



## Citrix XenServer® 6.0 安装指南

2012-01-09 (星期一) 发行  
1.0 版



## Citrix XenServer® 6.0 安装指南

版权所有 © 2011 Citrix Systems, Inc. 保留所有权利。  
版本：6.0

Citrix, Inc.  
851 West Cypress Creek Road  
Fort Lauderdale, FL 33309  
United States of America

### 免责声明

本文档“按原样”提供。Citrix, Inc. 不承诺与本文档相关的所有保证，包括但不限于对适销性和特定用途适用性的默示保证。本文档可能含有技术或其他方面的错误或印刷错误。Citrix, Inc. 保留随时修订本文档中的信息的权利，如有更改，恕不另行通知。本文档及本文档中介绍的软件属 Citrix, Inc. 及其许可发放方的机密信息，依据 Citrix, Inc. 的许可提供。

Citrix Systems, Inc.、Citrix 徽标、Citrix XenServer 和 Citrix XenCenter 是 Citrix Systems, Inc. 和/或其附属公司的商标，可能已在美国专利商标局和其他国家/地区注册。所有其他商标和注册商标为各自所有者的资产。

### 商标

Citrix®  
XenServer®  
XenCenter®

## 目录

欢迎使用 .....	1
关于本文档 .....	1
XenServer 简介 .....	1
使用 XenServer 的好处 .....	1
管理 XenServer .....	1
XenServer 版本 .....	2
XenServer 6.0 中的新增功能 .....	2
XenServer 文档 .....	3
系统要求 .....	5
系统要求 .....	5
XenServer 主机的系统要求 .....	5
XenCenter 系统要求 .....	6
支持的来宾操作系统 .....	6
安装 XenServer 和 XenCenter .....	7
安装介质和安装方法 .....	7
安装 XenServer 主机 .....	8
主机分区格式 .....	10
安装 XenCenter .....	10
将 XenCenter 连接到 XenServer 主机 .....	10
安装和部署方案 .....	12
具有本地存储的 XenServer 主机 .....	12
具有共享存储的 XenServer 主机池 .....	13
具有 NFS 共享存储的 XenServer 主机 .....	13
具有 iSCSI 存储的 XenServer 主机 .....	14
XenServer 和 IntelliCache .....	17
IntelliCache 部署 .....	17
安装主机时启用 .....	17
将现有主机转换为使用精简置备 .....	18

VM 引导行为 .....	19
VM 缓存行为设置 .....	19
共享桌面模式 .....	19
专有桌面模式 .....	19
实现详细信息和故障排除 .....	19
将 SCVMM 和 SCOM 与 XenServer 结合使用 .....	21
如何安装集成套件增补包 .....	21
在正在运行的 XenServer 系统上安装 Integration Suite .....	21
SCVMM 集成要求 .....	21
SCOM 集成要求 .....	22
升级 XenServer .....	23
池滚动升级 .....	23
使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导升级 XenServer 主机 .....	23
使用 xe CLI 升级 XenServer 主机 .....	25
规划升级路径 .....	25
使用 xe CLI 执行池滚动升级 .....	25
使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机 .....	26
升级单个 XenServer 主机之前的准备工作 .....	26
使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机 .....	27
使用 XenCenter 将 XenServer 升级到版本 5.6 或更低版本 .....	27
从 XenServer 5.0 或更早版本升级 LVM 存储 .....	29
对 XenServer 应用更新和修补程序 .....	30
应用更新或修补程序之前 .....	30
更新单独 XenServer 主机 .....	30
更新 XenServer 主机池 .....	31
许可 XenServer .....	34
激活免费的 XenServer 产品 .....	34
许可 XenServer 版本 .....	35
其他许可信息 .....	36



A. 故障排除 .....	38
B. 从 SAN 环境引导 .....	39
C. PXE 引导安装 .....	40
为 XenServer 安装配置 PXE 环境 .....	40
创建无人参与 PXE 安装的应答文件 .....	41



# 欢迎使用

## 关于本文档

本文档是 Citrix XenServer® 的安装指南，该产品是 Citrix® 推出的完整服务器虚拟化平台。本文档将介绍相应的步骤，来指导您完成 XenServer 的安装、配置和初始操作。本文档还将介绍如何解决安装期间可能发生的问题，并提供指向其他资源的链接。

本文档主要面向需要在物理服务器上安装 XenServer 主机的系统管理员。

## XenServer 简介

Citrix XenServer® 是 Citrix® 推出的完整服务器虚拟化平台。XenServer 软件包中包含创建与管理在 Xen® (性能接近本机性能的开源半虚拟化虚拟机管理程序) 上运行的虚拟 x86 计算机部署所需的全部内容。XenServer 已针对 Windows 和 Linux 虚拟服务器进行了优化。

XenServer 直接在服务器硬件上运行而不需要底层操作系统，因而是一种高效且可扩展的系统。XenServer 的工作方式是从物理机提取元素 (例如硬盘驱动器、资源和端口)，然后将其分配给物理机上运行的虚拟机。

虚拟机 (VM) 是完全由软件组成的计算机，可以像物理计算机一样运行自己的操作系统和应用程序。VM 的行为方式完全类似于物理计算机，并且包含自己的虚拟 (基于软件的) CPU、RAM、硬盘和网络接口卡 (NIC)。

XenServer 可用于创建 VM、生成 VM 磁盘快照以及管理 VM 工作负载。要获得 XenServer 主要功能和版本的完整列表，请访问 [www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx](http://www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx)。

## 使用 XenServer 的好处

使用 XenServer 时，可以通过以下方式降低成本：

- 将多个 VM 合并到物理服务器上
- 减少需要管理的单独磁盘映像的数量
- 允许与现有网络和存储基础结构方便地集成

使用 XenServer 时，可以通过以下方式提高灵活性：

- 允许使用 XenMotion 在 XenServer 主机之间实时迁移 VM，在确保零停机时间的情况下安排维护工作
- 使用高可用性功能配置相应策略 (当一个 XenServer 主机发生故障时在另一个主机上重新启动 VM)，从而提高 VM 的可用性
- 将一个 VM 映像用于一系列的部署基础结构中，从而提高 VM 映像的可移植性

## 管理 XenServer

管理 XenServer 的方法有两种：XenCenter 和 XenServer 命令行接口 (CLI)。

XenCenter 是一种基于 Windows 的图形用户界面。XenCenter 允许您从 Windows 台式机管理 XenServer 主机、池和共享存储，以及部署、管理和监视 VM。

XenCenter 帮助是非常好的 XenCenter 入门资源。

通过 XenServer 命令行接口 (CLI)，可以使用基于 Linux 的 xe 命令来管理 XenServer。

要获得完整的 xe 命令和说明列表，请参阅《XenServer 管理员指南》。



## XenServer 版本

XenServer 中的可用功能因版本而异。XenServer 的四个版本包括：

- Citrix XenServer (免费版)：经业界认可的虚拟化平台，免费提供不打折扣的性能、可扩展性和灵活性。
- Citrix XenServer 高级版：提供主要的高可用性和高级管理工具，将虚拟基础结构提升一个层次。
- Citrix XenServer 企业版：提供重要的集成和优化功能，用于虚拟机的生产部署。
- Citrix XenServer 铂金版：提供高级自动化和云计算功能，用于企业级的虚拟环境。

有关 XenServer 版本对可用功能影响的详细信息，请访问 [www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx](http://www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx)。

## XenServer 6.0 中的新增功能

XenServer 6.0 具有许多新增的功能和持续的改进功能，具体包括：

集成站点恢复 (灾难恢复)：

- 借助快速恢复和故障恢复功能在存储阵列之间自动远程复制数据。集成站点恢复功能取代了以前版本中使用的 StorageLink Gateway 站点恢复功能，不再要求运行 Windows VM，并且适用于任何 iSCSI 或硬件 HBA 存储库。

集成 StorageLink：

- 允许使用基于存储阵列的现有功能，如数据复制、重复数据删除、快照和克隆。取代了以前版本中使用的 StorageLink Gateway 技术，不再要求运行具有 StorageLink 组件的 Windows VM。

GPU 传递：

- 允许将物理 GPU 分配给 VM 以提供高端图形。允许应用程序在使用 HDX 3D Pro 的 XenDesktop VDI 部署中利用 GPU 指令。

虚拟设备 (vApp) 支持：

- 允许创建多 VM 并按顺序引导的虚拟设备 (vApp)，这些设备与集成站点恢复和高可用性功能相集成。可以使用开放虚拟化格式 (OVF) 标准方便地导入和导出 vApp。

“池滚动升级”向导：

- 利用向导分步骤执行预检以阻止不受支持的升级，从而简化了升级 (自动或半自动) 到 XenServer 6.0 的过程。

Microsoft SCVMM 与 SCOM 支持：

- 利用 System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 2012 管理 XenServer 主机和 VM。System Center Operations Manager (SCOM) 2012 也将能够用来管理和监视 XenServer 主机和 VM。System Center 集成功能在 Citrix 的特殊增补包中提供。有关详细信息，请参考 [Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2012](#)。

分布式虚拟交换机改进：

- 当 vSwitch 控制器出现故障时，通过全新的故障安全模式，将对运行中的 VM 继续应用跨服务器专用网络、ACL、QoS、RSPAN 和 NetFlow 设置。

增强的性能和规模：

- 提高了支持的限制，XenServer 主机的内存限制增加到 1 TB，VM 的限制增加到 16 个虚拟处理器和 128 GB 虚拟内存。改进了 XenServer Tools，减小了其内存占用量。



#### 网络连接改进：

- Open vSwitch 现在是 XenServer 6.0 中的默认网络堆栈，正式支持主动备份式 NIC 绑定。

#### VM 导入与导出改进：

- 完全支持从 XenCenter 直接导入 VM 磁盘和 OVF 设备，并能够利用导入向导更改 VM 参数（虚拟处理器、虚拟内存、虚拟接口和目标存储库）。完全支持 XenServer、XenConvert 和 VMware 的 OVF 导入。

#### SR-IOV 改进：

- 通过 SR-IOV 测试工具包改进了可扩展性和认证。实验版 SR-IOV 采用 Solarflare SR-IOV 适配器，支持 XenMotion。

#### 简化了安装程序：

- 安装主机只需要一个单独的 ISO。

#### 增强了来宾操作系统支持：

- 支持 Ubuntu 10.04（32/64 位）。
- 更新了对 Debian Squeeze 6.0（64 位）、Oracle Enterprise Linux 6.0（32/64 位）和 SLES 10 SP4（32/64 位）的支持。
- 支持 CentOS 6.0（32/64 位）、Ubuntu 10.10（32/64 位）和 Solaris 10 的实验版 VM 模板。

#### Workload Balancing 改进：

- 全新且随时可用的基于 Linux 的虚拟设备取代了基于 Windows 的虚拟设备，不再依赖于 Windows 许可，并且占用更小内存。

#### XenDesktop 增强功能：

- [HDX](#) 增强功能优化了虚拟桌面、GPU 传递的用户体验，并放宽了 VM 和 XenServer 主机的限制。

#### VM 保护和恢复：

- 现在可供高级版、企业版和铂金版客户使用。

#### 高可用性功能的 NFS 支持：

- 高可用性检测信号磁盘现在可以位于 NFS 存储库中。

#### XenCenter 改进：

- 现在可以并行运行多个 XenCenter 操作，并且 XenCenter 将提供日文和简体中文版本 (ETA Q4 2011)。

#### 主机体系结构改进：

- 现在，XenServer 6.0 在 Xen 4.1 虚拟机管理程序上运行，提供 GPT 支持以及更小、可扩展性更强的 Dom0。

## XenServer 文档

#### 此版本附带的 XenServer 文档包括：

- 发行说明，介绍影响此版本的已知问题。





- 《XenServer 快速入门指南》，为新用户介绍 XenServer 环境和组件。本指南分步骤介绍基本的安装和配置方法，以快速启动及运行 XenServer 和 XenCenter 管理控制台。安装产品后，本指南将指导您创建 Windows VM、VM 模板和 XenServer 主机池。此外，还将介绍基本的管理任务和高级功能，例如共享存储、VM 快照和 XenMotion 实时迁移。
- 《XenServer 安装指南》，分步骤介绍 XenServer 及 XenCenter 管理控制台的安装、配置及初始操作。
- 《XenServer 虚拟机安装指南》，介绍如何在 XenServer 环境中安装 Windows 和 Linux VM。本指南将说明如何从安装介质、XenServer 软件包附带的 VM 模板以及现有的物理机 (P2V) 创建新的 VM，并介绍如何导入磁盘映像以及如何导入和导出设备。
- 《XenServer 管理员指南》，深入描述在配置 XenServer 部署的过程中所涉及的任务（包括设置存储、网络连接和池），并介绍如何使用 xe 命令行接口管理 XenServer。
- 《vSwitch 控制器用户指南》，是用于 XenServer 的 vSwitch 和控制器的综合性用户指南。
- 《增补包和 DDK》，介绍 XenServer 驱动程序开发工具包，可用于修改和扩展 XenServer 的功能。
- 《XenServer 软件开发工具包指南》，概括介绍 XenServer SDK，并提供一些代码示例，演示如何编写与 XenServer 主机交互的应用程序。
- 《XenAPI 规范》，面向编程人员的 XenServer API 参考指南。

有关更多资源，请访问 [Citrix 知识中心](#)。

# 系统要求

## 系统要求

XenServer 至少需要两台单独的 x86 物理计算机：一台用作 XenServer 主机，另一台用于运行 XenCenter 应用程序。XenServer 主计算机完全专用于运行托管 VM 的 XenServer，不用于运行其他应用程序。运行 XenCenter 的计算机可以是满足硬件要求的任何通用 Windows 计算机，也可用于运行其他应用程序。

### XenServer 主机的系统要求

尽管 XenServer 通常部署在服务器级硬件上，但 XenServer 也与很多工作站和便携式计算机型号兼容。要获得完整的 XenServer 硬件兼容性列表，请参阅 [hcl.vmd.citrix.com](http://hcl.vmd.citrix.com)。以下内容描述了建议的 XenServer 硬件规格。

XenServer 主机应为专用于托管 VM 的 64 位 x86 服务器级计算机。该计算机应运行经过优化及增强的 Linux 分区，并通过支持 Xen 的内核控制面向 VM 的虚拟化设备与物理硬件之间的交互。

XenServer 可以使用：

- 多达 1 TB 的 RAM
- 多达 16 个 NIC
- 多达 64 个逻辑处理器

以下是 XenServer 主机的系统要求：

CPU	<p>一个或多个 64 位 x86 CPU，主频最低为 1.5 GHz，建议使用 2 GHz 或更快的多核 CPU。</p> <p>要支持运行 Windows 的 VM，需要使用带有一个或多个 CPU 的 Intel VT 或 AMD-V 64 位 x86 系统。</p> <p>注意：</p> <p>要运行 Windows VM，必须在 XenServer 主机上针对虚拟化启用硬件支持。这是 BIOS 中的一个选项。您的 BIOS 可能会禁用虚拟化支持。有关详细信息，请查阅 BIOS 文档。</p> <p>如果 VM 运行受支持的半虚拟化 Linux，要支持这些 VM，需要使用带有一个或多个 CPU 的标准 64 位 x86 系统。</p>
RAM	最低 2 GB，建议 4 GB 或更高容量
磁盘空间	<p>本地连接的存储（PATA、SATA、SCSI），最低磁盘空间为 16 GB，建议使用 60 GB 磁盘空间；如果从 SAN 通过多路径引导进行安装，则使用通过 HBA（而不是软件）的 SAN（有关兼容的存储解决方案的详细列表，请参阅 <a href="http://hcl.vmd.citrix.com">http://hcl.vmd.citrix.com</a>）。</p> <p>产品安装过程会生成两个 4 GB 的 XenServer 主机控制域分区。</p>
网络	<p>100 MB/s 或速度更高的 NIC。为实现更快速的 P2V 及导出/导入数据传输和 VM 实时迁移，建议使用 1 GB 或更快的 NIC。</p> <p>为了实现冗余，建议使用多个 NIC。NIC 的配置因存储类型而异。有关详细信息，请参阅供应商文档。</p>



## XenCenter 系统要求

XenCenter 的系统要求如下：

操作系统	Windows 7、Windows XP、Windows Vista、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 ( 所有版本 )
.NET Framework	版本 3.5
CPU 速度	最低 750 MHz，建议使用 1 GHz 或更快的 CPU
RAM	最低 1 GB，建议使用 2 GB 或更高容量的 RAM
磁盘空间	最低 100 MB
网络	100 MB 或更快的 NIC
屏幕分辨率	最低 1024x768 像素

## 支持的来宾操作系统

要查看受支持的 VM 操作系统的列表，请参阅《XenServer 虚拟机安装指南》。

# 安装 XenServer 和 XenCenter

本章分步介绍如何在物理服务器上安装 XenServer 主机软件、在 Windows 工作站上安装 XenCenter，以及如何将两者连接起来，以构成用来创建和运行虚拟机 (VM) 的基础结构。

在指导您完成安装后，本章还介绍了一些常用的安装和部署方案。

## 安装介质和安装方法

XenServer 主机包括启用了 Xen 的 Linux 操作系统、管理代理、VM 模板和为 VM 保留的本地存储库。XenServer 主机必须安装在专用的 64 位 x86 服务器上。

注意：

请勿在 XenServer 主机的双引导配置中安装任何其他操作系统；这种配置不受支持。

### 安装介质

XenServer 主机和 XenCenter 的安装程序都位于安装介质中。安装介质中还包含自述文件，该自述文件提供有用资源（包括 XenServer 和 XenServer 组件的产品文档）的说明及链接。

### 安装方法

可通过三种方法安装 XenServer 主机：

- 从 CD 安装

可以下载安装程序（ISO 文件格式）并将其刻录成 CD。要下载安装程序，请访问 [www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx](http://www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx)。

XenServer 主安装文件包含用于在主机上安装 XenServer 以及在 Windows 计算机上安装 XenCenter 的基本软件包，以及所需的 Windows 安装介质。

- 设置可通过网络访问的 TFTP 服务器，以通过 PXE 进行引导

有关设置 TFTP 服务器以通过 PXE 引导安装程序的详细信息，请参阅[附录 C, PXE 引导安装](#)。

- 将 XenServer 安装到 SAN 上的远程磁盘以允许从 SAN 引导

有关详细信息，请参阅[附录 B, 从 SAN 环境引导](#)。

### 增补包

在安装 XenServer 之后可以安装所需的任何增补包。为此，请在 XenServer 主机上装载相应的安装介质，然后运行脚本 `install.sh`（位于该 CD 的根目录中）。

### 升级

如果安装程序检测到已经安装的 XenServer 版本，它会显示升级选项。升级过程与首次安装过程基本相同，但会跳过几个设置步骤，并保留现有的设置，包括网络配置、系统时间设置等。

重要提示：

升级需要小心谨慎，认真规划。有关升级各个 XenServer 主机和池的详细信息，请参阅[升级 XenServer](#)。

## 安装 XenServer 主机

### 警告：

安装 XenServer 时，将覆盖选择用作安装位置的任何硬盘驱动器上的数据。请在继续操作前备份希望保留的数据。

### 安装或升级 XenServer 主机：

1. 从安装 CD 引导计算机，或从 TFTP 服务器进行 PXE 引导（如果适用）。
2. 显示初始引导消息和 Welcome to XenServer（欢迎使用 XenServer）屏幕后，选择要在安装过程中使用的键盘布局。

### 提示：

在整个安装过程中，可以通过按 F12 键快速前进到下一个屏幕。使用 Tab 键可在元素之间移动，按空格键或 Enter 键可进行选择。要获得常规的帮助信息，请按 F1 键。

### 注意：

如果出现系统硬件警告屏幕，并且您怀疑系统是否具有硬件虚拟化协助支持功能，请在硬件制造商的支持网站上查找有关 BIOS 升级的信息。

3. 此时将显示 Welcome to XenServer Setup（欢迎使用 XenServer 安装程序）屏幕。

XenServer 附带一套全面的驱动程序集，可支持最流行的服务器硬件配置。但是，如果您已经获得了包含其他必要驱动程序的任何增补包，请按 F9 键。安装程序随后将引导您逐步安装必要的驱动程序。

安装完所有必需的驱动程序后，请选择 OK（确定）继续操作。

4. 此时将显示 XenServer 最终用户许可协议 (EULA)。使用 Page Up 和 Page Down 键滚动并阅读协议。选择 Accept EULA（接受 EULA）继续操作。
5. 选择一项安装操作（如果适用）。您可能会看到下面的任意选项：
  - Perform clean installation（执行全新安装）
  - Upgrade（升级）：如果安装程序检测到早期先前安装的 XenServer 版本，它会提供升级选项。有关升级 XenServer 主机的详细信息，请参阅[升级 XenServer](#)。
  - Restore（还原）：如果安装程序检测到先前创建的备份安装，它会提供用于从备份还原 XenServer 的选项。有关详细信息，请参阅《XenServer 管理员指南》。

进行适当选择，然后选择 OK（确定）继续操作。

6. 如果您拥有多个本地硬盘，请选择主磁盘进行安装。选择 OK（确定）。
7. 选择要用作虚拟机存储的磁盘。可以按 F5 键查看有关特定磁盘的信息。

如果要使用精简置备功能来优化可用存储空间的利用率，请选择 Enable thin provisioning（启用精简置备）。强烈建议 XenDesktop 用户选择此选项，以便能够正常进行本地缓存。有关详细信息，请参阅[XenServer](#) 和 [IntelliCache](#)。

选择 OK（确定）。

8. 选择安装介质源。

如果从 CD 进行安装，请选择 Local media（本地介质）。如果使用 PXE 进行安装，请根据需要选择 HTTP or FTP（HTTP 或 FTP）或 NFS。选择 OK（确定）继续操作。

如果选择 Local media（本地介质），下一个屏幕会询问您是否要从 CD 安装任何增补包。如果您打算安装由硬件供应商提供的任何增补包，请选择 Yes（是）。

如果选择 HTTP or FTP ( HTTP 或 FTP ) 或 NFS :

- a. 设置网络连接, 以便安装程序可以连接到 XenServer 安装介质文件。

如果计算机具有多个 NIC, 请选择要用于访问 XenServer 安装介质文件的 NIC, 然后选择 OK ( 确定 ) 继续操作。

- b. 选择 Automatic configuration (DHCP) ( 自动配置(DHCP) ) 以使用 DHCP 配置 NIC, 或者选择 Static configuration ( 静态配置 ) 以手动配置 NIC。如果选择 Static configuration ( 静态配置 ), 请根据需要提供详细信息。
- c. 如果选择 HTTP or FTP ( HTTP 或 FTP ), 系统随后会提示您根据需要提供 HTTP 或 FTP 存储库的 URL, 以及用户名和密码。

如果选择 NFS, 系统会提示您提供 NFS 共享所在的服务器及其路径。

选择 OK ( 确定 ) 继续操作。

9. 指定是否验证安装介质的完整性。如果选择 Verify installation source ( 验证安装源 ), 系统会计算软件包的 MD5 校验和, 并将其与已知值核对。验证过程可能需要一段时间。请进行适当选择, 然后选择 OK ( 确定 ) 继续操作。
10. 设置并确认 root 用户密码, XenCenter 将使用此密码连接 XenServer 主机。您还将使用此密码 ( 对应用户名为 root ) 登录 xsconsole ( 系统配置控制台 )。
11. 设置将用来连接 XenCenter 的主管理接口。

如果您的计算机有多个 NIC, 请选择您希望用来实施管理的 NIC。选择 OK ( 确定 ) 继续操作。

12. 配置管理 NIC IP 地址, 方法是选择 Automatic configuration (DHCP) ( 自动配置(DHCP) ) 以使用 DHCP 配置 NIC, 或者选择 Static configuration ( 静态配置 ) 以手动配置 NIC。

注意:

要成为池的成员, XenServer 主机必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。如果使用 DHCP, 应确保启用静态 DHCP 保留策略。

13. 手动指定或通过 DHCP 自动指定主机名和 DNS 配置。

在 Hostname Configuration ( 主机名配置 ) 部分中, 选择 Automatically set via DHCP ( 通过 DHCP 自动设置 ), 使 DHCP 服务器同时提供主机名和 IP 地址。如果选择 Manually specify ( 手动指定 ), 请在提供的字段中为服务器输入所需的主机名。

注意:

如果手动指定主机名, 请输入短主机名而不是完全限定域名 (FQDN)。输入 FQDN 可能会导致外部身份验证失败。

在 DNS Configuration ( DNS 配置 ) 部分中, 选择 Automatically set via DHCP ( 通过 DHCP 自动设置 ), 以使用 DHCP 获取名称服务配置。如果选择 Manually specify ( 手动指定 ), 请在提供的字段中输入主 DNS 服务器 ( 必需 )、二级 DNS 服务器 ( 可选 ) 和三级 DNS 服务器 ( 可选 ) 的 IP 地址。

选择 OK ( 确定 ) 继续操作。

14. 选择时区: 先选择地理区域, 然后选择城市。可以键入所需区域设置的第一个字母以跳至第一个以此字母开头的条目。选择 OK ( 确定 ) 继续操作。
15. 指定希望服务器在确定本地时间时所用的方法: 使用 NTP 或手动输入时间。进行适当选择, 然后选择 OK ( 确定 ) 继续操作。
16. 如果使用 NTP, 请选择 NTP is configured by my DHCP server ( NTP 由我的 DHCP 服务器配置 ) 以便由 DHCP 设置时间服务器, 或者在下面的字段中至少提供一个 NTP 服务器名称或 IP 地址。选择 OK ( 确定 )。

注意：

XenServer 假定服务器 BIOS 中的时间设置是当前 UTC 时间。

17. 选择 Install XenServer ( 安装 XenServer ) 。

如果选择了手动设置日期和时间，系统会在安装期间提示您输入这些信息。设置后，选择 OK ( 确定 ) 继续操作。

18. 如果从 CD 安装并选择了包括增补包，系统将提示您插入增补包 CD。弹出 XenServer 安装 CD，插入增补包 CD。选择 OK ( 确定 ) 。

选择 Use media ( 使用介质 ) 继续进行安装。

对要安装的每个包重复执行上述操作。

19. 在 Installation Complete ( 安装完成 ) 屏幕中，弹出安装 CD ( 如果是从 CD 进行安装 )，然后选择 OK ( 确定 ) 重新引导服务器。

服务器重新引导后，XenServer 将显示 xsconsole，这是一个系统配置控制台。要从 xsconsole 访问本地 shell，请按 Alt+F3；要返回到 xsconsole，请按 Alt+F1。

注意：

记下显示的 IP 地址。在将 XenCenter 连接到 XenServer 主机时，将使用此地址。

## 主机分区格式

早期版本的 XenServer 使用 DOS 分区表将根文件系统和备份与本地存储分离。这样会将本地存储限定为仅使用前 2 TB 磁盘空间。而新安装的 XenServer 6.0 使用 GUID 分区表将根文件系统、备份与本地存储分离。这样会放宽上述限制，允许本地存储使用整个磁盘。

更新的 XenServer 5.6 Feature Pack 1 继续使用原有 DOS 分区方案，以免破坏现有的本地存储。此外，在必须保留强制初始分区 ( 如 Dell Utility 分区 ) 的计算机上，新安装的 XenServer 6.0 将继续使用 DOS 分区方案。

GUID 分区表可以与 Dom0 中的 gdisk 实用程序结合使用。

## 安装 XenCenter

XenCenter 必须安装在可以通过网络连接到 XenServer 主机的远程 Windows 计算机上。此外，还必须在该工作站上安装 .NET Framework 3.5 版。

XenServer 安装介质附带 XenCenter 安装介质。也可以从 [www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx](http://www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx) 下载最新版本的 XenCenter。

安装 XenCenter：

1. 在安装 XenCenter 之前，请确保已卸载所有先前版本。
2. 启动安装程序。

如果从 XenServer 安装 CD 进行安装：

- a. 将安装 CD 插入要运行 XenCenter 的计算机的 DVD 驱动器中。
- b. 打开 CD 上的 client\_install 文件夹。双击 XenCenter.msi 开始安装。

3. 按照安装向导操作；该向导允许您修改默认目标文件夹，然后安装 XenCenter。

## 将 XenCenter 连接到 XenServer 主机

将 XenCenter 连接到 XenServer 主机：

1. 启动 XenCenter。程序将在主页选项卡打开。





2. 单击添加服务器图标。
3. 在服务器框中输入 XenServer 主机的 IP 地址。键入在 XenServer 安装期间所设置的用户名 root 及密码。选择添加。
4. 首次添加新主机时，将出现保存和还原连接状态对话框。在该对话框中，可以针对主机连接信息的存储及服务器连接的自动还原设置首选项。

如果以后需要更改首选项，可以使用 XenCenter 或 Windows 注册表编辑器进行更改。

要在 XenCenter 中更改首选项：从工具菜单中，选择保存和还原。此时会打开保存和还原连接状态对话框。

要使用注册表编辑器更改首选项：导航到注册表项 `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\XenCenter`（如果安装 XenServer 供所有用户使用），然后添加一个名为 `AllowCredentialSave`、字符串值为 `true` 或 `false` 的注册表项。



# 安装和部署方案

本章将分步骤介绍以下常见的安装和部署方案：

- 一个或多个具有本地存储的 XenServer 主机
- 具有共享存储的 XenServer 主机池：
  - 具有共享 NFS 存储的多个 XenServer 主机
  - 具有共享 iSCSI 存储的多个 XenServer 主机

## 具有本地存储的 XenServer 主机

XenServer 最简单的部署方案是在一个或多个具有本地存储的 XenServer 主机上运行 VM。

注意：

如果没有共享存储，则无法使用 XenMotion 将 VM 在 XenServer 主机之间进行实时迁移。

基本的硬件要求：

- 一个或多个具有本地存储的 64 位 x86 服务器
- 一个或多个 Windows 工作站，与 XenServer 主机位于同一网络中

步骤概述：

1. 在服务器上安装 XenServer 主机软件。
2. 在工作站上安装 XenCenter。
3. 将 XenCenter 连接到 XenServer 主机。

在将 XenCenter 连接到 XenServer 主机之后，会自动在主机的本地磁盘上配置存储。

## 具有共享存储的 XenServer 主机池

池由安装的多个 XenServer 主机组成，这些主机绑定在一起成为单个管理实体。与共享存储结合使用时，池允许 VM 在该池中具有足够内存的任何 XenServer 主机上启动，然后在运行时动态地在主机之间移动 (XenMotion)，从而最大程度减少停机时间。如果单个 XenServer 主机发生硬件故障，可以在同一个池中的另一台主机上重新启动有故障的 VM。

如果启用了高可用性功能（仅适用于 XenServer 高级版或更高版本），则在出现主机故障时，受保护 VM 将自动移动到其他主机。

要在池中各主机之间设置共享存储，需要创建一个存储库。XenServer 存储库 (SR) 是一种存储容器，用于存储虚拟磁盘。SR 与虚拟磁盘类似，是磁盘上的静态对象，独立于 XenServer 存在。SR 可以存在于不同类型的物理存储设备上（内部和外部），包括本地磁盘设备和网络共享存储。在创建新 SR 时，可以使用多种不同类型的存储，包括：

- NFS VHD 存储
- 软件 iSCSI 存储
- 硬件 HBA 存储

以下几节将分步骤指导您为 XenServer 主机池设置 NFS 和 iSCSI 这两种常见的共享存储解决方案。在开始创建新 SR 之前，需要配置 NFS 或 iSCSI 存储。具体设置因所用存储解决方案的类型而异，因此最好参考供应商提供的文档，以了解详细信息。在所有情况下，要成为池的成员，提供共享存储的服务器必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。有关设置共享存储的更多信息，请参阅《XenServer 管理员指南》。

建议您在添加共享存储之前先创建一个池。有关池的要求和设置过程，请参阅 XenCenter 帮助或《XenServer 管理员指南》。

## 具有 NFS 共享存储的 XenServer 主机

基本的硬件要求：

- 两个或更多具有本地存储的 64 位 x86 服务器
- 一个或多个 Windows 工作站，与 XenServer 主机位于同一网络中
- 一个通过 NFS 导出共享目录的服务器

步骤概述：

1. 在服务器上安装 XenServer 主机软件。
2. 在工作站上安装 XenCenter。
3. 将 XenCenter 连接到 XenServer 主机。
4. 创建 XenServer 主机池。
5. 配置 NFS 服务器。
6. 在池级别 NFS 共享上创建 SR。

### 配置 NFS 存储

在创建 SR 之前，需要配置 NFS 存储。要成为池的一部分，NFS 共享存储必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。您还必须将 NFS 服务器配置为具有一个或多个可由 NFS 客户端（例如池中的 XenServer 主机）装载的目标。具体设置因存储解决方案而异，因此最好参阅供应商提供的文档，以了解详细信息。

使用 XenCenter 在池级别 NFS 共享上创建 SR：

1. 在资源窗格中，选择池。在工具栏上，单击新建存储按钮。此时将打开“新建存储库”向导。

2. 在虚拟磁盘存储下，选择“NFS VHD”作为存储类型。选择下一步继续操作。
3. 输入新 SR 的名称及其所在共享的名称。单击扫描，让向导在指定位置扫描现有的 NFS SR。

注意：

NFS 服务器必须配置为将指定路径导出到池中的所有 XenServer 主机。

4. 单击完成。

新 SR 将显示在资源窗格的池级别。

使用 xe CLI 在池级别的 NFS 共享上创建 SR：

1. 在池中任意 XenServer 主机上打开控制台。
2. 通过输入以下命令在 server:/path 创建存储库：

```
xe sr-create content-type=user type=nfs name-label=<sr_name=> \
    shared=true device-config:server=<server> \
    device-config:serverpath=<path>
```

*device-config-server* 参数表示 NFS 服务器的名称，*device-config-serverpath* 参数表示 NFS 服务器上的路径。由于 *shared* 设置为 true，因此共享存储将自动与该池中的每个主机建立连接，并且后续加入的所有主机也将连接到该存储。所创建存储库的 UUID 将显示在控制台中。

3. 使用 pool-list 命令列出池的 UUID。
4. 通过输入以下命令将新 SR 设置为池级别的默认 SR：

```
xe pool-param-set uuid=<pool_uuid> \
    default-SR=<storage_repository_uuid>
```

由于已将共享存储设置为池级别的默认共享存储，因此将来的所有 VM 都会在该 SR 上创建自己的磁盘。

## 具有 iSCSI 存储的 XenServer 主机

基本的硬件要求：

- 两个或更多具有本地存储的 64 位 x86 服务器
- 一个或多个 Windows 工作站，与 XenServer 主机位于同一网络中
- 一个提供 iSCSI 共享目录的服务器

步骤概述：

1. 在服务器上安装 XenServer 主机软件。
2. 在工作站上安装 XenCenter。
3. 将 XenCenter 连接到 XenServer 主机。
4. 创建 XenServer 主机池。
5. 配置 iSCSI 存储。
6. 如有必要，请在 iSCSI 设备上启用多个启动器。
7. 如有必要，请为每个 XenServer 主机配置 iSCSI IQN。
8. 在池级别的 iSCSI 共享上创建 SR。

### 配置 iSCSI 存储

在创建 SR 之前，需要配置 iSCSI 存储。要成为池的一部分，iSCSI 存储必须具有静态 IP 地址或者支持 DNS 寻址。还需要在 SAN 上为 VM 存储提供 iSCSI 目标 LUN，然后将 XenServer 主机配置为能

够识别并访问该目标。iSCSI 目标以及每个 XenServer 主机上的各 iSCSI 发起程序都必须具有有效并且唯一的 iSCSI 限定名称 (IQN)。要了解配置的详细信息，最好参阅供应商的文档。

为每个 XenServer 主机配置 iSCSI IQN

安装时，XenServer 会自动为每个主机分配一个唯一的 IQN。如果您需要遵循本地的管理命名策略，可以通过在主机控制台上输入以下命令来更改 IQN：

```
xe-set-iscsi-iqn <iscsi_iqn>
```

或者，可以通过在 xe CLI 中输入以下命令来进行更改：

```
xe host-param-set uuid=<host_uuid> other-config-iscsi_iqn=<iscsi_iqn>
```

使用 XenCenter 在池级别的 iSCSI 共享上创建 SR：

**警告：**

使用 XenCenter 为 iSCSI 和 NetApp 存储创建 SR 时，该卷中的所有现有内容都将被销毁。

1. 在资源窗格中，选择池。在工具栏上，单击新建存储按钮。此时将打开“新建存储库”向导。
2. 在虚拟磁盘存储下，选择“软件 iSCSI”作为存储类型。选择下一步继续操作。
3. 输入新 SR 的名称，以及 iSCSI 目标的 IP 地址或 DNS 名称。

**注意：**

该 iSCSI 存储目标必须配置为允许池中的每个 XenServer 主机访问一个或多个 LUN。

4. 如果已将 iSCSI 目标配置为使用 CHAP 身份验证，请输入用户名和密码。
5. 单击检测 IQN 按钮，然后从“目标 IQN”列表中选择 iSCSI 目标 IQN。

**警告：**

iSCSI 目标以及池中的所有服务器必须具有唯一的 IQN。

6. 单击检测 LUN 按钮，然后从“目标 LUN”列表中选择用来创建 SR 的 LUN。

**警告：**

每个 iSCSI 存储库必须完全包含在单个 LUN 中，不能跨多个 LUN 分布。否则在所选 LUN 上的所有数据都将被毁坏。

7. 单击完成。

新 SR 将显示在资源窗格的池级别。

使用 xe CLI 在池级别的 iSCSI 共享上创建 SR：

1. 在池中任意服务器的控制台上，运行以下命令：

```
xe sr-create name-label=<name_for_sr> \
content-type=user device-config-target=<iscsi_server_ip_address> \
device-config-targetIQN=<iscsi_target_iqn> \
device-config-localIQN=<iscsi_local_iqn> \
type=lvmoiscsi shared=true device-config-LUNid=<lun_id>
```

*device-config-target* 参数表示 iSCSI 服务器的主机名或 IP 地址。*device-config-LUNid* 参数可以是 LUN ID 的列表（用逗号分隔）。由于 *shared* 参数设置为 true，因此共享存储将自动连接池中的每个主机，而后续加入的所有主机也将连接到该存储。

该命令返回已创建存储库的 UUID。



2. 通过运行 pool-list 命令列出池的 UUID。
3. 通过输入以下命令将新 SR 设置为池级别的默认 SR：

```
xe pool-param-set uuid=<pool_uuid> default-SR=<iscsi_shared_sr_uuid>
```

由于已将共享存储设置为池级别的默认共享存储，因此将来的所有 VM 都会在该 SR 上创建自己的磁盘。

# XenServer 和 IntelliCache

注意：

只有在将 XenServer 与 XenDesktop 结合使用时才支持此功能。

通过将 XenServer 与 IntelliCache 结合使用，可以组合使用共享存储和本地存储，从而提高所托管虚拟桌面基础结构部署的成本效益。当多个虚拟机 (VM) 共享一个公用的操作系统映像时，优势尤其明显。既降低了存储阵列的负载，又提高了性能。此外，当本地存储从共享存储中缓存主映像时，进出共享存储的网络流量会减少。

IntelliCache 的工作原理是从 VM 主机上本地存储中的 VM 父 VDI 中缓存数据。然后，在从父项 VDI 中读取数据时，会填充此本地缓存。当多个 VM 共享一个公用父项 VDI 时（例如，全部都以一个特定主映像为基础），通过读取一个 VM 而拉入缓存的数据可供另一个 VM 使用。这意味着，不需要再访问共享存储上的主映像。

精简置备的本地 SR 是 IntelliCache 的必备条件。精简置备是一种优化可用存储空间利用率的方式。通过这种方式，可以更多地利用本地存储来代替共享存储。它依赖于数据块的按需分配，而不是预先分配所有存储块的传统方式。

**重要提示：**

精简置备将主机的默认本地存储类型由 LVM 改为 EXT3。要正常进行 XenDesktop 本地缓存，必须启用精简置备。

精简置备允许管理员为连接到存储库 (SR) 的 VM 提供比 SR 中实际可用的空间更多的空间。但对空间没有保证，并且在 VM 写入数据前，分配的 LUN 不会要求获得任何数据块。

**警告：**

由于空间中 VM 数量不断增加，从而占用所需磁盘容量，因此精简置备的 SR 可能会出现物理运行空间不足的情况。IntelliCache VM 处理此情况的方法是，在本地 SR 缓存已满时自动故障恢复到共享存储。由于 IntelliCache VM 的大小会快速增加，因此建议不要在同一 SR 中混合使用传统的虚拟机与 IntelliCache VM。

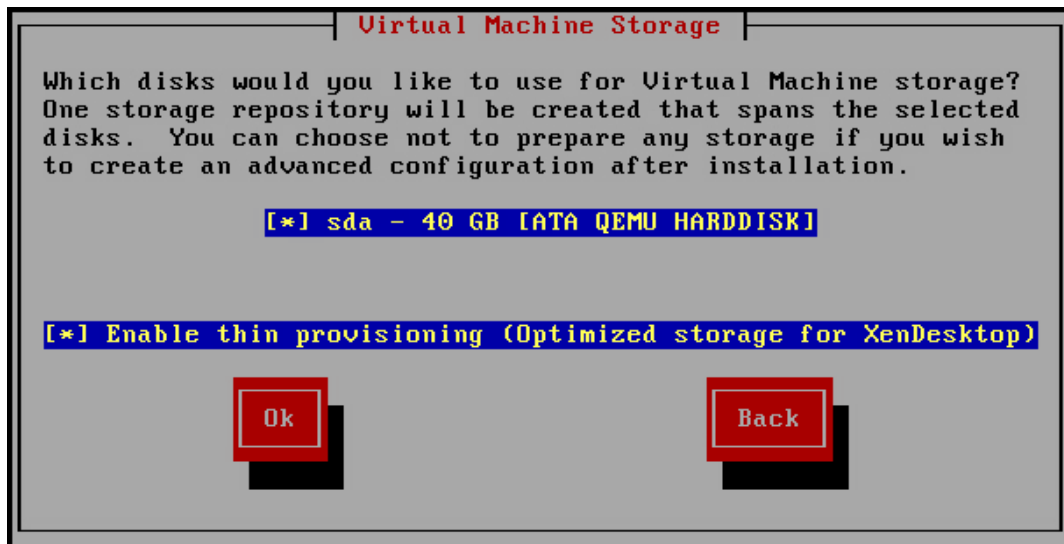
## IntelliCache 部署

IntelliCache 必须在主机安装期间启用，或在主机运行期间使用 CLI 手动启用。

Citrix 建议使用高性能的本地存储设备（如固态硬盘或高性能 RAID 阵列），以保证尽可能快速的数据传输。在确定本地磁盘大小时，对数据吞吐量和存储容量均应加以考虑。用于托管源虚拟磁盘映像 (VDI) 的共享存储类型必须基于 NFS 或 EXT。

## 安装主机时启用

要在安装主机期间启用 IntelliCache，请在“Virtual Machine Storage”（虚拟机存储）屏幕上选择 Enable thin provisioning (Optimized storage for XenDesktop)（启用精简置备(用于 XenDesktop 的优化存储)）。此时将选择主机的本地 SR 作为要用于 VM VDI 的本地缓存的 SR。



## 将现有主机转换为使用精简置备

要销毁基于现有 LVM 的本地 SR，并将其替换为基于精简置备的 EXT3 的 SR，请输入以下命令。

### 警告：

这些命令将销毁现有的本地 SR，该 SR 上的 VM 将被永久删除。

```
localsr=`xe sr-list type=lvm host=<hostname> params=uuid --minimal`
echo localsr=$localsr
pbd=`xe pbd-list sr-uuid=$localsr params=uuid --minimal`
echo pbd=$pbd
xe pbd-unplug uuid=$pbd
xe pbd-destroy uuid=$pbd
xe sr-forget uuid=$localsr
sed -i "s/'lvm'/'ext'/" /etc/firstboot.d/data/default-storage.conf
rm -f /etc/firstboot.d/state/10-prepare-storage
rm -f /etc/firstboot.d/state/15-set-default-storage
service firstboot start
xe sr-list type=ext
```

要启用本地缓存，请输入以下命令：

```
xe host-disable host=<hostname>
localsr=`xe sr-list type=ext host=<hostname> params=uuid --minimal`
xe host-enable-local-storage-caching host=<hostname> sr-uuid=$localsr
xe host-enable host=<hostname>
```

## VM 引导行为

对于 VM 引导时的 VM VDI 行为，有两个选项：

### 1. 共享桌面模式

在 VM 引导时，VDI 还原为上一次引导时的状态。VM 下次引导时，在 VM 运行时所做的所有更改都将丢失。

如果您打算交付用户无法进行永久性更改的标准化桌面，请选择此选项。

### 2. 专有桌面模式

在 VM 引导时，VDI 处于上一次关机时的状态。

如果您打算允许用户对其桌面进行永久性更改，请选择此选项。

## VM 缓存行为设置

VDI 标志 `allow-caching` 指示缓存行为：

### 共享桌面模式

对于共享桌面，`on-boot` 选项设置为 `reset`，`allow-caching` 标志设置为 `true`，新的 VM 数据仅写入本地存储，而不写入共享存储。这意味着，共享存储的负载会显著减少。但是，不能在主机之间迁移 VM。

### 专有桌面模式

对于专有桌面，`on-boot` 选项设置为 `persist`，`allow-caching` 标志设置为 `true`，新的 VM 数据会同时写入本地和共享存储。读取缓存数据不需要共享存储的 I/O 流量，因而可以降低共享存储的负载。允许将 VM 迁移到其他主机，并且读入数据时会填充新主机上的本地缓存。

## 实现详细信息和故障排除

问：IntelliCache 是否与 XenMotion 和高可用性兼容？

答：当虚拟桌面处于专有模式（即，`on-boot=persist`）时，可以将 XenMotion 和高可用性功能与 IntelliCache 结合使用。

### 警告：

如果任何 VDI 的缓存行为标志设置为 `on-boot=reset` 和 `allow-caching=true`，则不能迁移该 VM。尝试迁移具有这些属性的 VM 将会失败。

问：本地缓存在本地磁盘中的什么位置？

答：该缓存位于存储库 (SR) 中。每个主机都有一个配置参数（称为 `local-cache-sr`），用于指示使用哪个（本地）SR 存储缓存文件。其通常为 EXT 类型的 SR。在运行采用 IntelliCache 的 VM 时，您将看到 SR 中名为 `<uuid>.vhdcache` 的文件。这是与具有指定 UUID 的 VDI 对应的缓存文件。XenCenter 中不会显示这些文件，查看这些文件的唯一方法是登录 dom0 并列出行 `/var/run/sr-mount/<sr-uuid>` 的内容。



问：如何指定要用作缓存的特定 SR？

答：主机对象字段 local-cache-sr 是指本地 SR。可通过运行以下命令来查看其值：

```
xe sr-list params=local-cache-sr,uuid,name-label
```

该字段的设置：

- 如果在主机安装程序中选择了“Enable thin provisioning”（启用精简置备）选项，可以在主机安装后设置
- 可以通过执行 `xe host-enable-local-storage-caching host=<host> sr-uuid=<sr>` 来设置。使用此命令时需要禁用指定的主机，而且必须关闭 VM。

第一个选项使用 EXT 类型的本地 SR 并且在主机安装期间创建。第二个选项使用在命令行中指定的 SR。

**警告：**

只有配置了多个本地 SR 的用户才需要执行这些步骤。

问：何时删除本地缓存？

答：只有在删除 VDI 本身时，才会删除 VDI 缓存文件。在将 VDI 附加到 VM（例如，在 VM 启动时）时，会重置缓存。如果删除 VDI 时主机处于脱机状态，则在启动时运行的 SR 同步将对缓存文件进行回收。

**注意：**

在将 VM 迁移到不同的主机或关闭时，不会从主机中删除缓存文件。

# 将 SCVMM 和 SCOM 与 XenServer 结合使用

通过 XenServer 的集成套件增补包，可以与 Microsoft 的 System Center Virtual Machine Manager 2012 (SCVMM) 和 Systems Center Operations Manager (SCOM) 实现互操作。SCVMM 允许您在整个数据中心集中创建和管理 VM。通过该工具，可以在一个中心界面对 Microsoft HyperV 主机和 XenServer 池的整个生命周期进行管理。将 SCOM 安装到 XenServer 主机后，可以对主机性能进行监视。

将集成套件增补包安装到每个 XenServer 主机后，这两个工具可以与 XenServer 池集成。

## 如何安装集成套件增补包

可以从 My Citrix 的 XenServer 区域下载 XenServer 集成套件增补包。客户需要使用 My Citrix 帐户来访问此页面。如果您没有 MyCitrix 帐户，可以在 My Citrix 主页上注册。

### 警告：

集成套件增补包只能安装到正在运行的系统上。

## 在正在运行的 XenServer 系统上安装 Integration Suite

1. 将增补包直接下载到要更新的 XenServer 主机（Citrix 建议存储在 /tmp/ 目录中），或者首先将该文件下载到连接 Internet 的计算机上，然后将其 ISO 映像刻录成 CD。
2. 使用 XenCenter 访问 XenServer 主机的控制台，或者使用 Secure Shell (ssh) 直接登录。
3. 装载增补包映像。装载的目录因驱动程序磁盘的格式（仍然是 ISO 格式，或者已刻录成 CD）而异。

对于 CD-ROM，请使用：

```
mkdir -p /mnt/tmp
mount /dev/<path-to-cd-rom> /mnt/tmp
cd /mnt/tmp/
./install.sh
cd /
umount /mnt/tmp
```

要从 ISO 进行安装，请使用：

```
mkdir -p /mnt/tmp
mount /dev/<path-to-iso> /mnt/tmp
cd /mnt/tmp/
./install.sh
cd /
umount /mnt/tmp
```

## SCVMM 集成要求

要与 SCVMM 实现集成，需要以下配置：

- 运行 SCVMM 的主机。
- 使用 XenCenter 预先配置了存储和网络连接的 XenServer 主机。
- 集成套件增补包必须安装在要使用 SCVMM 进行管理（安装时或安装后）的每个 XenServer 主机上。
- 使用 SCVMM 连接到 XenServer 主机并管理这些主机。



## SCOM 集成要求

要与 SCOM 实现集成，需要以下配置：

- 运行 SCOM 的主机。
- 使用 XenCenter 预先配置了存储和网络连接的 XenServer 主机。
- 集成套件增补包必须安装在要使用 SCOM 进行监视（安装时或安装后）的每个 XenServer 主机上。
- 在要使用 SCOM 监视的每个 XenServer 主机上，通过 Web 浏览器访问

`http://<host.ip.address>/scom`

其中 `<host.ip.address>` 是 XenServer 主机的 IP 地址或主机名。

按照屏幕上的分步说明安装 SCOM Management Pack 并将 XenServer 添加到 SCOM 中。

# 升级 XenServer

本章介绍如何使用 XenCenter 和 xe CLI 升级所部署的 XenServer。本章将指导您自动（使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导）和手动升级 XenServer 主机，包括池中的和独立的主机。

XenServer 仅允许从上一个次要版本进行升级。例如，要将版本 5.5 升级到版本 6.0，必须首先将版本 5.5 升级到版本 5.6（或者升级到版本 5.6 Feature Pack 1 或 5.6 Service Pack 2），然后将版本 5.6（或者版本 5.6 Feature Pack 1 或 5.6 Service Pack 2）升级到版本 6.0，依此类推。

如果要升级到 Feature Pack 或 Service Pack，XenServer 允许直接从先前的版本升级。例如，可以直接从版本 5.5 升级到版本 5.6 Feature Pack 1，也可以从版本 5.5 升级到版本 5.6 Service Pack 2。

## 重要提示：

升级 XenServer 主机（尤其是 XenServer 主机池）时，需要进行极为认真的规划而且要格外谨慎。请确保认真制定升级路径，或者使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导进行升级，而且务必确保在分步执行安装程序时选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

## 池滚动升级

使用 XenServer，可以执行池滚动升级。采用滚动升级方式时，可以在确保池的服务和资源在整个升级过程中保持可用的情况下，升级池中所有的主机。这种升级方法允许您将关键的 VM 实时迁移到池中的其他主机，然后一次升级一个主机，从而使这些关键的 VM 保持运行。此过程每次仅将一个 XenServer 主机脱机。

可以使用 XenCenter 或 xe CLI 执行池滚动升级。如果要使用 XenCenter 执行升级，Citrix 建议使用“池滚动升级”向导。该向导会自动组织升级路径并引导您完成升级过程。如果使用 xe CLI，则需要手动执行滚动升级，方法是先规划升级路径，然后相应地在 XenServer 主机之间实时迁移正在运行的 VM。

## 注意：

最新版本的 XenCenter 中包括“池滚动升级”向导，旨在完成从 XenServer 5.6 或更高版本到 XenServer 最新版本的升级。对于运行 5.6 以下版本的 XenServer 主机，需要手动升级（通过 XenCenter 或 xe CLI）到每个中间版本，直到其版本达到 5.6。

## 警告：

如果要升级包含 Citrix StorageLink Gateway SR 的池从 XenServer 5.6 或更高版本升级到最新版本，请注意仅支持 NetApp 和 Dell EqualLogic 适配器。如果池中的某些 VM 在任何其他类型的 Citrix StorageLink Gateway SR 上运行，请不要升级该池。

在升级之前，需要首先断开任何支持的 Citrix StorageLink Gateway SR，在升级之后，请立即重新连接并重新输入凭据（如果使用 XenCenter，则“池滚动升级”向导将自动执行此操作）。

## 警告：

如果要升级的池中的默认 SR 是支持的 StorageLink Gateway SR，则必须将默认 SR 设置为其他类型（非 StorageLink Gateway）的 SR。在升级之后，由“池滚动升级”向导在 StorageLink Gateway SR 上挂起的任何 VM 都将无法恢复。

## 使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导升级 XenServer 主机

可以使用“池滚动升级”向导将 XenServer 主机（池中的主机或独立主机）从 XenServer 版本 5.6 或更高版本升级到最新版本。有关为早期版本的 XenServer 规划手动池滚动升级的详细信息，请参阅[“使用 XenCenter 将 XenServer 升级到版本 5.6 或更低版本”](#)一节。

该向导会引导您完成升级过程并自动组织升级路径。对于池来说，池中的每个主机都将从池主服务器开始依次升级。在开始升级之前，该向导会执行一系列预检，以确保某些池级别的功能（如高可用性和 WLB）暂时被禁用，而且池中的每个主机都做好了升级准备，例如，每个主机的 CD/DVD 驱动器均已

清空。一次只有一个主机处于脱机状态，在将升级安装到每个主机之前，任何正在运行的 VM 都自动从该主机迁出。

该向导可以在手动或自动模式下运行：

- 在手动模式下，必须依次手动在每个 XenServer 主机上运行 XenServer 安装程序，并按照主机串行控制台上的屏幕说明操作。在开始升级后，XenCenter 会立即提示您插入 XenCenter 安装介质，或者为要升级的每个主机指定一个 PXE 引导服务器。
- 在自动模式下，该向导会使用 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上的网络安装文件依次升级每个主机，而不要求您插入安装介质、手动重新引导或者在每个主机上逐步执行安装程序。如果选择按这种方式执行池滚动升级，在开始升级之前，必须将 XenServer 安装介质解压到 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上。

## 升级准备

在开始升级之前，请确保进行了如下准备：

- 下载最新版本的 XenCenter。早期版本的 XenCenter 不包括该向导。
- Citrix 强烈建议您使用 `pool-dump-database xe` CLI 命令对现有池的状态进行备份；请参阅《XenServer 管理员指南》。将状态备份后，可确保您在将部分完成的滚动升级还原回其原始状态时，不会丢失任何 VM 数据。
- 确保主机未过度置备：确认主机具有足够的内存来执行升级。一般原则是，如果 N 等于池中的主机总数，则在 N-1 个主机之间需要有足够的内存来运行池中所有的实时 VM，因为“池滚动升级”向导每次从池中的一个主机迁出 VM 并关闭该主机。在升级过程中最好将所有非关键的 VM 挂起。

尽管“池滚动升级”向导会检查是否执行了以下操作，但您可以选择在开始升级前执行这些操作：

- 清空池中 VM 的 CD/DVD 驱动器。
- 禁用高可用性。
- 禁用 WLB。

使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导升级 XenServer 主机：

1. 打开“池滚动升级”向导：在工具菜单上，选择池滚动升级。
2. 阅读准备工作信息，然后单击下一步继续操作。
3. 选择要升级的池和/或单个主机，然后单击下一步。
4. 选择自动模式或手动模式，具体取决于您打算从 HTTP、NFS 或 FTP 服务器上的网络安装文件自动升级，还是从 CD/DVD 或通过 PXE 引导（使用现有的基础结构）手动升级。

注意：

如果选择手动模式，则必须依次在每个 XenServer 主机上运行 XenServer 安装程序，并按照主机串行控制台上的屏幕说明操作。在开始升级后，XenCenter 会立即提示您插入 XenServer 安装介质，或者为要升级的每个主机指定一个 PXE 引导服务器。

选择升级模式后，单击运行预检。

5. 按照建议解决任何失败的升级预检。如果您希望 XenCenter 自动解决所有失败的预检，请单击全部解决。

解决所有预检后，单击下一步继续操作。

6. 准备 XenServer 安装介质。

如果选择自动模式，请输入安装介质的详细信息。选择 HTTP、NFS 或 FTP，然后指定适当的路径、用户名和密码。

注意：

如果配置了安全凭据，应输入与 HTTP、NFS 或 FTP 服务器相关联的用户名和密码。请勿输入与 XenServer 池关联的用户名和密码。

如果选择手动模式，应注意升级计划和说明。

单击启动升级。

7. 升级开始后，“池滚动升级”向导会引导您完成升级每个主机所需的任何操作。按照说明操作，直到池中的所有主机均已升级。

在升级完成之后，该向导会立即显示一个摘要。单击完成关闭向导。

## 使用 xe CLI 升级 XenServer 主机

### 重要提示：

使用 xe CLI 执行池滚动升级之前需要进行极为谨慎的规划。请确保在开始之前认真阅读下一节。

### 规划升级路径

在规划升级时，一定要注意以下几点：

- 只能将 VM 从运行早期版本 XenServer 的 XenServer 主机迁移到运行相同或更高版本的主机（例如，从版本 5.6 迁移到版本 5.6，或者从版本 5.6 迁移到版本 6.0）。不能将 VM 从升级后的主机迁移到运行早期版本 XenServer 的主机（例如，从版本 6.0 迁移到 5.6）。请确保在 XenServer 主机上留出相应的空间。
- Citrix 强烈建议在非必要的情况下不要运行混合模式的池（即一个池中共存多个版本的 XenServer），这是因为在升级过程中，此类池将在降级状态下操作。
- 升级期间，关键的控制操作不可用，不应尝试执行这些操作。尽管 VM 继续正常工作，但除迁移外的其他 VM 操作（例如，关闭、复制和导出）均不可用。具体来说，执行与存储相关的操作（例如添加、删除虚拟磁盘或调整虚拟磁盘大小）是不安全的。
- 始终优先升级主服务器主机。在执行升级之前，不要使用 XenCenter 将主机置于维护模式，因为这将导致主服务器变更。
- Citrix 强烈建议您使用 pool-dump-database xe CLI 命令对现有池的状态进行备份（请参阅《XenServer 管理员指南》）。这允许您将部分完成的滚动升级还原到其原始状态而不会丢失任何 VM 数据。由于不能将 VM 从升级的 XenServer 主机迁移到运行旧版本的 XenServer 的 XenServer 主机，所以，如果出于某种原因需要还原该滚动升级，则可能需要关闭 VM。

在开始执行池滚动升级之前：

- 如果要使用 XenCenter 进行升级，请将 XenCenter 升级到最新版本。较新版本 XenCenter 将正确控制较早版本的 XenServer 主机。
- 清空池中 VM 的 CD/DVD 驱动器。有关详细信息和说明，请参阅[“升级单个 XenServer 主机之前的准备工作”](#)一节。
- 禁用高可用性。
- 禁用 WLB。

### 使用 xe CLI 执行池滚动升级

使用 xe CLI 升级 XenServer 主机池：

1. 从池主服务器开始升级。使用 host-disable 命令禁用池主服务器。这会防止在指定的主机上启动任何新 VM。
2. 请确保池主服务器上未在运行任何 VM。将 VM 关闭、挂起或迁移到池中的其他主机。

要将指定的 VM 迁移到指定的主机，请使用 vm-migrate 命令。通过 vm-migrate 命令，可以完全控制所迁移的 VM 在池中其他主机上的分布。

要将所有的 VM 实时迁移到池中的其他主机，请使用 `host-evacuate` 命令。使用 `host-evacuate` 命令时，所迁移 VM 的分布将由 XenServer 来决定。

### 3. 关闭池主服务器。

#### 重要提示：

只有在池主服务器升级完成后，才能与其联系。关闭池主服务器会导致池中的其他主机进入紧急模式。通常，当 XenServer 主机所属池中的主服务器从网络中消失并且经过多次尝试后仍无法联系时，主机将进入紧急模式。VM 在紧急模式的主机上仍然可以运行，但是无法执行控制操作。

### 4. 使用 XenServer 安装介质和所选方法（如，安装 CD 或网络）引导池主服务器。执行 XenServer 安装过程（请参阅[安装 XenServer](#) 和 [XenCenter](#)），直到安装程序提供升级选项。选择进行升级。

#### 警告：

务必确保选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

#### 警告：

如果池主服务器的升级因任何事情发生中断或者由于任何原因而失败，请不要尝试继续升级。请重新引导池主服务器，然后还原到该服务器的正常工作版本。有关还原 XenServer 主机的详细信息，请参阅《XenServer 管理员指南》。

重新启动池主服务器后，池中的其他主机将退出紧急模式，并在几分钟后恢复正常服务。

5. 在池主服务器上，启动或恢复任何已关闭或挂起的 VM。将所需的任何 VM 迁移回池主服务器。
6. 选择升级路径中的下一个 XenServer 主机。禁用该主机。
7. 确保该主机上未在运行任何 VM。将 VM 关闭、挂起或迁移到池中的其他主机。
8. 关闭主机。
9. 按照第 4 步中针对主服务器的说明执行主机升级过程。

#### 注意：

如果在升级非主服务器的主机时发生故障或者中断，不需要进行恢复。可使用 `host-forget` 命令忽略该主机。在该主机上重新安装 XenServer，然后使用 `pool-join` 命令将该主机作为新主机加入池中。

10. 在该主机上，启动或恢复任何已关闭或挂起的 VM。将所需的任何 VM 迁移回该主机。
11. 对于池中的其余主机重复执行步骤 6 – 10。
12. 升级池中的所有主机后，必须升级所有 VM 上的 XenServer Tools，这一点非常重要。有关详细信息，请参阅《XenServer 虚拟机安装指南》。

#### 注意：

除非是在升级期间，否则不支持在较新的 XenServer 安装上运行旧版本的 XenServer Tools。

## 使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机

### 升级单个 XenServer 主机之前的准备工作

在升级独立 XenServer 主机之前，需要将该主机上运行的所有 VM 关闭或挂起。务必弹出并清空要挂起的任何 VM 的 CD/DVD 驱动器。如果不清空 CD/DVD 驱动器，则挂起的 VM 在升级后可能无法恢复。





空的 VM CD/DVD 驱动器是指 VM 既未连接到 ISO 映像，也未连接通过 XenServer 主机装载的物理 CD/DVD。此外，还要求 VM 未连接到 XenServer 主机上的任何物理 CD/DVD 驱动器。

使用 xe CLI 清空 VM 的 CD/DVD 驱动器：

1. 通过输入以下命令确定哪些 VM 的 CD/DVD 驱动器未清空：

```
xe vbd-list type=CD empty=false
```

该命令将返回所有非空的 VM CD/DVD 驱动器的列表，例如：

```
uuid ( RO) : abae3997-39af-2764-04a1-ffc501d132d9
vm-uuid ( RO) : 340a8b49-866e-b27c-99d1-fb41457344d9
vm-name-label ( RO) : VM02_DemoLinux
vdi-uuid ( RO) : a14b0345-b20a-4027-a233-7cbd1e005ede
empty ( RO) : false
device ( RO) : xvdd
```

```
uuid ( RO) : ec174a21-452f-7fd8-c02b-86370fa0f654
vm-uuid ( RO) : db80f319-016d-0e5f-d8db-3a6565256c71
vm-name-label ( RO) : VM01_DemoLinux
vdi-uuid ( RO) : a14b0345-b20a-4027-a233-7cbd1e005ede
empty ( RO) : false
device ( RO) : xvdd
```

记下 uuid，即列表中的第一个条目。

2. 要清空所列出的 VM 的 CD/DVD 驱动器，请输入以下命令：

```
xe vbd-eject uuid=<uuid>
```

## 使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机

使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机：

1. 通过输入以下命令禁用要升级的 XenServer 主机：

```
xe host-disable <host-selector>=<host_selector_value>
```

禁用 XenServer 主机后，将无法在该主机上创建或启动 VM。也不能将虚拟机迁移到已禁用的主机上。

2. 使用 xe vm-shutdown 或 xe vm-suspend 命令关闭或挂起要升级的主机上正在运行的任何 VM。
3. 使用 xe host-shutdown 命令关闭主机。
4. 执行 XenServer 安装过程（请参阅[安装 XenServer 和 XenCenter](#)），直到安装程序提供升级选项。选择进行升级。

### 警告：

务必确保选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

在安装过程中，您将不需要重新输入任何设置。升级过程与首次安装过程基本相同，但会跳过几个设置步骤，并保留现有的网络配置设置、系统时间设置等等。

主机重新启动后，几分钟后可恢复正常服务。

5. 重新启动所有已关闭的虚拟机，并/或恢复所有挂起的虚拟机。

## 使用 XenCenter 将 XenServer 升级到版本 5.6 或更低版本

如果要将 XenServer 主机升级到 5.6 或更低版本，必须手动执行升级。“池滚动升级”向导在 XenServer 5.6 版及更低版本中不可用。



**重要提示：**

手动执行池滚动升级需要进行极为认真的规划。在开始之前，请确保阅读“[规划升级路径](#)”一节，然后相应规划升级路径。

使用 XenCenter 手动升级 XenServer 主机池：

1. 从池主服务器开始升级。请确保池主服务器上未在运行任何 VM。将 VM 关闭、挂起或迁移到池中的其他主机。
2. 关闭池主服务器。

**重要提示：**

在主服务器完成升级之前，XenCenter 将无法与池主服务器联系。

3. 使用 XenServer 安装介质和所选方法（如，安装 CD 或网络）引导池主服务器。执行 XenServer 安装过程（请参阅[安装 XenServer 和 XenCenter](#)），直到安装程序提供升级选项。选择进行升级。

**警告：**

务必确保选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

**警告：**

如果池主服务器的升级因任何事情发生中断或者由于任何原因而失败，请不要尝试继续升级。请重新引导池主服务器，然后还原到该服务器的正常工作版本。有关还原 XenServer 主机的详细信息，请参阅《XenServer 管理员指南》。

在安装过程中，您将不需要重新输入任何设置。升级过程与首次安装过程基本相同，但会跳过几个设置步骤，并保留现有的网络配置设置、系统时间设置等等。

池主服务器重新启动后，几分钟后可恢复正常服务。XenCenter 之后将能够与池主服务器联系。

4. 在池主服务器上，启动或恢复任何已关闭或挂起的 VM。将所需的任何 VM 迁移回池主服务器。
5. 选择升级路径中的下一个 XenServer 主机。确保该主机上未在运行任何 VM。按照计划，将正在运行的 VM 关闭、挂起或迁移到池中的其他主机。
6. 关闭主机。
7. 按照步骤 3 中针对主服务器的说明执行主机升级过程。

**注意：**

如果在升级非主服务器的主机时发生故障或者中断，不需要进行恢复。请重新引导该主机，然后重新启动升级过程。

8. 在该主机上，启动或恢复任何已关闭或挂起的 VM。将所需的任何 VM 迁移回该主机。
9. 对于池中的其余主机，重复步骤 5 – 8。
10. 升级池中的所有主机后，必须升级所有 VM 上的 XenServer Tools，这一点非常重要。有关详细信息，请参阅 XenCenter 帮助或者《XenServer 虚拟机安装指南》。

**注意：**

除非是在升级期间，否则不支持在较新的 XenServer 安装上运行旧版本的 XenServer Tools。

使用 XenCenter 手动升级单个 XenServer 主机：

1. 关闭或挂起在要升级的主机上运行的任何虚拟机。

**注意：**

务必清空要挂起的任何 VM 的 CD/DVD 驱动器。如果不清空 CD/DVD 驱动器，则挂起的 VM 在升级后可能无法恢复。为此，请在资源窗格上，选择该 VM，然后单击控制台选项卡。单击弹出按钮清空 DVD 驱动器。

2. 关闭主机。
3. 执行 XenServer 安装过程（请参阅[安装 XenServer 和 XenCenter](#)），直到安装程序提供升级选项。选择进行升级。

**警告：**

务必确保选择升级选项，以免丢失任何现有数据。

在安装过程中，您将不需要重新输入任何设置。升级过程与首次安装过程基本相同，但会跳过几个设置步骤，并保留现有的网络配置设置、系统时间设置等等。

4. 升级完成后，重新启动任何关闭的虚拟机，并/或恢复任何挂起的虚拟机。

## 从 XenServer 5.0 或更早版本升级 LVM 存储

LVM、LVM on HBA (LVMoHBA) 和 LVM on iSCSI (LVMoISCSI) 存储类型在 XenServer 中具有新功能，包括快速克隆和快照支持。您需要将存储升级为新格式，以利用这些新功能；可以使用 xe CLI 进行升级。

**警告：**

此升级是一个单向过程，升级后的存储无法用于更早版本的 XenServer。

使用 xe CLI 升级基于 LVM 的 SR：

1. 启动升级过程之前，请检查存储库是否已正确地连接到所有主机。为此，请使用 pbd-list 命令，检查所有 PBD 的 currently-attached 是否均设置为 true。
2. 登录到控制域，然后调用 /opt/xensource/bin/xe-lvm-upgrade 工具，通过传递要升级的 SR 的 UUID 来升级该 SR：

```
/opt/xensource/bin/xe-lvm-upgrade <SR UUID>
```

SR 升级成功后，此工具会显示提示。

# 对 XenServer 应用更新和修补程序

在不同的 XenServer 版本之间，Citrix 有时会发布更新和修补程序。修补程序用于修复一个或多个特定问题；更新则包含累积的错误修复，有时还包含较小的功能改进。本章介绍通过 XenCenter 和 xe CLI 对 XenServer 部署应用更新和修补程序的常规过程。

可以从 [Citrix 知识中心](#) 下载公共的修补程序和更新。有关每个下载项的具体信息和说明会随相应的下载项同时发布。最佳的做法是，在知识中心中查找是否有新的更新和修补程序。如果针对您运行的 XenServer 版本发布了特别重要的修补程序或更新，您可能还会收到电子邮件或在 XenCenter 中看到提醒。

通常，可以在保证服务中断最小化的情况下应用修补程序和更新。如果要更新 XenServer 主机池，可以一次更新一个主机并从每个主机中迁出 VM，从而避免 VM 在应用修补程序或更新时停机。XenCenter 可以自动完成此更新序列。如果使用 xe CLI，则必须手动完成。

## 应用更新或修补程序之前

### 重要提示：

务必按照每个更新文件附带的自述文件进行操作。每个更新文件都有自己的安装说明，特别是有关准备工作和更新后操作的说明。以下几节将介绍为 XenServer 部署应用修补程序和更新的常规指南和说明。

在更新 XenServer 主机之前，务必注意以下几点：

- 最好在短时间内升级池中的所有主机，因为不支持针对常规操作运行混合模式的池（既包含已更新主机又包含未更新主机的池）。
- Citrix 建议您重新引导任何要升级的主机，以确保这些主机运行正常且配置正确（例如，确保 VM 能够启动并且能够访问其存储）。如果您进行了任何非常关键的低级别更改，而且在一段时间内未曾重新启动 XenServer 主机，则重新引导尤其重要。如果已存在任何配置问题，则更新将失败。

### 注意：

XenCenter 将在应用更新文件之前，自动重新引导每个主机（在执行“安装更新”向导过程中）。如果使用 xe CLI，则必须手动重新引导主机。

- Citrix 还强烈建议您备份要更新的池（或单独主机）的状态，就如同执行任何其他维护操作时一样。有关备份过程，请参阅《XenServer 管理员指南》。

开始更新之前：

- 以具有完全访问权限的用户帐户（例如，作为池管理员或使用本地 root 帐户）登录。
- 清空要挂起的任何 VM 的 CD/DVD 驱动器。有关详细信息和说明，请参阅[“升级单个 XenServer 主机之前的准备工作”](#)一节。
- 禁用高可用性（如果适用）。

如果要使用 XenCenter 应用更新或修补程序，XenCenter 会运行一系列预检，以确保所选主机做好了更新准备而且与所需的更新文件兼容。这些预检在“安装更新”向导引导您完成更新的过程中运行。如果未进行某项准备工作时，预检会向您发出警告。

## 更新单独 XenServer 主机

使用 XenCenter 更新单独主机：

1. 将更新文件（文件扩展名为 .xsupdate）下载到运行 XenCenter 的计算机上的已知位置。
2. 关闭或挂起您要更新的主机上的任何 VM。
3. 在工具菜单上，选择安装新更新。此时将显示“安装更新”向导。

4. 阅读准备工作信息，然后单击下一步继续操作。
5. 选择添加，然后浏览并选择下载的更新文件。单击打开。

在添加更新文件之后，单击下一步继续操作。

6. 选择一个或多个要更新的主机。选择下一步。
7. 按照建议解决任何失败的更新预检。

如果您希望 XenCenter 自动解决所有失败的预检，请单击全部解决。

在所有的预检得到解决之后，单击下一步继续操作。

8. 选择自动或手动更新模式。

如果选择自动模式，XenCenter 将执行可能需要的所有更新后操作（如重新引导主机）。如果选择手动模式，您将需要手动执行这些操作。所需的更新后操作列在下面的文本框中。如果您希望将列出的操作保存到文本文件中供您参考，请单击保存到文件。

选择安装更新继续进行安装。

“安装更新”向导会显示更新进度，并输出在更新每个主机时 XenCenter 执行的主要操作。

9. 在更新完成后，选择完成关闭“安装更新”向导。
10. 如果选择手动执行更新后操作，请现在执行。

使用 xe CLI 更新单独主机：

1. 将更新文件（文件扩展名为 `.xsupdate`）下载到运行 xe CLI 的计算机上的已知位置。记下该文件的路径。
2. 通过使用 `vm-shutdown` 或 `vm-suspend` 命令，关闭或挂起要更新的主机上正在运行的任何 VM。
3. 通过运行以下命令，将更新文件上传到要更新的主机：

```
xe -s <server> -u <username> -pw <password> patch-upload file-name=<filename>
```

其中 `-s` 指定主机名。XenServer 为更新文件分配一个 UUID，此命令将输出该 UUID。记下此 UUID。

提示：

将更新上传到 XenServer 主机后，可以使用 `patch-list` 和 `patch-param-list` 命令查看有关该更新文件的信息。

4. 如果 XenServer 检测到任何错误或者尚未执行任何准备步骤（例如，VM 正在主机上运行），会向您发出提醒。请确保在继续更新之前按照所有的指导操作。
5. 通过运行以下命令更新主机，命令中应指定主机和更新文件的 UUID：

```
xe patch-apply host-uuid=<UUID_of_host> uuid=<UUID_of_file>
```

6. 使用 `patch-list` 命令验证是否已成功应用更新。如果更新成功，`hosts` 字段将包含主机 UUID。
7. 如有必要，请执行所有更新后操作（如重新引导主机）。

## 更新 XenServer 主机池

在 XenCenter 中更新 XenServer 主机池时，“安装更新”向导会自动处理更新路径和 VM 迁移。如果您需要手动控制更新路径和 VM 迁移，则可以分别更新每个主机。为此，请按照[“更新单独 XenServer 主机”](#)一节中的常规过程操作。请务必首先更新池主服务器。

使用 XenCenter 更新主机池：

1. 将更新文件（文件扩展名为 `.xsupdate`）下载到运行 XenCenter 的计算机。

2. 如果您希望关闭或挂起池中的任何 VM，请现在将其关闭或挂起，而不等待 XenCenter 自动迁移。
3. 在工具菜单上，选择安装新更新。此时将显示“安装更新”向导。
4. 阅读准备工作信息，然后单击下一步继续操作。
5. 选择添加，然后浏览并选择下载的更新文件。单击打开。

在添加更新文件之后，单击下一步继续操作。

6. 选择您希望更新的池。选择下一步。
7. 按照建议解决任何失败的更新预检。

如果您希望 XenCenter 自动解决所有失败的预检，请单击全部解决。

在所有的预检得到解决之后，单击下一步继续操作。

8. 选择自动或手动更新模式。

如果选择自动模式，XenCenter 将执行可能需要的所有更新后操作（如重新引导主机）。如果选择手动模式，您将需要手动执行这些操作。所需的更新后操作列在下面的文本框中。如果您希望将列出的操作保存到文本文件中供您参考，请单击保存到文件。

选择安装更新继续进行安装。

“安装更新”向导会显示更新进度，并输出在更新池中的每个主机时 XenCenter 执行的主要操作。

更新池主服务器时，XenCenter 通常会暂时与池失去联系。

9. 在更新完成后，选择完成关闭“安装更新”向导。
10. 如果选择手动执行更新后操作，请现在执行。

使用 xe CLI 更新 XenServer 主机池：

1. 将更新文件（文件扩展名为 .xsupdate）下载到运行 xe CLI 的计算机上的已知位置。记下该文件的路径。
2. 通过运行以下命令，将更新文件上传到要更新的池：

```
xe -s <server> -u <username> -pw <password> patch-upload file-name=<filename>
```

其中 -s 指定池主服务器的名称。XenServer 为更新文件分配一个 UUID，此命令将输出该 UUID。记下此 UUID。

提示：

将更新上传到 XenServer 主机后，可以使用 patch-list 和 patch-param-list 命令查看有关该文件的信息。

3. 如果 XenServer 检测到任何错误或者尚未执行任何准备步骤（例如，VM 正在池中运行），会向您发出提醒。请确保在继续更新之前按照所有的指导操作。

如有必要，可以使用 vm-shutdown 或 vm-suspend 命令关闭或挂起要更新的主机上正在运行的任何 VM。

要将指定的 VM 迁移到指定的主机，请使用 vm-migrate 命令。通过 vm-migrate 命令，可以完全控制所迁移的 VM 在池中其他主机上的分布。

要自动将所有的 VM 实时迁移到池中的其他主机，请使用 host-evacuate 命令。使用 host-evacuate 命令时，所迁移 VM 的分布将由 XenServer 来决定。

4. 通过运行以下命令更新池，命令中应指定更新文件的 UUID：

```
xe patch-pool-apply uuid=<UUID_of_file>
```

此命令将更新或修补程序应用到该池中的所有主机。

或者，如果需要以滚动方式更新和重新启动主机，可以通过运行以下命令将更新文件应用到各个主机：

```
xe patch-apply host-uuid=<UUID_of_host> uuid=<UUID_of_file>
```

5. 使用 `patch-list` 命令验证是否已应用更新。如果更新成功，`hosts` 字段将包含主机 UUID。
6. 如有必要，请执行所有更新后操作（如重新引导主机）。

注意：

如果需要回收池主服务器上的空间，可以使用 `patch-clean` 命令从磁盘中删除较大的更新文件。主服务器的数据库中存储的更新信息会始终保留。如果需要，可以使用 `patch-upload` 命令再次上载这些文件。



# 许可 XenServer

## 重要提示：

要使用 XenServer 6.0 高级功能，需要 Citrix 许可证服务器虚拟设备（11.6.1 或更高版本）以及 XenServer 6.0 许可证。预先安装了 XenServer 6.0 许可证的 Citrix 许可证服务器虚拟设备可以从 [Citrix XenServer 6.0 下载](#) 页面下载。要使用现有的 Citrix 许可证服务器虚拟设备，需要安装 XenServer 6.0 许可证。有关下载和安装 Citrix 许可证服务器虚拟设备的信息，请参阅知识库文章 [Citrix License Server Virtual Appliance for XenServer](#)（用于 XenServer 的 Citrix 许可证服务器虚拟设备）。

在安装 XenServer 主机后，该主机可作为免费版 XenServer 运行 30 天。此后，您将无法启动任何新的、挂起或关闭的 VM，直到将该主机激活（以继续使用免费 XenServer 产品）或为其配置 Citrix Licensing（以使用 XenServer 高级版和更高版本）。

有关每个 XenServer 版本中包括的功能的信息，请访问 [www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx](http://www.citrix.com.cn/products/xenserver/index.aspx)。

## 激活免费的 XenServer 产品

XenServer 可无任何约束或时间限制地免费用于生产环境，您只需在首次安装该产品后的 30 天内将其激活，然后每年向 Citrix 注册您使用该产品的意图。激活过程只需几分钟时间。

### 激活免费的 XenServer 产品：

#### 1. 使用 XenCenter 从 Citrix 申请激活密钥。

- a. 在工具菜单上，选择许可证管理器。
- b. 选择一个或多个要激活的主机。单击激活免费 XenServer，然后选择申请激活密钥。

XenCenter 将打开一个 Web 浏览器，并进入 Citrix XenServer Activation（Citrix XenServer 激活）页面。

#### 注意：

如果 XenCenter 无法连接到激活页面（例如，由于 Internet 连接断开），XenCenter 将为您提供一个选项，允许您将激活申请信息保存到本地的 .txt 文件中。您可以在日后将该 .txt 文件上载到 <https://activate.vmd.citrix.com>。

- c. 在激活表单上输入详细信息，然后单击 Submit（提交）。

您将很快收到一封包含激活密钥（文件扩展名为 .xslic）的电子邮件。

通常，激活密钥会在 10 分钟内生成并通过电子邮件发给您。但是，在某些情况下，最长可能需要 30 分钟。

- d. 将附件形式的激活密钥保存到运行 XenCenter 或 xe CLI 的计算机上的已知位置。

#### 2. 使用 XenCenter 或 xe CLI 将激活密钥应用到您的 XenServer 主机。

##### 使用 XenCenter 应用激活密钥

- a. 在工具菜单上，选择许可证管理器。

也可以通过在 Windows 资源管理器中双击激活密钥文件来启动 XenCenter 许可证管理器。

- b. 选择要激活的主机（一次只能激活一个主机）。单击激活免费 XenServer，然后选择应用激活密钥。
- c. 浏览并选择激活密钥文件，然后选择打开。

要使用 xe CLI 安装激活密钥，请在主机上打开一个控制台（或通过 SSH 连接到主机），并运行以下命令：

```
xe host-license-add [license-file=<<path/license_filename>>]
```

## 许可 XenServer 版本

XenServer 高级版、企业版和铂金版与其他 Citrix 产品使用相同的许可模式。

XenServer 高级版和更高版本要求所用每个 XenServer 主机都有一个许可证。从这一版 XenServer 开始，许可证不再存储在主机服务器上。而是必须将所有 XenServer 版本的许可证添加到 Citrix Licensing 服务器中并在其中进行管理，并且使用 Citrix 许可证管理控制台进行维护和控制。可以在所有的 Citrix 产品之间共享许可证服务器。

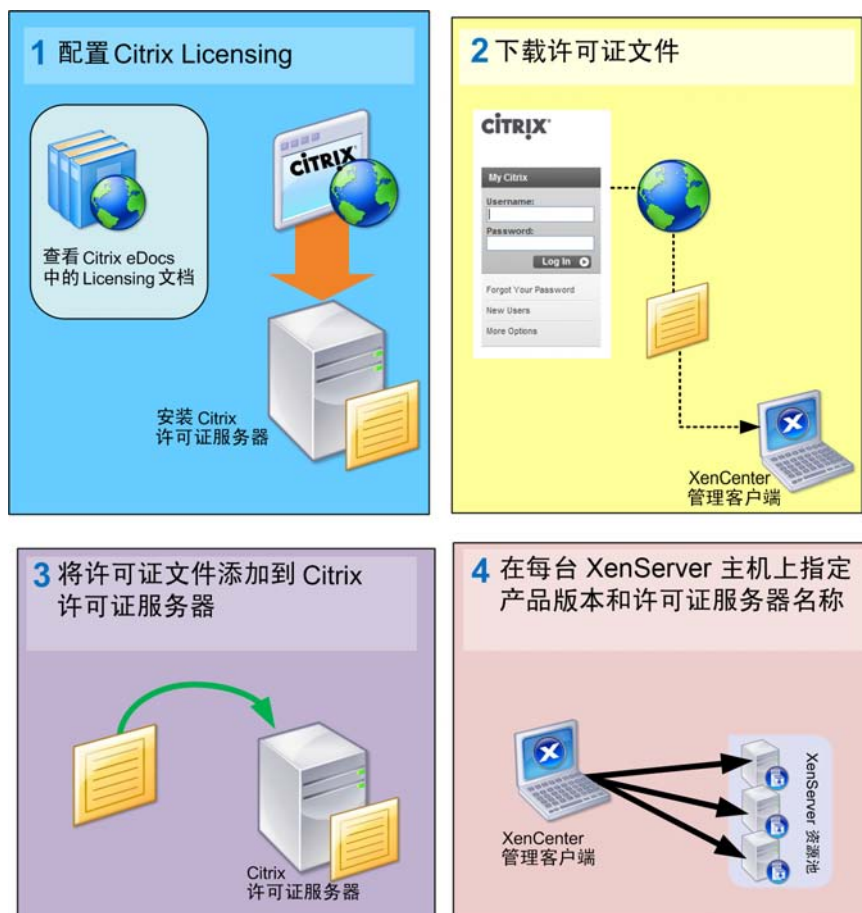
每个 XenServer 主机都需要一个许可证，但这并不限制可与该主机上的 VM 连接的用户数。尽管必须为每个 XenServer 主机配置许可，但 XenCenter 许可证管理器允许您将相同的设置一次应用于多个主机。

为 XenServer 高级版和更高版本授予许可：

1. 安装 Citrix 许可证服务器和控制台。

有关安装过程，请参阅 [Citrix eDocs](#) 中的 [许可使用本产品](#) 主题。此 XenServer 版本需要使用 Citrix Licensing 11.6.1 或更高版本。

2. 获取 XenServer 许可证文件并加载到 Citrix 许可证服务器。有关这些过程，请参阅 [Citrix eDocs](#) 中的 [许可使用本产品](#) 主题。
3. 使用 XenCenter 或 xe CLI 为每个 XenServer 主机配置许可。







使用 XenCenter 为 XenServer 主机配置许可：

1. 在工具菜单上，选择许可证管理器。
2. 选择一个或多个要分配许可证的主机。单击分配许可证。

此时将打开“应用许可证”对话框。

3. 在“应用许可证”对话框中，选择 XenServer 许可证版本，然后输入 Citrix Licensing 服务器的详细信息。

注意：

27000 是许可服务器用来与 Citrix 产品进行通信的默认端口。如果更改了许可服务器上的默认端口，请在端口号框中输入新端口号。有关因冲突而更改端口号的详细信息，请参阅 [Citrix eDocs](#) 中的 [许可使用本产品](#) 主题。

选择确定继续操作。

XenCenter 将与指定的许可证服务器联系，并为指定主机签出许可证。XenCenter 许可证管理器中显示的信息将进行更新。

要释放许可证（以将获得许可的主机设置为免费版 XenServer）：从许可证管理器中，选择一个主机，然后单击释放许可证。

使用 xe CLI 为 XenServer 主机配置许可：

- 运行 host-apply-edition 命令。例如，输入以下命令：

```
xe host-apply-edition edition=advanced|enterprise|platinum|enterprise-xd \
  license-server-address=<license_server_address> host-uuid=<uuid_of_host> \
  license-server-port=<license_server_port>
```

您只需在首次分配许可证时提供许可证服务器的 IP 地址和端口号参数。这些值会存储下来，如果将来未指定许可证服务器参数，系统会自动使用这些值。

如果未指定主机 UUID，许可证将应用到运行该命令的主机。

## 其他许可信息

本节讨论其他许可信息，例如许可证过期和宽限期。

### 升级

在升级 XenServer 主机（付费版）之后，主机会进入为期 30 天的宽限期，在此期间，该主机将被许可为企业版产品。在为主机分配新许可证（或者激活免费的 XenServer 产品）之后，宽限期会立即结束，XenServer 将具有与指定的版本相关的功能。

### 过期

如果 XenServer 主机的许可证过期，您将无法在该主机上启动任何新的、已挂起或关闭的 VM，直到您重新为其分配一个有效许可证。

如果运行免费 XenServer 产品，则需要每年将其重新激活一次。如果该产品过期，您将无法在其中启动任何新的、已挂起或关闭的 VM，直到您将其重新激活。

### 宽限期

XenServer 主机签出许可证后，将与许可证服务器每五分钟交换一次“检测信号”消息，告知对方自己仍处于启动且正常运行状态。如果 XenServer 主机与许可证服务器无法发送或接收检测信号（例如，由



于许可证服务器硬件或软件问题或者网络出现故障），XenServer 会进入为期 30 天的许可宽限期，并通过缓存的信息为自身授予许可。

如果超过宽限期，正在该主机上运行的 VM 不会停止工作。但您无法在该主机上启动新的 VM，直到主机与许可证服务器之间的连接恢复正常。

## 混合池

Citrix 强烈建议尽量不要运行混合池（即由使用不同许可证的成员构成的池）。可以出于过渡目的（例如，在升级许可证期间）临时运行混合池，但这期间的功能可能会受到限制。务必牢记以下几点：

- 尽管您可以更改池中任何主机的许可证，但是可供所有成员使用的功能由具有最低版本许可证的主机决定。例如，包含高级版和铂金版主机的池只会启用高级版的功能。因此，如果将某个主机更改为使用级别更低的许可证，可以有效地在池中禁用某些功能。
- 主机要加入池中，其使用的许可证必须与池中各主机所使用的最低版本的许可证相同。例如，如果池中的主机使用高级版和铂金版许可证，则要加入池中的主机必须拥有高级版许可证。
- 在 XenCenter 中，如果在主服务器已获得许可（高级版、企业版或铂金版）的池中添加免费版 XenServer，系统会提示您升级要加入的池的许可证，使其与池主服务器的许可证版本相一致。只有这样才能将该主机添加到池中，否则无法将其添加到池中。

## 附录 A. 故障排除

Citrix 提供两种形式的支持服务：[Citrix 技术支持](#) Web 站点上的免费自助支持、以及付费的支持服务（可以从支持站点购买）。通过 Citrix 技术支持，您可以在遇到技术问题时，打开在线支持案例或者通过电话与支持中心联系。

[Citrix 知识中心](#) 包含许多资源，当您在安装期间遇到异常行为、崩溃或其他问题时，这些资源可能会对您有所帮助。资源包括：支持论坛、知识库文章和产品文档。

在大多数情况下，如果您在安装期间遇到未知错误，Citrix 技术支持人员将要求您从主机捕获日志文件并将其发给支持团队进行检查。如果技术支持人员有此要求，请按照下面的过程操作。

在安装期间，使用与主机直接连接（不是通过串行端口连接）的键盘，可以访问三个虚拟终端：

- 按 Alt+F1 可访问主 XenServer 安装程序
- 按 Alt+F2 可访问本地 shell
- 按 Alt+F3 可访问事件日志

捕获并保存日志文件：

1. 按 Alt+F2 访问本地 shell。
2. 输入以下命令：

```
/opt/xensource/installer/report.py
```

3. 系统将提示您选择要用来保存日志文件的位置：NFS、FTP 或 Local media（本地介质）。

选择 NFS 或 FTP 可将日志文件复制到网络上的其他计算机。要执行此操作，网络连接必须正常，而且您必须对远程计算机具有写入访问权限。

选择 Local media（本地介质）可将日志文件保存到本地计算机上的可移动存储设备（如 USB 闪存驱动器）。

在进行选择之后，程序会将日志文件写入所选位置。文件名为 `support.tar.bz2`。

## 附录 B. 从 SAN 环境引导

从 SAN 环境引导有许多好处，其中包括较高的性能、冗余度和空间合并。在这些环境中，引导磁盘位于远程 SAN（而非本地主机）上。无盘主机通过主机总线适配器 (HBA) 与 SAN 通信，而 HBA 的 BIOS 包含允许主机查找引导磁盘的指令。

从 SAN 进行引导依赖于基于 SAN 的磁盘阵列，这些阵列在主机上支持硬件光纤通道或 HBA iSCSI 适配器。如果要从 SAN 环境进行完全冗余的引导，需要为 I/O 访问配置多个路径。要执行此操作，应在根设备上启用多路径支持。有关 SAN 环境是否支持多路径的信息，请咨询存储供应商或管理员。如果您有多个路径，则可以在安装时在 XenServer 部署中启用多路径。

将 XenServer 安装到已启用多路径的 SAN 上的远程磁盘：

1. 在“Welcome to XenServer”（欢迎使用 XenServer）屏幕上，按 F2 键。
2. 在引导提示符处，输入 `multipath`。

XenServer 将引导至启用了多路径的 SAN 上的远程磁盘。

要使用 PXE 安装来启用文件系统多路径，需要在 PXE Linux 配置文件中添加 `device_mapper_multipath=yes`。下面是一个示例配置：

```
default xenserver
label xenserver
  kernel mboot.c32
  append /tftpboot/xenserver/xen.gz dom0_mem=752M com1=115200,8n1 \
  console=com1,vga --- /tftpboot/xenserver/vmlinuz \
  xencons=hvc console=hvc0 console=tty0 \
  device_mapper_multipath=yes \
  --- /tftpboot/xenserver/install1.img
```

有关 XenServer 环境中存储多路径的其他信息，请参阅《XenServer 管理员指南》。

## 附录 C. PXE 引导安装

本附录介绍如何为 XenServer 安装配置 PXE 环境。本附录将分步骤介绍如何将 TFTP 及 NFS、FTP 或 HTTP 服务器设置为对 XenServer 主机安装启用 PXE 引导。然后说明如何创建 XML 应答文件，通过该文件可以执行无人参与安装。

### 为 XenServer 安装配置 PXE 环境

在设置 XenServer 安装介质之前，需要配置 TFTP 和 DHCP 服务器。有关常规的设置过程，请参阅 Citrix 知识库文章 [PXE Boot Environment: Generic TFTP and DHCP Configuration](#) (PXE 引导环境：常规 TFTP 和 DHCP 配置)。

注意：

XenServer 6.0 已从 MBR 磁盘分区方案改为使用 GUID 分区表 (GPT)。某些第三方 PXE 部署系统在将映像部署到主机之前，可能会尝试读取该计算机硬盘上的分区表。

如果部署系统尚未更新，与 GPT 分区方案不兼容，而且以前使用该硬盘的 XenServer 版本 (或任何其他操作系统) 使用的是 GPT，则 PXE 部署系统可能会失败。如果出现这种情况，解决方法就是删除磁盘上的分区表。

除了 TFTP 和 DHCP 服务器外，还需要一个 NFS、FTP 或 HTTP 服务器来保存 XenServer 安装文件。这些服务器可在同一个服务器上共存，也可分布在网络中的不同服务器上。

此外，每个要进行 PXE 引导的 XenServer 主机都需要一个支持 PXE 引导的以太网卡。

以下步骤假定所用 Linux 服务器支持 RPM。

配置 TFTP 服务器：

1. 在 /tftpboot 目录中，创建一个名为 xenserver 的新目录。
2. 将 mboot.c32 和 pxelinux.0 文件从 /usr/lib/syslinux 目录复制到 /tftpboot 目录。

注意：

Citrix 强烈建议您使用来自同一个来源 (例如，来自同一个 XenServer ISO) 的 mboot.c32 和 pxelinux.0 文件。

3. 从 XenServer 安装介质上，将文件 install.img (位于根目录)、vmlinuz 和 xen.gz (位于 /boot 目录) 复制到 TFTP 服务器上的新 /tftpboot/xenserver 目录。
4. 在 /tftpboot 目录中，创建名为 pxelinux.cfg 的新目录。
5. 在 pxelinux.cfg 目录中，创建名为 default 的新配置文件。

此文件的内容取决于您对 PXE 引导环境的配置。下面列出了两个示例配置。第一个示例配置在从 TFTP 服务器引导的任何计算机上启动安装过程，并让您手动响应安装提示。第二个示例配置执行无人参与的安装。

注意：

以下示例说明如何将安装程序配置为在物理控制台 `tty0` 上运行。要使用其他默认设置，应确保您要使用的控制台在最右侧。

```
default xenserver
label xenserver
kernel mboot.c32
append /tftpboot/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=2 dom0_mem=752M com1=115200,8n1 \
console=com1,vga --- /tftpboot/xenserver/vmlinuz \
xencons=hvc console=hvc0 console=tty0 \
--- /tftpboot/xenserver/install.img
```



使用位于指定 URL 的应答文件执行无人参与安装的示例配置：

注意：

要指定应使用哪个网络适配器来检索应答文件，应包括 `answerfile_device=ethX` 或 `answerfile_device=MAC` 参数，并指定该设备的以太网设备号或 MAC 地址。

```
default xenserver-auto
label xenserver-auto
kernel mboot.c32
append /tftpboot/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=2 dom0_mem=752M com1=115200,8n1 \
    console=com1,vga --- /tftpboot/xenserver/vmlinuz \
    xencons=hvc console=hvc0 console=tty0 \
    answerfile=http://pxehost.example.com/-answerfile \
    install --- /tftpboot/xenserver/install.img
```

有关 PXE 配置文件语法的详细信息，请参阅 [SYSLINUX Web 站点](#)。

有关特定操作系统的详细信息，请参阅服务器操作系统手册。此处提供的信息可用作 Red Hat、Fedora 和一些基于 RPM 的其他版本的指南。

在 HTTP、FTP 或 NFS 服务器上设置 XenServer 安装介质：

1. 在服务器上，创建一个新目录，用于通过 HTTP、FTP 或 NFS 从中导出 XenServer 安装介质。
2. 从 XenServer 安装介质上，将 `packages.main` 目录的内容复制到 HTTP、FTP 或 NFS 服务器上新创建的目录。该目录将是您的安装库。

注意：

要在安装期间获得增补包，请将每个增补包 ISO 的内容复制到主安装库下的一个单独目录中。

## 准备目标系统

1. 启动系统并进入引导菜单（在大多数 BIOS 程序中按 F12 键），然后选择从以太网卡进行引导。
2. 然后，系统应从您设置的安装源进行 PXE 引导并开始执行安装脚本。如果您设置了一个应答文件，则以无人参与方式执行安装。

## 创建无人参与 PXE 安装的应答文件

要以无人参与方式执行安装，您需要创建一个 XML 应答文件。以下是一个示例应答文件：

```
<?xml version="1.0"?>
<installation srtype="ext">
  <primary-disk>sda</primary-disk>
  <guest-disk>sdb</guest-disk>
  <guest-disk>sdc</guest-disk>
  <keymap>us</keymap>
  <root-password>mypassword</root-password>
  <source type="url">http://pxehost.example.com/XenServer_</source>
  <post-install-script type="url">
http://pxehost.example.com/myscripts/post-install-script
  </post-install-script>
  <admin-interface name="eth0" proto="dhcp" />
  <timezone>Europe/London</timezone>
</installation>
```

所有节点都应位于名为 `installation` 的根节点中。

## 注意：

如果要启用精简置备，可以将 `srtype` 属性指定为 `ext`。如果不指定该属性，则默认本地存储类型为 LVM。精简置备将本地存储类型设置为 EXT3 并启用本地缓存，以便 XenDesktop 能够正常运行。有关详细信息，请参阅 [XenServer](#) 和 [IntelliCache](#)。

下表汇总了相应的元素。除非另行说明，否则所有值都应是节点中的文本。表中指明了哪些是必需的元素。

元素	说明	是否必需？
<primary-disk>	<p>应安装控制域的存储设备的名称，等同于在交互式安装过程的选择主磁盘步骤中所做的选择。</p> <p>属性：</p> <p>可以指定 <code>gueststorage</code> 属性，可能的值为 <code>yes</code> 和 <code>no</code>。例如：</p> <pre>&lt;primary-disk gueststorage="no"&gt;sda&lt;/primary-disk&gt;</pre> <p>如果不指定此属性，则默认值为 <code>yes</code>。如果指定为 <code>no</code> 但不指定 <code>guest-disk</code> 项，则可以自动执行不创建存储库的安装方案。</p>	是
<guest-disk>	用于存储来宾的存储设备的名称。应对每个附加磁盘使用一个此类元素。	否
<keymap>	<p>安装期间使用的键映射名称。</p> <pre>&lt;keymap&gt;us&lt;/keymap&gt;</pre>	是
<root-password>	XenServer 主机所需的 <code>root</code> 用户密码。如果未提供密码，在首次引导主机时，将会显示一个提示。	否
<source>	<p>软件包安装源的位置。</p> <p>属性：</p> <p><code>type</code>：url、nfs 或 local</p> <p>如果为 local，则元素为空。例如：</p> <pre>&lt;source type="url"&gt; http://server/packages &lt;/source&gt; &lt;source type="local" /&gt; &lt;source type="nfs"&gt; server:packages &lt;/source&gt;</pre>	是



元素	说明	是否必需？
<driver-source>	<p>包含设备驱动程序的增补包安装位置。可选项。元素可以出现多次。</p> <p>属性：</p> <p>type : url、nfs 或 local</p> <p>如果为 local，则元素为空白。例如：</p> <pre>&lt;driver-source type="url"&gt; http://server/drivers &lt;/driver-source&gt; &lt;driver-source type="local" /&gt; &lt;driver-source type="nfs"&gt; server:drivers &lt;/driver-source&gt;</pre>	否
<script>	<p>安装后脚本的位置。</p> <p>属性：</p> <p>stage : filesystem-populated, or installation-complete</p> <p>使用 filesystem-populated 时，将在卸载根文件系统前（例如安装/升级完成后、构建 initrd 后，等等）调用该脚本。该脚本将接收指示根文件系统装载点参数。</p> <p>使用 installation-complete 时，一旦安装程序完成所有操作，该脚本即会运行（从而卸载根文件系统）。如果安装成功完成，脚本接收的参数值为零，如果安装因任何原因而失败，则脚本接收的参数值为非零值。</p> <p>type : url、nfs 或 local</p> <p>如果为 url 或 nfs，则将 URL 或 NFS 路径放在 PCDATA 中；如果为 local，则将 PCDATA 保留为空。例如：</p> <pre>&lt;script stage="filesystem-populated" type="url"&gt; http://prehost.example.com/post-install-script &lt;/script&gt; &lt;script stage="installation-complete" type="nfs"&gt; server:/scripts/installation-pass-fail-script &lt;/script&gt; &lt;script stage="installation-complete" type="local"&gt; file:///scripts/run.sh &lt;/script&gt;</pre> <p>请注意，如果使用本地文件，请确保路径为绝对路径。这通常意味着，file:// 前缀的后面将跟有另一个正斜线以及脚本的完整路径。</p>	否

元素	说明	是否必需？
<admin-interface>	<p>用作主机管理接口的单一网络接口。</p> <p>属性：</p> <p>proto：dhcp 或 static</p> <p>name：例如 eth0。</p> <p>子项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ip&gt;：IP 地址（如果 proto="static"）</li> <li>• &lt;subnet-mask&gt;：子网掩码（如果 proto="static"）</li> <li>• &lt;gateway&gt;：网关（如果 proto="static"）</li> </ul> <p>如果 proto="static"，则这三个子元素都为必需元素</p>	否
<timezone>	TZ 变量使用的格式，例如 Europe/London 或 America/Los_Angeles。	是
<nameserver>	名称服务器的 IP 地址。应对要使用的每个名称服务器使用一个此类元素。	否
<hostname>	如果希望手动设置主机名，则指定此元素。	否
<bootloader>	指定要在启动时安装的引导加载器。仅在出现引导问题时才需要更改此项。当前为 <i>extlinux</i> （默认）或 <i>grub</i> 。	否

您还可通过适当更改应答文件来执行自动升级。将 installation 元素的 mode 属性设置为 upgrade，使用 existing-installation 元素指定现有安装所在的磁盘，而不指定 primary-disk 和 guest-disk 元素。例如：

```
<?xml version="1.0"?>
  <installation mode="upgrade">
    <existing-installation>sda</existing-installation>
    <source type="url">http://pxehost.example.com/XenServer_/</source>
    <post-install-script type="url">
      http://pxehost.example.com/myscripts/post-install-script
    </post-install-script>
  </installation>
```