

# HP LoadRunner

适用于 Windows 和 Linux 操作系统

软件版本： 服务包 11.52

## 安装指南

文档发行日期： 2013 年 3 月

软件发行日期： 2013 年 3 月



## 法律声明

### 担保

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

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

### 受限权利声明

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

### 版权声明

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

### 商标声明

Adobe™ 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

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

UNIX® 是 Open Group 的注册商标。

## 文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，用于指示软件版本。
- 文档发行日期，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：

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

需要注册 HP Passport 才能登录此站点。要注册 HP Passport ID，请访问：

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

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

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

## 支持

请访问 HP 软件支持网站:

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

此网站提供了联系信息，以及有关 HP Software 提供的产品、服务和支持的详细信息。

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

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

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

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

要查找有关访问级别的详细信息，请访问:

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

---

# 目录

安装指南 .....	1
目录 .....	5
欢迎使用本指南 .....	7
本指南的组织方式 .....	7
本指南的目标读者 .....	7
LoadRunner 文档 .....	7
其他联机资源 .....	8
LoadRunner 术语 .....	9
安装之前 .....	10
LoadRunner Windows 安装简介 .....	10
LoadRunner Linux 安装简介 .....	10
Windows 系统要求 .....	10
Controller、VuGen 与 Analysis 系统要求 .....	10
Load Generator 对 Windows 系统的要求 .....	11
必备软件 .....	12
预安装配置 .....	13
在 Windows 上安装 LoadRunner .....	14
执行安装 .....	14
LoadRunner 安装组件 .....	25
安装其他组件 .....	25
确定主机 ID .....	29
安装 Citrix Server Agent .....	29
安装 Microsoft Terminal Server Agent .....	30
安装 VTS .....	30
配置用户登录设置 .....	32
LoadRunner 的静默安装 .....	34
HP LoadRunner 用户界面安装 .....	34

升级 LoadRunner .....	35
在 Linux 上安装 HP Load Generator .....	36
了解安装过程 .....	37
满足系统要求 .....	38
运行 Linux Load Generator 安装向导 .....	39
执行静默安装 .....	40
配置 Linux 环境 .....	40
设置环境变量 .....	41
验证 Linux 安装 .....	42
运行 verify_generator .....	42
检查 Controller 连接 .....	43
升级 Linux LoadRunner Load Generator .....	44
卸载 HP Load Generator .....	44
建议的配置 .....	45
增加文件描述符 .....	45
增加进程条目数 .....	46
增加交换空间 .....	46
查看或修改许可证 .....	47
安装新许可证 .....	47
查看许可证信息 .....	48
生成主机 ID .....	50
许可证疑难解答 .....	50
疑难解答 .....	52

---

# 欢迎使用本指南

欢迎使用《HP LoadRunner 安装指南》。HP LoadRunner 是一种用于测试性能的工具，通过对整个应用程序进行压力测试来找出并确定客户端、网络和服务器潜在瓶颈。

本指南介绍如何安装和设置 HP LoadRunner。

## 本指南的组织方式

本指南包括下列章节：

### 第 1 章：安装之前

为您提供有助于准备 LoadRunner 安装过程的信息，包括系统要求。

### 第 2 章：在 Windows 平台上安装 LoadRunner

描述如何在 Windows 平台上安装完整版本的 LoadRunner 或 LoadRunner 组件。

### 第 3 章：在 Linux 平台上安装 HP Load Generator

描述如何在 Linux 平台上安装和配置 Load Generator。

### 第 4 章：查看和修改许可证

描述如何输入、修改或查看 LoadRunner 许可证信息。

## 本指南的目标读者

本指南主要面向需要安装和设置 LoadRunner 的用户。本指南的读者应该具备一些系统管理知识。

## LoadRunner 文档

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

### 访问文档

您可以通过以下方式访问 LoadRunner 文档：

- 在安装 LoadRunner 之后，依次单击**开始** > **所有程序** > **HP 软件** > **HP LoadRunner** > **文档**，然后选择相关文档。
- 从 Controller、VuGen 或 Analysis 的“帮助”菜单单击“LoadRunner 帮助”可打开 LoadRunner 文档。

## 入门文档

- **自述文件。**提供有关 LoadRunner 的最新新闻和信息。您可以从**开始**菜单访问自述文件。
- **《HP LoadRunner 教程》。**允许您自行掌握学习进度的可印刷指南，将指导您完成负载测试并让您熟悉 LoadRunner 测试环境。要访问教程，请单击**开始 > 所有程序 > HP Software > HP LoadRunner > Documentation > Tutorial**。

## LoadRunner 指南

- **《HP Virtual User Generator 用户指南》。**描述如何使用 VuGen 创建脚本。如有必要，请使用联机《HP LoadRunner Function Reference》了解本指南未提供的信息。
- **《HP LoadRunner Controller 用户指南》。**描述如何在 Windows 环境中使用 LoadRunner Controller 来创建和运行 LoadRunner 场景。还介绍了如何设置服务器监控环境并配置 LoadRunner 监控器监控场景运行过程中生成的数据。
- **《HP LoadRunner Analysis 用户指南》。**描述在运行场景后如何使用 LoadRunner Analysis 图和报告来分析系统性能。
- **《HP LoadRunner 安装指南》。**说明如何安装 LoadRunner 和其他 LoadRunner 组件。

## LoadRunner 参考

- **《LoadRunner Function Reference》。**允许您在创建 Vuser 脚本时联机访问 LoadRunner 的所有功能，包括如何使用这些功能的示例。
- **《Analysis API Reference》。**这个 Analysis API 集可以无人照管的方式创建 Analysis 会话，或者自定义如何从 Controller 监控的测试结果中提取数据。可以从 Analysis 的“帮助”菜单访问此参考资料。
- **疑难解答。**“输出”对话框( Controller > 查看 > 显示输出)显示在场景运行期间遇到的所有错误的详细信息。单击“帮助”列中的图标打开疑难解答指南。本指南针对许多 Controller 连接和 Web 协议错误提供清楚的解释和疑难解答提示。另外还针对 Winsock、SAPGUI 和 Citrix 协议提供一般的疑难解答提示。

## 文档更新

HP 软件在不断更新产品文档信息。

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 HP Software 产品手册网站 (<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>)。

# 其他联机资源

以下其他联机资源可从 LoadRunner 的“帮助”菜单获得：

资源	说明
疑难解答和知识库	打开 HP 软件支持网站上的“疑难解答”页面，在此处可以搜索帮助您自行解决问题的知识库。选择 <b>帮助 &gt; 有用链接 &gt; 疑难解答</b> 。此网站的 URL 为 <a href="http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp">http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp</a> 。
LoadRunner 许可证实用程序	打开“LoadRunner 许可证实用程序”对话框。此对话框显示现有许可证的摘要，并允许您安装更多的许可证。有关详细信息，请参阅《LoadRunner 安装指南》。



资源	说明
HP 软件支持	<p>打开 HP 软件支持网站。在此网站上可以查找帮助您自行解决问题的知识库。您也可以用户在论坛发帖或搜索，提交支持请求，下载补丁程序和最新文档，等等。选择<b>帮助</b> &gt; <b>HP 软件支持网站</b>。此网站的 URL 为 <a href="http://www.hp.com/go/hpssoftwaresupport">www.hp.com/go/hpssoftwaresupport</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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。</li><li>• 要查找有关访问级别的详细信息，请访问：<a href="http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp">http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp</a></li><li>• 要注册获取 HP Passport 用户 ID，请访问：<a href="http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html">http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html</a></li></ul>
HP Software 网站	<p>打开 HP 软件网站。此站点提供有关 HP 软件产品的最新信息。这些信息包括新软件发布、研讨会和商业展览、客户支持等。选择<b>帮助</b> &gt; <b>HP 软件网站</b>。此网站的 URL 为 <a href="http://www.hp.com/go/software">www.hp.com/go/software</a>。</p>

## LoadRunner 术语

Vuser	虚拟用户 — LoadRunner 创建用来模拟人类用户的用户。
Load Generator 计算机	用于托管 LoadRunner Vuser 的工作站。
Controller 计算机	用于托管 LoadRunner Controller 的计算机。
Vuser 组	一群有共同特征的 Vuser，例如他们在同样的计算机上运行，或者使用同样的客户端。

# 第 1 章

---

## 安装之前

本章为您提供有助于准备 LoadRunner 安装过程的信息。在安装 LoadRunner 之前，请查看系统要求。

## LoadRunner Windows 安装简介

LoadRunner 安装盘上包含一个安装程序，用于指导您完成 LoadRunner 组件的安装过程。此安装程序在单用户计算机的硬盘上安装 LoadRunner。

LoadRunner 安装程序将安装完整的 LoadRunner 配置，包括 Vuser 和服务器端组件。

有关在 Windows 平台上安装 LoadRunner 的信息，请参阅“在 Windows 上安装 LoadRunner”（第 14 页）。

## LoadRunner Linux 安装简介

可以在 Linux 平台上安装 LoadRunner Load Generator 组件以运行 Vuser。基于 Linux 的 Vuser 可以与安装在 Windows 平台上的 LoadRunner Controller 进行交互。

有关详细信息，请参阅“在 Linux 上安装 HP Load Generator”（第 36 页）。

## Windows 系统要求

本节介绍在 Windows 平台上安装 LoadRunner 组件时必须满足的系统要求。

**备注：** 有关 HP Diagnostics 系统要求，请参阅《HP Diagnostics 安装和配置指南》。

Controller、VuGen 与 Analysis 系统要求 .....	10
Load Generator 对 Windows 系统的要求 .....	11

## Controller、VuGen 与 Analysis 系统要求

下表描述安装 Controller、VuGen 与 Analysis 的系统要求。

处理器	<b>CPU 类型：</b> Intel Core、Pentium、Xeon、AMD 或其他兼容类型 <b>速度：</b> 最低 1 GHz。 建议使用 2 GHz 或更高速度
-----	---

操作系统	<p>支持以下 Windows 操作系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 位 Windows XP Professional SP3</li> <li>• 32 位 Windows Server 2003 标准版/企业版 SP2</li> <li>• 32 位和 64 位 Windows Server 2008 标准版/企业版 SP2</li> <li>• 32 位和 64 位 Windows 7 SP1</li> <li>• Windows 2008 R2 SP1</li> <li>• Windows 8</li> </ul>
内存 (RAM)	<p><b>最低：</b> 1 GB</p> <p><b>备注：</b> 所需内存取决于协议类型和待测试的系统，可能存在很大差异。</p>
浏览器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 或 SP2</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 7.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 8.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 9.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 10.0</li> </ul>
可用硬盘空间	<b>最低：</b> 2 GB

## Load Generator 对 Windows 系统的要求

下表描述在 Windows 平台上安装 Load Generator 时的系统要求。

处理器	<p><b>CPU 类型：</b> Intel Core、Pentium、Xeon、AMD 或其他兼容类型</p> <p><b>速度：</b> 最低 1 GHz。 建议使用 2 GHz 或更高速度</p>
操作系统	<p>支持以下 Windows 操作系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 位 Windows XP Professional SP3</li> <li>• Windows Server 2003 Standard Edition/Enterprise Edition SP2 32 位</li> <li>• Windows Server 2008 Standard Edition/Enterprise Edition SP2 32 位和 64 位</li> <li>• 32 位和 64 位 Windows 7 SP1</li> <li>• Windows 2008 R2 SP1</li> <li>• Windows 8</li> </ul>

内存 (RAM)	<b>最低:</b> 1 GB  <b>备注:</b> 所需内存取决于协议类型和待测试的系统, 可能存在很大差异。
浏览器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 或 SP2</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 7.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 8.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 9.0</li> <li>• Microsoft Internet Explorer 10.0</li> </ul>
可用硬盘空间	<b>最低:</b> 2 GB

**备注:** 有关在 Linux 平台上安装 Load Generator 的系统要求的相关信息, 请参阅“满足系统要求”(第 38 页)。

## 必备软件

安装 LoadRunner 之前需安装指定软件。运行 LoadRunner 安装向导时, 如果计算机上未预先安装必备软件, 向导会检测缺少哪些软件, 并提供安装这些软件的选项。

需要安装以下必备软件:

- Microsoft Windows Installer 3.1
- .Windows 图像处理组件。这是 .NET Framework 4.0 的必备软件。
- .NET Framework 3.5 SP1( 请参阅以下针对安装说明的注释。)
- .NET Framework 4.0
- Web Services Enhancements (WSE) 2.0 SP3 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI
- Web Services Enhancements (WSE) 3.0 for Microsoft .NET Redistributable Runtime MSI
- Microsoft Core XML Services (MSXML) 6.0
- Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package MFC 安全更新 (x86)
- Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package MFC 安全更新 (x64)
- Microsoft Visual C++ 2008 SP1 Redistributable Package MFC 安全更新 (x86)
- Microsoft Visual C++ 2008 SP1 Redistributable Package MFC 安全更新 (x64)
- Microsoft Visual C++ 2010 SP1 Redistributable Package MFC 安全更新 (x86)
- Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8 SP1( 或更高版本)

**备注：** 安装 .NET Framework 3.5.1:

- **Windows 7:** .NET Framework 3.5.1 已默认安装。
- **Windows 2008 R2:** 要安装 .NET Framework 3.5.1, 请单击**管理工具** > **服务管理器** > **功能**。单击**添加功能**, 选择 **.NET Framework 3.5.1** 复选框, 然后单击**安装**。
- **Windows 8:** .NET Framework 3.5.1 不会自动在 Windows 8 中安装。要运行 LoadRunner 组件, 您必须启用计算机上的 .NET Framework 3.5.1。可通过安装或运行需要 .NET Framework 3.5.1 的应用程序, 或通过“控制面板”中启用 .NET Framework 3.5.1 达到此目的。这两种选择均需要 Internet 连接。有关详细信息, 请参阅: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh506443.aspx>。
- **所有其他受支持版本的 Windows:** 使用 .NET Framework 3.5.1 安装程序安装 .NET Framework 3.5.1。

## 预安装配置

开始安装之前, 检查以下配置信息:

- 要安装 LoadRunner, 您必须在指定计算机上具有完全本地管理权限。
- 如果您的计算机上安装了任何版本的 LoadRunner, 请先卸载当前版本, 然后再开始新的安装。
- 不能使用 UNC (通用命名约定) 路径进行安装。因此, 如果 LoadRunner 安装文件夹位于网络驱动器上, 必须先映射网络驱动器, 然后才能进行安装。
- LoadRunner 不支持通过终端服务进行安装。必须在目标计算机上进行安装。
- 您不能在已经安装了 HP Performance Center, 或者单独安装了 Analysis、VuGen 或 Service Test 的计算机上安装 LoadRunner。
- 如果您正在使用非英文版的 Windows, 并且您的计算机未连接到 Internet, 则必须在安装 LoadRunner 之前安装 .NET Framework 3.5 SP1。

## 第 2 章

---

# 在 Windows 上安装 LoadRunner

本章描述如何在 Windows 平台上安装完整版本的 LoadRunner 或 LoadRunner 组件。

## 执行安装

**警告：** 安装 LoadRunner 之前，请查看“安装之前”（第 10 页）中描述的安装前信息，包括系统要求。

**要安装 LoadRunner 或其他组件，请执行以下操作：**

1. 禁用 UAC（用户帐户控制）并重新启动计算机。

有关如何禁用 UAC 的详细信息，请参阅 Microsoft Windows 文档。

**备注：** 禁用 UAC 不适用于 Windows XP Professional 和 Windows Server 2003。

2. 运行安装盘的根文件夹中的 setup.exe 文件。

LoadRunner 安装程序启动并显示安装菜单页面。



3. 选择所需的安装选项。

从安装菜单页面，选择下列某个选项：

- **LoadRunner 完全安装。** 安装 LoadRunner 的主要组件，包括 Controller、Virtual User Generator (VuGen)、Analysis 和 Load Generator。对运行负载测试场景的计算机使用此选项。  
有关安装中包括的组件的详细信息，请参阅“LoadRunner 安装组件”（第 25 页）。
- **VuGen。** 单独安装 LoadRunner Virtual User Generator、VuGen。
- **Analysis。** 单独安装 LoadRunner Analysis。
- **Load Generator。** 安装运行 Vuser 以生成负载所需的组件。请为仅用于生成负载而不控制 Vuser 的计算机使用此选项。
- **防火墙监控器。** 在代理计算机上安装用于通过防火墙进行监控的组件。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Controller 用户指南》中的“使用防火墙”一章。
- **MI 侦听器。** 安装 MI Listener 计算机所需的组件，用于在防火墙下运行 Vuser 并通过防火墙进行监控。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Controller 用户指南》中的“使用防火墙”一章。
- **主机 ID。** 打开显示计算机的主机 ID 的主机 ID 生成器。
- **其他组件。** 打开位于 LoadRunner 安装盘的根文件夹中的 Additional Components 文件

夹。您可以从该文件夹安装以下组件:

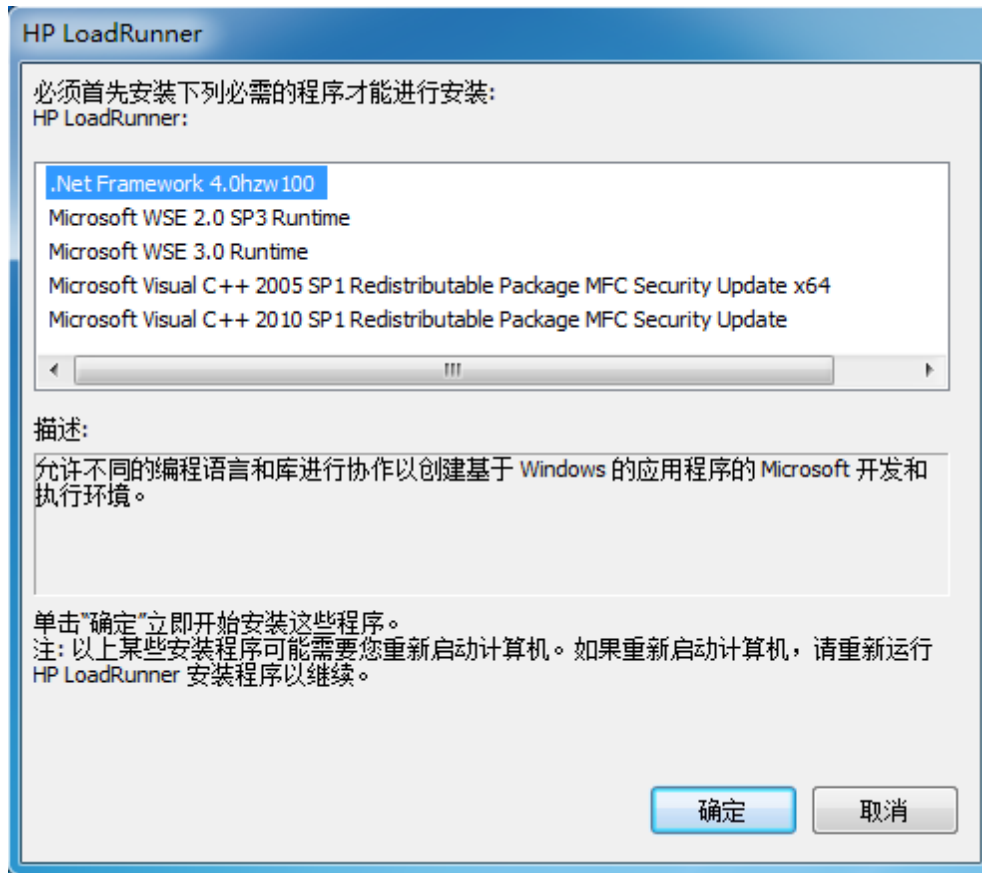
- Agent for Citrix Server
- Agent for Microsoft Terminal Server
- Assembly Crawler for Analysis API
- HostID 生成器
- HP Diagnostics Mediator
- HP Performance Validation SDK
- IDE 插件
- LRTCPDump
- Microsoft COM+ 服务器组件的监控探测器
- MQTester
- SAP 工具: SAPGUI Spy 和 SAPGUI Verify Scripting
- 独立应用程序: Analysis、Load Generator、MI Listener、Monitors over Firewall、VTS (Virtual Table Server) 和 VuGen
- WinPcap

有关这些组件的描述, 请参阅“安装其他组件”(第 25 页)。

#### 4. 必要时安装必备软件。

需要先安装特定软件(例如, .NET Framework 3.5 SP1), 然后才能安装 LoadRunner。如果计算机上尚未安装必备软件, 将会打开一个显示必备软件列表的对话框。



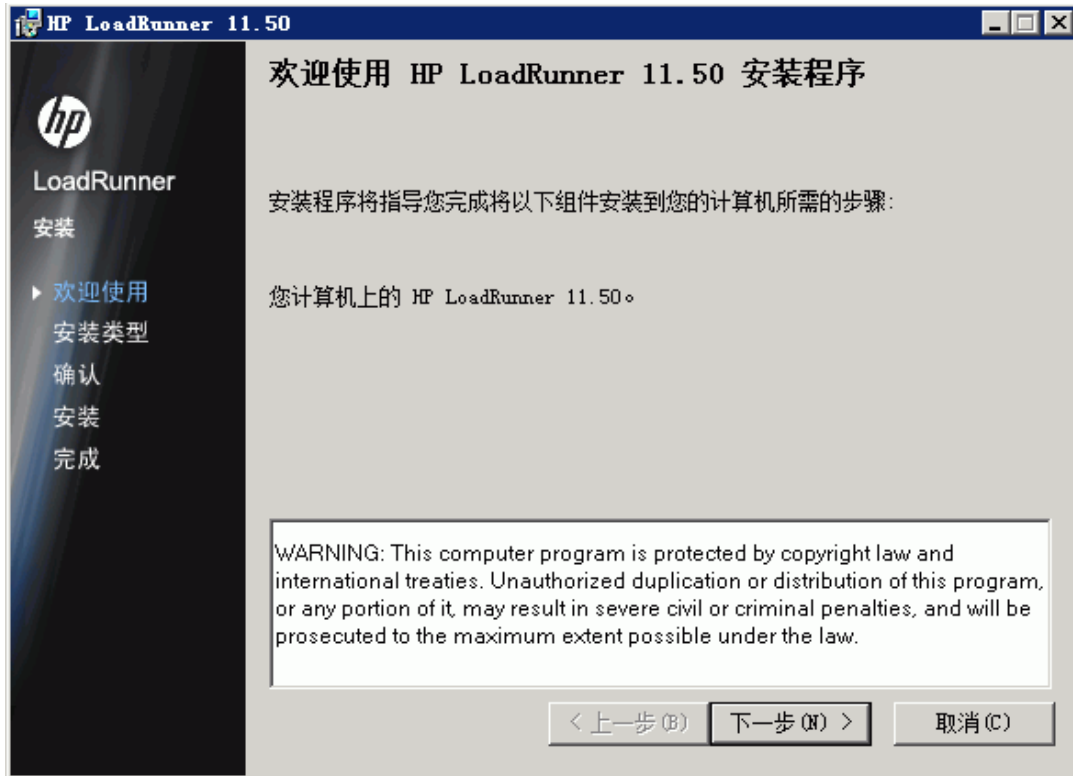


单击**确定**安装列出的软件，然后继续安装 LoadRunner。如果单击**取消**，LoadRunner 安装程序将退出，因为没有必备软件而无法安装 LoadRunner。

**备注：** 要查看必备软件的完整列表，请参阅“必备软件”（第 12 页）。

5. 开始安装 LoadRunner。

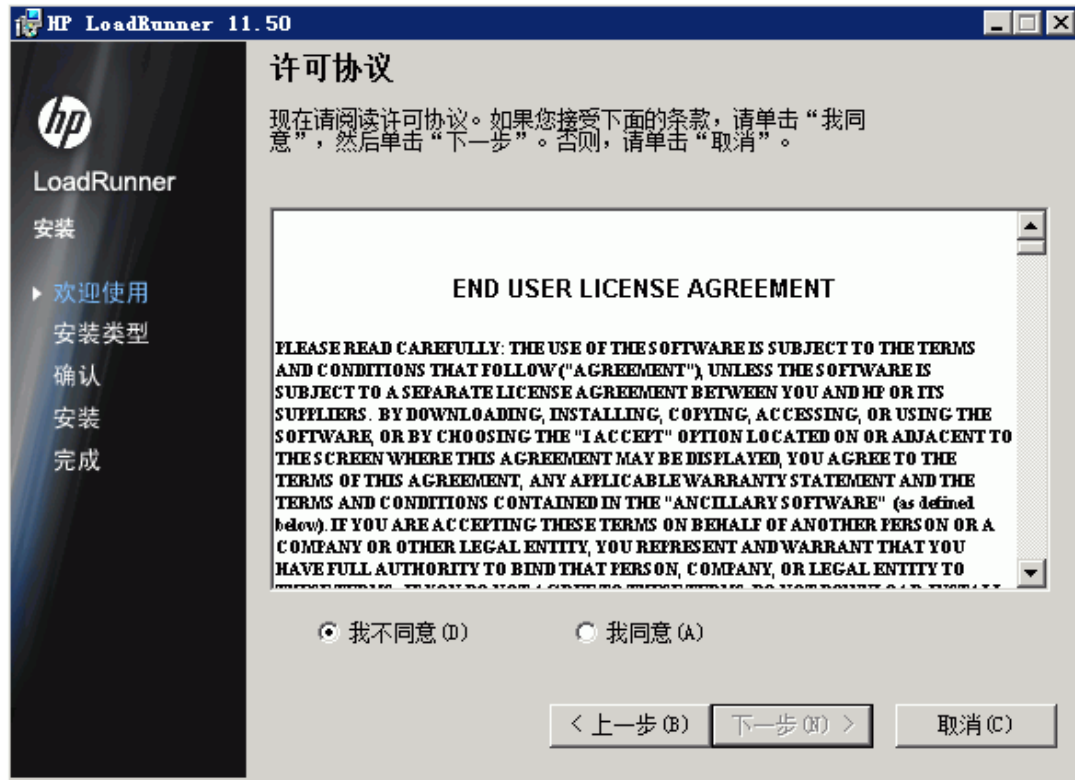
LoadRunner 安装向导将打开，显示欢迎使用页面。



单击下一步继续。

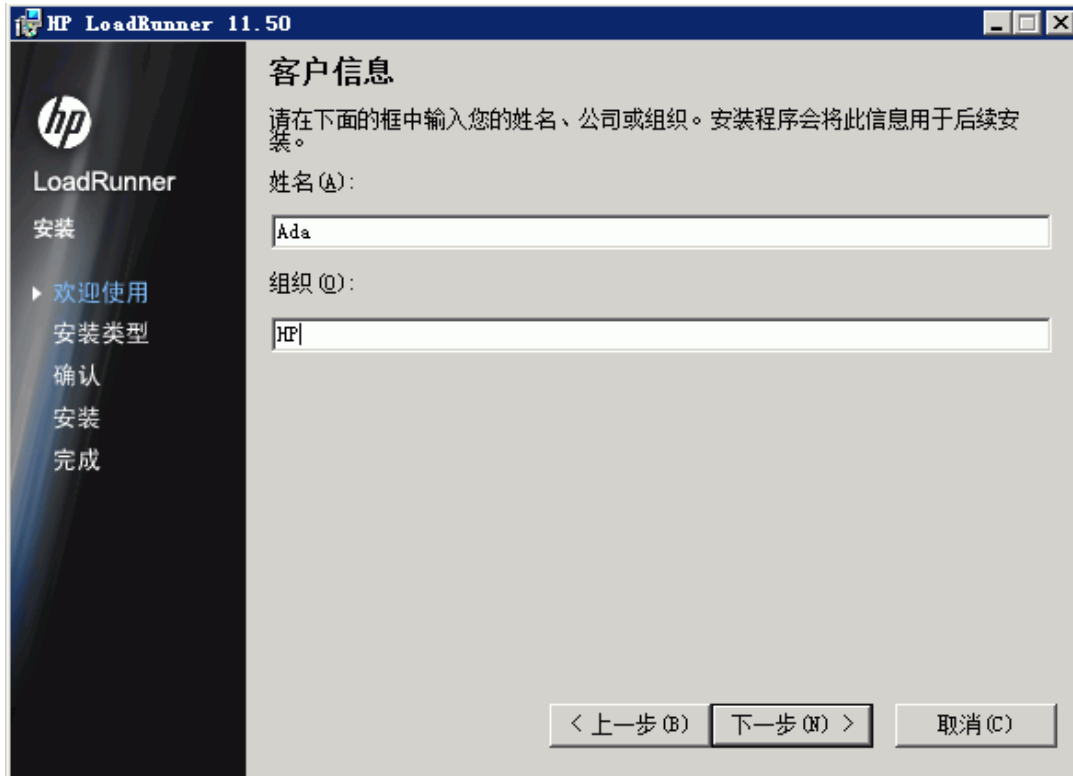
6. 查看许可协议。

如果您接受许可协议条款，请选择**我同意**。



单击下一步继续。

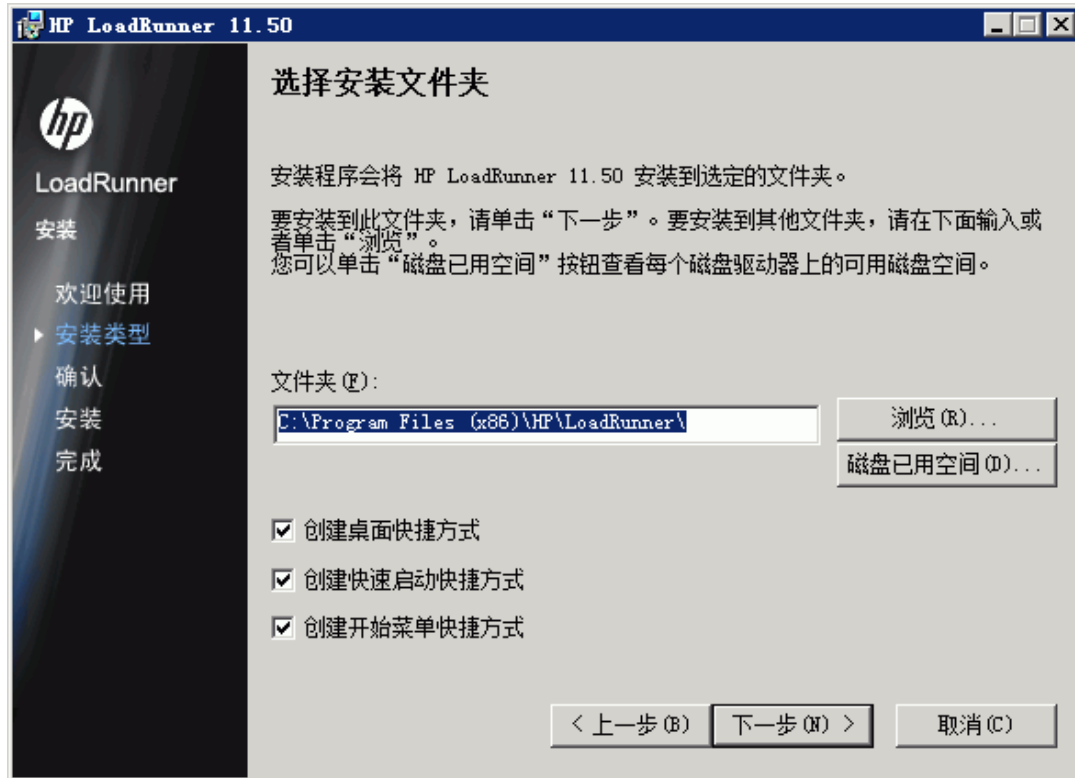
7. 在计算机上注册 LoadRunner 安装。  
在“客户信息”页上，输入您的姓名和组织名称。



单击下一步继续。

8. 选择安装文件夹。

接受建议的安装文件夹，或者浏览到其他文件夹。



单击**磁盘已用空间**检查每个驱动器的磁盘空间。此对话框显示每个磁盘的大小、可用空间和所需空间。

单击**确定**关闭“磁盘已用空间”对话框。

单击**下一步**继续。

9. 开始安装过程。

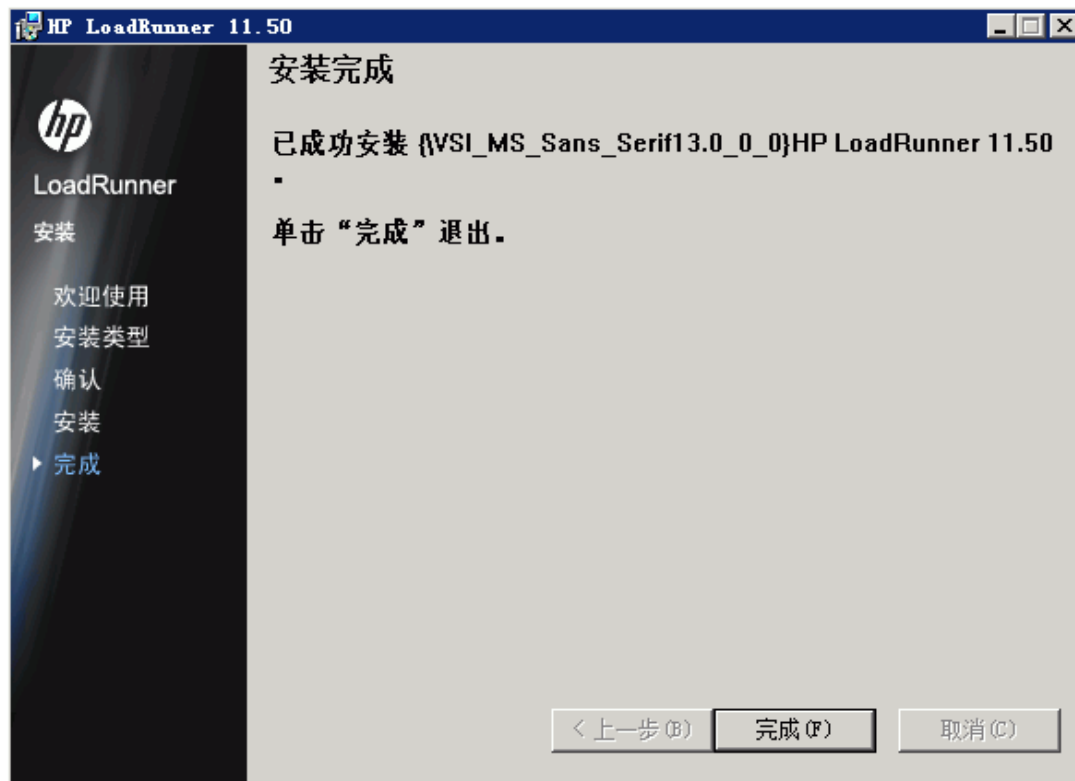
向导将提示您确认安装。



单击**下一步**开始安装。将打开“安装 HP LoadRunner”屏幕，指示安装进度。

10. 完成安装过程。

安装完成后会打开一个向导页面，确认安装成功。



单击**完成**关闭 LoadRunner 安装程序。

11. 检查许可证信息。

LoadRunner 安装现已完成。LoadRunner 许可证实用程序将打开，显示 LoadRunner 许可证信息。



在 LoadRunner 安装期间，如果 LoadRunner 在计算机中未检测到有效许可证，则会自动向您授予一个有效期为 10 天且支持 25 个 Vuser 的临时许可证。要在 10 天有效期后继续使用 LoadRunner，必须请求并输入 LoadRunner 副本的许可证信息。有关详细信息，请参阅“查看或修改许可证”（第 47 页）。

单击**关闭**以关闭 LoadRunner 许可证实用程序。

#### 备注：

- 要卸载 LoadRunner，请使用 Windows “添加/删除程序”实用程序。也可以运行位于 LoadRunner 安装盘根目录中的 setup.exe 文件，选择 **LoadRunner 完全安装**，然后选择安装向导中的**删除**选项。
- 要修复 LoadRunner，请运行位于 LoadRunner 安装盘根目录中的 setup.exe 文件，选择 **LoadRunner 完全安装**，然后选择安装向导中的**修复**选项。



- 如果您的 LoadRunner 版本附带一个加密狗，但您尚未安装此加密狗，现在请将其插入并行端口。
- 您可以将 LoadRunner 配置为在 Load Generator 计算机上运行 Vuser 而无需用户手动登录到此计算机。有关详细信息，请参阅“配置用户登录设置”（第 32 页）

## LoadRunner 安装组件

LoadRunner 完全安装包括以下组件：

- **Controller。** 控制场景和 Vuser 的执行。包括监控并显示测试执行信息的联机监控器。 仅在用来控制 Vuser 的计算机上安装 Controller。
- **Analysis。** 用于分析负载测试的图和报告。
- **ERP 和 CRM 介体。** 收集和关联 ERP/CRM 诊断模块的脱机事务数据时所需的组件。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Controller 用户指南》中的“ERP/CRM 诊断”一节。

**备注：** 介体必须安装在与受监控的 ERP/CRM 服务器位于同一个 LAN 中的计算机上，最好是在一台专用计算机上。建议不要在参与负载测试的 Siebel 或 Oracle 服务器上安装介体。

默认情况下，安装介体代理将安装作为进程运行。建议配置介体代理作为服务运行。要配置此代理作为服务运行，请参阅“配置用户登录设置”（第 32 页）。

- **Load Generator。** 用于运行 Vuser（包括基于 Windows 的 GUI Vuser）以生成负载的组件。
- **MI Listener 组件。** MI Listener 计算机上的组件，用于运行 Vuser 并通过防火墙进行监控。 有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Controller 用户指南》中的“使用防火墙”一章。
- **Monitors over FireWall。** 代理计算机上的组件，用于通过防火墙进行监控。有关详细信息，请参阅《HP LoadRunner Controller 用户指南》中的“使用防火墙”一章。
- **联机文档。** 所有 PDF 格式的 LoadRunner 用户指南。
- **协议 SDK。** 使 LoadRunner 能与 HP Performance Validation SDK 配合使用。要安装此功能，还需要安装 Vuser Generator 或 Load Generator。

您可以从位于安装盘的根本文件夹下的 Additional Components 文件夹中安装 HP Performance Validation SDK。

- **示例。** LoadRunner 示例机票预订应用程序和 Web 服务器。
- **Vuser Generator [VuGen]。** 用于主要通过录制来创建虚拟用户（Vuser）脚本的 LoadRunner 工具。Vuser 脚本通过直接调用函数来模拟用户，无需图形用户界面。

## 安装其他组件

您可以安装提供高级功能的其他组件，以便与 LoadRunner 一起运行。您将从以下位置安装这些组件：

- LoadRunner 11.50 安装 DVD 的根文件夹内部的 **Additional Components** 文件夹。
- **HP 软件联机支持** ( [帮助](#) > [HP 软件支持网站](#) )。 登录支持站点后, 搜索 **LR 11.52 Additional Components**, 并下载包含所有其他组件的文件。 解压缩该文件, 并运行要安装的其他组件的安装向导。

下表指示可用的其他组件和每个组件应该安装的位置:

文件夹	组件	说明	安装位置
<b>Agent for Citrix Server</b> 从 HP 软件联机支持安装。	适合 32 位和 64 位计算机的安装文件	安装能够增强 VuGen 标识 Citrix 客户端对象功能的 Citrix Agent。有关安装说明, 请参阅“ <a href="#">安装 Citrix Server Agent</a> ”(第 29 页)。	Citrix 服务器
<b>Agent for Microsoft Terminal Server</b> 从 HP 软件联机支持安装。	适合 MS Terminal Agent 的安装文件	安装可增强 VuGen 中 RDP 功能的实用程序。有关安装说明, 请参阅“ <a href="#">安装 Microsoft Terminal Server Agent</a> ”(第 30 页)。	RDP 服务器
<b>Assembly Crawler for Analysis API</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	适合 Assembly Crawler 控制台的安装文件	安装命令行实用程序, 以生成 LoadRunner Analysis API 应用程序的 .NET 配置文件。有关详细信息, 请从“开始”菜单(独立 VuGen 中不可用)打开《Analysis API Reference》。	LoadRunner Analysis 计算机
<b>HostID Generator</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	主机 ID Generator 工具	打开可显示计算机的主机 ID 的主机 ID Generator 实用程序。在请求许可证时打开它会非常有用。有关详细信息, 请参阅“ <a href="#">确定主机 ID</a> ”(第 29 页)	LoadRunner Controller
<b>HP Diagnostics Mediator</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	安装文件	安装 HP Diagnostics 介体, 它是收集和关联 ERP/CRM 诊断模块的脱机事务数据的组件。有关详细信息, 请参阅《LoadRunner 用户指南》的 Controller 部分中的 <b>ERP/CRM 诊断</b> 。	在与诊断 (例如 Oracle) 服务器相同的 LAN 上
<b>HP Performance Validation SDK</b> 从 HP 软件联机支持安装。	配置生成器安装文件	安装允许您创建自定义协议的 <b>配置生成器</b> 。有关详细信息, 请从 LoadRunner 组打开 <b>配置生成器</b> , 并单击 F1 打开“帮助”。	VuGen 计算机
<b>IDE 插件</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	MS Visual Studio 普通版的插件安装文件	安装 Visual Studio 使您能够使用 LoadRunner API 在标准开发环境中创建 Vuser 脚本。此集成还允许您从 Visual Studio 直接运行测试, 以测试其功能。有关详细信息, 请参阅《LoadRunner 用户指南》的 VuGen 部分中的 <b>高级主题</b> 。	安装有 Visual Studio 计算机

文件夹	组件	说明	安装位置
<b>IDE 插件 Dev</b> 从 HP 软件联机支持安装。	Visual Studio 2010 和 Eclipse 的开发人员插件的安装文件	为 Visual Studio 2010 或 Eclipse 安装插件使您能够使用 LoadRunner API 在标准开发环境中创建 NUnit 或 JUnit 测试。 可将单元测试直接加载到场景中，如同 Vuser 脚本一样。 此集成还允许您从测试的开发平台、Visual Studio 或 Eclipse 直接运行 NUnit、JUnit 或 Selenium 测试，以测试其功能。  <b>注：</b> 安装 Eclipse 插件后，请通过从命令行运行以下命令重建插件： <b>Eclipse.exe -clean</b>	安装有 VuGen 的 Visual Studio 2010 或 Eclipse 计算机
<b>LRTCPDump</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	对 Windows 和 UNIX 平台可执行的命令行	创建包含网络中 TCP 流量日志的跟踪文件。 这可以用作 Wireshark 的备用工具。 <b>注：</b> 您必须在使用此命令之前安装 WinPcap。  对于 Windows，使用的命令为： <b>lrtcpdump.exe -i interface -f filename</b> ，您必须提供文件名。 如果不提供接口，系统会提示您选择一个接口。	安装有 WinPcap 的任何计算机
<b>mobile RemoteAgent</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	适合多个平台的可执行文件	启动 Mongoose Web 服务器以提供移动功能。	VuGen 计算机
<b>Microsoft COM+ 服务器组件的监控探测器</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	适合 HP COM+ Probe 的安装文件	安装准备服务器计算机以监控 COM+ 的探测器实用程序。 为使用应用程序组件监控器，这是必需的。 有关详细信息，请参阅《LoadRunner 用户指南》的 Controller 部分中的应用程序组件监控器。	任何计算机
<b>MQTester</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。	MQTester 的自述文件和安装文件	为 HP LoadRunner 安装 MetaStorm 的 MQTester。 它允许您在 LoadRunner 环境中测试基于 IBM WebSphere MQ 的系统。	安装有 LoadRunner 的 Websphere MQ

文件夹	组件	说明	安装位置
<p><b>SAP 工具</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。</p>	<p>适合 SapSpy 和 VerifyScripting 的可执行文件</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SAPGUI Spy。</b> 在 <b>SAPGUI Client for Windows</b> 的打开窗口中检查 GUI 脚本对象的层次结构。要安装 SAPGUI Spy 组件，请从 <b>SAP_Tools\SapGuiSpy\System32VBd1ls</b> 目录将文件 <b>mscomctl.ocx</b>、<b>Msflxgrd.ocx</b> 和 <b>msvbvm60.dll</b> 复制到 <b>C:\WINNT\system32</b> 目录，然后注册这些文件。要注册每个文件，请打开<b>运行框</b>（Windows 按钮 + R），然后键入：<b>regsvr32 &lt;文件名&gt;</b>。运行 <b>SAP_Tools\SapGuiSpy</b> 文件夹中的 <b>SapSpy.exe</b> 文件。</li> <li>• <b>SAPGUI Verify Scripting。</b> 验证是否启用 SAPGUI 脚本 API。运行 <b>SAP_Tools\VerifySAPGUI</b> 文件夹中的 <b>VerifyScripting.exe</b> 文件，并按照说明执行操作。有关详细消息，请参阅相同文件夹中的帮助文件。</li> </ul>	<p>安装有 VuGen 的 SAPGUI 客户端计算机</p>
<p><b>独立应用程序</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analysis、VuGen、Load Generator 和 VTS：从 HP 软件联机支持安装。</li> <li>• MI Listener、Monitors Over Firewall：从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。</li> </ul>	<p>独立 LoadRunner 组件的安装文件</p>	<p>此文件夹包含以下独立应用程序的安装文件：Analysis、Virtual User Generator (VuGen)、Load Generator、MI Listener、Monitors Over Firewall 和 VTS (Virtual Table Server) 32 位和 64 位。运行相关应用程序的安装程序，并按照向导的说明执行操作。</p> <p>有关 VTS 安装的详细信息，请参阅“<a href="#">安装 VTS</a>”（第 30 页）。</p>	<p>不适用</p>
<p><b>第三方</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。</p>	<p>源文件</p>	<p>包含 LoadRunner 中集成并具有源分配条款许可证的开源程序包的源代码。</p>	<p>LoadRunner 计算机</p>
<p><b>WinPcap</b> 从 LoadRunner 11.50 DVD 安装。</p>	<p>安装文件</p>	<p>安装 WinPcap 和 Windows Packet Capture 库，使您能够将网络流量捕获到文件中。使用捕获的流量创建 Web Services Vuser 脚本时，这非常有用。有关详细信息，请参阅 <a href="http://www.winpcap.org">http://www.winpcap.org</a>。</p> <p>它将与其它组件 LRTCPDump 结合使用。</p>	<p>任何计算机</p>

## 确定主机 ID

LoadRunner 许可证可能已锁定或已解除锁定。

- **固定。** 已锁定的许可证只能安装在已颁发许可证的特定计算机上。当购买锁定的 LoadRunner 许可证时，将需要提供主机 ID。
- **未锁定。** 表示许可证可以安装在任何计算机上。当购买解除锁定的 LoadRunner 许可证时，不需要提供主机 ID。

要确定主机 ID，请在需要其主机 ID 的计算机上执行以下步骤之一：

- 单击 **开始 > 所有程序 > HP Software > HP LoadRunner > License > LoadRunner License Utility**。HP LoadRunner 许可证实用程序将打开并显示计算机的主机 ID。

或

- 运行 LoadRunner 安装 DVD 的根文件夹中的 **setup.exe** 文件。
- 在“LoadRunner 设置”窗口中，单击**主机 ID**。主机 ID 生成器将打开。
- 单击**生成新项**。则显示主机 ID。

## 安装 Citrix Server Agent

Agent for Citrix Server 的安装文件位于 LoadRunner 安装 DVD 上的 **Additional Components\Agent for Citrix Server** 文件夹中。

**备注：** 代理应该安装在 Citrix 服务器计算机上，而不是 Load Generator 计算机上。

如果要安装更新版本的代理，请确保先卸载之前的版本（参阅下面的卸载说明）。

要安装 Agent for Citrix Server，请执行以下操作：

1. 如果您的服务器要求有管理员权限才可安装软件，请以管理员身份登录服务器。
2. 如果您正在使用远程桌面连接（RDP）将代理安装到运行 Windows 2003 的计算机上，请在开始安装之前运行以下命令：

```
Change user /install
```

3. 在产品安装盘的 **Additional Components\Agent for Citrix Server\Win32** 或 **...\Win64** 文件夹下找到安装文件 **Setup.exe**。
4. 按照安装向导完成安装过程。

**备注：** 安装之后，代理仅对 LoadRunner 调用的 Citrix 会话激活；对于不使用 LoadRunner 启动 Citrix 会话的用户，代理不会激活。

要禁用此代理，必须将其卸载。

要卸载 Agent for Citrix Server，请执行以下操作：

1. 如果您的服务器要求有管理员权限才可删除软件，请以管理员身份登录服务器。
2. 在服务器计算机的“控制面板”中打开**添加/删除程序**。选择 **HP Software Agent for Citrix Server 32** 或 **64** 并单击**更改/删除**。

## 安装 Microsoft Terminal Server Agent

Agent for Microsoft Terminal Server 的安装文件位于产品安装盘的 Additional Components\Agent for Microsoft Terminal Server 文件夹中。

**备注：** 代理应该安装在 RDP 服务器计算机上，而不是 Load Generator 计算机上。

如果要升级代理，请在安装下一版本之前先卸载上一版本（请参阅以下卸载说明）。

**要安装 Agent for Microsoft Terminal Server，请执行以下操作：**

1. 如果您的服务器要求有管理员权限才可安装软件，请以管理员身份登录服务器。
2. 如果您正在使用远程桌面连接（RDP）将代理安装到运行 Windows 2003 的计算机上，请在开始安装之前运行以下命令：

```
Change user /install
```

3. 在 LoadRunner DVD 上的 Additional Components\Agent for Microsoft Terminal Server 文件夹下找到安装文件 Setup.exe。
4. 按照安装向导完成安装过程。

**备注：** 要使用代理，必须在录制 Vuser 脚本前设置录制选项。在“开始录制”对话框中，单击选项。在“高级代码生成”节点上，选中使用 RDP 代理。

**要卸载 Agent for Microsoft Terminal Server，请执行以下操作：**

1. 如果您的服务器要求有管理员权限才可删除软件，请以管理员身份登录服务器。
2. 在服务器计算机的“控制面板”中打开添加/删除程序。选择 HP Software Agent for Microsoft Terminal Server 并单击更改/删除。

## 安装 VTS

存在两种版本的 VTS： 32 位和 64 位。您可以在 32 位和 64 位操作系统上安装 32 位的 VTS；64 位的 VTS 只能安装在 64 位操作系统上。

**备注：** 请勿在同一计算机上同时安装 64 位和 32 位的 VTS。

要安装 VTS，请执行以下操作：

1. 运行相应的 VTS setup.exe 文件 [SetupVTS\_x64.exe 或 SetupVTS\_x86.exe]，该文件位于 LoadRunner 安装媒体的 Additional Components\Standalone Applications 文件夹中。VTS 安装向导将打开，显示欢迎使用页面。
2. 请按照联机说明完成 VTS 安装。

**备注：** 安装过程结束时，会创建 VTS 快捷方式，并添加到桌面上。此快捷方式允许您在本机计算机上访问 VTS UI。如果您更改用于访问 VTS UI 的端口，则必须手动更新此快捷方式的 URL 属性。有关如何更改 VTS UI 访问端口的详细信息，请参阅 VTS 联机文档中的配

**置 VTS。**

如果您无法访问 VTS UI，请确保启动了“VTS 服务”服务。要启动“VTS 服务”服务，请转至“控制面板 > 系统和安全 > 管理工具 > 服务”。右键单击“VTS 服务”并选择“启动”。

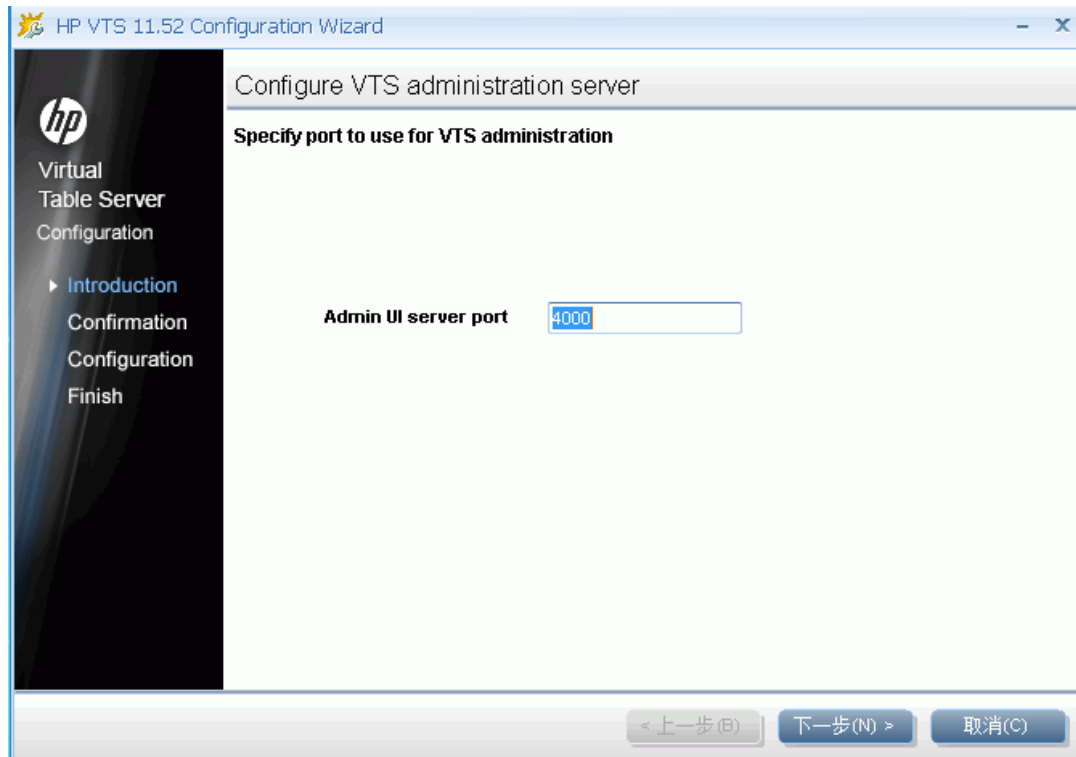
如果您无法访问 VTS UI，请确保启动了 **VTS 服务** 服务。要启动“VTS 服务”服务，请转至**控制面板 > 系统和安全 > 管理工具 > 服务**。右键单击 **VTS 服务** 并选择**启动**。

**配置 VTS 管理服务器**

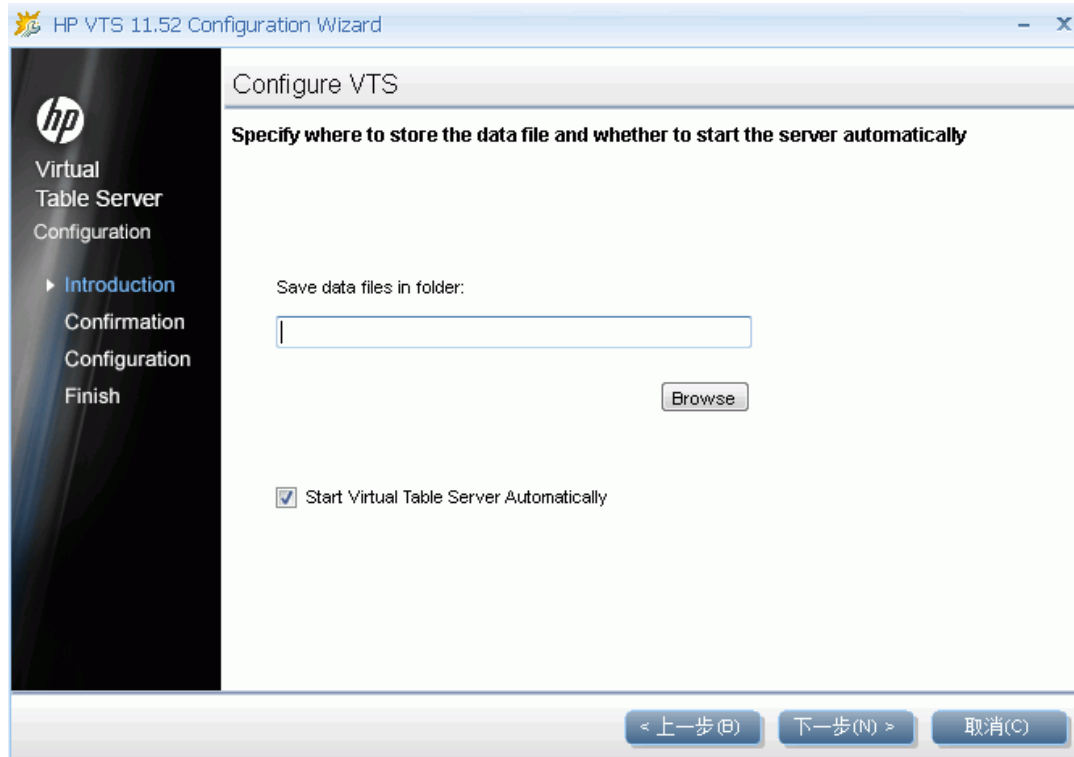
在 VTS 安装过程中，您需要指定出于管理目的用于访问 VTS 服务器的端口。

**要配置 VTS 管理服务器，请执行以下操作：**

1. 开始执行 VTS 安装过程，如“安装其他组件”（第 25 页）中所述。在 VTS 安装过程中，“配置 VTS 管理服务器”屏幕将会出现。



2. 在**管理 UI 服务器端口**框中，输入 4000。
3. 单击**下一步**以继续安装。“配置 VTS”屏幕将会出现。



4. 指定保存 VTS 数据文件的位置。
5. 确保选中**自动启动虚拟表服务器**复选框。
6. 单击**下一步**，然后按照向导的操作说明完成 VTS 安装步骤。

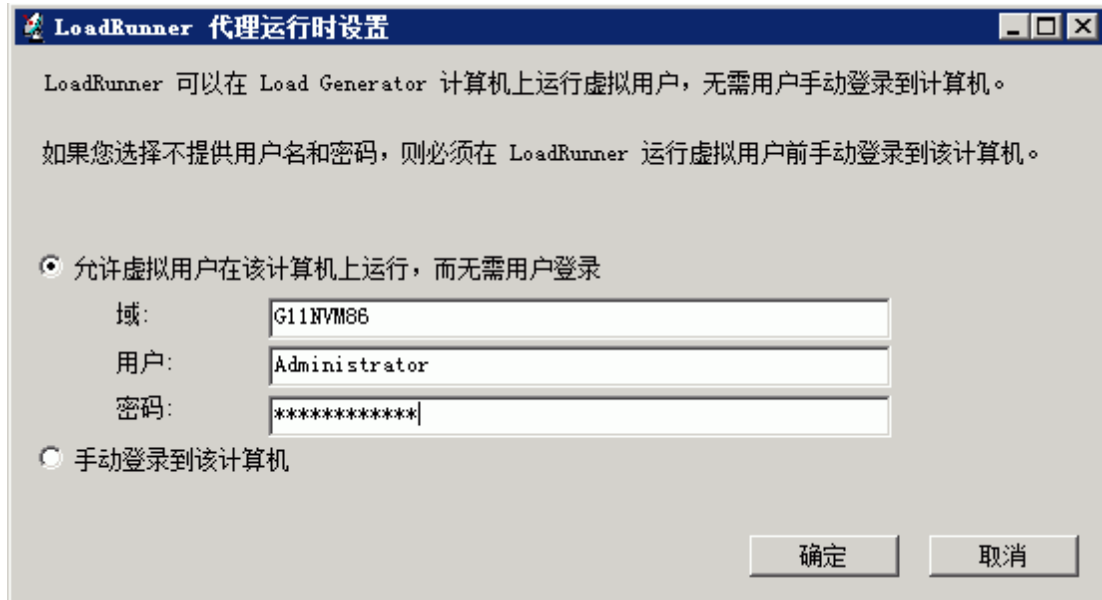
## 配置用户登录设置

默认情况下，您需要先手动登录计算机，LoadRunner 才能在该计算机上运行 Vuser。但是，您可以将 LoadRunner 配置为在 Load Generator 计算机上运行 Vuser，这样 Vuser 就无需手动登录到该计算机。

**要配置用户登录设置，请执行以下操作：**

1. 选择**开始 > 所有程序 > HP Software > HP LoadRunner > Tools > Agent Runtime Settings Configuration**。“LoadRunner 代理运行时设置”对话框打开。





2. 选择下列选项之一：

- **允许虚拟用户在此计算机上运行，而无需用户登录。** LoadRunner 将自动从 Load Generator 计算机登录网络，这样 Vuser 可以无需任何手动干预即可运行。输入用户计算机所在的网络域以及用户名和密码。

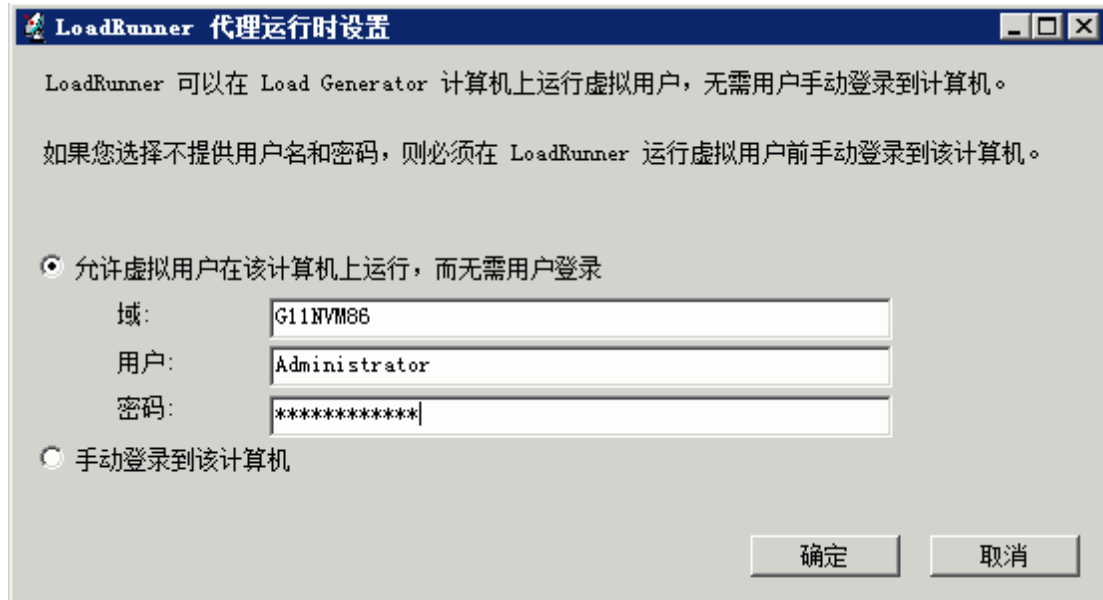
**备注：** 自动登录时指定的用户必须在 Load Generator 计算机上具有管理员特权。

- **手动登录到此计算机。** 对于每个运行 Vuser 的会话，用户必须从 Load Generator 计算机手动登录到网络。

3. 单击**确定**。

**备注：** 在 LoadRunner 安装后可以进行自动登录之前，您必须启动并登录系统至少一次。

4. 选择**开始 > 所有程序 > HP Software > HP LoadRunner > Tools > Agent Runtime Settings Configuration**。“LoadRunner 代理运行时设置”对话框打开。



## LoadRunner 的静默安装

静默安装是自动执行的安装，无需用户与程序交互。

要对 LoadRunner 执行静默安装，请执行以下操作：

1. 安装必备软件。要查看必备软件的完整列表，请参阅“必备软件”（第 12 页）。只有安装完所有必备软件后，才能开始静默安装。
2. 要安装 LoadRunner 的所有组件，请从命令行运行以下命令之一：

```
msiexec.exe /qn /i "<安装盘>\lrunner\MSI\LoadRunner_x64.msi"
```

```
msiexec.exe /qn /i "<安装盘>\lrunner\MSI\LoadRunner_x86.msi"
```

### 备注：

- 对于要安装 LoadRunner 的每台计算机，您必须具有管理权限。
- LoadRunner MSI 支持 32 位和 64 位操作系统。确保运行适用于您的操作系统的相应 MSI 版本。
- 使用标准 MSI 命令行选项定义安装属性。例如，使用 TARGETDIR 指定备用安装文件夹。

## HP LoadRunner 用户界面包安装

HP LoadRunner 用户界面包允许您查看本地语言的 LoadRunner、VuGen Standalone 和 Analysis Standalone 用户界面。从 <语言> 用户界面包 CD-ROM 安装用户界面包。

1. 确保已经安装 HP LoadRunner。有关详细信息，请参阅本章开头的“执行安装”。
2. 将 <语言> 用户包 CD 插入 CD-ROM 驱动器。“HP LoadRunner <语言> User Interface Pack Setup”窗口将打开。

**备注：** 如果 CD-ROM 驱动器位于网络计算机上，请映射网络驱动器，并导航至已映射网络路径的根文件夹，然后双击 **setup.exe**。

3. 单击所需链接( **LoadRunner**、**Vugen Standalone** 或 **Analysis Standalone User Interface Pack Setup**) ， 并按照屏幕上的说明执行操作。

<语言> **User Interface Pack** 自动安装在 HP LoadRunner 安装过程中指定的位置。

## 升级 LoadRunner

升级 LoadRunner 安装存在多个选项。 选项可能因安装的 LoadRunner 版本和要升级至的版本而异。

**备注：** 如果要升级完整版本的 LoadRunner，或以下 LoadRunner 组件之一，则本节中的详细信息适用：

- VuGen standalone
- Analysis standalone
- Load Generator [Windows 版本]

### 升级到 LoadRunner 11.50

- 如果安装的 LoadRunner 版本早于版本 11.00，请卸载 LoadRunner，然后安装 LoadRunner 11.50。 有关详细信息，请参阅“**执行安装**”（第 14 页）。
- 如果已经安装 LoadRunner 11.00，请按照“**执行安装**”（第 14 页）中所述安装 LoadRunner 11.50。

### 升级到 LoadRunner Service Pack 11.52

在可以安装 LoadRunner Service Pack 11.52 之前，您必须已安装 LoadRunner 11.50 或 LoadRunner Service Pack 11.51。 要安装 LoadRunner Service Pack 11.52，请运行 LoadRunner Service Pack 11.52 安装向导，然后按照联机说明执行操作。

## 第 3 章

---

# 在 Linux 上安装 HP Load Generator

LoadRunner 使用 Load Generator 运行 Vuser。存在两种版本的 LoadRunner Load Generator。一种版本在 Windows 平台上运行 Vuser，另一种版本在 Linux 平台上运行 Vuser。您可以使用基于 Windows 的 Controller 来控制基于 Windows 和基于 Linux 的 Vuser。

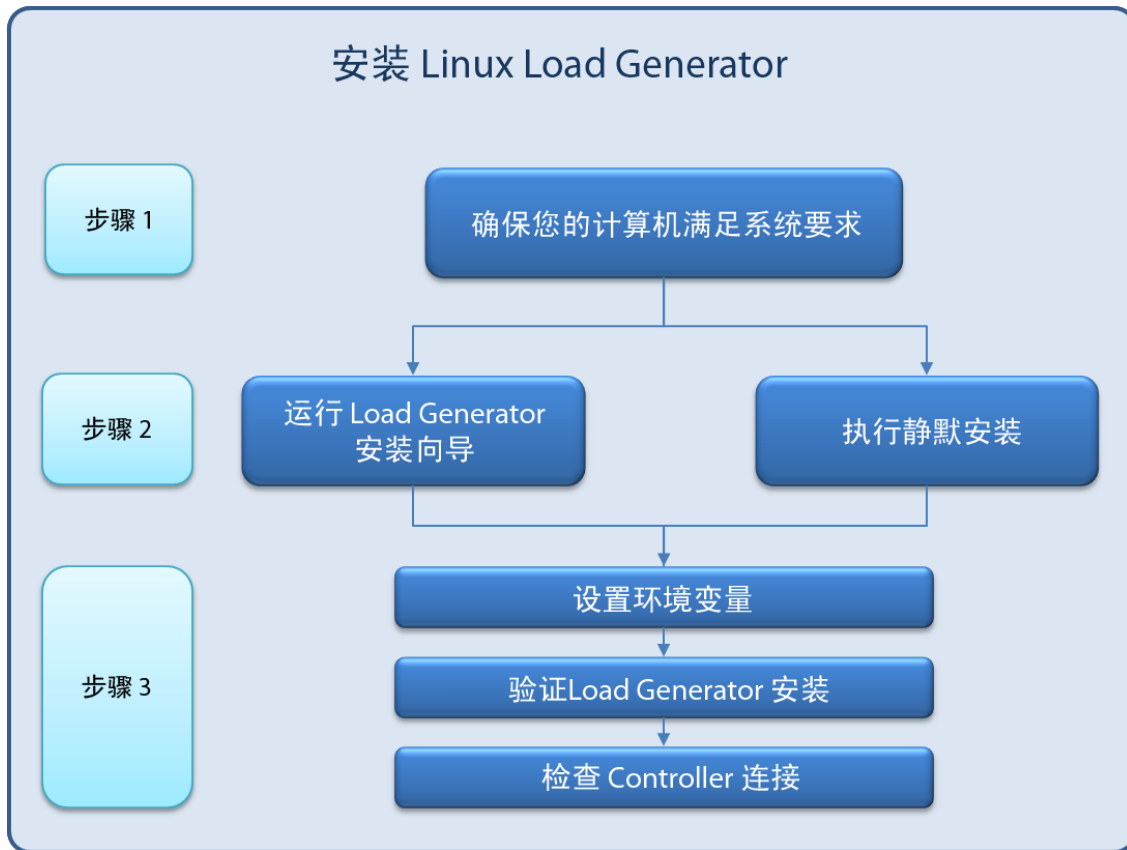
此部分描述如何在 Linux 平台上安装 Load Generator。有关如何在 Windows 平台上安装 Load Generator 的详细信息，请参阅“在 Windows 上安装 LoadRunner”（第 14 页）。

本节包括：

了解安装过程 .....	37
满足系统要求 .....	38
运行 Linux Load Generator 安装向导 .....	39
执行静默安装 .....	40
配置 Linux 环境 .....	40
设置环境变量 .....	41
验证 Linux 安装 .....	42
检查 Controller 连接 .....	43
升级 Linux LoadRunner Load Generator .....	44
卸载 HP Load Generator .....	44
建议的配置 .....	45
增加文件描述符 .....	45
增加进程条目数 .....	46
增加交换空间 .....	46

## 了解安装过程

在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 涉及的步骤如下所示：



### 1. 查看系统要求

在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 之前，请确保系统满足如“满足系统要求”（第 38 页）中所述的要求。

### 2. 安装 HP Load Generator

使用 HP Load Generator 安装向导安装 HP Load Generator。有关详细信息，请参阅“运行 Linux Load Generator 安装向导”（第 39 页）。

### 3. 配置环境

开始使用 Load Generator 之前，需要先配置环境。包括设置相应环境变量，检查对 Load Generator 的访问权以及验证安装情况。请参阅“配置 Linux 环境”（第 40 页）。

## 满足系统要求

此部分描述在 Linux 平台上安装 HP Load Generator 所需的硬件和软件。

### 硬件要求

要求	
内存 (RAM)	最低 256 MB  <b>备注：</b> 实际内存取决于运行的 Vuser 协议类型和接受测试的系统，并且可能存在很大差异。
可用硬盘空间	最低 500 MB
CPU 类型	Intel Core、Pentium、AMD 或其他兼容类型
CPU 速度	最低 1 GHz。 建议使用 2 GHz 或更高速度

### 支持的 Linux 分布

下表列出了您可以安装 Linux Load Generator 的 Linux 分布。 32 位和 64 位版本的分布均受支持。

分布	版本
Red Hat Enterprise Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red Hat Kernel 5.0</li> <li>Red Hat Kernel 6.0</li> </ul>
Oracle Enterprise Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enterprise Linux 5.0</li> <li>Enterprise Linux 6.0</li> <li>Unbreakable Enterprise Kernel 5.6</li> <li>Unbreakable Enterprise Kernel 6.0</li> </ul>
Ubuntu 服务器	<ul style="list-style-type: none"> <li>10.04 LTS</li> <li>12.04 LTS</li> </ul>
Amazon Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012.03 或更高版本</li> </ul>

**备注：** HP Load Generator 支持所有 X 服务器。

### 64 位安装的必备程序包

下表列出了在安装 64 位版本的 HP Load Generator 之前必须安装的程序包。

分布	先决条件*	如何检查是否已安装	如何安装
Red Hat 系列，包括 Oracle Linux 和 Amazon Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>glibc.i686</li> </ul>	rpm -qa --qf '%{名称}.*{体系结构}\n'   grep -E 'glibc\.(i686 i386)'	yum install <程序包名称>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>libstdc++.i686 (Oracle Linux 6)</li> <li>libstdc++.i686 (Redhat Linux 5、Oracle Linux 5)</li> <li>libstdc++47.i686 (Amazon Linux)</li> </ul>	rpm -qa --qf '%{名称}.*{体系结构}\n'   grep -E 'libstdc\+\+[0-9]*\.(i686 i386)'	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ncurses-libs.i686 (SecurityConsole 所需)</li> <li>ncurses.i386 (Redhat Linux 5)</li> </ul>	rpm -qa --qf '%{名称}.*{体系结构}\n'   grep -E 'ncurses(-libs)?\.(i686 i386)'	
Ubuntu 服务器	<ul style="list-style-type: none"> <li>libc6-i386</li> <li>lib32stdc++6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dpkg -l libc6-i386</li> <li>dpkg -l lib32stdc++6</li> </ul>	apt-get install <程序包名称>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>lib32ncurses5 (SecurityConsole 所需)</li> </ul>		

**备注：** \* 上表中列出的先决条件表示所需程序包的命名模式。 实际名称可能因实际系统体系结构的不同而异。

## 运行 Linux Load Generator 安装向导

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

有关如何执行静默安装的详细信息，请参阅“执行静默安装”（第 40 页）。

**备注：** 存在两种版本的 Load Generator 安装向导，32 位版本和 64 位版本。

- 64 位版本可检查计算机上是否安装了所需的必备软件。 如果缺少必备软件，则会显示消息，安装向导将中止。 安装所需的程序包，然后重新运行安装向导。
- 32 位版本的安装向导不会检查是否安装了必备软件。

请确保运行适合 Linux 安装的正确版本。

**要运行 Load Generator 安装向导，请执行以下操作：**

1. 将目录更改为 /<安装根目录>/InstData/Linux/VM。
2. [sh 和 bash shells] 通过输入以下命令启动安装向导： `source ./installer.sh`。  
[csh 和 tcsh shells] 通过输入以下命令启动安装向导： `./installer.sh`。

**备注：** 建议使用 `source` 命令运行安装向导，如上所示。如果不使用 `source` 命令运行安装向导，则必须为当前 shell 会话设置环境变量。有关详细信息，请参阅“设置环境变量”（第 41 页）。

按照联机说明安装 HP Load Generator。

**备注：** 如果在安装期间遇到错误，请参阅“疑难解答”（第 52 页）寻求可能的解决方案。

3. 配置环境

安装 Load Generator 后，请按照“配置 Linux 环境”（第 40 页）中的说明配置环境。

## 执行静默安装

要对 HP Load Generator 执行静默安装，请执行以下过程：

1. 将当前目录更改为安装程序目录：

```
cd <安装程序当前目录路径>/InstData/Linux/VM
```

2. 运行以下命令对 Load Generator 执行静默安装：

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

**备注：** 建议您使用 `source` 命令执行静默安装，如上所示。如果不使用 `source` 命令执行安装，您必须在安装 Load Generator 后设置环境变量。有关详细信息，请参阅“设置环境变量”（第 41 页）。

如果在安装期间遇到错误，请参阅“疑难解答”（第 52 页）寻求可能的解决方案。

默认情况下，Load Generator 将在安装结束时启动。如果不想自动启动 Load Generator，请使用以下命令行选项运行 `source` 命令：

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

## 配置 Linux 环境

此部分描述在安装 Load Generator 之后，在可以开始使用 Load Generator 之前需要完成的配置步骤。



要在安装 Load Generator 之后完成设置过程，请执行以下操作：

1. 设置合适的环境变量。

请参阅“设置环境变量”（第 41 页）。

**备注：** 如果您使用了 `source` 命令安装 Load Generator，则设置向导会自动设置合适的环境变量，因而无需执行此步骤。

2. 验证 Load Generator 安装。

请参阅“验证 Linux 安装”（第 42 页）。

3. 检查 Controller 是否可以访问 Load Generator。

请参阅“检查 Controller 连接”（第 43 页）。

## 设置环境变量

**备注：** 此主题仅在未使用 `source` 命令运行 Load Generator 安装向导的情况下适用。 如果使用了 `source` 命令，则无需执行下面描述的任何步骤。

要运行 Load Generator，必须定义以下环境变量：

- **M\_LROOT**。Linux Load Generator 安装目录的位置。
- **PATH**。Linux Load Generator `bin` 目录的位置。

Load Generator 安装向导将执行以下与环境变量相关的任务：

- 将环境变量定义添加到整个系统的启动脚本中。  
如果在安装时未正确设置变量定义，请参阅“疑难解答”（第 52 页）。
- 如果使用 `source` 命令运行安装向导，请为当前 Shell 会话设置环境变量。

此主题描述在未使用 `source` 命令运行安装向导时如何为当前 Shell 会话设置环境变量。

要确定是否设置了环境变量，请运行 `verify_generator`（请参阅“运行 `verify_generator`”（第 42 页））或使用以下命令：

```
echo $M_LROOT
```

如果返回了 Load Generator 安装文件夹的名称，则已为当前 Shell 正确设置环境变量。 如果未返回 Load Generator 安装文件夹的名称，请按照如下所述手动设置变量。

要手动为当前 Shell 会话设置环境变量（如果未使用 `source` 命令运行安装向导），请执行以下命令之一：

- Bash 用户：

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

- C Shell 用户：

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

## 验证 Linux 安装

Load Generator 安装包括安装验证实用程序 **verify\_generator**，用于检查 Load Generator 在 Linux 计算机上的安装情况。验证实用程序可检查环境变量和启动脚本（`/etc/csh.cshrc`、`${HOME}/.cshrc` 或 `/etc/profile`、`${HOME}/.profile`），以验证是否正确设置它们。

强烈建议您在安装 HP Load Generator 之后和尝试调用 Load Generator 之前，运行 **verify\_generator** 实用程序。有关如何运行 **verify\_generator** 实用程序的详细信息，请参阅“运行 **verify\_generator**”（第 42 页）。

**verify\_generator** 实用程序将检查以下内容：

- 所有必备软件已安装。（此检查仅针对 64 位安装执行。）
- 至少有 128 个文件描述符
- 已正确定义了 `.rhosts` 权限：`-rw-r--r--`
- 使用 `rsh`，让主机之间能够互相通信。如果主机之间不能互相通信，`rsh` 将检查 `.rhosts` 中的主机名
- 已定义了 `M_LROOT`
- `.cshrc` 或 `.profile` 定义了正确的 `M_LROOT`
- `/etc/csh.cshrc`、`${HOME}/.cshrc` 或 `/etc/profile`、`${HOME}/.profile` 将定义正确的 `M_LROOT`
- 主目录中存在 `.cshrc` 或 `.profile`
- 当前用户是 `.cshrc` 或 `.profile` 的所有者
- `$M_LROOT` 中已存在 Linux Load Generator 安装
- 可执行文件拥有可执行权限
- `PATH` 包含 `$M_LROOT/bin` 和 `/usr/bin`
- `rstatd` 守护程序存在并且正在运行

## 运行 verify\_generator

建议在安装 HP Load Generator 之后和尝试调用 Load Generator 之前，运行 **verify\_generator** 实用程序。有关 **verify\_generator** 实用程序检查内容的详细信息，请参阅“验证 Linux 安装”（第 42 页）。

**备注：** 要运行此命令，您必须是“正常”用户，而不是根用户。

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

```
verify_generator
```

例如：

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

如果您想收到有关检查的详细信息，可以使用 `-v` 选项，如下所示：

```
verify_generator -v
```

2. 查看结果。
  - 如果设置正确，`verify_generator` 将返回 `OK`。
  - 如果有任何设置不正确，`verify_generator` 将返回 `Failed`，并就如何纠正设置给出建议。

## 检查 Controller 连接

如果 LoadRunner Controller 将使用 `rsh`（远程 Shell）远程连接到 Load Generator，则需要确保 Controller 可以远程访问 Load Generator。

1. 在 Load Generator 计算机上，查找位于用户主目录中的 `.rhosts` 文件。
2. 在 `.rhosts` 文件中，验证 Controller 是否包含在计算机列表中。如果不在此列表中，请将其添加进来。

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

### 不使用 `rsh` 连接到 Linux Load Generator

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

此部分描述如何在不使用 `rsh` 的情况下连接到 Linux Load Generator。

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

```
m_daemon_setup -install
```

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

代理现在保持运行，即使用户注销也是如此。您可以通过使用下面步骤 9 中描述的命令或重新启动计算机来停止该代理。

**备注：** 如果您查看临时目录中的 `m_agent_daemon[xxx].log` 日志文件，则即使安装成功，您也将看到通信错误。

2. 在 Controller 中，选择**场景 > Load Generator**。Load Generator 对话框打开。



3. 单击**添加**。Load Generator 对话框打开。
4. 在**名称**框中，输入正运行 Load Generator 的计算机的名称。
5. 从**平台**列表中，选择 **Linux**。
6. 单击**更多**。
7. 单击 **Linux 环境**选项卡，并确保选中**不使用 RSH** 复选框。
8. 正常连接。
9. 要停止代理守护程序，请从 <LR\_root>/bin 目录运行以下命令：

```
m_daemon_setup -remove
```

这样将停止 `m_agent_daemon` 守护程序，如果成功，您将收到消息：`m_agent_daemon` 已停止。

## 升级 Linux LoadRunner Load Generator

如果已经安装之前版本的 Linux Load Generator，并且要升级到版本 11.52，请运行 Load Generator 安装向导。安装向导将首先卸载之前的版本，然后安装版本 11.52。有关如何运行安装向导的详细信息，请参阅“运行 Linux Load Generator 安装向导”（第 39 页）。

## 卸载 HP Load Generator

您可以使用 Load Generator 安装向导卸载 HP Load Generator，如下所述。注意，过程中的最后一步使您能够执行常规卸载或静默卸载。

1. 确保使用安装 HP Load Generator 的同一用户登录。
2. 将当前目录更改为安装目录：

```
cd <安装文件夹的路径>/_HP_LoadGenerator_Installation
```

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

```
sh ./Change_HP_LoadGenerator_Installation
```

要执行静默卸载，请运行以下命令:

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

## 建议的配置

可以通过配置内核（如本章中所述）增加文件描述符数、进程条目数和交换空间大小。

**备注：** 大多数使用 Linux Load Generator 的操作系统都有足够的默认文件描述符、进程条目和交换空间，并且很少需要重新配置。

本节介绍了用于提高 Load Generator 性能的方法。

本节包括:

增加文件描述符 .....	45
增加进程条目数 .....	46
增加交换空间 .....	46

## 增加文件描述符

Load Generator 使用以下“文件描述符”资源:

- 用于启动服务的 14 个文件描述符
- 代理的 20 个文件描述符
- 用于每个 Vuser 驱动程序的 30 个文件描述符。默认情况下，每 50 个 Vuser 有一个驱动程序。
- 运行 Vuser 的文件描述符。每个 Vuser 需要两个描述符。

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

描述符数	描述符用途
14	用于启动程序
20	用于代理
60	用于 2 个驱动程序( 30 x 2, 每个驱动程序对应 50 个 Vuser)
200	用于 100 个 Vuser( 每个 Vuser 需要 2 个)

**总计：** 294 个文件描述符

如果 Vuser 作为进程而不是作为线程运行，将为每个 Vuser 运行一个驱动程序。因此，每个 Vuser 就需要 30 个文件描述符。

增加文件描述符数的过程会因 Shell 而异。

在以下示例中，描述符数增加到最大数 1024。

- 对于 sh 和 ksh 用户，输入：

```
ulimit -n 1024
```

- 对于 csh 用户，键入：

```
limit descriptors 1024
```

下面是增加文件描述符的备用过程。 在此示例中，描述符数增加到最大数 8192。

1. 将以下代码行添加到 **/etc/security/limits.conf** 文件：

```
hard nfile 8192
```

2. 将以下代码行添加到 **/etc/sysctl.conf** 文件：

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

3. 重新启动计算机。

## 增加进程条目数

每个 Vuser 需要多个空闲的进程条目。要增加系统中的进程条目数，必须重新配置内核。

本节介绍如何为 Linux 平台重新配置内核。

1. 查找 **/etc/security/limits.conf** 文件。
2. 在 limits 文件中设置最大进程数。输入：

```
hard nproc 8192
```

3. 重新启动计算机。

## 增加交换空间

每个 Vuser 需要范围从 200 KB 到 4 MB 的交换空间。增加系统配置空间之前，应确定分页需求。如果环境内要运行需要极大内存空间的程序，建议使用 4 倍于物理内存的分页空间。 如果没有足够的分页空间，则某些进程可能被终止，而其他进程将无法启动。

## 第 4 章

---

### 查看或修改许可证

要从 LoadRunner Controller 运行 Vuser，需要具有相应的 LoadRunner 许可证。已安装 LoadRunner Controller 的计算机上必须安装这些许可证。可以使用 LoadRunner 许可证实用程序管理 LoadRunner 许可证。通过 LoadRunner 许可证实用程序，可以：

- 查看当前安装的许可证的详细信息
- 安装其他许可证

在 LoadRunner 安装期间，如果 LoadRunner 在计算机上未检测到有效的 LoadRunner 许可证，则会自动向您颁发一个有效期为 10 天且支持 25 个 Vuser 的临时许可证。要在 10 天有效期后继续使用 Controller，必须请求并输入此 LoadRunner 安装的其他许可证信息。

本章介绍如何使用 HP LoadRunner 许可证实用程序查看、输入或修改许可证信息。

### 安装新许可证

从 HP 代表接收许可证信息后，您可以使用 HP LoadRunner 许可证实用程序输入许可证信息。

使用 LoadRunner 许可证实用程序，可以通过使用许可证文件或许可证密钥安装新许可证。

- **许可证文件。**购买新许可证时，HP 可能会向您发送一封随附许可证文件的电子邮件。该许可证文件包含一个或多个许可证的许可证密钥。使用许可证文件安装新许可证时，LoadRunner 许可证实用程序会读取许可证文件并提取许可证文件中包含的所有许可证密钥。然后，可以选择要安装的可用许可证。可以选择使用许可证文件安装 LoadRunner 许可证，因为许可证文件允许同时安装多个许可证。
- **许可证密钥。**许可证密钥与许可证文件不同，它每次只允许安装一个许可证。可以直接从 HP 接收许可证密钥，或者许可证密钥可能包含在您从 HP 接收的许可证文件中。

**要安装新的 LoadRunner 许可证，请执行以下操作：**

1. 单击**开始 > 所有程序 > HP 软件 > HP LoadRunner > 许可证 > LoadRunner 许可证实用程序**。HP LoadRunner 许可证实用程序将打开。
2. 在 LoadRunner 许可证实用程序中，单击**安装新许可证**。将打开“LoadRunner 许可证实用程序 - 新许可证”对话框。

**要使用许可证文件进行安装，请执行以下操作：**

3. 单击**许可证文件**右边的**浏览**按钮，然后找到由 HP 发送给您的许可证文件。
4. 单击**查看许可证文件内容**以显示许可证文件中包含的许可证的详细信息。
5. 在许可证文件中包含的许可证列表中，选择要安装的许可证。

**要使用许可证密钥进行安装，请执行以下操作：**

6. 单击**使用许可证密钥安装许可证**。
7. 输入从 HP 接收到的许可证密钥。

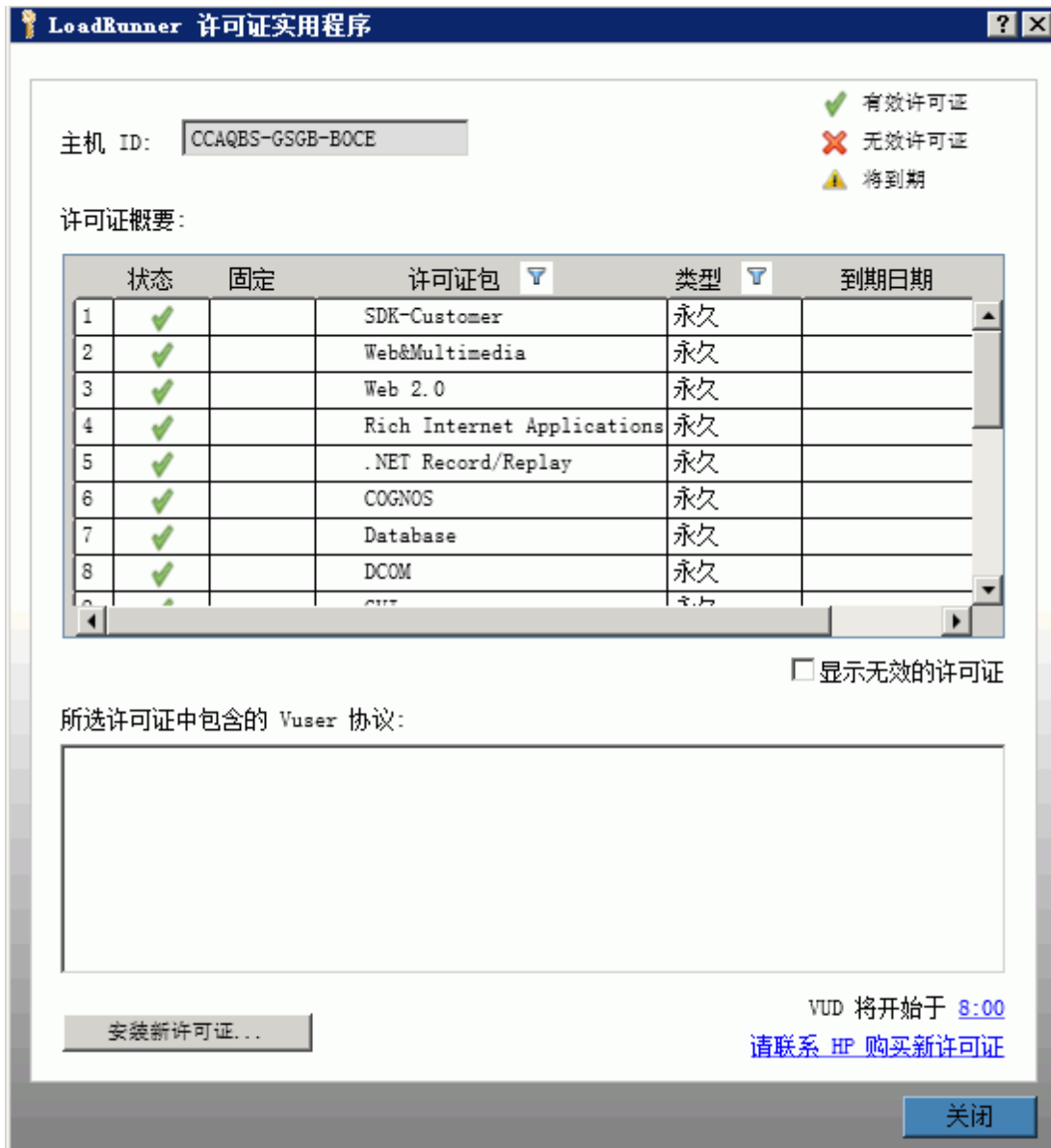
### 完成安装

8. 单击**安装**。将安装所选的许可证。
9. 单击**关闭**。在“许可证概要”表中，确保新许可证出现在已安装许可证列表中。

## 查看许可证信息

您可以使用 HP LoadRunner 许可证实用程序查看您的许可证信息。

要查看许可证信息，请单击**开始 > 所有程序 > HP 软件 > HP LoadRunner > 许可证 > LoadRunner 许可证实用程序**。HP LoadRunner 许可证实用程序将打开。



HP LoadRunner 许可证实用程序显示以下信息：



- **主机 ID。** 标识已安装 Controller 的计算机。购买新的 LoadRunner 许可证时可能需要提供“主机 ID”。要获取新 LoadRunner 许可证，请单击 LoadRunner 许可证实用程序底部的“请联系 HP 购买新许可证”链接。
- **许可证概要。** 显示已安装在 Controller 计算机上的 LoadRunner 许可证的列表。单击表中的任何许可证以显示关于此许可证的其他详细信息。所选许可证框中包含的 Vuser 协议显示所选许可中包含的 Vuser 协议的列表。
- **状态。** 指示许可证的状态。
  - **有效。** 表示许可证是最新的且正常工作。
  - **无效。** 表示许可证不再有效。 如果对同一个 Vuser 软件包安装了“时间受限”、“永久”或“VUD”许可证，则评估许可证或即时许可证变为无效。 剩余容量为零时，VUD 许可证将无效。默认情况下，“许可证概要”表不显示无效的许可证。 选中“包括无效的许可证”复选项可显示无效的许可证。请注意，如果 LoadRunner 许可证实用程序检测到系统时钟已被篡改，许可证可能会暂时无效。要恢复受影响的许可证，请将系统时钟重置为当前时间。
  - **即将过期。** 表示许可证将在 30 之内过期。
- **锁定。**
  - **锁定。** 表示该许可证只能安装在当前在其上安装的计算机上，而非任何其他计算机。
  - **未锁定。** 表示该许可证可以安装在任何计算机上。
- **许可证包。** 表示应用许可证的 Vuser 协议软件包的名称。通过许可证，Controller 可以运行使用协议束中包括的任何协议的 Vuser。要显示束中包括的 Vuser 协议列表，请单击“许可证概要”表中的许可证。相关 Vuser 协议的列表将显示在 LoadRunner 许可证实用程序底部。

请注意，显示在许可证包左边的“合作伙伴许可证”图标表示该许可证针对 LoadRunner 合作伙伴，而非针对标准 LoadRunner Vuser 协议。合作伙伴许可证允许由 LoadRunner Controller 控制第三方应用程序。合作伙伴许可证与标准 LoadRunner 许可证运作方式相同。

- **类型。** 指示许可证的类型：
  - 首次安装 LoadRunner 时，**即时许可证**即已安装。请注意，**即时许可证**的到期日期是根据首次安装 LoadRunner 的日期计算的。无法通过卸载并重新安装 LoadRunner 来延长**即时许可证**的**到期日期**。
  - 提供**评估许可证**是为了能够让潜在客户评估 LoadRunner 功能。
  - **受限时间许可证**仅在有限期间内有效。通常颁发的受限时间许可证可使用 60 或 365 天。
  - **永久许可证**不会过期 - 这些许可证的有效性无时间限制。
  - **VUD 许可证**在发行时具有有限的容量。该容量按照测量值 Vuser 天数或 VUD 进行定义。例如，VUD 许可证的容量可能为 1000 VUD。每使用 Controller 运行 Vuser 一天，就会从剩余许可证容量中扣除这一天同时运行的 Vuser 的最大数量。如果第 1 天最多运行 200 个 Vuser，则许可证中将剩余 800 个 VUD。

例如，如果您购买了 100 VUD 的许可证，然后在同一 24 小时时间段内运行 3 个不同的场景，每个场景中 20 个 Vuser。在该时段结束时，仅有 20（而不是 60）VUD 会从可用 VUD 总量中扣除，剩余 80 VUD 以后可以随时使用。
- **过期日期。** 指示**时间受限**、**即时**和**评估**许可证到期的日期和时间。
- **容量。** 表示所选许可证的容量：

- 对于**即时、评估、时间受限和永久许可证**，**容量**表示可同时从 LoadRunner Controller 运行的 Vuser（类型由许可证包指定）的最大数目。
- 对于 VUD 许可证，**容量**指示许可证中剩余的 VUD 数。
- **显示无效的许可证**。选中该复选框可以显示已安装的 LoadRunner 许可证列表中的无效许可证。
- **所选许可证中包含的 Vuser 协议**。显示包含在所选的许可证中的 Vuser 协议。
- **安装新许可证**。打开“新建许可证”对话框，可通过此对话框安装新 LoadRunner 许可证。

## 生成主机 ID

要从 Controller 运行 Vuser，LoadRunner 需要相应的许可证。许可证可能已锁定或已解除锁定。

- **锁定**。表示该许可证只能安装在当前在其上安装的计算机上，而非任何其他计算机。计算机由主机 ID 进行标识。有关如何确定计算机的主机 ID 的详细信息，请参阅“确定主机 ID”（第 29 页）。
- **未锁定**。表示该许可证可以安装在任何计算机上。

## 许可证疑难解答

如果您有一个临时许可证，请与 HP 客户支持联系以获取一个永久许可证。

如果 LoadRunner 不接受您的许可证密钥，请检查下列几项：

- 确保您输入的许可证密钥与提供给您的密钥完全相同。许可证密钥必须包含所需的空格。许可证密钥区分大小写。
- 如果您在 Controller 启动时收到“权限被拒绝”的错误消息，则必须按如下所述向注册表的 HKEY\_LOCAL\_MACHINE 项授予“完全控制”权限，该项在 WINNT 文件夹（Windows 的安装文件夹）中。

**要添加注册表权限，请执行以下操作：**

1. 运行 `regedt32` 以修改注册表。
2. 选择 HKEY\_LOCAL\_MACHINE 项。
3. 选择 **Security > 权限**。
4. 为运行 Controller 的用户添加**完全控制**权限。
5. 打开**替换现有子项权限**标志。
6. 单击**确定**。

**要在 NTFS 文件系统上添加权限，请执行以下操作：**

1. 选择 <系统驱动器>:\WinNT 文件夹。
2. 调用**属性**。
3. 选择**安全**选项卡。
4. 单击**权限**。

5. 为用户添加**完全控制**权限。
6. 打开**替换子目录权限**标志。
7. 单击**确定**。

## 第 5 章

### 疑难解答

此主题介绍与 Linux Load Generator 安装有关的任务疑难解答。

#### 未正确设置整个系统的启动脚本中的环境变量

要运行 Load Generator，必须修改整个系统的启动脚本以设置特定的环境变量。Load Generator 安装向导会对启动脚本进行所需的修改。如果在 Load Generator 安装期间未正确修改启动脚本，您可以手动对启动脚本进行所需的更改，如下所述。C Shell 用户和 Bourne 与 Korn Shell 用户之间的所需更改稍微有所不同。

- 手动修改 C Shell 用户的启动脚本

在 Load Generator 安装过程期间，安装向导将创建 `env.csh` 脚本。此脚本包括用于设置 C Shell 用户所需的环境变量的命令。示例 `env.csh` 脚本如下所示。

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

将下面的行添加到 `/etc/csh.cshrc` 或 `~/.cshrc` 启动脚本中，以便在 Shell 启动期间执行 `env.csh` 脚本：

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

例如：

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

对启动脚本进行如上修改的效果与由安装向导进行的修改类似。安装向导对 `/etc/csh.cshrc` 启动脚本进行修改的示例如下所示：

```
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 2.

# The unmodified version of this file is saved in
/etc/.login1557000131.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.

setenv PRODUCT_DIR "/opt/HP/HP_LoadGenerator"
```

```
# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013
2.

# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 5.

# The unmodified version of this file is saved in
/etc/.login1557000131.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
setenv M_LROOT "/opt/HP/HP_LoadGenerator"

# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013
5.

# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Wed Jan 30
16:20:10 IST 2013 8.

# The unmodified version of this file is saved in
/etc/.login1557000131.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
if ( ! $?PATH ) then
setenv PATH ""
endif
setenv PATH "/opt/HP/HP_LoadGenerator/bin:${PATH}"

# End comments by InstallAnywhere on Wed Jan 30 16:20:10 IST 2013
8.
```

- 手动修改 Bourne 和 Korn Shell 用户的启动脚本

在 Load Generator 安装期间，安装向导将创建 `env.sh` 脚本。此脚本包括用于设置 Bourne Shell 和 Korn Shell 用户所需的环境变量的命令。

将下面的行添加到 `/etc/profile` 或 `~/.profile` 启动脚本中，以便在 Shell 启动期间执行 `env.sh` 脚本：

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

例如：

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

对启动脚本进行如上修改的效果与由安装向导进行的修改类似。安装向导对 `/etc/profile` 启动脚本进行的修改示例如下所示：

```
# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 1.
```

```
# The unmodified version of this file is saved in
/etc/profile1806316421.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
PRODUCT_DIR=/opt/HP/HP_LoadGenerator
export PRODUCT_DIR

# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013
1.

# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 4.

# The unmodified version of this file is saved in
/etc/profile1806316421.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
M_LROOT=/opt/HP/HP_LoadGenerator
export M_LROOT

# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013
4.

# New environment setting added by HP_LoadGenerator on Fri Jan 18
11:14:24 IST 2013 7.

# The unmodified version of this file is saved in
/etc/profile1806316421.

# Do NOT modify these lines; they are used to uninstall.
PATH="/opt/HP/HP_LoadGenerator/bin:${PATH}"
export PATH

# End comments by InstallAnywhere on Fri Jan 18 11:14:24 IST 2013
7. LoadRunner settings #PATH=${M_LROOT}/bin:$PATH; export PATH
```

### 在 Linux 平台上安装 Load Generator 时出错：

使用 `source installer.sh` 命令在之前已安装 Load Generator [版本 11.52] 的 Linux 计算机上安装 Load Generator [版本 11.52] 时，您可能会收到以下错误消息：

“尝试管理所选实例时发生错误。”

### 解决方案：

1. 打开注册表文件 `/var/.com.zerog.registry.xml`，并查找属性 `“name” = “HP_LoadGenerator”` 的元素 `“product”`。

例如： `<product name=“HP_LoadGenerator” id=“77f695c1-1f0c-11b2-883d-c486a85f6555” version=“11.52.0.0” copyright=“2012” info_url=“http://www.hp.com” support_url=“http://www.hp.com” location=“/opt/HP/HP_LoadGenerator” last_modified=“2013-01-21 13:12:14”>`

2. 录制 `“location”` 的属性值。

3. 删除“**location**”属性所引用的整个目录。
4. 删除注册表文件 `/var/.com.zerog.registry.xml`。
5. 重新运行 `source installer.sh` 命令。

#### 卸载 Load Generator 后，未取消设置环境变量

卸载 Linux Load Generator 时，安装向导可能没有取消设置当前 Shell 的 Load Generator 环境变量（`M_LROOT`、`PRODUCT_DIR` 和 `PATH`）。要取消设置环境变量，请关闭当前 Shell 会话并调用新的 Shell 会话，或手动取消设置变量，如下所述：

- 要取消设置 `M_LROOT` 和 `PRODUCT_DIR` 变量，请执行以下操作：
  - [bash shells] 使用 `unset` 命令。
  - [csh shells] 使用 `unsetenv` 命令。
- 要更新 `PATH` 变量以排除 Load Generator 二进制目录，请键入：
  - [bash shells] `PATH=<所需的路径列表>; export PATH`
  - [csh shells] `setenv PATH <所需的路径列表>`

#### 无法在 Load Generator 上运行 Vuser

如果无法在 Load Generator 上运行 Vuser，没有报告明确的错误，且 Vuser 协议要求 Load Generator 端显示第三方应用程序或客户端，请检查该应用程序所使用的动态库。这使您能够在找不到任何共享对象时可进行创建。找不到共享对象可能表示缺少必备程序包或存在环境变量问题。

要检查应用程序所使用的动态库，请键入：

```
ldd 应用程序名称
```

例如，键入 `ldd mdrv` 可确定是否可以找到 `mdrv` 可执行文件的所有依赖关系。如果未找到任何依赖关系，请运行 `verify_generator`，如“运行 `verify_generator`”（第 42 页）中所述。

**备注：** 如果针对要求安装客户端（如 Oracle）的协议运行 Vuser，请确保客户端库的路径包含在动态库路径环境变量（`LD_LIBRARY_PATH` 或 `SHLIB_PATH`）中。