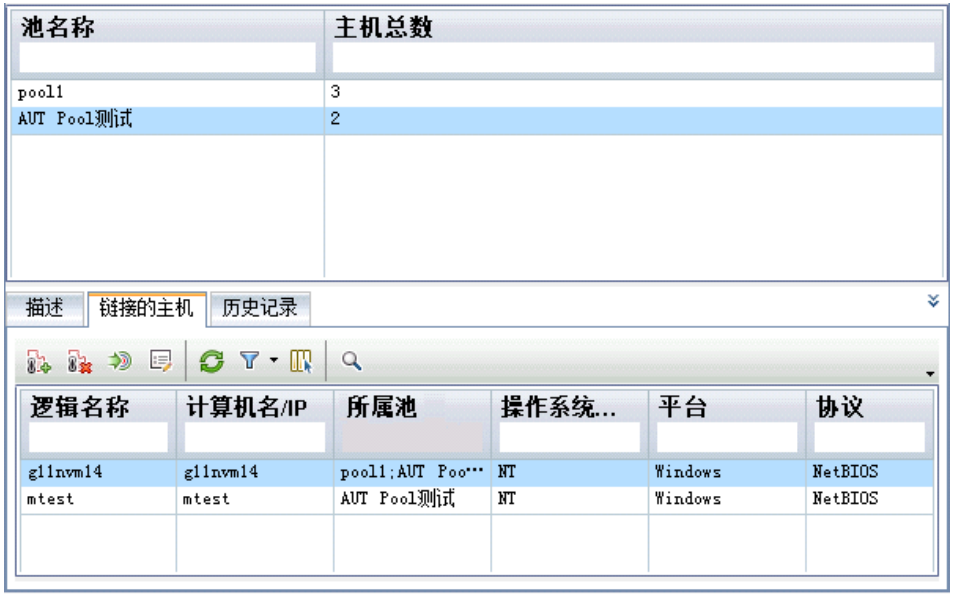
访问	使用以下某个选项： ➤ 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机**。在网格中右键单击 AUT 主机，并选择 **AUT 主机详细信息**。 ➤ 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择 **AUT 主机**。在网格中右键单击 AUT 主机，并选择 **AUT 主机详细信息**。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	➤ “AUT 资源概述”（第 862 页） ➤ “拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览 AUT 主机列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
计算机名称 /IP	AUT 主机计算机的名称或 IP。
详细信息	显示所选 AUT 主机的详细信息。有关更多详细信息，请参阅“AUT 主机字段”（第 871 页）。
历史记录	列出对所选 AUT 主机的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

AUT 主机池模块

此模块使您能够查看和管理 AUT 主机池。



访问	在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**
相关任务	“AUT 主机池”模块仅在实验室管理内可用。
另请参阅	“AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
< 常用菜单和工具栏 >	有关 “AUT 主机池” 模块菜单和工具栏的详细信息，请参阅 “AUT 资源模块菜单和按钮”（第 889 页）。
<AUT 主机池网格 >	显示在系统中定义的 AUT 主机池。
描述选项卡	显示有关 AUT 主机池的主要详细信息和描述。 **提示：**右键单击编辑和格式选项的**描述**区域。
链接的主机选项卡	使您能够将 AUT 主机添加到所选池以及从池中删除主机。有关详细信息，请参阅 “链接的主机页”（第 879 页）。
历史记录选项卡	列出对所选 AUT 主机池的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

链接的主机页

此页使您能够将 AUT 主机添加到 AUT 主机池，以及从 AUT 主机池中删除 AUT 主机。

访问	➤ **从“AUT 主机池”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**。在信息面板中，选择**链接的主机**。 ➤ **从“AUT 主机池详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**。右键单击 AUT 主机池，并选择 **AUT 主机池详细信息**。在“AUT 主机池详细信息”对话框中，选择**链接的主机**。 **注：**仅在实验室管理中可用。
重要信息	“链接的主机”页使您能够将多个 AUT 主机链接到 AUT 主机池。 也可以从 AUT 主机详细信息中的**所属池**字段将单个 AUT 主机链接到多个 AUT 主机池。有关详细信息，请参阅“AUT 主机字段”（第 871 页）。
另请参阅	“AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述（无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	将主机添加到池。打开“将 AUT 主机添加到池中”对话框，使您能够选择 AUT 主机以添加到 AUT 主机池中。
	删除主机。从 AUT 主机池删除所选 AUT 主机。
	转到主机。显示“AUT 主机”模块中的选定已链接 AUT 主机。
	AUT 主机详细信息。打开“AUT 主机详细信息”对话框，使您能够查看有关选定已链接 AUT 主机的详细信息。有关详细信息，请参阅“AUT 主机字段”（第 871 页）。
	全部刷新。刷新网格使之显示最新信息。

UI 元素	描述
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	查找。打开 “查找”对话框，使您能够搜索 AUT 主机。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
< 链接的主机网格 >	列出属于 AUT 主机池的 AUT 主机。有关主机字段的详细信息，请参阅 “AUT 主机字段”（第 871 页）。

将 AUT 主机添加到池中对话框

此页使您能够选择 AUT 主机以添加到 AUT 主机池中。

访问	➤ **从“AUT 主机池”模块：** 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**。在信息面板中，选择**链接的主机**，并单击**将主机添加到池** 按钮。 ➤ **从“AUT 主机池详细信息”对话框：** 在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**。右键单击 AUT 主机池，并选择 **AUT 主机池详细信息**。在“AUT 主机池详细信息”对话框中，选择**链接的主机**，并单击**将主机添加到池** 按钮。 **注：**仅在实验室管理中可用。

重要信息	也可以从 AUT 主机详细信息中的**所属池**字段将单个 AUT 主机链接到多个 AUT 主机池。有关详细信息，请参阅 “AUT 主机字段”（第 871 页）。
另请参阅	“AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	全部刷新。刷新网格使之显示最新信息。
	选择列。打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	设置筛选器 / 排序。使您能够筛选和排列网格。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
	将所选 AUT 主机添加到 AUT 主机池。
<AUT 主机网格 >	列出可添加到 AUT 主机池中的 AUT 主机。
选定	显示选定要添加到池中的 AUT 主机。

AUT 主机池字段

以下字段对 AUT 主机池可用：

字段	描述
描述	AUT 主机池的描述。
修改时间	上次修改 AUT 主机池详细信息的日期。
池 ID	AUT 主机池的 ID。
池名称	AUT 主机池的名称。 **注：**名称最多可以包含 128 个字符，但不能包含空格、句点和任何以下字符： : ; * \ / ” ~ & ? { } $ % | < > + = ^ [ ] ( )
主机总数	主机池中的 AUT 主机总数。

新建 AUT 主机池对话框

此对话框使您能够创建新的 AUT 主机池。

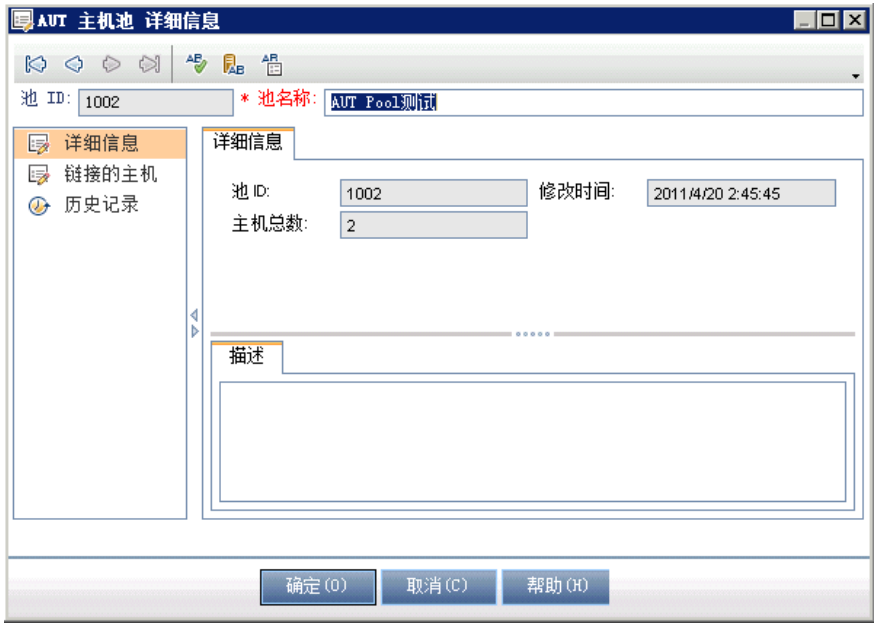
访问	在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机池**。单击**新建 AUT 主机池** * 。
另请参阅	“AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	清除所有字段。清除数据。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
池名称	AUT 主机池的名称。
详细信息	使您能够输入新 AUT 主机池的详细信息。有关更多详细信息，请参阅 “AUT 主机池字段”（第 884 页）。

AUT 主机池详细信息对话框

此对话框使您能够查看和修改 AUT 主机池详细信息。



访问	在“实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **AUT 主机**。在网格中右键单击 AUT 主机，并选择 **AUT 主机详细信息**。
另请参阅	“AUT 资源概述”（第 862 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	第一个 / 上一个 / 下一个 / 最后一个实体。使您能够浏览 AUT 主机池列表。
	拼写检查。检查选定单词或文本框的拼写。
	同义词库。显示选定单词的同义词、反义词或相关词。
	拼写选项。使您能够配置拼写检查方式。
池名称	AUT 主机池的名称。
详细信息	显示所选 AUT 主机池的详细信息。有关更多详细信息，请参阅 “AUT 主机字段”（第 871 页）。
链接的主机	使您能够将 AUT 主机添加到所选池以及从池中删除主机。有关详细信息，请参阅 “链接的主机页”（第 879 页）。
历史记录	列出对所选 AUT 主机池的更改。有关详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 用户指南》*(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

AUT 资源模块菜单和按钮

这些模块使您能够管理托管测试中的应用程序的 AUT 资源。

访问	使用以下某个选项： ➤ **在实验室管理中：**在 “实验室管理”侧栏上的 **AUT 资源**下方，选择 **<AUT 资源 >**。 ➤ **在 ALM 中：**在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下，选择 **AUT 主机**。 **注：**在实验室管理中，可以定义 AUT 主机和 AUT 主机池。在 ALM 中，只能定义 AUT 主机。
重要信息	➤ AUT 主机可以在实验室管理和 ALM 中进行管理。 ➤ 仅具有管理员特权的用户才可以管理 AUT 主机池 （在实验室管理中）。
相关任务	“如何设计拓扑”（第 47 页）
另请参阅	➤ “AUT 资源概述”（第 862 页） ➤ “拓扑概述”（第 46 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
<AUT 资源 > 详细信息	<AUT 资源 > 和右键单击菜单	打开 “<AUT 资源 > 详细信息”对话框，使您能够查看所选 AUT 资源的详细信息。
添加到收藏夹	收藏夹	打开 “添加收藏夹”对话框，使您能够将收藏夹视图添加到专用或公用文件夹中。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
复制 URL	<AUT 资源 > 和 < 右键单击菜单 >	复制 AUT 资源 URL，并以链接的形式它。可以将 URL 粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到资源文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
删除	编辑和 < 右键单击菜单 >	删除在网格中选择的 AUT 资源。
导出	<AUT 资源 > 和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出所有网格数据” 对话框，使您能够将网格中的 AUT 资源导出为文本文件、 Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有资源。 ➤ **选定内容。**导出网格中的所选资源。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在模块中搜索资源。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到 <AUT 资源 >	<AUT 资源 >	打开 “转到 <AUT 资源 >” 对话框，使您能够按 ID 号查找特定资源。只能转到当前筛选器中的资源。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
导入	AUT 主机	使您能够将 AUT 主机的列表从 Excel 文件 （.xls 或 .csv）导入到 ALM 中。有关详细信息，请参阅 “如何从 Excel 导入 AUT 主机数据”（第 863 页）。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
新建 <AUT 资源 >	<AUT 资源 >	使您能够添加 AUT 资源。 **注：**对于 AUT 主机池，这仅在实验室管理中可用
组织收藏夹	收藏夹	打开 “组织收藏夹”对话框，使您能够通过更改属性或删除视图来组织收藏夹视图的列表。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
专用	收藏夹	列出仅创建收藏夹视图的用户才可访问的收藏夹视图。
公用	收藏夹	列出所有用户都可访问的收藏夹视图。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在 <AUT 资源 > 网格中打开 “替换”对话框，使您能够替换网格中的资源字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
选择列	查看	打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关资源字段的详细信息，请参阅： ➤ “AUT 主机字段”（第 871 页） ➤ “AUT 主机池字段”（第 884 页）
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的资源。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开 “更新选定项”对话框，使您能够更新 <AUT 资源 > 网格中的多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

42

Performance Center 系统管理

此章节包括以下内容：

概念

- ALM-Performance Center 通信安全 （第 894 页）
- Performance Center 系统用户 （第 894 页）

任务

- 如何更新通信安全密码短语 （第 896 页）
- 如何更改系统用户 （第 898 页）
- 如何手动配置系统用户 （第 901 页）

参考

- Performance Center 系统用户的必需策略 （第 908 页）
- 系统身份实用工具窗口 （第 909 页）

概念

ALM-Performance Center 通信安全

在安装 ALM 和 Performance Center 服务器及主机期间，会定义称为**通信安全密码短语**的密码短语。此密码短语允许在 Performance Center 组件和 ALM Platform 之间进行安全通信。此密码短语必须在系统的所有组件上都相同。

“通信安全”密码短语可以不时更新。有关更新 “通信安全”密码短语的信息，请参阅 “如何更新通信安全密码短语”（第 896 页）。

Performance Center 系统用户

在 Performance Center 服务器和主机安装期间，在服务器 / 主机计算机的 “管理员”用户组中创建默认的 Performance Center 系统用户 **IUSR_METRO**（默认密码 **P3rfoRm@1nce**）。

为避免出现安全漏洞，可通过创建不同的本地系统用户或使用域用户来替换 Performance Center 的默认系统用户。

为获得更高的安全性，可以在 “用户”组下的本地组中创建非管理员的 Performance Center 系统用户。此系统用户有权授予 “用户”组中的任何用户 Web 服务和 HP 文件系统及注册表扩展权限。

具有有限权限的此类系统用户，不能执行全部的管理系统任务。您必须指定配置用户 （有 Performance Center 服务器和主机上定义的管理特权的用户），系统上需要管理任务时， Performance Center 需要该配置用户。任务完成之后，系统用户恢复到其自身，并具有有限的 Performance Center 用户权限。

注：配置用户保存在数据库中，这样一旦需要管理级系统用户执行任务，系统就自动使用该配置用户，而不请求其凭据。

Performance Center 服务器随系统身份实用工具一起安装，后者使您能够从一个中央位置管理 Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 系统用户。

您可以使用此实用工具定期更新 Performance Center 系统用户名和密码。有关详细信息，请参阅 “如何更改系统用户”（第 898 页）。

远程 Performance Center 服务器和主机管理

要在 Performance Center 服务器或主机上执行管理任务 （如添加、配置或重置 Performance Center 服务器 / 主机）， Performance Center 必须使用有管理特权的用户。它必须是有管理特权的 Performance Center 系统用户，如果 Performance Center 系统用户不是管理员，则必须是配置用户。

Performance Center 系统用户有管理特权并在远程计算机上定义时，任务在请求时执行。验证 Performance Center 系统用户或配置用户之后， Performance Center 就可以执行需要的任务。

任务

如何更新通信安全密码短语

此任务描述如何更新 ALM Performance Center 系统组件上的 “通信安全” 密码短语。

要了解 ALM Performance Center 通信安全的详细信息，请参阅 “ALM-Performance Center 通信安全”（第 894 页）。

此任务包括以下步骤：

- “更新 ALM Platform 上的 “通信安全” 密码短语”（第 896 页）
- “更新 Performance Center 上的通信安全密码短语”（第 897 页）

1 更新 ALM Platform 上的 “通信安全” 密码短语

a 在 “站点管理” 中，更新 **COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE** 默认参数。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

b 在 ALM Platform 服务器上重新启动 **HP Application Lifecycle Management** 服务。

2 更新 Performance Center 上的通信安全密码短语

系统身份实用工具已安装到 Performance Center 服务器上。用此实用工具可从一个中央位置更新 Performance Center 服务器和主机上的 “通信安全” 密码短语。

a 从 Performance Center 服务器安装的 bin 目录，打开系统身份实用工具（**<Performance Center 服务器安装目录 >/bin/IdentityChangerUtil.exe**）。

注：可以从系统中的任何一个 Performance Center 服务器运行此实用工具。

---

b 输入 ALM Platform 详细信息以连接到 ALM。

c 将打开系统身份实用工具。有关用户界面的详细信息，请参阅 “系统身份实用工具窗口”（第 909 页）。

在**通信安全密码短语**部分中，选择**更改**，并输入新的 “通信安全” 密码短语。

d 单击**应用**。

如何更改系统用户

用 Performance Center 服务器上安装的系统身份实用工具更改 Performance Center 服务器和主机上的系统用户。

更改系统用户或用户密码时，系统身份实用工具更新 Performance Center 服务器和主机。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

要了解 Performance Center 的详细信息，请参阅 “Performance Center 系统用户”（第 894 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 899 页）
- “在 Performance Center 服务器上启动系统身份实用工具”（第 899 页）
- “更改 Performance Center 用户的详细信息”（第 899 页）
- “验证 Performance Center 服务器上的系统用户是否已更改”（第 900 页）

1 先决条件

- 更改系统用户时，必须关闭 Performance Center。即所有用户都必须从系统注销，且不能有测试在运行。
- 更改用户密码时：
  - 确保每台主机都**只以一个别名**列在 “计算机” 表下。
  - 在域用户情况下，域 IT 团队通知您要更改密码时，需要将 Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 系统用户临时改成其他用户。域 IT 团队更改域用户的密码并通知您之后，您必须将 Performance Center 系统用户改回 Performance Center 服务器和主机上的域用户。

2 在 Performance Center 服务器上启动系统身份实用工具

a 在 Performance Center 服务器安装的 **bin** 目录，打开系统身份实用工具（**<Performance Center 服务器安装目录 >/bin/IdentityChangerUtil.exe**）。

b 输入 ALM Platform 详细信息以连接到 ALM。

将打开系统身份实用工具。有关用户界面的详细信息，请参阅 “系统身份实用工具窗口”（第 909 页）。

3 更改 Performance Center 用户的详细信息

输入要更新的相关详细信息，单击**应用**。该实用工具更新 Performance Center 服务器和主机，从 Performance Center 服务器开始。

在实用工具窗口的下部，**计算机**表显示配置过程中每台计算机的状态。

如果实用工具无法更改 Performance Center 服务器上的用户，它将停止配置，回滚更改，并且发出消息解释为什么更改无法进行。更正错误，并再次单击**应用**。

Performance Center 服务器上配置成功完成时，实用工具继续配置主机。即使一个或多个主机上配置失败，实用工具也将尝试配置所有主机。在这种情况下，实用工具尝试配置所有主机之后，更正失败主机上的错误，并单击**重新配置**。实用工具将在整个系统上再次运行。

注：如果配置仍然失败，可以手动配置 Performance Center 服务器和主机。但是，应当尝试各种方法来更正导致配置失败的错误。**手动配置应保留为最后不得已才用的手段。**有关手动配置 Performance Center 服务器和主机的详细信息，请参阅 “如何手动配置系统用户”（第 901 页）。

---

4 验证 Performance Center 服务器上的系统用户是否已更改

a 打开 IIS Manager，验证在 **LoadTest** 和 **PCS** 虚拟目录中是否定义了 Performance Center 用户。

b 签入 **PCQCWSAppPool** 和 **LoadTestAppPool** 应用程序池，身份是 Performance Center 用户。

如何手动配置系统用户

此任务描述如何在 Performance Center 服务器和主机上手动配置 Performance Center 系统用户。

注：

- 首先尝试使用系统身份实用工具配置 Performance Center 用户 （参阅 “如何更改系统用户”（第 898 页））。**请只在不得已时才使用这些手动指令。**
- 此部分适用于 Performance Center 服务器和主机上的管理或非管理 Performance Center 用户。
- Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 用户的手动配置包括：授予必要的 Performance Center 策略、更新 Performance Center 用户，对于非管理 Performance Center 用户，还包括授予必要的 Performance Center 权限。
  小心地遵循所有过程，注意哪些过程是与 Performance Center 服务器相关的，哪些是与主机相关的。

此任务包括以下步骤：

- “将 Performance Center 用户定义为管理或非管理用户”（第 902 页）
- “配置 IIS 设置 （仅 Performance Center 服务器）”（第 902 页）
- “配置 COM 对象身份”（第 903 页）
- “重置服务”（第 903 页）
- “仅管理用户：验证 Performance Center 用户策略”（第 904 页）
- “仅非管理用户：配置 Performance Center 用户策略和权限”（第 905 页）

1 将 Performance Center 用户定义为管理或非管理用户

Performance Center 系统用户可以有管理或非管理权限。您通过将系统用户添加到 Performance Center 服务器或主机上的相关本地用户组，定义它属于哪类用户。

a 打开计算机管理 （**控制面板 > 管理工具 > 计算机管理**）。

b 将用户添加到相应的用户组。在**系统工具 > 本地用户和组 > 用户**中。

- **对于管理系统用户：**双击 Performance Center 用户，并单击**隶属于**选项卡。如果未列出 **Administrators**，则单击**添加**，选择 **Administrators**，再单击**确定**。
- **对于非管理系统用户：**双击 Performance Center 用户，并单击**隶属于**选项卡。更改 Performance Center 用户，使之属于以下组：

  - Users

  - Distributed Com Users

  - Performance Log Users

2 配置 IIS 设置 （仅 Performance Center 服务器）

a 在 Performance Center 服务器计算机上打开 IIS Manager：

- **Windows 2003：**在 **LoadTest** 和 **PCS** 虚拟目录中更改系统用户。
- **Windows 2008：**对每个 **LoadTest** 和 **PCS** 虚拟目录添加 Performance Center 系统用户，并授予用户对虚拟目录的完全控制。

b 将 **PCQCWSAppPool** 和 **LoadTestAppPool** 应用程序池身份改为 Performance Center 系统用户。

3 配置 COM 对象身份

对于 Performance Center 服务器和主机，将 COM 对象的身份改为 Performance Center 用户。

对于 **<Performance Center 组件安装>\bin\MiDCOM.ini** 文件中列出的所有 COM 对象，如下将身份配置为 Performance Center 用户：

a 运行 **dcomcnfg**。

b 对每个 COM 对象，在**属性 > 身份**下面，选择**此用户**，并输入 Performance Center 用户详细信息。

4 重置服务

对 Performance Center 服务器和主机，如下重置服务：

➤ **Performance Center 服务器和主机：**用以下命令重置 **RemoteManagement 代理程序服务**：

```
%installation folder%\al_agent\bin\alagentservice.exe -remove

%installation folder%\al_agent\bin\alagentservice.exe -install <用户名> <密码>
```

其中**用户名**和**密码**就是 Performance Center 用户的用户名和密码。

➤ **Performance Center 仅主机：**

➤ 使用以下命令重置 **Performance Center 代理程序服务**：

```
%installation folder%\launch_service\bin\magentservice.exe -remove

%installation folder%\launch_service\bin\magentservice.exe -install <用户名>
<密码>
```

其中**用户名**和**密码**就是 Performance Center 用户的用户名和密码。

➤ 打开服务控制台，并重新启动 **Performance Center 负载测试服务**。

5 仅管理用户：验证 Performance Center 用户策略

注：只有在配置管理 Performance Center 用户时，才用得到这部分。

在 Performance Center 服务器和主机上，验证 Performance Center 用户有必要的策略。有关详细信息，请参阅 “Performance Center 系统用户的必需策略”（第 908 页）。

如果其中任何策略缺失，将缺失的策略授予 Performance Center 用户。

6 仅非管理用户：配置 Performance Center 用户策略和权限

注：只有在配置非管理 Performance Center 用户时，才用得到这部分。

在 Performance Center 服务器和主机上：

a 授予 Performance Center 用户所需的策略。有关详细信息，请参阅“Performance Center 系统用户的必需策略”（第 908 页）。

b 更改注册表权限：打开注册表编辑器 (**regedt32**)，并赋予 Performance Center 用户访问以下对象的完整访问权限：

```
- HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Mercury Interactive
- HKEY_CLASSES_ROOT\interface
- HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurePipeServers\winreg
- HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib
- HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon
```

此外，仅在主机上：

```
- HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Jet\4.0\Engines\Text （由 Analysis 使用）
- HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{67489277-9AB8-4AF6-91B4-94ED62303BE5}
```

c 将完整的控制权限添加到目录和文件：

➤ 在“文件系统”文件夹中授予 **Performance Center 用户**对以下对象的完整控制：

- Performance Center 目录
(C:\Program Files\HP\Performance Center) 和所有子目录
- %CommonProgramFiles%
- %windir%\TEMP
- 如果 systemroot 在 NTFS 分区上，至少要将读访问权限授予
  - %SystemRoot%\System32\Perfc009.dat
  - %SystemRoot%\System32\Perfh009.dat

此外，仅在主机上：

- C:\Documents and Settings\Default User\Local Settings\Temp
- %windir%\wlrun7.ini
- %windir%\wlrun5.ini
- %windir%\mercury.ini
- %windir%\collate.txt
- %windir%\OnlineSet.ini

如果文件不存在，创建它并赋予用户完整的访问权限。

➤ 在“文件系统”文件夹中，安装 Web 服务之后，授予 **IWAM_Machine 用户**在以下目录中的读权限：

windir%\TEMP

d 添加权限以运行 .NET 应用程序：

添加 Performance Center 用户运行 **.NET** 应用程序 （Web 服务等等）所需的所有文件夹的完整控制权限。

在命令行中，转到

```
%windir%\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727
```

并运行

```
aspnet_regiis.exe -ga <计算机名称>\IUSR_METRO
```

e 更改 Crypto 密钥的权限：

打开 **C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Microsoft\Crypto\RSA\MachineKeys**。

右键单击 **f9416f003254e6f10da1f9bad8e4c383** 文件，并选择**属性**。

在**安全性**选项卡中，添加**用户组**并授予它完整的控制权限。

参考

Performance Center 系统用户的必需策略

此部分描述 Performance Center 系统用户需要的策略。

注：此部分适用于：

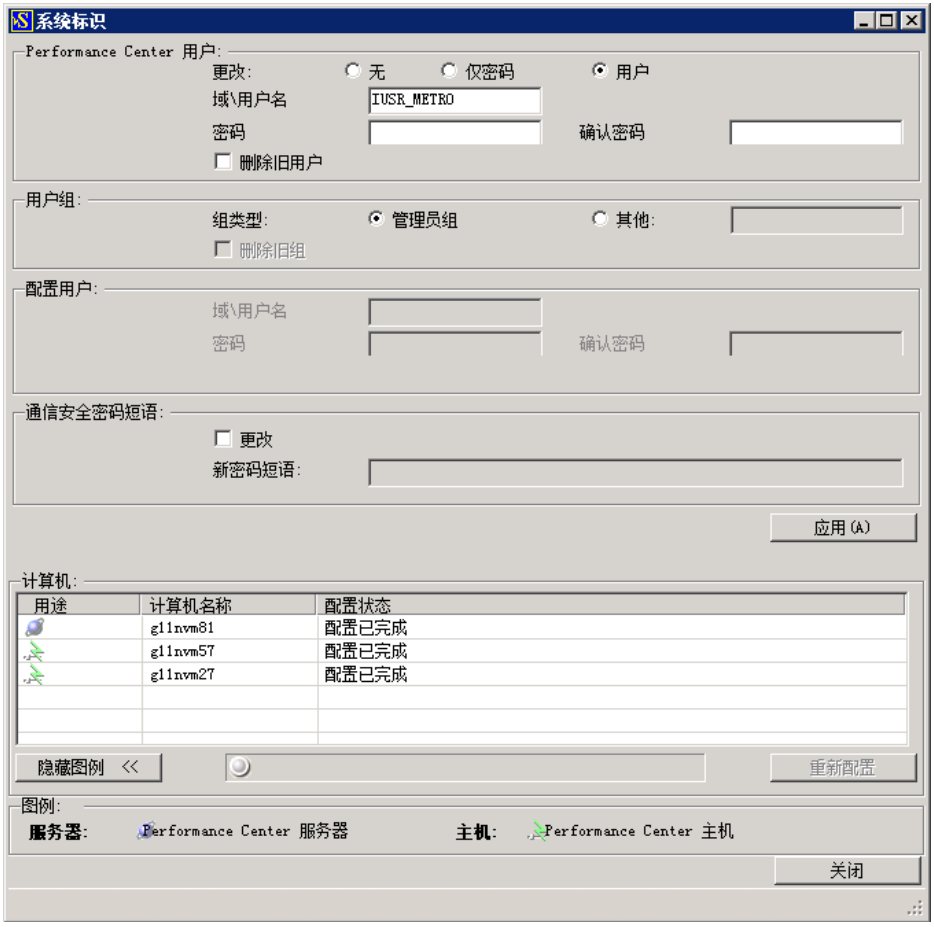
- 管理或非管理 Performance Center 用户
- 所有 Performance Center 服务器和主机

必须授予 Performance Center 用户以下所有策略：

策略	原因
创建全局对象	对于在 Controller 上运行 Vuser 的 Autolab。
批量登录权限	运行 Web 应用程序所需要的最少策略。
服务登录权限	运行 Web 应用程序所需要的最少策略。
从网络访问此计算机	运行 Web 应用程序所需要的最少策略。
本地登录	基础结构服务需要，例如在重新启动之后，系统以 Performance Center 系统用户登录。

系统身份实用工具窗口

此实用工具使您能够从一个中央位置更新 ALM Performance Center 通信安全密码短语，以及 Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 系统用户 （默认情况下是 **IUSR_METRO**）和 / 或密码。



访问	从 Performance Center 服务器安装的 bin 目录，打开系统身份实用工具 （**<Performance Center 服务器安装目录 >/bin/IdentityChangerUtil.exe**）。
重要信息	➤ 此实用工具不会将更改应用到 UNIX 计算机、独立 Load Generator 或位于防火墙后的计算机。 ➤ 更新 “通信安全”密码短语时，必须同时在 ALM Platform 上更新它。 ➤ 更改系统用户时，必须关闭 Performance Center。即所有用户都必须从系统注销，且不能有测试在运行。
相关任务	➤ “如何更改系统用户”（第 898 页） ➤ “如何更新通信安全密码短语”（第 896 页）
另请参阅	➤ “Performance Center 系统用户”（第 894 页） ➤ “ALM-Performance Center 通信安全”（第 894 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
应用 (A)	在 Performance Center 服务器和主机上应用所选更改，从 Performance Center 服务器开始。
隐藏图例 << 显示图例 >>	隐藏 / 显示图例。
重新配置	如果应用更改时，任何 Performance Center 主机上有错误，则对有问题的主机计算机进行疑难解答，然后单击**重新配置**。实用工具在 Performance Center 服务器和主机上再次运行。

UI 元素	描述
Performance Center 用户	Performance Center 系统用户详细信息。 ➤ **更改。**使您能够选择更改哪条详细信息。 ➤ **无。**不要更改用户的名称或密码。 ➤ **仅密码。**只使您能够更改 Performance Center 系统用户的密码。 **注：**更改密码时： - 确保每台主机都只以一个别名列在**计算机**表下。 - 在域用户情况下，域 IT 团队通知您要更改密码时，需要将 Performance Center 服务器和主机上的 Performance Center 系统用户临时改成其他用户。域 IT 团队更改域用户的密码并通知您之后，您必须将 Performance Center 系统用户改回 Performance Center 服务器和主机上的域用户。 ➤ **用户。**使您能够更改 Performance Center 系统用户名和密码。 ➤ **域 \ 用户名。**Performance Center 系统用户的域和用户名。 ➤ **密码 / 确认密码。**Performance Center 系统用户的密码。 ➤ **删除旧用户。**如果要更改用户，则此选项使您能够从计算机删除以前的用户。 **注：**无法删除域用户。

UI 元素	描述
用户组	Performance Center 系统用户所属用户组的详细信息。 ➤ **组类型。**用户组的类型。 ➤ **管理员组。**在具有完整管理员策略和权限的 “管理员” 组中创建用户。 ➤ **其他。**在 “用户” 组下面创建本地组，授予策略、权限以及其他 Performance Center 权限。
配置用户	如果要创建非管理 Performance Center 系统用户，即如果在**用户组**下选择**其他**，则您需要配置非管理 Performance Center 系统用户需要执行管理任务时可以使用的配置用户（有管理特权的系统用户）。有关更多详细信息，请参阅 “Performance Center 系统用户”（第 894 页）。 如果在 **Performance Center 用户**区域中选择了**删除旧用户**，要确保您配置的配置用户与要删除的系统用户不同。或者不删除旧用户。 ➤ **域 \ 用户名。**有 Performance Center 服务器和主机上的管理员特权的系统用户的域和用户名。 ➤ **密码 / 确认密码。**有 Performance Center 服务器和主机上的管理员特权的系统用户的密码。

UI 元素	描述
通信安全密码短语	使 Performance Center 服务器和主机能够与 ALM Platform 安全通信的通信安全密码短语。 ➤ **更改。**使您能够更改密码短语。 ➤ **新密码短语。**新的通信安全密码短语。 **注：**此密码短语必须与 ALM Platform 上定义的通信安全密码短语相同。有关详细信息，请参阅 “如何更新通信安全密码短语”（第 896 页）。

UI 元素	描述
计算机网格	显示每个 Performance Center 组件上的配置状态。 ➤ **配置完成。**系统用户配置已完成。 ➤ **需要配置。** Performance Center 服务器 / 主机是待定配置。仅在 Performance Center 服务器配置完成之后显示。 ➤ **正在配置** ...Performance Center 服务器 / 主机正在配置中。 ➤ **配置失败。** Performance Center 服务器 / 主机配置失败。实用工具将失败的原因与此状态一起显示。 **注：** ➤ 如果实用工具无法在 Performance Center 服务器上应用更改，它将停止配置，回滚更改，并发出消息解释为什么更改无法应用。更正错误，并再次单击**应用**。 Performance Center 服务器上配置成功完成时，实用工具继续配置主机。即使一个或多个主机上配置失败，实用工具也将尝试配置所有主机。在这种情况下，实用工具尝试配置所有主机之后，更正失败主机上的错误，并单击**重新配置**。实用工具将在整个系统上再次运行。 ➤ 更改系统用户详细信息时，如果配置仍然失败，可以在 Performance Center 服务器和主机上手动执行更改。但是，建议您不要这样做，应当尝试各种方法来更正导致配置失败的错误。手动更改系统用户应保留为最后不得已才用的手段。有关手动更改 Performance Center 系统用户的详细信息，请参阅 “如何手动配置系统用户”（第 901 页）。

43

系统运行状况

此章节包括以下内容：

概念

➤ 系统运行状况概述 （第 916 页）

参考

➤ 系统运行状况用户界面 （第 918 页）

概念

系统运行状况概述

要在 ALM Performance Center 中设计和运行性能测试，系统必须打开并在运行。验证系统的运行状况包括验证系统组件的确已打开并正在运行和相互通信，以及保持系统状态正常。定期自动任务会找到并修复任何故障，从而确保对系统关键组件的持续监控。

有关 “系统运行状况”用户界面的详细信息，请参阅 “系统运行状况用户界面”（第 918 页）。

参考

系统运行状况维护任务

下表描述系统运行状况的维护任务：

UI 元素 (A-Z)	描述
检查主机任务	验证主机安装，并将其状态更新为**可运行**或**不可运行**。 **默认频率。**每 24 小时
Data Processor 任务	设置和更新以下操作的数据处理队列：分析测试运行，重新计算 SLA，或将测试运行添加到趋势报告。 **默认频率。**每分钟
OFW 状态更新任务	更新防火墙后主机的真实状态 （**可运行**或**不可运行**）。 **默认频率。**每 15 分钟
孤立运行任务	识别活动时间段内外的孤立测试运行。 **默认频率。**每 15 分钟

UI 元素 (A-Z)	描述
资源恢复任务	在处于**不可运行**状态的 Controller 和 Load Generator 上执行预定义的验证测试。如果主机通过了测试，则其状态改为**可运行**。 ➤ **Controller 验证测试。** OTA 连接、运行能力和可用磁盘空间。 ➤ **Load Generator 验证测试。** 连接到代理程序 任务参数应符合以下指导方针： ➤ **MIN_APPLICATION_DIR_DISK_SPACE。** 在 10 和 1000 之间 ➤ **CHECK_LG_TIMEOUT。** 在 1 和 15 之间 ➤ **MAX_RETRIES。** 在 1 和 1000 之间 ➤ **RESULT_EXPIRY_DAYS。** 在 1 和 1000 之间 **默认频率。** 每 15 分钟 **注：** 对防火墙后的 Load Generator，该操作由 OFW 状态更新任务执行 （如上所示）。
结果清理任务	在以下实例中，清理来自 Controller 或 Load Generator 的测试运行结果： ➤ 如果结果已整理。 ➤ 有旧性能测试的结果未整理。 ➤ 如果性能测试已删除。 **默认频率。** 每 6 小时

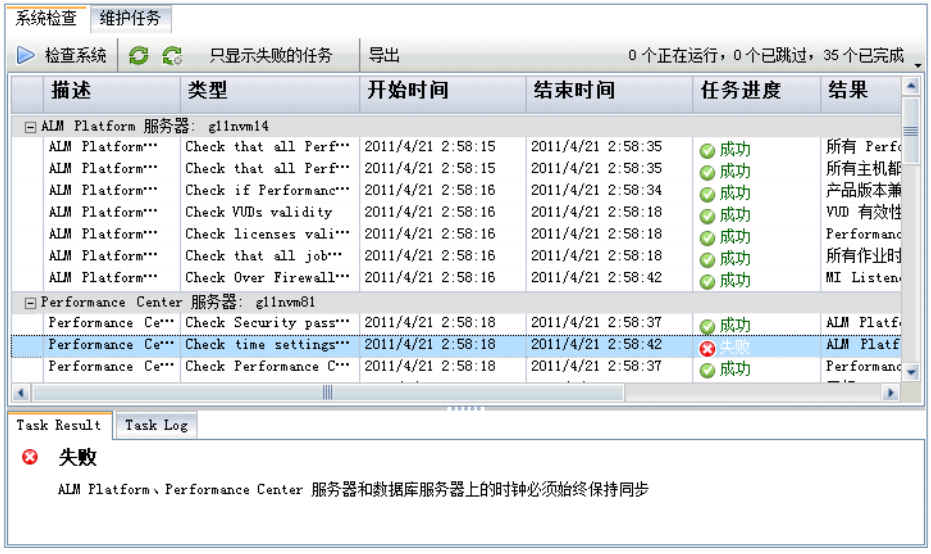
系统运行状况用户界面

此部分包括：

➤ 系统运行状况模块窗口 （第 919 页）
➤ 配置系统检查对话框 （第 922 页）
➤ 维护任务字段 （第 924 页）
➤ 维护任务菜单和按钮 （第 925 页）

系统运行状况模块窗口

此模块显示有关 ALM Performance Center 系统运行状况维护任务和总体系统检查的信息。



访问	在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**系统运行状况**。

系统检查选项卡

此选项卡使您能够对 ALM-Performance Center 系统运行完整验证。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	打开 “配置系统检查” 对话框，使您能够选择要包含在系统检查中的 ALM-Performance Center 系统中的服务器和主机。有关详细信息，请参阅 “配置系统检查对话框” （第 922 页）。
	全部刷新。刷新网格使之显示最新信息。 如果已启用**打开自动刷新**，则将禁用此按钮。
	打开 / 关闭自动刷新。启用后，每 5 秒钟自动刷新网格一次，使之显示最新任务信息。
	只显示有失败状态的系统检查结果。
	打开 “导出网格数据” 对话框，使您能够将系统检查的结果导出为 Microsoft Excel 工作表。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有任务。 ➤ **选定。**导出网格中的选定任务。
< 结果网格 >	显示系统检查的进度和结果。

维护任务选项卡

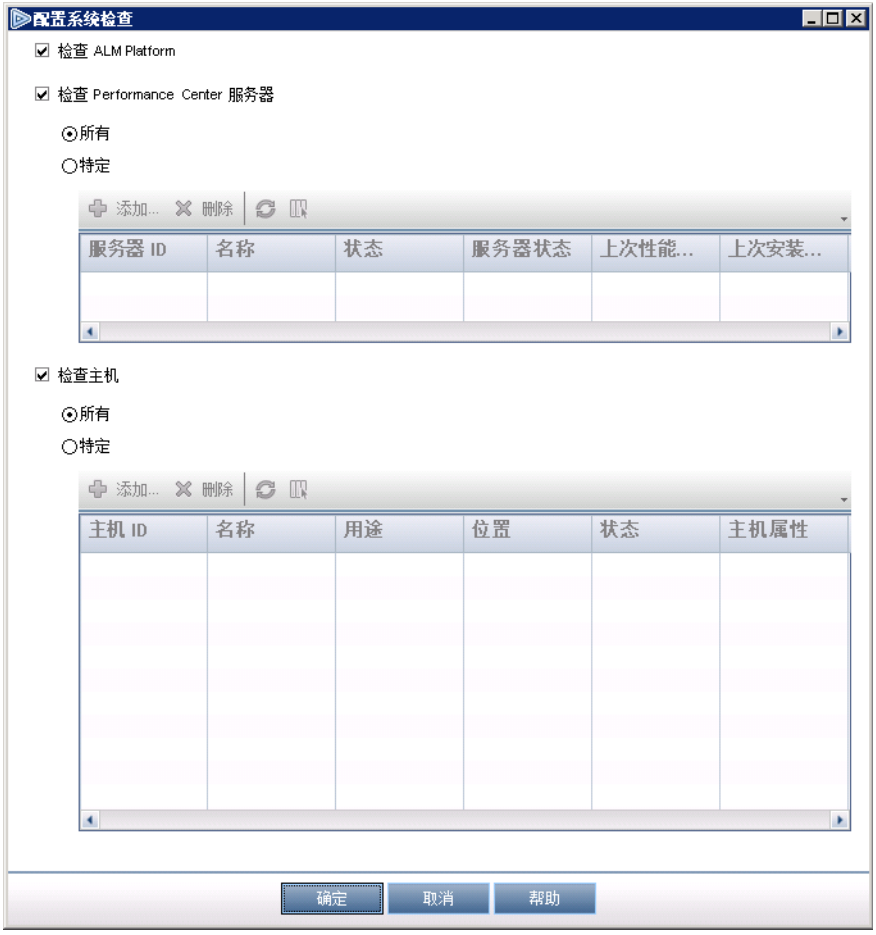
此选项卡显示有关由系统所执行的维护任务的信息。

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	描述
< 维护任务选项卡 UI 元素 >	➤ **“维护任务”字段。**有关字段定义，请参阅 “维护任务字段”（第 924 页）。 ➤ **“维护任务”菜单和按钮。**有关命令和按钮的描述，请参阅 “维护任务菜单和按钮”（第 925 页）。 ➤ **ALM 主菜单和侧栏。**有关 “工具”菜单、“帮助”菜单和侧栏的详细信息，请参阅 “ALM 常用区域”（第 45 页）。
< 维护任务网格 >	显示维护任务的列表。有关详细信息，请参阅 “系统运行状况维护任务”（第 917 页）。
参数选项卡	显示所选维护任务的描述。
描述选项卡	显示所选维护任务的参数信息。 右键单击文本框将显示对文本进行格式化和拼写检查的工具栏。

配置系统检查对话框

此对话框使您能够选择执行系统检查时，要包含哪些 ALM-Performance Center 系统组件（服务器和主机）。



访问	**1** 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**系统运行状况**。 **2** 单击**系统检查**选项卡，单击 检查系统 。
重要信息	➤ 只在处于可运行状态的 Performance Center 服务器和主机上执行系统检查。 ➤ 只在具有 Controller 用途的主机上执行系统检查。
另请参阅	“系统运行状况概述”（第 916 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
检查 ALM Platform	在系统检查中包括 ALM Platform 服务器。
检查 Performance Center 服务器	在系统检查中包括可运行的 Performance Center 服务器。 ➤ **全部。**在系统检查中包括所有可运行的 Performance Center 服务器。 ➤ **特定。**使您能够选择要包括在系统检查中的可运行的 Performance Center 服务器。
检查主机	在系统检查中包括有 Controller 用途的可运行的 Performance Center 主机。 ➤ **全部。**在系统检查中包括有 Controller 用途的所有可运行的 Performance Center 主机。 ➤ **特定。**使您能够选择要包括在系统检查中的有 Controller 用途的可运行的 Performance Center 主机。
<Performance Center 服务器网格 >	列出您选择包括在系统检查中的 Performance Center 服务器，并显示其详细信息。
<Performance Center 主机网格 >	列出您选择包括在系统检查中的 Performance Center 主机，并显示其详细信息。

维护任务字段

“维护任务”选项卡中有以下字段可用：

字段 (A-Z)	描述
描述	维护任务的描述
ID	维护任务 ID。
名称	维护任务名称。有关维护任务类型的描述，请参阅 “系统运行状况维护任务”（第 917 页）。
重复周期 （分钟）	显示维护任务的频率。

维护任务菜单和按钮

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
复制 URL	维护任务和 < 右键单击菜单 >	复制所选维护任务，并以链接的形式粘贴其 URL。不复制任务自身。可以改为将地址粘贴到另一个位置，比如电子邮件或文档。单击链接将打开 ALM 并转到任务文件或文件夹。如果尚未登录，则 ALM 将提示您提供登录详细信息。
导出	维护任务和 < 右键单击菜单 >	打开 “导出网格数据” 对话框，使您能够将网格中的任务导出为文本文件、Microsoft Excel 工作表、 Microsoft Word 文档或 HTML 文档。 选择以下某个选项： ➤ **所有。**导出网格中的所有任务。 ➤ **选定。**导出网格中的选定任务。
查找	查看	打开 “查找” 对话框，使您能够在该模块中搜索任务。有关搜索选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
转到维护任务	维护任务	打开 “转到维护任务” 对话框，使您能够按 ID 号查找特定任务。只能转到当前筛选器中的任务。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
网格筛选器	查看和 < 右键单击菜单 >	使您能够按照筛选器框中的条目筛选数据。有关筛选选项的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
信息面板	查看和 < 右键单击菜单 >	显示 / 隐藏模块下部区域中的信息面板。
维护任务详细信息	维护任务和 < 右键单击菜单 >	打开 “维护任务详细信息”对话框，使您能够查看和编辑该任务的详细信息。
全部刷新	查看	刷新网格以显示最新信息。
替换	编辑和 < 右键单击菜单 >	在网格中，打开 “替换”对话框，使您能够替换网格中的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
选择列	查看	打开 “选择列”对话框，使您能够确定网格中显示哪些字段及其显示顺序。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。 有关 “系统运行状况”字段的详细信息，请参阅 “维护任务字段”（第 924 页）。

UI 元素 (A-Z)	位于	描述
设置筛选器 / 排序	查看	使您能够筛选和排列网格中的任务。任何当前应用的筛选器或排列顺序将显示在工具栏下方。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。
更新选定项	编辑和 < 右键单击菜单 >	打开 “更新选定项”对话框，使您能够更新网格中多选项的字段值。有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 用户指南》 *(HP Application Lifecycle Management User Guide)*。

44

保护主机通信

此章节包括以下内容：

概念

- 保护主机通信概述 （第 930 页）
- 主机安全配置 （第 932 页）
- 远程安全配置 （第 932 页）
- 主机安全最佳实践 （第 935 页）

任务

- 如何在主机上本地配置安全设置 （第 936 页）
- 如何远程更新主机安全设置 （第 938 页）

参考

- 保护主机通信用户界面 （第 941 页）

疑难解答和限制 （第 950 页）

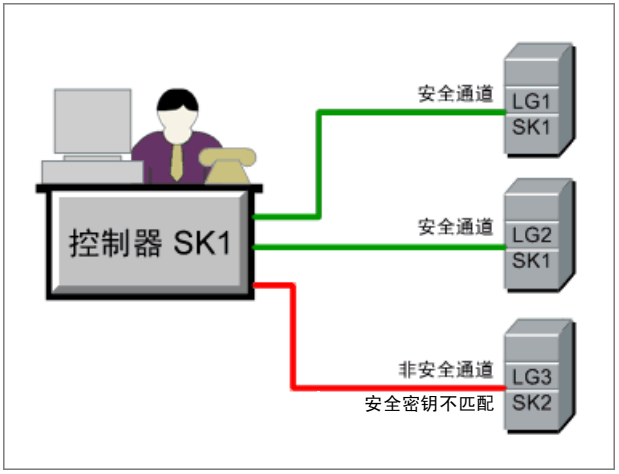
概念

保护主机通信概述

保护通信通道以防止黑客攻击公司网络的需求很迫切。保护通信通道可确保在负载测试应用程序范围内的机密性、完整性和用户真实性。

因为 Load Generator 和 Controller 要服务于如此多的项目，所以非常有必要将 Controller 和 Load Generator 之间的通道对于大多数计算机保持不透明，参与运行性能测试或参与运行后整理测试数据的 Controller 和 Load Generator 除外。

在 Controller 和 Load Generator 主机之间使用**安全密钥**建立安全通信。系统中的每台主机必须使用相同的安全密钥设置。如果主机上的安全密钥不匹配，则无法建立安全通信。



当主机拥有安全密钥并强制实施安全性时，说明它处于**安全模式**中。

在以下情况下，主机在**非安全模式**中：

- 没有安全密钥
- 有安全密钥但**未**强制实施安全性

当安全模式中的主机尝试与非安全模式中的主机通信时，如果它们的安全密钥匹配，则会自动对非安全模式主机强制实施安全性，以便能够建立安全通信。

注：

- 当您运行性能测试时，如果系统无法在安全主机 （Controller 或 Load Generator）和参与测试的另一台主机之间建立安全通信，则测试无法运行。
- 按照定义，非安全主机之间可以相互通信，可以通过非安全通道参与测试运行。

安全通信方面的概念总结如下：

	两台主机都为安全模式	**两台主机的安全模式不同**	**两台主机都为非安全模式**
安全密钥匹配	通过安全通道运行测试	通过安全通道运行测试	通过非安全通道运行测试
安全密钥不匹配	不运行测试	不运行测试	通过非安全通道运行测试

主机安全配置

在您安装主机 （Controller 和 Load Generator）时，默认情况下不定义主机的安全设置，主机之间的通信通道是不安全的。要在主机之间强制执行安全通信，必须在安装主机后立即在每台主机计算机上配置安全设置。

第一次配置这些设置时，必须在本地使用**主机安全设置实用工具**在每台主机上设置安全性，以避免通过非安全通道配置。有关详细信息，请参阅 “如何在主机上本地配置安全设置”（第 936 页）。

在初始安全配置之后，可以在本地更新安全设置，或从远程位置使用 **HP 主机安全管理器**实用工具同时更新所有 Performance Center 主机的安全设置。此实用工具安装在相同 Performance Center 服务器上。有关详细信息，请参阅 “如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）。

远程安全配置

您可以从远程位置使用 **HP 主机安全管理器**实用工具使所有 Performance Center 主机的安全设置同时保持一致。

该实用工具列出所有 Performance Center 主机，以及连接到跨防火墙的主机所需的 MI Listener （如适用）。

使用主机安全管理器，可以更新所有主机上的安全密钥，或更新所选主机上的安全模式。有关详细信息，请参阅 “如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）。

此部分还包括：

➤ “主安全密钥”（第 933 页）

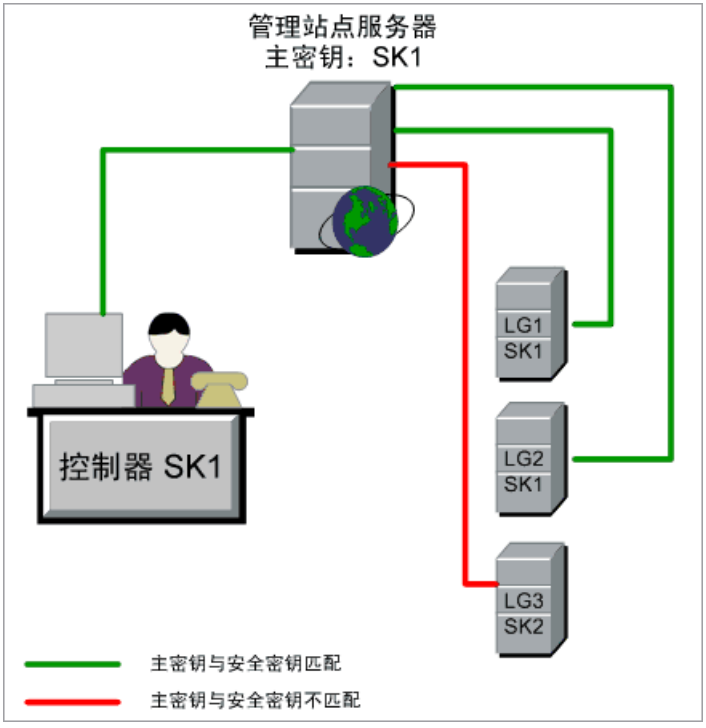
➤ “更新 UNIX Load Generator 的注意事项”（第 934 页）

主安全密钥

主机安全管理器使用与所有主机上的安全密钥匹配的主密钥，更新主机上的安全设置。这样可以为远程更新安全设置在主机安全管理器和主机之间建立安全通信。

如果主密钥与特定主机上的安全密钥不匹配，则主机安全管理器无法更新该主机上的安全设置。

在您第一次打开主机安全管理器时，它会提示您输入密钥。主机安全管理器将此密钥存储为与主机进行安全通信的主密钥。如果这时不输入密钥，则在您尝试更新安全设置时还会再次提示输入密钥。



更新 UNIX Load Generator 的注意事项

- 用主机安全管理器无法更新使用 rsh （远程 Shell）连接到 Controller 主机的 UNIX Load Generator。要更新此类 Load Generator 上的安全设置，请使用本地 “主机安全设置”实用工具。请参阅 “如何在主机上本地配置安全设置”中的 UNIX Load Generator 部分 （第 936 页）。
- 要使用主机安全管理器更新 UNIX Load Generator 上的安全设置，必须为用户启动 Load Generator 守护程序，并手动授予用户在 **< 安装文件夹 >/config** 中的写入权限。

主机安全最佳实践

- 为了避免通过非安全通道发送安全设置，请在本地的每台主机上执行安全设置的**初始配置**（请参阅 “如何在主机上本地配置安全设置”（第 936 页））。
- 安全设置应当每个月更改一次。
- 安全设置的更新方式：
  - 在每台主机上手动更新
  - 从远程使用主机安全管理器实用工具同时更新所有主机上的安全设置

  如果使用主机安全管理器实用工具时更新主机设置失败，请手动更新设置。

任务

如何在主机上本地配置安全设置

此任务描述如何在 Controller 和 Load Generator 上本地配置安全设置。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务描述如何在以下主机上配置安全设置：

- “Windows 主机”（第 936 页）
- “UNIX 主机”（第 937 页）

Windows 主机

1 在每台主机上，启动 “主机安全设置”实用工具 （**启动 > 程序 > HP Performance Center Host > Tools > Host Security Setup**）。

有关用户界面的详细信息，请参阅 “主机安全设置对话框”（第 945 页）。

2 为主机选择安全模式。

3 如果选择强制执行安全通信，请输入安全密钥 （6 到 16 个字符）。再次输入密钥以确认。

UNIX 主机

1 以根用户身份登录并更改为 tcsh。

2 转到 **/opt/HP/HP_LoadGenerator** 目录，并输入：

```
>source ./env.csh
```

3 运行位于 **< 安装文件夹 >/bin/** 目录中的 **SecurityKeyConsole.exe**。

4 在控制台窗口中，输入选项如下：

- 要更改安全模式，请输入 1。
- 要更改安全密钥，请输入 2。

5 如果您要更改安全模式：

- 输入 1 打开安全通信。
- 输入 0 打开安全通信。

6 如果您要更改安全密钥，请输入新密钥。有效密钥长度是 6 到 16 个字符。

如何远程更新主机安全设置

此任务描述如何使用主机安全管理器从 Performance Center 服务器远程更新 Performance Center 主机上的安全设置。

注：此任务是较高级别任务的一部分。有关详细信息，请参阅 “如何使用 Performance Center 管理”（第 622 页）。

此任务包括以下步骤：

- “先决条件”（第 938 页）
- “在主机安全管理器中注册 Performance Center 主机”（第 939 页）
- “更新安全设置”（第 939 页）
- “结果”（第 940 页）

1 先决条件

- 每台主机必须定义了安全密钥，并且所有主机的安全密钥都必须相同。
- 主机安全管理器必须有与所有主机上的安全密钥相同的主安全密钥。有关详细信息，请参阅 “主安全密钥”（第 933 页）。

2 在主机安全管理器中注册 Performance Center 主机

为了使主机安全管理器与 Performance Center 主机通信，必须首先在主机安全管理器中注册主机。

注：每次使用主机安全管理器更新安全设置时，请确保更新主机安全管理器中的主机的列表。

---

a 打开主机安全管理器：在 Performance Center 服务器上，选择**开始 > 程序 > HP Performance Center Server > Tools > Host Security Manager**。有关用户界面的详细信息，请参阅 “主机安全管理器窗口”（第 942 页）。

b 在打开之前，工具会提示您输入 ALM Platform 登录凭据。输入凭据。

c 在主机安全管理器中，单击**获取 Performance Center 主机**。主机列表更新如下：

- 主机及其关联的 MI Listener （相关时）从 ALM 导入到该实用工具。
- 如果您正在更新列表，则 ALM 中不再存在的主机将从列表删除。

3 更新安全设置

a 更新所需的安全设置：

- **安全密钥。**单击**更新安全密钥**，输入新密钥，然后再次输入以确认。
- **安全模式。**在列表中选择要更新的主机。要选择多台主机，请在键盘上按住 CTRL 键的同时选择相关主机。单击**更新安全模式**，并选择安全模式。

b 单击**更新**。

主机安全管理器将尝试更新在**更新进度**下面所列主机的安全设置。在它尝试更新每台主机时，会在尝试更新下一台主机前显示**已更新**或**失败**的更新状态。

如果主机未成功更新，请检查可能的原因。可以单击**停止**以停止更新进程。

如果主机安全管理器的主安全密钥和主机的安全密钥之间存在不匹配，则会打开 “更新错误”对话框，提示您采取相应操作：

- **跳过主机。**跳过更新此主机。
- **使用此密钥建立安全通道。**使用其他安全密钥与主机安全地通信。
- **通过非安全通道通信。**通过非安全通道更新安全设置。**建议不要采取此操作**，尤其是将主机安全更新为安全模式时。而是应该在主机上本地更新安全设置 （请参阅 “如何在主机上本地配置安全设置”（第 936 页））。

要对所有类似的不匹配应用所选错误处理操作，请选择**将此解决方案用于所有类似的不匹配情况**。

注：安全密钥更新还更新主机安全管理器的主安全密钥。如果所有主机上的更新都失败，则不更新主机安全管理器的主密钥。

---

4 结果

如果更新成功，主机安全管理器为每个主机显示安全密钥 / 模式更新的时间和状态。

参考

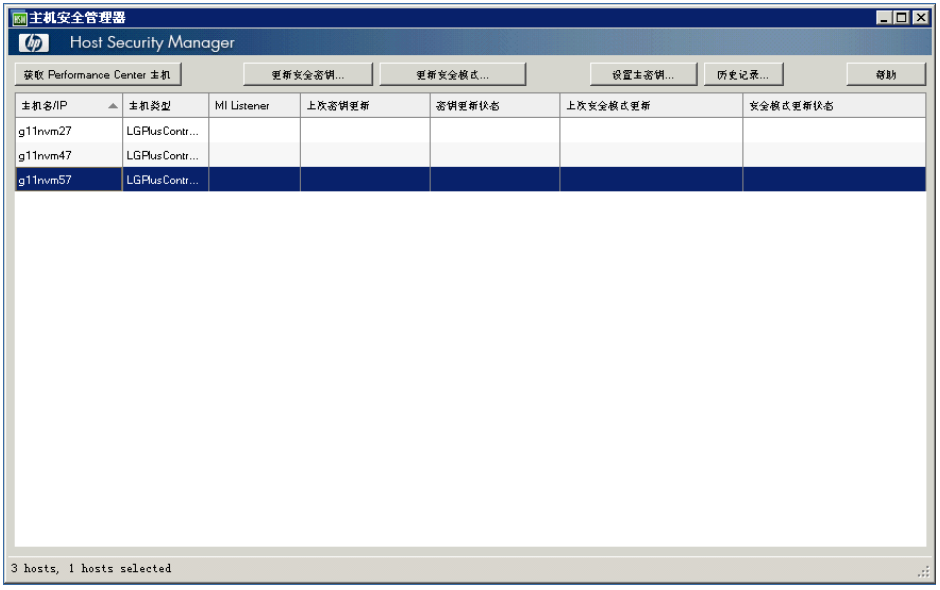
保护主机通信用户界面

此部分包括：

- 主机安全管理器窗口 （第 942 页）
- 主机安全设置对话框 （第 945 页）
- 更新安全密钥对话框 （第 947 页）
- 更新安全模式对话框 （第 949 页）

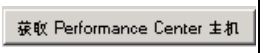
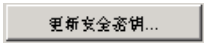
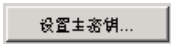
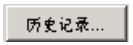
主机安全管理器窗口

此窗口使您能够远程更新性能测试系统中所有主机上的安全设置。



访问	在 Performance Center 主机上，选择**开始 > 程序 > HP Performance Center Server > Tools > Host Security Manager**。
重要信息	➤ 您必须向主机安全管理器提供主安全密钥，才能更新安全设置。 ➤ 每次使用主机安全管理器更新安全设置时，请单击**获取 Performance Center 主机**，以确保主机列表是最新的。
相关任务	“如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）
另请参阅	“保护主机通信概述”（第 930 页）

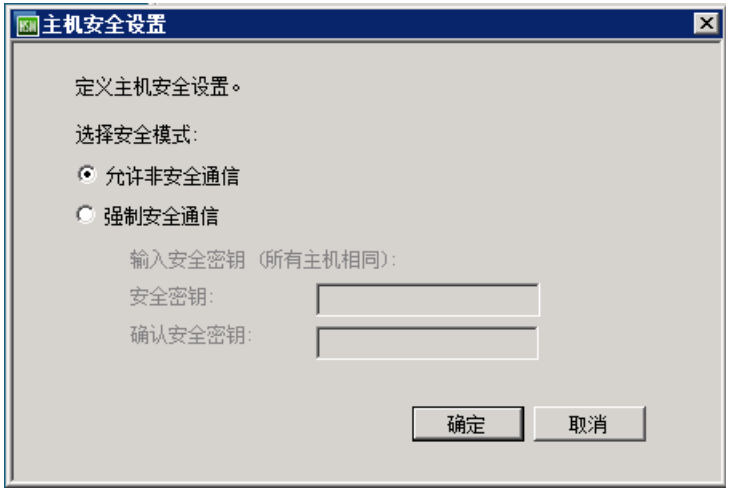
用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	将 ALM 中定义的所有主机导入到主机安全管理器。
	打开 “更新安全密钥”对话框，使您能够更新所有主机上的安全密钥。有关详细信息，请参阅 “更新安全密钥对话框”（第 947 页）。
	打开 “更新安全模式”对话框，使您能够更新所选主机上的安全模式。有关详细信息，请参阅 “更新安全模式对话框”（第 949 页）。
	打开 “设置主密钥”对话框，使您能够更新主机安全管理器的主安全密钥。
	打开 “历史记录”对话框，使您能够查看主机的更新历史记录。显示的信息包括更新日期、操作 （密钥 / 模式更新）和更新状态 （失败 / 通过）。

UI 元素	描述
< **主机表** >	显示以下信息： ➤ **主机名 /IP。**主机的名称或 IP 地址。 ➤ **主机类型。**主机的类型：Controller/Load Generator。 ➤ **MI Listener。**当主机位于防火墙后时，该主机与其他主机通信所经由的 MI Listener 的名称。 ➤ **上次密钥更新。**上次更新安全密钥的时间。 ➤ **密钥更新状态。**上次安全密钥更新的状态。 ➤ **上次安全模式更新。**上次更新安全模式的时间。 ➤ **安全模式更新状态。**上次安全模式更新的状态。 **提示：**单击作为排序方式的列标题，可以按升序或降序对此页的详细信息进行排序。再次单击列标题将逆序排列。

主机安全设置对话框

此对话框使您能够手动更新主机的安全设置。



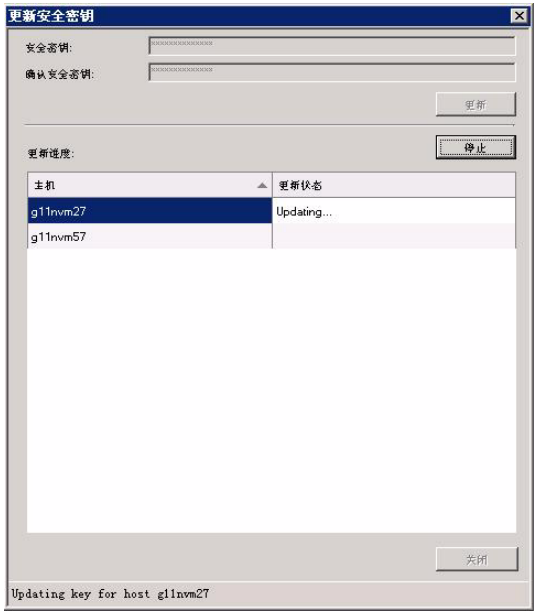
访问	在主机计算机上，选择**开始 > 程序 > Performance Center Host > Tools > Host Security Setup**。
重要信息	第一次在主机上配置安全设置时，建议在每台主机上使用“主机安全设置”实用工具本地配置安全设置，以避免通过非安全通道配置。 在初始安全配置之后，可以在本地更新安全设置，或使用 Performance Center 服务器上安装的 HP 主机安全管理器实用工具同时更新系统中所有主机上的安全设置。有关详细信息，请参阅 “远程安全配置”（第 932 页）。
相关任务	“如何在主机上本地配置安全设置”（第 936 页）
另请参阅	“主机安全配置”（第 932 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
选择安全模式	选择以下某个安全模式： ➤ **允许非安全通信。**允许主机通过非安全通道与其他计算机通信。（默认） ➤ **强制安全通信。**强制主机通过安全通道与其他计算机通信。如果选择此选项，您必须提供与该主机需要通信的其他主机上的安全密钥匹配的密钥 （6 到 16 个字符长）。

更新安全密钥对话框

此对话框使您能够同时更新所有主机上的安全密钥。



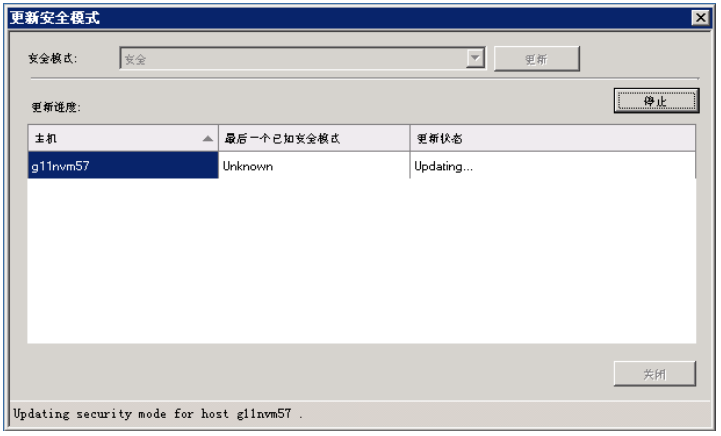
访问	在**主机安全管理器**中，单击**更新安全密钥**。
重要信息	更新安全密钥时，还更新主机安全管理器的主安全密钥。 如果所有主机上的更新都失败，则不更新主机安全管理器的主密钥。
相关任务	“如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
	更新所有主机上的安全密钥。
	停止更新主机。
安全密钥 / **确认安全密钥**	输入所有主机上要更新的新安全密钥，并重新输入一次。 **注：**密钥长度必须是 6 到 16 个字符。
更新进度	显示主机及其更新期间和之后的状态。

更新安全模式对话框

此对话框使您能够同时更新所选主机上的安全模式。



访问	在**主机安全管理器**中，单击**更新安全模式**。
相关任务	“如何远程更新主机安全设置”（第 938 页）

用户界面元素如下所述 （无标签元素显示在尖括号中）：

UI 元素	描述
更新	更新所选主机上的安全模式。
停止	停止更新主机。
安全模式	选择安全模式： ➤ **非安全**。允许非安全通信。 ➤ **安全**。强制安全通信。
更新进度	显示主机、其以前状态 （如果已知）及其更新期间和之后的状态。

疑难解答和限制

此部分描述保护主机通信的疑难解答和限制。

此部分包括：

- “无法通过安全通道运行测试”（第 950 页）
- “测试运行失败。 Load Generator 状态更改为资源失败”（第 950 页）
- “打开主机安全管理器时收到未处理异常”（第 951 页）

无法通过安全通道运行测试

问题描述：在您尝试通过安全通道运行测试时，测试无法初始化，因为它无法连接到 Controller 或 Load Generator。

疑难解答：

验证测试无法运行的原因是否在于安全密钥不匹配：尝试从本地 Controller 用相同主机运行相同测试。

如果错误日志中显示安全密钥不匹配错误，则密钥不匹配。使所有主机计算机上的安全密钥相一致。

测试运行失败。 Load Generator 状态更改为资源失败

问题描述：在您尝试通过安全通道运行测试时，测试无法运行，并且 Load Generator 状态更改为**资源失败**。

疑难解答：要重新启用 Load Generator，必须将每个受影响的 Load Generator 的状态手动重置为**可运行**。

打开主机安全管理器时收到未处理异常

问题描述：在您第一次打开主机安全管理器时，显示以下异常消息：**发生未处理的异常 ....**

疑难解答：单击**继续**以关闭消息窗口。

45

ALM Performance Center 权限

此章节包括以下内容：

概念

➤ Performance Center 权限概述 （第 954 页）

参考

➤ Performance Center 权限级别 （第 955 页）

概念

Performance Center 权限概述

您可以通过定义可进入项目和模块的用户组、确定每个用户组根据权限级别可执行的任务类型，来控制对项目和模块的用户访问。

以下部分提供有关特定于 HP ALM Performance Center 的权限级别的详细信息。有关如何查看和定义这些用户组和权限的信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

有关特定 ALM Performance Center 权限的详细信息，请参阅 “Performance Center 权限级别”（第 955 页）。

参考

Performance Center 权限级别

以下权限级别特定于 HP ALM Performance Center：

此部分包括：

- “Performance Center 管理权限级别”（第 955 页）
- “实验室设置权限级别”（第 956 页）
- “Performance Center 实验室权限级别”（第 958 页）
- “Performance Center 测试实验室权限级别”（第 962 页）
- “Performance Center 测试计划”（第 963 页）

Performance Center 管理权限级别

以下管理任务特定于 ALM Performance Center。有关其他管理任务的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

实体 > 权限级别	描述
Performance Center > 下载独立应用程序	用户组可以下载使用 ALM Performance Center 所需的独立应用程序。
Performance Center > 更新常规设置	用户组可以更新 Performance Center 常规设置。 **注：**仅限实验室管理
Performance Center > 登录到我的 Performance Center	用户组可以访问我的 Performance Center。 **注：**仅限 ALM 项目。

实验室设置权限级别

实验室设置选项卡显示在实验室管理中可用的实验室设置实体及其对应的权限级别。实体按字母顺序列在下面。

实体 > 权限级别	描述
Diagnostics Mediator > 创建	用户组可以添加 ERP/CRM Diagnostics Mediator。
Diagnostics Mediator > 更新	用户组可以更新 ERP/CRM Diagnostics Mediator 信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
Diagnostics Mediator > 删除	用户组可以删除 ERP/CRM Diagnostics Mediator。
Diagnostics Mediator > 测试 Mediator	用户组可以测试 ERP/CRM Diagnostics Mediator。
Diagnostics 服务器 > 创建	用户组可以添加 HP Diagnostics 服务器
Diagnostics 服务器 > 更新	用户组可以更新 HP Diagnostics 服务器信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
Diagnostics 服务器 > 删除	用户组可以删除 HP Diagnostics 服务器
Diagnostics 服务器 > 测试服务器	用户组可以测试 HP Diagnostics 服务器
许可证 > 管理许可证	用户组可以管理 Performance Center 和主机许可证。
修补程序 > 创建	用户组可以将 Performance Center 修补程序上载到 ALM。
修补程序 > 更新	用户组可以更新 Performance Center 修补程序信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
修补程序 > 删除	用户组可以删除 Performance Center 修补程序。

实体 > 权限级别	描述
PC 服务器 > 创建	用户组可以将 Performance Center 服务器添加到 ALM。
PC 服务器 > 更新	用户组可以更新 Performance Center 服务器信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
PC 服务器 > 删除	用户组可以从 ALM 删除 Performance Center 服务器。
PC 服务器 > 检查服务器	用户组可以对 Performance Center 服务器执行检查。
PC 服务器 > 安装修补程序	用户组可以在 Performance Center 服务器上安装修补程序。
PC 服务器 > 重新启动	用户组可以重新启动 Performance Center 服务器。
PC 服务器 > 重新配置服务器	用户组可以重新配置 Performance Center 服务器。
PC 服务器 > 设置 ALM 连接	用户组可以在 Performance Center 服务器模块中定义 ALM 连接信息。
项目设置 > 更新	用户组可以更新 Performance Center 项目设置信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
项目设置 > 管理自动启动重试	用户组可以管理自动启动重试信息。
项目设置 > 管理时间段警报	用户组可以管理时间段警报设置。
项目设置 > 管理 Controller 选项	用户组可以定义全局 Controller 选项。 **注：**仅限 ALM 项目
目标 IP > 创建	用户组可以添加目标 IP 地址。

实体 > 权限级别	描述
目标 IP > 更新	用户组可以更新目标 IP 信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
目标 IP > 删除	用户组可以删除目标 IP 地址。

Performance Center 实验室权限级别

Performance Center 实验室选项卡显示与 Performance Center 实验室资源、测试中的应用程序 (AUT) 资源、测试运行和时间段相关的权限。

实体 > 权限级别	描述
AUT 主机 > 创建	用户组可以将 AUT 主机添加到 ALM。
AUT 主机 > 更新	用户组可以更新 AUT 主机信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。
AUT 主机 > 删除	用户组可以删除 AUT 主机。
AUT 主机池 > 创建	用户可以添加 AUT 主机池。 **注：**仅限实验室管理
AUT 主机池 > 更新	用户组可以更新 AUT 主机池信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限实验室管理
AUT 主机池 > 删除	用户组可以删除 AUT 主机池。 **注：**仅限实验室管理
AUT 主机池 > 管理 AUT 主机与池的关联	用户组可以在 AUT 主机池中添加和删除 AUT 主机。 **注：**仅限实验室管理
主机 > 创建	用户可以添加 Performance Center 主机。 **注：**仅限实验室管理

实体 > 权限级别	描述
主机 > 更新	用户组可以更新 Performance Center 主机信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限实验室管理
主机 > 删除	用户组可以删除 Performance Center 主机。 **注：**仅限实验室管理
主机 > 更改状态	用户组可以更改 Performance Center 主机的状态。
主机 > 检查主机	用户组可以对 Performance Center 主机执行检查。
主机 > 安装修补程序	用户组可以在 Performance Center 主机上安装修补程序。
主机 > 终止进程	用户组可以终止 Performance Center 主机上的进程。
主机 > 管理 Data Processor 队列	用户组可以查看待定数据处理请求。
主机 > 重新启动	用户组可以重新启动 Performance Center 主机。
主机 > 重新配置主机	用户组可以重新配置 Performance Center 主机。
主机位置 > 创建	用户组可以添加主机位置。 **注：**仅限实验室管理
主机位置 > 更新	用户组可以更新主机位置信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限实验室管理
主机位置 > 删除	用户组可以删除主机位置。 **注：**仅限实验室管理
主机池 > 创建	用户组可以将 Performance Center 主机池添加到 ALM。 **注：**仅限实验室管理

实体 > 权限级别	描述
主机池 > 更新	用户组可以更新 Performance Center 主机池信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限实验室管理
主机池 > 删除	用户组可以从 ALM 删除 Performance Center 主机池。 **注：**仅限实验室管理
主机池 > 管理主机与池的关联	用户组可以在主机池中添加和删除 Performance Center 主机。 **注：**仅限实验室管理
MI Listener > 创建	用户组可以将 MI Listener 添加到 ALM。 **注：**仅限实验室管理
MI Listener > 更新	用户组可以更新 MI Listener 信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限实验室管理
MI Listener > 删除	用户组可以从 ALM 删除 MI Listener。 **注：**仅限实验室管理
测试运行 > 删除	用户组可以从 “测试运行” 模块删除测试运行。 **注：**仅限实验室管理
测试运行 > 中止运行	用户组可以中止测试运行。 **注：**仅限实验室管理
时间段 > 创建并更新	➤ **ALM 项目：**用户组可以预留并更新性能测试时间段。 ➤ **实验室管理：**用户组可以预留并更新维护时间段。

实体 > 权限级别	描述
时间段 > 删除	➤ **ALM 项目：**用户组可以删除性能测试时间段。 ➤ **实验室管理：**用户组可以删除维护时间段。
时间段 > 中止并释放	➤ **ALM 项目：**用户组可以中止其项目中活动的性能测试和数据处理时间段并释放资源。 ➤ **实验室管理：**用户组可以中止活动的维护时间段并释放资源。
时间段 > 管理消耗 VUD	用户组可以选择对时间段使用 VUD Vuser。 **注：**仅限 ALM 项目
时间段 (PC 项目) > 中止并释放	用户组可以中止活动的性能测试和数据处理时间段，并释放实验室管理中任何项目的资源。 **注：**仅限实验室管理
时间段 （PC 项目）> 删除	用户组可以删除实验室管理中任何项目的性能测试时间段。 **注：**仅限实验室管理
时间段 （PC 项目）> 更新	用户组可以更新实验室管理中任何项目的性能测试时间段。 **注：**仅限实验室管理
拓扑 > 创建	用户组可以设计新拓扑。 **注：**仅限 ALM 项目
拓扑 > 更新	用户组可以更新拓扑信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限 ALM 项目
拓扑 > 删除	用户组可以删除拓扑。 **注：**仅限 ALM 项目

实体 > 权限级别	描述
拓扑文件夹 > 创建	用户组可以添加拓扑文件夹。 **注：**仅限 ALM 项目
拓扑文件夹 > 更新	用户组可以更新拓扑文件夹信息。此权限级别使您能够指定所选用户组可修改的字段。 **注：**仅限 ALM 项目
拓扑文件夹 > 删除	用户组可以删除拓扑文件夹。 **注：**仅限 ALM 项目

Performance Center 测试实验室权限级别

以下权限特定于 ALM Performance Center。有关其他测试实验室权限的详细信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》*(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

注：仅在 ALM 项目中可用。

实体 > 权限级别	描述
结果 > 分析	用户组可以分析性能测试结果。
结果 > 整理	用户组可以整理性能测试结果。
结果 > 删除文件	用户组可以删除性能测试结果文件。
结果 > 上载文件	用户组可以上载性能测试结果文件。
运行 > 中止运行	用户组可以中止性能测试运行。
运行 > 在性能运行期间操作	用户组可以在性能测试运行期间执行操作。
运行 > 重新计算性能 SLA	用户组可以重新计算服务级别协议 (SLA)。
运行 > 启动 PC 运行	用户组可以启动性能测试。

实体 > 权限级别	描述
性能趋势报告 > 创建	用户组可以创建趋势报告。
性能趋势报告 > 删除	用户组可以删除趋势报告。
性能趋势报告 > 更新	用户组可以更新趋势报告。

Performance Center 测试计划

以下权限特定于 ALM Performance Center。有关测试计划权限的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

注：仅在 ALM 项目中可用。

实体 > 权限级别	描述
测试 > 下载 VuGen 脚本	用户组可以下载 VuGen 脚本。

46

管理 ALM Performance Center 项目

此章节包括以下内容：

概念

➤ 管理 ALM Performance Center 项目概述 （第 966 页）

任务

➤ 如何从 HP ALM Performance Center 迁移到 HP ALM （第 968 页）

➤ 如何将 ALM Performance Center 系统从模拟测试迁移到生产环境 （第 971 页）

概念

管理 ALM Performance Center 项目概述

在创建 ALM Performance Center 项目之后，您就可以用管理 ALM 中的常规项目那样从 “站点管理” 管理该项目。有关在 ALM 中管理项目的信息，请参阅《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

但是，对于一些特定的用例，您必须知道详细过程才能成功执行与 ALM Performance Center 项目相关的任务。这些用例有：

从 HP ALM Performance Center 环境迁移到 HP ALM 环境

有关详细信息，请参阅 “如何从 HP ALM Performance Center 迁移到 HP ALM”（第 968 页）。

将 ALM Performance Center 系统从模拟测试迁移到生产环境

有关详细信息，请参阅 “如何将 ALM Performance Center 系统从模拟测试迁移到生产环境”（第 971 页）。

创建 ALM Performance Center 项目副本

有关如何创建项目副本的信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

创建 ALM Performance Center 项目副本时，您必须知道：

- 新项目也必须启用 Performance Center 扩展。
- ALM Performance Center 使用情况报告中不会包括测试运行的详细信息。

- 不复制时间段和项目设置。
- 不复制与原始项目关联的结果文件。

存档 ALM Performance Center 项目

存档 ALM Performance Center 项目是指从项目所在的服务器中导出或移除项目，以后再将项目导入回相同的服务器。

有关导出、导入和还原项目访问的信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

存档 ALM Performance Center 项目时，您必须知道：

- 如果原始服务器上存在具有相同 PUID 的项目，则无法将该项目导入到该服务器上。
- 如果项目不是实验室管理的一部分，还原项目访问时：
  - ALM Performance Center 使用情况报告中不会包括测试运行的详细信息。
  - 会丢失时间段和项目设置信息。

任务

如何从 HP ALM Performance Center 迁移到 HP ALM

此任务描述如何将系统成功地从 HP ALM Performance Center （源）迁移到 HP ALM （目标）。

注：作为迁移系统的结果，会丢失最初在目标上创建的实验室管理中所包含的所有信息。

更了解管理 ALM Performance Center 项目的详细信息，请参阅 “管理 ALM Performance Center 项目概述”（第 966 页）。

1 打开站点管理

有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

2 将实验室管理从源移动到目标环境

a 在源环境的站点管理中，选择 “实验室管理”选项卡。

b 从源移除实验室管理，将其还原到目标环境。有关移除和还原实验室管理的详细信息，请参阅 “实验室管理选项卡”（第 627 页）。

3 在目标环境中激活实验室管理

有关激活实验室管理的详细信息，请参阅 “实验室管理选项卡”（第 627 页）。

4 更新 Performance Center 许可证

在目标环境的实验室管理中，更新 Performance Center 许可证。有关详细信息，请参阅 “Performance Center 许可用户界面”（第 826 页）。

5 在目标环境中更新主机和 Performance Center 服务器（必要时）

注：如果目标环境中的服务器和主机与源中的不同，请执行此步骤。

在实验室管理中，移除现有 Performance Center 服务器和主机，替换为新服务器和主机。

- 有关添加 Performance Center 服务器的详细信息，请参阅 “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）。
- 有关添加 Performance Center 主机的详细信息，请参阅 “如何管理实验室资源”（第 674 页）。

6 将 Performance Center 项目从源移动到目标

从源移除 Performance Center 项目，将其还原到目标环境。有关移除和还原项目的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

7 激活移动到目标环境的 Performance Center 项目

有关激活项目的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

8 在目标的实验室管理中重新定义项目设置

为移动到目标环境的每个 Performance Center 项目执行此步骤。有关配置项目设置的详细信息，请参阅 “Performance Center 项目设置”（第 637 页）。

9 激活还原到目标的 Performance Center 项目

有关激活项目的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

注：ALM Performance Center 使用情况报告中不会包括测试运行信息，以及有关迁移项目的过去和将来时间段的详细信息。

---

10 清理目标中未使用的时间段信息

在目标环境的实验室管理中，删除未迁移项目以及将来不会迁移的项目的将来时间段。

要删除时间段：

a 在 “实验室管理”侧栏上，选择**实验室使用情况 > 时间段**。

b 选择**查看 > 网格视图**。

c 选择要删除的时间段，并单击**删除**按钮。

如何将 ALM Performance Center 系统从模拟测试迁移到生产环境

此任务描述如何将 ALM Performance Center 系统成功地从模拟测试移动到生产环境。

注：作为迁移系统的结果，会丢失最初在生产环境中创建的实验室管理中所包含的所有信息。

更了解管理 ALM Performance Center 项目的详细信息，请参阅 “管理 ALM Performance Center 项目概述”（第 966 页）。

1 打开站点管理

有关详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

2 将实验室管理从模拟测试移动到生产环境

a 在模拟测试环境的站点管理中，选择 “实验室管理”选项卡。

b 从模拟测试环境移除实验室管理项目，将其还原到生产环境。有关移除和还原实验室管理的详细信息，请参阅 “实验室管理选项卡”（第 627 页）。

3 在生产环境中激活实验室管理

有关激活实验室管理的详细信息，请参阅 “实验室管理选项卡”（第 627 页）。

4 更新 Performance Center 许可证

在生产环境的实验室管理中，更新 Performance Center 许可证。有关详细信息，请参阅 “Performance Center 许可用户界面”（第 826 页）。

5 更新主机和 Performance Center 服务器（必要时）

注：如果生产环境中的服务器和主机与模拟测试环境中的不同，请执行此步骤。

在实验室管理中，移除现有 Performance Center 服务器和主机，替换为新服务器和主机。

- 有关如何添加 Performance Center 服务器的详细信息，请参阅 “如何管理 Performance Center 服务器”（第 799 页）。
- 有关如何添加主机的详细信息，请参阅 “如何管理实验室资源”（第 674 页）。

6 将 Performance Center 项目从模拟测试环境移动到生产环境

从模拟测试环境移除每个 Performance Center 项目，将其还原到生产环境。有关移除和还原项目的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

7 在生产环境中激活 Performance Center 项目

有关激活项目的详细信息，请参阅 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》 *(HP Application Lifecycle Management Administrator Guide)*。

8 在生产环境的实验室管理中配置项目设置

为移动到生产环境的每个 Performance Center 项目执行此步骤。有关配置项目设置的详细信息，请参阅 “Performance Center 项目设置”（第 637 页）。

Java™
COMPATIBLE