HP ALM Performance Center

软件版本：11.52

安装指南

文档发布日期：2013 年 5 月
软件发布日期：2013 年 5 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。

受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HP 授予的有效许可证，方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211 和 12.212，并根据供应商的标准商业许可的规定，商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

版权声明

© Copyright 1992 - 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Intel® 和 Pentium® 是 Intel Corporation 在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。

Oracle® 是 Oracle 和 / 或其子公司的注册商标。

Java 是 Oracle 和 / 或其子公司的注册商标。

Microsoft®、Windows®、Windows® XP 和 Windows Vista® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Red Hat™ 是 Red Hat, Inc. 的注册商标。

Unix® 是 The Open Group 的注册商标。

文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，用于指示软件版本。
- 文档发布日期，该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期，表示此版本软件的发布日期。

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，请访问：

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，请访问：

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

或单击 “HP Passport”登录页面上的 **New users - please register** 链接。

此外，如果订阅了相应的产品支持服务，则还会收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请与您的 HP 销售代表联系。

支持

请访问 HP 软件支持网站：

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

此网站提供了联系信息，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助解决功能。通过该联机支持，可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户，您可以通过该支持网站获得下列支持：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 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
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport 用户再登录，很多区域还要求用户提供支持合同。要注册 HP Passport ID，请访问：

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

要查找有关访问级别的详细信息，请访问：

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

目录

欢迎使用本指南 11
本指南的组织方式 11
ALM 帮助 12
ALM 帮助指南 13
其他联机资源 17
HP ALM 扩展指南 18

第 I 部分：入门

第 1 章：安装之前 21
Performance Center 组件和数据流 22
系统组件注意事项 30
常规安装前注意事项 34
必需服务 36
Performance Center 必备软件 37

第 II 部分：安装和配置

第 2 章：安装 HP ALM Performance Center 43
安装流 44
安装 HP Application Lifecycle Management 46
安装和配置 Performance Center 服务器和主机 47
安装 Performance Center 服务器和主机修补程序 62
在实验室管理中配置 Performance Center 65
以静默方式安装 Performance Center 69
安装独立组件 (Windows) 79
在 Linux 上安装 HP Load Generator 82
安装其他组件 100
将实验室管理项目更新到最新的修补程序 103
修复 Performance Center 安装 103
卸载 Performance Center 组件 104

第 3 章：安装后验证 107
管理员工作流 107
性能测试者工作流 111

第 4 章：Performance Center 配置选项 119
配置主机安全性设置 120
Windows XP Professional 配置 121
配置 Performance Center 计算机上的 IIS 使用 SSL 122
使用 Performance Center 代理程序 129
HP Load Generator 配置 (Linux) 131
建立与 Oracle 的连接 133
启用下载独立应用程序 134
启用 MS-SQL Windows 身份验证 137

第 III 部分：处理以前创建的 PERFORMANCE CENTER 项目

第 5 章：处理以前创建的项目 141
关于处理以前创建的项目 142
迁移过程：基本步骤 143
迁移前准备和注意事项 144
备份 Performance Center 数据 146
卸载先前版本的 Performance Center 147
安装和配置最新版本的 Performance Center 150
验证成功安装 150
迁移 Performance Center 数据 150
迁移后验证 177
迁移后注意事项 179

第 IV 部分：使用防火墙

第 6 章：使用防火墙 193
关于在 Performance Center 中使用防火墙 194
示例：跨防火墙部署 196
设置系统以使用防火墙：基本步骤 197
安装跨防火墙组件 199
跨防火墙系统的初始配置 199
在 ALM 中指定 MI Listener 204

第 7 章：跨防火墙运行 Vuser 207
跨防火墙运行 Vuser：基本步骤 208
配置主机以跨防火墙运行 Vuser 210

第 8 章： 跨防火墙监控 213
跨防火墙监控：基本步骤.....214
配置监控器设置.....216
配置项目以接收跨防火墙监控信息.....222
在测试运行期间编辑跨防火墙监控计算机 223

第 9 章： 配置 Performance Center 代理程序 225
有关跨防火墙配置 Performance Center 代理程序.....226
配置 Windows Performance Center 代理程序 227
配置和运行 UNIX Performance Center 代理程序.....229
代理配置设置 231
检查连接 234

第 V 部分：疑难解答

第 10 章：疑难解答.....239
Performance Center 服务器安装期间必备软件的安装失败.....241
Performance Center 服务器安装无法完成：IIS 未安装.....242
在 Windows 2008 R2 上安装 .NET Framework 3.5 SP1 失败.....243
无法连接到 Performance Center 服务器或主机.....243
Performance Center 主机安装在注册模块挂起.....244
Performance Center 服务器无法添加到 ALM，
因为通信安全密码短语不匹配.....245
Performance Center 主机无法添加到实验室管理
或不可操作，因为通信安全密码短语不匹配.....246
Performance Center 服务器无法添加到实验室管理：
HostNotFound 错误.....247
启动运行时无法连接到 Controller 且联机运行屏幕未加载.....247
使用 Performance Center （在 Windows 防火墙启用时）.....248
无法自动启动远程管理代理程序服务.....251
主机卸载失败或已经冻结.....251
修补程序安装失败.....252
安装修补程序时要求停止主机计算机上的
Performance Center 负载测试服务.....253
无法启动 ALM：有关软件未安装的消息.....254
无法通过客户端计算机登录到 Performance Center：
有关 JavaScript 的错误.....254
启动测试运行时，添加了主机，但是未加载初始化运行页.....255
无法从网络驱动器运行 Performance Center 组件安装.....256
已在 DVD 菜单上选中 Performance Center 组件，
但是它们的安装未启动.....257
安装某个 Performance Center 组件时，
无法使用默认端口：端口已在使用中.....258
无法在 Microsoft SQL 中使用非默认端口.....261

迁移工具报告中的错误.....261

在 64 位 Windows OS 上无法连接到 Oracle 数据库 263
由于无法删除项目而无法再次迁移项目 264
迁移日志中的错误 265
迁移后，已迁移项目未链接到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目 265
迁移工具日志 267
找不到迁移表 269
找不到迁移工具报告数据 270
负载测试启动失败且未发出任何错误消息 271
无法查看拓扑联机监控器 271

欢迎使用本指南

欢迎使用《HP Performance Center 安装指南》。本指南描述如何安装 HP ALM Performance Center 组件。要安装 HP ALM Performance Center，必须首先按《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》中所述安装 HP ALM。

本指南的组织方式

《HP Performance Center 安装指南》描述 HP ALM Performance Center 的系统先决条件和安装过程。

它包含以下部分：

第 I 部分　入门

提供安装流、系统组件和数据流的概述。此外，还提供安装 Performance Center 组件的先决条件和注意事项，并列出所需的服务。

第 II 部分　安装和配置

描述如何安装 HP ALM Performance Center 组件，并提供初始和可选配置指示。

第 III 部分 处理以前创建的 Performance Center 项目

描述如何从 Performance Center 的先前版本升级到当前版本，包括数据和项目迁移。

第 IV 部分使用防火墙

描述如何设置 ALM Performance Center 组件以与位于防火墙后的其他 ALM Performance Center 组件通信。

第 V 部分 疑难解答

对可能出现的与 Performance Center 组件安装相关的问题进行疑难解答。

ALM 帮助

ALM “帮助”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 ALM “帮助”：

- 在 ALM “帮助”菜单中单击**文档库**以打开 ALM “帮助”主页。该主页提供主要帮助主题的快速链接。
- 在 ALM “帮助”菜单中，单击**关于此页面的帮助**将 ALM “帮助”打开到描述当前页的主题。

ALM 帮助指南

ALM “帮助”包含以下指南和参考，可以联机形式和 / 或以 PDF 格式获取。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 ALM 帮助	解释 ALM 帮助的使用方式和组织方式。
新增功能	描述 ALM 最新版本的最新功能。要访问，请选择**帮助 > 新增功能**。
视频	演示主要产品功能的简短视频。要访问，请选择**帮助 > 视频**。
自述文件	提供有关 ALM 的最新新闻和信息。

HP Application Lifecycle Management (ALM) 指南

指南	描述
《HP ALM 用户指南》	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。它描述如何指定发布、定义需求、计划测试、运行测试和跟踪缺陷。
《HP ALM 管理员指南》	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 实验室管理指南》	解释如何使用实验室管理来管理用于远程主机上的功能和性能测试的实验室资源。
《HP ALM 教程》	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。
《HP ALM 安装和升级指南》	描述设置 ALM 服务器的安装和配置过程以及项目升级过程。

指南	描述
《HP ALM 实验室管理疑难解答指南》	提供对使用 HP ALM 实验室管理时的问题进行疑难解答的信息。
《HP ALM 业务视图 Microsoft Excel 插件用户指南》 (HP ALM Business Views Microsoft Excel Add-in User Guide)	解释如何安装业务视图 Microsoft Excel 插件以及使用该插件来创建和配置业务视图 Excel 报告。
《HP Business Process Testing 用户指南》	解释如何使用 Business Process Testing 来创建业务流程测试。

HP ALM Performance Center 指南

指南	描述
《HP ALM Performance Center 快速入门》	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》	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 管理员解释如何配置和管理 Performance Center 项目。
《HP ALM Performance Center 安装指南》	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》	提供对使用 HP ALM Performance Center 时的问题进行疑难解答的信息。

HP ALM 最佳实践指南

指南	描述
《HP ALM 敏捷测试最佳实践指南》 (HP ALM Agile Testing Best Practices Guide)	提供有关实现敏捷测试规则的最佳实践。
《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。
《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 实体共享最佳实践指南》 (HP ALM Entities Sharing Best Practices Guide)	提供共享实体的最佳实践。
《HP ALM 项目计划和跟踪最佳实践指南》(HP ALM Project Planning and Tracking Best Practices Guide)	提供管理和跟踪发布的最佳实践。
《HP ALM 项目拓扑最佳实践指南》(HP ALM Project Topology Best Practices Guide)	提供构造项目结构的最佳实践。
《HP ALM 升级最佳实践指南》	提供有关准备和计划 ALM 升级的方法。
《HP ALM 版本控制和基线最佳实践指南》 (HP ALM Versioning and Baselining Best Practices Guide)	提供有关实现版本控制和创建基线的最佳实践。
《HP ALM 工作流最佳实践指南》 (HP ALM Workflow Best Practices Guide)	提供有关实现工作流的最佳实践。

HP ALM Performance Center 最佳实践指南

指南	描述
《HP Performance Center of Excellence 最佳实践》	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》	提供用于监控测试中的应用程序之性能的最佳实践。

HP 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)（技术预览）	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 COM 自定义测试类型开发人员指南》 (HP ALM COM Custom Test Type Developer Guide)	提供有关使用本机 COM 开发工具创建自己的测试工具并将它集成到 ALM 环境中的联机指南。
《HP ALM .NET 自定义测试类型开发人员指南》 (HP ALM .NET Custom Test Type Developer Guide)	提供联机指南，指导您创建自己的测试工具并使用 DCOM 和 .NET 类的组合将创建的测试工具集成到 ALM 环境中。

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。 大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport 用户再登录，很多区域还要求用户提供支持合同。 要查找有关访问级别的详细信息，请访问： http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp 要注册 HP Passport 用户 ID，请访问： 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。这里包含新的软件发布、研讨会及展览会、客户支持和其他更多信息。选择**帮助 > HP 软件网站**。此网站的 URL 是 www.hp.com/go/software。

部分	描述
插件	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。
工具	可打开 HP Application Lifecycle Management 工具页，此页提供与随 ALM 服务器安装的 HP 和第三方工具的集成和同步解决方案。

HP ALM 扩展指南

扩展向 ALM 添加功能。如果您具有 ALM 扩展许可证，则可以通过按项目启用扩展来利用新增功能。有关启用扩展的更多详细信息，请参考 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》。

要查看 ALM 可用扩展的列表，或下载有关 ALM 扩展的文档，请访问 HP ALM 插件页，该页可从 ALM “帮助”主菜单访问。

第 I 部分

入门

1

安装之前

此章节提供帮助您准备 Performance Center 组件安装的信息。

此章节包括：

- Performance Center 组件和数据流 （第 22 页）
- 系统组件注意事项 （第 30 页）
- 常规安装前注意事项 （第 34 页）
- 必需服务 （第 36 页）
- Performance Center 必备软件 （第 37 页）

Performance Center 组件和数据流

此部分描述 HP ALM Performance Center 系统。

此部分包括：

- “体系结构和组件”（第 23 页）
- “应用程序”（第 25 页）
- “通信路径”（第 26 页）
- “已安装组件的共存性”（第 28 页）
- “负载注意事项”（第 28 页）

体系结构和组件

此部分描述 HP ALM Performance Center 的体系结构和组件。

体系结构 / 组件	描述
ALM 服务器	为核心 ALM 功能提供平台。 ➤ **ALM 客户端。**用户从其客户端计算机登录到 ALM（用户站点）、站点管理 （项目和用户管理）或实验室管理。 ➤ **ALM 服务器存储库。**用于文件存储。 ➤ **ALM 数据库。**包含每个 Performance Center 项目的架构，以及实验室管理和站点管理的单独架构。 有关 ALM 技术的更多详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》。
HP Performance Center 服务器	托管 Performance Center 网页，这些网页使您能够设计性能测试、配置监控器、预留测试资源、运行和监控测试运行，并分析测试结果。

体系结构 /组件	描述
实验室管理	此中心用于管理实验室资源 （例如，主机和主机池）和 Performance Center 资产（例如，Performance Center 服务器、许可证和使用情况报告）。
HP Performance Center 主机	用于控制性能测试，生成负载和分析数据。Performance Center 主机可以配置为 Controller、 Load Generator 或 Data Processor： ➤ **Controller。**性能测试的管理器。 Controller 接收脚本、运行时设置以及要使用的 Load Generator 的列表。Controller 向 Load Generator 发出指示，包括：要运行哪些脚本、每个脚本要运行多少个 Vuser，以及计划程序设置。在测试运行结束时，Controller 会整理数据。每个性能测试仅有一个 Controller。 ➤ **Load Generator。**通过运行虚拟用户 (Vuser)，生成负载。 Controller 指定了它们启动和停止运行的方式。一个给定测试可以有任意数量的 Load Generator。 ➤ **Data Processor。**用于分析和发布性能测试结果。

应用程序

以下独立应用程序与 Performance Center 系统集成：

应用程序	描述
HP Virtual User Generator (VuGen)	通过记录典型最终用户会在应用程序上执行的操作，生成 Vuser。VuGen 将操作记录到自动 Vuser 脚本中，这些脚本构成性能测试的基础。
HP Analysis	提供带有深入的性能分析信息的图与报告。使用这些图和报告，可以查明和识别应用程序中的瓶颈，并确定需要对系统做出哪些更改以改进其性能。
MI Listener	运行 Vuser 和跨防火墙监控应用程序时需要。
跨防火墙监控代理程序	用于监控位于防火墙另一端的服务器。

使用 “通信路径”和 “负载注意事项”部分的图和表，可确定要为哪些性能测试任务分配哪些计算机。

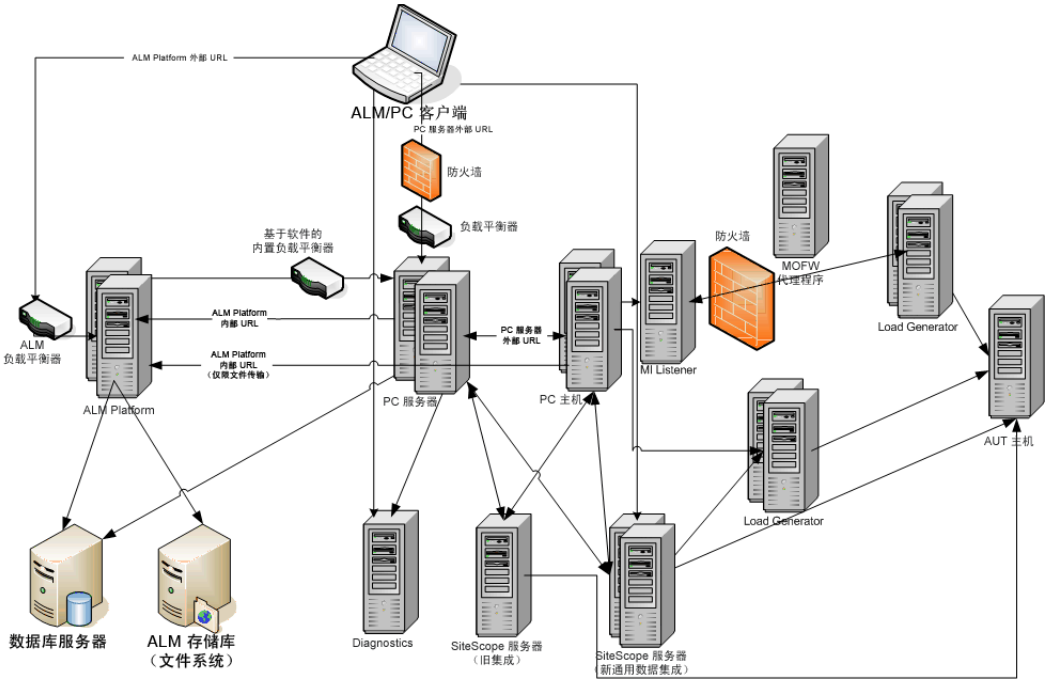
例如，可以将对于单个计算机负载较小的很多组件组合起来。有关可以一起安装的组件的详细信息，请参见 “已安装组件的共存性”（第 28 页）。

通信路径

安装 HP ALM Performance Center 时，考虑各种组件之间的通信路径及其资源需求是很重要的。此信息帮助您配置系统以均匀分摊负载，并防止任何特定资源超负荷。

运行性能测试时，Performance Center 组件通过一个特别的通信系统与 ALM 组件共享信息。要配置系统，必须了解哪些组件彼此通信以及通信方法。

下图演示 ALM Performance Center 系统的通信路径和协议：



下表显示在各种 ALM Performance Center 组件上默认打开的连接端口：

组件	端口
ALM 服务器	HTTP (8080/80) *： ➤ 对于 Jetty Web 服务器：8080 ➤ 对于 IIS Web 服务器：80
Performance Center 服务器	HTTP (80) * TCP（3333、 54245）
Performance Center 主机	HTTP (8731) TCP（3333、5001、5002、5003、54245、54345）
数据库	TCP（1433（SQL）、 1521（Oracle））
存储库	NetBIOS
Diagnostics 服务器	HTTP (80, 2006) * TCP (54345)
独立 Load Generator	TCP（5001、 5002、 5003、 54245、 54345）
MI Listener	HTTP/TCP (443) TCP (50500)
测试中的应用程序	任何；HTTP（随机）
SiteScope —— 拓扑	HTTP (8080) *
SiteScope —— 监控器配置文件	HTTP (8888) *

***** 在此组件上还支持 HTTPS。

已安装组件的共存性

下表描述哪些组件可以 （或不可以）在相同计算机上共存。

Need to install / Installed Application	Analysis SA	VuGen SA	LG SA	MOFW	MI Listener	Diagnostics Mediator	Snapshot Viewer	LR	PCS	Host
Analysis SA	--	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
VuGen SA	✓	--	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Load Generator SA	✗	✗	--	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
MOFW	✗	✗	✗	--	✗	✗	✗	✗	✗	✗
MI Listener	✗	✗	✗	✗	--	✗	✗	✗	✗	✗
Diagnostics Mediator	✗	✗	✗	✗	✗	--	✗	✗	✗	✗
Snapshot Viewer	✓	✓	✗	✗	✗	✗	--	✗	✗	✗
LoadRunner (LR)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	--	✗	✗
PC Server (PCS)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	--	✗
Host	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	--

✓ Supported ✗ Blocked

负载注意事项

下表提供每个 Performance Center 组件的某些基本安装注意事项：

计算机	系统中的数量	负载注意事项
Performance Center 服务器	至少两个	负载很重。 为了平衡负载，ALM 内置了负载平衡功能。 如需更多负载平衡支持，可以安装多个 Performance Center 服务器。 有关负载平衡的详细信息，请参见 HP 软件自解决知识库文章 KM1052520 (http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM1052520)。

计算机	系统中的数量	负载注意事项
Performance Center 主机： ➤ **Controller** ➤ **Load Generator** ➤ **Data Processor**	每个至少一个	Controller 有很重的负载。 Load Generator 有中等负载。 Data Processor 有中等到高的负载。 出于容错和高可用性的目的，建议指定备用的 Controller 和 Load Generator。 **注：** ➤ 可以将主机配置为 Controller + Load Generator，但不建议这样做，因为运行 Vuser 会消耗很多资源。在 Controller 主机上运行 Vuser 仅适用于 Vuser 数目很少的性能测试。 ➤ 可以将主机配置为 Controller + Data Processor，但不建议这样做，因为数据处理可能消耗大量的 CPU 和资源。
MI Listener	至少一个（如果正在跨防火墙监控）	中等负载。 ➤ 独立安装是必需的。 ➤ 无法存在于运行 IIS 的计算机上。
跨防火墙监控计算机	至少一个（如果正在跨防火墙监控）	少量负载。 独立安装是必需的。
SiteScope（可选）	一个	少量负载。

系统组件注意事项

Performance Center 系统包括几个组件。此部分提供每个组件的安装前注意事项。

对于每个组件的系统要求详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 自述文件》。

➤ “Performance Center 服务器”（第 30 页）

➤ “Performance Center 主机”（第 32 页）

➤ “独立 Load Generator (Windows)”（第 32 页）

➤ “独立 Load Generator (Linux)”（第 32 页）

➤ “独立 VuGen 和独立 Analysis”（第 33 页）

➤ “MI Listener”（第 33 页）

➤ “跨防火墙监控计算机”（第 33 页）

➤ “ERP 和 CRM 介体”（第 33 页）

➤ “SiteScope 服务器”（第 34 页）

Performance Center 服务器

➤ 从计算机卸载以前安装的任何 Performance Center 服务器。

➤ 强烈建议使用新映像在全新的计算机上安装 Performance Center 服务器。

➤ Performance Center 服务器执行 Performance Center 管理、测试设计、运行操作、监控以及这些操作的用户界面服务。因为性能测试运行操作在 Performance Center 服务器上产生大量负载，建议系统中至少安装**两个 Performance Center 服务器**。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 的调用。

➤ 安装 Performance Center 服务器之前，必须安装 Microsoft Internet Information Services (IIS 6/7/7.5)。

- 在安装期间，在使用 IIS 的所有 Performance Center 服务器上启用以下 Web Service 扩展：
  - **Active Server Pages**
  - **ASP.NET**
  - **IIS 7 或 7.5 Management Compatibility**
- 在使用 IIS 6.0 的所有 Performance Center 服务器上，**IWAM_< 计算机名称 >** 必须存在，并且必须属于 **Administrators** 或 **IIS Worker Process** 组。
- 要安装 Performance Center 服务器，必须在指定计算机上有完全本地管理权限。
- 在 Performance Center 服务器的安装期间，默认 Performance Center 系统用户 **IUSR_METRO**（密码 **P3rfoRm@1nce**）将在计算机的 **Administrators** 用户组中创建。确保不存在会将系统用户从 Administrators 组删除的安全系统。
- 如果 Performance Center 正在使用 Oracle 数据库，则确保在 Performance Center 服务器计算机上安装的 Oracle 客户端至少与 Oracle 服务器上的版本相同，并且与 Oracle 服务器建立了连接。有关详细信息，请参见 “建立与 Oracle 的连接”（第 133 页）。
- 无论是在 32 位还是 64 位操作系统上运行 Performance Center 服务器，都必须安装 32 位 Oracle 客户端安装。
- 如果在安装 Performance Center 服务器之后安装 Oracle 客户端，**必须**在安装 Oracle 客户端之后重新启动计算机。
- Oracle 监控：如果需要定义 Oracle 监控器，请确保在路径中不包含任何以下字符的目录中安装 Performance Center 服务器：( ) : ; * \ / ” ~ & ? { } $ % | < > + = ^ [ ]。例如，在 64 位计算机上，不要在默认安装目录 (**C:\Program Files (x86)**....) 中安装 Performance Center 服务器，因为此路径包含非法字符。

➤ Microsoft Windows 脚本主机应当是版本 5.6 或更高版本。要验证版本号，请导航到 **<Windows 安装目录 >\Windows\system32** 目录。右键单击 **wscript.exe**，并选择**属性**。在**版本**选项卡中，验证文件版本号。

Performance Center 主机

➤ 从计算机卸载以前安装的任何 Performance Center 主机。

➤ 要安装 Performance Center 主机，必须在指定计算机上有完全本地管理权限。

➤ 在 Performance Center 主机的安装期间，默认 Performance Center 系统用户 **IUSR_METRO**（密码 **P3rfoRm@1nce**）将在计算机的 Administrators 用户组中创建。确保不存在会将系统用户从 Administrators 组删除的安全系统。

独立 Load Generator (Windows)

➤ 无法在 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机所在的计算机上安装独立 Load Generator。

➤ 如果独立 VuGen 和独立 Analysis 要安装在将安装独立 Load Generator 的计算机上，则确保最后安装独立 Load Generator。

➤ 在独立 Load Generator 的安装期间，默认 Performance Center 系统用户 **IUSR_METRO**（密码 **P3rfoRm@1nce**）将在计算机的 **Administrators** 用户组中创建。确保不存在会将系统用户从 Administrators 组删除的安全系统。

独立 Load Generator (Linux)

➤ 可以在 Linux 上安装独立 Load Generator 以运行 Vuser。Linux Vuser 与 Windows 计算机上安装的 Controller 交互。有关详细信息，请参见“在 Linux 上安装 HP Load Generator”（第 82 页）。

独立 VuGen 和独立 Analysis

➤ 如果要在独立应用程序（VuGen 或 Analysis）所在的计算机上安装独立 Load Generator，则首先安装独立应用程序，最后安装独立 Load Generator。

MI Listener

➤ MI Listener 必须在独立计算机上安装。

➤ MI Listener 无法安装在运行 IIS 的计算机上。

跨防火墙监控计算机

➤ 跨防火墙监控代理程序必须在独立计算机上安装。

ERP 和 CRM 介体

➤ ERP 和 CRM 介体必须安装在与所监控 ERP/CRM 服务器处于同一 LAN 中的计算机上，并且最好安装在专用计算机上。建议不要将介体安装在性能测试中所涉及的 Siebel 或 Oracle 服务器上。

注：使用 SAP 诊断时，确保 SAPGUI 客户端与 ERP/CRM 介体安装在同一台计算机上。

➤ 默认情况下，ERP/CRM 介体代理程序是作为服务安装的。安装代理程序之后，验证它是否正在作为服务 （而不是作为进程）运行。如果代理程序正在作为进程运行，则必须停止该进程，并将它作为服务运行。

➤ 有关在安装之后配置 ERP/CRM 介体以及使用 ERP/CRM 介体收集诊断数据的信息，请参见 《HP ALM Performance Center 指南》。

SiteScope 服务器

- SiteScope 用于监控应用程序。
- 有关最低要求，请参考《HP SiteScope 部署指南》(HP SiteScope Deployment Guide)。

常规安装前注意事项

此部分包含所有 Performance Center 组件的安装前注意事项。

- 开始安装之前，应当确定哪个计算机用于什么用途。确定哪些组件安装在哪些计算机上时，请考虑每个计算机上的预期负载。有关更多详细信息，请参见“已安装组件的共存性”（第 28 页）和 “负载注意事项”（第 28 页）。
- 确保 ALM 服务器和 Performance Center 组件计算机上的服务器时间同步。
- 必须在安装了 IIS 的计算机上配置**默认网站**。要检查是否已配置，请右键单击**我的电脑**，并选择**管理**。将打开 “计算机管理”控制台。展开**服务和应用程序**节点，检查 **Internet Information Services** 文件夹中是否显示**默认网站**以及其 ID 是否为 1。如果未定义，或 ID 未定义为 1，则应当与系统管理员联系，或重新安装 IIS。
- 对于独立应用程序的安装，必须手动安装必备软件。有关所需必备软件的列表，请参见“Performance Center 必备软件”（第 37 页）。有关在静默模式下安装必备软件的详细信息，请参见“以静默方式安装 Performance Center”（第 69 页）。
- 不能在具有现有 LoadRunner 安装的计算机上安装 Performance Center 组件。安装 Performance Center 之前，确保已经从计算机上删除所有版本的 LoadRunner。
- 超线程必须禁用。Performance Center 不支持 Intel 超线程技术。可以在 BIOS 中禁用超线程。

- 确保操作系统和数据库都配置为使用相同语言。否则，Performance Center 中显示的某些文本将损坏。例如，如果正在使用德语，确保正在使用德语操作系统，并且数据库配置为德语。
- **IUSR_< 计算机名称 >** 必须存在于 Performance Center 服务器上。

必需服务

安装 Performance Center 组件之前，检查下表中定义的服务是否正在每个组件计算机上运行，并且每个服务的启动类型是否定义为**自动**。

注：用于在操作系统上运行服务的默认设置可能因版本而异。应当检查每个计算机上的所有服务，以确保必需服务正在运行。

计算机	服务
所有 Performance Center 服务器和主机	➤ IPSEC 服务 （对于 TCP/IP 安全） ➤ NTLM 安全支持提供程序 ➤ 远程过程调用 (RPC) ➤ 管理工具 （对于 Performance Center 运行状况检查） ➤ 事件日志 （可选 —— 用于调试） ➤ COM+ 服务 （事件系统和系统应用程序） ➤ HTTP SSL （对于 SSL） ➤ 系统事件通知 （对于 COM+）
Performance Center 服务器	➤ IIS 管理服务 （Microsoft 服务） ➤ 工作站 ➤ TCP/IP NetBIOS Helper ➤ 万维网发布服务 （Microsoft 服务） ➤ 分布式事务处理协调器 (MSDTC)
Performance Center 主机	➤ 远程注册表服务 （Windows 服务）

Performance Center 必备软件

某些必备软件 （例如 .NET Framework 4.0）必须已安装在计算机上，然后才能安装 Performance Center。安装期间， Performance Center 检查计算机上是否安装了必备软件。 Performance Center 使您能够自动安装 Performance Center 磁盘上缺失的软件。

下表提供必备软件的列表以及 Performance Center 如何检测软件是否已安装。

必备软件	计算机	检测方式
.NET Framework 3.5 SP1	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	搜索注册表项： HKLM\Software\Microsoft\NET Framework Setup\NDP\v3.5
.NET Framework 4.0	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	搜索注册表项： HKLM\Software\Microsoft\NET Framework Setup\NDP\v4.0
Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8 SP1（或更高版本）	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	搜索注册表项： HKLM\Software\Microsoft\Data 访问
Microsoft Core XML Services (MSXML) 6.0	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询是否存在以及版本： %systemroot%\system32\msxml6.dll

必备软件	计算机	检测方式
Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x86)	➤ 所有 Performance Center 计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询 GUID 的 MSI 管理器： {86C9D5AA-F00C-4921-B3F2-C60AF92E2844}
Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x64)	➤ 所有 Performance Center 计算机 ➤ 独立 VuGen	查询 GUID 的 MSI 管理器： {A8D19029-8E5C-4E22-8011-48070F9E796E}
Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x86)	➤ 所有 Performance Center 计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询 GUID 的 MSI 管理器： {DE2C306F-A067-38EF-B86C-03DE4B0312F9}
Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x64)	➤ 所有 Performance Center 计算机 ➤ 独立 VuGen	查询 GUID 的 MSI 管理器： {FDA45DDF-8E17-336F-A3ED-356B7B7C688A}

必备软件	计算机	检测方式
Microsoft Visual C++ 2010 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x86)	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询 GUID 的 MSI 管理器： {1F4F1D2A-D9DA-32CF-9909-48485DA06DD5}
Microsoft Windows Installer 3.1	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis	查找以下某一项： ➤ WindowsInstaller 的注册。Installer.com 对象版本 3 或更高版本 ➤ %systemroot% 中的 MSI.dll 版本 3 或更高版本
Web Services Enhancements (WSE) 3.0 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询 GUID 的 MSI 管理器： {E3E71D07-CD27-46CB-8448-16D4FB29AA13}
Web Services Enhancements (WSE) 2.0 SP3 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	运行时安装 GUID {F3CA9611-CD42-4562-ADAB-A554CF8E17F1} 完整安装 GUID {6F 396FFB-CC3A-4335-BC0B-2AEF38F4492C}

必备软件	计算机	检测方式
Internet Information Services (IIS)	➤ Performance Center 服务器	HKLM\SOFTWARE\Microsoft\InetStp 查找主要版本号和次要版本号的数字。 支持以下版本： ➤ 6.0 (Windows 2003) ➤ 7.0 (Windows 2008) ➤ 7.5 (Windows 2008R2)
Strawberry Pearl 5.10.1	➤ 独立 VuGen	查询 GUID 的 MSI 管理器： {C977182F-221A-337A-B681-963808E0023A}
Windows 图像处理组件 (WIC)	➤ 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 ➤ 独立 VuGen ➤ 独立 Analysis ➤ 独立 Load Generator	查询以下版本： %systemroot%\system32\WindowsCodecs.dll

第 II 部分

安装和配置

2

安装 HP ALM Performance Center

此章节描述如何安装 HP ALM Performance Center。

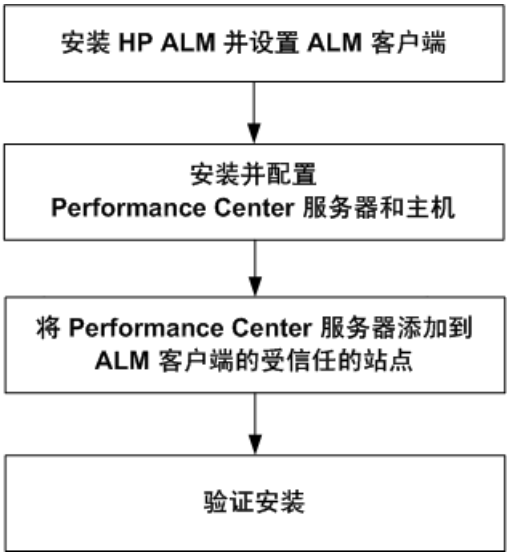
此章节包括：

- 安装流 （第 44 页）
- 安装 HP Application Lifecycle Management （第 46 页）
- 安装和配置 Performance Center 服务器和主机 （第 47 页）
- 安装 Performance Center 服务器和主机修补程序 （第 62 页）
- 以静默方式安装 Performance Center （第 69 页）
- 安装独立组件 (Windows) （第 79 页）
- 在 Linux 上安装 HP Load Generator （第 82 页）
- 安装其他组件 （第 100 页）
- 修复 Performance Center 安装 （第 103 页）
- 卸载 Performance Center 组件 （第 104 页）

安装流

此部分描述安装 HP ALM Performance Center 11.50 组件和修补程序所需的步骤。

注： 要安装 HP ALM Performance Center，必须在指定计算机上有完整本地管理权限。



要安装 HP ALM Performance Center：

1 按照以下清单安装组件和修补程序：

➤ 安装 HP ALM Performance Center 11.50 的清单：

✔	组件	操作	页面
	ALM 服务器	安装 ALM 服务器	46
	Performance Center 服务器	安装 Performance Center 服务器	47
	Performance Center 主机	安装 Performance Center 主机	47
	独立组件 （可选）	安装 Performance Center 独立应用程序 (Windows)	79
		Linux 上的 HP Load Generator	82

➤ 在 HP ALM Performance Center 11.50 上安装修补程序的清单：

✔	组件	操作	页面
	ALM 服务器	为 Performance Center 安装 ALM 最新的兼容修补程序	46
	Performance Center 服务器	安装 Performance Center 服务器 —— 最新的修补程序	62
	Performance Center 主机	安装 Performance Center 主机 —— 最新的修补程序	62
	独立组件 （可选）	安装 Performance Center 独立应用程序 —— 最新的修补程序 (Windows)	81
		针对 UNIX 的 HP Load Generator —— 最新的修补程序	82
	ALM 服务器	ALM 会自动将您的实验室管理项目更新到最新的修补程序。	103

2 确保 ALM 客户端浏览器“可信站点”列表中包含 Performance Center 服务器。

有关详细信息，请参见步骤 14 （第 62 页）。

3 验证安装是否成功。

有关详细信息，请参见第 3 章 “安装后验证”。

安装 HP Application Lifecycle Management

安装 HP ALM Performance Center 11.50 组件的先决条件是，必须先安装 HP Application Lifecycle Management 11.50 和最新的修补程序。

注：每个 HP ALM Performance Center 版本都经过特定 HP ALM 版本的认证。请确保将 Performance Center 安装在相应版本的 HP ALM 上。相应版本均发布在 HP 下载站点上。有关更多详细信息，请联系 HP 软件支持。

要安装 HP Application Lifecycle Management 11.50：

1 安装适合您系统的 HP ALM 版本。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》。

注：确保在认证操作系统上安装 ALM。有关 HP ALM Performance Center 的建议和支持的操作系统的完整列表，请参考 《HP ALM 自述文件》的 ALM 系统配置部分。

---

2 在 ALM 服务器计算机上安装最新的 HP ALM 修补程序。有关详细信息，请参见相关 HP ALM 修补程序的 《自述文件》。

3 使用正确的浏览器配置设置 HP ALM 客户端计算机。有关详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》。

安装和配置 Performance Center 服务器和主机

此部分描述如何安装和配置 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机。

注：如果要从 Performance Center 的先前版本进行升级或迁移，请遵循第 5 章“处理以前创建的项目”中的操作说明。

安装前注意事项：

- 安装 Performance Center 组件之前，如第 1 章 “安装之前”中所述检查安装前信息。
- 要安装 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机，必须在指定计算机上有完整本地管理权限。
- 如果 Performance Center 安装目录位于网络驱动器上，建议在运行安装之前映射网络驱动器。
- 要从网络位置运行安装，请确保将网络位置路径添加到要运行安装的计算机的“可信站点”。
- 如果要使用远程桌面连接 (RDP) 安装 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机，则必须通过控制台安装。

➤ 如果要使用 Oracle 数据库，确保在 Performance Center 服务器上安装 Oracle 客户端（使用**管理员**安装类型），并且已建立了与 Oracle 服务器的连接。确保 **tnsnames.ora** 文件对于源和目标数据库服务器包含了相同的 TNS 条目。

注：无论是在 32 位还是 64 位操作系统上运行 Performance Center 服务器，都必须安装 32 位 Oracle 客户端安装。

➤ Performance Center 服务器和 Performance Center 主机不能安装在同一台计算机上。

要安装 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机：

1 启动 Performance Center 安装程序。

插入 HP ALM Performance Center 安装 DVD，然后运行 **setup.exe**（**< 安装磁盘根目录 >\setup.exe**）。

2 选择安装选项。

安装程序启动，并显示安装菜单页。

选择 **Performance Center Server** 或 **Performance Center Host**。

注：如果提前知道特定主机计算机仅用作 Load Generator，建议出于以下原因安装独立 Load Generator：

- 安装需要的磁盘空间较少
- 比起移动 Performance Center 主机的安装程序文件，移动 Load Generator 的安装程序文件耗时较少

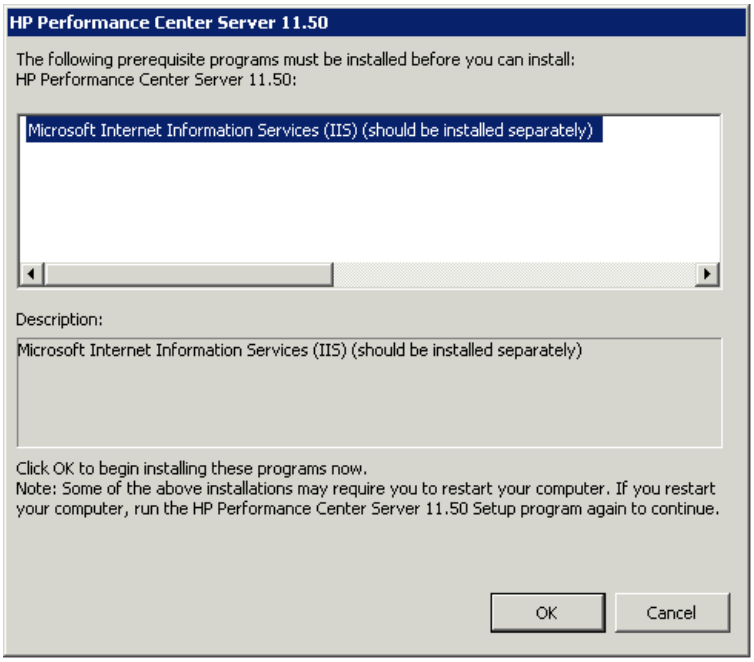
有关安装独立 Load Generator 的详细信息，请参见 “安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。

要在 Linux 上安装 Load Generator，请参见 “在 Linux 上安装 HP Load Generator”（第 82 页）。

---

3 如有必要，请安装必备软件。

在安装 Performance Center 组件之前，必须在计算机上安装一些必备软件。如果有任何必备软件尚未安装在计算机上，将打开以下对话框：



注：

- **Performance Center 服务器安装**：如果在此页上列出 Microsoft Internet Information Services (IIS) 6/7/7.5，则建议关闭安装，安装 IIS，然后重新启动安装。但是，如果选择继续安装，则将需要在使用服务器计算机之前重新运行安装后配置。要重新运行配置向导，请选择**开始菜单 > 程序 > HP Software > HP Performance Center Server > Tools**（有关更多详细信息，请参见 9 （第 56 页））。
- 如果使用的是 Windows 2008 64 位 R2 操作系统，则必须从服务器管理器功能列表安装 .NET Framework 3.5 SP1。

单击 **OK** 并遵循屏幕指示以安装必备软件，然后才能继续进行 Performance Center 组件安装。只有安装了所有必备软件，才能继续 Performance Center 组件安装。

注：如果在安装必备软件之后提示您重新启动计算机，您必须这样做才能继续安装。重新启动计算机之后，再次运行 **setup.exe**，以继续安装。如果安装从重新启动之前离开的位置继续，建议您再次启动安装程序 —— 安装程序将检测已安装的必备软件，然后继续安装。

有关必备软件的完整列表，请参见“Performance Center 必备软件”（第 37 页）。

4 启动安装。

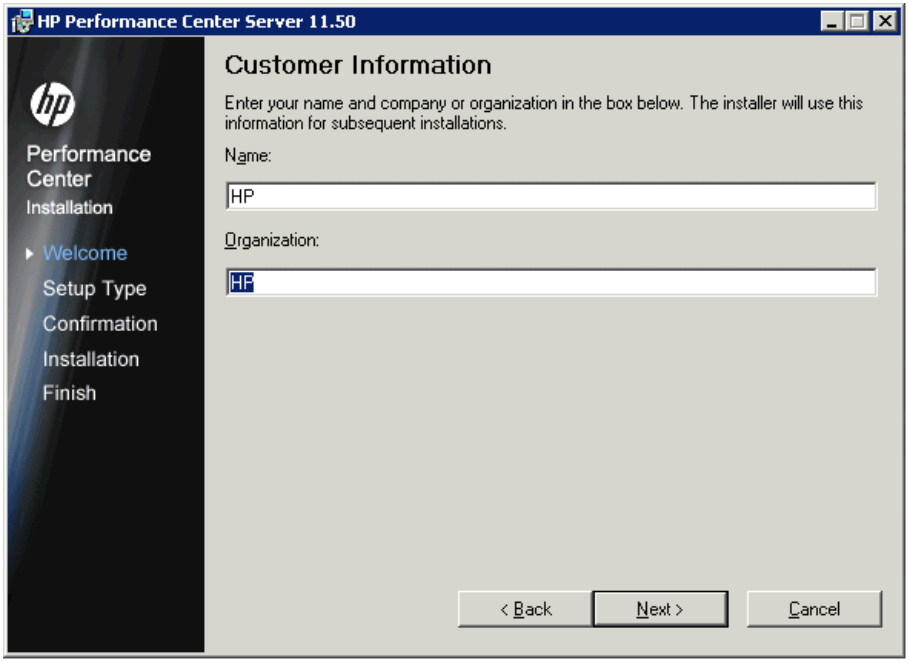
Performance Center 安装程序向导打开，显示相关 Performance Center 组件的欢迎页。单击 **Next**。

5 查看许可协议。

要接受许可协议的条款，请选择 **I Agree**。单击 **Next**。

6 在计算机上注册客户信息。

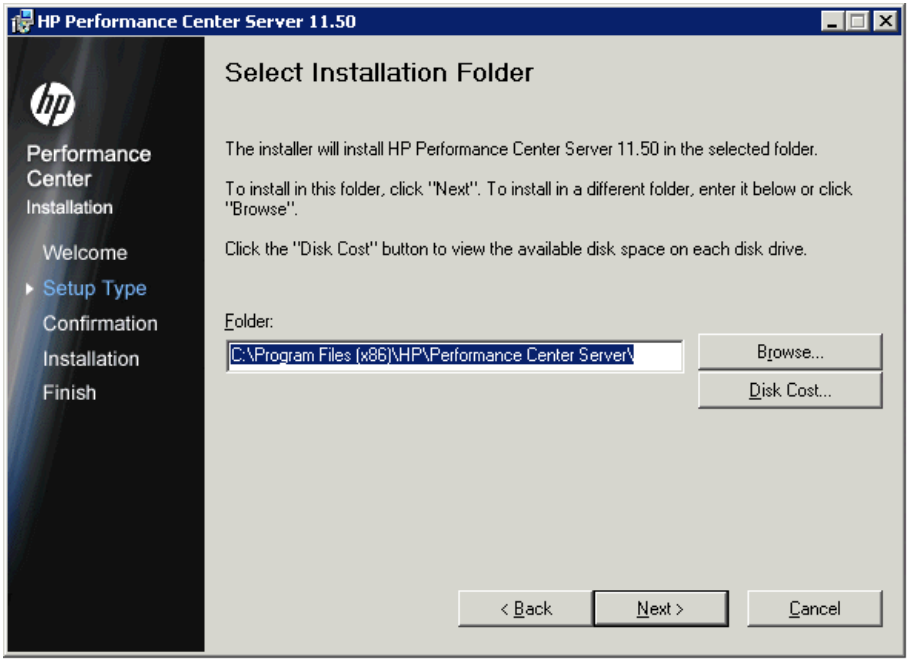
在 “Customer Information” 页上，输入您的姓名和所在组织名称，并单击 **Next**。



7 选择安装文件夹。

指定安装 Performance Center 组件的位置。要浏览可能的位置，请单击 **Browse** 按钮，选择位置，并单击 **OK**。

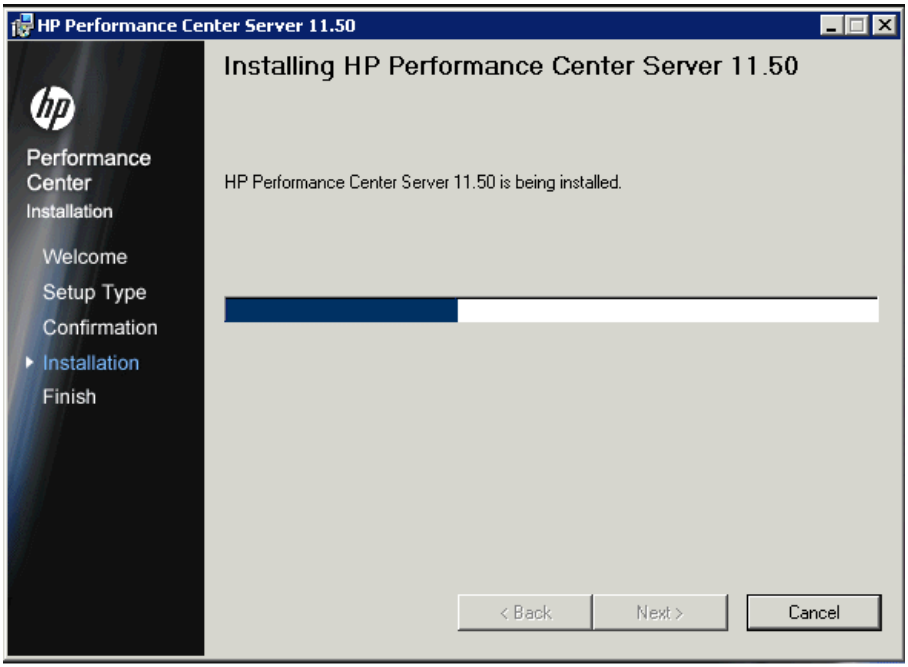
要检查每个驱动器上所需的和可用的磁盘空间，请单击 **Disk Cost**。



单击 **Next**。

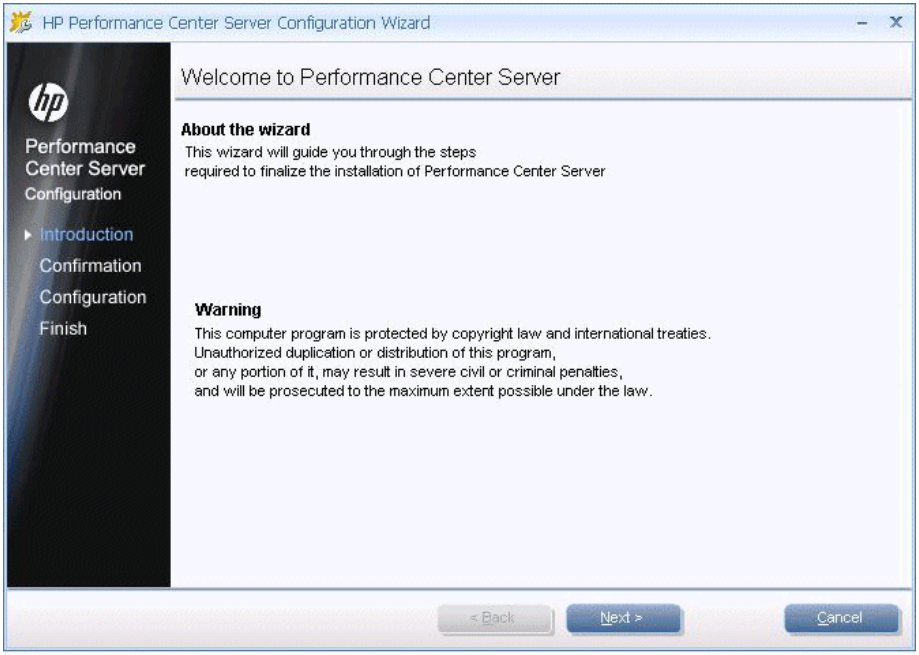
8 启动安装过程。

向导提示您确认详细信息并启动安装。要检查或更改任何设置，请单击 **Back**。单击 **Next** 以启动安装。向导显示安装进度。



9 安装完成后，配置组件。

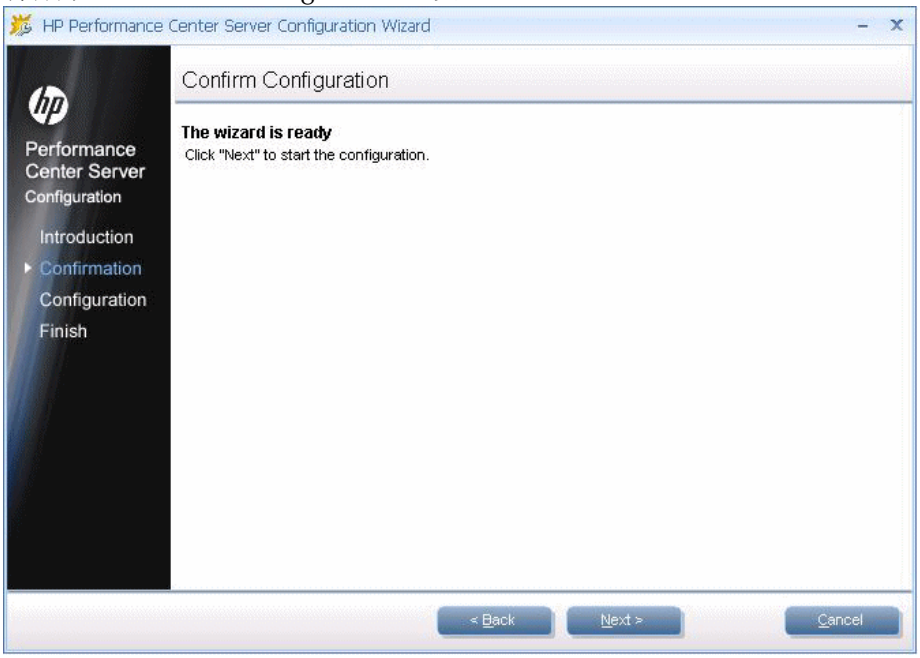
将打开配置向导的欢迎页。



单击 **Next**。

10 确认配置。

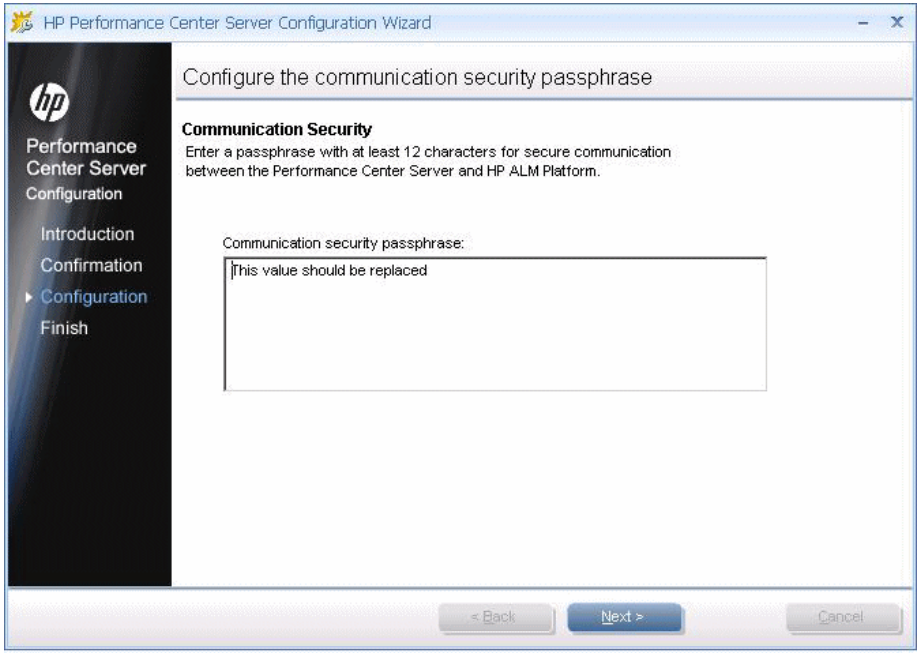
将打开 “Confirm Configuration”页。



单击 **Next**。

11 仅对于 Performance Center 服务器：输入通信安全密码短语。

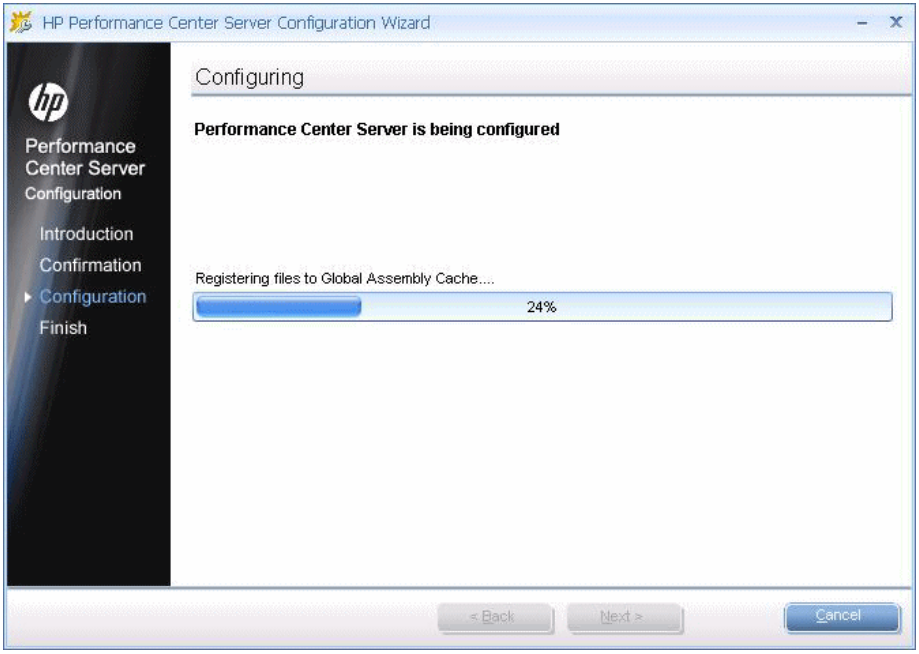
为 Performance Center 服务器和 ALM 之间的安全通信输入通信安全密码短语。必须与 ALM 安装期间定义的密码短语相同。可以在**站点管理 > 站点配置**选项卡 > **COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE** 参数中查看密码短语。有关更多详细信息，请参考《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》。



单击 **Next**。

12 将启动后台配置。

向导在相关组件上执行配置时会显示进度栏。



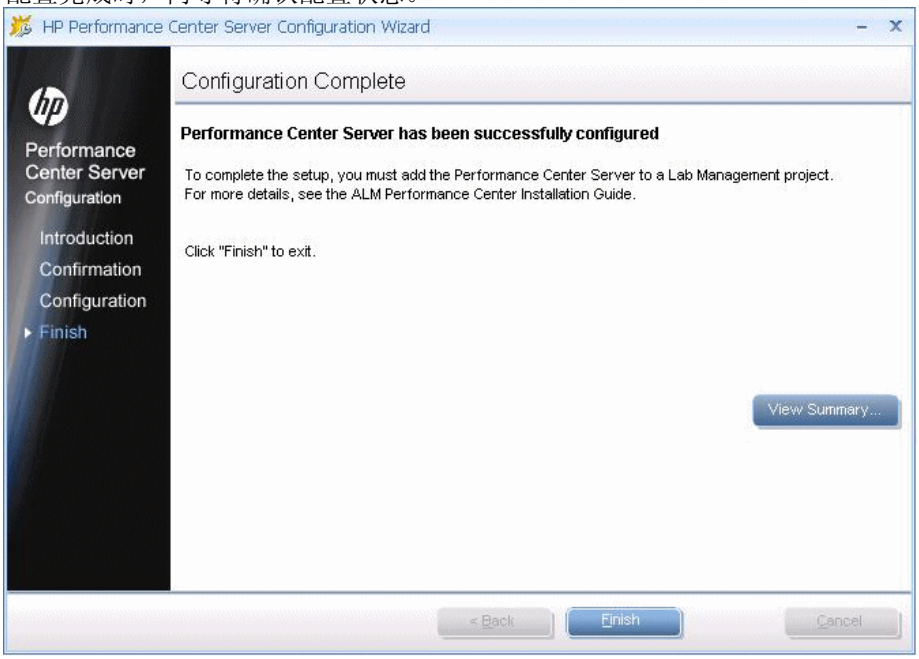
向导在相关组件上执行以下配置：

配置	PC 服务器	PC 主机
在计算机上复制和注册文件	是	是
创建 Performance Center 系统用户 **IUSR_METRO**（默认密码：**P3rfoRm@1nce**），并将它添加到计算机的管理员组。 有关更改系统用户的信息，请参见 《HP ALM Performance Center 指南》。	是	是
配置 DCOM 对象	是	是

配置	PC 服务器	PC 主机
将 Performance Center 路径添加到环境变量	是	是
安装 Performance Center 服务 ➤ DataCollectionAgent ➤ RemoteManagement 代理程序服务	是	是
安装 Performance Center 服务 ➤ Performance Center 代理程序服务 ➤ Performance Center 负载测试服务	--	是
配置 IIS： ➤ 创建虚拟目录和应用程序池 ➤ 配置 IIS 应用程序池以用作 32 位应用程序池 ➤ 将应用程序池的 .Net 版本设置为 .Net 4 (v4.0.30319)。 IIS6： ➤ 安装扩展（如果尚未安装）：ASP .Net、Active Server Pages，并启用它们 IIS7： ➤ 启用 Windows 通信基础 ➤ 添加规则：Web-ASP、 Web-Asp-Net、 Web-Mgmt-Compat、 Web-Metabase、 web-static-content	是	--

13 关闭配置向导，并退出 Performance Center 安装程序。

配置完成时，向导将确认配置状态。



单击 **View Summary** 以查看配置的摘要。

单击 **Finish** 以退出配置向导。

单击 **Finish** 以退出安装向导。

在 Performance Center 安装菜单页上，单击 **Exit**。

注：在系统提示时重新启动计算机。

---

14 将 Performance Center 服务器添加到 ALM 客户端浏览器的 “可信站点”。

确保在 ALM 客户端浏览器的“可信站点”中列出 Performance Center 服务器。

a 在 Internet Explorer 中，选择**工具 > Internet 选项**。将打开“Internet 选项”对话框。

b 在**安全**选项卡中，选择**可信站点**，并单击**站点**。

c 如果没有使用 SSL，则确保**对该区域中的所有站点要求服务器验证 (https:)** 选项未选中。

d 在**将该网站添加到区域**框中，输入 Performance Center 服务器内部 URL（http://<ALM 服务器名称 >[<:端口号 >]/qcbin），然后单击**添加**。

15 执行其他 Performance Center 配置步骤。

a 在 ALM 上定义 Performance Center 服务器。有关更多详细信息，请参见将 Performance Center 服务器添加到系统 （第 66 页）。

b 定义 Performance Center 许可证和主机密钥。有关更多详细信息，请参见设置许可证密钥 （第 67 页）。

c 定义 Performance Center 主机。有关更多详细信息，请参见添加 Performance Center 主机 （第 68 页）。

安装 Performance Center 服务器和主机修补程序

此部分描述如何在 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机上安装 Performance Center 修补程序。

要在 Performance Center 服务器上安装修补程序：

在 Performance Center 服务器上，运行相关修补程序安装文件 (.msp)，并按照屏幕上的安装和部署说明进行操作。

要在 Performance Center 主机上安装修补程序：

有两种在主机上安装修补程序的备选方法：直接安装或远程安装。

直接安装。直接在主机上安装修补程序。要安装修补程序，请在主机上运行相关修补程序安装文件 (.msp)，并按照屏幕上的安装和部署说明进行操作。

或者也可以从命令行安装修补程序。在多个计算机（例如，使用 Microsoft SMS 时）上安装修补程序或以静默模式安装修补程序时，此选项非常有用。从命令行运行以下命令：

```
msiexec.exe /update <msp 文件的完整路径 > [/qn] [/l*vx < 日志文件的完整路径 >]
```

其中， **/qn** 表示静默模式的设置， **/l*vx** 表示日志记录模式的设置。

远程安装。可以从实验室管理在主机上远程安装修补程序。此安装方法的优点在于您可以同时在多台主机上安装修补程序。

要远程安装修补程序，请执行以下步骤：

1. 先决条件步骤：在要使用远程安装方法的主机上，确保已启动**远程过程调用 (RPC)** 服务，如下所示：选择**开始 > 运行**，并输入 services.msc。然后在**服务**窗口中，找到**远程过程调用 (RPC)**，并验证其状态是否为**已启动**。如果状态不是 “已启动”，请右键单击它，并选择**启动**。
2. 登录到实验室管理。
3. 在 “实验室管理”侧栏上的 **Performance Center** 下方，选择**修补程序**。
4.
单击**新建修补程序**按钮。将打开 “选择修补程序”对话框。
5. 导航到修补程序文件的位置，然后单击**打开**。将打开“新建修补程序”对话框。

6 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。有关“新建修补程序”对话框字段的说明，请参见《HP ALM 实验室管理指南》中的 “修补程序管理”一章。

7 在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。

8 单击**新建测试主机**按钮。将打开 “新建测试主机”对话框。

9 输入要安装修补程序的主机的详细信息。然后单击**确定。**有关“新建测试主机”对话框字段的说明，请参见 《HP ALM 实验室管理指南》中的 “实验室资源”一章。

注：

- 添加 Performance Center 主机时，其版本必须与安装的 Performance Center 服务器的版本相同。因此，为添加主机，然后从实验室管理安装修补程序，您必须将主机状态定义为**不可用**。
- 如果未成功添加主机，请确保 Performance Center 负载测试服务正在主机上运行：选择**开始 > 运行**，并输入 services.msc。将打开 “服务”窗口。验证是否已启动 Performance Center 负载测试服务。

---

10 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**。要查看安装进度，请在实验室管理中选择**工具 > 任务管理器**。

提示：可以同时在多台主机上安装修补程序。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。

---

11 修补程序安装过程完成后，请在 “实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。选择已安装了修补程序的主机，然后单击**重新配置主机**。

12 验证修补程序安装：

- 在主机的事件日志中，验证修补程序安装是否成功。有关事件日志的详细信息，请参见 《HP ALM 实验室管理指南》。
- 还可以在主机计算机的**控制面板 > 添加或删除程序**或**控制面板 > 程序和功能 > 查看已安装的更新**中验证是否安装了修补程序。

在实验室管理中配置 Performance Center

运行 Performance Center 服务器安装和 Performance Center 服务器配置向导后，必须在实验室管理中执行其他配置步骤，然后才能使用此产品。

此部分包括：

- “登录到实验室管理”（第 65 页）
- “将 Performance Center 服务器添加到系统”（第 66 页）
- “设置许可证密钥”（第 67 页）
- “添加 Performance Center 主机”（第 68 页）

登录到实验室管理

所有 Performance Center 管理任务都是在实验室管理中完成的。

要登录到实验室管理：

1 打开 Web 浏览器，并且输入 ALM URL http://<ALM 服务器名称 >[<:端口号 >]/qcbin。

将打开 ALM“选项”窗口。

2 单击**实验室管理**，输入站点管理员的用户名和密码，并单击**登录**。

将 Performance Center 服务器添加到系统

要使用 Performance Center 服务器，它必须已在 ALM 中定义。

注：从性能和容错的方面考虑，强烈建议至少定义两个 Performance Center 服务器。

要定义 Performance Center 服务器：

1 登录到实验室管理。请参见 “登录到实验室管理”（第 65 页）。

2 在 “实验室管理”侧栏上的**服务器**下方，选择 **PC 服务器**。

3 对于每个 Performance Center 服务器：

a 在 “PC 服务器”模块中，单击**新建 PC 服务器**。

b 如下输入 Performance Center 服务器的详细信息：

注：要实现 ALM 和 Performance Center 服务器之间的正确通信，请确保验证 Performance Center 服务器的内部和外部 URL 是否正确。必须可从 ALM 和 Performance Center 服务器内访问内部 URL。外部 URL 可以包含相关端口，除非它已定义为 URL 的一部分。

字段	描述
名称	Performance Center 服务器的名称。
外部 URL	用于从外部源访问 Performance Center 服务器的 URL。

字段	描述
内部 URL	用于从系统内部访问 Performance Center 服务器的 URL。例如，Performance Center 服务器和 ALM 通过此 URL 相互通信。
状态	确保 Performance Center 服务器状态是**可操作**，以便 ALM 及其他 Performance Center 组件可以访问它。

设置许可证密钥

将 Performance Center 服务器添加到 ALM 后，将要求您输入许可证。

- **Performance Center 许可证**使您能够使用产品和运行负载测试。此许可证确定可以并发运行的性能测试数，以及对性能测试可用的 Vuser 的总数。
- **Performance Center 主机许可证**定义每个主机计算机上可用的 Vuser 协议、监控器和模块。此许可证还确定每个协议可用的 Vuser 数。

注：

要激活您的许可证，请访问 HP 软件许可门户 (http://www.hp.com/software/licensing) 并输入您的授权订单号。

默认情况下，许可证文件的文件扩展名为 **.dat**。请记下保存该文件的位置，因为在配置过程中，您需要参考该文件。

如果您没有许可证，请访问 HP 软件许可门户 (http://www.hp.com/software/licensing) 并单击 **Contact Licensing Support** 链接。

要设置许可证密钥：

1 登录到实验室管理。请参见 “登录到实验室管理”（第 65 页）。

2 在 “实验室管理”侧栏上的 **Performance Center** 下方，选择 **PC 许可证**。

3 单击**添加许可证密钥**以添加单个许可证密钥。或者，单击**添加来自文件的许可证**以同时添加多个许可证密钥。

添加 Performance Center 主机

要使用 Performance Center 主机，必须首先将它们添加到 ALM。要添加主机，必须首先在 ALM 中定义主机位置。如果主机是位于防火墙另一端的 Load Generator，则必须定义 Load Generator 与 Performance Center 服务器通信时要通过的 MI Listener。

注：

- 在添加主机之前，请确保至少有一个 Performance Center 服务器处于可操作状态。
- 添加主机时，带星号 (*) 并标为红色的字段是必填的，这些字段包括：**操作系统**的类型和主机的**用途**。有关详细信息，请参见 《HP ALM Performance Center 指南》。

要添加主机：

1 **登录到实验室管理。**

请参见 “登录到实验室管理”（第 65 页）。

2 **添加主机位置。**

a 在**实验室资源**下面，选择**位置**。

b 在 “主机位置”模块中，单击**新建主机位置**按钮，并输入主机位置详细信息。

3 对于位于防火墙另一端的主机，添加 MI Listener。

a 在 **Performance Center** 下方，选择 **MI Listener**。

b 在“MI Listener”模块中，单击**新建 MI Listener** 按钮，并输入 MI Listener 详细信息。

4 添加主机。

a 在**实验室资源**下面，选择**主机**。

b 在“主机”模块中，单击**新建测试主机**按钮，并输入主机详细信息。具体如下：

- 在“安装”字段中，选择主机安装的类型：**Windows Host**、**Windows Standalone LG**、**UNIX Load Generator**。
- 在**用途**字段中，选择主机的用途。

以静默方式安装 Performance Center

静默安装是自动执行而不需要用户交互的安装。此部分描述如何执行 Performance Center 组件的静默安装。

执行安装之前，如第 1 章“安装之前”中所述，检查包括系统要求在内的安装前信息。

此部分包括：

- “必备软件的静默安装”（第 70 页）
- “设置静默配置”（第 74 页）
- “Performance Center 服务器和 Performance Center 主机的静默安装”（第 75 页）
- “独立 Load Generator 的静默安装”（第 77 页）

必备软件的静默安装

如下所示，通过运行相关命令，以静默方式安装必备软件：

注： 下表中有一些路径包含 **< 环境 >** 参数，此参数表示工作环境的语言。按下列方式替换此参数：

- 对于英语环境，替换为 EN
- 对于韩语环境，替换为 KOR
- 对于日语环境，替换为 JPN
- 对于中文环境，替换为 CHS

必备软件	命令
.NET Framework 4.0	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\dotnet40\dotnetfx40.exe /LCID /q /norestart /c:"install /q" **注：**如果在安装此软件之后提示您重新启动计算机，您必须这样做才能继续安装。
.NET Framework 3.5 SP1	➤ **对于 Windows Server 2008 和更早版本：** < 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\dotnet35_sp1\dotnetfx35_sp1.exe /quiet ➤ **对于 Windows 2008 R2：** ➤ **32 位：**%windir%\SysNative\dism.exe /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFx3 /norestart ➤ **64 位：**%windir%\dism.exe /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFx3 /norestart **注：**如果在安装此软件之后提示您重新启动计算机，您必须这样做才能继续安装。
Microsoft Visual C++ 2010 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x86)	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\vc2010sp1_mfc_security_update_x86\vcredist_x86.exe /q /norestart
Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\vc2005sp1_mfc_security_update_x86\vcredist_x86.exe /q:a /c:"msiexec /i vcredist.msi /qn"" "
Microsoft Visual C++ 2005 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x64)	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\vc2005sp1_mfc_security_update_x64\vcredist_x64.exe /q:a /c:"msiexec /i vcredist.msi /qn"" "

必备软件	命令
Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x86)	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\vc2008sp1_mfc_security_update_x86\vcredist_x86.exe /q:a /c:"msiexec /i vc_red.msi /qn"" "
Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1 Redistributable Package MFC Security Update (x64)	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\vc2008sp1_mfc_security_update_x64\vcredist_x64.exe /q:a /c:"msiexec /i vc_red.msi /qn"" "
Windows 图像处理组件 (WIC)	➤ **对于 32 位计算机：**< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\dotnet40\wic_x86_enu.exe /q /norestart ➤ **对于 64 位计算机：**< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\dotnet40\wic_x64_enu.exe /q /norestart
Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8 SP1 （或更高版本）	< 安装磁盘根目录 >\Setup\< 环境 >\prerequisites\mdac28\mdac28.exe /q:A /C:"setup /QNT"
Microsoft Core XML Services (MSXML) 6.0	**对于 x86：**msiexec /log c:\msxml.log /quiet /I < 安装磁盘根目录 >\Common\msxml6\msxml6.msi **对于 x64：**msiexec /log c:\msxml.log /quiet /I < 安装磁盘根目录 >\Common\msxml6\msxml6_x64.msi **对于 ia64：**msiexec /log c:\msxml.log /quiet /I < 安装磁盘根目录 >\Common\msxml6\msxml6_ia64.msi
Microsoft Windows Installer 3.1	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\msi31\WindowsInstaller-KB893803-v2-x86.exe /q /norestart

必备软件	命令
Web Services Enhancements (WSE) 3.0 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI	msiexec /log c:\WSE3.log /quiet /I <安装磁盘根目录>\Setup\Common\wse30\MicrosoftWSE3.0Runtime.msi /quiet /norestart
Web Services Enhancements (WSE) 2.0 SP3 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI	msiexec /log c:\WSE2.log /qn /i < 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\wse20sp3\MicrosoftWSE2.0SP3Runtime.msi /quiet /norestart
Internet Information Services (IIS) **注：仅对于 Performance Center 服务器！**	➤ **使用以下命令安装 IIS6** **Windows 2003：** Sysocmgr.exe /i:sysoc.inf /r /q C:\<WINDOWS 目录 >\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_regiis.exe -i ➤ **使用以下命令安装 IIS7** **Windows 2008：** start /w pkgmgr /iu:IIS-WebServerRole;WAS-WindowsActivationService;WAS-ProcessModel;WAS-NetFxEnvironment;WAS-ConfigurationAPI 有关更多详细信息，请参见： http://learn.iis.net/page.aspx/136/install-typical-iis-workloads/

设置静默配置

此部分描述如何自定义用于 Performance Center 服务器的静默配置的文件。随 Performance Center 扩展安装的 **UserInput.xml** 文件包含 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机配置的参数。

对于 Performance Center 服务器配置，可以在 **UserInput.xml** 文件中自定义参数。然后指示安装程序使用自定义文件获取静默配置输入。

要配置 UserInput.xml 文件中的属性：

1. 将 **UserInput.xml** 文件从安装 DVD (**..\Setup\Install\Server\TARGETDIR\dat\Setup\PCS\Xml**) 复制到另一个位置。
2. 打开文件的副本，并输入以下属性的用户定义值：

属性	描述
LW_CRYPTO_INIT_STRING	用于 Performance Center 服务器和 ALM 之间的安全通信的通信安全密码短语。 **注：**此密码短语必须与 ALM 安装期间定义的密码短语相同。

3. 保存 **UserInput.xml** 文件。
4. 运行静默安装命令时，指定已保存文件的位置。

Performance Center 服务器和 Performance Center 主机的静默安装

此部分描述如何在 Windows 平台上运行 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机的静默安装。

静默安装后，将执行静默配置，该配置将调用 **UserInput.xml** 文件以获取配置参数。可以在此文件中为 Performance Center 服务器配置自定义参数。

要执行 Performance Center 的静默安装：

1. 对于 Performance Center 服务器安装：设置 .xml 文件，该文件为直接在安装后运行的初始 Performance Center 服务器配置提供输入。有关详细信息，请参见“安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。
2. 安装必备软件和 Performance Center 组件。
   a. 安装必备软件。有关操作说明，请参见“安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。

   注：如果在安装必备软件之后提示您重新启动计算机，您必须这样做才能继续安装。

   b. 安装了所有必备软件之后，通过从命令行运行相应命令，安装 Performance Center 组件。

Performance Center 服务器：

使用非自定义的 UserInput.xml 进行静默安装	msiexec /i < 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Server\PCServer.msi ADDLOCAL=PCCore TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb
使用自定义的 UserInput.xml 进行静默安装	msiexec /i < 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Server\PCServer.msi ADDLOCAL=Core USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径 >" TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb

其中，**<UserInput 文件的完整路径 >** 是自定义的 UserInput.xml 文件的路径； **< 目标安装目录 >** 是要安装 Performance Center 服务器的目录。

Performance Center 主机：

对于 32 位	msiexec /i < 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Host\PCHost_x86.msi ADDLOCAL=Core TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb
对于 64 位	msiexec /i < 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Host\PCHost_x64.msi ADDLOCAL=Core TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb

其中 **< 目标安装目录 >** 是要安装 Performance Center 主机的目录。

注：

也可以使用 **setup.exe** 文件在静默模式下进行安装。这使您能够在以静默模式运行 MSI 安装之前，自动在静默模式下安装必备软件。使用此选项还可根据操作系统平台调用正确的 MSI 文件。

服务器安装：

< 安装磁盘根目录 >\Setup\En\setup_server.exe /s USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径 >" TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb

主机安装：

< 安装磁盘根目录 >\Setup\En\setup_host.exe /s TARGETDIR="< 目标安装目录 >" /qnb

其中，**<UserInput 文件的完整路径 >** 是自定义的 UserInput.xml 文件的路径；**< 目标安装目录 >** 是要安装 Performance Center 服务器或主机的目录。

独立 Load Generator 的静默安装

此部分描述如何执行独立 Load Generator 的静默安装。

注：有关在 Linux 上以静默方式安装 HP Load Generator 的操作说明，请参见“Linux 上 HP Load Generator 的静默安装”（第 88 页）。

要执行独立 Load Generator 的静默安装：

1 安装除 IIS 以外的所有必备软件。有关详细信息，请参见 “必备软件的静默安装”（第 70 页）。

2 将 Load Generator 安装文件抽取到本地目录：

   a 插入标为 **HP ALM Performance Center 11.50 独立应用程序**的 DVD，并单击 **Load Generator**。

   b 在**文件保存于文件夹**框中，输入要保存安装文件的本地目录的名称。

3 从命令行运行以下命令：

```
msiexec /i "< 安装文件夹 >\HP_LoadGenerator.msi" /qb
```

   其中 < **安装文件夹** > 是保存安装文件的本地目录。

4 以静默方式安装 Load Generator 之后，需要安装 Performance Center 代理程序服务和远程管理代理程序服务。

   a 要安装 Performance Center 代理程序服务，请从命令行运行以下命令：

```
"<Load Generator 安装目录 >\Load
Generator\launch_service\bin\magentservice.exe" -install
```

   b 要安装远程管理代理程序服务，请从命令行运行以下命令：

```
"<Load Generator 安装目录 >\Load Generator\al_agent\bin\alagentservice.exe"
-install IUSR_METRO <IUSR_METRO 密码 >
```

安装独立组件 (Windows)

可以安装提供高级功能的独立组件以与 HP ALM Performance Center 一起运行。

要在 Linux 上安装 Load Generator，请参见 “在 Linux 上安装 HP Load Generator”（第 82 页）。

注：对于所有独立应用程序，必须首先手动安装必备应用程序。有关更多详细信息，请参见 “必备软件的静默安装”（第 70 页）。

此部分包括：

- “Windows 的可用独立组件”（第 80 页）
- “安装独立组件”（第 81 页）

Windows 的可用独立组件

以下独立组件可用。要安装这些组件，请参见 “安装独立组件”（第 81 页）。

- **HP Load Generator。**与安装 Performance Center 主机然后将它配置为 Load Generator 不同的是，您可以安装独立版本的 Load Generator。此主机只能充当 Load Generator，不像 Performance Center 主机还可以配置为 Controller 或 Data Processor。

注：如果提前知道特定主机计算机仅用作 Load Generator，建议出于以下原因安装独立 Load Generator：

- 安装需要的磁盘空间较少
- 比起移动 Performance Center 主机的安装程序文件，移动 Load Generator 的安装程序文件耗时较少

- **HP Virtual User Generator。** HP Virtual User Generator (VuGen) 通过录制典型最终用户会在应用程序上执行的操作，生成虚拟用户（即 Vuser）。VuGen 将操作记录到自动 Vuser 脚本中，这些脚本构成性能测试的基础。
- **HP LoadRunner Analysis。** HP Analysis 提供带有深入的性能分析信息的图与报告。使用这些图和报告，可以查明和识别应用程序中的瓶颈，并确定需要对系统做出哪些更改以改进其性能。
- **MI Listener。** MI Listener 是运行 Vuser 并跨防火墙监控应用程序所需的组件之一。要安装，请运行 **SetupMIListener.exe**。有关 Performance Center 中的防火墙的详细信息，请参见第 IV 部分 “使用防火墙”。
- **跨防火墙监控代理程序。**用于跨防火墙监控的服务器。有关 Performance Center 中的防火墙的详细信息，请参见第 IV 部分 “使用防火墙”。

安装独立组件

此部分描述独立组件的安装过程。

要安装任何独立组件：

1 插入 HP ALM Performance Center 其他组件安装磁盘 (DVD 2)，并且运行安装程序 （**< 安装磁盘根目录 >\setup.exe**）。安装程序显示安装菜单页。

2 选择以下选项之一：

- **Load Generator**。安装用于 Windows 的独立 Load Generator。
- **Virtual User Generator。**安装独立 VuGen。有关更多详细信息，请参见《HP LoadRunner 安装指南》。
- **Analysis。**安装独立 Analysis。有关更多详细信息，请参见 《HP LoadRunner 安装指南》。
- **MI Listener。**安装 MI Listener 组件。有关更多详细信息，请参见 《HP LoadRunner 安装指南》。
- **Virtual User Generator。**安装跨防火墙监控组件。有关更多详细信息，请参见 《HP LoadRunner 安装指南》。

3 **仅对于 MI Listener/ 跨防火墙监控安装：**遵循安装向导中的操作说明。安装之后，将打开配置向导，请求正在使用的产品的名称。选择 **Performance Center**。

安装独立组件的修补程序

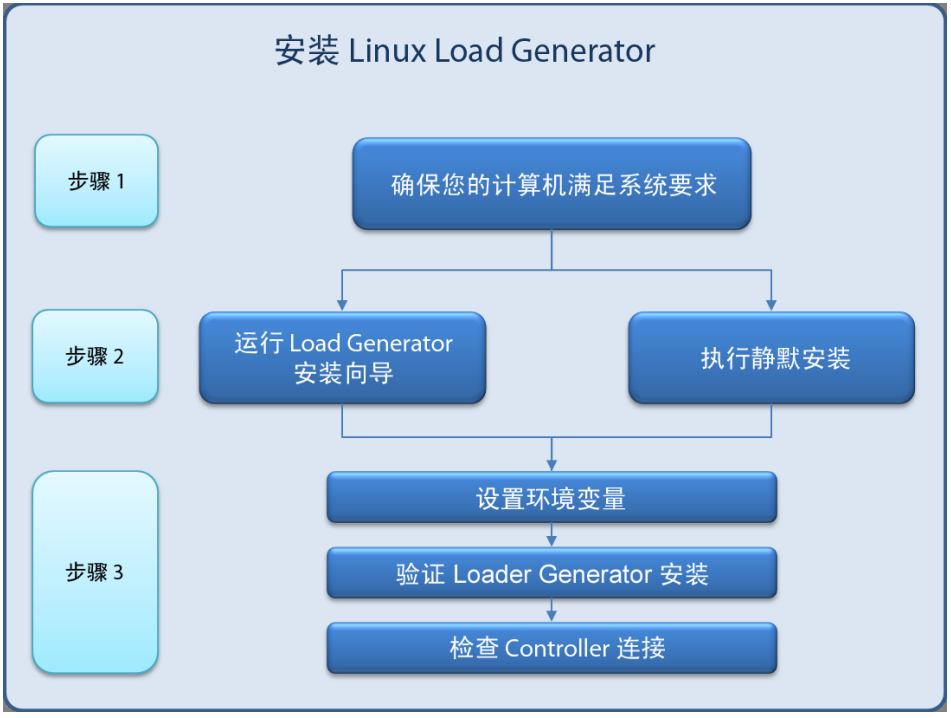
此部分描述如何在独立应用程序上安装使用 Performance Center （HP Virtual User Generator、HP LoadRunner Analysis 和独立 Load Generator）所需的修补程序。

要在独立组件上安装修补程序：

要安装修补程序，请在安装了应用程序的计算机上运行相关修补程序安装文件 (.msp)，并按照屏幕上的安装和部署说明进行操作。

在 Linux 上安装 HP Load Generator

此部分描述如何在 Linux 上安装 HP Load Generator。它包括以下步骤：



1 查看系统要求

在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 之前，请查看 “Linux 系统要求”（第 83 页）中所述的系统要求。

2 安装 HP Load Generator

- 使用 **HP Load Generator 安装向导**安装 HP Load Generator。有关详细信息，请参见 “运行 Linux Load Generator 安装向导”（第 87 页）。
- 要以静默方式在 Linux 上安装 HP Load Generator，请参见“Linux 上 HP Load Generator 的静默安装”（第 88 页）。

3 配置环境

需要配置环境，然后才能开始使用 Load Generator。这包括设置相应的环境变量、检查对 Load Generator 的访问和验证安装。请参见 “配置 Linux 环境”（第 89 页）。

注：有关与 Linux Load Generator 安装相关的任务的疑难解答，请参见“Linux Load Generator 疑难解答”（第 95 页）。

Linux 系统要求

此部分描述在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 所需的系统要求。

硬件要求

内存 (RAM)	最少 256 MB **注：**确切的内存取决于运行的 Vuser 协议的类型和待测试的系统，可能存在很大差异。
可用硬盘空间	最少 500 MB
CPU 类型	Intel Core、 Pentium、 AMD 或其他兼容类型
CPU 速度	最低 1 GHz。建议 2 GHz 或更高

软件要求

下表列出了安装 32 位或 64 位版本的 HP Load Generator 所需的软件要求。

软件	安装方法	配置方法
RSH 服务器	yum install rsh-server	**1** 启动 RSH 服务器，并输入 chkconfig rsh on。 **2** 编辑 **/etc/xinetd.d/rsh** 文件。将**禁用**更改为**否**。 **3** 编辑 **/etc/securetty** 文件。在顶部新添加一行，并输入 rsh。 **4** 编辑 **~/.rhosts** 文件。将 PC 服务器和 Controller FQDN 主机名添加到列表中。通过运行 **chmod 0600 ~/.rhosts** 更改文件权限。 **5** 编辑 **/etc/pam.d/rsh** 文件以包括 auth required pam_rhosts_auth.so promiscuous。 **6** 运行 **service xinetd restart** 以重新启动 xinetd 服务。 **7** 通过编辑 **~/.profile** 文件将 **C Shell** 设置为默认 shell。添加以下行： ➤ set SHELL=/bin/csh ➤ export SHELL
RSH	yum install rsh	

支持的 Linux 分布

下表列出了可安装 Linux Load Generator 的 Linux 分布。支持 32 位和 64 位版本的分布。

注：HP Load Generator 支持所有 X Server。

分布	版本
Red Hat Enterprise Linux	➤ Red Hat Kernel 5.0 ➤ Red Hat Kernel 6.0
Oracle Enterprise Linux	➤ Enterprise Linux 5.0 ➤ Enterprise Linux 6.0 ➤ Unbreakable Enterprise Kernel 5.6 ➤ Unbreakable Enterprise Kernel 6.0
Ubuntu Server	➤ 10.04 LTS ➤ 12.04 LTS
Amazon Linux	2012.03 或更高版本

64 位安装的必备软件包

下表列出了在安装 64 位版本的 HP Load Generator 之前必须安装的软件包。

分布	必备软件包 *	如何检查是否已安装	安装方法
包括 Oracle Linux 和 Amazon Linux 的 Red Hat 系列	➤ glibc.i686	rpm -qa --qf '%{NAME}.%{ARCH}\n' | grep -E 'glibc\.(i686|i386)'	yum install < 软件包名称 >
	➤ libstdc++.i686 (Oralce Linux 6) ➤ libstdc++.i686（Redhat Linux 5、Oralce Linux 5） ➤ libstdc++47.i686 (Amazon Linux)	rpm -qa --qf '%{NAME}.%{ARCH}\n' | grep -E 'libstdc\+\+[0-9]*\.(i686|i386)'	
	➤ ncurses-libs.i686（SecurityConsole 所需） ➤ ncurses.i386 (Redhat Linux 5)	rpm -qa --qf '%{NAME}.%{ARCH}\n' | grep -E 'ncurses(-libs)?\.(i686|i386)'	
Ubuntu Server	➤ libc6-i386 ➤ lib32stdc++6	➤ dpkg -l libc6-i386 ➤ dpkg -l lib32stdc++6	
	➤ lib32ncurses5（SecurityConsole 所需）		apt-getinstall < 软件包名称 >

注： * 上表中列出的必备软件包表示所需软件包的命名模式。根据实际的系统体系结构，实际名称可能有所不同。

运行 Linux Load Generator 安装向导

此部分描述如何使用 Load Generator 安装向导在 Linux 平台上安装 HP Load Generator。

有关如何执行静默安装的详细信息，请参见“Linux 上 HP Load Generator 的静默安装”（第 88 页）。

注：存在两种版本的 Load Generator 安装向导，即 32 位版本和 64 位版本。确保为 Linux 安装运行正确的版本。

- 64 位版本会检查所需的必备软件是否已安装在计算机上。如果缺少任何必备软件，将会显示消息，并且安装向导将中止。安装所需的软件包，然后重新运行安装向导。
- 32 位版本的安装向导不会检查是否已安装必备软件。

要运行 Load Generator 安装向导：

1 请将目录更改为：

```
/< 安装根目录 >/InstData/Linux/VM
```

2 使用 **chmod -R a+x** to 将执行权限添加到安装目录中的所有文件和子文件夹。

3 [sh shell 和 bash shell] 通过输入以下命令启动安装向导：

```
source ./installer.sh
```

[csh shell 和 tcsh shell] 通过输入以下命令启动安装向导：

```
./installer.sh
```

注：建议您使用 **source** 命令运行安装向导，如上所示。如果没有使用 source 命令运行安装向导，则必须为当前 shell 会话设置环境变量。有关详细信息，请参见 “设置环境变量”（第 90 页）。

按照联机说明安装 HP Load Generator。

注：如果安装期间遇到错误，请参见 “Linux Load Generator 疑难解答”（第 95 页）了解可能的解决方案。

4 安装 Load Generator 之后，按照 “配置 Linux 环境”（第 89 页）中所述配置环境。

Linux 上 HP Load Generator 的静默安装

此部分描述如何在 Linux 上以静默方式安装 HP Load Generator。

要以静默方式在 Linux 上安装 HP Load Generator：

1 将当前目录更改为安装程序目录：

```
cd < 安装程序 CD 路径 >/InstData/Linux/VM
```

2 运行以下命令对 Load Generator 执行静默安装：

```
source ./installer.sh -i silent
```

注：建议您使用 **source** 命令执行静默安装，如上所示。如果没有使用 source 命令执行此安装，则必须在安装 Load Generator 后设置环境变量。有关详细信息，请参见 “设置环境变量”（第 90 页）。

如果安装期间遇到错误，请参见 “Linux Load Generator 疑难解答”（第 95 页）了解可能的解决方案。

默认情况下，安装结束后将启动 Load Generator。如果不想自动启动 Load Generator，请使用以下命令行选项运行 source 命令：

```
source ./installer.sh -i silent -DSTART_PRODUCT _AFTER_
INSTALL=No
```

配置 Linux 环境

此部分描述可以开始在 Linux 上使用 HP Load Generator 之前，需要完成的配置步骤。

要完成设置过程：

1 设置相应的环境变量。请参见 “设置环境变量”（第 90 页）。

注：如果使用了 **source** 命令安装 Load Generator，则安装向导会自动设置相应的环境变量，因此无需执行此步骤。

2 验证 Load Generator 安装。请参见“验证 Linux 上的 HP Load Generator 安装”（第 91 页）。

3 检查 Controller 是否可以访问 Load Generator。请参见“检查 Controller 连接”（第 93 页）。

设置环境变量

注：此主题仅在没有使用 **source** 命令运行 Load Generator 安装向导时适用。如果您使用了 source 命令，则无需执行下面描述的任何过程。

- 要使 Load Generator 运行，必须定义以下环境变量：
  - **M_LROOT。** Linux Load Generator 安装目录的位置。
  - **PATH。** Linux Load Generator *bin* 目录的位置。
- Load Generator 安装向导将执行以下与环境变量相关的任务：
  - 将环境变量定义添加到系统范围的启动脚本。

    如果在安装期间未正确设置变量定义，请参见“Linux Load Generator 疑难解答”（第 95 页）了解可能的解决方案。
  - 如果使用了 source 命令运行安装向导，请为当前 shell 会话设置环境变量。

    此主题描述在未使用 source 命令运行安装向导时，如何为当前 shell 会话设置环境变量。
- 要确定是否设置了环境变量，请运行 **verify_generator**（请参见“运行 verify_generator”（第 92 页））或使用以下命令：

```
echo $M_LROOT
```

➤ 如果返回了 Load Generator 安装文件夹的名称，则已为当前 shell 正确设置了环境变量。如果未返回 Load Generator 安装文件夹的名称，请按如下所述手动设置变量。

要为当前 shell 会话手动设置环境变量 （如果未使用 source 命令运行安装向导），请执行以下命令之一：

➤ Bash 用户：

```
source <Load Generator 安装目录 >/env.sh
```

➤ C Shell 用户：

```
source <Load Generator 安装目录 >/env.csh
```

验证 Linux 上的 HP Load Generator 安装

Load Generator 安装包含了一个安装验证实用工具 **verify_generator**，用于检查是否在 Linux 计算机上安装了 Load Generator。该验证实用工具可检查环境变量和启动脚本 （**/etc/csh. cshrc**、 **${HOME}/.cshrc** 或 **/etc/profile**、**${HOME}/.profile**），以验证它们是否正确设置。

强烈建议在安装 HP Load Generator 之后，尝试调用 Load Generator 之前，运行 **verify_generator** 实用工具。有关如何运行 **verify_generator** 实用工具的详细信息，请参见 “运行 verify_generator”（第 92 页）。

verify_generator 实用工具检查以下项：

➤ 已安装所有必备软件。（此检查仅针对 64 位安装执行。）

➤ 至少有 128 个文件描述符。

➤ **.rhost** 权限已正确定义：-rw-r--r--

➤ 通过对主机使用 rsh，可以与主机联系。如果不能，它将检查该主机名是否在 **.rhosts** 中。

➤ **M_LROOT** 已定义。

- **.cshrc** 或 **.profile** 定义了正确的 **M_LROOT**。
- /etc/csh.cshrc、${HOME}/.cshrc 或 /etc/profile、${HOME}/.profile 定义了正确的 **M_LROOT**。
- **.cshrc** 或 **.profile** 存在于主目录中。
- 当前用户是 **.cshrc** 或 **.profile** 的所有者。
- **$M_LROOT** 中存在 Linux Load Generator 安装。
- 可执行文件有可执行权限。
- PATH 包含 **$M_LROOT/bin** 和 **/usr/bin**。
- **rstatd** 守护程序存在，并正在运行。

运行 verify_generator

建议在安装 HP Load Generator 之后，尝试调用 Load Generator 之前，运行 **verify_generator** 实用工具。有关 **verify_generator** 实用工具检查的内容的详细信息，请参见 “验证 Linux 上的 HP Load Generator 安装”（第 91 页）。

注：要运行此命令，您必须是 “普通”用户，不是根用户。

要运行 verify_generator 实用工具：

1 从 **<Load Generator 安装目录 >/bin**，运行以下命令：

```
verify_generator
```

例如：

```
/opt/HP/HP_LoadGenerator/bin/verify_generator
```

如果要接收有关检查的详细信息，可以使用 -v 选项，如下：

```
verify_generator -v
```

2 查看结果。

- 如果设置正确， **verify_generator** 返回 **OK** （正常）。
- 如果不正确，**verify_generator** 返回 **Failed**（失败）以及有关如何更正设置的相关建议。

检查 Controller 连接

如果 LoadRunner Controller 使用 rsh （远程 shell）远程连接到 Load Generator，您需要确保 Controller 可以远程访问 Load Generator。

1 在 Load Generator 计算机上，找到位于用户主目录中的 **.rhosts** 文件。

2 在 **.rhosts** 文件中，验证 Controller 是否包含在计算机列表中。如果未列出，则将它添加到列表。

3 如果 Controller 仍然无法连接到 Load Generator，则与系统管理员联系。

不使用 rsh 连接到 Linux Load Generator

您可以将 Controller 配置为不使用 rsh 连接到 Load Generator。在这种情况下，您需要激活 Load Generator 上的代理守护程序，如下所述。

要不使用 rsh 连接到 Linux Load Generator：

1 在 Linux Load Generator 上，通过从 **<Load Generator 安装目录 >/bin** 输入以下命令运行代理守护程序：

```
m_daemon_setup -install
```

这样可运行名为 **m_agent_daemon** 的守护程序，如果成功，您将收到消息：**m_agent_daemon < 进程 ID>**。

现在即使用户注销，代理程序仍然保持运行状态。您可以通过使用步骤 9 （第 94 页）中介绍的命令或重新启动计算机停止该代理程序。

注：如果查看 temp 目录中的 **m_agent_daemon[xxx].log** 日志文件，即使安装已成功，您也可能会看到通信错误。

---

2 在 Controller 中，选择**场景 > Load Generator**。将打开 “Load Generator” 对话框。

3 单击**添加**。将打开 “Load Generator” 对话框。

4 在**名称**框中，输入正在运行 Load Generator 的计算机的名称。

5 从**平台**列表中选择 **Linux**。

6 单击**更多**。

7 单击 **Linux 环境**选项卡，并确保选中**不使用 RSH** 复选框。

8 照常连接。

9 要停止代理守护程序，请从 **<LR 根目录 >/bin** 目录运行以下命令：

```
m_daemon_setup -remove
```

这样可停止 **m_agent_daemon** 守护程序，如果成功，您将收到消息：**m_agent_daemon** 已关闭。

Linux Load Generator 疑难解答

此主题描述与 Linux Load Generator 安装相关的任务的疑难解答。

未在系统范围的启动脚本中正确设置环境变量

要使 Load Generator 运行，必须修改系统范围的启动脚本以设置特定的环境变量。由 Load Generator 安装向导对启动脚本进行所需的修改。如果在 Load Generator 安装期间未正确修改启动脚本，您可以如下所述对启动脚本手动进行所需的更改。C shell 用户、 Bourne 和 Korn shell 用户之间所需的更改可能稍有不同。

解决方案：

➤ **手动修改 C shell 用户的启动脚本**

在 Load Generator 安装过程中，安装向导会创建 env.csh 脚本。此脚本包括用于为 C shell 用户设置所需环境变量的命令。示例 env.csh 脚本如下所示。

```
setenv PRODUCT_DIR <Load Generator 安装目录 >
setenv M_LROOT ${PRODUCT_DIR}
if ( ! $?PATH ) then
setenv PATH ""
endif
setenv PATH ${M_LROOT}/bin:${PATH}"
```

将以下行添加到 **/etc/csh.cshrc** 或 **~/.cshrc** 启动脚本中，以在 shell 启动期间执行 **env.csh** 脚本：

```
source <Load Generator 安装目录 >/env.csh
```

例如：

```
source /opt/HP/HP_LoadGenerator/env.csh
```

对启动脚本进行以上修改的效果类似于由安装向导进行的修改。安装向导对 **/etc/csh.cshrc** 启动脚本进行的修改示例如下所示：

```
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 2.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/.login1557000131.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
setenv PRODUCT_DIR "/opt/HP/HP_LoadGenerator"
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013 2.
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 5.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/.login1557000131.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
setenv M_LROOT "/opt/HP/HP_LoadGenerator"
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013 5.
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 8.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/.login1557000131.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
if ( ! $?PATH ) then
setenv PATH ""
endif
setenv PATH "/opt/HP/HP_LoadGenerator/bin:${PATH}"
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013 8.
```

➤ 手动修改 Bourne 和 Korn shell 用户的启动脚本

在 Load Generator 安装期间，安装向导会创建 **env.sh** 脚本。此脚本包括用于为 Bourne shell 和 Korn shell 用户设置所需环境变量的命令。

将以下行添加到 **/etc/profile** 或 **~/.profile** 启动脚本中，以在 shell 启动期间执行 env.sh 脚本：

```
source <Load Generator 安装目录 >/env.sh
```

例如：

```
source /opt/HP/HP_LoadGenerator/env.sh
```

对启动脚本进行以上修改的效果类似于由安装向导进行的修改。安装向导对 **/etc/profile** 启动脚本进行的修改示例如下所示：

```
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 1.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/profile1806316421.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
PRODUCT_DIR=/opt/HP/HP_LoadGenerator export PRODUCT_DIR
# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013 1.
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 4.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/profile1806316421.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
M_LROOT=/opt/HP/HP_LoadGenerator export M_LROOT
# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013 4.
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 7.
# The unmodified version of this file is saved in /etc/profile1806316421.
# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
PATH="/opt/HP/HP_LoadGenerator/bin:${PATH}"
export PATH
# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013
7. LoadRunner settings #PATH=${M_LROOT}/bin:$PATH; export PATH
```

在 Linux 平台上安装 Load Generator 时出错

使用 source **installer.sh** 命令在之前安装了 Load Generator [版本 11.52] 的 Linux 计算机上安装 Load Generator [版本 11.52] 时，您可能会收到以下错误消息：“尝试管理所选实例时发生错误。”

解决方案：

1. 打开注册表文件 /var/.com.zerog.registry.xml，并找到属性 “name” = “HP_LoadGenerator” 的元素 “product”。

   例如：<product name="HP_LoadGenerator" id="77f695c1-1f0c-11b2-883dc486a85f6555" version="11.52.0.0" copyright="2012" info_url="http://www.hp.com" support_url="http://www.hp.com" location="/opt/HP/HP_LoadGenerator" last_modified="2013-01-21 13:12:14">

2. 记录 **location** 属性的值。
3. 删除由 **location** 属性引用的整个目录。
4. 删除注册表文件 **/var/.com.zerog.registry.xml**。
5. 重新运行 source **installer.sh** 命令。

卸载 Load Generator 后不删除环境变量

卸载 Load Generator 后，可能不会删除当前 shell 的 Load Generator 环境变量（M_LROOT、 PRODUCT_DIR 和 PATH）。

解决方案：

要删除环境变量，请关闭当前 shell 会话，然后调用新会话，或使用 **unset** 命令手动取消设置变量。

无法运行 Load Generator 上的 Vuser

如果无法运行 Load Generator 上的 Vuser，也没有报告特定错误，且 Vuser 协议要求 Load Generator 端具有第三方应用程序或客户端，请检查该应用程序所使用的动态库。这样您可以在找不到任何共享对象时建立一个对象。无法找到的共享对象可能表示缺少必备软件包或环境变量出现问题。

解决方案：

要检查应用程序使用的动态库，请输入：

```
ldd 应用程序名称
```

例如，输入 ldd mdrv 确定是否可以找到 **mdrv** 可执行文件的所有依赖关系。如果找不到任何依赖关系，请运行 **verify_generator**，如 “运行 verify_generator”（第 92 页）中所述。

注：如果正在为需要客户端安装 （例如， Oracle）的协议运行 Vuser，则确保在动态库路径环境变量（LD_LIBRARY_PATH 或 SHLIB_PATH）中包括客户端库的路径。

安装其他组件

可以安装提供高级功能的其他组件以与 Performance Center 一起工作。从位于安装磁盘根目录中的 **Additional Components** 目录安装这些组件。以下组件可用：

组件	描述
Agent for Citrix Server	用于在服务器计算机上安装可选组件，以增强 VuGen 在识别 Citrix 客户端对象上的能力。
Agent for Microsoft Terminal Server	用于扩展 RDP 协议的录制 / 回放。此组件在服务器端上运行，并且用于创建并且运行增强的 RDP 脚本。
Assembly Crawler for Analysis API	安装命令行实用工具，以生成 LoadRunner Analysis API 应用程序的 .NET 配置文件。有关详细信息，请参考 《Analysis API 参考》 *(Analysis API Reference)*。
HP Diagnostics 介体	收集并关联 ERP/CRM 诊断模块的脱机事务数据。
HP Performance Validation SDK	提供工具以创建自定义协议，用于在以前不受支持的应用程序上运行性能测试。有关详细信息，请参见 《HP Performance Validation SDK 开发人员指南》 (HP Performance Validation SDK Developer's Guide)。
IDE 插件	安装使您能够创建并且运行在标准开发环境中以应用程序本机语言所编写的脚本的组件。从 **IDE Add-ins** 目录选择插件，并运行插件可执行文件。
LRTCPDump	包含有关网络上所有 TCP 流量的日志的跟踪文件。使用 Sniffer 应用程序可获取所有网络流量的转储。此 Sniffer 会捕获网络上的所有事件，并将其保存到捕获文件中。

组件	描述
Mobile Sniffer Agent	此 Sniffer 会捕获网络上的所有事件，并将其保存到捕获文件中。
Monitor Probe for Microsoft COM+ Server Components	为 COM+ 监控配置服务器计算机。
MQ 测试器	在 VuGen 计算机上安装组件，以便生成加载 IBM MQ 序列的脚本。
SAP 工具	以下 SAP 工具可用： ➤ **SAPGUI 侦测器。**帮助在 **SAPGUI Client for Windows** 的打开窗口上检查 GUI 脚本对象的层次结构。要安装 SAPGUI 侦测器组件，将 **mscomctl.ocx**、**Msflxgrd.ocx** 和 **msvbvm60.dll** 这三个文件从 **SAP_Tools\SapGuiSpy\System32VBdlls** 目录复制到 **C:\WINNT\system32** 目录，并注册这些文件。要注册每个文件，请从 Windows 开始菜单选择**运行**，并输入：regsvr32 < **文件名** >。从 **SAP_Tools** 目录运行 **SapSpy.exe**。 ➤ **SAPGUI Verify Scripting。**帮助验证是否启用 SAPGUI Scripting API。要安装 Verify Scripting 组件，请从 **SAP_Tools\VerifySAPGUI** 目录运行 **VerifyScripting.exe**。 ➤ **Verify RFC User。**确定指定连接到 SAP 系统的 SAP 用户是否有权调用处理 SAP 诊断时所需的必需 RFC 函数。要安装 Verify RFC User 组件，将 **RFCFunctionsCollection.dll** 从 **Verify RFC User** 目录复制到本地硬盘驱动器。然后注册文件，方法是从 Windows 开始菜单选择**运行**并输入：regsvr32 RFCFunctionsCollection.dll 。在 **Verify RFC User** 目录中，双击文件可加载 **AddMTSDestinationsFolder.reg** 。然后运行 **VerifyRFCUser.exe**。

组件	描述
快照查看器	快照查看器使您能够查看性能测试运行期间从 Web Vuser 捕获的错误快照页。查看器从具有 .SOE 和 .INF 扩展名的文件显示快照。错误快照 (.SOE) 文件是以 .INF 格式包含一个或多个快照的压缩文件。要安装，请运行 **\Applications\SetupSnapshotViewer.exe**。
WebtrendsExporter	此工具使您能够将 Webtrends 数据 (Data Extraction API) 导出到 PAL 数据集文件中。运行 **\Additional Components\WebtrendsExporter\ WebtrendsExporter.exe**。输入 Webtrends 主机名、用户名（必须具有 Data Extraction API 的权限）和密码。单击**登录**。在 Webtrends Data Extractor 中，选择 Webtrends 配置文件。设置导出文件的日期和时间。单击**导出数据集**。
WinPcap	安装 WinPcap 实用工具。WinPcap 允许用户将网络流量捕获到文件中以供日后分析。在 VuGen Web Service 协议的服务器端录制功能中使用 WinPcap。有关 WinPcap 的更多详细信息，请参见 http://www.winpcap.org/ 。

将实验室管理项目更新到最新的修补程序

如果从 HP ALM Performance Center 11.50 升级到最新的修补程序，ALM 会自动将实验室管理项目更新到最新的修补程序。有关更多详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》中的 “将项目升级到新版本” 一章。

修复 Performance Center 安装

如果在原始 Performance Center 安装中有错误 （例如文件、快捷方式和注册表条目已缺失或损坏，可以使用 Performance Center 安装向导修复它们。

要修复 Performance Center 安装：

1 将 Performance Center 安装磁盘插入到磁盘驱动器中。

2 从 Windows 控制面板，打开 “添加 / 删除程序” 对话框。

3 从当前已安装程序的列表选择 **HP Performance Center <组件>**，并单击**更改**。Performance Center 安装向导打开，显示欢迎页。单击**下一步**。

4 在打开的 “维护类型” 页上，选择**修复**。

单击**下一步**，并遵循向导中的操作说明完成修复过程。

卸载 Performance Center 组件

此部分描述如何从 Windows 和 UNIX 计算机卸载 Performance Center 组件。

卸载 Performance Center 服务器和主机

可以使用 Performance Center 安装向导或使用静默命令卸载 Performance Center 服务器和主机。

要使用安装向导卸载 Performance Center 组件：

1 从 Windows 控制面板，打开 “添加 / 删除程序”对话框。

2 从当前已安装程序的列表，选择 **HP Performance Center**，并单击**删除**。

3 遵循向导中的操作说明完成卸载过程。

要以静默方式卸载 Performance Center 组件：

➤ 从命令行运行相应的命令。

➤ **Performance Center 服务器：**

```
msiexec /uninstall “< 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Server\PCServer.msi” /qnb
```

➤ **Performance Center 主机：**

```
msiexec /uninstall “< 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Host\PCHost_x64.msi” /qnb

或

msiexec /uninstall
“< 安装磁盘根目录 >\Setup\Install\Host\ PCHost_x86” /qnb
```

从 Linux 卸载 HP Load Generator

您可以使用 Load Generator 安装向导卸载 HP Load Generator，如下所述。注意，过程的最后一步可执行常规卸载或静默卸载。

要从 Linux 卸载 HP Load Generator：

1 确保以安装 HP Load Generator 的用户身份登录。

2 将当前目录更改为安装目录：

```
cd < 安装文件夹路径 >/_HP_LoadGenerator_Installation
```

3 运行以下命令，然后按照向导中的说明卸载 HP Load Generator：

```
sh ./Change_HP_LoadGenerator_Installation
```

要执行静默卸载，请运行以下命令：

```
sh ./Change_HP_LoadGenerator_Installation -i silent
```

3

安装后验证

此部分描述如何验证 Performance Center 服务器和主机的安装是否成功。此进程的环境应当是临时环境，包括 Performance Center 服务器和两到三个 Performance Center 主机。

注：可以通过实验室管理在“系统运行状况”模块的“系统检查”选项卡中运行 ALM Performance Center 系统的完整验证。有关更多详细信息，请参见《HP ALM 实验室管理指南》。

此章节包括：

➤ 管理员工作流 （第 107 页）

➤ 性能测试者工作流 （第 111 页）

管理员工作流

此部分描述 Performance Center 管理员的工作流。

1 登录到站点管理。

a 打开 Web 浏览器，并且输入 ALM URL http://<ALM Platform 服务器 >[<: 端口号 >]/qcbin。

将打开 ALM “选项”窗口。

b 单击**站点管理**，输入站点管理员的用户名和密码，并单击**登录**。

2 创建项目管理员用户。

a 在站点管理中，选择**站点用户**选项卡，并单击**新建用户**。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，并单击**确定**。

c 选择用户，单击**密码**，输入密码，并单击**确定**。

3 创建域。

a 在站点管理中，选择**站点项目**选项卡，并单击**创建域**。将打开 “创建域”对话框。

b 输入新域的名称，并单击**确定**。

4 创建新项目。

在**站点项目**选项卡中，选择刚才创建的域，并单击**创建项目**。遵循创建项目的步骤。提示时：

a 将上面创建的项目管理员用户添加到**选定项目管理员**列表。

b **HP ALM（合并许可证）**：选择 **ALM 实验室扩展**。

5 为项目分配更多的项目管理员 —— 可选。

a 单击**站点项目**选项卡。

b 在左侧的 “项目”列表中，选择创建的项目。

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 登录到实验室管理。

a 打开 Web 浏览器，并且输入 ALM URL http://<ALM Platform 服务器 >[<: 端口号 >]/qcbin。

将打开 ALM “选项”窗口。

b 单击**实验室管理**，输入站点管理员的用户名和密码，并单击**登录**。

7 验证 Performance Center 配置。

在 “实验室管理”侧栏上：

- 在**服务器**下方，选择 **PC 服务器**，并验证是否列出 Performance Center 服务器。
- 在 **Performance Center** 下方，选择 **PC 许可证**并验证许可证详细信息。

有关更多详细信息，请参见 “在实验室管理中配置 Performance Center”（第 65 页）。

8 定义临时环境的其他主机。

对于临时环境，应当有两到三个 Performance Center 主机，其中至少一个主机用途配置为 Controller，并且至少一个主机用途配置为 Load Generator。

注： 添加主机时，以星号 (*) 标记的红色字段是必填字段。确保包含操作系统类型和主机用途。有关更多详细信息，请参见 《HP ALM 实验室管理指南》。

---

a 在 “实验室管理”的**实验室资源**下方，选择**主机**。

b 单击**新建测试主机**按钮。将打开 “新建主机”对话框，使您能够定义主机详细信息。

9 创建主机池。

a 在“实验室管理”的**实验室资源**下方，选择**池**。

b 单击**新建主机池**按钮。将打开“新建主机池”对话框，使您能够定义新的主机池。

c 在“主机池”模块中，右键单击新主机池，并选择**主机池详细信息**。

d 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。

e 在“将主机添加到池”对话框中，选择要添加到池的主机，并单击**添加**。主机将添加到池。

10 定义项目设置。

a 在实验室管理中，选择**项目设置**。

b 右键单击项目，并选择**项目设置详细信息**。在“项目设置详细信息”对话框中，定义项目设置。具体而言，要设置 Vuser 限制数、主机限制数和并发运行限制数。还要为项目选择上面创建的主机池。

性能测试者工作流

此部分描述 Performance Center 测试者的工作流。

1 登录到 Performance Center 项目。

使用创建的用户凭据登录到在管理工作流中创建的项目。

2 创建监控器配置文件。

注：当您设计测试时，将为性能测试选择监控器配置文件。

---

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试资源**。

b 单击**新建资源文件夹**按钮，并指定文件夹的名称。

c 在树中，右键单击新文件夹，并选择**新建资源**。

d 在“新建资源”对话框的**类型**框中，选择**监控器配置文件**，并提供配置文件名称。

e 在树中，选择新监控器配置文件，并在右窗格中单击**监控器配置**选项卡。

f 单击**添加监控器**按钮。

g 在“添加新监控器”对话框中，选择要添加到配置文件的监控器。将打开相关“编辑监控器”对话框。

h 输入要监控的服务器的详细信息，并选择要监控的计数器。

3 创建拓扑。

注：当您设计测试时，将为性能测试选择拓扑。

允许您创建拓扑，以图形方式显示组成 “测试中的应用程序 (AUT)” 的组件及其之间的关系。

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。

a 在 ALM 侧栏上的 **Performance Center** 下方，选择**拓扑**。

b 单击**新建拓扑**按钮。将打开 “新建拓扑” 对话框。

c 输入拓扑详细信息。如果要将 SiteScope 监控器添加到拓扑，则指定 SiteScope 服务器详细信息。单击**确定**。将打开拓扑设计器窗口。

d （可选）定义 AUT 主机。对于每个主机，在工具栏上单击**新建 AUT 主机**按钮，并输入 AUT 主机的详细信息。这些主机将自动添加到项目的 AUT 主机池。

注：一旦添加 AUT 主机，将自动创建 AUT 主机池。

---

e 从左侧的调色板，选择拓扑的相关服务器 / 组件节点，并将它们拖到 “拓扑” 画布上。

f 要连接两个节点，请单击一个节点，并将鼠标拖到另一个节点。

g （可选）对于每个节点，选择节点并在拓扑设计器右上角的**属性**窗格中输入相关属性。

h 要在节点上配置 SiteScope 监控器，请选择节点，并单击**配置监控器**按钮。将打开 “配置监控器”对话框。

i 创建新 SiteScope 监控器：定义监控器类型、实例 （必要时）和数据收集间隔。

注： 如果 AUT 主机分配到节点，则它作为远程主机传递到 SiteScope，并作为节点上创建的所有监控器的默认受监控服务器插入。

---

j 单击**保存并关闭**以保存拓扑。

4 创建性能测试。

在 “测试计划”模块中创建性能测试。

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。

b 单击**新建文件夹**按钮，并指定文件夹的名称。

c 在树中，右键单击新文件夹，并选择**新建测试**。

d 在 “新建测试”对话框的**类型**框中，选择 **PERFORMANCE-TEST**，并输入测试的名称。

5 上载 Vuser 脚本。

可以直接从 VuGen 或从 “测试计划”模块的内部上载 Vuser 脚本。

注：

- 设计测试时，选择性能测试的脚本。
- 上载 “测试计划”模块中的脚本时，脚本必须压缩，并且必须本地保存。

要上载 “测试计划” 模块中的脚本：

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**模块。

b 单击**上载 VuGen 脚本**按钮。

c 在 “上载脚本” 对话框的**选择文件夹**框中，选择在步骤 4 中创建的文件夹作为保存脚本的位置。

d 在**选择脚本**字段中，单击**选择**，以导航到脚本的位置。一次可上载五个脚本。

e 单击**上载**。

6 设计性能测试。

以下步骤指导您完成设计具有基本工作负载且使用默认设置的性能测试的整个过程。如果更改任何默认设置，则某些选项和步骤可能有变化。

a 打开性能测试设计器。

在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划**。在树中，右键单击在上面创建的测试，并选择**编辑测试**。将打开性能测试设计器窗口，显示 “工作负载” 选项卡。

b 选择工作负载。

在 “工作负载类型” 对话框中，选择默认工作负载类型：基本计划，按测试，按数字。

c 分配 Controller。

默认情况下，将选择专用的自动匹配 Controller。

注：专用的自动匹配 Controller 仅充当 Controller，并且无法执行与其他主机 （如 Load Generator 或 Data Processor）关联的功能。

---

d 添加 Vuser 脚本。

单击**选择脚本**按钮。在右窗格的脚本树中将显示上载的脚本。为测试选择脚本，并单击左箭头按钮将它们添加到测试。为每个脚本创建一个 Vuser 组，默认带有 10 个 Vuser。

e 在 Vuser 组之间分配 Load Generator。

在 **LG 分配**框中，保留默认选择**每组分配全部**，并且在 **LG** 框中输入要分配给每个组的 Load Generator 的所需数目 —— 输入 **1**。

f 定义测试计划。

在“全局计划程序”窗格中，保留默认计划程序操作，或按需要进行修改。可用计划程序操作如下：

- **初始化。**指示计划程序准备 Vuser 以使它们运行就绪。
- **启动 Vuser。**指示计划程序开始运行 Vuser。
- **持续时间。**指示计划程序继续将当前操作运行指定的时间量。
- **停止 Vuser。**指示计划程序以停止运行 Vuser。

提示：计划程序窗格右侧的计划图提供在“操作”网格中定义的计划操作的图形表示。

---

g 选择监控器配置文件。

单击**监控器**选项卡，并单击**添加监控器配置文件**。将在右窗格的监控器配置文件树中显示定义的监控器配置文件。为测试选择监控器配置文件，并单击左箭头按钮将它们添加到 “监控器配置文件”网格。

h 选择拓扑。

单击**拓扑**选项卡，并单击**选择拓扑**。先前创建的拓扑出现在右窗格的拓扑树中。选择拓扑，并单击左箭头按钮以选择将它用于测试。

i 保存测试。

完成设计测试时，单击**保存**。在性能测试设计器窗口的左下角将显示消息。验证测试保存时是否无错误，且测试是否有效。

7 将测试添加到测试集。

a 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。

b 单击**新建文件夹**按钮。指定文件夹的名称。

c 在树中，右键单击新文件夹，并选择**新建测试集**。将打开“新建测试集”对话框。

d 输入测试集名称，并且在**类型**框中选择 **Performance**。

e 在树中，选择新测试集，并且在右窗格中单击**执行网格**选项卡。

f 单击**选择测试**。“测试计划”模块中定义的性能测试将显示在右侧的“测试计划树”选项卡下面。选择所需测试，并拖到执行网格。

8 为测试预留时间段。

确定运行测试的未来时间，并预留时间段以确保所需资源可用。

a 在**测试**下，选择**时间段**。

b 在“时间段”模块日历视图中，单击**新建时间段**按钮。将打开“时间段预留”对话框。

c 定义以下信息：

- **名称。**输入时间段的名称。
- **开始时间。**输入时间段的开始时间。
- **持续时间。**设置性能测试的持续时间。

- ➤ **测试。**导航到上面创建的测试集，并且将测试实例链接到时间段。测试中定义的 Vuser 和主机（Controller 和 Load Generator）的数目分别显示在 **Vuser 数**和**请求的主机数**下面。
- ➤ **Vuser 数。**除了为测试定义的这些 Vuser 以外，还可以预留更多 Vuser。

d 要设置测试在时间段开始时启动运行，请选择**自动启动**。

e （可选）单击**添加自动匹配主机**或**添加特定主机**为时间段预留更多的 Load Generator。对于时间段，必须请求了一个 Controller 和至少一个 Load Generator。

f 单击**计算可用性**。ALM 计算所选时间段内所请求资源的可用性。将在“时间段状态”选项卡中以及以图形方式在时间图上显示此计算的结果。

如果时间段无法预留，请考虑“时间段状态”选项卡中显示的原因，重新选择资源。

g 如果所请求资源可用，单击**提交**以保存时间段。

9 运行测试。

a 在**测试**下，选择**测试计划**。

b 在树中右键单击测试，并选择**运行测试**。将打开“选择时间段”对话框，显示用于运行测试的可用时间段（包括上面创建的时间段）。

注：如果在“时间段”模块中没有预留任何时间段，则可使用“选择时间段”对话框创建一个。

---

c 在网格中选择时间段，并单击**运行**。

注：从“测试计划”模块直接运行测试应当仅用作快捷方式选项，不能作为完整测试执行方法。“测试实验室”模块专门设计用于管理测试执行，因此建议始终先将测试添加到测试集，然后考虑使用提供的快捷方式。快捷方式的主要用途是使得在运行先前设计的测试时不必每次都返回到“测试实验室”模块。

10 跟踪现有性能测试运行。

在**测试**下，选择**测试实验室**，并单击**测试运行**选项卡。在此选项卡中，可以跟踪现有测试运行的状态，以及执行其他运行后操作，如排序、分析、重新计算 SLA 以及生成和查看 HTML 报告。

4

Performance Center 配置选项

Performance Center 系统带有默认配置设置。这些设置使您能够将 Performance Center 用于其所需用途。此章节描述有助于您最大限度地利用 Performance Center 系统的附加调整和配置。

注：并非本章中的所有过程都适合于所有使用场景。应当评估哪些过程符合您的系统需要。

此章节包括：

- 配置主机安全性设置 （第 120 页）
- Windows XP Professional 配置 （第 121 页）
- 配置 Performance Center 计算机上的 IIS 使用 SSL （第 122 页）
- 使用 Performance Center 代理程序 （第 129 页）
- HP Load Generator 配置 (Linux) （第 131 页）
- 建立与 Oracle 的连接 （第 133 页）
- 启用下载独立应用程序 （第 134 页）
- 启用 MS-SQL Windows 身份验证 （第 137 页）

配置主机安全性设置

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。

使用**安全密钥**在 Performance Center 主机之间建立安全通信。此安全密钥必须在每个主机上定义。然后，只要有一个主机强制实施安全性，就可以在该主机和其他主机之间建立安全通道。

本地使用**主机安全性设置**实用工具在主机上配置初始安全性设置。要运行此实用工具，请在主机计算机上选择**开始 > 程序 > Performance Center Host > Tools > Host Security Setup**。

另一个实用工具**主机安全管理器**安装在 Performance Center 服务器计算机上，可以用于以远程和并发的方式更新所有主机上的安全性设置。可以使用主机安全管理器执行下列操作：

- 同时更新系统中所有主机的安全密钥。
- 更改所选主机上的安全模式。即可以强制所选主机通过安全通道进行通信，或者允许所选主机通过不安全通道进行通信。

注：必须使用主机安全性设置实用工具在每个主机上本地设置初始安全性设置。在这之后可以使用主机安全管理器实用工具在所有主机上更新安全性设置。

有关配置安全主机通信的详细信息，请参见 《HP ALM Performance Center 指南》。

Windows XP Professional 配置

如果正在运行 Windows XP，则 Windows 防火墙默认情况下打开。防火墙会阻止 Performance Center 组件按设计用途运行，因此必须在使用上载 / 下载功能的所有主机上关闭防火墙。

注：关闭 Windows 防火墙会增加计算机安全风险。

要关闭 Windows 防火墙：

1 选择**开始 > 设置 > 控制面板 > 安全中心**（在控制面板的 “高级”外观中不可用）。

2 单击 **Windows 防火墙**。

3 在 “常规”选项卡中选择**关闭**。

对于需要防火墙的每个进程，可以通过以下操作取消阻止进程：

- 在表示程序需要它的弹出窗口中单击取消阻止按钮
- 通过 “例外”选项卡手动调整 Windows 防火墙

配置 Performance Center 计算机上的 IIS 使用 SSL

IIS (Microsoft Internet Information Server) 是 Performance Center 服务器的必备软件。可以配置 IIS Performance Center 虚拟目录 （**PCS** 和 **LoadTest**）以使用 SSL （安全套接字层）。

此部分描述如何配置 IIS Performance Center 虚拟目录以使用 SSL。

在配置 IIS 之前

IIS 使用端口 443 通过 SSL 运行。但是，可能还配置了某些 Performance Center 组件使用此端口。因此，需要确保端口 443 可供 IIS 使用，并配置这些 Performance Center 组件以使用除 443 以外的端口。

注：远程管理代理程序可能配置为使用端口 443。

更改远程管理代理程序上的端口

在所有 Performance Center 服务器计算机上，您都需要更改远程管理代理程序用于跨防火墙通信的端口。

要更改远程管理代理程序上的端口：

1 在 Performance Center 服务器计算机上，在文本编辑器中打开 **<Performance Center 服务器安装目录 >\al_agent\dat\mdrv.dat**。

2 在 **[launcher]** 部分添加以下行：

```
OFWPort=< 端口号 >
```

其中 **< 端口号 >** 是要打开的端口。输入除 443 以外的数字。

3 在相同目录中，在文本编辑器中打开文件 **channel_configure.dat**。

4 在 **[General]** 部分添加以下行：

```
OFWPort=< 端口号 >
```

其中 **< 端口号 >** 是要打开的端口。输入在步骤 2 中输入的相同数字。

5 重新启动远程管理代理程序服务以使配置变更生效。要重新启动服务，请选择 **开始 > 运行**，并且输入 services.msc。将打开“服务”对话框。找到服务 **RemoteManagement Agent Service**，并重新启动它。

配置 IIS 通过 SSL 运行

此部分描述设置 Performance Center 服务器计算机上的 IIS 以使用 SSL 所涉及的基本步骤。

要在 Performance Center 服务器计算机上配置 IIS 以使用 SSL：

1 创建 SSL 证书。

2 将创建的证书安装到正在配置 SSL 的相关计算机上。

3 在需要与正配置 SSL 的相关计算机通信的 Performance Center 服务器上安装证书。

证书应当出现在 Microsoft 管理控制台的**证书 （本地计算机） > 受信任的根证书**下。

注：有关如何配置 IIS 使用 SSL 的详细信息，请参见 http://support.microsoft.com/

配置 IIS 支持内部通信

必须执行以下步骤才能在 Performance Center 服务器和主机上启用安全内部通信。

要在 Performance Center 服务器上支持内部通信：

1 如上所述配置 IIS 以在端口 443 上支持 SSL。

2 编辑位于以下路径中的 **web.config** 文件：**< 安装路径 >\PCS**

a 在 **<system.servicemodel><services>** 标记下面，有六个区域带有以下注释：**Uncomment to enable SSL**。取消注释其后出现的 XML 行。例如：

取消注释前：

```
 <!- Uncomment to enable SSL ->
<!-- endpoint binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="BasicHttpBinding_TransportSecurity"
contract="HP.PC.PCS.ILabService">
<identity><dns value ="localhost"/></identity>
</endpoint -->
```

取消注释后：

```
<!-- Uncomment to enable SSL -->
<endpoint binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="BasicHttpBinding_TransportSecurity"
contract="HP.PC.PCS.ILabService">
<identity><dns value ="localhost"/></identity>
</endpoint>
```

b 在 **<system.servicemodel><behaviors>** 标记下面，有六个区域的 **httpsGetEnabled** 参数设置为 **false**。更改其中每一个，以将参数设置为 **true**。例如：

更改前：

```
<serviceMetadata httpGetEnabled="true" httpsGetEnabled="false" />
```

更改后：

```
<serviceMetadata httpGetEnabled="true" httpsGetEnabled="true" />
```

3 将 Performance Center 服务器添加到 ALM，并定义内部 URL 以通过端口 443 连接。 URL 必须以 **https** 开头。

要在主机上支持内部通信：

1 在主机上为端口 8731 配置 SSL。有关详细信息，请参考 Microsoft 网站：How To Configure a Port with an SSL Certificate（如果配置端口使用 SSL 证书），可通过以下 URL 访问：
http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms733791.aspx。

2 编辑位于以下路径中的 **LtopSvc.exe.config** 文件：**< 安装路径 >\bin**

a 在 **<system.servicemodel><bindings><basicHttpBinding>** 标记下面，有两个区域带有以下注释：**Uncomment to enable SSL**。取消注释其后出现的 XML 行。例如：

取消注释前：

```
<binding name="BasicHttpBinding_ILoadTestingService"
closeTimeout="00:10:00"
          openTimeout="00:01:00" receiveTimeout="00:20:00"
sendTimeout="00:10:00"
          allowCookies="false" bypassProxyOnLocal="false"
hostNameComparisonMode="StrongWildcard"
          maxBufferSize="2147483647" maxBufferPoolSize="2147483647"
maxReceivedMessageSize="2147483647"
          messageEncoding="Text" textEncoding="utf-8" transferMode="Buffered"
          useDefaultWebProxy="true">
        <readerQuotas maxDepth="2147483647"
maxStringContentLength="2147483647" maxArrayLength="2147483647"
        maxBytesPerRead="2147483647"
maxNameTableCharCount="2147483647" />
        <!-- Uncomment to enable SSL -->
        <!--<security mode="Transport">
          <transport clientCredentialType="None"/>
        </security>-->
      </binding>
```

取消注释后：

```
<binding name="BasicHttpBinding_ILoadTestingService"
closeTimeout="00:10:00"
          openTimeout="00:01:00" receiveTimeout="00:20:00"
sendTimeout="00:10:00"
          allowCookies="false" bypassProxyOnLocal="false"
hostNameComparisonMode="StrongWildcard"
          maxBufferSize="2147483647" maxBufferPoolSize="2147483647"
maxReceivedMessageSize="2147483647"
          messageEncoding="Text" textEncoding="utf-8" transferMode="Buffered"
          useDefaultWebProxy="true">
        <readerQuotas maxDepth="2147483647"
maxStringContentLength="2147483647" maxArrayLength="2147483647"
        maxBytesPerRead="2147483647"
maxNameTableCharCount="2147483647" />
        <!-- Uncomment to enable SSL -->
        <security mode="Transport">
          <transport clientCredentialType="None"/>
        </security>
      </binding>
```

b 在 **<system.servicemodel><services>** 标记下面，在非安全和安全的端点和基本地址之间切换。例如：

切换前：

```
<endpoint contract="HP.PC.LTOP.Services.ILoadTestingService"
address="LoadTestingService" name="basicHttp" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="BasicHttpBinding_ILoadTestingService"/>

      <!-- Use the first endpoint for regular communication and the second
endpoint for SSL -->
      <endpoint contract="IMetadataExchange" binding="mexHttpBinding"
name="mex" />
      <!--<endpoint contract="IMetadataExchange" binding="mexHttpsBinding"
name="mex" />-->

      <host>
        <baseAddresses>
          <!-- Use the first address for regular communication and the second
address for SSL -->
          <add baseAddress="http://localhost:8731/LTOP/LoadTestingService"/>
          <!--<add
baseAddress="https://localhost:8731/LTOP/LoadTestingService"/>-->
        </baseAddresses>
      </host>
    </service>
```

切换后：

```
<service name="HP.PC.LTOP.Services.LoadTestingService"
behaviorConfiguration="CommonBasicHTTPBehavior">
      <endpoint contract="HP.PC.LTOP.Services.ILoadTestingService"
address="LoadTestingService" name="basicHttp" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="BasicHttpBinding_ILoadTestingService"/>

      <!-- Use the first endpoint for regular communication and the second
endpoint for SSL -->
      <!-- <endpoint contract="IMetadataExchange" binding="mexHttpBinding"
name="mex" />-->
      <endpoint contract="IMetadataExchange" binding="mexHttpsBinding"
name="mex" />

      <host>
        <baseAddresses>
          <!-- Use the first address for regular communication and the second
address for SSL -->
          <!--<add
baseAddress="http://localhost:8731/LTOP/LoadTestingService"/>-->
          <add baseAddress="https://localhost:8731/LTOP/LoadTestingService"/>
        </baseAddresses>
      </host>
    </service>
```

c 在 **<system.servicemodel><behaviors><serviceBehaviors><behaviorname="CommonBasicHTTPBehavior">** 标记下面，将 **httpGetEnabled** 参数更改为 **false**，并且将 **httpsGetEnabled** 参数更改为 **true**。例如：

更改前：

```
<serviceMetadata httpGetEnabled="true" httpsGetEnabled="false" />
```

更改后：

```
<serviceMetadata httpGetEnabled="false" httpsGetEnabled="true" />
```

3 在主机上重新启动 Windows。

4 在 Performance Center 服务器上，如下编辑位于 **< 安装路径 >\dat** 路径的 **PCS.config** 文件：将 **ItopIsSecured** 参数的值更改为 **true**。例如：

更改前：

```
<PCSSettings ItopPortNumber="8731" ItopIsSecured="false"
StartRunMaxRetry="3" DataProcessorPendingTimeoutMinutes="2880"/>
```

更改后：

```
<PCSSettings ItopPortNumber="8731" ItopIsSecured="true"
StartRunMaxRetry="3" DataProcessorPendingTimeoutMinutes="2880"/>
```

5 在 Performance Center 服务器上重新启动 IIS。

使用 Performance Center 代理程序

Performance Center 代理程序在 Load Generator 上运行，并实现了 Controller、Load Generator 和 MI Listener （跨防火墙配置中）之间的通信。代理程序从 Controller 接收指示以初始化、运行、暂停和停止 Vuser。同时，代理程序还将有关 Vuser 状态的数据中继回 Controller。

要检查代理程序的当前配置，请将鼠标放在 “任务栏” 区域中的代理程序图标上面，并读取描述。描述将显示 **Performance Center 代理程序服务**或 **Performance Center 代理程序进程**。

将 Performance Center 代理程序作为进程运行

在某些情况下（如 SAPGUI 回放、在远程计算机上运行 GUI Vuser，或终端会话），Performance Center 代理程序必须作为进程运行。

要将 Performance Center 代理程序从服务更改为进程：

➤ 在主机计算机上，选择**开始 > 程序 > HP Software > HP Performance Center Host > Tools > Performance Center Runtime Settings Configuration**，并选择**手动登录到此计算机**。

将 Performance Center 代理程序作为服务运行

在大多数情况下， Performance Center 代理程序作为服务运行。

要将 Performance Center 代理程序从进程更改为服务：

➤ 在主机计算机上，选择**开始 > 程序 > HP Software > HP Performance Center Host > Tools > Performance Center Runtime Settings Configuration**，并选择**允许虚拟用户登录此计算机，而无须用户登录**，然后输入有效的用户名和密码。

在 Load Generator 计算机上配置代理程序

如果所用协议所使用的网络文件或 Web 协议 Vuser 将通过代理服务器访问 Internet，则 Load Generator 代理程序必须有网络特权。注意，由 Performance Center 创建的默认用户 **IUSR_METRO** 没有网络特权。

默认情况下，代理程序在 Load Generator 计算机上作为服务运行。可以将代理程序作为进程运行，或者也可以将它继续作为服务运行。要将它继续作为服务运行，请配置它以使用本地系统帐户或具有网络访问特权的另一个用户帐户运行会话。

运行 SAPGUI Vuser

要在远程主机上运行 SAPGUI Vuser，请确保以下情况：

- Performance Center 代理程序已配置作为进程运行（如“将 Performance Center 代理程序作为进程运行”（第 129 页）中所述）。
- 具有管理特权的用户在运行时期间登录到主机计算机。

当代理程序作为服务运行时映射网络驱动器

对于所有 Windows 平台，用户已注销后，服务将无法解析网络驱动器的映射。对于 Windows XP，用户登录后，服务也无法解析网络驱动器的映射。

在服务无法使用映射网络驱动器的情况下，请使用目录的完整路径，例如 **<\\< 计算机名称 >\< 目录 >\>**。

HP Load Generator 配置 (Linux)

可通过配置内核增加文件描述符、进程条目和交换空间量的数字（如此部分所述）。

此部分包括有关改进 Load Generator 性能的建议。此部分包括：

➤ “增加文件描述符”（第 131 页）

➤ “增加进程条目”（第 132 页）

➤ “增加交换空间”（第 133 页）

增加文件描述符

Load Generator 使用以下**文件描述符**资源：

➤ 用于启动服务的 14 个文件描述符

➤ 用于代理程序的 20 个文件描述符

➤ 用于每个 Vuser 驱动程序的 30 个文件描述符。默认情况下，每 50 个 Vuser 有一个驱动程序。

➤ 正在运行的 Vuser 的文件描述符。每个 Vuser 需要两个描述符。

例如，要计算用于运行 100 个线程化的 Vuser 的文件描述符数，Load Generator 需要：

14	用于启动者
20	用于代理程序
60	用于 2 个驱动程序（30 x 2，每个驱动 50 个 Vuser）
200	用于 100 个 Vuser （每个 Vuser 需要 2 个）

总计：294 个文件描述符

如果 Vusers 作为进程而不是线程运行，则每个 Vuser 运行一个驱动程序。因此，每个 Vuser 需要 30 个文件描述符。

增加文件描述符数的过程会因 shell 而异。

在这些示例中，描述符数增加到最大数 1024。

➤ 对于 sh 和 ksh 用户，输入：

```
ulimit -n 1024
```

➤ 对于 csh 用户，输入：

```
limit descriptors 1024
```

以下部分描述用于在 Linux 操作系统上增加文件描述符数的备用过程。在这些示例中，描述符数增加到最大数 8192。

要增加 Linux 操作系统上的文件描述符数：

1 将以下行添加到 **/etc/security/limits.conf** 文件：

```
hard nfile 8192
```

2 将以下行添加到 **/etc/sysctl.comf** 文件：

```
fs.file-max = 8192
```

3 重新启动计算机。

增加进程条目

每个 Vuser 需要几个可用的进程条目。要增加系统上的进程条目数，必须重新配置内核。

此部分描述如何重新配置 Linux 的内核。

1 找到 **/etc/security/limits.conf** 文件。

2 在 limits 文件中设置最大进程数。输入：

```
hard nproc 8192
```

3 重新启动计算机。

增加交换空间

每个 Vuser 需要范围从 200 KB 到 4 MB 的交换空间。在向系统配置添加空间之前，应当确定分页需求。如果环境中所运行的程序具有非常大的内存需求，建议分页空间设置为物理内存的四倍。如果没有足够的分页空间，某些进程可能被终止，而其他进程将无法启动。

建立与 Oracle 的连接

如果正在使用 Oracle，确保在 Performance Center 服务器所在计算机上安装了 Oracle 客户端，并且已建立与 Oracle 服务器的连接。

位于 Performance Center 服务器上的 **tnsnames.ora** 文件 （例如：**..\oracle\product\10.2.0\client_1\NETWORK\ADMIN\tnsnames.ora**）必须包含源和目标数据库服务器的 TNS 条目。此条目可以从 Oracle 服务器上的 **tnsnames.ora** 文件复制到 Oracle 客户端计算机。

例如，对于 Oracle 数据库实例 **ALMInst**，**tnsnames.ora** 文件应当包含以下条目：

```
ALMInst =
 (DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
   (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = <db_host>)(PORT = 1521))
  )
  (CONNECT_DATA =
   (SERVICE_NAME = ALMInst)
  )
 )t
```

要测试 TNS 名称条目是否正确配置：

1 在 Performance Center 服务器计算机上，打开命令提示符。

2 输入：

```
sqlplus < 用户 / 密码 >@< 实例名 >
```

其中 < **实例名** > 是当前实例的名称。

3 验证是否成功连接到 Oracle 服务器。

启用下载独立应用程序

此部分说明从 “下载应用程序” 窗口下载独立应用程序所需的步骤。

注：要访问 “下载应用程序” 窗口，在实验室管理中或在 ALM 项目中，选择**工具 > 下载独立应用程序**。

要启用下载独立应用程序：

1 插入 HP ALM Performance Center 其他组件安装磁盘 (DVD 2)，并导航到 **Additional Components** 目录。此目录包含应用程序可执行 (**.exe**) 文件。

注：用于下载 VuGen、 Analysis、快照查看器、独立 Load Generator、跨防火墙监控和 MI Listener 的所需 **.exe** 文件位于 **Additional Components** 目录所含的 **Applications** 目录中。

---

2 在 Performance Center 服务器上，导航到 **Downloads** 目录，此目录位于 **C:\Program files\HP\Performance Center Server\PCWEB\Downloads**。

3 要启用应用程序下载，请将相关的可执行文件 (**.exe**) 从 DVD 上的 **Additional Components** 目录复制到 Performance Center 服务器上的 **Downloads** 目录。

注：可能需要刷新 “下载应用程序”窗口以使变更生效。

自定义下载应用程序窗口

可以编辑并自定义 “下载应用程序”窗口的外观。要自定义窗口，请编辑 Performance Center 服务器上 **Downloads** 目录中的 **downloads.xml** 文件。

downloads 文件中的以下标记用于控制窗口上的以下功能。按需要编辑标记以更改窗口的外观。

- **应用程序名称。**应用程序的名称。
- **图像。**应用程序图标是出现在名称左侧还是右侧。
- **文件名。**如果更改了应用程序可执行文件的名称，则必须更新此部分，以使它匹配可执行文件的新名称。
- **描述。**应用程序描述。

启用 MS-SQL Windows 身份验证

此部分描述如何使用 Windows 身份验证配置 MS-SQL 数据库。

注：下面的过程需要对 MS-SQL 数据库做出更改。强烈建议使用 SQL Server Management Studio 工具进行这些更改。

要启用 Windows 身份验证：

1. 验证 Performance Center 服务器、ALM 服务器和数据库服务器是否都属于相同域，并且验证是否有一个域用户具有所有计算机共同的管理员特权。
2. 使用系统身份实用工具将用户更改为域用户。有关详细信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》中的 “Performance Center 系统管理”一章。
3. 从 Microsoft 下载中心 (http://www.microsoft.com/downloads/en/default.aspx) 下载 SQL Server Management Studio 工具。
4. 在 SQL Server Management Studio 中，执行以下操作：
   a. 在 “对象资源管理器”窗格中，展开**安全**文件夹。
   b. 右键单击**登录**并选择**新建登录名**。
   c. 在**登录名**框中输入域用户，并确保选中了 **Windows 身份验证**。

   注：验证是否为域用户分配了与数据库管理用户 **(td_db_admin)** 相同的**服务器角色**。

   ---

5. 确保使用 **MS-SQL（Win 身份验证）**数据库类型在站点管理中创建了相关项目。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》中的 “配置服务器和参数” (Configuring Servers and Parameters) 一章。

第 III 部分

处理以前创建的 Performance Center 项目

5

处理以前创建的项目

此章节提供有关处理以前创建的项目的说明。

此章节包括：

- 关于处理以前创建的项目 （第 142 页）
- 迁移过程：基本步骤 （第 143 页）
- 迁移前准备和注意事项 （第 144 页）
- 备份 Performance Center 数据 （第 146 页）
- 卸载先前版本的 Performance Center （第 147 页）
- 安装和配置最新版本的 Performance Center （第 150 页）
- 验证成功安装 （第 150 页）
- 迁移 Performance Center 数据 （第 150 页）
- 迁移后验证 （第 177 页）
- 迁移后注意事项 （第 179 页）

关于处理以前创建的项目

要处理使用以前版本创建的项目，可能需要将项目升级或迁移到 HP ALM Performance Center 11.52。下表描述用于处理以前创建的项目需要的过程。

从版本	到 ALM Performance Center 11.52
Performance Center 11.50	升级到 Performance Center 11.52。有关详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》中的 “将项目升级到新版本”一章。
Performance Center 11.00	升级到 Performance Center 11.52。有关详细信息，请参见： ➤《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》中的升级部分 ➤《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》中的 “将项目升级到新版本”一章
Performance Center 9.51	迁移到 Performance Center 11.52。有关详细信息，请参见 “迁移过程：基本步骤”（第 143 页）。
Performance Center 9.5 和更低版本	**1** 迁移到 Performance Center 9.51。 **2** 迁移到 Performance Center 11.52。 有关详细信息，请参见 “迁移过程：基本步骤”（第 143 页）。

迁移过程：基本步骤

此部分提供将 Performance Center 的当前版本 （版本 8.1 至 9.51）迁移到 HP ALM Performance Center 11.52 所需执行步骤的常规纲要。

注：如果目前使用的是 Performance Center 11.00，则需要升级到 Performance Center 11.52。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》和 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》。

要迁移到 Performance Center 11.52：

1 查看处理以前创建的项目需要的过程。

有关详细信息，请参见 “关于处理以前创建的项目”（第 142 页）。

2 为迁移过程准备好系统。

有关详细信息，请参见 “迁移前准备和注意事项”（第 144 页）。

3 备份 Performance Center 数据。

有关详细信息，请参见 “备份 Performance Center 数据”（第 146 页）。

4 卸载 Performance Center 的当前版本。

此步骤仅用于在生产环境中迁移。在临时环境中迁移时，不要卸载或清理当前环境中的任何计算机。

有关详细信息，请参见“卸载先前版本的 Performance Center”（第 147 页）。

5 安装和配置最新版本的 Performance Center。

有关详细信息，请参见 “安装和配置最新版本的 Performance Center”（第 150 页）。

6 验证 ALM Performance Center 环境是否正确安装。

有关详细信息，请参见 “验证成功安装”（第 150 页）。

7 迁移数据。

使用 Performance Center 迁移工具可以将 Performance Center 数据迁移到 HP Performance Center 11.52。

Performance Center 9.5 和更低版本：如果要迁移从 Performance Center 版本 8.1 到 Performance Center 版本 9.50 的数据，则必须首先运行 Performance Center 9.51 迁移工具。此工具位于 ALM Performance Center 11.52 迁移工具安装目录的子目录中 (**..\ALM Migration\DBMigrationTool95\DBMigration95_SP1.exe**)。

有关详细信息，请参见 “迁移 Performance Center 数据”（第 150 页）。

8 验证数据是否成功迁移。

有关详细信息，请参见 “迁移后验证”（第 177 页）和 “迁移后注意事项”（第 179 页）。

迁移前准备和注意事项

在开始迁移到 HP ALM Performance Center 11.52 之前：

➤ 估计安装、配置和迁移过程将需要多长时间，并确保未预留从启动迁移过程到预期它完成之间的任何时间段。

例如，如果今天启动迁移过程，并预期需要 2 天完成，则确保没有预留接下来 2 天的时间段。

- 确保没有具有以下运行状况的测试：
  - 就绪
  - 正在整理结果
  - 正在运行
  - 正在停止
  - 正在创建分析数据
  - 正在删除临时结果

  如果有任何运行处于其中某个状态，确保当前操作完成，然后再开始迁移过程。

  要检查测试的运行状况，请执行以下某个操作：

  - 进入 Performance Center 管理站点中的“测试运行”页（**站点管理 > 测试运行**）
  - 在 Performance Center 源数据库上运行以下查询：

```
SELECT * FROM SessionRuns WHERE State in (1,2,3,7,8,13)
```

- 某些测试可能已经完成运行，但可能仍然在**整理前**或**分析前**状态中。为了避免这些运行丢失数据，必须对运行结果进行整理和分析，然后才能执行迁移。
- 确保在管理站点中配置的所有主机计算机实际存在。如果主机不存在、已关闭或没有网络连接，则必须将它从管理站点资源上删除，以防以后发生配置问题。
- 为了避免文件服务器和数据库冲突，请在所有 Performance Center Web 服务器计算机上停止 IIS，然后再备份数据。

备份 Performance Center 数据

在执行数据库迁移之前，必须备份当前 Performance Center 数据。

注：确保文件系统备份与数据库备份同步。为了避免文件服务器和数据库冲突，建议在所有 Performance Center Web 服务器计算机上停止 IIS，然后再备份数据。

此部分包括：

- “备份主机数据”（第 146 页）
- “备份文件系统”（第 146 页）
- “备份 MI_LRDB 数据库”（第 147 页）

备份主机数据

要避免尚未整理或分析的测试运行丢失数据，在开始迁移系统和数据之前，请执行以下步骤：

- 对用户站点上负载测试运行的结果进行整理和分析。
- 删除所有不需要的运行。
- 备份每个主机计算机上的 **Temp** 和 **orchidtmp** 目录。要找到计算机的 **Temp** 目录，请打开 Windows 资源管理器，在地址栏中输入 %temp%，并按 **Enter**。要找到 **orchidtmp** 目录，请导航到 **<Performance Center 目录>\orchidtmp**。

备份文件系统

迁移 Performance Center 文件系统之前，必须备份用户数据文件夹，以便在发生迁移错误的情况下保护数据。

1. 在文件服务器计算机上，打开 **<Performance Center 目录>\LRFS** 目录。
2. 在另外的计算机上创建整个 **LRFS** 目录的备份副本。

注：备份文件系统数据之后，此数据成为迁移的源数据，并且您不应继续在 Performance Center 的当前版本上操作。

此外，强烈建议将备份的 LRFS 目录复制到 ALM 服务器存储库计算机上的某个位置。此备份副本随后用于迁移。

备份 MI_LRDB 数据库

执行数据库迁移之前，必须创建数据库备份，以便在发生迁移错误的情况下保护数据。

有关备份和恢复数据库的详细信息，请参考 《HP ALM 数据库最佳实践指南》(HP ALM Database Best Practices Guide)。

卸载先前版本的 Performance Center

备份相关数据之后，需要卸载 Performance Center 的先前版本，并且清理计算机。

注：仅支持卸载主机计算机。强烈建议使用新映像在全新的计算机上安装 Performance Center 服务器及其他 Performance Center 组件。

要卸载 Performance Center：

1 从 Windows 控制面板，打开 “添加 / 删除程序”对话框。

2 从当前已安装程序的列表选择 **HP Performance Center**，并单击**删除**。

3 遵循向导中的操作说明完成卸载过程。

4 重新启动计算机。

要清理 Performance Center 计算机：

1 确保已经备份相关 Performance Center 子目录。有关详细信息，请参见 “备份 Performance Center 数据”（第 146 页）。

2 删除 Performance Center 目录。

3 确保已删除虚拟目录。如果未自动删除，则按下列方式手动删除：

- 在 “用户站点”计算机上的 IIS 中：
  - 在**默认网站**下面，删除 **Loadtest** 虚拟目录。
  - 打开 “默认网站属性”窗口。在 **ISAPI 筛选**选项卡中，确保没有筛选。如果有筛选，则删除它们。
- 在 “管理站点”计算机上的 IIS 中，删除位于**默认网站**下面的 **Admin** 虚拟目录。
- **如果正在卸载 Performance Center 9.0 ：**在所有 Performance Center 计算机上的 IIS 中，删除位于**应用程序池**下面的 **PCWSApplicationPool** 虚拟目录。

4 从 **Crypto** 目录删除 **IUSR_METRO** 用户和加密密钥：删除 **C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Microsoft\Crypto\RSA\MachineKeys** 中从 **f9416f003254e6f10da1fbad8e4c383_** 开始的文件。

5 从浏览器删除 Cookie 和临时 Internet 文件以避免用户界面问题 （**工具 > Internet 选项 > 常规选项卡**）。

6 **如果正在卸载 Performance Center 8.1**：从 “开始”菜单删除 Performance Center 文件夹。为此，请右键单击**开始**，并选择**浏览所有用户**。将打开 “开始”菜单文件夹。双击 **Programs** 文件夹，并删除 Performance Center 文件夹。

7 如果正在卸载 Performance Center 8.1：清理环境变量。

- **在所有 Performance Center 计算机上：**从**路径**系统变量，删除以下路径：（它们是包括旧 Performance Center 安装文件夹的路径。）
  - < 旧 PC 安装文件夹 >\java\J-INTE~1\com\bin
  - < 旧 PC 安装文件夹 >\DbSetup
  - < 旧 PC 安装文件夹 >\bin

注：上面有一些路径可能不在所有的 Performance Center 计算机上都存在。

要编辑路径系统变量，请右键单击**我的电脑**，并选择**属性**。在**高级**选项卡中，单击**环境变量**以打开“环境变量”对话框。在**系统变量**区域中，选择**路径**变量，并单击**编辑**。

- **仅在“用户站点”服务器上：**删除以下环境变量：
  - CATALINA_HOME
  - CLASSPATH
  - JAVA_HOME
  - JINTEGRA_HOME

8 重新启动计算机。

安装和配置最新版本的 Performance Center

备份 Performance Center 数据和清理计算机之后，安装并配置最新版本的 ALM Performance Center。

有关安装和配置 ALM Performance Center 的详细信息，请参见第 2 章 “安装 HP ALM Performance Center”。

验证成功安装

安装和配置最新版本的 ALM Performance Center 之后，并且在开始将数据从 Performance Center 的以前版本迁移到新生产环境之前，创建临时环境并验证组件是否成功安装。有关详细信息，请参见第 3 章 “安装后验证”。

迁移 Performance Center 数据

此部分说明如何将 Performance Center 文件系统和数据库（版本 8.1、9.0、9.5 和 9.51）迁移到最新版本的 ALM Performance Center。

此部分包括：

- “迁移前注意事项”（第 151 页）
- “复制和恢复备份数据”（第 151 页）
- “配置 Linux 系统上的 ALM 存储库”（第 151 页）
- “执行迁移”（第 157 页）

迁移前注意事项

在 Performance Center 源数据库的迁移期间，将创建数据迁移报告及其他表并添加到源数据库。检查源数据库服务器上的磁盘空间，以确保它可容纳这些额外的表。

注：迁移过程正在运行时，任何用户都不得登录到系统。

复制和恢复备份数据

- 如果备份了主机数据 （请参见 “备份主机数据”（第 146 页）），则需要恢复 **orchidtmp** 和 **temp** 目录。要恢复这些目录，请将 **orchidtmp** 复制到新的安装目录（例如， C:\Program Files\HP\Performance Center Host\orchidtmp），并且将 **temp** 目录复制到主机计算机上的原始位置。
- 要使迁移过程中的性能最优化，请将先前保存在另外一台计算机上的文件系统目录 （**LRFS**，请参见 “备份文件系统”（第 146 页））复制到 ALM 服务器存储库所在计算机上的目录中。
- 复制要充当源数据库服务器的数据库服务器上的备份数据库 (MI_LRDB)，并恢复该数据库。有关恢复数据库的详细信息，请参考 《HP ALM 数据库最佳实践指南》 (HP ALM Database Best Practices Guide)。

配置 Linux 系统上的 ALM 存储库

如果 ALM 安装在 Linux 系统上，则在迁移 Performance Center 数据库和文件系统之前，必须先配置 ALM 服务器存储库。

要配置 ALM 服务器存储库：

1. 登录到 ALM 服务器存储库计算机。
2. 确保计算机上安装了 Samba。

3 配置以下 Samba 文件：

注：用斜杠 “/” 分隔域和用户名，例如：DOMAIN/username。

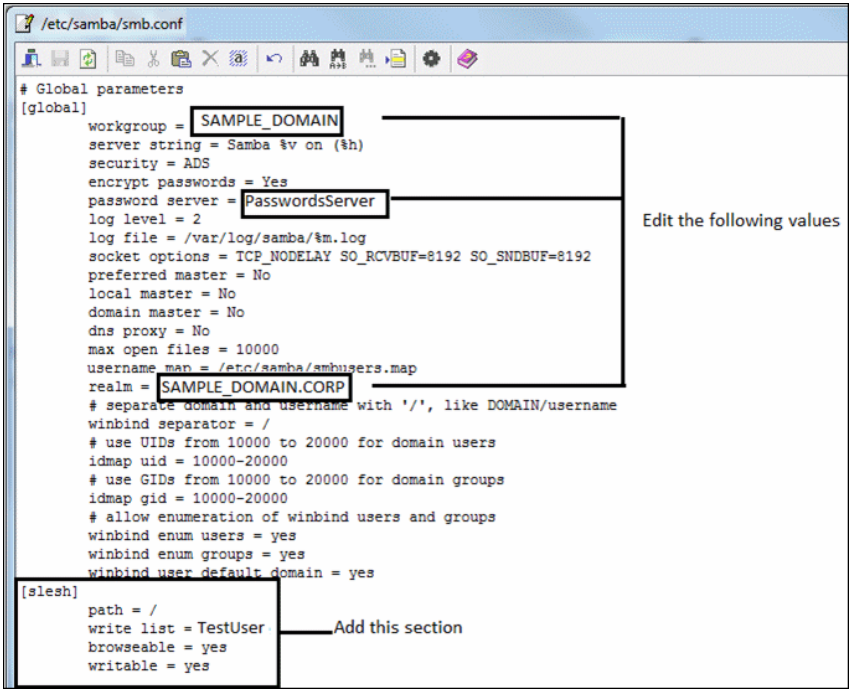
a 编辑以下文件：**/etc/samba/smb.conf**

➤ 在 **[global]** 部分下，设置以下属性：

```
workgroup = < 域名 >
password server = < 域控制器 >
realm = < 域名 >
```

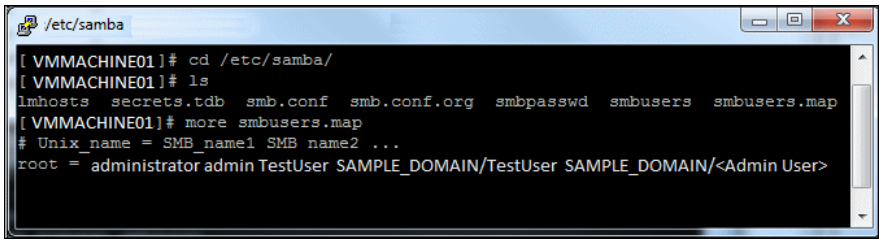
➤ 在文件的末尾添加以下部分：

```
[slesh]
path = /
write list = 用户（例如：qcuser）
browseable = yes
writable = yes
```



b 用以下数据创建文件 **/etc/samba/smbusers.map**：

```
root = administrator admin < 用户名 > < 域名 >/< 用户名 > < 域 >/< 此域上的管理员用户 >
```



c 编辑以下文件：**/etc/krb5.conf**

- 在 **[libdefaults]** 部分下，设置以下属性：

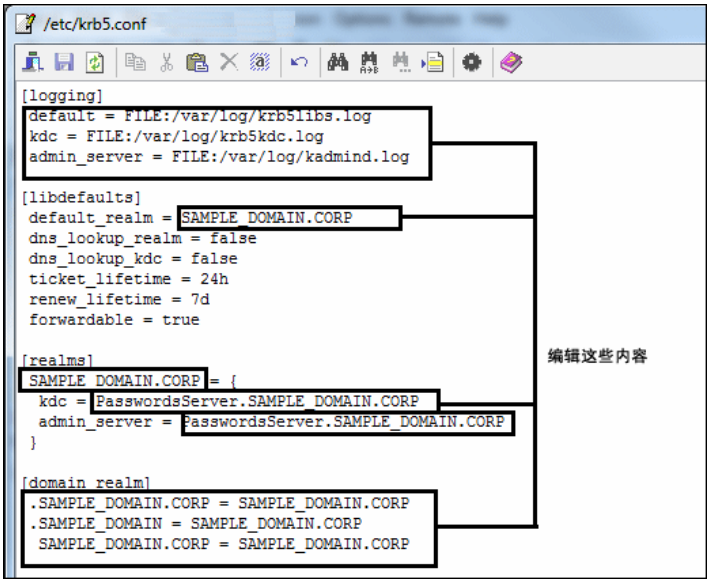
```
default_realm = < 域名 >
```

- 在 **[realms]** 部分下，设置以下属性：

```
< 域名 > = {
kdc = < 服务器名称 >
admin_server = < 服务器名称 >
}
```

➤ 在 **[domain_realm]** 部分下，设置以下属性：

```
.< 完整域名 > = < 域名 >
.< 域名 > = < 域名 >
< 完整域名 > = < 域名 >
```



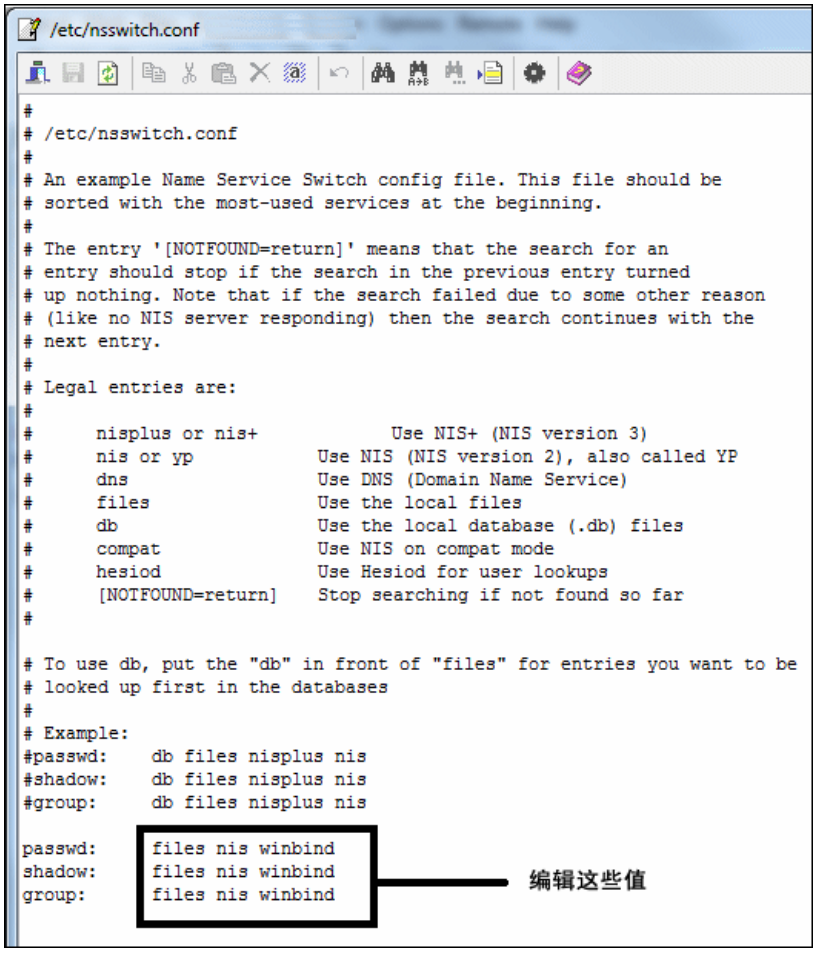
d 运行以下命令：

```
net ads join -U < 此域上的管理员用户名 >
```

e 编辑以下文件：**/etc/nsswitch.conf**

添加 winbind 选项：

```
passwd: files nis winbind
shadow: files nis winbind
group: files nis winbind
```



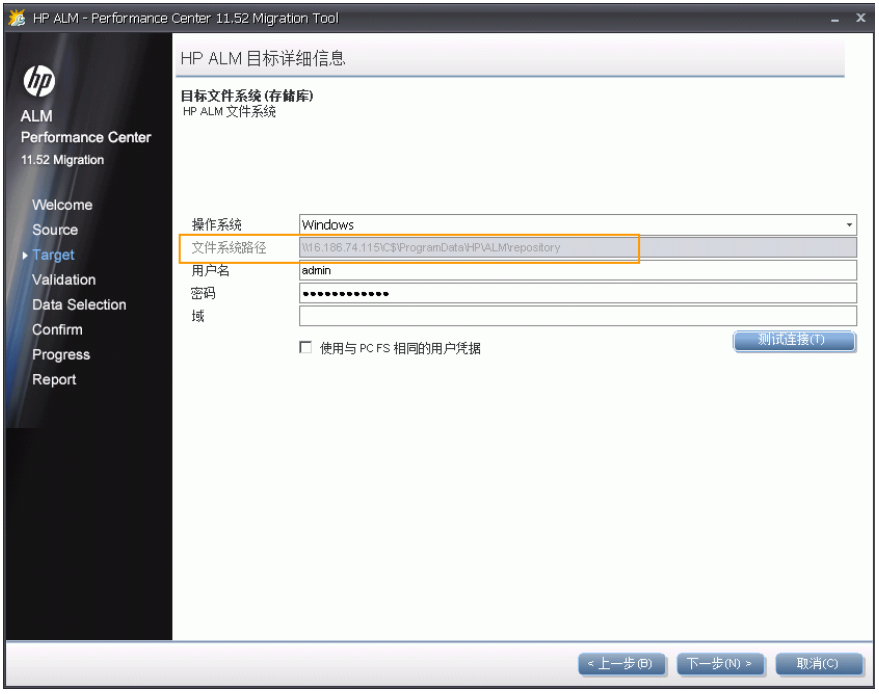
f 运行以下命令：

```
/etc/init.d/winbind start
/etc/init.d/smb start
```

g 验证配置成功。

从 Windows 计算机，检查是否可以使用定义的 UNC 路径和域用户导航到 ALM 服务器存储库。例如，\\<ALM 服务器名称 >\slesh\var\opt\HP\ALM\repository。

现在可以使用 HP ALM Performance Center 迁移工具迁移 Performance Center 数据。出现提示时输入与上面相同的存储库路径。



执行迁移

此部分描述如何安装和运行 HP ALM Performance Center 迁移工具以将 Performance Center 数据库和文件系统迁移到 ALM 数据库和存储库。

注 建议在安装 Performance Center 服务器的计算机上安装和运行迁移工具，因为在此计算机上已经安装了运行此工具所需要的必备软件。

要迁移数据：

1 安装必备软件。

提示：如果正在从 Performance Center 服务器计算机执行迁移，则跳过此步骤，因为在此计算机上已经安装了必备软件。

确保以下必备软件已安装在将安装迁移工具的计算机上：

- .NET Framework 4.0。
- Oracle 客户端：如果正在使用 Oracle 数据库，则确保 Oracle 客户端已安装，并且已建立了与 Oracle 服务器的连接。确保 **tnsnames.ora** 文件包含源和目标数据库服务器的 TNS 条目。

  注：无论是在 32 位还是 64 位操作系统上运行 Performance Center 服务器，都必须安装 32 位 Oracle 客户端安装。

2 访问迁移工具。

从最新的 HP ALM Performance Center 迁移修补程序的 **..\Setup\Install\ALM Migration\Setup** 中，启动 **MigrationToolSetup.exe**。

a HP ALM Performance Center 11.52 迁移工具向导将在欢迎页上打开。单击**下一步**。

b 选择安装位置。如果 ALM 安装在 Oracle 数据库上，则在**目标文件夹**框中，将默认安装位置更改为有效路径。路径不能包含特殊字符。

例如，以下路径无效，因为它包含圆括号：C:\Program Files (x86)\HP\ALM Migration。

c 单击**下一步**。将打开 “确认安装”页。

d 单击**下一步**以启动安装过程。

e 安装完成后，单击**查看摘要**按钮可检查错误。

f 单击**完成**以关闭向导。 MigrationToolStart.exe 快捷方式会添加到桌面上。

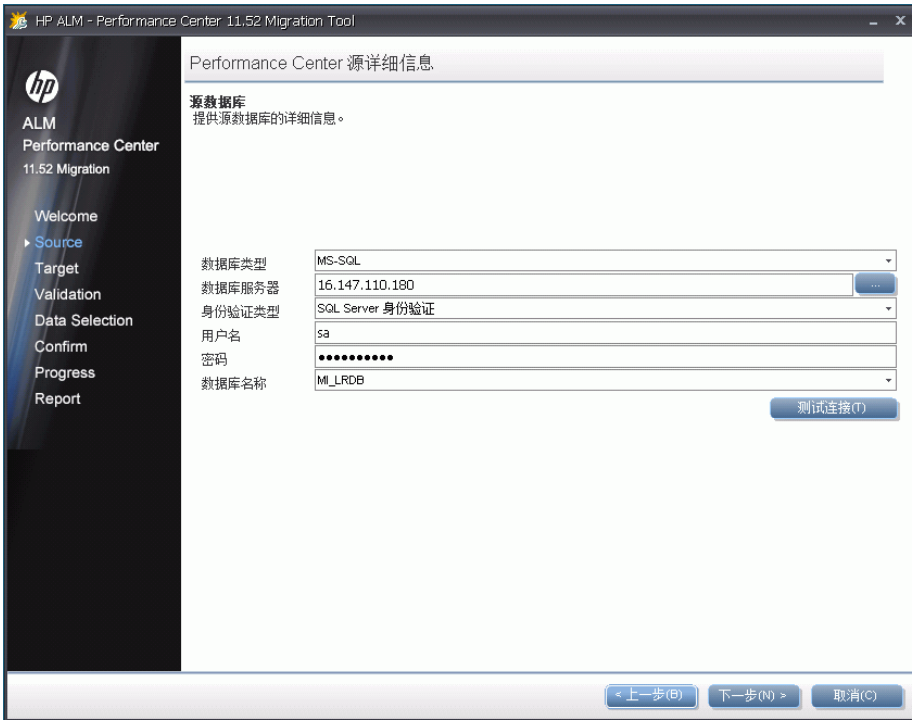
3 启动 ALM Performance Center 11.52 迁移工具向导。

Performance Center 9.5 和更低版本：如果要迁移从 Performance Center 版本 8.1 到 Performance Center 版本 9.50 的数据，则必须首先运行 Performance Center 9.51 迁移工具。此工具位于 ALM Performance Center 11.52 迁移工具安装目录的子目录中 (..**ALM Migration\DBMigrationTool95\DBMigration95_SP1.exe**)。

双击桌面上的 **MigrationToolStart.exe** 快捷方式。或者，导航到安装迁移工具的位置，然后运行 **MigrationToolStart.exe**。ALM Performance Center 11.52 迁移工具向导将在欢迎页上打开。单击**下一步**。

4 提供源数据库的详细信息。

在 HP Performance Center “源详细信息 —— 源数据库”页上，输入包含源数据库的 HP Performance Center 数据库服务器的详细信息。



➤ **数据库类型。**选择源数据库的类型：**Oracle** 或 **MS-SQL**。

注：可以将一个类型的数据库迁移到另一个。如果源 Performance Center 数据库是 MS-SQL，则可以将它迁移到 ALM 中的目标 Oracle 数据库；如果源 Performance Center 数据库是 Oracle，则可以将它迁移到 ALM 中的目标 MS-SQL 数据库。建议将所有项目迁移到实验室项目所在的相同数据库或服务器。

➤ **数据库服务器。（仅对于 MS-SQL）**输入源数据库服务器的路径和名称。

提示：单击**浏览**按钮以浏览到安装数据库的服务器实例。

➤ **身份验证类型。（仅对于 MS-SQL）**输入用于连接到数据库的方法：**SQL Server 身份验证**或 **Windows 身份验证**。

➤ **SID。（仅对于 Oracle）**输入在 **tnsnames.ora** 文件中定义的源数据库服务器的服务 ID。

➤ **用户名**和**密码**。输入用户名和密码：

  ➤ **对于 Oracle：**输入 Performance Center 数据库用户 （数据库名称，例如 **MI_LRDB**）及其密码。

  ➤ **对于 MS-SQL：**输入 Performance Center 数据库管理员用户的用户名和密码。运行迁移工具时，始终使用相同数据库管理员用户。

➤ **数据库名称。（仅对于 MS-SQL）**输入源数据库架构的名称。默认情况下，架构名称是 **MI_LRDB**。

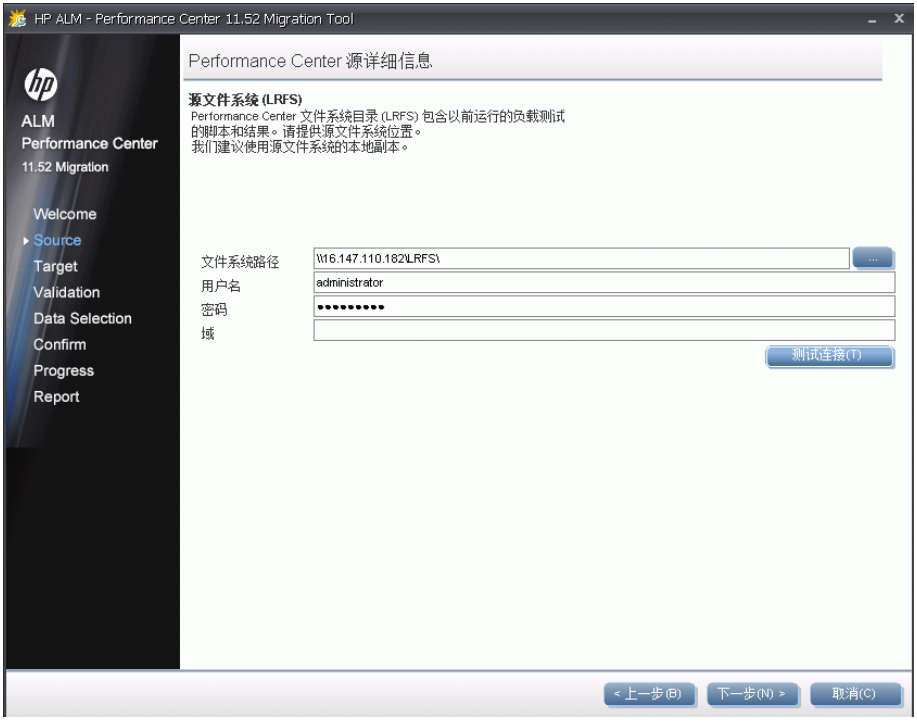
单击**测试连接**以验证是否可以连接到源数据库。如果连接失败，会出现一条消息显示可能原因。在这种情况下，验证是否提供了正确的详细信息，并且数据库服务器是否已启动并在运行。

单击**下一步**。

5 提供源文件系统的详细信息。

在 HP Performance Center “源详细信息 —— 源文件系统 (LRFS)”页上，输入包含备份 Performance Center 源文件系统 (LRFS) 的目录的详细信息。

提示： 为了避免网络流量延迟并实现更可靠的迁移，强烈建议将此目录的副本保存在同一计算机上与 ALM 服务器存储库并行的位置。



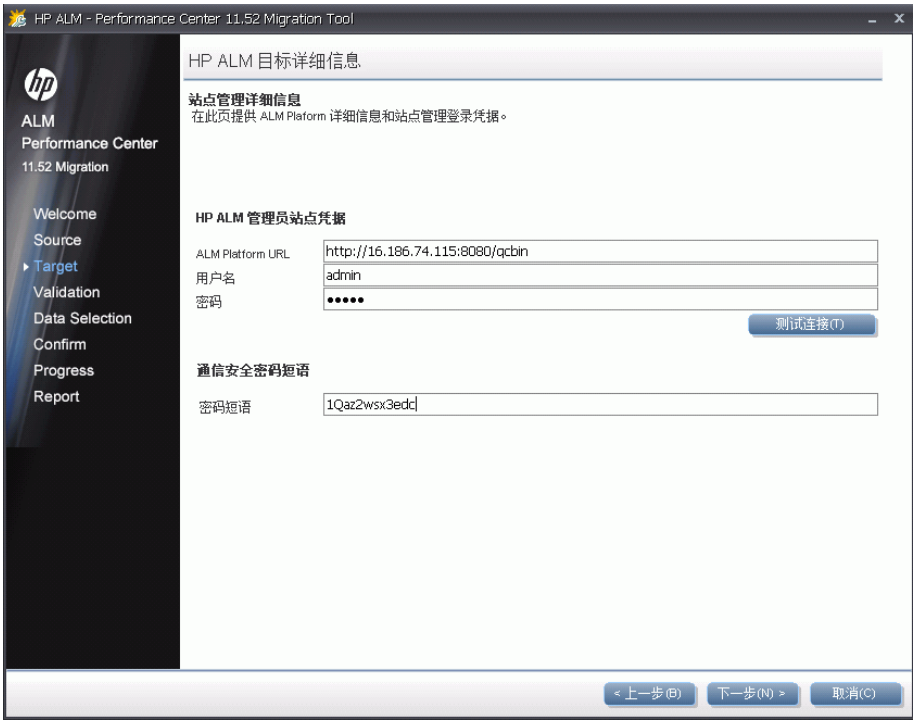
- **文件系统路径。**输入保存在 ALM 服务器存储库所在计算机上的源文件系统 (LRFS) 备份副本的路径和名称。
- **用户名和密码。**输入对于源文件系统 (LRFS) 的备份副本具有文件系统管理特权的用户的用户名和密码。
- **域。**输入源文件系统的备份副本所在的域。

单击**测试连接**以验证是否可以连接到源文件系统的备份副本。如果连接失败，会出现一条消息显示失败的可能原因。在这种情况下，验证提供的详细信息是否正确。

单击**下一步**。

6 提供 ALM 凭据。

在 HP ALM “目标详细信息 —— 站点管理详细信息”页上，输入 ALM 服务器的详细信息，以及在 ALM 上具有管理特权的用户的凭据。



➤ **ALM Platform URL。**按以下格式输入 ALM 服务器的 URL：

```
http://<ALM 服务器名称 ><: 端口号 >/qcbin
```

例如， http://alm_server139:8080/qcbin。

➤ **用户名和密码。**输入安装 ALM 时定义的站点管理员用户名和密码。

➤ **通信安全密码短语。**输入安装 ALM 时定义的用于与 ALM 进行安全通信的密码短语。要获取此值，请打开“站点管理”，然后单击**站点配置**选项卡。请参见 COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE 参数。

单击**测试连接**以验证与 ALM 的连接。如果连接失败，会出现一条消息显示失败的可能原因。在这种情况下，验证提供的详细信息是否正确。

单击**下一步**。

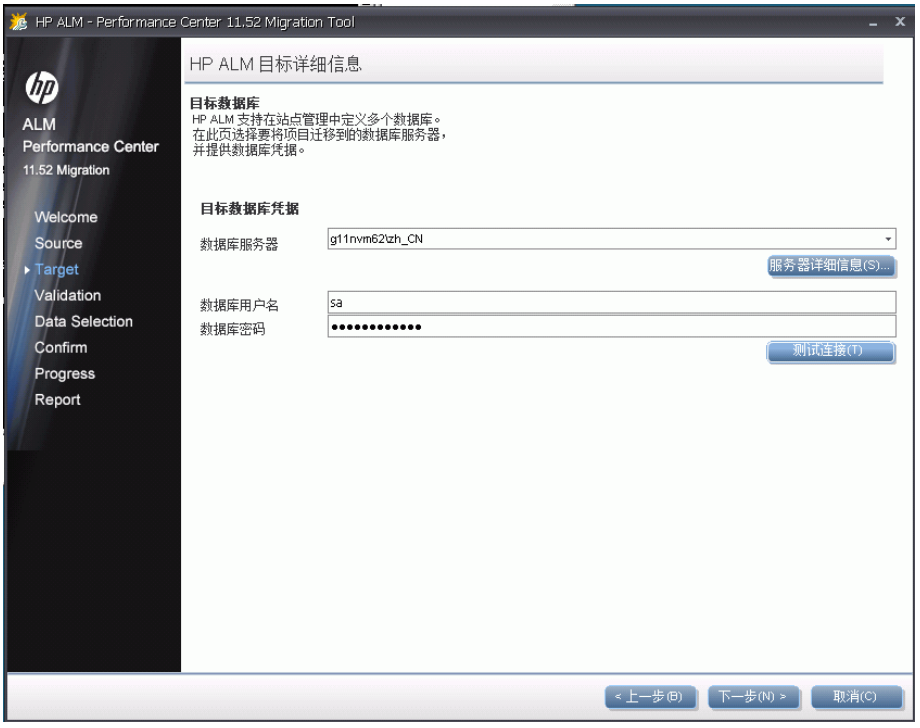
7 提供目标数据库的详细信息。

在 HP ALM “目标详细信息 —— 目标数据库”页上，输入源数据库迁移到的 ALM 数据库服务器的详细信息。

注：如果正在从远程位置执行迁移：

➤ 如果正在迁移到 MS-SQL 数据库，确保配置 ALM 时定义的 MS-SQL Server 名称不是 **localhost** 或 **localhost\SQLSERVER**，而是完整的主机计算机名称，例如 **DbServerMachine23.domain.it**。

➤ 如果正在迁移到 Oracle 数据库，则客户端配置文件 (tnsnames.ora) 必须包含与位于 ALM 客户端配置上的 **servicename** 部分完全相同的 **servicename** 部分。单击 HP ALM “目标详细信息 —— 目标数据库”页上的**服务器详细信息**按钮，以查看必须使用的 SID。



➤ **数据库服务器。**从下拉列表选择 ALM 中定义的目标 ALM 数据库服务器。请确保选择 SA 架构和实验室项目所在的数据库服务器。

单击**服务器详细信息**按钮以查看服务器的完整详细信息。

注：可以将一个类型的数据库迁移到另一个。如果源 Performance Center 数据库是 MS-SQL，则可以将它迁移到 ALM 中的目标 Oracle 数据库；如果源 Performance Center 数据库是 Oracle，则可以将它迁移到 ALM 中的目标 MS-SQL 数据库。

➤ **数据库用户名**和**数据库密码**。输入数据库管理员用户的密码。

➤ **服务器名称 （仅对于 Oracle）**。在服务器详细信息中定义的 SID。

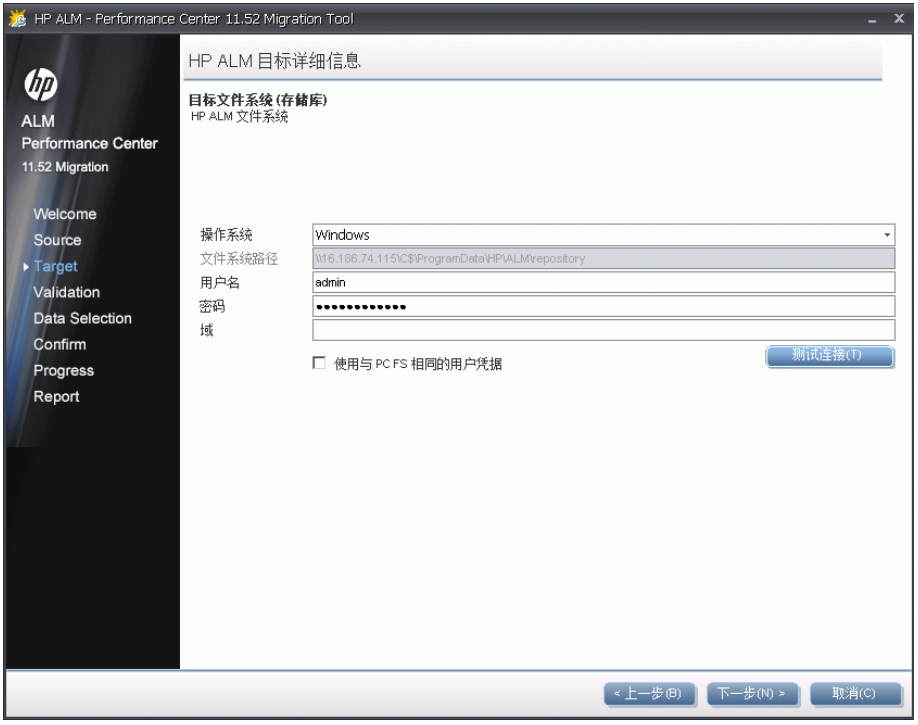
➤ **表空间**和**临时表空间（仅对于 Oracle）**。项目迁移到的表空间。验证表中是否有足够的空间可以容纳迁移内容。可用空间最低应为 2 GB；存储空项目需要 150 MB 左右。

单击**测试连接**以验证是否可以连接到数据库服务器。如果连接失败，会出现一条消息显示失败的可能原因。在这种情况下，验证是否提供了正确的详细信息，并且数据库服务器是否已启动并在运行。

单击**下一步**。

8 提供目标文件系统目录的详细信息。

在 HP ALM “目标详细信息 —— 目标文件系统 (存储库)”页上，输入 ALM 服务器存储库的详细信息。 Performance Center 源文件系统目录 (**LRFS**) 中的数据将迁移到此存储库。



- **操作系统。**选择 **Windows** 或 **UNIX**。
- **文件系统路径。**ALM 服务器存储库的路径。源文件系统 (LRFS) 将迁移到此存储库。此值只读，并且从 ALM 直接取得。
- **用户名和密码。**输入在 ALM 服务器存储库上具有文件系统管理特权的用户的用户名和密码。要使用与源文件系统目录 (LRFS) 用户相同的用户，请选择**使用与 PC FS 相同的用户凭据**。
- **域。**输入用户域。

单击**测试连接**以验证是否可以连接到 ALM 服务器存储库。如果连接失败，会出现一条消息显示失败的可能原因。在这种情况下，验证提供的详细信息是否正确。

单击**下一步**。

9 查看迁移验证。

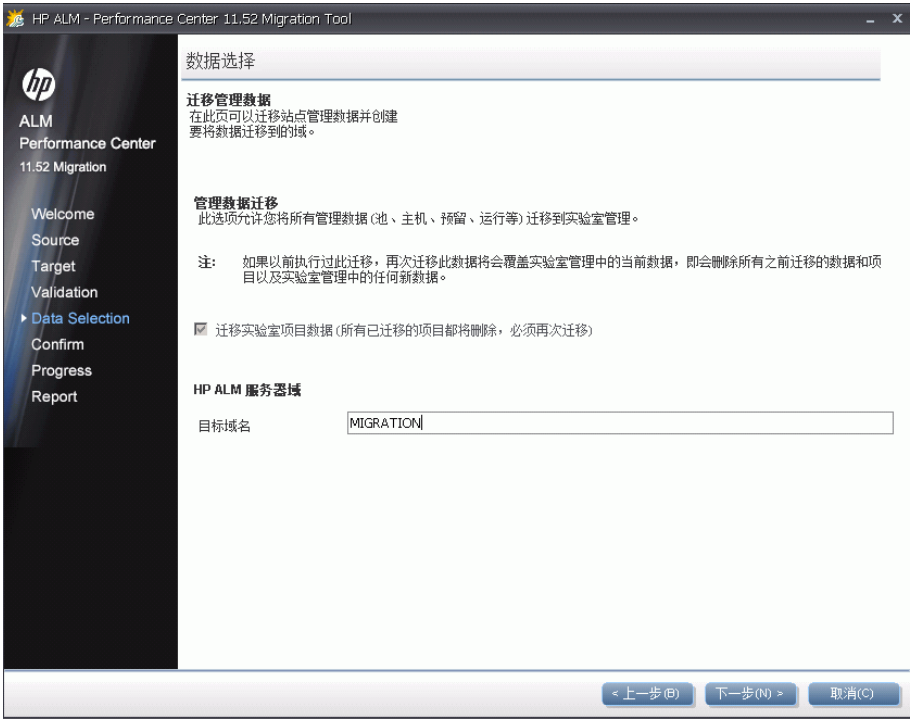
工具通过使用所有相关的源和目标详细信息来验证迁移的可行性。检查警告和错误的列表。在迁移数据之前，如果需要进行任何更改，请关闭迁移工具，并在就绪时再次启动工具。

注：如果**实验室管理连接**失败，请打开 Web 浏览器并输入 ALM URL http://<ALM Platform 服务器名称 >[<: 端口号 >]/qcbin。单击 **Application Lifecycle Management** 链接。按照下载 ALM 客户端所需的安全步骤操作。

要继续，请单击**下一步**。

10 指定是否迁移管理数据。

将打开“数据选择 —— 迁移管理数据”页。



➤ 要迁移 Performance Center 管理站点上的所有数据，比如 Performance Center 资源（主机、主机池、位置以及 MI Listener）、用户项目分配及服务器数据等，请选择**迁移实验室项目数据**。

如果**只是为了迁移其他项目**而在运行迁移工具，但不想再次迁移管理数据，确保**迁移实验室项目数据未**选中。

注：第一次运行迁移工具时，**迁移实验室项目数据**选项默认情况下是选中的，并且 Performance Center 管理数据默认情况下第一次是迁移的。在后续迁移中，可以选择是否迁移管理数据。请务必注意以下情况：再次迁移管理数据时，已迁移的所有 Performance Center 管理数据及其他 Performance Center 项目将被删除。由于这个原因，强烈建议在 ALM Performance Center 11.52 中使用新数据和项目之前，确保迁移过程完全完成。

➤ **HP ALM Platform 域。**输入在下一个向导页中选择的项目要迁移到的 ALM 域的名称。可以输入现有域的名称，或输入新域名。如果输入新域名，则将在 ALM 服务器上创建域。

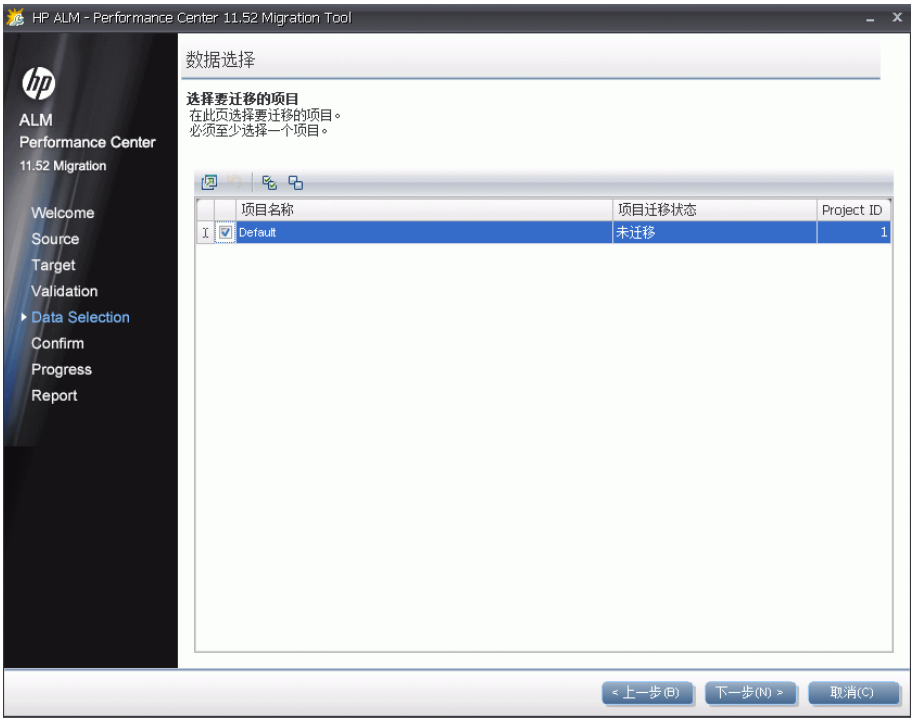
注：如果输入现有域名，且此域中包含名称与要迁移的项目相同的项目，则这些项目将被删除。然后，会创建具有已迁移数据的新项目。

注：管理数据始终迁移到位于默认域上的 LAB_PROJECT。

单击**下一步**。

11 选择要迁移的 Performance Center 项目。

在“数据选择 —— 选择要迁移的项目”页上，选择要迁移的 Performance Center 项目。必须至少选择一个项目。



要选择所有项目，请单击**全选**按钮。

已经迁移的项目将在**项目迁移状态**列中标为**已迁移**。如果选择已经迁移的项目，则该项目将从 ALM 删除，然后再次迁移它。

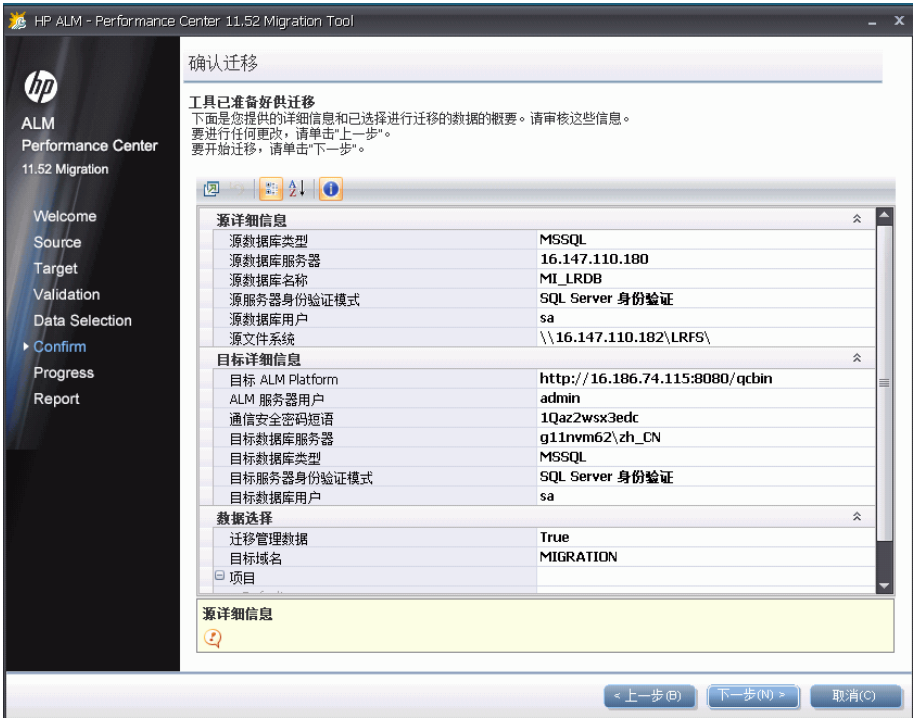
提示：可通过双击任何列标题进行排序。

注： 如果**只是为了迁移其他项目**而在运行迁移工具，但不想再次迁移管理数据，确保先前向导页上的**迁移实验室项目数据**选项**未**选中。

单击**下一步**。

12 确认迁移。

将打开 “确认迁移”页，显示在前面步骤中所选的选项的摘要。



单击**下一步**。

13 删除同名的现有项目。

如果同名的项目已存在于 ALM 11.52 目标域中，则“删除项目”对话框将打开。

➤ 要删除现有项目并继续迁移过程，请单击**确定**。

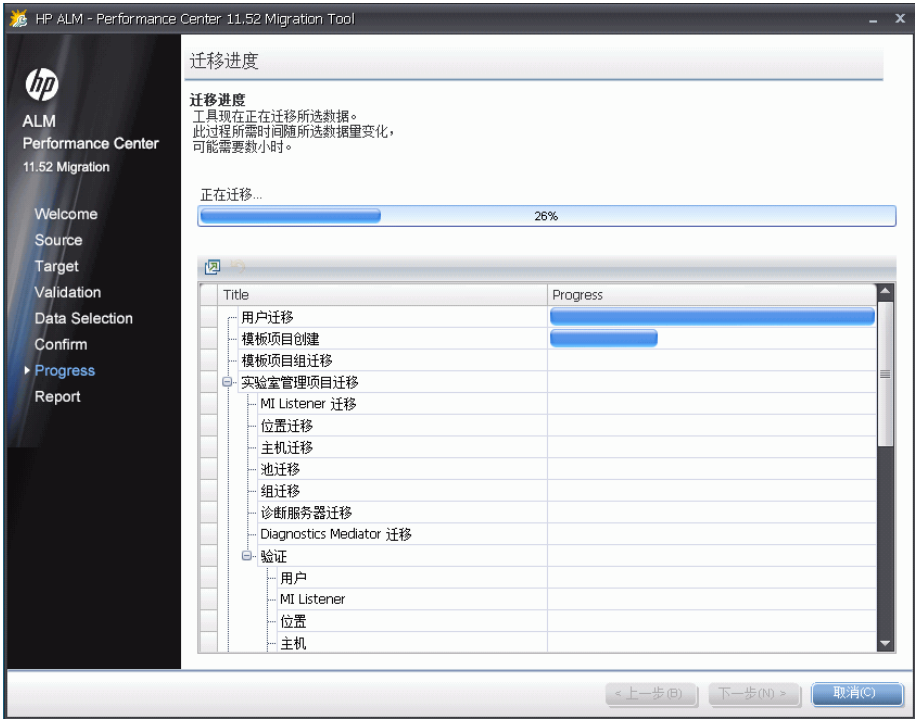
➤ 如果删除失败，请单击**确定**以关闭 “删除项目”对话框，然后重复步骤 12 到 13。

或者也可以从站点管理删除项目。有关更多详细信息，请参见 《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》。

14 跟踪迁移进度。

在 “迁移进度”页上，可以跟踪迁移进度。

此外，对于每个项目，可以查看项目实体 （例如脚本、负载测试、监控器、时间段等等）的迁移进度。



15 查看迁移报告。

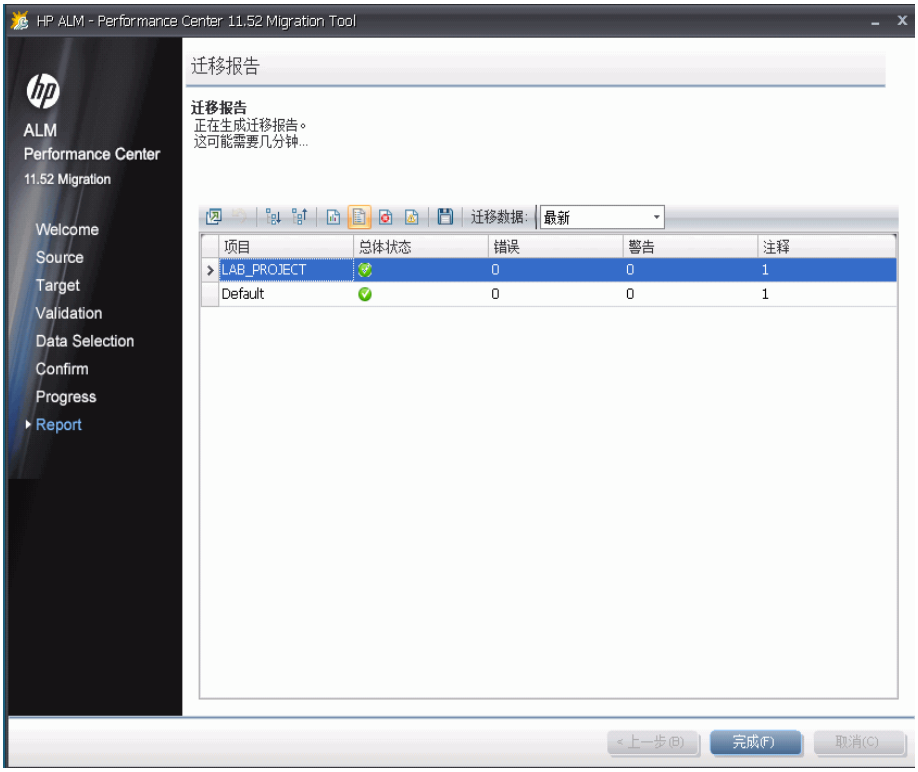
注：迁移之后，在开始使用 ALM Performance Center 之前，将提示您重新启动 ALM。

要重新启动计算机，请执行下列某一操作：

- 重新启动计算机
- 转到服务 (services.msc)，重新启动 **HP Application Lifecycle Management** 服务。
- 从 Windows 图标托盘，停止并启动 ALM。

迁移完成时，将打开 “迁移报告”页。报告为每个项目显示迁移结果，包括警告和错误。

注：报告可能需要几分钟时间才能生成。



可以生成以下筛选报告：

- 每个迁移项目的摘要
- 仅错误 （每个项目）
- 仅警告 （每个项目）

还可以选择查看计算机上执行的所有迁移过程的数据，或仅查看最新迁移的数据。

要保存报告，请单击**保存**按钮，并选择位置以保存报告。

如有必要，还可以从源 Performance Center 数据库、通过迁移期间创建和更新的 **EntityMappings** 表访问报告数据。

要访问报告，请运行以下 SQL 查询：

```
select * from EntityMappings
order by CompanyID, EntityType,PCID
```

单击**完成**以退出 HP ALM Performance Center 迁移工具。

如果未保存迁移报告，则在关闭向导之前，系统会提示您保存报告。

16 重新配置 Performance Center 主机。

注：如果在迁移之后尚未重新启动 ALM，建议您重新启动，然后再继续此步骤。请参见步骤 15 （第 174 页）。

迁移之后，所有已迁移主机的状态是**不可用**。

对于模拟测试环境：使已迁移主机保留**不可用**状态，并添加几个新主机以验证环境。

对于生产环境：要在迁移后将主机状态更改为**可操作**的并设置主机许可证，必须重新配置主机。

a 登录到实验室管理。

b 选择**实验室资源 > 主机**，选择已迁移主机，并单击**重新配置主机**按钮。

17 验证迁移。

迁移文件系统和数据库之后，验证数据是否成功迁移。有关详细信息，请参见“迁移后验证”（第 177 页）。

迁移后验证

迁移文件和数据库之后，验证数据是否成功迁移。

注：确保如迁移过程的末尾所述，重新配置了主机。有关详细信息，请参见步骤 16（第 176 页）。

站点管理

1 作为站点管理员登录到站点管理。

2 检查迁移期间创建的域是否存在，并且所选项目是否在域中列出且处于活动状态。

3 选择两个项目，并检查是否向项目分配了正确用户。

4 在**实验室管理**选项卡中，检查分配的用户是否与源 Performance Center 管理员相同。

实验室管理

1 使用 Performance Center 管理员凭据登录到实验室管理。

2 验证以下内容：

- 在“实验室管理”侧栏上的**实验室设置**下方，选择**项目设置**，并验证是否列出已迁移项目，且**池**和 **Vuser 限制数**、**并发运行限制数**和**主机限制数**详细信息是否正确。
- 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，验证**主机**、**池**、**位置**和**时间段**（一个月的过去时间段，若相关则还包括现有的未来时间段）中是否存在正确数据。
- 在“实验室管理”侧栏上的 **Performance Center** 下方，验证 **PC 测试运行**（上个月的运行）、**使用情况报告**（上个月的报告）、**MI Listener** 和 **Diagnostics** 中是否存在正确数据。

HP Application Lifecycle Management

1 使用 Performance Center 管理员凭据登录到 ALM 中的已迁移项目。

2 验证以下内容：

- 在 ALM 侧栏上的**实验室资源**下方，验证**测试主机**模块是否包含属于已登录项目的主机。
- 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试资源**，并检查在树中是否列出监控器配置文件。验证熟悉的监控器配置文件的详细信息和监控器配置。
- 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试计划。**
  - 检查脚本和性能测试的完整树。还要检查以找到失败的性能测试（如果知道存在这样的测试）。
  - 检查一个熟悉的 VuGen 脚本 —— 详细信息和测试脚本选项卡。
  - 在熟悉的项目中检查一个测试。单击**测试设计**选项卡，检查“常规详细信息”部分中的详细信息。验证是否没有错误。

    单击**编辑测试。**在**工作负载**选项卡中，验证 Controller、Load Generator 分配方法、Vuser 组、运行时设置和测试计划详细信息是否都正确。还要检查在**监控器**选项卡中选择的监控器配置文件是否正确。
- 在 ALM 侧栏上的**测试**下方，选择**测试实验室**。检查**测试运行**选项卡中的数据。如果看不到任何数据，确保未选中筛选。

3 尝试对原始主机运行熟悉的测试。确保主机已迁移到 Performance Center 11.52 主机。

迁移后注意事项

此部分指出迁移之后要考虑的问题。

此部分包括：

➤ “用户迁移”（第 179 页）

➤ “角色 （组）迁移”（第 180 页）

➤ “项目迁移”（第 183 页）

➤ “主机和池迁移”（第 184 页）

➤ “负载测试迁移”（第 184 页）

➤ “时间段迁移”（第 185 页）

➤ “脚本迁移”（第 186 页）

➤ “常规备注”（第 186 页）

用户迁移

Performance Center 中的已删除 / 非活动 / 过期的用户	➤ 显示于以下实体 —— 时间段 （预留者）、测试运行（用户名）、事件日志 （不相关、未迁移）、趋势报告 —— 运行者 ➤ 显示于实验室使用情况报告 —— 站点用户报告、按持续时间资源报告、按运行次数资源报告，在“按用户资源使用情况”选项卡中
迁移已删除用户 （可能与现有用户同名）	➤ 此类型的用户在 ALM 中不存在。 ➤ 不会迁移已删除的用户。

迁移非活动 / 过期的用户：	➤ 非活动或过期的用户 —— ➤ 迁移用户，并向它分配组和项目。 ➤ 非活动用户将作为**过期**用户迁移 ➤ 具有未来过期日期的用户将按如上所述迁移，并分配相应的过期日期。
用户名问题	➤ 如果用户名包含无效字符，则所有无效字符都替换为下划线 (_) 。有关无效字符的详细信息，请参见“常规备注”（第 186 页）。 ➤ 如果 ALM 包含的用户名与已迁移 Performance Center 项目中的用户名相同： ➤ 如果两个用户定义都包含电子邮件地址，并且电子邮件地址相同，则表示这是相同用户，并且不迁移该用户。 ➤ 如果两个用户定义都包含完整名称，并且名称相同，则这表示这是相同用户，并且不迁移该用户。 ➤ 如果 ALM 目标系统中有同名用户，并且这两位用户不是相同用户，则将通过追加 **01**（**02**、**03** ...）后缀来创建新 （已迁移）用户。

角色（组）迁移

➤ 封装组迁移

PC 9.5		PC 11.52	
管理站点	管理员	实验室管理	TDAdmin （现有 ALM 组）
用户站点	Guest 用户	项目	查看者 （现有 ALM 组）

PC 9.5		PC 11.52	
用户站点	LT 顾问	项目	性能顾问 （新 ALM 组，部署 Performance Center 扩展时自定义）
用户站点	测试者	项目	性能测试者 （新 ALM 组，部署 Performance Center 扩展时自定义）
用户站点	高级测试人员	项目	性能测试专家 （新 ALM 组，部署 Performance Center 扩展时自定义）
用户站点	项目经理	项目	项目经理 （现有 ALM 组）

- 不会迁移标为**仅从用户站点进行管理**的角色，并且不会向实验室管理添加 Performance Center 范围中仅属于此类角色的用户。
- 自定义组迁移
  - 将创建 Performance Center 模板项目，其中包含源 Performance Center 系统上的所有自定义组。
  - 如果在项目上启用 Performance Center 扩展，则会将封装 Performance Center 组添加到项目中。
  - 已迁移项目将附加到 Performance Center 模板项目，该项目将包含 Performance Center 9.x 中定义的所有自定义组。

➤ ALM 合并安装：

Performance Center	合并安装	流
内部	内部	➤ 定义匹配 —— 用户名、全称 （可选） ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （使用密码）
内部	LDAP	➤ 定义匹配 —— 用户名 ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （不使用密码） ➤ ALM 中的新用户需要在第一次登录时执行 LDAP 查找 （ALM 中没有 DN）
LDAP	内部	➤ 定义匹配 —— 用户名 ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （默认密码 —— Welcome）
LDAP	LDAP	➤ 定义匹配 —— 用户名 ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （不使用密码） ➤ ALM 中的新用户需要在第一次登录时执行 LDAP 查找 （ALM 中没有 DN）
SSO	内部	➤ 定义匹配 —— 用户名 ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （默认密码 —— Welcome）
SSO	LDAP	➤ 定义匹配 —— 用户名 ➤ 创建 ALM 中的非匹配用户 （不使用密码） ➤ ALM 中的新用户需要在第一次登录时执行 LDAP 查找 （ALM 中没有 DN）

➤ 有关身份验证的验证阶段消息：

- ➤ 如果 Performance Center 9.5x 使用 SSO，则会发出警告，表示 ALM 不支持 SSO。
- ➤ 如果 Performance Center 9.5x 使用 LDAP 或 SSO 并且 ALM 不是 LDAP，则会发出警告，表示用户应当在迁移之前在 ALM 中配置 LDAP。如果未配置 LDAP，则所有用户密码都会重置为 **Welcome1**。

项目迁移

Performance Center 项目过期日期	➤ 如果 Performance Center 源项目已经过期，则项目将作为 “停用” 项目迁移。 ➤ 如果 Performance Center 源项目尚未过期，则它将作为 “活动” 项目迁移。如果项目有过期日期，则迁移报告中将包含警告，并带有过期日期。
项目名称	➤ 无效字符将替换为下划线 (_)。有关无效字符的详细信息，请参见 “常规备注”（第 186 页）。 ➤ 用户输入项目迁移到的域名。如果此域已经存在于 ALM 中，则项目将迁移到此域。如果它不存在，则将创建新域。 ➤ 迁移与以前已迁移项目同名的项目时，已迁移项目将被删除并再次迁移。 ➤ 如果迁移项目时存在同名项目，则项目的迁移失败。
迁移已删除项目	➤ 可以在 “按项目资源使用情况” 选项卡的 “按持续时间资源报告” 和 “按运行次数资源报告” 中查看已删除项目。 ➤ 已删除项目命名为 **< 项目 >_deleted**。 ➤ 仅当用户请求时，才会迁移已删除项目的数据。 ➤ 数据与实验室中的测试运行相关。

主机和池迁移

- Performance Center 11.52 中不支持合并的池。主机迁移时，与其池具有直接关联。
- 主机优先级将发生变化：
  - 在 Performance Center 9.5x 中，优先级是 1 到 32000 之间的数字，数字越小优先级越高。
  - 在 Performance Center 11.52 中，优先级是 1 到 9 之间的值，1 是最低优先级， 9 是最高优先级。
  - 迁移期间，将根据值彼此的相对优先级更改这些值。例如：Performance Center 9.5x 中的优先级 1、 2、 3 分别更改为 9、 5、 1。

负载测试迁移

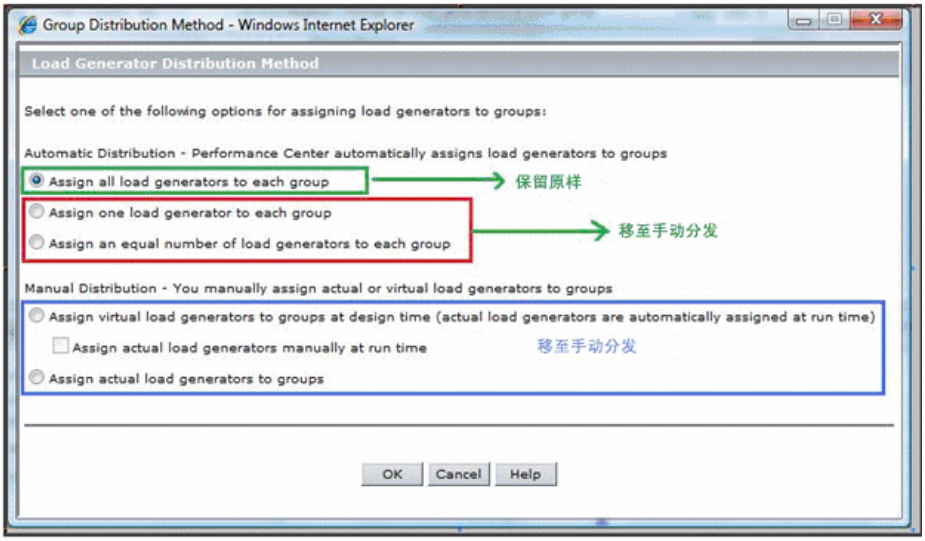
- Performance Center 11.52 不支持**实际 > 按测试 > 按数字**计划程序模式。需要更改为 “实际 > 按测试 > 按百分比”。此变更应当记录到迁移日志中。
- 在性能测试设计器中迁移 Load Generator 分配方法：

  Performance Center 9.5x 有 5 种分配方法 （请参见下面的图像），Performance Center 11.52 仅有 2 种。

  迁移通过以下方式更改分配方法：

PC 9.5 分配方法	PC 11.52 分配方法
将所有 Load Generator 分配到每个组	将所有 Load Generator 分配到每个组
将一个 Load Generator 分配到每个组	手动分配
将相同数目的 Load Generator 分配到每个组	手动分配
在设计时将虚拟 Load Generator 分配到组	手动分配
将实际 Load Generator 分配到组	手动分配

以下图像演示 Performance Center 9.5x 到 Performance Center 11.52 Load Generator 分配方法的映射：



- 在 Performance Center 9.5x 中 Controller 选择不可用。迁移期间，对于所有测试，此选项都将设置为**专用 Controller**。
- 本地监控器配置文件：
  - Performance Center 11.52 中不存在。本地监控器配置文件将作为 “测试资源” 模块中名为 **Local_Profile_<LT 名称>** 的监控器配置文件迁移到 Performance Center 11.52。
  - 如果测试使用本地监控器配置文件，则测试将连接到迁移后的监控器配置文件。
- 拓扑：不迁移。如果测试与拓扑关联，将删除关联。

时间段迁移

- 如果时间段与测试关联，则新时间段中的 “Controller” 选项将设置为**自动**。如果时间段不与测试关联，则它将根据 Performance Center 9.5x 中的时间段是否设置为允许 Controller 上的 Vuser，相应设置为**仅分配同时为 LG 的 Controller** 或**自动**。

脚本迁移

- 基于 URL 的脚本将迁移为常规 Web (HTTP/HTML) 脚本。
- 迁移脚本文件时，不迁移 MDRV 日志。

常规备注

- 不迁移事件日志和拓扑。
- 运行状况迁移如下：

ID	迁移前的状态	迁移后的状态	迁移后的状态	注释
1	就绪	运行失败	未完成	运行失败，带有注释
2	正在整理结果	运行失败	未完成	运行失败，带有注释
3	正在运行	运行失败	未完成	运行失败，带有注释
4	已完成	已完成	未完成	相同
5	运行失败	运行失败	N/A	相同
7	正在停止	运行失败	未完成	运行失败，带有注释
8	正在创建分析数据	运行失败	未完成	运行失败，带有注释
9	在整理结果前	在整理结果前	未完成	相同
10	在创建分析数据前	在创建分析数据前	未完成	相同
11	无法整理结果	无法整理结果	未完成	相同
12	无法创建分析数据	无法创建分析数据	未完成	相同

ID	迁移前的状态	迁移后的状态	迁移后的状态	注释
13	正在删除临时结果	已完成	未完成	带有注释
14	临时结果已删除	已完成	未完成	
15	未能删除结果	已完成	未完成	
16	已删除		已删除	仅作为“已删除”项目迁移到实验室
17	结果已删除	已完成	未完成	

➤ 源文件系统 (LRFS) <=> 目标文件系统 （智能存储库）更改：

在源文件系统 (LRFS) 中，所有项目文件带有有意义的文件名位于同一文件夹中。在新智能存储库中，所有项目文件仍然位于同一文件夹中，但文件名没有意义 —— 它们是数字。

➤ 特殊字符将由于迁移而更改：

➤ 在 Performance Center 中，以下字符无效：

实体	无效字符
脚本名称	仅可使用 “!”。 用户无法写入任何其他特殊字符。
LT 名称	/\<>.|:;!?&*#
MP 名称	;""&!@#$%*\/
组名	仅可使用 “!”。 用户无法写入任何其他特殊字符。
用户名	:;&*\'/#~,?{}$%|<>+-=`@^()[]!
项目名称	;:&*\"/#~?{}$%|<>+='@()[]^
角色名称	</>
位置名称	不能使用任何特殊字符。
主机池名称	:;"'<>%$&+`"

➤ 在 ALM 中，以下字符无效 （取决于实体）：

实体	无效字符
测试	\/:\"?'<>|*%
资源	\/:\"?'<>|*%!{}
库	\/:*?\"<>|
项目	=~`!@#$%^&*()+|{}()[]:";"<>?,./\-
域	=~`!@#$%^&*()+|{}()[]:";"<>?,./\-
组	~`!@#$%^&*()+|{}[]:";"<>?,/
用户	()@\/[]":|<>+=;",?*`%.

➤ 如果迁移过程遇到问题，则检查数据库迁移日志文件中是否有任何错误或相关消息。日志文件 (**log.txt**) 位于以下路径：

- **..\< 迁移工具安装 >bin\orchidtmp\LTLogger\MigrationTool**
- **..\< 迁移工具安装 >bin\orchidtmp\LTLogger\ProjectMigrationWrapper**

例如，如果在 Performance Center 服务器计算机上安装了迁移工具，则日志文件位于 \<PC 服务器安装 >\orchidtmp\LTLogger\MigrationTool\log.txt 和 \<PC 服务器安装 >\orchidtmp\LTLogger\ProjectMigrationWrapper\log.txt。

第 IV 部分

使用防火墙

6

使用防火墙

可以设置 Performance Center 系统以跨防火墙运行 Vuser 和监控服务器。

此章节包括：

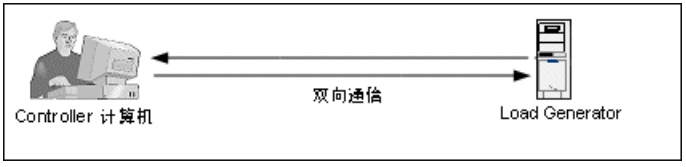
- 关于在 Performance Center 中使用防火墙 （第 194 页）
- 示例：跨防火墙部署 （第 196 页）
- 设置系统以使用防火墙：基本步骤 （第 197 页）
- 安装跨防火墙组件 （第 199 页）
- 跨防火墙系统的初始配置 （第 199 页）
- 在 ALM 中指定 MI Listener （第 204 页）

关于在 Performance Center 中使用防火墙

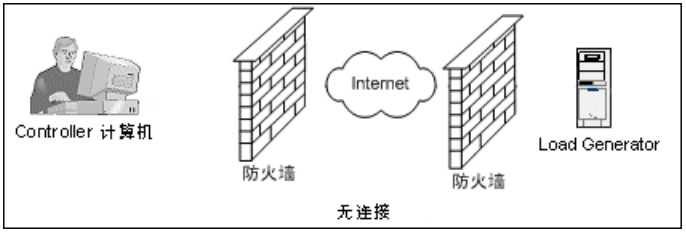
使用防火墙意味着可以防止使用特定端口号向 / 自专用网络进行未经授权的访问。

例如，可以指定不允许从外部使用邮件端口 (25) 以外的任何端口进行任何访问，或者可以指定不允许使用邮件端口和 WEB 端口 (80) 以外的任何端口向外部进行任何外部连接。端口设置由系统管理员配置。

在常规性能测试 （不跨防火墙）中， Controller 可以直接访问远程计算机上运行的 Performance Center 代理程序。这使 Controller 能够直接连接到这些计算机。



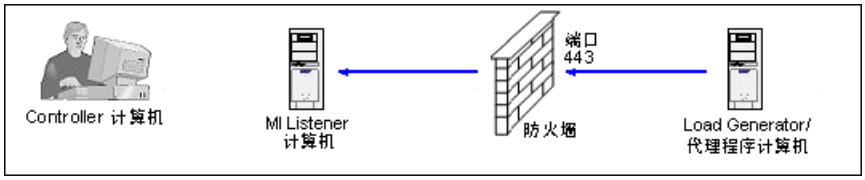
跨防火墙运行 Vuser 或监控应用程序时，此直接连接被防火墙阻止。连接无法由 Controller 建立，因为它没有权限打开防火墙。



Performance Center 使用基于 HTTPS 或安全 TCP/IP 的通信配置解决此问题。此配置在防火墙上使用标准 SSL 端口 （端口 443）。有关 HTTPS 和 TCP/IP 系统配置的详细信息，请参见 “设置部署 （TCP 或 HTTPS）”（第 200 页）。

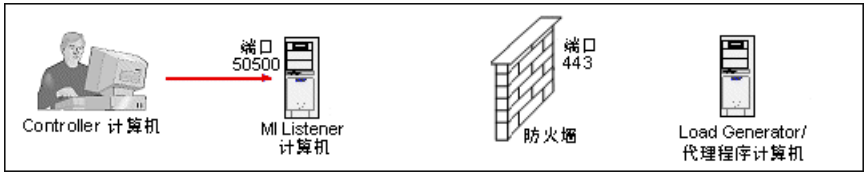
在跨防火墙运行 Vuser 的 Load Generator 上以及在监控位于防火墙另一端的服务器的跨防火墙监控计算机上安装了 Performance Center 代理程序。代理程序通过防火墙中的端口 443 与 MI Listener 计算机通信。

MI Listener 是在 Controller 和 Performance Center 代理程序之间充当路由器的组件。

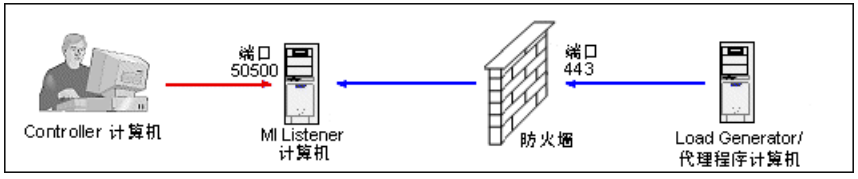


Performance Center 代理程序连接到 MI Listener 时， MI Listener 保存了与代理程序所进行连接的列表 （使用代理程序传递给它的符号名称）。

Controller 连接到 MI Listener 时，它通过端口 50500 与 MI Listener 进行通信。

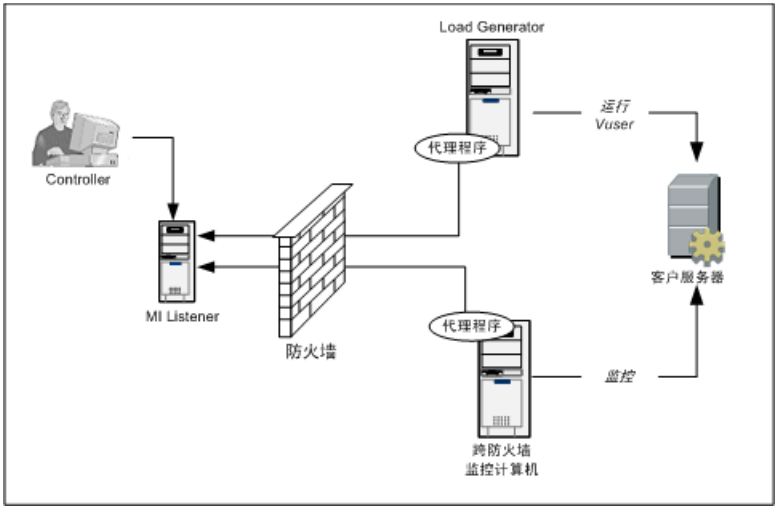


Controller 使用代理程序的符号名称，并提供 MI Listener 计算机的名称。如果具有该符号名称的代理程序已经连接到此 MI Listener，则在 Controller 和代理程序之间已建立连接。一旦与代理程序建立连接，则可以跨防火墙运行或监控 Vuser。



示例：跨防火墙部署

下图是跨防火墙的 Performance Center 部署的基本示例。



如先前部分所说明，在 Load Generator 计算机和跨防火墙监控计算机上都安装了 Performance Center 代理程序。在安装期间，Performance Center 代理程序将作为 Windows 服务添加。

MI Listener 充当下列对象之间的路由器：

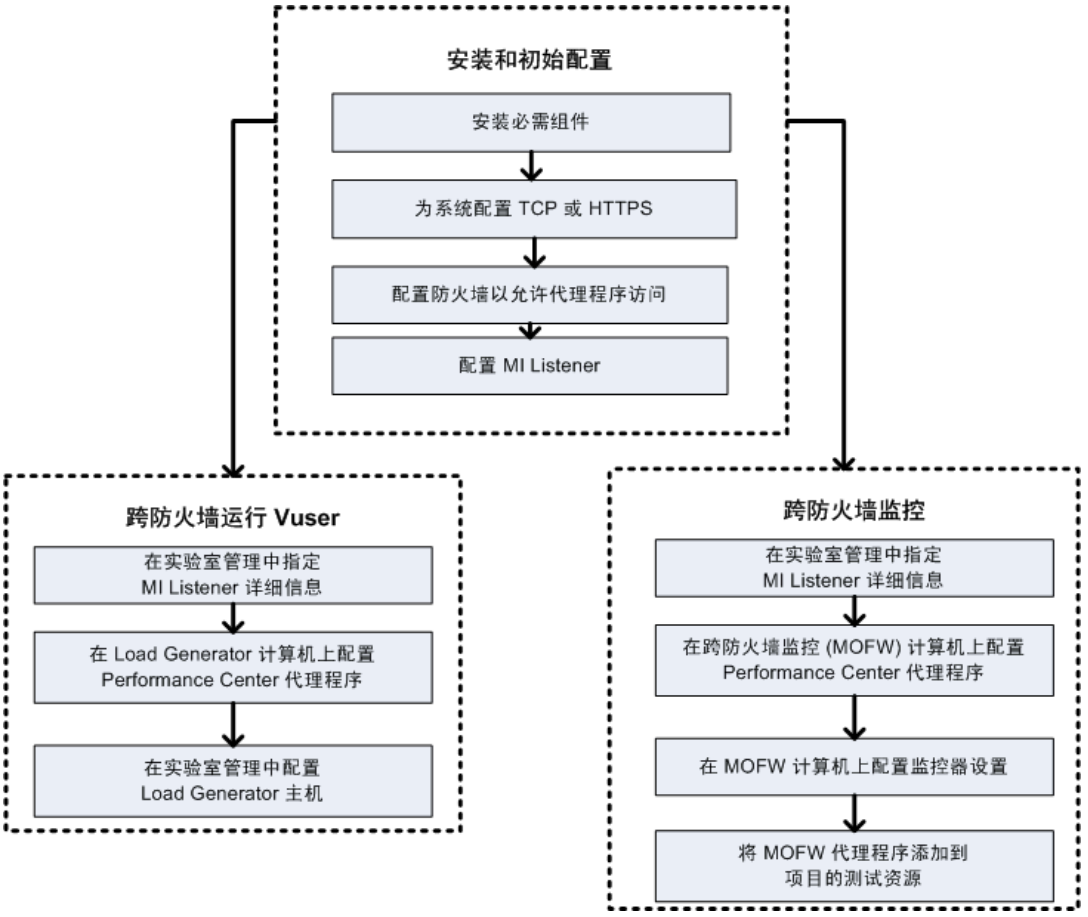
- Load Generator 计算机上的代理程序和 Controller 之间，使 Controller 能够跨防火墙运行 Vuser。
- 跨防火墙监控计算机上的代理程序和 Controller 之间，使 Controller 能够监控位于防火墙另一端的服务器。

设置系统以使用防火墙：基本步骤

设置系统以使用防火墙涉及配置的以下阶段：

阶段	描述
安装和初始配置	安装必需组件，并执行初始配置设置。有关详细信息，请参见“安装跨防火墙组件”（第 199 页）和“跨防火墙系统的初始配置”（第 199 页）。
启用跨防火墙运行 Vuser	如果 Controller 和 Load Generator 主机计算机之间有防火墙，设置系统以跨防火墙运行 Vuser。有关详细信息，请参见“跨防火墙运行 Vuser”（第 207 页）。
启用跨防火墙监控	如果 Controller 和测试中的应用程序 (AUT) 之间有防火墙，则设置系统以监控 AUT。有关详细信息，请参见“跨防火墙监控”（第 213 页）。
检查连接	在安装和配置所有必需组件之后，检查是否能够在 Performance Center 代理程序、MI Listener 和 Controller 计算机之间建立连接。有关详细信息，请参见“检查连接”（第 234 页）。

以下流程图提供设置系统以使用防火墙的所需执行步骤的常规纲要。



安装跨防火墙组件

要启用跨防火墙通信，请确保已经安装以下 Performance Center 组件：

组件	描述
MI Listener	充当 Controller 和 Performance Center 代理程序之间的路由器。在专用计算机上安装 MI Listener 组件。有关安装说明，请参见“安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。 有关配置 MI Listener 计算机的说明，请参见“配置 MI Listener”（第 202 页）。
跨防火墙监控组件	用于监控位于防火墙另一端的服务器。在专用计算机上安装跨防火墙监控组件。有关安装说明，请参见“安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。 有关配置跨防火墙监控计算机的信息，请参见“跨防火墙监控”（第 213 页）。

跨防火墙系统的初始配置

安装必需组件之后，即准备好配置跨防火墙系统。

要执行跨防火墙系统的初始配置：

1 按照 TCP 或 HTTPS 配置系统。

请参见“设置部署 （TCP 或 HTTPS）”（第 200 页）。

2 修改防火墙设置以使位于防火墙任一端的计算机之间能够通信。

请参见“配置防火墙以允许代理程序访问”（第 201 页）。

3 配置 MI Listener。

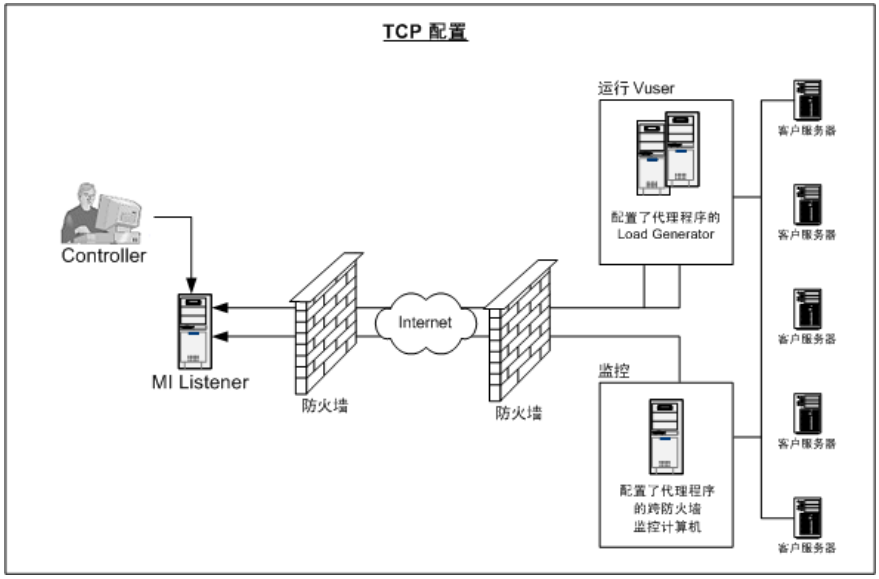
请参见“配置 MI Listener”（第 202 页）。

设置部署（TCP 或 HTTPS）

要跨防火墙运行 Vuser 或监控服务器，按照以下某个配置来配置系统。注意，这些配置在每个 LAN 上都有一个防火墙。可能还有一些配置，只有跨防火墙的 LAN 才有一个防火墙。

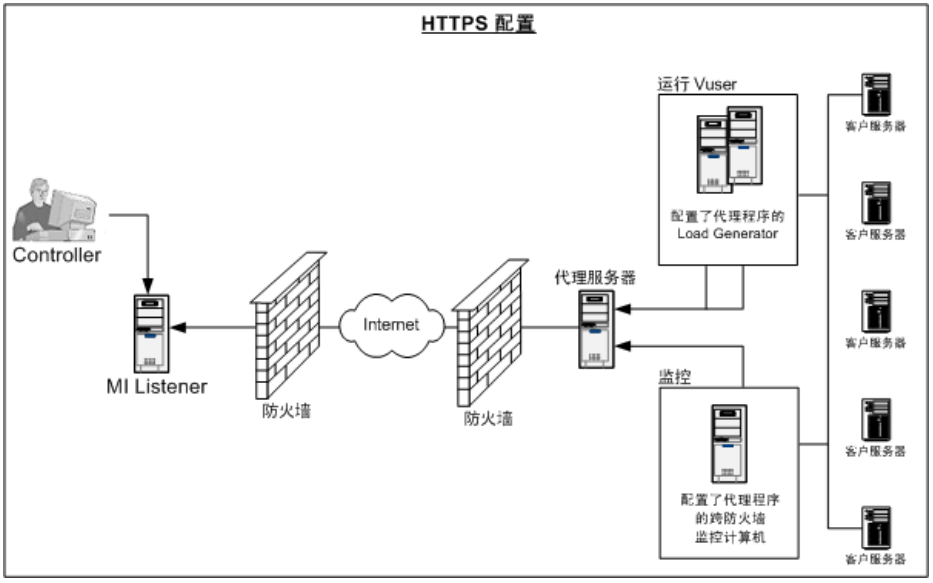
➤ TCP 配置

TCP 配置要求位于客户端防火墙后面的每个 Performance Center 代理程序计算机都能够打开防火墙上的一个端口以用于传出通信。



➤ **HTTPS 配置**

在 HTTPS 配置中，仅允许一个计算机（代理服务器）打开防火墙上的一个端口。因此需要通过代理服务器以隧道方式传递所有传出通信。



配置防火墙以允许代理程序访问

修改防火墙设置以使位于防火墙内外的计算机之间可以通信。

TCP 配置

Performance Center 代理程序尝试以“代理配置”对话框的“连接超时”字段中指定的间隔、使用端口 443 与 MI Listener 建立连接。要启用此连接，请在防火墙的端口 443 上允许 HTTPS 服务的传出连接。代理程序然后可以连接到 MI Listener，并且 MI Listener 可以连回代理程序。从此时开始，代理程序监听来自 MI Listener 的命令。

HTTPS 配置

Performance Center 代理程序尝试以“代理配置”对话框的“连接超时”字段中指定的间隔、使用在“代理端口”字段中指定的代理端口与 MI Listener 建立连接。建立连接后，代理服务器连接到 MI Listener。要启用此连接，请在防火墙的端口 443 上允许 HTTPS 服务的传出连接。代理服务器然后可以连接到 MI Listener，并且 MI Listener 可以通过代理服务器连回代理程序。从此时开始，代理程序监听来自 MI Listener 的命令。

配置 MI Listener

要支持跨防火墙运行 Vuser 或监控，需要在位于防火墙外的与 Controller 在同一 LAN 中的一个或多个计算机上安装 MI Listener。有关安装说明，请参见 “安装独立组件 (Windows)”（第 79 页）。

注：安装 MI Listener 时：

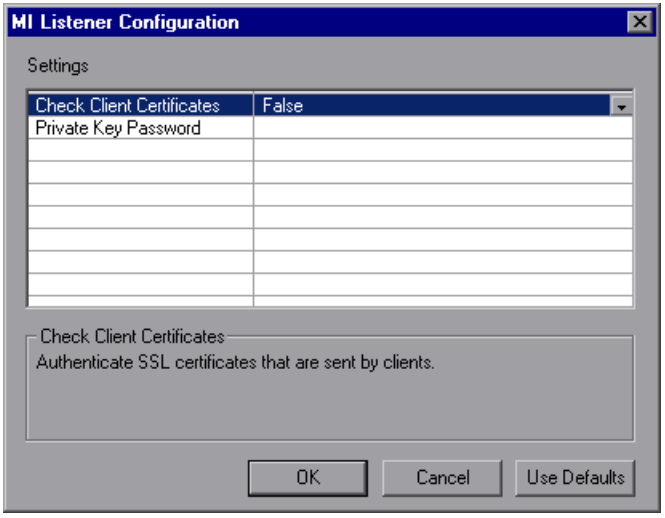
- MI Listener 必须在专用计算机上安装。
- 确保 IIS 没有在 MI Listener 或跨防火墙监控计算机上运行。 IIS 使用端口 443，并且不允许监听和监控进程所需的访问。

要配置 MI Listener：

1 打开端口 443 用于传入 HTTPS 服务。端口设置由系统管理员设置。

2 通过在系统任务栏中右键单击 Performance Center 代理程序的图标并选择**关闭**，以停止它。

3 选择**开始 > 程序 > Performance Center > Advanced Settings > MI Listener Configuration**，或者打开 **<Performance Center 主机根目录 >\launch_service\bin\MILsnConfig.exe**。



4 如下表所述设置每个选项：

选项	默认值	描述
检查客户端证书	False	选择 **True** 将在连接时请求客户端发送 SSL 证书，并且会验证该证书。
私钥密码	无	SSL 证书验证期间可能需要此密码。

单击**确定**以保存变更，或单击**使用默认值**以使用默认值。

5 重新启动 Performance Center 代理程序 （通过**开始 > 程序 > HP Performance Center Host**）。

在 ALM 中指定 MI Listener

在实验室管理中，指定一个或多个 MI Listener 以支持跨防火墙运行 Vuser 或监控数据。

要添加 MI Listener：

1 在 “实验室管理”侧栏上的 **Performance Center** 下方，选择 **MI Listener**。

2 在 “MI Listener”模块中，单击**新建 MI Listener** 按钮。将打开 “新建 MI Listener”对话框。

3 输入以下详细信息：

字段	描述
描述	MI Listener 的描述。
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另一端的 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 ID	MI Listener 的 ID。
MI Listener 名称	MI Listener 的主机名。 **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另一端的 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

4 单击**确定**。 MI Listener 将添加到表中。

7

跨防火墙运行 Vuser

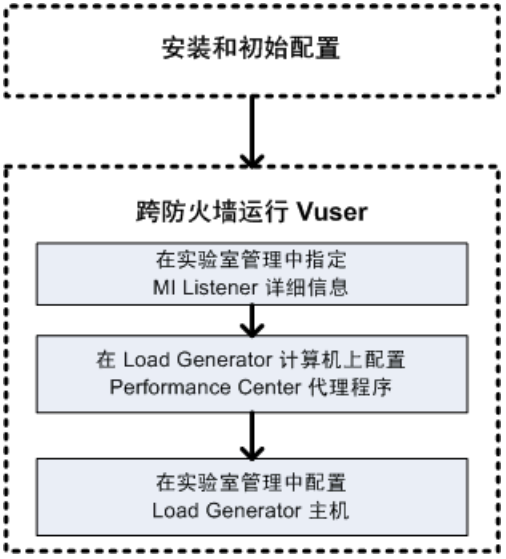
可以设置 Performance Center 以跨防火墙运行 Vuser。

此章节包括：

➤ 跨防火墙运行 Vuser：基本步骤 （第 208 页）

➤ 配置主机以跨防火墙运行 Vuser （第 210 页）

跨防火墙运行 Vuser：基本步骤



注：在配置系统以跨防火墙运行 Vuser 之前，确保已经完成 “跨防火墙系统的初始配置”（第 199 页）中所述的配置步骤。

要跨防火墙运行 Vuser：

1 在实验室管理中，指定将用于跨防火墙运行 Vuser 的 MI Listener 的详细信息。有关详细信息，请参见 “在 ALM 中指定 MI Listener”（第 204 页）。

2 在将跨防火墙运行以与 MI Listener 通信的每个 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序。

有关如何配置 Performance Center 代理程序的信息，请参见 “配置 Performance Center 代理程序”（第 225 页）。

注： 在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序之后，可以从实验室管理编辑配置设置。有关详细信息，请参见《HP ALM 实验室管理指南》。

---

3 在实验室管理中，配置相关 Load Generator 主机，以跨防火墙运行。有关详细信息，请参见 “配置主机以跨防火墙运行 Vuser”（第 210 页）。

配置主机以跨防火墙运行 Vuser

要使用 Performance Center 主机以跨防火墙运行 Vuser，需要在实验室管理中将相关主机配置为 Load Generator。

配置 Performance Center 主机的过程包括选择主机的位置。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。

配置主机之前，需要确保已经添加了跨防火墙的位置。配置主机以跨防火墙运行时，选择位于防火墙另一端的某个位置。

此部分描述如何添加主机作为 Load Generator 以跨防火墙运行 Vuser 的基本步骤。有关在 Performance Center 中添加主机的详细信息，请参考《HP ALM 实验室管理指南》。

要配置主机跨防火墙运行 Vuser：

1 添加位于防火墙另一端的某个位置。

a 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**位置。**

b 在“主机位置”模块中，单击**新建主机位置**按钮。将打开“新建主机位置”对话框。

c 输入以下详细信息：

字段	描述
描述	主机位置的描述。
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。

2 添加跨防火墙主机。

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，单击**新建主机**按钮。将打开“新建主机”对话框。

c 输入以下详细信息：

字段	描述
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。
描述	主机的描述。
主机属性	主机的属性。 **示例：**内存、强度和安装的组件
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**。
位置	位于防火墙另一端的主机位置。
MI Listener	启用数据收集的 MI Listener 的 IP 地址或主机名。 如果找不到 MI Listener，则意味着未正确配置 Load Generator Performance Center 代理程序跨防火墙运行。在这种情况下，需要从 MI Listener 列表手动选择 MI Listener，然后在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序以跨防火墙运行。 有关配置 Performance Center 代理程序以跨防火墙运行的详细信息，请参见“配置 Performance Center 代理程序”（第 225 页）。
名称	创建主机时分配的主机的完全限定域名或 IP 地址。

字段	描述
密码	主机计算机上的 Performance Center 系统用户 的密码。
优先级	分配给主机的级别。为主机指定的优先级越高，该主机分配给测试的可能性越大。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。
用途	跨防火墙的主机只能具有 Load Generator 用途。
启用 SSL	指示 Load Generator 是否将通过 SSL（安全套接字层）与 Controller 通信。 Load Generator 位于防火墙另一端时，此选项可用。 **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。
状态	主机的状态。将在主机名称旁边显示一个指示符，表示主机的当前状态。 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	Linux Load Generator 计算机的用户名。

8

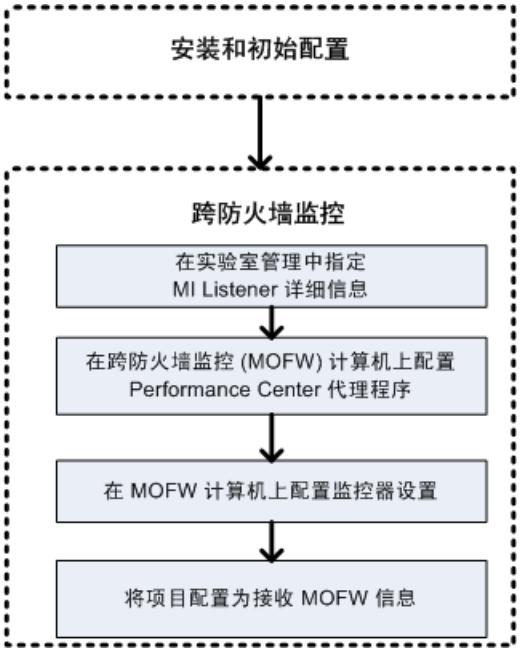
跨防火墙监控

可以设置 Performance Center 以跨防火墙监控服务器。

此章节包括：

- 跨防火墙监控：基本步骤 （第 214 页）
- 配置监控器设置 （第 216 页）
- 配置项目以接收跨防火墙监控信息 （第 222 页）
- 在测试运行期间编辑跨防火墙监控计算机 （第 223 页）

跨防火墙监控：基本步骤



注：在配置系统以跨防火墙监控服务器之前，确保已经完成“跨防火墙系统的初始配置”（第 199 页）中所述的配置步骤。

要设置系统以跨防火墙监控服务器：

1. 在实验室管理中，指定将用于跨防火墙监控服务器的 MI Listener 的详细信息。有关详细信息，请参见 “在 ALM 中指定 MI Listener”（第 204 页）。
2. 配置每个跨防火墙监控计算机上的 Performance Center 代理程序以与 MI Listener 通信。

   有关详细信息，请参见“配置 Performance Center 代理程序”（第 225 页）。
3. 使用监控器配置工具配置服务器以监控和定义 Performance Center 为每个受监控服务器收集的特定度量。

   有关详细信息，请参见 “配置监控器设置”（第 216 页）。
4. 在相关项目中，在正在运行的测试与跨防火墙监控计算机之间建立连接。

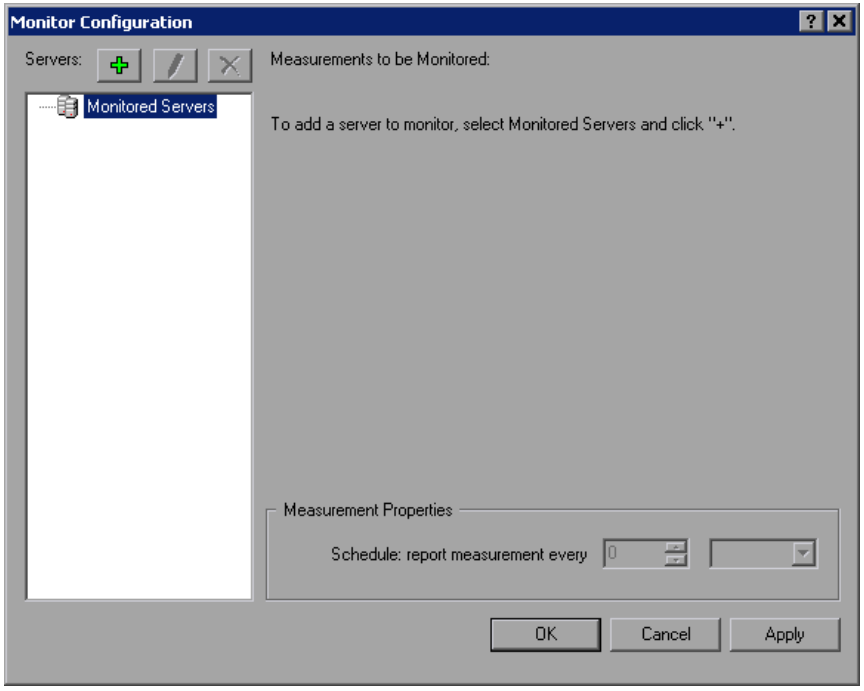
   有关详细信息，请参见 “配置项目以接收跨防火墙监控信息”（第 222 页）。

配置监控器设置

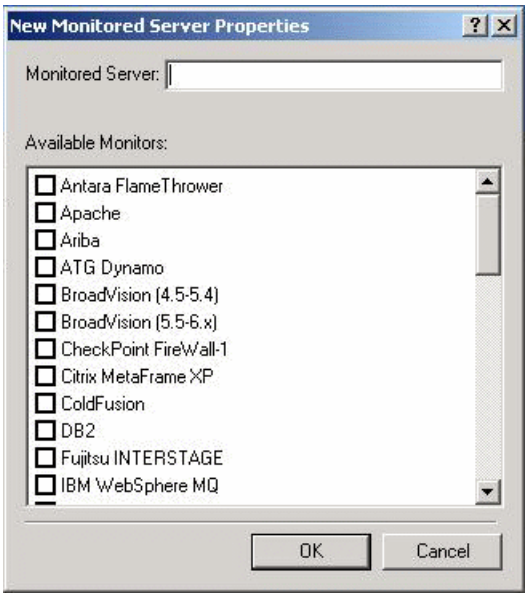
在跨防火墙监控计算机上使用 “监控器配置” 工具配置监控器设置。选择要运行的监控器类型以及要监控其资源的服务器，添加要对每个服务器监控的度量，并指定受监控度量的报告频率。

要配置监控器设置：

1 在跨防火墙监控计算机上，选择**开始 > 程序 > HP LoadRunner > Advanced Settings > Monitor Configuration**。对于没有完整 Performance Center 安装的计算机，选择 **开始 > 程序 > 服务器监控器 > 监控器配置。**将打开 “监控器配置” 对话框。



2 单击**添加服务器**按钮。将打开 “新建受监控服务器属性”对话框。



3 在**受监控的服务器**框中，输入要监控其资源的服务器的名称或 IP 地址。

注：要同时添加几个服务器，可以指定 IP 范围，或用逗号分隔服务器名称或 IP 范围。例如 255.255.255.0-255.255.255.5 或 server1, server2。

---

4 从**可用监控器**列表，选择适合于受监控服务器的监控器。

5 单击**确定**，以关闭 “新建受监控服务器属性”对话框。“受监控的服务器”列表将显示在 “监控器配置”对话框中。

“要监控的度量”部分将显示一些监控器的默认度量。可以在 “度量属性”部分中指定度量的报告频率。

6 要将更多受监控服务器添加到列表，请重复步骤 2 到 5。

7 要编辑服务器的监控器配置属性，请单击**编辑**按钮。“受监控服务器属性”对话框将打开，使您能够编辑要监控其资源的服务器的监控器。

8 单击**应用**保存设置。

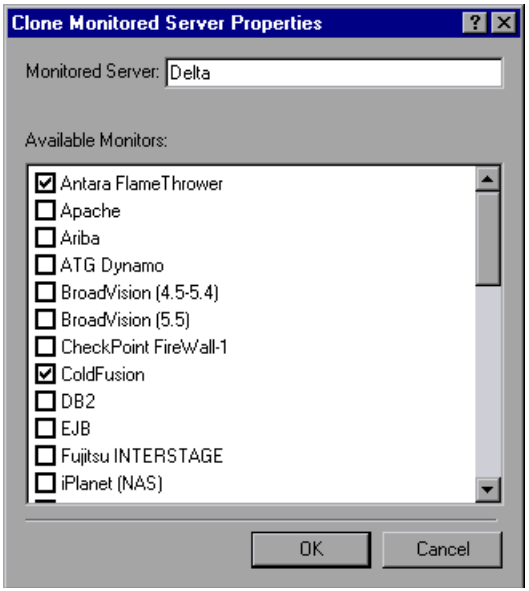
克隆受监控服务器的属性

要监控不同服务器计算机上的相同属性，可以使用 “克隆受监控服务器属性”对话框克隆所选服务器的属性。

要克隆受监控服务器的属性：

1 打开 “监控器配置”对话框。

2 右键单击要克隆的服务器，并选择**克隆**。将打开 “克隆受监控服务器属性”对话框。



3 在**受监控的服务器**框中，输入要创建的克隆服务器的名称或 IP 地址。

提示：要同时创建几个克隆服务器，可以指定 IP 范围，或用逗号分隔服务器名称或 IP 范围。例如 255.255.255.0-255.255.255.5 或 server1, server2。

---

4 **可用监控器**列表显示为要克隆的服务器选择的监控器。为克隆服务器选择更多的合适监控器。

5 单击**确定**以关闭“克隆受监控服务器属性”对话框。克隆服务器显示在“受监控的服务器”列表中。

6 单击**应用**保存设置。

添加和删除度量

配置一个或多个要监控的服务器计算机之后，添加要对每个服务器监控的度量。如果 Performance Center 添加了默认度量，可以按需要编辑它们。

要添加监控的度量：

1 打开“监控器配置”对话框。

2 从“受监控的服务器”列表选择服务器。

3 单击**添加度量**按钮。选择相应监控器。将打开一个对话框，使您能够为选择的监控器选择度量。

4 选择要监控的度量，并单击**确定**。

5 单击**应用**保存设置。

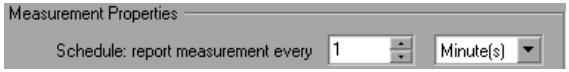
要删除度量列表中的度量：

1 选择度量，并单击**删除**按钮。

2 单击**应用**保存设置。

配置度量频率

在配置了监控器度量之后，设置报告每个度量的计划。



要配置度量频率：

1 在“监控器配置”对话框的**度量属性**部分下面，选择要计划的配置服务器度量。

2 指定所需的 Performance Center 报告度量的频率。

3 单击**应用**保存设置。

配置项目以接收跨防火墙监控信息

配置监控器之后，配置项目以在性能测试运行期间接收跨防火墙监控信息。

注： 《HP ALM Performance Center 指南》中有关监控器配置文件的部分更详细地描述了此部分中的步骤。

要配置项目接收跨防火墙监控信息：

1 添加可以由此项目中的性能测试访问的跨防火墙监控。

   a 在 ALM 侧栏上，选择**测试资源**。

   b 在“测试资源”模块中，右键单击并选择**新建资源**。

   c 在**类型**框中，选择**跨防火墙监控**。

   d 输入名称、计算机密钥并选择与监控器连接的 MI Listener。

2 选择要用于特定性能测试的跨防火墙监控代理程序。

   a 在“测试计划”模块中，右键单击性能测试，并单击**编辑测试**以在性能测试设计器窗口中打开测试。

   b 在“监控器”选项卡中，选择跨防火墙监控代理程序。

在测试运行期间编辑跨防火墙监控计算机

性能测试正在运行时，可以更改跨防火墙监控代理程序的状态，或将另一个监控器添加到测试。

要修改跨防火墙监控计算机：

1 在 “测试运行”页上，单击**设计**按钮。将打开性能测试设计器窗口。

2 单击**设置**。将打开 “设置”对话框。

3 在**服务器监控器**选项卡中，可以查看正在监控测试的跨防火墙监控代理程序及其连接状态。

- ➤ 要连接或断开跨防火墙监控代理程序，请单击**连接 / 断开连接**按钮。
- ➤ 要将跨防火墙监控代理程序添加到测试，请从**添加跨防火墙监控**列表选择它。

4 单击**确定**。

5 单击**关闭**以关闭 “设置”对话框。

9

配置 Performance Center 代理程序

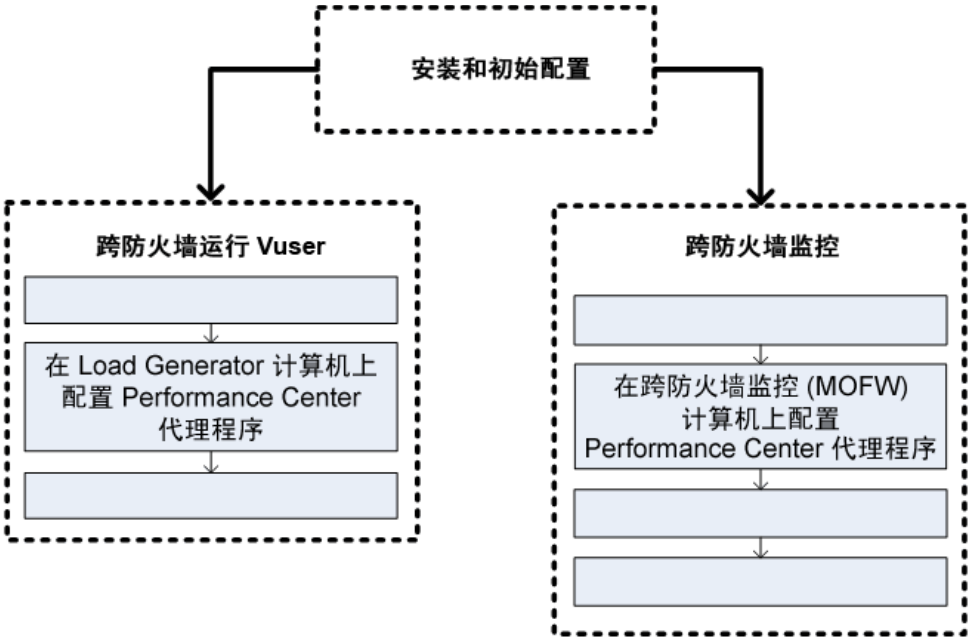
可以设置 Performance Center 系统以跨防火墙运行 Vuser 和监控服务器。在设置 Performance Center 系统以跨防火墙运行的过程中，配置 Performance Center 代理程序。

此章节包括：

- 有关跨防火墙配置 Performance Center 代理程序 （第 226 页）
- 配置 Windows Performance Center 代理程序 （第 227 页）
- 配置和运行 UNIX Performance Center 代理程序 （第 229 页）
- 代理配置设置 （第 231 页）
- 检查连接 （第 234 页）

有关跨防火墙配置 Performance Center 代理程序

在设置 Performance Center 系统跨防火墙运行的过程中，需要在跨防火墙运行的每个 Load Generator 计算机上以及每个跨防火墙监控计算机上配置 Performance Center 代理程序。



配置 Performance Center 代理程序以与 MI Listener 通信。 MI Listener 充当 Performance Center 代理程序和 Controller 之间的路由器。

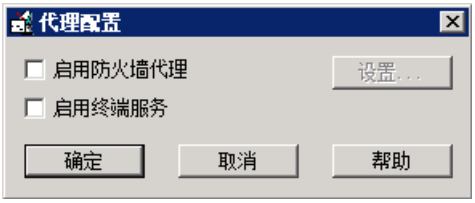
配置 Windows Performance Center 代理程序

此部分描述如何在 Windows 计算机上配置 Performance Center 代理程序以与 MI Listener 通信。

要在 Windows 计算机上配置 Performance Center 代理程序：

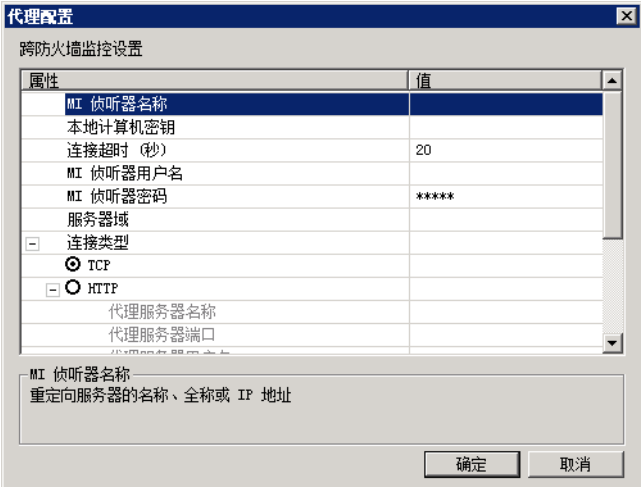
1 选择**开始 > 程序 > HP Performance Center Host> Advanced Settings> Performance Center Agent Configuration**，或运行 **<Performance Center 根目录 >\launch_service\bin\AgentConfig.exe**。

将打开 “代理配置”对话框。



2 选择**启用防火墙代理**。

3 单击**设置**。“代理配置”对话框显示设置的列表。



4 如“代理配置设置”（第 231 页）中所述设置每个选项。特别留意前三个设置。

注： 指定**本地计算机密钥**时，必须使用格式**主机名 _ 位置名**，其中**主机名**是主机的名称（在实验室管理的“主机”模块中定义），**位置名**是主机位置的名称（在“主机位置”模块中定义）。

---

5 单击**确定**以保存变更。

6 出现提示时，单击**确定**以重新启动 Performance Center 代理程序。

7 检查 Performance Center 代理程序和 MI Listener 之间的连接状态。

如果系统任务栏的 Performance Center 代理程序图标旁边出现绿光，则表示代理程序与 MI Listener 之间的连接成功。红光表示代理程序和 MI Listener 之间未建立连接。

注：

- 在 Windows 计算机上配置 Performance Center 代理程序时，远程管理代理程序自动配置了相同设置。远程管理代理程序使您能够从实验室管理或从 ALM 管理远程计算机。
- 在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理程序之后，可以从实验室管理编辑配置设置。有关详细信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》。

配置和运行 UNIX Performance Center 代理程序

Load Generator 主机可以安装在 Linux 计算机上。此部分描述如何在 UNIX 计算机上配置和运行 Performance Center 代理程序。

注：在 UNIX 计算机上配置 Performance Center 代理程序的过程中，还需要配置远程管理代理程序。远程管理代理程序使您能够从实验室管理或从 ALM 管理远程计算机。

要在 UNIX 计算机上配置 Performance Center 代理程序：

1 激活 Performance Center 代理程序的防火墙服务：

- **a** 在文本编辑器中打开 **<Performance Center 根文件夹 >/dat/br_lnch_server.cfg**。
- **b** 在 **Firewall** 部分中，将 **FireWallServiceActive** 设置为 **1**，并保存变更。

2 激活远程管理代理程序的防火墙服务：

- **a** 在文本编辑器中打开 **<Performance Center 根文件夹 >/al_agent/dat/br_lnch_server.cfg**。
- **b** 在 **Firewall** 部分中，将 **FireWallServiceActive** 设置为 **1**，并保存变更。

3 从 **<Performance Center 根文件夹 >/bin** 目录运行 **agent_config**，并输入代理配置设置 （请参见 “代理配置设置”（第 231 页））。

注：设置代理配置设置时，它们应用于 Performance Center 和远程管理代理程序。

---

4 重新启动 Performance Center 代理程序以使配置变更生效。

a 要停止 Performance Center 代理程序，请从 **<Performance Center 根文件夹 >/bin** 目录运行以下命令：

```
m_daemon_setup -remove
```

b 要启动 Performance Center 代理程序，请从 **<Performance Center 根文件夹 >/bin** 目录运行以下命令：

```
m_daemon_setup -install
```

注：如果配置了 Performance Center 代理程序跨防火墙运行并且代理程序连接到 MI Listener，则将会在 Performance Center 代理程序计算机的临时目录中创建名为 **< 本地计算机密钥 >_connected_to_MI_Listener** 的文件。 Performance Center 代理程序断开与 MI Listener 的连接时，将删除此文件。

---

5 重新启动远程管理代理程序以使配置变更生效。

a 要停止远程管理代理程序，请从 **<Performance Center 根文件夹 >/al_agent/bin** 目录运行以下命令：

```
al_daemon_setup -remove
```

b 要启动远程管理代理程序，请从 **<Performance Center 根文件夹 >/al_agent/bin** 目录运行以下命令：

```
al_daemon_setup -install
```

代理配置设置

下表提供代理配置设置的解释：

设置	默认值	描述
MI Listener 名称	无	MI Listener 的主机名、完全限定域名或 IP 地址。
本地计算机密钥	无	用于在 Controller 主机和代理程序计算机之间通过 MI Listener 计算机建立唯一连接的符号字符串标识符。 配置跨防火墙监控时，可以输入任何逻辑名称，只能使用小写字母。 配置跨防火墙运行 Vuser 时，必须使用格式**主机名 _ 位置名**其中： ➤ **主机名**是实验室管理的 “主机” 模块中找到的主机的名称。 ➤ **位置名**是在实验室管理的 “主机位置” 模块中找到的主机位置的名称。
连接超时 （秒）	20 秒	代理程序在重试连接 MI Listener 计算机之前要等待的时间长度。如果是零，则代理程序一开始运行，此连接就保持打开。
MI Listener 用户名	无	连接到 MI Listener 计算机所需的用户名。

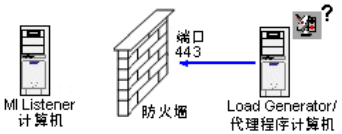
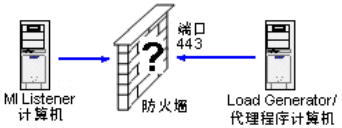
设置	默认值	描述
MI Listener 密码	无	连接到 MI Listener 计算机所需的密码。
服务器域	无	连接到 MI Listener 计算机所需的域名。仅当使用 NTLM 时，此字段才是必需的。
连接类型 —— TCP/HTTP	TCP	根据使用的配置，选择 **TCP** 或 **HTTP**。
连接类型 —— HTTP 代理服务器名称	无	代理服务器的名称。如果**连接类型**设置是 **HTTP**，则此字段是必填的。
连接类型 —— HTTP 代理服务器端口	无	代理服务器连接端口。如果**连接类型**设置是 **HTTP**，则此字段是必填的。
连接类型 —— HTTP 代理服务器用户名	无	对代理服务器具有连接权限的用户的用户名。
连接类型 —— HTTP 代理服务器密码	无	对代理服务器具有连接权限的用户的密码。
连接类型 —— HTTP 代理服务器域	无	用户的域（如果已在代理服务器配置中定义）。仅当使用 NTLM 时，此选项才是必需的。
使用安全连接 (SSL)	禁用	启用以使用安全套接字层协议进行连接。

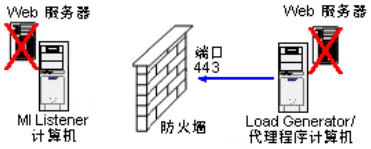
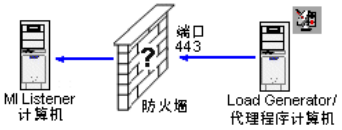
设置	默认值	描述
使用安全连接 (SSL) —— 检查服务器证书	无	验证由服务器发送的 SSL 证书。选择**中**可验证由可信证书颁发机构签发的服务器证书。选择**高**可验证发送者 IP 是否与证书信息匹配。仅当**使用安全连接**设置为 **True** 时，此设置才可用。
使用安全连接 (SSL) —— 私钥密码	无	在 SSL 证书身份验证过程中可能要求提供的密码。仅当启用**客户端证书所有者**选项时，此选项才适用。
使用安全连接 (SSL) —— 使用客户端证书	禁用	使您能够上载 SSL 证书（如果服务器需要该证书才能允许连接）。仅当启用**使用安全连接**选项时，此选项才适用。

检查连接

要跨防火墙运行 Vuser 或监控服务器，必须能够在 Performance Center 代理程序、 MI Listener 和 Controller 计算机之间建立连接。

如果在安装和配置所有必需组件之后遇到连接问题，请检查下表以获取疑难解答提示。

检查	解决方案
要检查防火墙服务是否在代理程序计算机上激活： 	➤ **Windows 安装：**在跨防火墙运行 / 监控 Vuser 的计算机上， Performance Center 代理程序图标右端应该有流量指示灯。如果没有流量指示灯，您需要重新配置 Windows 计算机上的 Performance Center 代理程序。有关详细信息，请参见“配置 Windows Performance Center 代理程序”（第 227 页）。 ➤ **Linux 安装：**在 Performance Center 代理程序计算机的临时目录中，找到 **< 本地计算机密钥 >_connected_to_MI_Listener** 文件。如果缺少该文件，则表示代理程序设置的 [FireWall] 部分中未设置 **FirewallServiceActive=1**。有关详细信息，请参见“配置和运行 UNIX Performance Center 代理程序”（第 229 页）。
要检查端口 443 是否打开： 	在代理程序计算机上，打开命令提示符窗口，并且输入以下命令： telnet <MI Listener IP>443。 例如：telnet 111.111.111.1111 443。 如果端口 443 是打开的，将打开新的 Telnet 窗口。如果端口 443 不是打开的，请与网络管理员联系。

检查	解决方案
要检查端口 443 是否可用：  	如果 Web 服务器正在 MI Listener 或跨防火墙监控计算机上运行，则端口 443 将不允许监听和监控进程所需的访问。与网络管理员联系以更改 Web 服务器端口。
将 Performance Center 代理程序作为服务运行时，要检查代理程序和 MI Listener 之间的连接：  	将 Performance Center 代理程序作为服务运行时，如果 Performance Center 代理程序图标 右侧有红色指示灯，则请执行以下操作： ➤ 检查端口 443 是否打开。请参见（如上）。 ➤ 检查代理程序设置和代理配置是否正确。有关详细信息，请参见“有关跨防火墙配置 Performance Center 代理程序”（第 226 页）。 ➤ 通过启动 **Installation>\Launch_service\bin\magentproc.exe**，将代理程序作为进程运行。如果成功，这表示 Performance Center 代理程序服务存在身份验证问题。浏览到**管理工具 > 服务 > Performance Center 代理程序服务**，并且将此服务的属性更改为**系统用户帐户**，或提供在此计算机上有管理特权的用户的用户名和密码。

第 V 部分

疑难解答

10

疑难解答

此章节针对安装 ALM Performance Center 组件和修补程序时、从较早版本的 Performance Center 迁移数据时以及初始配置期间出现的问题提供疑难解答。

此章节包括：

- Performance Center 服务器安装期间必备软件的安装失败 （第 241 页）
- Performance Center 服务器安装无法完成：IIS 未安装 （第 242 页）
- 在 Windows 2008 R2 上安装 .NET Framework 3.5 SP1 失败 （第 243 页）
- 无法连接到 Performance Center 服务器或主机 （第 243 页）
- Performance Center 主机安装在注册模块挂起 （第 244 页）
- Performance Center 服务器无法添加到 ALM，因为通信安全密码短语不匹配 （第 245 页）
- Performance Center 主机无法添加到实验室管理 或不可操作，因为通信安全密码短语不匹配 （第 246 页）
- Performance Center 服务器无法添加到实验室管理：HostNotFound 错误 （第 247 页）
- 启动运行时无法连接到 Controller 且联机运行屏幕未加载 （第 247 页）
- 使用 Performance Center （在 Windows 防火墙启用时）（第 248 页）

- 无法自动启动远程管理代理程序服务 （第 251 页）
- 主机卸载失败或已经冻结 （第 251 页）
- 修补程序安装失败 （第 252 页）
- 安装修补程序时要求停止主机计算机上的 Performance Center 负载测试服务 （第 253 页）
- 无法启动 ALM：有关软件未安装的消息 （第 254 页）
- 无法通过客户端计算机登录到 Performance Center：有关 JavaScript 的错误 （第 254 页）
- 启动测试运行时，添加了主机，但是未加载初始化运行页 （第 255 页）
- 无法从网络驱动器运行 Performance Center 组件安装 （第 256 页）
- 已在 DVD 菜单上选中 Performance Center 组件，但是它们的安装未启动 （第 257 页）
- 安装某个 Performance Center 组件时，无法使用默认端口：端口已在使用中 （第 258 页）
- 无法在 Microsoft SQL 中使用非默认端口 （第 261 页）
- 迁移工具报告中的错误 （第 261 页）
- 在 64 位 Windows OS 上无法连接到 Oracle 数据库 （第 263 页）
- 由于无法删除项目而无法再次迁移项目 （第 264 页）
- 迁移日志中的错误 （第 265 页）
- 迁移后，已迁移项目未链接到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目 （第 265 页）
- 迁移工具日志 （第 267 页）
- 找不到迁移表 （第 269 页）
- 找不到迁移工具报告数据 （第 270 页）
- 负载测试启动失败且未发出任何错误消息 （第 271 页）
- 无法查看拓扑联机监控器 （第 271 页）

Performance Center 服务器安装期间必备软件的安装失败

问题描述

作为成功安装组件的先决条件，一些系统组件需要安装各种软件。

例如，Performance Center 服务器的安装程序需要安装 WSE 2.0。此安装可能在 Performance Center 组件的安装期间失败。

错误的示例：

疑难解答

组件安装程序使用 MSI。此错误通常与 MSI 引擎问题相关。

重新启动计算机，并重试。如果问题仍然存在，请联系 Microsoft。

Performance Center 服务器安装无法完成：IIS 未安装

问题描述

Performance Center 服务器安装未成功完成。未在 Performance Center 服务器上创建虚拟目录。

疑难解答

如果在安装 Performance Center 服务器之前未安装 IIS，则会发生此错误。

1 跳过 ALM 和 Performance Center 服务器配置步骤，即可完成 Performance Center 服务器安装。

2 安装 IIS。

3 从下列位置运行 Performance Center 服务器配置工具：

开始 > 程序 > HP Performance Center Server > Tools > HP Performance Center Server Configuration Wizard

4 （可选）设置 Performance Center 和 Performance Center 主机许可证密钥。

在 Windows 2008 R2 上安装 .NET Framework 3.5 SP1 失败

问题描述

在 Windows 2008 R2 上安装 .NET 3.5 SP1 时，安装失败，并且显示以下错误：

必须使用角色管理工具安装和配置 Microsoft .NET Framework 3.5 SP1。

疑难解答

从服务器配置启用 .Net 功能。

无法连接到 Performance Center 服务器或主机

问题描述

连接问题可能导致不同错误。

这些错误包括：

- 无法将 Performance Center 服务器添加到系统
- 无法将 Performance Center 主机添加到系统
- 无法查看 Performance Center 网页 (例如：许可证页、性能测试设计器等)

疑难解答

确保一个计算机到另一个计算机之间可以建立网络连接。要检查连接，请确保可以执行从一个计算机到另一个计算机的 Ping 命令，或者也可以使用 Telnet <端口号>。

Performance Center 主机安装在注册模块挂起

问题描述

安装和 MSI 用户界面均在注册模块挂起。出现此问题的原因是 MSI 为每个注册操作创建了单个进程，然后等待每个进程结束。

疑难解答

要解决此问题，执行以下某项操作：

- 停止并重新启动安装。
- 打开任务管理器，然后照名称对进程排序。找到正在使用用户名系统运行的 msiexec 进程。终止占用 CPU 最多的 msiexec 进程。

Performance Center 服务器无法添加到 ALM，因为通信安全密码短语不匹配

问题描述

Performance Center 服务器和 ALM 服务器上的通信安全密码短语不匹配，服务器无法通信。

疑难解答

如果 Performance Center 服务器初始配置期间提供的通信安全密码短语不正确，或者 ALM 服务器上的密码短语已更改，则会发生此错误。

要解决不匹配问题，请更新 ALM 服务器和 Performance Center 服务器上的通信安全密码短语。

要更新 ALM 服务器上的通信安全密码短语：

1. 登录到 “站点管理”。
2. 在**站点配置**选项卡中，更新 **COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE** 参数。
3. 重新启动 ALM 服务器上的 **HP Application Lifecycle Management** 服务。

要更新 Performance Center 服务器上的通信安全密码短语：

1. 在安装 Performance Center 服务器的计算机上，运行 Performance Center 服务器配置向导：

   开始 > 程序 > HP Performance Center Server > Tools > HP Performance Center Server Configuration Wizard

2. 在 “通信安全”页上，输入新的通信安全密码短语。
3. 在所有后续向导页上单击**下一步**，然后单击**完成**以关闭向导。

Performance Center 主机无法添加到实验室管理或不可操作，因为通信安全密码短语不匹配

问题描述

主机和 Performance Center 服务器上的通信安全密码短语应当相同。如果运行主机配置向导，则可能发生不匹配，因为此向导会重置通信安全密码短语值。

疑难解答

检查主机和 Performance Center 服务器是否具有相同的通信安全密码短语值。如果值不相同，可以直接在 Performance Center 服务器或主机上进行更改，或从实验室管理重新配置 Performance Center 服务器或主机：

从实验室管理	有关重新配置 Performance Center 服务器和主机的信息，请参见 《HP ALM Performance Center 指南》。
直接在 Performance Center 服务器上	在 Performance Center 服务器上，导航到 **PCS.config** 文件，如下所示：<Performance Center 服务器路径 >\dat\PCS.config。在 **<appSettings>** 标记下面，值出现在 **LW_CRYPTO_INIT_STRING** 键的旁边。 有关如何通过 Performance Center 服务器配置向导配置通信安全密码短语的信息，请参见 “Performance Center 服务器无法添加到 ALM，因为通信安全密码短语不匹配”（第 245 页）。
直接在主机上	在主机上，如下所示导航到 **LTS.config** 文件：<Performance Center 主机路径 >\dat\LTS.config。在 **<appSettings>** 标记下面，值出现在 **LW_CRYPTO_INIT_STRING** 键的旁边。

Performance Center 服务器无法添加到实验室管理：HostNotFound 错误

问题描述

在添加 Performance Center 服务器时，ALM 系统会执行名称查找操作。在某些情况下，系统会更改 IP 地址或将 DNS 短名称更改为 DNS 全名。发生这种情况时，系统将由于名称不正确而无法添加服务器。

疑难解答

验证 Performance Center 服务器 URL 是否正确。确保服务器已打开且可以从 ALM 服务器访问。

如果问题仍然存在，将 Performance Center 服务器的完全限定名称添加到 ALM 计算机中的主机文件 （通常位于 c:\Windows\System32\drivers\etc）。

启动运行时无法连接到 Controller 且联机运行屏幕未加载

问题描述

与 Controller 的连接必须在运行初始化期间进行，以便启动测试。初始化屏幕显示连接失败，因此联机运行屏幕未打开。

疑难解答

- 检查 Performance Center 服务器名称，确保它们可以由主机识别。
- 如果 Performance Center 服务器和主机在不同的域中，则使用完全限定名称。
- 使用计算机名称时，确保 Performance Center 服务器和主机属于相同域。

要验证 Performance Center 服务器是否可由主机识别，在每个主机上执行以下步骤：

1 打开主机计算机。

2 从 C:\windows\system32\drivers\etc\hosts 打开 Hosts 文件。

3 将 Performance Center 服务器计算机名称和 IP 添加到此文件。

使用 Performance Center（在 Windows 防火墙启用时）

问题描述

要使用 Performance Center，我们建议在所有主机计算机上禁用 Windows 防火墙（请参见“Windows XP Professional 配置”（第 121 页））。要在 Windows 防火墙启用时使用 Performance Center，必须对 Windows 防火墙进行重新配置。

疑难解答

Windows 防火墙必须配置为允许 Performance Center 使用的特定端口上的入站和出站通信。

系统 （服务器和主机）中的所有 Performance Center 计算机 （Site Scope 和 Diagnostics 除外）都需要进行以下配置：

Performance Center 服务器：

进程 / 服务	方向	协议	本地端口	远程端口	路径
Datacollectionagent.exe	入站	TCP	3333	任何	<PCS 安装目录 >\bin\ datacollectionagent.exe
万维网服务 （HTTP 入站流量）	入站	TCP	80	任何	服务
RemoteManagement 代理程序服务	入站	TCP	54245	任何	<PCS 安装目录 > \al_agent\bin\ alagentservice.exe
HP.PC.LTOP.QCOTA OperationService Wrapper.exe	出站	TCP	任何	8080	<PCS 安装目录 >\bin\ HP.PC.LTOP.QCOTA OperationServiceWrapper.exe
ALWrapperServer.exe	出站	TCP	任何	54245	<PCS 安装目录 >\bin\ ALWrapperServer.exe
w3wp.exe	出站	TCP	任何	8080, 8731, 1433, 3333 （将端口 1433 用于 MS SQL 服务器。对于 Oracle，使用端口 1521。）	

主机：

进程 / 服务	方向	协议	本地端口	远程端口	路径
Datacollectionagent.exe	入站	TCP	3333	任何	< 主机安装目录 >\bin\ datacollectionagent.exe
RemoteManagement 代理程序服务	入站	TCP	54245	任何	<主机安装目录>\al_agent\bin\ alagentservice.exe
Performance Center 代理程序服务	入站	TCP	54345, 50500	任何	< 主机安装目录 > \launch_service\bin\ magentservice.exe
系统	入站	TCP	8731	任何	
HP.PC.LTOP.QCOTA OperationService Wrapper.exe	出站	TCP	任何	8080	< 主机安装目录 >\bin\ HP.PC.LTOP.QCOTAOperation ServiceWrapper.exe
LTOPSvc.exe	出站	TCP	任何	80, 8080	< 主机安装目录 >\bin\ LTOPSvc.exe

无法自动启动远程管理代理程序服务

问题描述

在启用 UAC 的 Windows 2008 上安装 PCS 后，远程管理代理程序服务未启用。

疑难解答

禁用 UAC 并重新启动 PCS 计算机。此服务状态应设置为**已启动**。

主机卸载失败或已经冻结

问题描述

此错误的表现可能多种多样：

- 卸载 Performance Center 主机未成功完成。
- 卸载 Performance Center 主机用了很长时间，并且看上去已经冻结。
- 尝试再次卸载 Performance Center 主机时，“添加 / 删除程序”中找不到 Performance Center 主机。

疑难解答

1. 尝试重新启动计算机，并再次卸载 （除非 Performance Center 主机不再出现在 “添加 / 删除程序”中）。
2. 打开命令提示符并运行：

   < 主机安装路径 >\bin\HP.PC.PCS.Configurator.exe /CFG:..\dat\setup\lts\xml\Configurator.xml /G:Uninstall

3. 删除主机安装文件夹。 Windows 2008 64 位计算机上的主机安装文件夹的默认路径如下：

   C:\Program Files (x86)\HP\Performance Center Host

4. 从菜单**开始菜单 > 程序**删除 **HP Performance Center 主机**。

5 使用 Windows Installer 清理实用工具 (http://www.windows-installer-cleanup-utility.com/) 将此产品从 MSI 管理器中删除。

修补程序安装失败

问题描述

从实验室管理在 Performance Center 服务器或主机上安装修补程序失败，并显示以下消息：

“主机 / 服务器 < 主机 / 服务器名称 > 上的修补程序安装失败。原因 : 安装修补程序失败。异常终止。未找到安装过程”

疑难解答

要从实验室管理安装修补程序，必须确保已启动**远程过程调用 (RPC)** 服务。可以按如下所示启动服务：

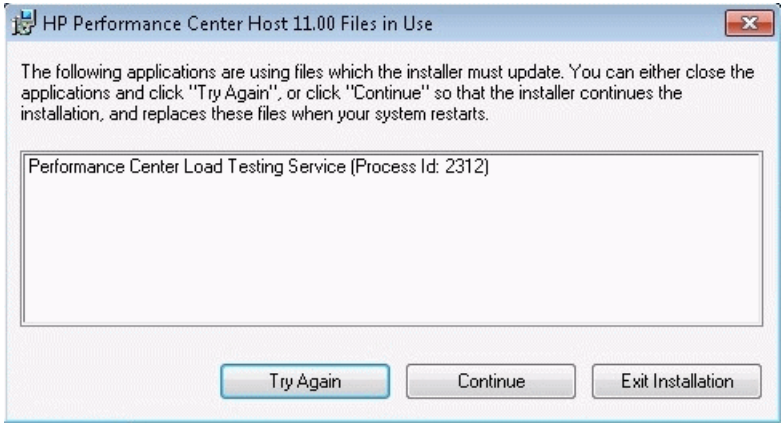
1 在 Performance Center 服务器或主机上，选择**开始 > 运行**，并输入 services.msc。将打开 “服务”窗口。

2 右键单击**远程过程调用 (RPC)** 服务并选择**启动**。

安装修补程序时要求停止主机计算机上的 Performance Center 负载测试服务

问题描述

出现 “HP Performance Center 主机文件正在使用”对话框，并显示以下消息：



疑难解答

建议您单击**继续**，然后继续安装。或者也可以执行以下过程：

1 选择**开始 > 运行**，并输入 services.msc。将打开 “服务”窗口。

2 停止 Performance Center 负载测试服务。

3 停止该服务后，单击**重试**。

4 安装完成后，手动重新启动该服务。

无法启动 ALM：有关软件未安装的消息

问题描述

启动 ALM 时，将显示类似以下内容的消息：

“Microsoft Visual C++ 2005 SP1 ATL Security Update Redistributable 未安装。应用程序将无法运行。请与系统管理员联系。 ”

疑难解答

如果作为客户端必备软件之一的 .NET Framework 4.0 或 Microsoft Visual C++ 2005 SP1 ATL Security Update Redistributable 未安装，则将发生此问题。

要解决此问题，请手动从以下位置安装软件：

.NET Framework 4.0	< 安装磁盘根目录 >\Setup\Common\dotnet4.0
Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package (x86)	< 安装磁盘根目录 >\Setup\< 环境 >\prerequisites\vc2005_sp1_redist\vcredist_x86.exe

无法通过客户端计算机登录到 Performance Center：有关 JavaScript 的错误

问题描述

登录到 Performance Center 失败，并且显示以下错误：

JavaScript 未安装或在浏览器中被禁用 ....

疑难解答

此问题与在浏览器中运行 JavaScript 相关。

要解决此问题：

1 在 Internet Explorer 中，选择**工具 > Internet 选项 > 安全**。

2 选择 **Internet**。

3 单击**自定义级别**。

4 确保启用**活动脚本**。

5 在 **ActiveX 控件和插件**下面启用以下项：

- **ActiveX 控件自动提示**
- **二进制和脚本行为**
- **运行 ActiveX 控件和插件**
- **对标记为可安全执行脚本的 ActiveX 控件执行脚本**

启动测试运行时，添加了主机，但是未加载初始化运行页

问题描述

启动测试运行时，主机已添加，但初始化运行页未加载

疑难解答

客户端需要有该计算机的访问权。例如，如果管理员插入了不带域的计算机名称，则可能需要将 IP 地址和计算机名称添加到客户端计算机上的主机文件 (C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts) 中。

无法从网络驱动器运行 Performance Center 组件安装

问题描述

尝试从网络驱动器运行时，（Performance Center 服务器或主机）安装无法运行。

疑难解答

要从网络位置运行 **setup.exe**，需要将网络服务器位置添加到可信站点，然后再次运行 setup.exe。

要将网络服务器添加到 Internet Explorer 中的可信站点：

1 打开**工具 > Internet 选项**。

2 选择**安全**选项卡，并单击**可信站点**：

3 单击**站点**。

4 在 “可信站点”对话框中，将 Performance Center 组件安装程序文件所在的网络服务器位置添加到 “可信站点”列表中。

已在 DVD 菜单上选中 Performance Center 组件，但是它们的安装未启动

问题描述

单击 DVD 菜单上的安装选项时，系统不执行任何操作。

疑难解答

1 确保运行安装的用户有足够权限以启动可执行文件。

2 重新启动计算机，并重试。

安装某个 Performance Center 组件时，无法使用默认端口：端口已在使用中

问题描述

安装无法使用默认端口，因为它已经在使用中。

疑难解答

如果安装由于默认端口已在使用中而无法使用它，则按照下表中的指示更改端口：

组件	如何更改端口
Performance Center 服务器 IIS	要更改此端口，请参见 http://support.microsoft.com/kb/149605。
Performance Center 主机	**要将端口 8731 更改为其他端口：** **1** 在每个 Performance Center 主机上，打开 **LTOPSvc.exe.config**（位于 **< 主机安装目录 >\bin** 中），并且将出现的所有四处 **8731** 更改为新端口号。重新启动 **Performance Center 负载测试服务**。 **2** 在 Performance Center 服务器上，打开 **pcs.config**（位于 **<Performance Center 服务器安装目录 >\dat** 中）。在 **PCSSettings** 下面，将 **ltopPortNumber** 更改为新端口号。

组件	如何更改端口
MI Listener	要将端口 443 更改为其他端口，请在以下计算机上执行以下步骤： ➤ Controller 计算机 （如果用作 MI Listener） ➤ Load Generator 计算机 ➤ MI Listener **要更改端口 443：** **1** 打开 < **组件安装目录** >\ **launch_service\dat\mdrv.dat** 并找到 **[launcher]** 部分。 **2** 添加 **OFWPort=<端口>**，其中 <端口> 是新端口号。 **3** 转到 < **组件安装目录** >\ **launch_service\dat\channel_configure.dat**，并找到 **[General]** 部分。 **4** 添加 **OFWPort=<端口>**，其中 <端口> 是新端口号。 **5** 重新启动代理程序。 **注：**不支持更改端口 50500。
LoadRunner/Performance Center 代理程序 **Autolab 代理程序**	**要更改 HTTP 隧道端口 5001 和 5002：** **1** 打开 **<LR>\launch_service\dat\mdrv.dat**，并找到 **[launcher]** 部分。 **2** 将以下内容添加到 **ExtCmdLine=** 密钥： ➤ 对于端口 5001，添加：**-lnch_http_nd_port=< 端口 >** ➤ 对于端口 5002，添加：**-lnch_http_dummy_port=< 端口 >** 其中 < 端口 > 是新端口号。 **要更改 HTTP 隧道端口 5003：** **1** 创建或打开 **<LR>\launch_service\dat\merc_agent.cfg** **2** 找到 **[Attributes]** 部分，并添加以下内容：**NMMRouterPort=< 端口 >**，其中 < 端口 > 是新端口号。 **注：**不支持更改端口 54345 和 54245。

组件	如何更改端口
SiteScope（拓扑）	在 Performance Center 中，将拓扑实体的端口更改为 SiteScope 配置期间定义的端口。
SiteScope（拓扑）—— SSL	在 Performance Center 中，将拓扑实体的端口更改为 SiteScope 配置期间定义的端口。
SiteScope （监控器配置文件）	在 Performance Center 中，将监控器配置文件实体的端口更改为 SiteScope 配置期间定义的端口。
Diagnostics 服务器	在实验室管理中，将 Diagnostics 服务器实体的端口更改为 Diagnostics 服务器配置期间定义的端口。
Diagnostics 服务器 —— SSL	在实验室管理中，将 Diagnostics 服务器实体的端口更改为 Diagnostics 服务器配置期间定义的端口。

无法在 Microsoft SQL 中使用非默认端口

问题描述

Performance Center 无法在 Microsoft SQL 中的非默认端口上正常运行。

疑难解答

Microsoft SQL 实例必须使用静态端口。必须在连接字符串中定义正确的端口。

迁移工具报告中的错误

问题描述

迁移工具报告可能包含有关特定实体或项目的错误。

迁移工具报告中的错误指示两种类型的问题：

- PC 9.51 数据库中的实体受损，从而无法正确迁移到 ALM Platform。
- 迁移工具正在运行时，环境中存在临时错误。

疑难解答

疑难解答说明取决于问题的性质。

已迁移的数据库疑难解答

如果存在已迁移的数据库并可能找到有问题的实体，则打开 ALM Platform，查找有问题的项目和实体，并手动修正问题。

迁移前数据库中已存在的实体问题疑难解答

1 打开 PC 9.51 环境。

2 打开项目及有问题的实体。

3 在 PC 9.51 环境中检查实体是否存在错误。

   a 在 PC 9.51 环境中修正错误，如果不需要该实体，则删除它。

   b 检查迁移工具的日志文件（MigrationTool、ProjectMigrationWrapper）。这些日志文件可能包含有关错误的其他数据。有关查找日志文件的详细信息，请参见本文档的 “迁移工具日志”部分。

   c 在日志文件中，根据 PC 9.51 数据库项目 ID（位于 “公司”表中）查找包含项目及有问题实体的部分。

   d 查找有问题的实体错误。

4 再次迁移项目。

迁移前已存在的环境问题疑难解答

以下环境问题可能导致迁移错误：

- **复制脚本文件时导致错误的网络问题** —— 再次迁移项目，或手动上载有问题的脚本。
- **数据库问题 （资源不足、连接问题）** —— 再次迁移项目。
- **ALM Platform 错误**
  - 内存不足 —— 重新启动 ALM Platform，并再次迁移项目。
  - 迁移期间有人在环境中工作而导致某些操作失败 —— 再次迁移项目。
- **运行迁移工具的计算机上资源不足** —— 再次迁移项目。

➤ **ALM Platform 存储库上磁盘空间不足** —— 在 ALM Platform 存储库上释放足够存储，再次迁移失败的项目。

如果再次迁移项目时遇到问题，请参见“由于无法删除项目而无法再次迁移项目”（第 264 页）。

在 64 位 Windows OS 上无法连接到 Oracle 数据库

问题描述

开始运行迁移时，尝试定义 Oracle 数据库时出现错误。

定义 Oracle 源或目标数据库时出现以下错误消息：“无法连接到数据库。原因：ORA-12154: TNS: 无法解析指定的连接标识符。”

疑难解答

此问题由 Oracle 客户端中的缺陷所致。Oracle 客户端无法解析安装路径中有“特殊”字符 （包括圆括号）的第三方软件应用程序。

例如，以下路径无效，因为它包含圆括号：

C:\Program Files (x86)\HP\ALM Migration

检查迁移工具安装路径是否未包含无效字符。如果路径包含无效字符，则将迁移工具重新安装到没有任何无效字符的目录。

由于无法删除项目而无法再次迁移项目

问题描述

在项目或环境中进行某些修改之后，可能要再次迁移项目。

在再次迁移项目之前，迁移工具从 ALM Platform 删除第一个项目（第一次迁移），包括其数据库。

如果数据库有打开的会话，则可能无法成功删除。

疑难解答

1 关闭所有打开的会话直至项目的数据库架构，并再次迁移项目。

2 如果仍然无法删除项目，则从 ALM “站点管理”删除它，并再次迁移项目。

迁移日志中的错误

问题描述

接收到以下错误：

MigrationLogic.Tasks.Transformers.MonitorProfileTransformer —— 对 {SERVER_NAME} 上的 {MONITOR_TYPE} 监控器的监控器配置文件 {MONITOR_PROFILE_NAME} 的密码字段进行重编码时出错。解密密钥可能不兼容。

疑难解答

源监控器的密码无法解密。最初使用的加密密钥与 Migration 应用程序中使用的默认密钥不同。首先使用正确密码在相同的监控器配置文件中重新创建监控器，然后再次运行迁移。

问题描述

接收到以下错误：*无法处理 ProjectMigrationProxy*

疑难解答

此错误可以忽略。

迁移后，已迁移项目未链接到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目

问题描述

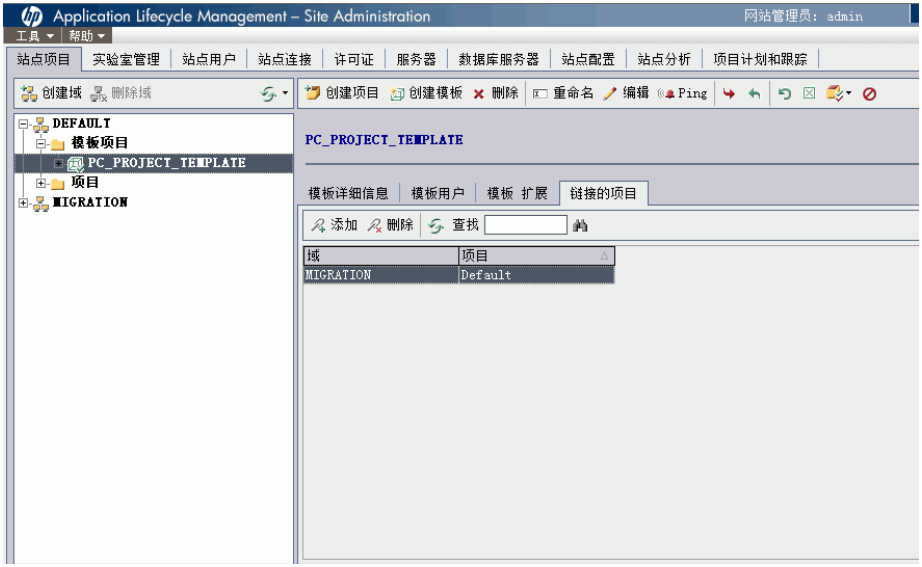
以下错误消息“*最大重试次数超过 2。请手动应用必需的自定义设置。*”，表示需要将项目手动链接到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目。

如果将项目迁移到了不同的域，则该项目可能无法链接到模板。

注：此疑难解答过程还适用于需要链接到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目的新项目。

疑难解答

1 在**站点管理 > 站点项目**选项卡中，验证项目是否出现在 PC_PROJECT_TEMPLATE 的 “链接的项目”列表中。如有必要，将它添加到 “链接的项目”列表中。



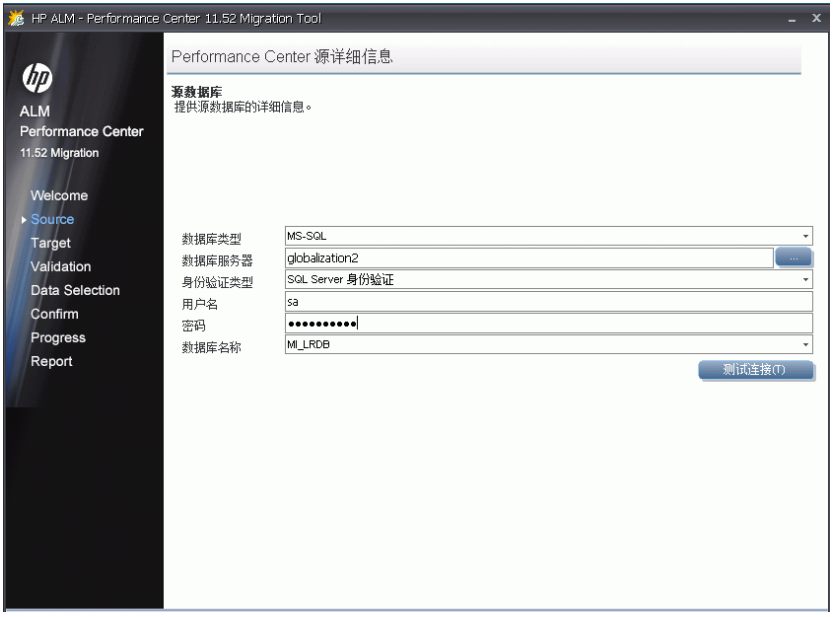
2 在 ALM 中登录到 PC_PROJECT_TEMPLATE 项目。

3 选择**工具 > 自定义**。

4 从左菜单窗格中，选择**跨项目自定义**。

5 在 “跨项目自定义”表中，选择项目，并单击**验证**工具栏按钮。

6 单击**应用自定义**工具栏按钮。



迁移工具日志

问题描述

找不到迁移工具日志文件。

疑难解答

迁移工具在以下两个目录中创建日志文件：

- **MigrationTool 目录** —— 常规迁移工具日志。
- **ProjectMigrationWrapper 目录** —— 与项目和实体迁移相关的日志。

这两个目录位于以下位置中：< **安装目录** >\orchidtmp\LTLogger。

- 如果计算机上安装了其他 Performance Center 组件，比如 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机，则 < **安装目录** > 目录是 Performance Center 组件的安装文件夹。
- 如果计算机上未安装其他 Performance Center 组件，则这两个目录位于 < **迁移工具安装目录** >\bin\orchidtmp\LTLogger 中。

要在注册表中检查 < 安装目录 > 的值，请查找以下项：

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive\LoadRunner\CurrentVersion]

如果仍然找不到日志文件，则检查 < **安装目录** >\dat\ltlogconf.xml 文件是否存在。**如果缺少该文件，将不会写入任何日志**。

问题描述

默认情况下，迁移工具将错误消息写入日志文件。可以更改迁移工具日志级别以查看其他消息。

疑难解答

1 用文本编辑器打开 < **安装目录** >\dat\ltlogconf.xml 文件。

2 滚动到文件的底部，并查找 <**root**> 部分：

```
<root>
  <level value="Error" />
  <appender-ref ref="ROLLING_4CHAINSAW"/>
  <appender-ref ref="ROLLING" />
</root>
```

3 用以下某个词替换单词 Error：Debug、 Warn、 Info。

4 保存文件。

注：

- 将日志级别切换到 Debug 可能会大大影响迁移工具的性能。
- 修改日志级别时，修改会立即生效。可以在迁移工具运行时重复修改日志级别。
- 更改日志级别可能影响计算机上安装的其他 Performance Center 组件。

找不到迁移表

问题描述

找不到表：**ProjectMigrationState**、 **EntityMappings 和 MigrationConfiguration**。这三个表在源 (PC 9.51) 数据库中创建，用来保存迁移处理状态。

如果第一次运行迁移时这些表不存在，则日志会指示找不到这些表。

疑难解答

这些错误可以忽略。这些表由迁移过程创建，因此第一次运行迁移时它们不存在。

找不到迁移工具报告数据

问题描述

找不到报告数据：由于迁移结束时未保存迁移报告，找不到报告数据。

疑难解答

所有项目的迁移状态都可以在 **ProjectMigrationState** 表中找到。

报告数据保存在源 (PC 9.51) 数据库上的 EntityMappings 表中。此表包含 PC 9.51 实体与已迁移的 ALM Platform 实体之间的所有映射。

下面是一些有关实体映射的详细信息：

- **CompanyID = 0** 表示这是 LAB_PROJECT 项目实体 （如主机、池或位置）或站点管理实体 （如用户或组）。
- **EntityType** 字段值定义为：

LoadTest —— 1	Host —— 7	Trending —— 13
Reservation —— 2	MonitorProfile —— 8	MIListener —— 14
Script —— 3	DiagnosticsServer —— 9	MonitorOfw —— 15
Run —— 4	DiagnosticsMediator —— 10	Project —— 16
Location —— 5	User —— 11	TargetIP —— 17
Pool —— 6	Role —— 12	

负载测试启动失败且未发出任何错误消息

问题描述

负载测试启动失败时，没有发出错误消息。

疑难解答

此问题可能由配置进程导致。验证以下内容：

- **Performance Center LoadTesting Service** 正在以系统帐户在主机计算机上运行。
- 存在 PC 用户 (**IUSR_METRO**)。
- 在 **%systemroot%** 文件夹的 **wlrun7.ini** 中，确保 **IsOrchid** 和 **IsOrchid10** 均设置为 1。有关详细信息，请参见 HP 软件自解决知识库文章 KM1098097 (http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM1098097)。

无法查看拓扑联机监控器

问题描述

运行包含拓扑的负载测试时，未显示拓扑监控器数据。单击拓扑选项卡视图时，可能会出现以下错误：此节点没有监控器。

疑难解答

1. 在主机计算机上，验证 **< 安装文件夹 > dat\online_graphs\online_resource_graphs.rmd** 中的 **EnableInUi** 是否设置为 **1**
2. 在 Sitescope 中，将监控频率设置为更高的值 （默认情况下设置为 10 分钟）。确保将此值设置为低于 10 秒。有关详细信息，请参见 HP 软件自解决知识库文章 KM1357671
http://support.openview.hp.com/selfsolve/document/KM1357671

Java™
COMPATIBLE