



HP ALM Performance Center

软件版本： 12.50

安装指南

文档发布日期： 2015 年 9 月
软件发布日期： 2015 年 9 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。

此处所含信息如有变更，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 2002 - 2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Adobe™ 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国注册的商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

产品包括“zlib”通用压缩库的接口，版权所有 © 1995-2002 Jean-loup Gailly and Mark Adler。

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，用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新，或者验证是否正在使用最新版本的文档，请访问：<https://softwaresupport.hp.com>。

需要注册 HP Passport 才能登录此站点。要注册 HP Passport ID，请访问 <https://softwaresupport.hp.com>，然后单击 **Register**。

支持

请访问 HP 软件联机支持网站：<https://softwaresupport.hp.com>

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<https://softwaresupport.hp.com>，然后单击 **Register**。

要查找有关访问级别的详细信息，请访问：<https://softwaresupport.hp.com/web/softwaresupport/access-levels>。

HP 软件解决方案与集成和最佳实践

访问 <https://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp> 上的 **HP Software Solutions Now** 可浏览 HP 软件目录中的产品如何协同工作、交换信息和解决业务需求。

访问 <https://hpln.hp.com/group/best-practices-hpsw> 上的 **Cross Portfolio Best Practices Library** 可获取各种最佳实践文档和资料。

第 1 部分: 入门

第 1 章：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 8
- 系统组件注意事项12
- Windows 系统区域设置注意事项15
- 必需服务15
- Performance Center 必备软件 16
- 安装前注意事项 19

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 \(第 8 页\)](#)
- [应用程序 \(第 8 页\)](#)
- [通信路径 \(第 9 页\)](#)
- [已安装组件的共存性 \(第 11 页\)](#)
- [负载注意事项 \(第 12 页\)](#)

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。
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	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

应用程序	描述
Generator (VuGen)	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。
HP Network Virtualization (NV)	安装适用于 Performance Center 计算机的 HP Network Virtualization。
MI Listener	运行 Vuser 和跨防火墙监控应用程序时需要。
Monitor Over Firewall 代理	用于监控位于防火墙另一端的服务器。
PAL 数据集创建器	此工具可用于创建生产数据集。创建数据集后，可从 PAL 上载这些数据集，将它们用于报告。您可以创建 IIS W3C、Apache 日志、Google Analytics、Webtrends 或 RUM 数据集。有关更多详细信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》的 PAL 部分。
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。
TruClient 独立	安装 TruClient 作为独立应用程序。安装此工具以使用 TruClient 技术录制 Web 应用程序。将录制保存到可用于性能测试运行的脚本。

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 \(第 11 页\)](#)。

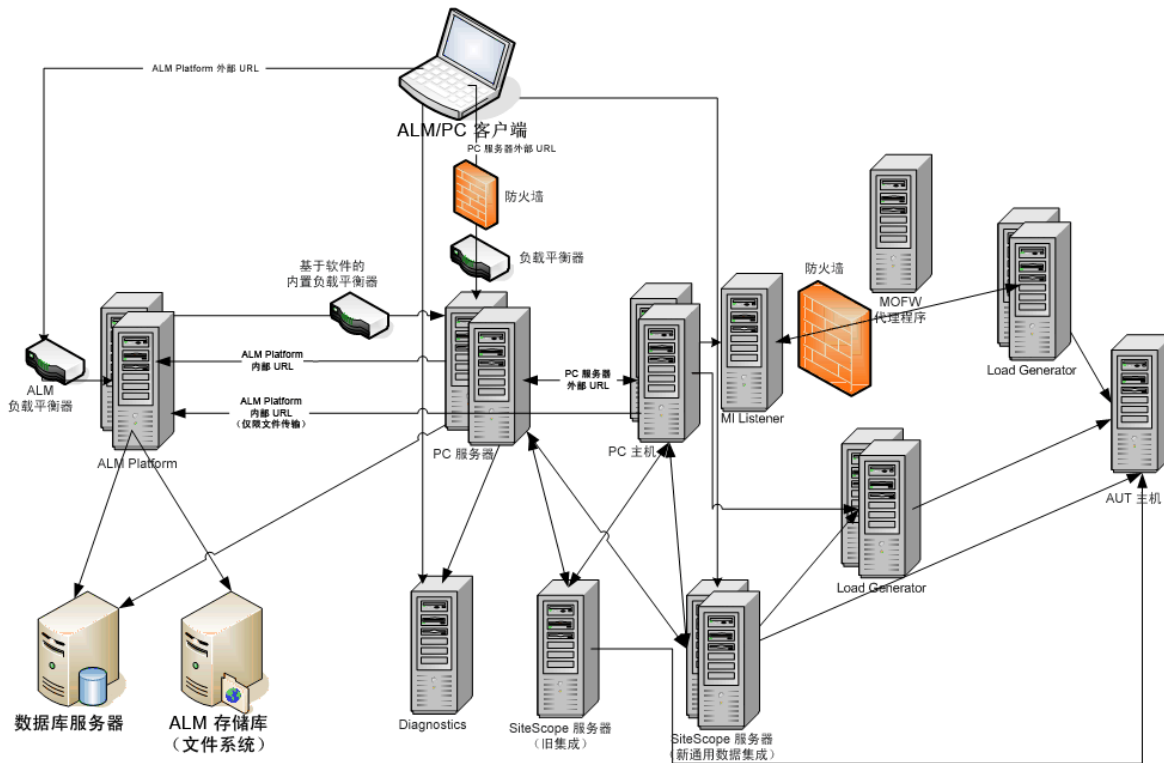
有关安装独立应用程序的信息，请参见[安装其他组件 \(第 40 页\)](#)。

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：



下表显示在各种 ALM Performance Center 组件上必须为传入流量打开的连接端口:

备注: 如果由于默认端口已经在使用中而使安装无法使用该端口, 则可以更改端口。有关更多详细信息, 请参见[安装 Performance Center 组件之一时无法使用默认端口: 端口已在使用中 \(第 108 页\)](#)。

组件	端口
ALM 服务器	Jetty Web 服务器的 HTTP: 8080 * ** IIS Web 服务器的 HTTP: 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)
基于云的 Load Generator	在“云网络设置”对话框中定义。有关更多详细信息，请参见《HP ALM 实验室管理指南》。

组件	端口
MI Listener	HTTP/TCP (443) ** TCP (50500)
接受测试的应用程序	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。

** 配置期间可更改的默认值

已安装组件的共存性

下表描述哪些组件可以在相同计算机上共存。

需要安装											
已安装的应用程序	Analysis SA	VuGen SA	Load Generator SA	Monitor Over Firewall (MOFW)	MI Listener	DM	快照查看器	LR	PCS	主机	TruClient SA
Analysis SA	--	是	否	否	否	否	是	否	否	否	是
VuGen SA	是	--	否	否	否	否	是	否	否	否	否
Load Generator SA	否	否	--	否	否	否	否	否	否	否	否
Monitor Over Firewall (MOFW)	否	否	否	--	否	否	否	否	否	否	否
MI Listener	否	否	否	否	--	否	否	否	否	否	否
Diagnostics 介体 (DM)	否	否	否	否	否	--	否	否	否	否	否
快照查看器	是	是	否	否	否	否	--	否	否	否	否
LoadRunner (LR)	否	否	否	否	否	否	否	--	否	否	否
Performance Center 服务器 (PCS)	否	否	否	否	否	否	否	否	--	否	否
主机	否	否	否	否	否	否	否	否	否	--	否
TruClient SA	是	否	否	否	否	否	否	否	否	否	--

SA = 独立

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 软件自助解决知识库文章 KM1052520 (https://softwaresupport.hp.com/group/software-support/search-result/-/facetsearch/document/KM1052520)。
Performance Center 主机: Controller、Load Generator 和 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。
Monitor Over Firewall 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 \(第 13 页\)](#)
- [Performance Center 主机 \(第 14 页\)](#)
- [独立 Load Generator \(Windows\) \(第 14 页\)](#)
- [独立 Load Generator \(Linux\) \(第 14 页\)](#)
- [独立 VuGen 和独立 Analysis \(第 14 页\)](#)
- [MI Listener \(第 15 页\)](#)
- [Monitor Over Firewall 计算机 \(第 15 页\)](#)

- [ERP 和 CRM 介体 \(第 15 页\)](#)
- [SiteScope 服务器 \(第 15 页\)](#)

Performance Center 服务器

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

备注: Performance Center 11.52 或 11.52 Patch 1: 卸载 Performance Center 之后, Performance Center 安装程序不会删除所有相关配置设置。在安装 Performance Center 12.50 之前, 请确保删除配置设置。有关更多详细信息, 请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01174822 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-facetsearch/document/KM01174822>)。

- 为了获得最佳结果, 请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**。使用内置的负载均衡器, 以循环方式在 Performance Center 服务器之间平衡从 ALM 对 Performance Center 服务器的调用。
- 安装 Performance Center 服务器之前, 必须安装 Microsoft Internet 信息服务 (IIS 7.5/8.0/8.5)。
- 在安装期间, 会使用 IIS 在所有 Performance Center 服务器上更新某些 IIS 功能。

已启用以下功能:

- Active Server Pages
- ASP.NET 4.0 (IIS 7.5)
- ASP.NET 4.5 (IIS 8.0/8.5)
- 元数据库
- 静态内容
- IIS 6.0 管理兼容性
- 动态压缩

已禁用以下功能:

- URL 授权

- 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。
- Performance Center 服务器需要在计算机上定义特定的 Windows 用户。使用默认用户或自定义本地用户时, 将在计算机上创建用户, 并将其添加到 Administrator 组。确保不存在会阻止创建用户或将用户从 Administrators 组删除的安全系统。有关如何创建此用户的详细信息, 请参见[安装和配置 Performance Center 服务器和主机 \(第 25 页\)](#)
- 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 \(第 58 页\)](#)。
- 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。

备注: Performance Center 11.52 或 11.52 Patch 1: 卸载 Performance Center 之后, Performance Center 安装程序不会删除所有相关配置设置。在安装 Performance Center 12.50 之前, 请确保删除配置设置。有关更多详细信息, 请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01174822 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01174822>)。

- 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。
- Performance Center 主机需要在计算机上定义特定的 Windows 用户。此用户在将主机添加到实验室管理时配置。使用默认用户或自定义本地用户时, 将在计算机上创建用户, 并将其添加到 Administrator 组。确保不存在会阻止创建用户或将用户从 Administrators 组删除的安全系统。有关如何创建此用户的详细信息, 请参见[安装和配置 Performance Center 服务器和主机 \(第 25 页\)](#)

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。
- 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[Installing HP Load Generator on Linux](#)。

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 必须安装在独立计算机上。
- MI Listener 无法安装在运行 IIS 的计算机上。

Monitor Over Firewall 计算机

Monitor Over Firewall 代理必须安装在独立计算机上。

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。

备注: 使用 SAP Diagnostics 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 介体代理是作为服务安装的。安装代理之后，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 Diagnostics 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》。

Windows 系统区域设置注意事项

运行 Performance Center 环境的用户（除非更改，否则为 IUSR_METRO）的 Windows 系统区域设置（区域性和 UI 区域性）必须与您的 Performance Center 软件的本地化版本匹配。如果使用 Performance Center 的非本地化版本，则区域设置必须设置为英语 (EN-xx)。由于 Performance Center 用户是在将计算机添加到实验室项目时创建和配置的，因此在完成所有配置步骤后需要对系统区域设置进行验证。

有关设置 Windows 系统区域设置的更多详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01215254 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01215254>)。

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**。

备注: 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 策略代理（对于 TCP/IP 安全） - 远程过程调用 (RPC) - Windows 管理工具（对于 Performance Center 运行状况检查） - Windows 事件日志（可选 —— 用于调试） - COM+ 服务（事件系统和系统应用程序） - 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（主机监控器需要）

Performance Center 必备软件

某些必备软件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 4.5.1	- 所有 Performance Center 服务器和主机计算机 - 独立 VuGen - 独立 Load Generator - 独立 Analysis	在注册表项中搜索 Release 值。其预期值应大于 378675: HKLM\SOFTWARE\Microsoft\NET Framework Setup\NDP\v4\Full 备注: .Net Framework 4.5.1 替换了 .Net Framework 4.0 文件。如果存在任何使用 .Net Framework 4.0 文件且在 .Net Framework 4.5.1 安装期间处于运行状态的应用程序，则可能需要重新启动计算机。如果系统提示您重新启动计算机，请重新启动后再继续安装。有关详细信息，请参见：http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh527997%28v=vs.110%29.aspx。
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	搜索注册表项： HKLM\Software\Microsoft\Data Access

必备软件	计算机	检测方式
	• 独立 VuGen • 独立 Analysis • 独立 Load Generator	
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
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}
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	查询 GUID 的 MSI 管理器: {1F4F1D2A-D9DA-32CF-9909-48485DA06DD5}

必备软件	计算机	检测方式
	• 独立 VuGen • 独立 Analysis • 独立 Load Generator	
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable	• 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: {4121ED58-4BD9-3E7B-A8B5-9F8BAAE045B7}
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable x64	• 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: {EFA6AFA1-738E-3E00-8101-FD03B86B29D1}
Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable	• 所有 Performance Center 主机计算机 • 独立 VuGen • 独立 Analysis • 独立 Load Generator	查询 GUID 的 MSI 管理器: {936E696B-0C8D-3A48-98DF-344FEA4E1139}
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) 2.0 SP3 for Microsoft .NET 和 Web Services Enhancements (WSE) 3.0 for Microsoft .NET (仅在运行 Web	• PC 主机 (未自动安装) • 独立 Load Generator (仅在预安装了 .Net 3.5 的计算	查询 GUID 的 MSI 管理器: WSE 2.0 SP3: {DE6ECF6D-2979-4137-8B56-0339497275B6} {89F62EE7-BAD4-482E-BEF1-AE4A2AD408B7} WSE 3.0: {1093C60E-AF41-4DCC-90C8-876BA0E2A88B} {AC245E8D-C75F-4B53-A0CF-A9E47837C90E}

必备软件	计算机	检测方式
Service Vuser 时所需的 WSE 必备软件)	机上自动安装)	
Internet 信息服务 (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: 7.5 (Windows 2008 R2) 8.0 (Windows 2112) 8.5 (windows 2012 R2)
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
Java 2 运行时环境, Standard 版本 1.7.0_25 (x86)	- 所有 Performance Center 主机计算机 - 独立 Load Generator (HP Network Virtualization 集成时需要)	搜索注册表项 "HKLM\SOFTWARE\JavaSoft\Java Runtime Environment\1.7" 的参数 'MicroVersion'。该值应大于或等于 '0'。

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。

- 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。
- Performance Center 服务器和 Performance Center 主机不能安装在同一台计算机上。
- 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 \(第 11 页\)](#)和[负载注意事项 \(第 12 页\)](#)。
- 要安装 Performance Center, 必须首先禁用用户访问控制 (UAC)。有关如何禁用 UAC 的详细信息, 请参见: <http://gallery.technet.microsoft.com/Registry-Key-to-Disable-UAC-45d0df25>。
- 要安装 Performance Center, 您必须首先禁用数据执行保护 (DEP)。有关详细信息, 请参见

<http://support.microsoft.com/kb/875352>。

- 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”。
- 确保 ALM 服务器和 Performance Center 组件计算机上的服务器时间同步。
- 如果要使用远程桌面连接 (RDP) 安装 Performance Center 服务器或 Performance Center 主机，您必须使用控制台会话进行连接。
- 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。

备注: 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。

- 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 \(第 16 页\)](#)。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 \(第 33 页\)](#)。
- 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。
- 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。
- 当 ALM 配置为使用 SSL 进行数据库连接时，Performance Center 服务器也将使用 SSL 连接到数据库。验证对数据库服务器所使用的证书进行签名的 CA 受 Performance Center 服务器信任。应在 Windows 证书存储区中计算机级别的“受信任的根证书颁发机构” (**certmgr.msc**) 下定义 CA。

第 2 部分: 安装和配置

第 2 章：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24
- 安装 HP Application Lifecycle Management 25
- 安装和配置 Performance Center 服务器和主机 25
- 在实验室管理中配置 Performance Center 31
- 以静默方式安装 Performance Center 33
- 安装独立组件 (Windows) 38
- 安装其他组件 40
- 卸载 Performance Center 服务器和主机 41
- 从 Linux 中卸载 HP Load Generator 42

安装流

此部分描述安装 HP ALM Performance Center 所需的步骤。

查看安装前注意事项	在开始实际安装过程之前，请检查是否满足 Performance Center 正常工作所需的先决条件。有关详细信息，请参见 安装之前 (第 7 页) 。
卸载 Performance Center	从计算机中卸载 Performance Center 的现有版本。有关详细信息，请参见 卸载 Performance Center 服务器和主机 (第 41 页) 。
安装 ALM	安装 ALM 服务器。有关详细信息，请参见 安装 HP Application Lifecycle Management (第 25 页) 。
安装和配置 Performance Center	1. 安装和配置 Performance Center 服务器和主机。有关详细信息，请参见 安装和配置 Performance Center 服务器和主机 (第 25 页)。 2. 在实验室管理中配置 Performance Center。有关详细信息，请参见 在实验室管理中配置 Performance Center (第 31 页)。
安装独立组件	• 安装提供高级功能的独立应用程序以与 Performance Center 一起运行。有关详细信息，请参见 安装独立组件 (Windows) (第 38 页)。 • 要在 Linux 上安装 Load Generator，请参见 Installing HP Load Generator on Linux。
执行额外调整和配置	• 执行附加调整和配置设置以充分利用 Performance Center。有关详细信息，请参见 Performance Center 配置选项 (第 51 页)。 • 可以设置 Performance Center 以跨防火墙运行 Vuser 和监控服务器。有关详细信息，请参见 使用防火墙 (第 67 页)。
升级项目	将现有项目升级到 Performance Center 的当前版本。有关详细信息，请参见 升级以前创建的项目 (第 65 页) 。
验证安装	• 执行安装后验证。有关详细信息，请参见 安装后验证 (第 43 页)。 • 有关安装疑难解答详细信息，请参见 疑难解答 (第 95 页)。

安装 HP Application Lifecycle Management

安装 HP ALM Performance Center 组件的先决条件是，必须先安装 HP Application Lifecycle Management。

备注: 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。有关更多信息，请联系 HP 软件支持。

要安装 HP Application Lifecycle Management:

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》。

备注: 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. 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 服务器和主机。

注: 在开始实际安装过程之前，请检查 Performance Center 安装流。有关详细信息，请参见[安装流第 24 页](#)。

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 **服务器**或 Performance Center **主机**。

备注: 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 \(Windows\) \(第 38 页\)](#)。

要在 Linux 上安装 Load Generator，请参见[Installing HP Load Generator on Linux](#)。

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，将打开必备软件对话框：

单击**确定**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。

有关必备软件的完整列表，请参见[Performance Center 必备软件 \(第 16 页\)](#)。

备注: 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。

备注: Performance Center 服务器安装: 如果在此页上列出 Microsoft Internet 信息服务 (IIS) 7.5/8.0/8.5，则需要关闭安装，安装 IIS，然后重新启动安装。

备注: .NET 3.5 是操作系统的功能。如果此对话框中列出 .NET 3.5 SP1，请关闭此安装，启用 .NET 3.5，并重新启动 Performance Center 安装。有关如何启用 .NET 3.5 的更多详细信息，请参考 Microsoft 文档。

备注: 如果准备运行 Web Service Vuser，则必须在用于执行负载的计算机（Performance Center 主机或独立 Load Generator）上安装 Web Services Enhancements (WSE) 2.0 SP3 和 3.0。

要安装 WSE，请在 Performance Center 主机上执行以下步骤（安装前或安装后）：

- a. 打开 .NET 3.5 Framework Windows 功能（请参见 [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443(v=vs.110).aspx)）。
- b. 安装 WSE 2.0 SP3 和 WSE 3.0 组件（这些组件可从 **Setup\Common** 文件夹下的 Performance Center DVD 中获取）。

要安装 WSE，请在独立 Load Generator 上执行以下步骤：

- **安装前：**打开 .NET 3.5 Framework Windows 功能（请参见 [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443(v=vs.110).aspx)）。WSE 组件将在 Load Generator 安装期间自动安装。
- **安装期间：**接受安装程序的建议以安装 .NET 3.5。WSE 组件将在安装期间自动安装。
- **安装后：**打开 .NET 3.5 Framework Windows 功能。（请参见 [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443(v=vs.110).aspx)）。从 LoadRunner DVD 文件夹（`lrunner\Common\wse20sp3` 和 `lrunner\Common\wse30`）安装 WSE 组件。

4. 如果计算机上安装了 Performance Center 的早期版本。

将打开一个对话框，指出您必须在安装此版本之前首先手动卸载以前的版本。有关如何卸载 Performance Center 的更多详细信息，请参见[卸载 Performance Center 服务器和主机 \(第 41 页\)](#)。

备注: Performance Center 11.52 或 11.52 Patch 1：卸载 Performance Center 之后，Performance Center 安装程序不会删除所有相关配置设置。在安装 Performance Center 12.50 之前，请确保删除配置设置。有关更多详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01174822 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01174822>)。

备注: Performance Center 11.5x：卸载 Performance Center 11.5X 之后，您将有可能无法从计算机中启动任何程序。Performance Center 服务器或主机上可能会发生此问题。有关修复此问题的更多详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01178049 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01178049>)。

5. 启动安装。

Performance Center 安装向导打开，显示相关 Performance Center 组件的欢迎页。单击**下一步**。

6. 查看许可协议。

要接受许可协议的条款，请选择**我同意**。单击**下一步**。

7. 选择目标文件夹。

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

单击**下一步**。

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**上一步**。

单击**安装**以启动安装。向导显示安装进度。

安装完成后，将打开配置向导的“欢迎”页。单击**下一步**。

9. 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》。

单击下一步。

10. 创建 Performance Center 用户（仅限 Performance Center 服务器）。

Performance Center 要求创建一个系统用户以供 Performance Center 服务器、主机和 Load Generator 独立计算机使用。

要为 Performance Center 环境定义系统用户，请输入用户和密码。

备注:

- 您可以使用本地或域用户。使用本地用户时，如果用户在 Performance Center 服务器计算机上不存在，安装程序将创建该用户。
- 使用本地用户时，如果用户名不存在或不在 Administrators 组中，则会将其添加到 Administrators 组。
- 将 Performance Center 服务器添加到实验室管理项目后，Performance Center 用户将保存到该数据库。添加的每个后续 Performance Center 服务器或主机将使用该用户配置。
- 将 Performance Center 服务器添加到 HP ALM 平台后，您可以使用系统标识实用工具（<Performance Center 服务器安装目录>/bin/IdentityChangerUtil.exe）来更改用户。有关更多详细信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》中的“Performance Center 系统管理”部分。
- 成功创建用户和配置服务器之后，下次您启动配置向导时，此页将不会显示。

11. 选择 IIS 网站（仅限 Performance Center 服务器）。

选择 Performance Center 服务器使用的 IIS 网站。

注：如果 IIS 上仅存在一个网站，则不显示此页面。安装将使用现有网站。

单击下一步。

12. 确认配置。

将打开“确认配置”页。

单击下一步。

13. 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
复制并更新配置文件。	是	是
创建 Performance Center 系统用户	是	否（该用户在将主

配置	PC 服务器	PC 主机
有关更改系统用户的信息，请参见《HP ALM Performance Center 指南》中的“Performance Center 系统管理”部分。		机添加到实验室管理时创建)
配置 DCOM 对象。	否 (DCOM 对象在将服务器添加到实验室管理时配置)	否 (DCOM 对象在将主机添加到实验室管理时配置)
安装 Performance Center 服务： • DataCollectionAgent • RemoteManagement 代理服务  备注: 有关如何重新配置由 DataCollectionAgent 服务使用的端口的详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01526547 (http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/document/KM01526547)。	是	是
安装 Performance Center 服务： • Performance Center 代理服务 • 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)。 • 设置应用程序池的集成模式。 • 设置“模块”功能的读写权限。 • 更新 MIME 类型列表。 IIS 7.5: • 启用 Windows 通信基础。 • 添加规则: Web-ASP、Web-Asp-Net、Web-Mgmt-Compat、Web-Metabase、web-static-content、Web-Dyn-Compression。 • 禁用规则: Web-Url-Auth IIS 8.0/8.5: • 添加规则: IIS-ASP、IIS-ASPNET、IIS-ASPNET45、IIS-ManagementConsole、IIS-Metabase、IIS-IIS6ManagementCompatibility、IIS-StaticContent、IIS-HttpCompressionDynamic。 • 禁用规则: IIS-URLAuthorization	是	--

14. 关闭配置向导。

配置完成时，向导将确认配置状态。

单击**完成**以退出配置向导。

备注: 配置日志文件可在以下位置中找到：

- 服务器: <安装文件夹>\orchidtmp\Configuration\configuratonWizardLog_pcs.txt
- 主机: <安装文件夹>\orchidtmp\Configuration\configuratonWizardLog_pcs.txt

15. **完成 Performance Center 安装并确定是否要安装 HP Network Virtualization (NV)。**

将打开“完成”页。

您可以继续 HP NV 安装，或选择稍后手动安装。以下选项可用：

选项	描述
典型	使用默认 HP NV 设置启动非交互式 HP NV 安装。
自定义	启动交互式 HP NV 安装，允许您选择要安装哪些 HP NV 组件。
不安装 NV	将不会安装 HP NV。

单击**完成**以关闭 Performance Center 安装程序并继续使用选定的 HP NV 安装选项。

备注:

- Performance Center 安装完成，不管选择了何种 HP NV 安装选项。
- 如果要在 Performance Center 服务器上安装 HP NV，则将启动适用于 Performance Center 服务器的 HP NV 安装。
- 如果要在 Performance Center 主机上安装 HP NV，则将启动适用于 Controller 的 HP NV 安装和适用于 Load Generator 的 HP NV 安装（逐个）。
- 有关 HP NV 安装的更多详细信息，请参见《HP Network Virtualization for LoadRunner and Performance Center User Guide》，该指南可在 **<Performance Center 安装 DVD>\AdditionalComponents\HPNV** 中找到。

16. **将 Performance Center 服务器添加到客户端计算机浏览器的“可信站点”。**

- 在 Internet Explorer 中，选择**工具 > Internet 选项**。将打开“Internet 选项”对话框。
- 在安全选项卡中，选择**可信站点**，并单击**站点**。
- 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。
- 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]/qcbn），然后单击**添加**。

17. **执行其他所需 Performance Center 配置步骤。**

- 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 \(第 31 页\)](#)。
- 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 \(第 32 页\)](#)。
- 定义 Performance Center 主机。有关更多详细信息，请参见[添加 Performance Center 主机 \(第 33 页\)](#)。

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 \(第 31 页\)](#)
- [将 Performance Center 服务器添加到系统 \(第 31 页\)](#)
- [设置许可证密钥 \(第 32 页\)](#)
- [添加 Performance Center 主机 \(第 33 页\)](#)

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>]/qcbn。
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。

备注: 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 \(第 31 页\)](#)。
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：

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。
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

字段	描述
	Center 组件可以访问它。

设置许可证密钥

此部分描述如何设置 Performance Center 许可证密钥。

许可证类型	描述
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。
Performance Center 社区许可证捆绑	Performance Center 交付时附带了免费的永久社区许可证捆绑。此捆绑包括： 1 个允许 1 次并发运行的 Controller、1 个 PC 生命周期用户 50 个永久 Vuser 和 2 个 NV Vuser。这些虚拟用户对于除 GUI (UFT)、COM/DCOM 和模板协议外的所有协议有效。社区许可证捆绑不包括支持。 备注: 此许可证捆绑在首次安装 Performance Center 时安装。

1. 先决条件。

请确保在 ALM 站点管理中设置了 ALM 许可证。有关 ALM 许可证的详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 管理员指南》。

2. 激活许可证密钥。

要激活许可证，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。

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。

备注: 如果使用的是使用 Performance Center 安装的社区许可证捆绑，则不需要进行许可证激活。

3. 登录到实验室管理。

请参见[登录到实验室管理 \(第 31 页\)](#)。

4. 设置许可证密钥。

- 在实验室管理中的 **Performance Center** 下，选择 **PC 许可证**。PC 许可证模块窗口将打开。有关用户界面的详细信息，请参见《HP ALM 实验室管理指南》。
- 选择以下选项之一：
 - 添加许可证密钥。** 添加单个许可证密钥。
 - 从文件添加许可证。** 同时添加多个许可证密钥。有关用户界面的详细信息，请参见《HP ALM 实验室管理指南》。

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。

备注:

- 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》。
- 在添加主机时，系统将在该计算机上配置 Performance Center 用户。

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 \(第 31 页\)](#)。

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 [安装之前 \(第 7 页\)](#) 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 \(第 34 页\)](#)
- [设置静默配置 \(第 35 页\)](#)

- [Performance Center 服务器和 Performance Center 主机的静默安装 \(第 36 页\)](#)

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：

必备软件	命令
.NET Framework 4.5.1	<安装磁盘根目录>\Setup\Common\dotnet451\NDP451-KB2858728-x86-x64-AllOS-ENU.exe /LCID /q /norestart /c:"install /q" 注： .Net Framework 4.5.1 替换了 .Net Framework 4.0 文件。如果存在任何使用 .Net Framework 4.0 文件且在 .Net Framework 4.5.1 安装期间处于运行状态的应用程序，则可能需要重新启动计算机。如果系统提示您重新启动计算机，请重新启动后再继续安装。有关详细信息，请参见：http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh527997%28v=vs.110%29.aspx。
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\vc redistrib_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\vc redistrib_x86.exe /q:a /c:"msiexec /i vc redistrib.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\vc redistrib_x64.exe /q:a /c:"msiexec /i vc redistrib.msi /qn"" "
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\vc redistrib_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\vc redistrib_x64.exe /q:a /c:"msiexec /i vc_red.msi /qn"" "
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable	<安装磁盘根目录>\Setup\Common\vc2012_redist_x86\vc redistrib_x86.exe /quiet /norestart
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable (x64)	<安装磁盘根目录>\Setup\Common\vc2012_redist_x64\vc redistrib_x64.exe /quiet /norestart
Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable	<安装磁盘根目录>\Setup\Common\vc2013_redist_x64\vc redistrib_x64.exe /quiet /norestart

必备软件	命令
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\<environment>\prerequisites\mdac28\mdac28.exe /q:A /C:"setup /QNT"
Microsoft Core XML Services (MSXML) 6.0	对于 x86: msexec /log c:\msxml.log /quiet /I <安装磁盘根目录>\Common\msxml6\msxml6.msi 对于 x64: msexec /log c:\msxml.log /quiet /I <安装磁盘根目录>\Common\msxml6\msxml6_x64.msi 对于 ia64: msexec /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
Java 2 运行时环境, Standard 版本 1.7.0_25 (x86)	<安装磁盘根目录>\Setup\Common\Java_7\PassiveModelInstallationWrapper.exe/s (Java 安装由支持静默且非交互式安装的包装程序执行。此工具将从 <安装磁盘根目录>\Setup\Common\Java_7\jre-7u25-windows-i586.exe 启动默认 Java 安装文件)。
Internet 信息服务 (IIS) 注: 仅限 Performance Center 服务器!	使用以下内容安装 IIS7.5/IIS8/IIS8.5: <pre>start /w pkgmgr /iu:IIS-WebServerRole;IIS-WebServer;IIS-ASP;IIS-StaticContent;IIS-IIS6ManagementCompatibility;WAS-WindowsActivationService;WAS-ProcessModel;WAS-NetFxEnvironment;WAS-ConfigurationAPI</pre> 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 的静默配置的文件。随 Performance Center 安装的 **UserInput.xml** 文件包含 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机配置的参数。

可自定义 **UserInput.xml** 文件中的参数。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:

- 将 **UserInput.xml** 文件从安装 DVD (..\Setup\Install\Server\TARGETDIR\dat\Setup\[PCS][LTS]\Xml\) 复制到另一个位置。
- 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_CRYPT0_INIT_STRING	此密码短语必须与 ALM 安装期间定义的密码短语相同。

- 仅限 Performance Center 服务器:**

属性	描述
IIS_WEB_SITE_	选择用于托管 Performance Center 服务器服务的 IIS 网站。

属性	描述
NAME	注: - 此网站必须在运行配置之前已存在。 - 该值是可选的。如果未指定网站, 而计算机上定义了多个, 则配置将使用第一个网站 (ID 值最小的网站)。
SystemUserName	选择将配置为 Performance Center Windows 系统用户的用户的名称。 注: 您可以使用本地或域用户: - 如果使用的是本地用户, 用户将添加到 Administrator 组。 - 如果使用的是域用户, 此属性的值应采用 <domain\user> 形式。请确保计算机和用户属于相同域, 并确保用户存在于计算机上。 - 如果未提供用户名, 系统将使用默认用户名 ('IUSR_METRO')。 - 用户名不能包括以下字符 [] : < + > = ; , ? * @ - 如果已提供用户的详细信息无效 (例如, 用户名包含无效字符, 或域用户不存在), 系统将改用默认用户名 ('IUSR_METRO')。 有关定义用户的更多详细信息, 请参见 安装和配置 Performance Center 服务器和主机 (第 25 页) 。
SystemUserPwd	选择 Performance Center Windows 系统用户的密码。 注: - 如果安装程序使用默认用户 (例如, 当属性 "SystemUserName" 的值为空时), 则将忽略密码属性, 并且安装程序将使用默认密码 ("P3rfoRm@1nce")。 - 密码不能为空。如果将此字段留空, 则系统将使用默认密码 ("P3rfoRm@1nce")。 - 如果为 "SystemUserName" 属性使用现有用户, 则密码必须与现有用户使用的密码匹配。

- 保存 **UserInput.xml** 文件。
- 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。有关详细信息, 请参见[设置静默配置 \(第 35 页\)](#)。

要执行 Performance Center 的静默安装, 请使用以下选项之一:

- 选项 1: 安装必备软件和 Performance Center 组件。**
 - 安装必备软件。有关详细信息, 请参见[必备软件的静默安装 \(第 34 页\)](#)。

备注: 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。

- 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:

使用默认属性执行静默安装	msiexec /i <安装磁盘根目录>\Setup\Install\Server\PCServer.msi INSTALLDIR="<目标安装目录>" NVINSTALL=Y NV_REBOOT=Y /qnb /l*vx "<日志文件路径>"
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 USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径>" INSTALLDIR="<目标安装目录>" NVINSTALL=Y NV_REBOOT=Y /qnb /l*vx "<日志文件路径>"

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，<日志文件路径> 是安装日志文件的完整路径。

NVINSTALL 指示是否在完成 Performance Center 安装后在静默模式下启动 NV 安装（默认情况下，NV 不会在静默模式下进行安装）。

NV_REBOOT 指示是否在完成 NV 安装后自动重新启动计算机（默认情况下将禁用重新启动）。在不安装 NV 的情况下设置此属性将不会有任何影响。

备注: 需要重新启动计算机，以便 NV 正常运行。

Performance Center 主机:

对于 32 位	msiexec /i <安装磁盘根目录>\Setup\Install\Host\PCHost_32Bit.msi USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径>" [可选安装程序属性 — 请参见以下列表] /qn /l*vx "<日志文件路径>"
对于 64 位	msiexec /i <安装磁盘根目录>\Setup\Install\Host\PCHost_64Bit.msi USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径>" [可选安装程序属性 — 请参见以下列表] /qn /l*vx "<日志文件路径>"

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 主机的目录，<日志文件路径> 是安装日志文件的完整路径。

NVINSTALL 指示是否在完成 Performance Center 安装后在静默模式下启动 NV 安装（默认情况下，NV 不会在静默模式下进行安装）。

NV_REBOOT 指示是否在完成 NV 安装后自动重新启动计算机（默认情况下将禁用重新启动）。在不安装 NV 的情况下设置此属性将不会有任何影响。

备注: 需要重新启动计算机，以便 NV 正常运行。

- **选项 2: 使用 Performance Center 组件一起安装必备软件。**
也可以使用 DVD 中的 **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>" INSTALLDIR="<目标安装目录>" NVINSTALL=Y NV_REBOOT=Y

主机安装:

<安装磁盘根目录>\Setup\En\setup_host.exe /s INSTALLDIR="<目标安装目录>" USER_CONFIG_FILE_PATH="<UserInput 文件的完整路径>" NVINSTALL=Y NV_REBOOT=Y

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。

使用 **setup.exe** 文件时, 将在用户的 temp 目录下创建安装日志。

主机安装: %temp%\PCHost.log。

服务器安装: %temp%\PCServer.log。

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 主机的目录, <日志文件路径> 是安装日志文件的完整路径。

NVINSTALL 指示是否在完成 Performance Center 安装后在静默模式下启动 NV 安装 (默认情况下, NV 不会在静默模式下进行安装)。

NV_REBOOT 指示是否在完成 NV 安装后自动重新启动计算机 (默认情况下将禁用重新启动)。在不安装 NV 的情况下设置此属性将不会有任何影响。

备注: 需要重新启动计算机, 以便 NV 正常运行。

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 [Installing HP Load Generator on Linux](#)。

备注: 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 \(第 34 页\)](#)。

此部分包括:

- [Windows 的可用独立组件 \(第 38 页\)](#)
- [安装独立组件 \(第 39 页\)](#)
- [独立应用程序的静默安装 \(第 39 页\)](#)

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 \(第 39 页\)](#)。

组件	描述
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。您可以使用本地或基于云的计算机 (使用 Amazon AWS 或 HP 云计算) 托管 Load Generator。 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

组件	描述
	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 SetupMILListener.exe 。有关 Performance Center 中的防火墙的详细信息，请参见 使用防火墙 (第 67 页) 。
Monitor Over Firewall 代理	用于监控位于防火墙另一端的服务器。有关 Performance Center 中的防火墙的详细信息，请参见 使用防火墙 (第 67 页) 。
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。

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**、**Virtual User Generator**、**Analysis**、**MI Listener** 或 **Monitor Over Firewall**。有关更多详细信息，请参见《LoadRunner 安装指南》。
3. 仅对于 **MI Listener/Monitor Over Firewall 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**。

独立应用程序的静默安装

此部分描述如何执行独立应用程序的静默安装。

备注：有关在 Linux 上以静默方式安装 HP Load Generator 的操作说明，请参见《LoadRunner 安装指南》。

选择以下某个选项：

选项 1：分别安装必备软件 and 应用程序

1. 安装所需的必备软件。有关详细信息，请参见[必备软件的静默安装 \(第 34 页\)](#)。
2. 将 Load Generator 安装文件抽取到本地目录：
 - a. 从标签为 **HP ALM Performance Center 12.50 —— 独立应用程序** 的 DVD 中，导航到**其他组件 > 应用程序**并选择应用程序。
 - 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之一：

Load Generator: `msiexec /i "<安装文件夹>\HP_LoadGenerator.msi" /qb /l*vx "<日志文件路径>" IS_RUNAS_SERVICE=1 START_LGA="1"`

独立 VuGen: `msiexec /i "<安装文件夹>\HP_VuGen.msi" /qb /l*vx "<日志文件路径>"`

独立 Analysis: `msiexec /i "<安装文件夹>\HP_Analysis.msi" /qb /l*vx "<日志文件路径>"`

其中, **<安装文件夹>** 是保存安装文件的本地目录, **<日志文件路径>** 是安装日志文件的完整路径。

备注: 可以在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 组件以运行虚拟用户。Linux 虚拟用户与 Windows 计算机上安装的 Controller 交互。有关在 Linux 上安装 HP Load Generator 的详细信息, 请参见《LoadRunner 安装指南》。

选项 2: 一起安装必备软件 and 应用程序

1. 从标签为 **HP ALM Performance Center 12.50 —— 独立应用程序** 的 DVD 中, 导航到**其他组件 > 应用程序** 并选择应用程序。
2. 从命令行运行以下命令之一:

Load Generator: `SetupLoadGenerator.exe /s /a IS_RUNAS_SERVICE=1 START_LGA=" 1" /s`

独立 VuGen: `SetupVuGen.exe /s /a /s`

独立 Analysis: `SetupAnalysis.exe /s /a /s`

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。(适用于 32 位)

组件	描述
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。
应用程序	此文件夹包含以下独立应用程序的安装程序文件：Analysis、Virtual User Generator (VuGen)、Load Generator、MI Listener、Monitor Over Firewall、PAL 数据集创建器和快照查看器。 运行相关应用程序的安装程序并遵循向导说明。有关详细信息，请参见应用程序 (第 8 页)。
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。
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 Developer's Guide》。
IDE 插件	为 Visual Studio 或 Eclipse 安装插件，以便可以使用 LoadRunner API 在标准开发环境中创建 NUnit 或 JUnit 测试。
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。
mobileRemoteAgent	启动 Mongoose Web 服务器以提供移动功能。
Monitor Probe for Microsoft COM+ Server Components	为 COM+ 监控配置服务器计算机。
SAP 工具	以下 SAP 工具可用： • SAPGUI 侦测器。在“SAPGUI Client for Windows”的打开窗口上检查 GUI 脚本对象的层次结构。 • SAPGUI Verify Scripting。验证 SAPGUI Scripting API 是否已启用。
Virtual Table Server	Virtual Table Server (VTS) 是基于 Web 且使用 Vuser 脚本的应用程序。VTS 是标准参数化的替代项。 以下两个版本的 VTS 可用：32 位和 64 位。您可以在 32 位和 64 位操作系统上安装 32 位 VTS；64 位 VTS 只能安装在 64 位操作系统上。

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。

备注: Performance Center 11.52 或 11.52 Patch 1: 卸载 Performance Center 之后，Performance Center 安装程序不会删除所有相关配置设置。在安装 Performance Center 12.50 之前，请确保删除配置设置。有关更多详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01174822 <https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01174822>。

备注: Performance Center 11.5x: 卸载 Performance Center 11.5X 之后，您将有可能无法从计算机中启动任何程序。Performance Center 服务器或主机上可能会发生此问题。有关修复此问题的更多详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM01178049

<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01178049>)。

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.exe/uninstall "<安装磁盘根目录>\Setup\Install\Server\PCServer.msi" /qnb
```

• **Performance Center 主机：**

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

或

```
msiexec.exe/uninstall "<安装磁盘根目录>\Setup\Install\Host\PCHost_x86" /qnb
```

备注: HP NV: 卸载 Performance Center 时，将自动卸载在 Performance Center 安装期间安装的 NV 组件。

从 Linux 中卸载 HP Load Generator

可以使用 Load Generator 安装向导卸载 HP Load Generator。有关更多信息，请参见《LoadRunner 安装指南》。

第 3 章: 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。

备注: 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](#)44
- [性能测试者工作流](#)45

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>]/qcbn`。
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 Lab Extension**。

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>]/qcbn`。
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 \(第 31 页\)](#)。

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。

备注: 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 workflow

此部分描述 Performance Center 测试者的 workflow。

备注: 此部分中的某些步骤也可从

My Performance Center 中完成。包含以下过程: 创建性能测试、上载 Vuser 脚本、设计性能测试、创建测试计划树、向测试集添加测试以及运行测试。有关更多详细信息, 请参见《HP ALM Performance Center 指南》。

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。**

备注: 当您设计测试时, 将为性能测试选择监控器配置文件。

- a. 在“My Performance Center”导航栏上, 选择**资源 > 测试资源**。
- b. 创建监控器配置文件文件夹。
- c. 选择文件夹, 并单击**新建监控器配置文件**  按钮。将打开“新建监控器配置文件”对话框, 用于添加新的监控器配置文件。

- d. 输入所需的信息并单击**确定**以将监控器配置文件添加到文件夹。
 - e. 在“监控器配置文件”页中，单击**添加监控器按钮** 。在打开的“添加新监控器”页中，选择要运行的监控器。将打开相关“编辑监控器”对话框。
 - f. 输入要监控的服务器的详细信息，并选择要监控的计数器。
 - g. 单击**保存**。监控器将添加到监控器配置文件。
3. **创建拓扑。**

备注: 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“接受测试的应用程序 (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“My Performance Center”导航栏上，选择**资源 > 拓扑**。
- b. 要创建拓扑文件夹，请单击**新建文件夹**  按钮，并输入文件夹名称。
- c. 单击**新建拓扑**  按钮，并输入拓扑详细信息。要将 SiteScope 监控器添加到拓扑，请指定 SiteScope 服务器详细信息。
将打开拓扑设计器窗口。
- d. 从左侧的调色板中，选择表示 AUT 中组件的相关节点，并将它们拖到“拓扑”画布上。
- e. 要连接两个组件，请单击一个组件（确保未选择它），并将光标拖到另一个组件。
- f. （可选）定义 AUT 主机。

在拓扑设计器窗口上，单击 **AUT 主机**。单击**添加新的 AUT 主机**  以定义承载 AUT 的计算机。

备注: 一旦添加 AUT 主机，将自动创建 AUT 主机池。

- g. （可选）配置组件属性。
选择组件，并在拓扑设计器右上角的**属性**窗格中，输入该组件的相关属性。为了与 SiteScope 成功集成，确保选择相关 AUT 主机，且所有相关属性都准确。
为每个相关组件重复此过程。
- h. 在组件上配置监控器。
可以为 AUT 主机上的组件配置监控器组。确保每个相关组件的 AUT 主机详细信息都准确。
 - 要在画布上的特定组件上部署相关的监控器，请选择组件，右键单击选定项，然后选择**部署监控器模板**。在 SiteScope 中为选择的每个组件创建监控器组，并用相关的系统定义监控器自动配置每个组。
 - 要手动在 SiteScope 中为组件配置监控器，请右键单击该组件，并选择**配置监控器**。有关在 SiteScope 中配置监控器的更多详细信息，请参见《HP SiteScope User Guide》。

备注: 组件属性中定义的 AUT 主机作为远程主机传递到 SiteScope，并插入为对此组件

创建的所有监控器的默认受监控服务器。

i. 保存拓扑。

4. 上载 Vuser 脚本。

注：设计测试时，选择性能测试的脚本。

- 确保脚本已本地保存并且已压缩。
- 在“My Performance Center”导航栏上，选择**测试管理 > 测试计划**。
- 创建脚本文件夹。选择**主题**。单击**新建文件夹**  按钮，并指定文件夹的名称。单击**确定**。
- 选择文件夹。在模块工具栏上，单击**上载脚本**  按钮。将打开“上载 VuGen 脚本”对话框。
- 在“上载脚本”对话框的**选择文件夹**框中，选择在上一步中创建的文件夹作为保存脚本的位置。
- 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。
- 单击**上载**。

5. 创建性能测试。

- 在“My Performance Center”导航栏上，选择**测试管理 > 测试计划**。
- 选择**主题**。单击**新建文件夹**按钮，并指定文件夹的名称。单击**确定**以添加文件夹。
- 选择文件夹，并单击**新建测试**  按钮。将打开“新建性能测试”对话框。
- 输入测试名称并单击**确定**。将打开性能测试设计器。

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“My Performance Center”导航栏上，选择**测试管理 > 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“组和工作负载”视图。

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。

备注：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。选择用于测试的脚本，并单击左箭头按钮以将其添加到测试。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, 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:

操作	描述
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**, 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。选择用于测试的监控器配置文件, 并单击**左箭头** 按钮以将其添加到“监控器配置文件”网格。

h. **选择拓扑。**

单击**拓扑**, 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** 按钮以便为测试选择该拓扑。

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“My Performance Center”导航栏上, 选择**测试管理 > 测试实验室**。

b. 单击  **管理测试集** 按钮, 并指定测试集文件夹的名称。单击**确定**。

c. 选择在上面创建的文件夹, 并单击**新建测试集 *** 按钮。将打开“新建性能测试集”对话框。

d. 输入测试集名称。单击**确定**。测试名称将添加到树中。选择测试集并单击**确定**。

e. 将性能测试分配给测试集。

f. 单击  **分配测试** 按钮。将打开“将测试分配到测试集”对话框。

g. 选择测试并单击**确定**。

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“My Performance Center”导航栏上, 选择**资源 > 时间段**。

b. 单击**新建时间段 *** 按钮。将打开“添加新时间段”对话框。

c. 定义以下信息:

- **开始。**选择**手动**作为执行测试的方式。时间段预留仅预留测试资源。
 - **名称。**输入时间段的名称。
 - **选择测试实例。**导航到上面创建的测试集，并选择要链接到时间段的测试。将自动显示定义为测试设计过程一部分的 Vuser 和主机的数目。
 - **持续时间。**设置开始时间，并输入测试的持续时间。
 - **运行后。**选择**整理和分析**。
- d. (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。
- e. 单击**计算可用性**。系统会检查所请求资源的可用性。在“时间段状态”选项卡中显示此计算的结果，并以图形方式显示在资源可用性时间线上。
- 如果无法预留时间段，则重新选择资源时，要考虑在**时间段状态**选项卡中显示的原因。
- f. 如果所请求资源可用，单击**提交**以保存时间段。
9. **运行该测试。**
- a. 在“My Performance Center”导航栏上，选择**测试管理 > 测试计划**。
 - b. 选择树中的测试，并单击**运行测试**。将打开“运行测试”对话框。
 - c. 单击**预留的时间段**。在网格中选择时间段，并单击**运行**。
- “初始化运行”页显示由 Performance Center 执行的性能测试初始化步骤，以及每个步骤的状态。如果每个步骤都成功完成，则性能测试开始运行，且会打开“性能测试运行”页。利用“测试运行”页，您能够在测试运行时对其进行管理和监控。
10. **跟踪现有性能测试运行。**
- 在“My Performance Center”导航栏上，选择**测试管理 > 测试实验室**。在“测试运行”窗格中，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。

第 4 章: 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。

备注: 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 Performance Center 计算机上的 IIS 使用 SSL52
- 使用 Performance Center 代理57
- HP Load Generator 的建议配置 (Linux)58
- 建立与 Oracle 的连接58
- 使用 SSL 建立与 Oracle 的连接 58
- 启用下载独立应用程序 59
- 启用 MS-SQL Windows 身份验证60
- 为 Load Generator 配置 SSL61

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 (Performance Center 服务器和主机) 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, 您需要确保端口 443 可由 IIS 使用。确保将 Performance Center 组件配置为使用 443 之外的其他端口。

备注: 远程管理代理可能配置为使用端口 443。

更改远程管理代理上的端口

使用网络和安全管理器工具, 您可以更改远程管理代理用于跨防火墙通信的端口。有关网络和安全管理器工具的详细信息, 请参见《HP LoadRunner 用户指南》。

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. 获取颁发给 Performance Center 服务器的完全限定域名的服务器证书。
2. 将 IIS 配置为通过 SSL 运行。有关信息, 请参见 <http://support.microsoft.com/>
3. 如果对 Performance Center 服务器内部 URL 使用安全连接, 则需要建立对颁发 Performance Center 服务器证书的证书颁发机构 (CA) 的信任。

备注: 在 ALM 中配置 Performance Center 服务器时将定义内部 URL。

此信任必须建立在 ALM 服务器和每个 Performance Center 主机上。

要在 ALM 服务器上配置信任:

- a. 获取颁发 Performance Center 服务器证书的根证书和任何中间证书颁发机构的证书。
- b. 在 ALM 服务器上, 转到 ALM java bin。

例如, C:\Program Files\HP\ALM\java\jre\bin

- c. 通过使用 keytool 命令将此证书导入 ALM java 信任存储区中。

例如, `.\keytool -import -trustcacerts -alias myCA -file <ca.cer 的路径> -keystore "c:\Program Files\HP\ALM\java\jre\lib\security\cacerts"`

- d. 替换根证书颁发机构证书的文件路径。

备注: `Changeit` 是 java 信任存储区的默认密码。根据需要进行替换。

- e. 如果您的访问被拒绝, 请以管理员身份运行 CMD。
f. 重新启动 ALM。

对于 Performance Center 主机, CA 的根证书应当出现在 Microsoft 管理控制台的**证书(本地计算机) > 受信任的根证书颁发机构**下。

配置 Performance Center 以支持 SSL

以下部分描述如何在 Performance Center 上启用 SSL 以确保安全通信。可以同时配置 Performance Center 服务器和主机。

要针对来自 ALM 服务器的传入请求在 Performance Center 服务器和 Performance Center 主机上配置安全通信:

1. 配置将用于在 Performance Center 服务器上确保安全通信的端口。请注意, IIS 用于进行 SSL 绑定的端口为 443。但默认情况下, RemoteManagement 代理服务将使用端口 443。请更改服务的端口或将 IIS 配置为使用除 443 以外的端口进行 SSL 绑定。
2. 更新位于 **<安装路径>\PCS** 目录中的 **web.config** 文件。执行以下步骤:
 - a. 创建 **web.config** 文件的备份副本并将其保存在其他文件夹中。
 - b. 要更新 **web.config** 文件, 可将其替换为预定义的 **web.config-for_ssl** 文件。请参见下面的步骤 2d。
如果有要保留在 **web.config** 文件中的手动更改, 您可以手动修改文件。请参见下面的步骤 2c。
 - c. 编辑 **web.config** 文件。在 **<system.servicemodel><services>** 标记下面, 有八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:

更改前:

```
<endpoint binding="basicHttpBinding" contract="HP.PC.PCS.ILabService"><identity>
<dns value="localhost"/></identity></endpoint>
<endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange"/>
<!-- Uncomment to enable SSL -->
<!-- endpoint binding="basicHttpBinding" bindingConfiguration="BasicHttpBinding_
TransportSecurity" contract="HP.PC.PCS.ILabService"><identity>
<dns value="localhost"/></identity></endpoint -->
```

更改后:

```

<!--<endpoint binding="basicHttpBinding"
contract="HP.PC.PCS.ILabService"><identity>
<dns value="localhost"/></identity></endpoint>
<endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange"/> -->
<!-- Uncomment to enable SSL -->
<endpoint binding="basicHttpBinding" bindingConfiguration="BasicHttpBinding_
TransportSecurity" contract="HP.PC.PCS.ILabService"><identity>
<dns value="localhost"/></identity></endpoint>

```

在 **<system.servicemodel><behaviors>** 标记下面，有七个区域的 **httpGetEnabled**、**httpsGetEnabled** 参数需要您分别更改为 **false** 和 **true**。例如：

更改前：

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

更改后：

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

- d. 要将 **web.config** 替换为预定义 **web.config-for_ssl** 文件，请从 **<安装路径>\conf\httpsConfigFiles** 目录中复制 **web.config-for_ssl**，并将其放在 **<安装路径>\PCS** 目录下。
将 **web.config-for_ssl** 重命名为 **web.config**。
3. 重新启动 IIS。
4. 如果之前已通过 HTTP 添加相同的 Performance Center 服务器，则重新启动 ALM 服务。
5. 将 Performance Center 服务器添加到 ALM 并定义内部 URL 以通过 IIS 安全端口连接。URL 必须以 **HTTPS** 开头。

要针对来自 ALM 的传入请求在 Performance Center 主机和 Performance Center 服务器上配置安全通信：

1. Performance Center 主机服务使用的默认端口为 8731。要在主机上为端口 8731 配置 SSL，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. 执行以下步骤以更新 **LTOPSvc.exe.config** 文件：
 - a. 创建位于 **<install path>\bin** 目录下的 **LtopSvc.exe.config** 文件的备份副本，并将其保存在其他文件夹中。
 - b. 要更新 **LtopSvc.exe.config** 文件，您可以将其替换为预定义的 **LTOPSvc.exe.config-for_ssl** 文件。请参见下面的步骤 **2d**。
如果有要保留在 **LTOPSvc.exe.config** 文件中的手动更改，您可以手动修改文件。请参见下面的步骤 **2c**。
 - c. 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:

更改前:

```
<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>
```

更改后:

```
<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>
```

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:

更改前:

```
<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>
```

更改后:

```
<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>
```

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" />
```

- d. 要将 **LTOPSvc.exe.config** 替换为预定义的 **LTOPSvc.exe.config-for_ssl** 文件, 请从 **<安装路径>\conf\httpsconfigfiles** 目录中复制 **LTOPSvc.exe.config-for_ssl**, 并将其放在 **<安装路径>\bin** 目录下。

将 **LTOPSvc.exe.config-for_ssl** 重命名为 **LTOPSvc.exe.config**。

3. 在主机上重新启动 Windows。
4. 更新 Performance Center 服务器以确保与主机进行的通信是安全的。

按如下方式编辑位于 **<安装路径>\dat** 路径中的 **PCS.config** 文件: 将 **ltopIsSecured** 参数的值更改为 **true**。例如:

更改前:

```
<PCSSettings ltopPortNumber="8731" ltopIsSecured="false" StartRunMaxRetry="3"
DataProcessorPendingTimeoutMinutes="2880"/>
```

更改后


```
<PCSSettings ltopPortNumber="8731" ltopIsSecured="true" StartRunMaxRetry="3"
DataProcessorPendingTimeoutMinutes="2880"/>
```

5. 在 Performance Center 服务器上重新启动 IIS。

使用 Performance Center 代理

Performance Center 代理在 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。代理从 Controller 接收指示以初始化、运行、暂停和停止 Vuser。同时，代理还将有关 Vuser 状态的数据中继回 Controller。

将 Performance Center 代理作为进程运行

在某些情况下（如在远程计算机上运行 GUI Vuser 或终端会话中），Performance Center 代理必须作为进程运行。

要将 Performance Center 代理从服务更改为进程：

在主机计算机上，选择 **开始 > 程序 > HP Software > Performance Center Host > Tools > Agent Runtime Settings Configuration**，并选择 **手动登录到该计算机**

将 Performance Center 代理作为服务运行

在大多数情况下，Performance Center 代理作为服务运行。

要将 Performance Center 代理从进程更改为服务：

在主机计算机上，选择 **开始 > 程序 > HP Software > Performance Center Host > Tools > Agent Runtime Settings Configuration**，并选择 **允许虚拟用户在该计算机上运行，而无需用户登录**，然后输入有效的用户名和密码。

在 Load Generator 计算机上配置代理

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 代理必须有网络特权。注意，由 Performance Center 创建的默认用户 **System** 没有网络特权。

默认情况下，代理在 Load Generator 计算机上作为服务运行。可以将代理作为进程运行，或者也可以将它继续作为服务运行。要将其继续作为服务运行，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。

当代理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。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 的建议配置 (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。

有关改进 Linux Load Generator 性能的详细信息和建议，请参见《LoadRunner 安装指南》。

建立与 Oracle 的连接

如果正在使用 Oracle，确保在 Performance Center 服务器所在的计算机上安装了 Oracle 客户端（32 位），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\<oracle 客户端版本>\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)
  )
)
```

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。

使用 SSL 建立与 Oracle 的连接

如果正在使用 Oracle，确保在 Performance Center 服务器所在的计算机上安装了 Oracle 客户端（32 位），并且已建立与 Oracle 服务器的连接。

1. 在位于 Performance Center 服务器上的 **tnsnames.ora** 文件（例如：**..\oracle\product\<oracle 客户端版本>\client_1\NETWORK\ADMIN\tnsnames.ora**）中，将协议设置为 TCPS。

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 = TCPS)(HOST = <db_host>)(PORT = 1521))  
  )  
  (CONNECT_DATA =  
    (SERVICE_NAME = ALMInst)  
  )  
)
```

2. 在 **sqlnet.ora** 文件中添加 Oracle wallet 的位置。将 **ewallet.p12** 和 **cwallet.sso** 复制到 **sqlnet.ora** 文件中指定的位置（从 Oracle DBA 中请求文件）。

例如，对于 Oracle wallet **sqlnet.ora** 文件应当包含以下条目：

```
WALLET_LOCATION =  
  
(SOURCE =  
  
(METHOD = FILE)  
  
(METHOD_DATA =  
  
(DIRECTORY = <驱动器>:\包含 ewallet.p12 和 cwallet.sso 文件的目录路径)  
  
)  
)
```

要测试连接：

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。

备注：要访问“下载应用程序”窗口，在实验室管理或 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。

备注: 用于下载 VuGen、Analysis、快照查看器、独立 Load Generator、Monitor Over Firewall 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 **<Performance Center 服务器安装目录>\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。

备注: 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。

备注: 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**。

备注: 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”一章。

为 Load Generator 配置 SSL

此部分描述如何配置与 Load Generator 的 SSL 通信。它描述如何创建和安装使用 SSL 所需的证书颁发机构和客户端证书，从而保护与 Load Generator 的通信。还描述如何从实验室管理启用 SSL。

如何创建和复制数字证书

1. 创建证书颁发机构 (CA)

备注: 此步骤描述如何使用 **gen_ca_cert.exe** 实用程序创建 CA。如果在 Linux 平台上工作，则使用 **gen_ca_cert** 实用程序。

在 Performance Center 主机之一上，至少使用以下选项之一从 **<Performance Center 主机安装文件夹>\bin** 运行 **gen_ca_cert** 命令：

- -country_name
- -organization_name
- -common_name

此进程将在运行实用程序的文件夹中创建两个文件：CA 证书 (**cacert.cer**) 和 CA 私钥 (**capvk.cer**)。

备注: 默认情况下，CA 自生成之日起三年内有效。要更改验证日期，请使用 **-nb_time**（有效期起始时间）和/或 **-na_time**（有效期结束时间）选项。

以下示例会在当前文件夹中创建 **ca_igloo_cert.cer** 和 **ca_igloo_pk.cer** 这两个文件：

```
gen_ca_cert - country_name "North Pole" -organization_name "Igloo Makers" -common_name "ICL" -CA_cert_file_name "ca_igloo_cert.cer" - CA_pk_file_name "ca_igloo_pk.cer" -nb_time 10/10/2013 -na_time 11/11/2013
```

2. 安装证书颁发机构 (CA)

您需要在要启用 SSL 通信的主机（包括 Controller、Performance Center 服务器、Load Generator 和 MI Listener）上安装 CA。

使用以下参数之一从 **<安装根文件夹>\bin** 文件夹运行 **gen_ca_cert** 实用程序：

- **-install <CA 证书文件的名称/路径>**。替换以前的任何 CA 列表并新建仅包括此 CA 的列表。
- **-install_add <CA 证书文件的名称/路径>**。将新 CA 添加到现有 CA 列表。

备注: -install 和 -install_add 选项仅安装证书文件。将私钥文件保存在安全的地方并且仅在颁发证书时使用。

备注: 如果您的 Load Generator 跨防火墙, 则在 MI Listener 计算机上安装 CA。

3. 创建客户端证书

备注: 此步骤描述如何使用 **gen_cert.exe** 实用程序创建客户端证书。如果在 Linux 平台上工作, 则使用 **gen_cert** 实用程序。

在 Performance Center 主机之一上, 至少使用以下选项之一从 **<Performance Center 主机根文件夹>\bin** 运行 **gen_cert** 命令:

- **-country_name**
- **-organization_name**
- **-organization_unit_name**
- **-eMail**
- **-common_name**

注意以下几点很重要:

- 创建证书必须有 CA 证书和 CA 私钥文件。默认情况下, 假定它们在当前文件夹中, 并且分别命名为 **cacert.cer** 和 **capvk.cer**。在任何其他情况下, 使用 **-CA_cert_file_name** 和 **-CA_pk_file_name** 选项指定正确的位置。
- 在运行实用程序的文件夹中创建证书文件。默认情况下, 文件名为 **cert.cer**。

4. 安装客户端证书

您需要在要启用 SSL 通信的主机 (包括 Performance Center 主机 (用作 Controller)、Performance Center 服务器、Load Generator 和 MI Listener) 上安装客户端证书。

使用以下参数从 **<Performance Center 主机根文件夹>\bin** 文件夹运行 **gen_cert** 实用程序:

-install <客户端证书文件的名称/路径>

备注: 步骤 3 和 4 描述如何安装相同的客户端证书。或者, 也可以在每台计算机上创建新的客户端证书。

5. 在 Load Generator 计算机上, 打开 Performance Center 代理配置, 然后单击**确定**以重新启动代理配置。在 MI Listener 计算机上, 打开代理配置, 然后单击**确定**以重新启动代理配置。

在实验室管理上启用 Load Generator 的 SSL 通信

1. 登录到实验室管理。有关更多详细信息，请参见[登录到实验室管理 \(第 31 页\)](#)。
2. 在“实验室管理”侧栏上的**实验室资源**下方，选择**主机**。
3. 选择现有主机或跨防火墙的 Load Generator 主机，然后单击**测试主机详细信息** 。

或者，单击“新建测试主机”  以新建主机。
4. 在“测试主机详细信息”对话框或“测试主机”对话框的**启用 SSL** 字段中，选择 **Y**。

第 5 章：升级以前创建的项目

要处理使用以前版本创建的项目，需要将项目升级到 Performance Center 的最新版本。有关详细信息，请参见《HP Application Lifecycle Management 安装和升级指南》。

第 3 部分: 使用防火墙

第 6 章: 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70
- 示例: 跨防火墙部署71
- 设置系统以使用防火墙: 基本步骤72
- 安装跨防火墙组件73
- 跨防火墙系统的初始配置73
- 在 ALM 中指定 MI Listener76

关于在 Performance Center 中使用防火墙

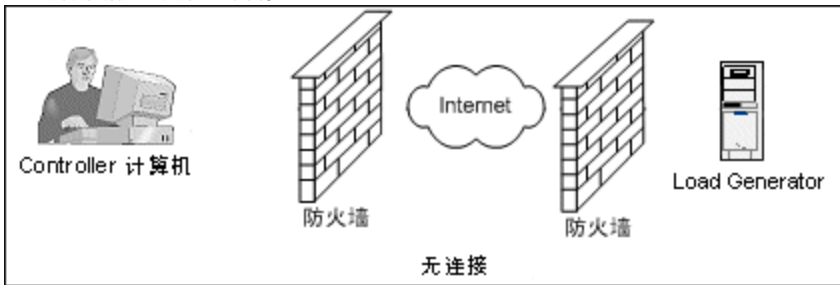
使用防火墙意味着可以防止使用特定端口号向/自专用网络进行未经授权的访问。

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。这使 Controller 能够直接连接到这些计算机。



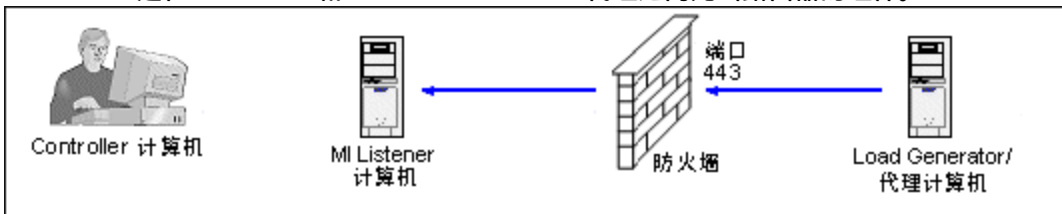
跨防火墙运行 Vuser 或监控应用程序时，此直接连接被防火墙阻止。连接无法由 Controller 建立，因为它没有权限打开防火墙。



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 73 页）](#)。

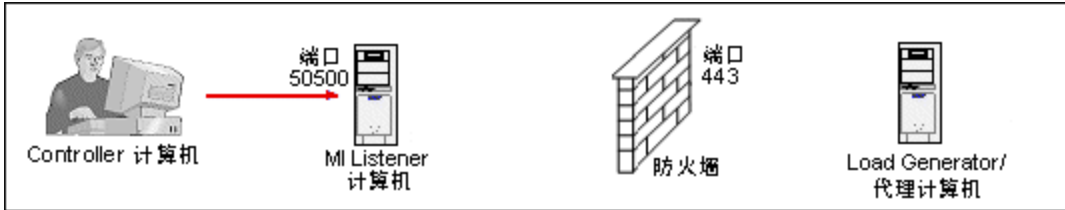
在跨防火墙运行 Vuser 的 Load Generator 上以及在监控位于防火墙另一端的服务器的 Monitor Over Firewall 计算机上安装了 Performance Center 代理。代理通过防火墙中的端口 443 与 MI Listener 计算机通信。

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

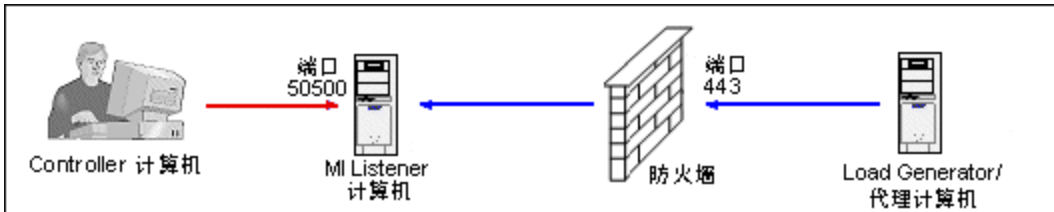


Performance Center 代理连接到 MI Listener 时，MI Listener 保存了与代理所进行连接的列表（使用代理传递给它的符号名称）。

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

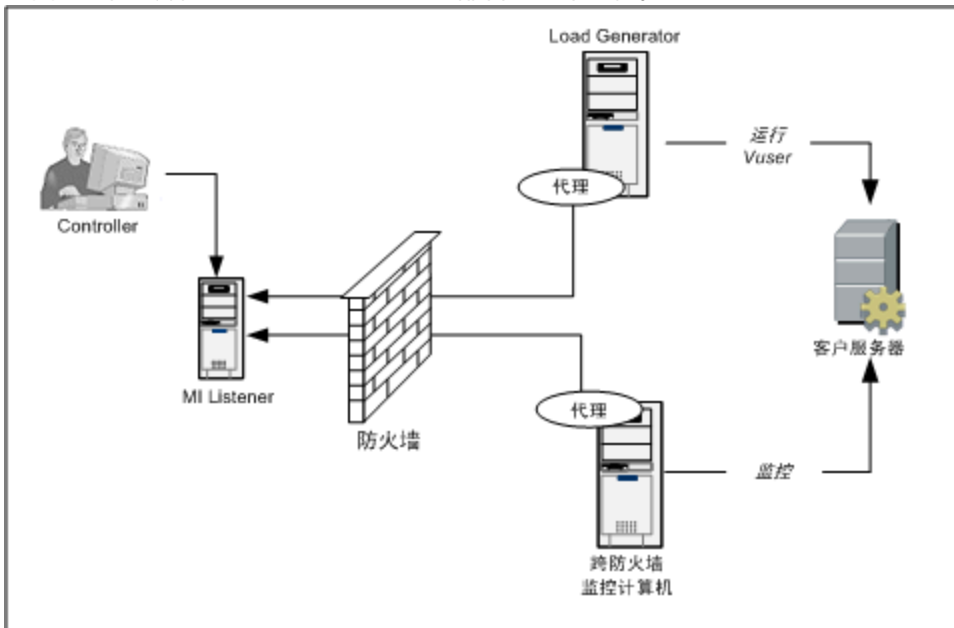


Controller 使用代理的符号名称, 并提供 MI Listener 计算机的名称。如果具有该符号名称的代理已经连接到此 MI Listener, 则在 Controller 和代理之间已建立连接。与代理建立连接后, 可以跨防火墙运行 Vuser 或监控防火墙背后的 AUT 计算机。



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 Monitor Over Firewall 计算机上都安装了 Performance Center 代理。在安装期间, Performance Center 代理将作为 Windows 服务添加。

MI Listener 充当下列对象之间的路由器:

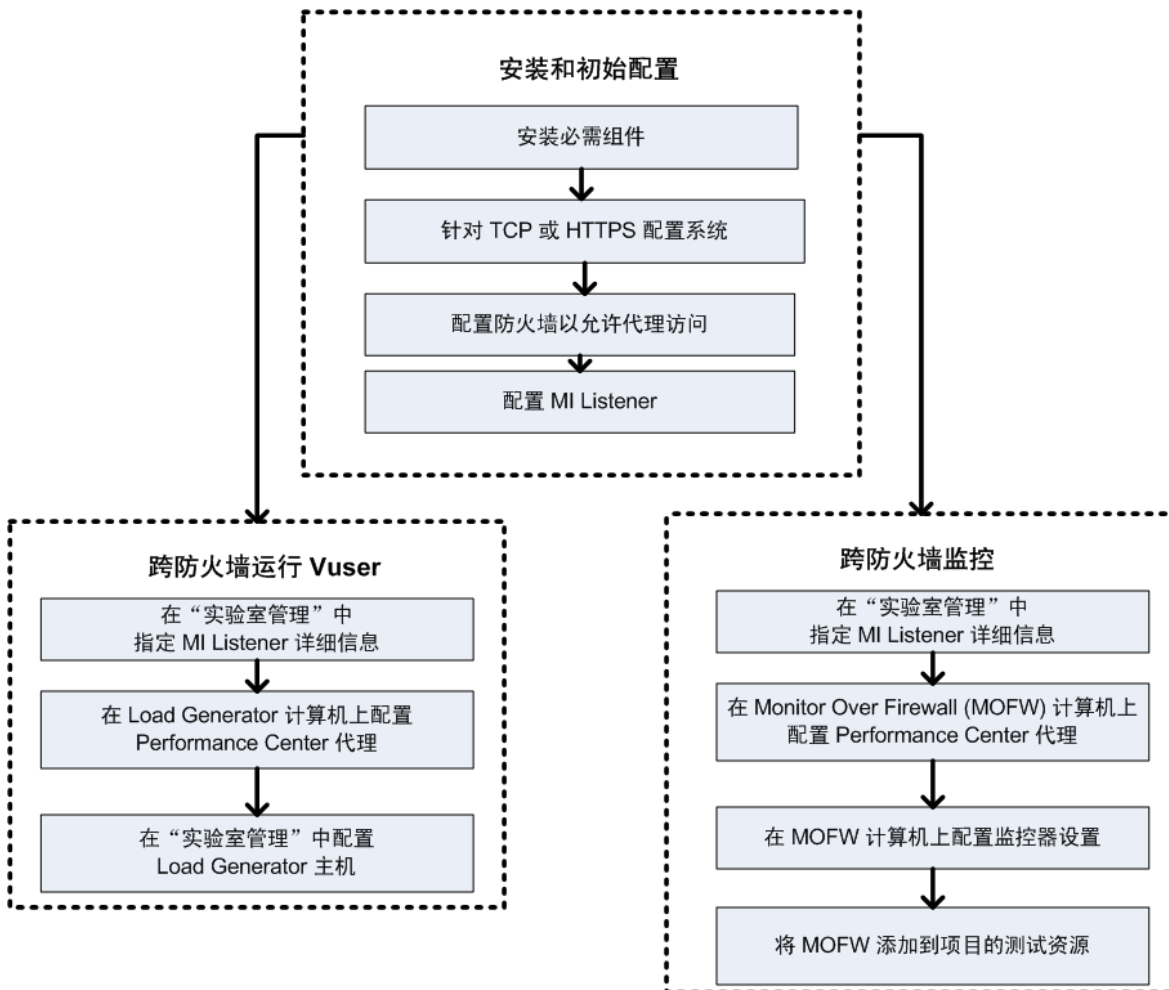
- Load Generator 计算机上的代理和 Controller 之间, 使 Controller 能够跨防火墙运行 Vuser。
- Monitor Over Firewall 计算机上的代理和 Controller 之间, 使 Controller 能够监控位于防火墙另一端的服务器。

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 73 页) 和 跨防火墙系统的初始配置 (第 73 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 77 页) 。
启用跨防火墙监控	如果 Controller 和接受测试的应用程序 (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 81 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、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 93 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 38 页) 。 有关配置 MI Listener 计算机的说明，请参见 配置 MI Listener (第 75 页) 。
Monitor Over Firewall 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 Monitor Over Firewall 组件。有关安装说明，请参见 安装独立组件 (Windows) (第 38 页) 。 有关配置 Monitor Over Firewall 计算机的信息，请参见 跨防火墙监控 (第 81 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：

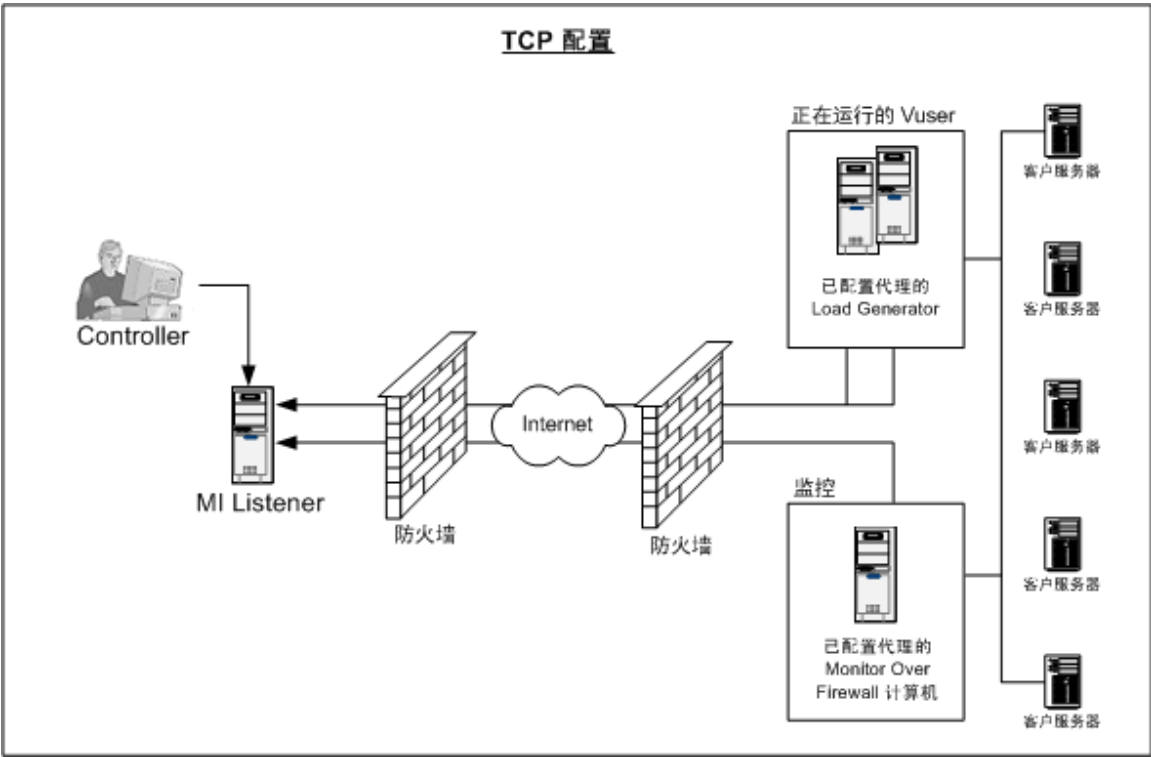
1. **按照 TCP 或 HTTPS 配置系统。**
请参见[设置部署（TCP 或 HTTPS）\(第 73 页\)](#)。
2. **修改防火墙设置以使位于防火墙任一端的计算机之间能够通信。**
请参见 [配置防火墙以允许代理访问 \(第 75 页\)](#)。
3. **配置 MI Listener。**
请参见[配置 MI Listener \(第 75 页\)](#)。

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。

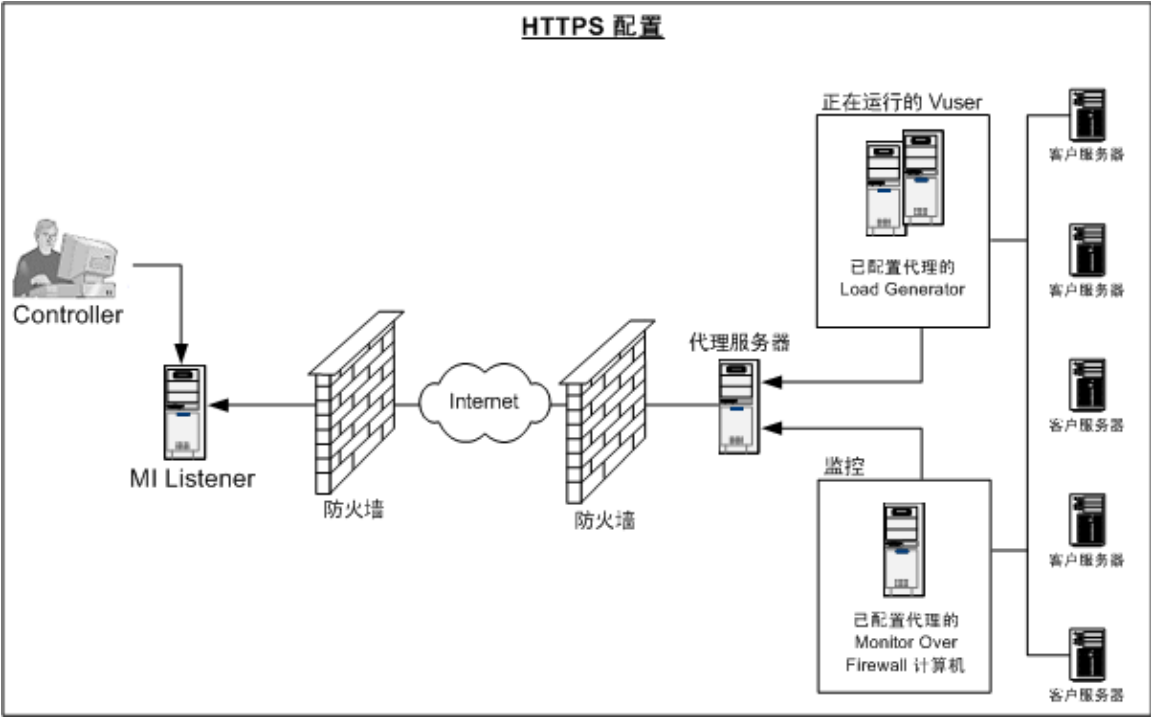
- **TCP 配置**

TCP 配置要求位于客户端防火墙后面的每个 Performance Center 代理计算机都能够打开防火墙上的一個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以隧道方式传递所有传出通信。



配置防火墙以允许代理访问

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。代理发起连接，然后 MI Listener 通过使用此连接与 Load Generator 通信。

HTTPS 配置

Performance Center 代理尝试以“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”字段中指定的代理服务器端口与 MI Listener 建立连接。建立与代理服务器的连接后，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。从此时开始，代理侦听来自 MI Listener 的命令。

本地系统帐户配置

如果计划从本地系统帐户启动 Performance Center 代理服务，则需要为它授予权限。如果不提供任何权限，监控器图将不显示任何数据。

要为其授权，请使用与代理计算机上的本地用户相同的用户名和密码，在 AUT 计算机上添加一个本地用户。将 AUT 本地用户添加到性能监控器用户组并重新启动代理进程。

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 \(Windows\) \(第 38 页\)](#)。

要配置 MI Listener：

1. 在 MI Listener 服务器上，为传入流量打开端口 443。
2. 选择**开始 > 管理工具 > 服务**。停止 **LoadRunner 代理服务**。
3. 选择**开始 > 所有程序 > HP 软件 > HP LoadRunner > 高级设置 > MI Listener 配置**，或运行 **<LoadRunner 根文件夹>\launch_service\bin\MILsnConfig.exe**。
4. 如下表所述设置每个选项：

选项	描述
检查客户端证书	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。 默认值：False
私钥密码	SSL 证书验证期间可能需要此密码。 默认值：无

单击**确定**以保存变更，或单击**使用默认值**以使用默认值。

- 5. 选择开始 > 管理工具 > 服务。要重新启动 LoadRunner 代理服务，请选择开始 > 所有程序 > HP Software > HP LoadRunner > Advanced Settings > Agent Service。
- 6. 确保 Web 服务器没有在 MI Listener 或 Monitor Over Firewall 计算机上运行。这些服务器使用端口 443，并且不允许侦听和监控进程所需的访问。

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。
公用 IP	MI Listener 的公用 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），则在此处输入公用 IP 地址。在 MI Listener 名称 字段中输入 内部 IP 地址 （如下所示）。
MI Listener 名称	MI Listener 的主机名。 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后的 Load Generator 进行公共通信），则在此处输入 内部 IP 地址 。在 公用 IP 字段中输入公用 IP 地址（如上所示）。
用途	指定给 MI Listener 的角色： • 跨防火墙收集 Diagnostics 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。

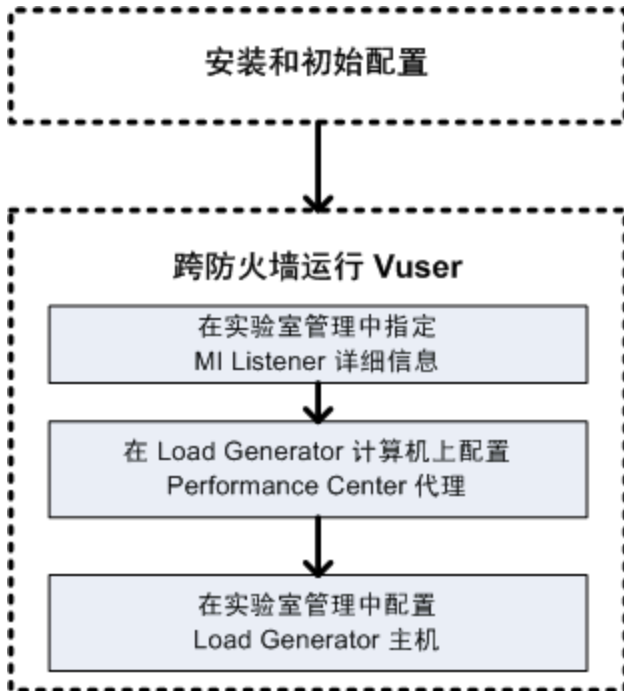
第 7 章: 跨防火墙运行 Vuser

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78
- 配置主机以跨防火墙运行 Vuser79

跨防火墙运行 Vuser: 基本步骤



备注: 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 73 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 \(第 76 页\)](#)。
2. 在将跨防火墙运行与 MI Listener 通信的每个 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理。

有关如何配置 Performance Center 代理的信息，请参见[配置 Performance Center 代理 \(第 89 页\)](#)。

备注: 在 Load Generator 计算机上配置 Performance Center 代理之后，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 \(第 79 页\)](#)。

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。

字段	描述
名称	创建主机时分配的主机的完全限定域名或 IP 地址。
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。

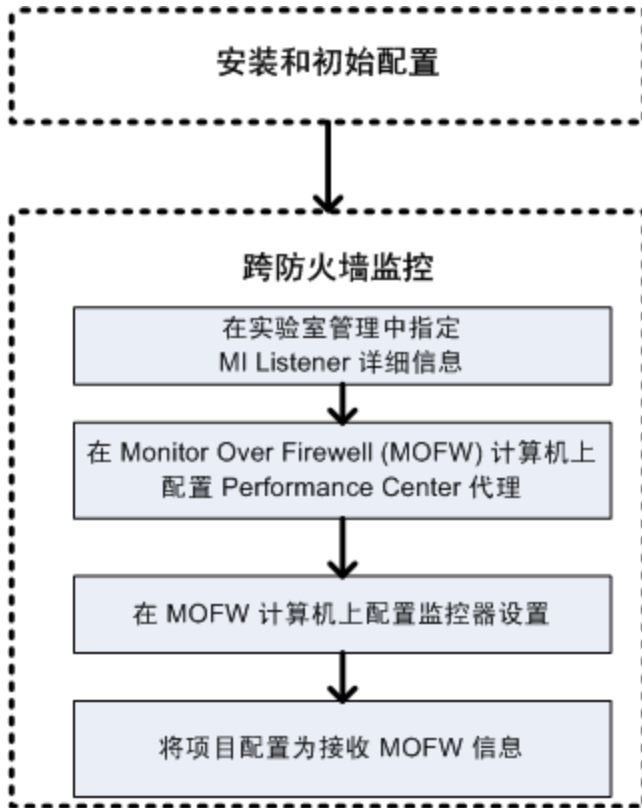
第 8 章: 跨防火墙监控

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82
- 配置监控器设置83
- 配置项目以接收 Monitor Over Firewall 信息86
- 在测试运行期间编辑 Monitor Over Firewall 计算机86

跨防火墙监控：基本步骤



备注: 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 \(第 73 页\)](#)中所述的配置步骤。

要设置系统以跨防火墙监控服务器：

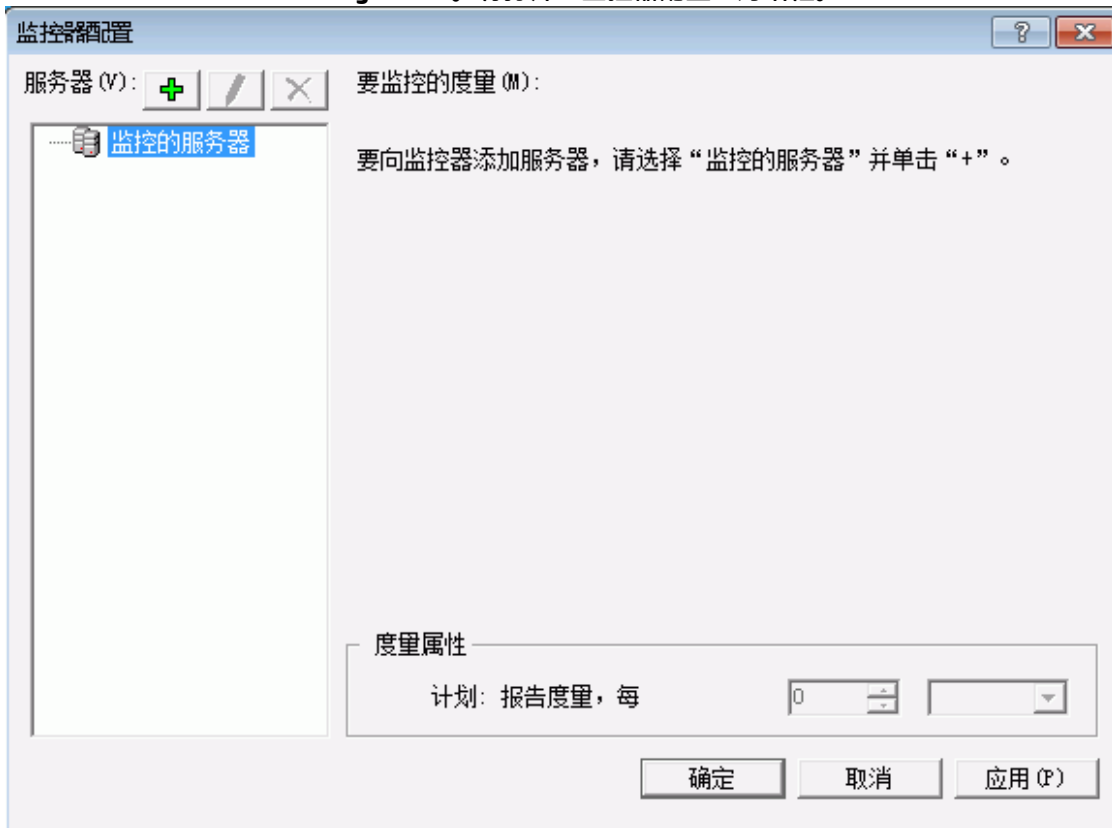
1. 在实验室管理中，指定将用于跨防火墙监控服务器的 MI Listener 的详细信息。有关详细信息，请参见[在 ALM 中指定 MI Listener \(第 76 页\)](#)。
2. 配置每个 Monitor Over Firewall 计算机上的 Performance Center 代理以与 MI Listener 通信。有关详细信息，请参见[配置 Performance Center 代理 \(第 89 页\)](#)。
3. 使用监控器配置工具配置服务器以监控和定义 Performance Center 为每个受监控服务器收集的特定度量。有关详细信息，请参见[配置监控器设置 \(第 83 页\)](#)。
4. 在相关项目中，在正在运行的测试与 Monitor Over Firewall 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 Monitor Over Firewall 信息 \(第 86 页\)](#)。

配置监控器设置

在 Monitor Over Firewall 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，并指定受监控股度的报告频率。

要配置监控器设置：

1. 在 Monitor Over Firewall 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 > Server Monitor > Monitor Configuration**。将打开“监控器配置”对话框。



2. 单击**添加服务器按钮** 。将打开“新建监控的服务器属性”对话框。



3. 在**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。

备注: 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“新建监控的服务器属性”对话框。“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。

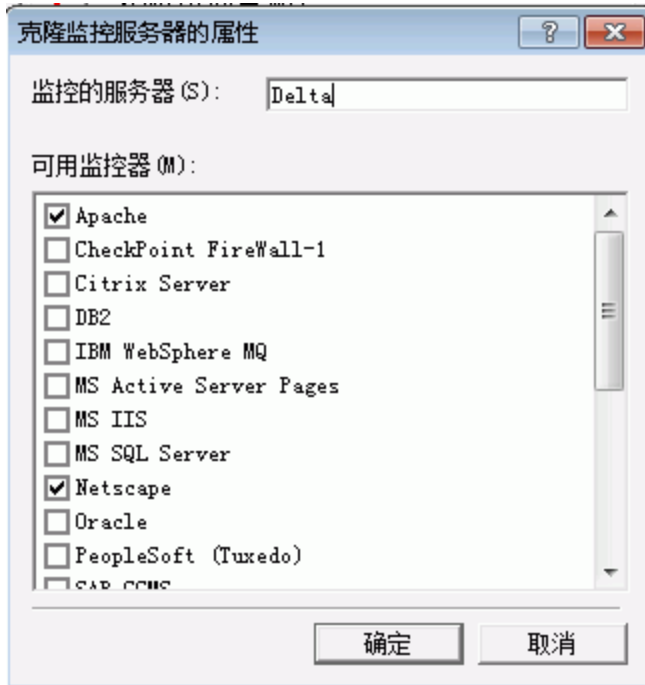
6. 要将更多受监控服务器添加到列表，请重复上面的步骤。
7. 要编辑服务器的监控器配置属性，请单击**编辑按钮** 。“受监控服务器属性”对话框将打开，使您能够编辑要监控其资源的服务器的监控器。
8. 单击**应用**保存设置。

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“克隆监控服务器的属性”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“克隆监控服务器的属性”对话框。



3. 在**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“克隆监控服务器的属性”对话框。克隆服务器显示在“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。

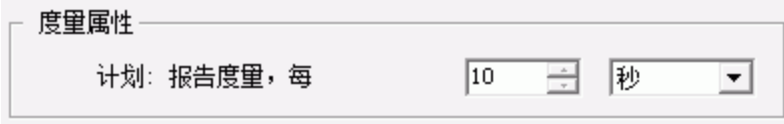
4. 选择要监控的度量，并单击**确定**。
5. 单击**应用**保存设置。

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。



度量属性

计划：报告度量，每

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 Monitor Over Firewall 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 Monitor Over Firewall 信息。

备注：《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。

要配置项目接收以 Monitor Over Firewall 信息：

1. 添加可以由此项目中的性能测试访问的 Monitor Over Firewall。
 - 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 **Monitor Over Firewall**。
 - 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 Monitor Over Firewall 代理。
 - 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 Monitor Over Firewall 代理。

在测试运行期间编辑 Monitor Over Firewall 计算机

性能测试正在运行时，可以更改 Monitor Over Firewall 代理的状态，或将另一个监控器添加到测试。

要修改 Monitor Over Firewall 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 Monitor Over Firewall 代理及其连接状态。
 - 要连接或断开 Monitor Over Firewall 代理，请单击**连接/断开连接**按钮。
 - 要将 Monitor Over Firewall 代理添加到测试，请从**添加 Monitor Over Firewall** 列表选择它。
4. 单击**确定**。
5. 单击**关闭**以关闭“设置”对话框。

第 9 章: 配置 Performance Center 代理

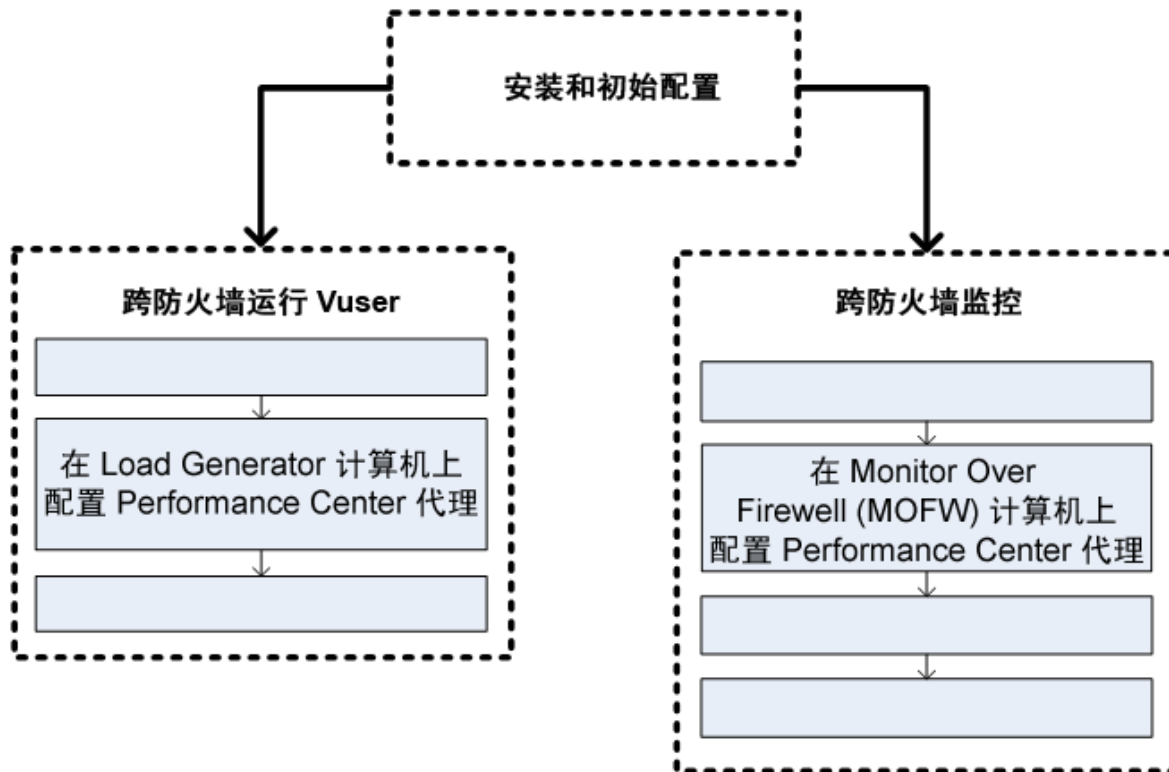
可以设置 Performance Center 系统以跨防火墙运行 Vuser 和监控服务器。在设置 Performance Center 系统以跨防火墙运行的过程中，配置 Performance Center 代理。

此章节包括：

- 关于跨防火墙配置 Performance Center 代理90
- 配置 Windows Performance Center 代理90
- 配置和运行 Linux Performance Center 代理91
- 代理配置设置92
- 检查连接93

关于跨防火墙配置 Performance Center 代理

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 Monitor Over Firewall 计算机上配置 Performance Center 代理。



配置 Performance Center 代理以与 MI Listener 通信。MI Listener 充当 Performance Center 代理和 Controller 之间的路由器。

配置 Windows Performance Center 代理

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

要在 Windows 计算机上配置 Performance Center 代理：

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 92 页)**中所述设置每个选项。特别留意前三个设置。

备注: 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。
7. 检查 Performance Center 代理和 MI Listener 之间的连接状态。
 - a. 将代理运行时设置更改为作为进程运行，并检查状态。有关详细信息，请参见[将 Performance Center 代理作为进程运行 \(第 57 页\)](#)。
 - b. 如果状态为“正常”，则恢复到将其作为服务运行。有关详细信息，请参见[将 Performance Center 代理作为服务运行 \(第 57 页\)](#)。

注:

- 在 Windows 计算机上配置 Performance Center 代理时，远程管理代理自动配置了相同设置。远程管理代理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 Linux Performance Center 代理

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

备注: 在 Linux 计算机上配置 Performance Center 代理的过程中，还需要配置远程管理代理。远程管理代理使您能够从实验室管理或从 ALM 管理远程计算机。

要在 Linux 计算机上配置 Performance Center 代理:

1. 激活 Performance Center 代理的防火墙服务:
 - a. 在文本编辑器中打开 **<Performance Center 根文件夹>/dat/br_lrch_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_lrch_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 \(第 92 页\)](#)）。

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

4. 重新启动 Performance Center 代理以使配置变更生效。
- a. 要停止 Performance Center 代理，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，请从 <Performance Center **根文件夹**>/bin 目录运行以下命令：

```
m_daemon_setup -install
```

备注: 如果配置了 Performance Center 代理跨防火墙运行并且代理连接到 MI Listener，则将会在 Performance Center 代理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以使配置变更生效。
- a. 要停止远程管理代理，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，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：

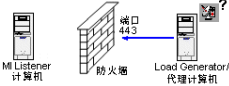
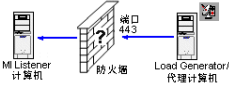
设置	默认值	描述
		- 主机名是实验室管理的“主机”模块中找到的主机的名称。 - 位置名是在实验室管理的“主机位置”模块中找到的主机位置的名称。
连接超时（秒）	20 秒	代理在重试连接 MI Listener 计算机之前要等待的时间长度。如果是零，则代理一开始运行，此连接就保持打开。
MI Listener 用户名	无	连接到 MI Listener 计算机所需的用户名。
MI Listener 密码	无	连接到 MI Listener 计算机所需的密码。
服务器域	无	连接到 MI Listener 计算机所需的域名。仅当使用 NTLM 时，此字段才是必需的。
连接类型 —— TCP/HTTP	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。
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 可验证服务器证书是否由可信证书颁发机构签发。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。

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、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

检查	解决方案
要检查防火墙服务是否在代理计算机上激活: 	Windows 安装: 1. 将代理运行时设置更改为作为进程运行，并检查状态。有关详细信息，请参见将 Performance Center 代理作为进程运行 (第 57 页)。 2. 如果状态为“正常”，则恢复到将其作为服务运行。有关详细信息，请参见将 Performance Center 代理作为服务运行 (第 57 页)。 因此，您需要在 Windows 计算机上重新配置 Performance Center 代理。有关详细信息，请参见配置 Windows Performance Center 代理 (第 90 页)。 • Linux 安装: 在 Performance Center 代理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 Linux Performance Center 代理 (第 91 页)。
要检查端口 443 是否打开: 	在代理计算机上，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 111.111.111.111 443。 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。
要检查端口 443 是否可用: 	如果 Web 服务器正在 MI Listener 或 Monitor Over Firewall 计算机上运行，则端口 443 将不允许侦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 代理作为服务运行时，要检查代理和 MI Listener 之间的连接: 	将 Performance Center 代理作为服务运行时，执行以下操作: • 检查端口 443 是否打开。请参见 要检查端口 443 是否打开: (第 94 页)。 • 检查代理设置和代理配置是否正确。有关详细信息，请参见关于跨防火墙配置 Performance Center 代理 (第 90 页)。 • 通过启动 <安装>\Launch_service\bin\magentproc.exe，将代理作为进程运行。如果成功，这表示 Performance Center 代理服务存在身份验证问题。浏览到管理工具 > 服务 > Performance Center 代理服务，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 4 部分: 疑难解答

第 10 章：疑难解答

本章针对安装 ALM Performance Center 组件和进行初始配置时出现的问题提供疑难解答信息。

此章节包括：

• 卸载 Performance Center 11.5X 之后无法启动任何程序	98
• 安装 Performance Center 主机后无法加载 Windows 8 资源管理器 Shell	98
• 服务器设置安装期间 —— 先决条件失败	98
• 主机静默安装在安装 .Net Framework 4.5.1 后停止	99
• 启动安装时出现集成错误	99
• 安装必备软件 WSE 2.0 SP3 或 WSE 3.0 期间出错	100
• 无法在 Windows 2008 R2 或者 Windows 7 SP1 或更高版本上安装 .NET Framework 3.5 SP1	101
• 无法连接到 Performance Center 服务器或主机	101
• 在注册模块时安装挂起	102
• Performance Center 由于通信安全密码短语不匹配而无法添加到 ALM	102
• Performance Center 服务器无法添加到实验室管理：HostNotFound 错误	103
• Performance Center 服务器无法添加到实验室管理：无法更改计算机标识	103
• 启用 Windows 防火墙时使用 Performance Center	104
• Performance Center 卸载失败或已经冻结	105
• 无法启动 ALM 客户端：有关软件未安装的消息	105
• 无法通过客户端计算机登录到 Performance Center：JavaScript 错误	106
• 启动测试运行时，主机已添加，但初始化运行页未加载	106
• 无法从网络驱动器运行 Performance Center 组件安装	107
• 无法从 DVD 菜单安装 Performance Center 组件	108
• 安装 Performance Center 组件之一时无法使用默认端口：端口已在使用中	108
• 无法在 Microsoft SQL 中使用非默认端口	110
• 测试启动错误消息失败	110
• 无法查看拓扑联机监控器	110
• 将服务器/主机添加到实验室项目：无法更改计算机标识	111
• Performance Center 服务器/主机配置失败：其他进程正在使用此进程	111
• Performance Center 配置失败：操作未被授权错误	111
• 将 Performance Center 服务器添加到 ALM 时：无法 Ping URL	112

卸载 Performance Center 11.5X 之后无法启动任何程序

问题描述

卸载 Performance Center 11.5X 之后，用户无法启动其计算机中的任何程序。Performance Center 服务器或主机上可能会发生此问题。

疑难解答

请参考 HP 软件自助解决知识库文章 KM01178049 (<https://softwaresupport.hp.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01178049>)。

安装 Performance Center 主机后无法加载 Windows 8 资源管理器 Shell

问题描述

在 Windows 8 计算机上安装 Performance Center 主机并重新启动计算机后，Windows 资源管理器 Shell 加载失败。

疑难解答

您的计算机启用了 UAC。要禁用，请执行以下步骤：

1. 选择**开始 > 运行**。
2. 要打开注册表编辑器，请在“运行”对话框中输入 Regedit。
3. 禁用 UAC 并重新启动计算机。有关如何禁用 UAC 的详细信息，请参见：<http://gallery.technet.microsoft.com/Registry-Key-to-Disable-UAC-45d0df25>。

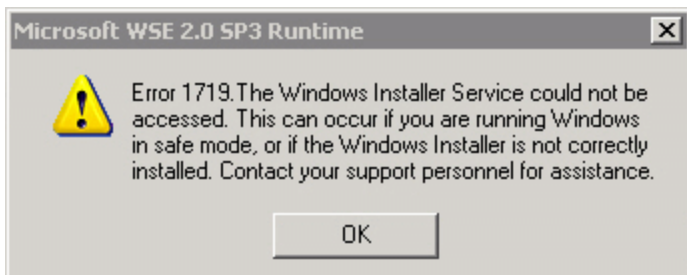
服务器设置安装期间 —— 先决条件失败

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。

主机静默安装在安装 .Net Framework 4.5.1 后停止

问题描述

使用 `setup_host.exe /s` 以静默模式运行主机安装无法完成安装。安装过程在安装 .Net Framework 4.5.1 后停止。

疑难解答

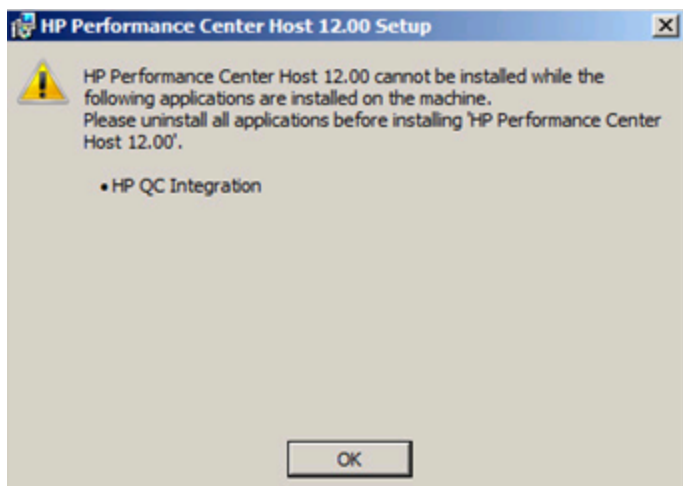
.Net Framework 4.5.1 替换了 .Net Framework 4.0 文件。如果存在任何使用 .Net Framework 4.0 文件且在 .Net Framework 4.5.1 安装期间处于运行状态的应用程序，则可能需要重新启动计算机。如果系统提示您重新启动计算机，请重新启动后再继续安装。有关详细信息，请参见：<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh527997%28v=vs.110%29.aspx>。

启动安装时出现集成错误

问题描述

启动安装时出现错误，该错误指示必须先卸载 HP QC Connectivity 才能继续安装。

错误的示例：



可能您正安装的计算机已托管了 HP Unified Functional Testing (UFT)，而后者安装了与以前版本的 Quality Center 向后兼容的 HP QC Connectivity。

疑难解答

1. 打开命令行并执行以下命令：

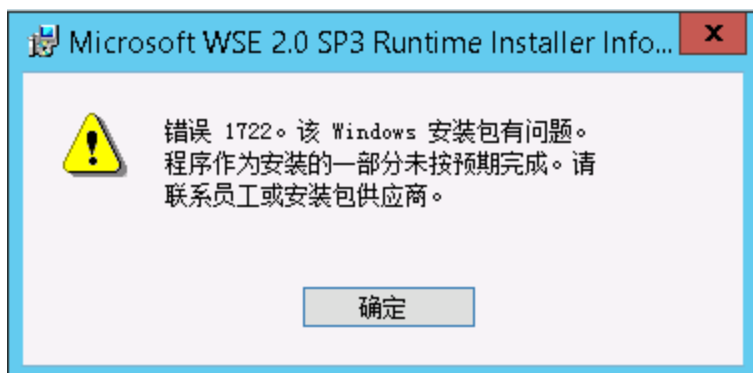
```
msiexec /x {EB221B44-30B0-424D-88A6-E7C42DFCC72C} /q
```

2. 重新运行 Performance Center 安装。

安装必备软件 WSE 2.0 SP3 或 WSE 3.0 期间出错

问题描述

在未启用 .NET 3.5 的计算机上安装 WSE 2.0 SP3 或 WSE 3.0 时，出现以下错误：



疑难解答

启用 .NET 3.5 并重新启动安装。

无法在 Windows 2008 R2 或者 Windows 7 SP1 或更高版本上安装 .NET Framework 3.5 SP1

问题描述

在安装 .NET 3.5 SP1 时，安装失败并显示以下错误：

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。

另请参见：

<http://blogs.msdn.com/b/vijaysk/archive/2009/08/16/you-must-use-the-role-management-tool-to-install-or-configure-microsoft-net-framework-3-5.aspx>

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，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
- 可以安装 Performance Center 服务器，但无法查看 Performance Center 网页（例如：许可证页、性能测试设计器等）

疑难解答

1. 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>。
2. 验证所需的服务是否正在运行：
 - Performance Center 主机：验证 **Performance Center 负载测试服务** 是否已启动。
 - Performance Center 服务器：
 - i. 验证 Performance Center 服务器上是否正在运行 IIS。
 - ii. 打开 IIS Manager 工具，然后验证托管 Performance Center 虚拟目录的 IIS 网站是否正在运行。
 - iii. 验证 Performance Center 应用程序池（“PCQCWSAppPool”和“LoadTestAppPool”）是否正在运行

在注册模块时安装挂起

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

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 msixec 进程。终止占用 CPU 最多的 msixec 进程。

Performance Center 由于通信安全密码短语不匹配而无法添加到 ALM

问题描述

Performance Center 服务器/主机和 ALM 服务器上的通信安全密码短语不匹配。这两个产品不能相互通信。

疑难解答

如果 Performance Center 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。

要解决此问题，请更新 ALM 服务器和 Performance Center 服务器/主机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。

要更新 Performance Center 服务器/主机上的通信安全密码短语：

- **选项 1：**从 Performance Center 配置向导更新通信安全密码短语：
 - a. 从 Performance Center 服务器中：
选择**开始 > 所有程序 > HP Software > Performance Center Server > Tools > Server Configuration Wizard**。
 - 从 Performance Center 主机中：
选择**开始 > 所有程序 > HP Software > Performance Center Host > Tools > Server Configuration Wizard**。
- b. 在“通信安全”页上，输入新的通信安全密码短语。
- c. 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。

- **选项 2:** 在每台 Performance Center 计算机上直接更新通信安全密码短语:
 - **Performance Center 服务器:** 在 Performance Center 服务器上, 如下所示导航到 **PCS.config** 文件: <Performance Center 服务器路径>\dat\PCS.config。在 **<appSettings>** 标记下, 此值通过 **LW_CRYPTO_INIT_STRING** 项显示。
 - **Performance Center 主机:** 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, 此值通过 **LW_CRYPTO_INIT_STRING** 项显示。

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 和 Performance Center 服务器上的主机文件 (通常位于 c:\Windows\System32\drivers\etc 下)。

Performance Center 服务器无法添加到实验室管理: 无法更改计算机标识

问题描述

将 Performance Center 服务器添加到实验室管理时, 出现“无法更改计算机标识”错误。

发生此错误表示 IIS 配置正在尝试访问已不存在的注册表项。(日志文件显示以下错误: “试图在标记为删除的注册表项上进行不合法的操作。”)。

疑难解答

重置 IIS。如果问题仍然存在, 则重新启动 Performance Center 服务器计算机。

启用 Windows 防火墙时使用 Performance Center

问题描述

要使用 Performance Center，建议在所有主机计算机上禁用 Windows 防火墙。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 代理服务	入站	TCP	54245	任何	<主机安装目录>\al_agent\bin\alagentservice.exe
Performance Center 代理服务	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	出站	TCP	任何	8080	<主机安装目录>\bin

OperationService Wrapper.exe					\\HP.PC.LTOP.QCOTAOperation ServiceWrapper.exe
LTOPSvc.exe	出站	TCP	任何	80,8080	<主机安装目录 >\\bin\\LTOPSvc.exe

Performance Center 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 未成功完成。
- 卸载 Performance Center 用了很长时间, 并且看上去已经冻结。
- 尝试再次卸载 Performance Center 时, “添加/删除程序”中找不到 Performance Center。

疑难解答

- 重新启动计算机, 并再次卸载 (除非 Performance Center 不再出现在 “添加/删除程序” 中)。
- 也可以:
 - a. 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
 - b. 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
 - c. 从**开始菜单 > 程序删除 HP Performance Center 主机**。
 - d. 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。

无法启动 ALM 客户端: 有关软件未安装的消息

问题描述

启动 ALM 客户端时, 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\vc redistrib_x86.exe

无法通过客户端计算机登录到 Performance Center：JavaScript 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** 区域。
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，主机已添加，但初始化运行页未加载

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

客户端计算机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

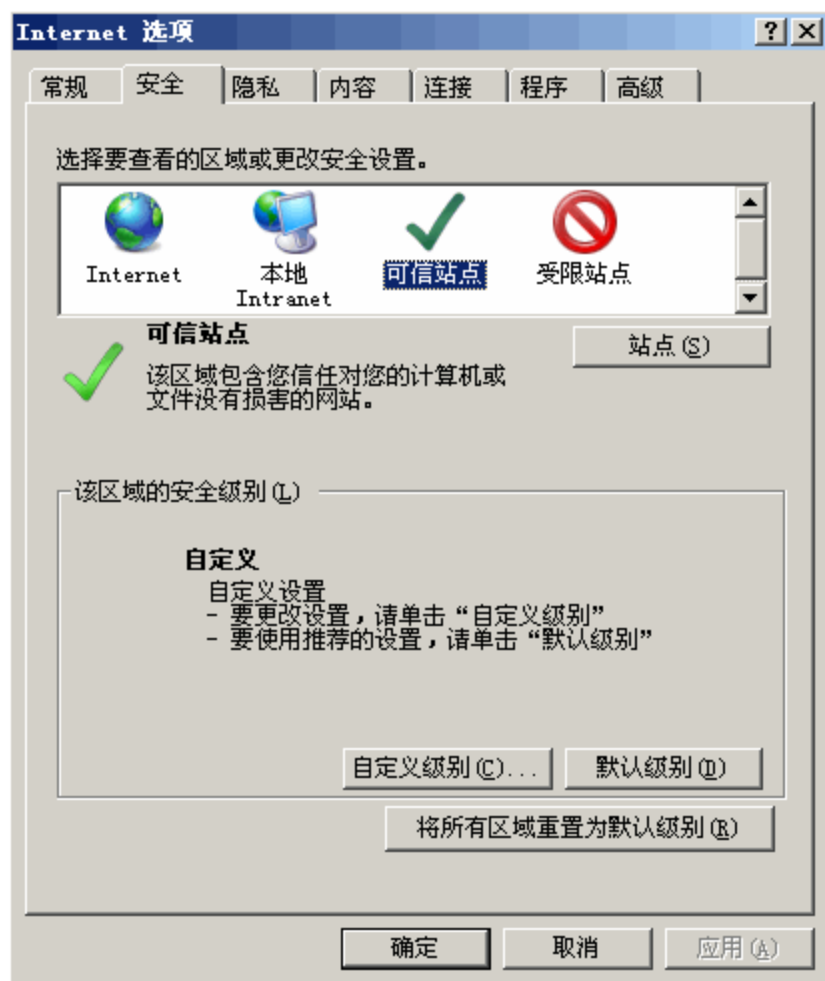
尝试从网络驱动器运行时，（Performance Center 服务器或主机）安装无法运行。

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。

无法从 DVD 菜单安装 Performance Center 组件

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 Performance Center 组件之一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 LTOP5vc.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。
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：

组件	如何更改端口
	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。 注：不支持更改端口 50500。
LoadRunner/Performance Center 代理	更改 Controller 计算机的端口： 1. 停止“Performance Center 代理服务”。 2. 打开以编辑文件：<安装文件夹>\dat\merc_agent.cfg 3. 在 [Attributes] 部分中，添加以下行："AgentPort=<新端口值>" 4. 重新启动服务。 更改 Load Generator 计算机的端口： 1. 停止“Performance Center 代理服务”（也可称为“Load Runner 代理服务”）。 2. 打开以编辑文件：<安装文件夹>\launch_service\dat\merc_agent.cfg 3. 在 [Attributes] 部分中，添加以下行："AgentPort=<新端口值>" 4. 重新启动服务。
Autolab 代理 (RemoteManagementAgent)	此服务用于对所有 Performance Center 计算机执行管理任务。默认情况下，Autolab 代理使用端口 54245。端口号可进行更改。但是，必须在每个计算机（服务器、主机、Load Generator）上配置新值。 要更改端口： 1. 停止“RemoteManagementAgent”。 2. 打开 <安装文件夹>\launch_service\al_agent\dat\merc_agent.cfg 3. 在 [Attributes] 部分中，添加以下行："AgentPort=<新端口值>" 4. 重新启动服务。
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。

测试启动错误消息失败

问题描述

性能测试启动失败时，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 负载测试服务**正以系统帐户在主机计算机上运行。
- 存在 PC 用户 (**IUSR_METRO**)。
- 在 **%systemroot%** 文件夹下的 **wlrun7.ini** 中，确保 **IsOrchid** 和 **IsOrchid10** 均设置为 1。有关详细信息，请参见 HP 软件自助解决知识库文章 KM1098097 (<https://softwaresupport.hp.com/group/software-support/search-result/-/facetsearch/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。

将服务器/主机添加到实验室项目：无法更改计算机标识

问题描述

将 Performance Center 服务器或主机添加到实验室管理时，显示以下内容：“无法更改计算机标识”或“无法更改计算机标识。原因:不支持此接口”。

疑难解答

1. Windows 操作系统不稳定。妨碍 Performance Center 更新用户详细信息。
2. 重新启动计算机。

Performance Center 服务器/主机配置失败：其他进程正在使用此进程

问题描述

运行 Performance Center 服务器配置向导后，日志文件显示以下错误：

“另一个进程正在使用 'C:\Windows\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319\config\machine.config'，因此该进程无法访问此文件。”

当配置更新正由另一个进程（例如 IIS）使用的 .NET machine.config 文件时，将出现此问题。文件处于使用状态时，更新将失败。

疑难解答

重新启动计算机并启动 Performance Center 服务器配置向导。

Performance Center 配置失败：操作未被授权错误

问题描述

Performance Center 配置失败，出现操作未被授权消息。

疑难解答

确保 ALM 内部 URL 和 Performance Center 服务器内部 URL 正确无误。

将 Performance Center 服务器添加到 ALM 时：无法 Ping URL

问题描述

将 Performance Center 服务器添加到实验室管理时，出现“无法 Ping URL”错误。当 Performance Center 服务器无法访问时，将出现此问题。

疑难解答

1. 验证 Performance Center 服务器是否正在运行，以及是否可从 ALM 服务器将其 Ping 出。
2. 验证 Performance Center 服务器上是否正在运行 IIS。
3. 打开 IIS Manager 工具，然后验证托管 Performance Center 虚拟目录的 IIS 网站是否正在运行。
4. 验证 Performance Center 应用程序池（“PCQCWSAppPool”和“LoadTestAppPool”）是否正在运行。
5. 从 Performance Center 服务器，打开 Internet Explorer 并验证是否可访问以下 URL：<http://localhost/pcs/LabService.svc?wsdl>
此时应打开一个包含 Web Service 相关详细信息的页面。
6. 如果成功完成了步骤 1 到 5：
 - a. 从 ALM，打开 Internet Explorer 并输入上述 URL。将 **localhost** 的值替换两次，一次使用 Performance Center 服务器的完全限定名称，一次使用 IP 地址。
 - b. 如果上述步骤成功，则尝试将 Performance Center 服务器重新添加到 ALM。使用完全限定名称或 IP 地址。
如果上述步骤失败，则网络和/或 ALM 与 Performance Center 之间的通信可能存在问题。请联系网络管理员寻求协助。
7. 如果无法成功完成步骤 1 到 5：
 - a. 打开 Performance Center 服务器。
 - b. 停止 Performance Center 服务器上的 IIS。
 - c. 打开 cmd 框，然后输入 `netstat -ano | findstr :443`
 - d. 您将看到使用端口 443 的服务 ID 号。
 - e. 选择 **Windows 任务管理器 > 服务选项卡**。
 - f. 停止使用此服务 ID 号的服务。
 - g. 对托管 Performance Center 服务器虚拟目录的 IIS 网站使用的端口（通常为端口 80）重复步骤 **c** 到 **f**。
 - h. 启动 IIS 并验证托管 Performance Center 服务器的网站（通常是“默认网站”）是否正在运行。
 - i. 在实验室管理中，添加 Performance Center 服务器。

向我们发送反馈



我们可以如何改进安装指南？

告知我们方式: SW-Doc@hp.com

