



Citrix XenServer ®7.1 安装指南

出版日期 2017 三月
1.0 版



Citrix XenServer ®7.1 安装指南

版权所有 © 2017 Citrix Systems, Inc. 保留所有权利。
版本：7.1

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，并且如有更改，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 的许可证提供。

Citrix Systems, Inc.、Citrix 徽标、Citrix XenServer 和 Citrix XenCenter 是 Citrix Systems, Inc. 和/或其一家或多家附属机构的商标，这些商标可能已在美国专利和商标局及其他国家/地区注册。所有其他商标和注册商标均归其各自所有者所有。

商标. Citrix®
XenServer ®
XenCenter ®



目录

1. 欢迎使用	1
1.1. 关于本文档	1
1.2. XenServer 简介	1
1.2.1. 使用 XenServer 的好处	1
1.2.2. 管理 XenServer	1
1.3. XenServer 文档	2
2. 系统要求	3
2.1. 系统要求	3
2.1.1. XenServer 主机的系统要求	3
2.1.2. XenCenter 系统要求	4
2.1.3. 支持的来宾操作系统	4
3. 许可 XenServer	5
3.1. 其他许可信息	7
4. 安装 XenServer 和 XenCenter	9
4.1. 安装介质和安装方法	9
4.2. 安装 XenServer 主机	10
4.2.1. XenServer 主机分区布局	13
4.3. 安装 XenCenter	14
4.4. 将 XenCenter 连接到 XenServer 主机	15
5. 安装和部署方案	16
5.1. 具有本地存储的 XenServer 主机	16
5.2. 具有共享存储的 XenServer 主机池	17
5.2.1. 具有共享 NFS 存储的 XenServer 主机	17
5.2.2. 具有共享 iSCSI 存储的 XenServer 主机	18
6. XenServer 和 IntelliCache	21
6.1. IntelliCache 部署	21

6.1.1. 安装主机时启用	21
6.1.2. 将现有主机转换为使用精简置备	22
6.1.3. VM 引导行为	23
6.1.3.1. VM 缓存行为设置	23
6.1.3.1.1. 共享桌面模式	23
6.1.3.1.2. 专有桌面模式	23
6.1.4. 实现详细信息和故障排除	23
7. 升级 XenServer	25
7.1. 池滚动升级	25
7.1.1. 使用 XenCenter 的“池滚动升级”向导升级 XenServer 主机	25
7.1.2. 使用 xe CLI 升级 XenServer 主机	27
7.1.2.1. 规划升级路径	27
7.1.2.2. 使用 xe CLI 执行池滚动升级	28
7.2. 使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机	29
7.2.1. 升级单个 XenServer 主机之前的准备工作	29
7.2.2. 使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机	29
8. 将更新应用到 XenServer	31
8.1. 准备池进行更新	31
8.2. 对池应用更新	31
8.2.1. 自动应用更新	32
8.2.2. 对池应用更新	32
8.2.3. 使用 xe CLI 更新 XenServer 主机池	33
8.2.4. 使用 xe CLI 更新各个主机	34
8.3. XenServer 中的实时修补	34
8.3.1. 实时修补场景	34
8.3.2. 应用自动更新与实时修补	35
8.3.3. 使用 XenCenter 和 xe CLI 启用实时修补	35
8.4. 应用自动更新	35



故障排除	37
从 SAN 环境引导	38
1. 适用于 Cisco UCS 的 Software-boot-from-iSCSI 功能	38
1.1. 使用 CD 介质安装 XenServer	39
1.2. 使用 PXE 安装 XenServer	39
网络引导安装	41
1. 为 XenServer 安装配置 PXE 和 UEFI 环境	41
2. 创建无人参与 PXE 和 UEFI 安装的应答文件	44
在小型设备上安装 XenServer	48



第 1 章 欢迎使用

1.1. 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。

1.2. XenServer 简介

XenServer 是 Citrix 推出的完全服务器虚拟化平台。XenServer 软件包中包含了创建和管理在 Xen（接近本机性能的开放源代码半虚拟化虚拟机管理程序）上运行的虚拟 x86 计算机部署所需的所有内容。XenServer 已同时针对 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）是指完全由能够运行自己的操作系统和应用程序的软件组成的计算机，就好像是一台物理机。VM 的运行方式与物理机十分相似，并且包含自己的虚拟（基于软件）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。有关 XenServer 的主要功能的完整列表，请访问 www.citrix.com/xenserver。

1.2.1. 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

1.2.2. 管理 XenServer

可以通过两种方法管理 XenServer：XenCenter 和 XenServer 命令行界面（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 联机帮助是非常有用的 XenCenter 入门资源，可以从中获得上下文相关帮助。

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



1.3. XenServer 文档

此版本附带的 XenServer 文档包括：

- XenServer 发行说明介绍 XenServer 7.1 中的新增功能以及影响本版本的任何建议和已知问题。
- 《XenServer 快速启动指南》提供针对 XenServer 环境和组件的新用户的简介。本指南分步介绍要使 XenServer 和 XenCenter 管理控制台迅速启动并运行需要执行的基本安装和配置步骤。完成安装后，本指南还会演示如何创建 Windows VM、VM 模板以及 XenServer 主机池。本指南还介绍了基本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》分步介绍 XenServer 和 XenCenter 管理控制台的安装、配置及初始操作。
- 《XenServer 虚拟机用户指南》介绍如何在 XenServer 环境中安装 Windows 和 Linux VM。本指南介绍如何从安装介质、XenServer 软件包中包含的 VM 模板以及现有物理机 (P2V) 创建新 VM。本指南说明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》深入介绍在配置 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)。本指南介绍如何使用 xe 命令行接口管理 XenServer。
- 《vSwitch Controller 用户指南》是适用于 XenServer 的 vSwitch Controller 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，用来修改和扩展 XenServer 的功能。
- 《XenServer 软件开发工具包指南》概要介绍 XenServer SDK。本指南中包括演示如何写入与 XenServer 主机交互的应用程序的代码示例。
- 《XenAPI 规范》是面向编程人员的 XenServer API 参考指南。

有关更多资源，请访问 [Citrix 知识中心](#)。

第 2 章 系统要求

2.1. 系统要求

XenServer 需要至少两台单独的 x86 物理计算机：一台作为 XenServer 主机，另一台运行 XenCenter 应用程序。XenServer 主机计算机专用于运行托管 VM 的 XenServer，而不用于运行其他应用程序。

警告

不支持直接在 XenServer 主机上（即，安装在 dom0 控制域中）安装任何第三方软件，但作为增补包提供并且由 Citrix 明确认可的除外。

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。

2.1.1. XenServer 主机的系统要求

尽管 XenServer 通常部署在服务器级的硬件上，但 XenServer 也与许多工作站和便携计算机模式兼容。有关完整的 XenServer 硬件兼容性列表，请参阅 <http://www.citrix.com/xenserver/hcl>。下面介绍建议的 XenServer 硬件规范。

XenServer 主机必须是 64 位 x86 服务器级计算机，专用于托管 VM。XenServer 创建经过优化及增强的 Linux 分区，并且配备了支持 Xen 的内核，可控制通过 VM 看到的虚拟化设备与物理硬件之间的交互。

XenServer 可以使用：

- 多达 5 TB 的 RAM
- 多达 16 个 NIC
- 多达每主机 288 个逻辑处理器。

注意

支持的最大逻辑处理器数量因 CPU 而异。有关详细信息，请参阅 [XenServer 硬件兼容性列表 \(HCL\)](#)。

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 主机上启用虚拟化硬件支持功能。这是 BIOS 中的一个选项。您的 BIOS 可能禁用了虚拟化支持。有关详细信息，请参阅 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	本地连接的存储（PATA、SATA、SCSI），最低磁盘空间为 46GB，建议使用 70GB 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（而非通过软件）的 SAN（有关兼容的存储解决方案的详细列表，请参阅 http://hcl.vmd.citrix.com ）。
网络	100 Mbit/秒或更快的 NIC。为实现更快速的 P2V 以及导出/导入数据传输和 VM 实时迁移，建议使用 1 GB 或 10 GB NIC。 为实现冗余，建议使用多个 NIC。NIC 配置将因存储类型而异。有关详细信息，请参阅供应商文档。

 **注意**

在某些支持案例中，出于调试目的，需要串行控制台访问。因此，设置 XenServer 配置时，建议配置串行控制台访问。对于不具备物理串行端口的主机（例如刀片式服务器）或者无适当物理基础结构可用的情况，客户应当研究能否配置嵌入式管理设备，例如 Dell DRAC 或 HP iLO。有关设置串行控制台访问的详细信息，请参阅 CTX121442 [How to Set Up a Serial Cable for Troubleshooting on XenServer](#)（如何为 XenServer 故障排除设置串行线缆）。

2.1.2. XenCenter 系统要求

XenCenter 的系统要求如下：

操作系统	Windows 10、Windows 8.1、Windows 8、Windows 7 SP1、Windows Vista SP2、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2012、Windows Server 2008 R2 SP1、Windows Server 2008 SP2
.NET Framework	版本 4.6
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 2 GB 或更高容量
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

XenCenter 兼容自 XenServer 以后的所有 6.0 版本。

2.1.3. 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 虚拟机用户指南》。



第 3 章 许可 XenServer

XenServer 7.1 提供两种商用版本：

- Standard
- Enterprise

Standard Edition 是我们的入门级商用产品，如果客户希望使用强大的高性能虚拟化平台，但不需要 Enterprise Edition 提供的高级功能，而同时仍希望获得全面的 Citrix 支持和维护保障，本版本提供的一系列功能可以满足此类客户的需求。

Enterprise Edition 是我们的高级产品，已针对桌面、服务器和云工作负载进行了优化。除 Standard Edition 外，Enterprise Edition 还提供以下功能：

- 自动执行 Windows VM 驱动程序更新
- 自动更新管理代理
- 支持 SMB 存储
- 直接检查 API
- 动态工作负载平衡
- 使用 NVIDIA GRID 和 Intel GVT-g 实现的 GPU 虚拟化 (vGPU)
- VMware vSphere 到 XenServer 转换实用程序
- Intel Secure Measured Boot (TXT)
- 导出池资源数据
- 内存中读缓存
- PVS 加速器
- 使用 XenCenter 的自动更新
- XenServer 实时修补

购买了 XenApp 或 XenDesktop 的客户对 XenServer 继续拥有权限，其中包括上文列出的所有功能。请注意，在 XenServer 7.1 中，所有 XenApp/XenDesktop 客户都能够使用内存中读缓存功能（以前仅对 Platinum 客户可用）。

应用许可证

XenServer 与许多其他 Citrix 产品使用相同的许可机制。XenServer 7.1 许可要求使用 Citrix 许可证服务器 11.13.1.2 或更高版本。可以从 [Citrix Licensing](#) 下载许可证服务器。购买许可证后，您将获得一个 .LIC 许可证密钥。许可证密钥应安装在以下设备上：

- 运行 Citrix 许可证服务器软件的 Windows Server。
- 基于 Linux 的 Citrix 许可证服务器虚拟设备。

客户应使用 Citrix 许可证服务器分配产品许可证，与其他 Citrix 组件一样。从版本 6.2.0 开始，以每插槽为基础对 XenServer 进行许可（而不是通过 XenDesktop 许可证）。许可证分配由环境中的单机版 Citrix 许可证服务器（物理或虚拟服务器）集中管理并强制执行。应用每插槽许可证后，XenServer 将显示为 CitrixXenServer Per-Socket Edition。必须许可池中的所有主机。已许可主机和未许可主机的混合池将被当做是所有主机都未获许可。

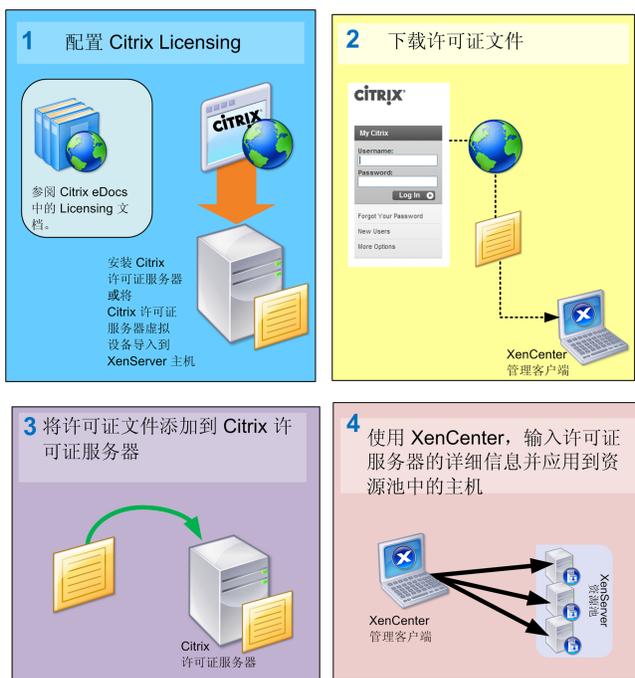
注意

可以从 Standard Edition 升级到 Enterprise Edition。单击[此处](#)可购买 XenServer 7.1 许可证。

有关对 Citrix 许可证服务器虚拟设备应用 XenServer 许可证的说明，请参阅 [CTX200159](#)。

许可使用 Citrix XenServer:

1. 安装 Citrix 许可证服务器和控制台。
有关详细的安装过程，请参阅 [Citrix 产品文档](#) Web 站点上的[许可](#)。
2. 获取 Citrix XenServer 许可证文件并加载到 Citrix 许可证服务器。
3. 使用 Citrix 或 xe CLI 为每个 XenServer XenCenter 主机配置许可。

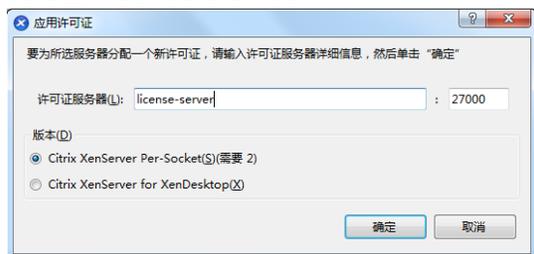


如何使用 Citrix 为 XenServer XenCenter 主机配置许可:

有关使用 XenCenter 的详细信息，请按 F1 访问上下文相关联机帮助。

1. 在工具菜单中，选择许可证管理器。
2. 选择要分配许可证的主机或池。单击分配许可证。

此时将显示应用许可证窗口：



3. 在应用许可证窗口中，选择要许可使用的 Citrix XenServer 版本，然后输入 Citrix 许可证服务器详细信息。

 **注意**

默认情况下，许可证服务器使用端口 27000 与 Citrix 产品进行通信。如果更改了许可证服务器上的默认端口，请在端口号框中输入合适的端口号。有关在发生冲突时更改端口号的详细信息，请参阅 [Citrix 产品文档](#) Web 站点上的 [许可](#) 主题。

选择确定继续操作。

XenCenter 将与指定的许可证服务器联系，并为指定的主机或池签出许可证。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 XenServer 主机还原为未获得许可的 XenServer），请从许可证管理器，选择主机，然后单击释放许可证。

使用 xe CLI 为 Citrix 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= enterprise-per-socket|desktop-plus|desktop|standard-per-socket \
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。

配置池：

- 运行 pool-apply-edition 命令。例如，输入以下命令：

```
xe pool-apply-edition edition= enterprise-per-socket|desktop-plus|desktop|standard-per-socket \
license-server-address=<license_server_address> pool-uuid=<uuid_of_pool> \
license-server-port=<license_server_port>
```

3.1. 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。

有关详细信息，请参阅 XenServer 7.1 许可常见问题解答。

许可证过期

XenCenter 在您的许可证即将过期时向您发出通知。您应在其过期之前购买许可证。当 XenServer 许可证过期时：

- XenCenter 许可证管理器将显示状态为“未获许可”。
- 在购买另一个许可证之前，您无法再访问许可的功能，也无法再接收 Citrix 向池中的任何主机提供的技术支持。

许可证宽限期

Citrix Licensing 内置了超时技术。启动许可证由 XenServer 主机签出后，XenServer 与许可证服务器每五分钟会互相交换“检测信号”消息，告知对方自身仍为接通状态，并且仍在运行。例如，如果 XenServer 主机



由于许可证服务器硬件、软件或网络故障无法联系许可证服务器，服务器将进入为期 30 天的许可宽限期。宽限期期间，XenServer 将通过缓存的信息对自身进行许可，并且允许主机继续运行，就像仍与许可证服务器通信一样。宽限期为 30 天，宽限期到期后，XenServer 将还原到未获许可状态。在 XenServer 与许可证服务器之间重新建立通信后，宽限期将重置。

第 4 章 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，以及最终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。

4.1. 安装介质和安装方法

XenServer 直接安装在裸机硬件上，避免底层操作系统的复杂性、开销和性能瓶颈。它使用从 Linux 内核获取的设备驱动程序。因此，XenServer 能够在各种硬件和存储设备上运行。但是，Citrix 建议您使用经认证的设备驱动程序；有关详细信息，请参阅 [XenServer 硬件兼容性列表 \(HCL\)](#)。

XenServer 主机包含：

- Xen 虚拟机管理程序：此虚拟机管理程序是软件的基础抽象层。此虚拟机管理程序负责底层任务，例如 CPU 调度，并且负责常驻 VM 的内存隔离。此虚拟机管理程序从 VM 的硬件提取。此虚拟机管理程序无法识别网络连接、外部存储设备、视频等。[Linux Foundation Xen Project](#) 社区将 Xen 虚拟机管理程序作为免费软件进行开发和维护，根据 GNU 通用公共许可证进行许可。XenServer 7.1 使用 Xen 虚拟机管理程序 v4.7。
- 控制域：也称作“Domain0”或“dom0”，控制域是一个安全的特权 Linux VM（基于 CentOS 7.2 发行版），运行 XenServer 管理 toolstack。除了提供 XenServer 管理功能之外，控制域还运行驱动程序堆栈，提供对物理设备的用户创建虚拟机 (VM) 访问。
- 管理 toolstack：也称作 xapi，该软件 toolstack 可以控制 VM 生命周期操作、主机和 VM 网络连接、VM 存储、用户身份验证，并允许管理 XenServer 资源池。xapi 提供公开记录的 XenAPI 管理接口，以供管理 VM 和资源池的所有工具使用。
- VM 模板，用于将受欢迎操作系统安装为 VM。
- 为 VM 预留的本地存储库 (SR)。



重要

XenServer 主机必须安装在专用 64 位 x86 服务器上。

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 [XenServer 下载](#) 页面。

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待启动 TFTP 服务器。

有关设置 TFTP 服务器以使用玩过启动安装程序的详细信息，请参阅 [网络引导安装](#)。

- 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[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

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[第 7 章 升级 XenServer](#)。

4.2. 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 服务器进行网络引导（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。

XenServer 允许客户将 XenServer 安装配置为从 FCoE 引导。按 F10 并按照屏幕上显示的说明设置 FCoE。

注意

必须手动完成向主机公开 LUN 所需的配置，包括配置存储架构以及向 SAN 公共全球名称 (PWWN) 分配 LUN，才能允许 XenServer 从 PCoE 引导。完成此配置之后，应将可用的

LUN 作为 SCSI 设备装载到主机的 CNA。然后，可以使用该 SCSI 设备访问 LUN，就像它是本地连接的 SCSI 设备一样。有关配置支持 FCoE 的物理交换机和阵列的信息，请参阅供应商提供的文档。

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，请参阅第 7 章 [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，请参阅第 6 章 [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)。如果通过网络进行安装，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)，请根据需要输入详细信息。

- 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，或者可能会使用其他名称将 XenServer 主机添加到 AD。

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 (系统配置控制台)。要从 xsconsole 访问本地 shell，请按 Alt+F3；要返回 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。

4.2.1. XenServer 主机分区布局

XenServer 7.0 引入了全新的主机磁盘分区布局。通过将日志文件移至更大的独立分区，XenServer 允许您在更长的时间内保留更加详细的日志，改进了诊断问题的功能。同时，这样可以缓解对 Dom0 的根磁盘的需求，并且可以避免出现因占用日志文件磁盘空间而导致的潜在空间问题。新布局包含以下分区：

- 大小为 18 GB 的 XenServer 主机控制域 (dom0) 分区
- 大小为 18 GB 的备份分区
- 大小为 4 GB 的日志分区
- 大小为 1 GB 的交换分区
- 大小为 0.5 GB 的 UEFI 引导分区

在 XenServer 6.5.0 及早期版本中，大小为 4 GB 的控制域 (dom0) 分区用于所有 dom0 功能，包括交换和日志记录。不使用远程 syslog 的客户以及使用第三方监视工具和增补包的客户发现分区大小受到限制。XenServer 解决了此问题，并为 dom0 提供了一个大小为 18 GB 的专用分区。此外，专用于 dom0 的较大分区降低了对 dom0 根磁盘的需求，能够大大提升性能。

引入大小为 4 GB 的专用日志分区后，不会再出现过量日志记录占用 dom0 分区的全部空间并影响主机行为的情形。这还使用户能够在更长的时间内保留详细的日志列表，改进了诊断问题的功能。

在 XenServer 中引入对 UEFI 引导的支持后，分区布局还将包含一个大小为 500 MB 的分区，专用于 UEFI 引导。

 **注意**

安装了包含上述新增分区布局的 XenServer 的客户应务必具有一个大小至少为 46 GB 的磁盘。

要在更小的设备（即，磁盘空间在 12 GB 到 46 GB 之间的设备）上安装 XenServer 的客户可以使用旧版 DOS 分区布局全新安装 XenServer。有关详细信息，请参阅[在小型设备上安装 XenServer](#)。

 **重要**

Citrix 建议您至少分配 46 GB 的磁盘空间，并使用新的 GPT 分区布局安装 XenServer。

升级到新分区布局

使用 XenCenter 从 XenServer 6.5.0 或更早版本升级到 XenServer 7.1 时，主机分区布局将升级到新布局，前提为：

- 本地 SR 上至少包含 46 GB 磁盘空间
- 本地 SR 上不存在 VDI
- 使用随 XenServer 7.1 发布的 XenCenter 执行至 XenServer 的池滚动升级 (RPU) 7.1

 **警告**

客户不能使用 xe CLI 升级到新主机分区布局。

升级过程中，RPU 向导将检查本地 SR 上的 VDI。如果升级过程中不存在任何虚拟磁盘 (VDI)，该向导将提示您移动 VDI。应将本地 SR 上的 VDI 移至共享 SR，然后重新启动升级过程以继续使用新布局。如果因任



何原因无法移动 VDI，或者如果本地 SR 上的空间不足（小于 46 GB），升级将继续使用旧分区布局进行，并从 dom0 分区中分配 0.5 GB 磁盘空间用于 UEFI 引导。

还原旧分区布局

如果要将在 XenServer 从版本 7.1 还原到版本 6.x，主机分区布局将还原到 6.x 布局。有关详细信息，请参阅相应的《XenServer 管理员指南》。

旧版分区布局

- XenServer 5.6 Service Pack 2 及早期版本使用 DOS 分区表将根文件系统和备份与本地存储分离。
- XenServer 6.0 引入了 GUID 分区表，用于将根文件系统和备份与本地存储分离。
- 在必须保留强制初始分区（例如 Dell Utility 分区）的计算机上，通过 disable-gpt 安装 XenServer 7.1 将继续使用 DOS 分区方案。从 XenServer 5.x 升级到 6.0，然后再升级到 7.1 将继续使用现有 DOS 分区方案，以免破坏任何现有的本地存储。

下表列出了安装和升级场景以及将在执行这些操作后应用的分区布局：

操作	升级之前的分区数量	安装/升级之后的分区数量	分区表类型
主磁盘分区至少为 46 GB 的全新安装	不适用	6*	新 GPT
通过 disable-gpt 执行主磁盘分区空间至少为 12GB 的全新安装	不适用	3 [†] (4 [‡] 前提是存在 Utility 分区)	DOS
在本地 SR 上存在 VM 的情况下或主磁盘空间小于 46 GB 的情况下从 XenServer 6.x 升级到 7.1	3	4	旧 GPT
在本地存储中不存在任何 VM 的情况下或主磁盘空间大于 46 GB 的情况下从 XenServer 6.x 升级到 7.1	3	6	新 GPT
从 XenServer 6.x DOS 分区（以及 Utility 分区，如有）升级到 XenServer 7.1	3 (4, 前提是存在 Utility 分区)	3 (4, 前提是存在 Utility 分区)	DOS

*包括根、备份、本地 SR（如有）、启动、日志和 SWAP

[†]包括根、备份和本地 SR（如有）

[‡]包括根、备份、本地 SR（如有）和启动，

4.3. 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 4.6 版。

XenServer 安装介质附带 XenCenter 安装介质。还可以从 [Citrix XenServer 下载页面](#) 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 XenCenterSetup.exe，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。

4.4. 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. 单击添加新服务器图标。
3. 在服务器字段中输入 XenServer 主机的 IP 地址。键入在 XenServer 安装期间所设置的 root 用户名和密码。单击添加。
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 中执行此操作，请从主菜单中选择工具，然后选择选项。系统将打开选项对话框。选择保存并还原选项卡，设置您的首选项。单击确定保存更改。

要使用注册表编辑器更改首选项，请导航到注册表项 `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。

第 5 章 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

5.1. 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。

5.2. 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 (HA) 功能，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，是磁盘上持久对象，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》](#)。

5.2.1. 具有共享 NFS 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. 在池级别的 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 在池级别的 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-serverr 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。

5.2.2. 具有共享 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。

第 6 章 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

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个 SR 中混合使用传统的虚拟机与 IntelliCache VM。

6.1. 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。

6.1.1. 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。



6.1.2. 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=lvn 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>
```

6.1.3. 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。

6.1.3.1. VM 缓存行为设置

VDI 标志 `allow-caching` 指示缓存行为：

6.1.3.1.1. 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。

6.1.3.1.2. 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。

6.1.4. 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：当虚拟桌面处于专用模式时（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。

第 7 章 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“池滚动升级”向导）和手动升级 XenServer 主机 — 池中的和独立的主机。

XenServer 主机必须至少运行版本 6.0，才能直接升级到版本 7.1。希望从 XenServer 的早期版本升级的客户，应当首先升级到 6.2.0，才能升级到版本 7.1。

下表列出了从 XenServer 的早期版本升级的升级路径：

版本	直接升级到 XenServer 7.1 ?
XenServer 7.0	是
XenServer 6.5.0	是
XenServer 6.2.0	是

注意

系统管理员可能更愿意执行最新版本 XenServer 的全新安装，而不是执行一次或多次升级。VM 可以从 XenServer 提供的所有版本的 4.0 导出，并直接导入 7.1。有关详细信息，请参阅《虚拟机用户指南》中“导入和导出 VM”章节。

重要

升级 XenServer 主机（尤其是 XenServer 主机池）时，需要进行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。

重要

在手动升级过程中，不延续从 SAN 设置进行的引导。使用 ISO 或 PXE 过程进行升级时，客户应当按照以下安装过程中使用的相同说明操作，确保正确配置 multipathd。有关详细信息，请参阅[从 SAN 环境引导](#)。

7.1. 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。

重要

在从 SAN 引导环境中不能使用滚动池升级。有关从 SAN 环境升级引导的详细信息，请参阅[从 SAN 环境引导](#)。

7.1.1. 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）升级到 XenServer 的当前版本

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）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网络引导服务器。
- 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：

- 从 [XenServer 产品下载](#) 页面下载并安装随 XenServer 7.1 发布的 XenCenter。不支持使用早期版本的 XenCenter 升级到较新版本的 XenServer。
- 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。

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 或通过网络引导（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网络引导服务器。

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。

7.1.2. 使用 xe CLI 升级 XenServer 主机

重要

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。

7.1.2.1. 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 从运行较旧版本的 XenServer 主机迁移到运行相同版本或更高版本的主机（例如，从版本 7.0 迁移到版本 7.0，或者从版本 7.0 迁移到版本 7.1）。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 7.1 迁移到 7.0）。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（即一个池中并存多个版本的 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 从升级后的 XenServer 主机迁移到运行较旧版本的 XenServer 主机，因此，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。较新版本的 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，请参阅第 7.2.1 节“[升级单个 XenServer 主机之前的准备工作](#)”。
- 禁用高可用性。

7.1.2.2. 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

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（请参阅第 4 章 [安装 XenServer](#) 和 [XenCenter](#)），直到安装程序提供升级选项为止。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 至 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 虚拟机用户指南》。

**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。

7.2. 使用 xe CLI 升级单个 XenServer 主机

7.2.1. 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，升级后可能无法恢复挂起的 VM。

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>
```

7.2.2. 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 [第 4 章 安装 XenServer 和 XenCenter](#)) , 直到安装程序提供升级选项为止。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，几分钟后便可恢复正常服务。

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。

第 8 章 将更新应用到 XenServer

在不同的 XenServer 版本之间，Citrix 有时会以修补程序和 Service Pack 的方式发布更新。修补程序通常提供对一个或多个特定问题的缺陷修复，而 Service Pack 中包含累积的缺陷修复，有时包含改进功能和增强功能。本章介绍通过 XenCenter 和 xe CLI 对 XenServer 环境应用更新的常规过程。有关使用 XenCenter 应用更新的详细信息，请参阅“XenCenter 帮助”。

更新可从 [Citrix 知识中心](#) 获取。Citrix 建议客户定期在知识中心中查找是否有新的更新。或者，在 <http://www.citrix.com/support/> 上注册一个帐户，订阅 XenServer 更新电子邮件警报。此外，还可以配置 XenCenter 定期查找可用的 XenServer 和 XenCenter 更新与新版本；任何警报都将在通知窗格中显示出来。

通常，可以在保证服务中断最小化的情况下应用更新。Citrix 建议客户使用 XenCenter 应用所有更新。如果您正在更新 XenServer 主机池，您可以使用 XenCenter 的安装更新向导应用更新，一次更新一个主机并从每个主机中自动迁出 VM，避免 VM 在应用修补程序或更新时停机。

8.1. 准备池进行更新

XenServer 的更新可以通过修补程序或 Service Pack 的方式提供。必须特别注意随每个更新发布的发行说明。每个更新可能具有独特的安装说明，特别是对于准备操作和更新后操作。以下几节将介绍为 XenServer 部署应用更新的常规指南和说明。



重要

对 XenServer 池应用更新之前，客户应特别注意以下事项：

1. 客户必须首先将池中的每个主机升级到 XenServer 7.1，然后才能应用任何 7.1 修补程序或更新。
2. 与执行任何其他维护操作一样，请在应用更新之前备份您的数据。有关备份过程，请参阅《XenServer 管理员指南》。
3. 在短时间内更新池中的所有主机：运行混合模式池（包含更新的主机和未更新的主机的池）不属于受支持的配置。应安排执行此操作，以将池在混合模式下运行的时间缩至最短。
4. 按顺序更新池中的所有主机，请始终先更新池主服务器。XenCenter 的安装更新向导可以自动管理此过程。
5. 对池中的所有主机应用修补程序后，应在重新启动 XenServer 主机之前更新所需的任何驱动程序磁盘。

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，请参阅第 7.2.1 节“升级单个 XenServer 主机之前的准备工作”。
- 如果适用，禁用高可用性 (HA)。

8.2. 对池应用更新

通过 XenCenter 中的更新安装机制，可以从 Citrix 支持 Web 站点下载和提取选定的更新，并可使用安装更新向导同时对多个主机和池应用更新。在此过程中，“安装更新”向导会自动从每台服务器迁移出 VM，然后将该服务器置于“维护模式”并应用更新，之后，重新启动该主机（如果需要），最后将这些 VM 重新迁回到更新后的主机。在预检查阶段为应用更新而执行的任何操作（例如关闭高可用性）都将还原。

安装更新向导在启动更新过程之前执行一系列的检查，称为“预检查”。这些检查可以确保池处于有效配置状态。然后，它会自动管理更新路径和 VM 迁移。如果您愿意手动控制更新路径和 VM 迁移，则可以分别更新每个主机。

8.2.1. 自动应用更新

XenCenter 允许您应用使服务器保持最新所需的自动更新。可以对一个或多个池应用这些更新。选择应用自动更新时，XenCenter 将应用使选定的池或独立服务器保持最新所需的最小更新集。XenCenter 将使池或独立服务器池保持最新所需执行的重新启动次数降至最低，并且最后尽可能将重新启动次数限制为一次。有关详细信息，请参阅第 8.4 节“应用自动更新”。

8.2.2. 对池应用更新

要使用 XenCenter 对池应用更新，请执行以下操作：

1. 在 XenCenter 导航窗格中，单击通知，然后单击更新。此时将显示可用更新的列表。

或者：

- a. 在 XenCenter 菜单中，依次选择工具和安装更新。
- b. 阅读准备工作页面上显示的信息，然后单击下一步。
- c. “安装更新”向导会在选择更新页面列出可用的更新。从列表中选择所需的更新，然后单击下一步。
- d. 选择要更新的池和服务器，然后单击下一步。
- e. 进入步骤 4 继续执行更新安装过程。

注意

默认情况下，XenCenter 将定期检查 XenServer 和 XenCenter 更新。单击刷新可手动检查可用更新。如果更新选项卡因自动检查更新功能已禁用而找不到任何更新，则“更新”选项卡将显示相应消息。单击立即检查更新以手动检查更新。

2. 从更新列表中，选择所需更新，然后单击操作下拉列表中的下载并安装。此操作将提取更新，并在选择了相关主机的选择服务器页面上打开安装更新向导。如果您想更改正在更新的池或主机，请取消选中复选框。不能更新的所有主机或池将显示为灰色。

注意

Citrix 强烈建议客户阅读随每个更新发布的发行说明。要在浏览器中打开发行说明，请单击操作下拉列表，然后选择转至 Web 页面。

3. 查看服务器选择，然后单击下一步继续。这将下载更新并将其上载到池的默认 SR。
4. 上载页面将显示上载的状态。

注意

如果池中的默认 SR 未共享，或者空间不足，XenCenter 会尝试将更新上载到具有足够空间的其他共享 SR。如果所有共享 SR 的空间都不足，更新将上载到每个主机上的本地存储。

5. 安装更新向导将执行多项更新预检查（包括主机上可用的空间），以确保池处于有效的配置状态。此外，该向导还会在应用更新后检查是否需要重新启动主机并显示结果。此外，“安装更新”向导还将检查实时修补程序是否适用于修补程序以及是否能够将实时修补程序成功应用到主机。有关实时修补的信息，请参阅第 8.3 节“XenServer 中的实时修补”。

按照屏幕上的建议进行操作以解决任何失败的更新预检查。如果希望 XenCenter 自动解决所有失败的预检查，请单击全部解决。解决预检查问题后，单击下一步。

6. 选择更新模式。检查屏幕上显示的信息，然后选择恰当的模式。如果修补程序包含能够成功应用到主机的实时修补程序，则将在要执行的任务屏幕上显示不需要操作。

 **注意**

如果在此阶段单击取消，“安装更新”向导将还原更改，并从服务器删除更新文件。

7. 选择安装更新以继续进行安装。“安装更新”向导将显示更新进度，同时显示在更新池中的每个主机时 XenCenter 执行的主要操作。
8. 应用更新后，单击完成关闭“安装更新”向导。
9. 如果选择手动执行更新后任务，请立即执行。

8.2.3. 使用 xe CLI 更新 XenServer 主机池

要使用 xe CLI 更新 XenServer 主机池，请执行以下操作：

1. 将更新文件下载到运行 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，将更新文件上载到要更新的池：

```
xe -s <server> -u <username> -pw <password> update-upload file-name=<filename>
[sr-uuid=<storage_repository_uuid>]
```

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**

将更新文件上载到 XenServer 主机后，可以使用 update-list 和 update-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 update-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 upload-apply host-uuid=<UUID_of_host> uuid=<UUID_of_file>
```

5. 使用 update-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（例如，重新启动 XAPI Toolstack 或者重新启动主机）。

8.2.4. 使用 xe CLI 更新各个主机

使用 xe CLI 更新单独主机：

1. 将更新文件下载到运行 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，将更新文件上载到要更新的主机：

```
xe -s <server> -u <username> -pw <password> update-upload file-name=<filename>
[sr-uuid=<storage_repository_uuid>]
```

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

将更新文件上载到 XenServer 主机后，可以使用 update-list 和 update-param-list 命令查看有关更新文件的信息。

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 update-apply host-uuid=<UUID_of_host> uuid=<UUID_of_file>
```

6. 使用 update-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（例如，重新启动 XAPI Toolstack 或者重新启动主机）。

8.3. XenServer 中的实时修补

部署了 XenServer 主机的 XenServer 客户在应用修补程序后通常需要重新启动其主机。此重新启动会导致主机出现不必要的停机时间，在此期间，客户需要等到系统完成重新启动。这样还会缩短主机的运行时间并对业务产生影响。通过实时修补，客户能够安装某些 Linux 内核和 Xen 虚拟机管理程序修补程序，而不需要重新启动主机。此类修补程序由一个要应用到主机内存的实时修补程序以及一个用于更新磁盘上的文件的修补程序组成。这样可以降低维护成本并缩短停机时间。

使用 XenCenter 应用更新时，“安装更新”向导将在应用更新后检查是否需要重新启动主机并在预检查页面上）。这使客户能够提前充分了解更新后任务并相应地安排应用修补程序。



注意

XenServer 实时修补适用于 XenServer Enterprise Edition 客户或通过 XenApp/XenDesktop 授权访问 XenServer 的客户。要了解有关 XenServer 版本以及升级方式的详细信息，请单击[此处](#)访问 Citrix Web 站点。有关许可的详细信息，请参阅 [XenServer 7.1 许可常见问题解答](#)。

8.3.1. 实时修补场景

可以跨池和主机或者在独立服务器上实时修补修补程序。有些修补程序可能需要重新启动，有些修补程序需要重新启动 xapi Toolstack，有些修补程序不需要执行任何更新后任务。以下场景描述了实时修补程序适用于以及不适用于更新时的行为。

- 通过实时修补程序更新 - 更新 Linux 内核和 Xen 虚拟机管理程序的某些修补程序在应用修补程序后通常不需要重新启动。但是，在极少数情况下，如果无法应用实时修补程序，则可能需要重新启动。
- 不通过实时修补程序更新 - 此时行为没有任何变化。照常运行。

注意

如果主机要求重新启动，或者如果修补程序包含实时修补程序，XenCenter 将显示不需要操作（在更新模式页面上）。

8.3.2. 应用自动更新与实时修补

XenCenter 中的自动更新模式允许您自动下载并应用使您的池或独立主机保持最新所需的最小修补程序集。

使用 XenCenter 中的“自动更新”模式应用修补程序时，您将受益于实时修补功能。如果实时修补程序可用，并且成功应用到使用自动更新模式更新的主机，则可以避免重新启动主机。有关“自动更新”模式的详细信息，请参阅第 8.4 节“应用自动更新”。

8.3.3. 使用 XenCenter 和 xe CLI 启用实时修补

默认启用实时修补功能。客户可以使用 XenCenter 或 xe CLI 命令启用或禁用实时修补。

使用 XenCenter

1. 在“资源”窗格中选择池或独立主机。
2. 在池菜单（如果在独立主机上，则为服务器菜单）中，选择属性，然后单击“实时修补”。
3. 在“实时修补”页面上执行以下操作：
 - 选择尽可能使用实时修补可启用实时修补。
 - 选择不使用实时修补可禁用实时修补。

使用 xe CLI

- 要启用实时修补，请运行以下命令：

```
xe pool-param-set live-patching-disabled=false uuid=<"pool_uuid">
```

- 要禁用实时修补，请运行以下命令：

```
xe pool-param-set live-patching-disabled=true uuid=<"pool_uuid">
```

8.4. 应用自动更新

XenCenter 需要 Internet 访问权限才能提取所需的更新，这是必备条件。选择应用自动更新时，将应用所有必需的更新。

要查看所需更新的列表，请执行以下步骤：

1. 在 XenCenter 的“资源”窗格中选择主机。
2. 导航到常规选项卡。
3. 展开更新部分。

此时可以看到以下内容：

- 已应用 – 列出已应用的更新。
- 必需的更新 – 列出使服务器保持最新所需的更新集。

 注意

如果不需要安装任何更新，则不显示必需的更新部分。

- 安装的补充包 – 列出服务器上安装的补充包（如果已安装）。

 注意

如果选择池而非服务器，“更新”部分会将已应用的更新作为已完全应用列出。

如果要选择并安装特定更新，请参阅第 8.2.2 节“对池应用更新”部分。

 注意

自动更新功能适用于 XenServer Enterprise Edition 客户或通过 XenApp/XenDesktop 授权访问 XenServer 的客户。要了解有关 XenServer 版本以及升级方式的详细信息，请单击[此处](#)访问 Citrix Web 站点。有关许可的详细信息，请参阅 [XenServer 7.1 许可常见问题解答](#)。

使用“安装更新”向导应用自动更新：

以下部分提供了有关如何自动应用所需的更新集以使您的池或独立主机保持最新的操作步骤说明。

1. 在 XenCenter 菜单中，依次选择工具和安装更新。
2. 阅读准备工作页面上显示的信息，然后单击下一步。
3. 在“选择更新”页面上，选择要遵从的安装更新机制。系统将显示以下选项：
 - 自动更新 –（默认）仅当 XenCenter 至少连接到一个已获得许可的池或已获得许可的独立服务器时此选项才可见。选择此选项可自动从 Citrix 下载并安装所有当前的更新以使池或独立服务器保持最新。
 - 从 Citrix 下载更新 –“安装更新”向导列出来自 Citrix 支持站点的可用更新。要应用更新，请参阅第 8.2.2 节“对池应用更新”部分。
 - 从磁盘中选择更新或补充包 – 要安装已下载的更新，请参阅第 8.2.2 节“对池应用更新”部分。要安装补充包更新，请参阅 XenCenter 帮助中的安装补充包部分。
4. 要继续自动应用修补程序，请选择自动更新，然后单击下一步。
5. 选择要更新的一个或多个池或独立服务器，然后单击下一步。无法更新的所有服务器或池都显示为灰色。
6. 安装更新向导将执行多项更新预检查（包括主机上可用的空间），以确保池处于有效的配置状态。

按照屏幕上的建议进行操作以解决任何失败的更新预检查。如果希望 XenCenter 自动解决所有失败的预检查，请单击全部解决。解决预检查问题后，单击下一步。

7. 安装更新向导将自动下载并安装推荐的更新。该向导还显示更新的整体进度，显示在更新池中的每个服务器时 XenCenter 执行的主要操作。

 注意

- 更新将上载到池的默认 SR。如果默认 SR 未共享，或者空间不足，XenCenter 会尝试将更新上载到具有足够空间的其他共享 SR。如果所有共享 SR 的空间都不足，更新将上载到每个主机上的本地存储。
 - 池的更新过程在遇到第一个错误时停止，与仍能运行的任何可能的后续操作无关。
8. 应用所有更新后，单击完成关闭“安装更新”向导。



故障排除

Citrix 提供两种形式的支持服务：www.citrix.com.cn/support.html 上的免费自助支持，以及可从支持站点购买的付费支持服务。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。

有关 Citrix 提供的不同类型的支持和维护计划的信息，请参阅 <http://www.citrix.com.cn/support/programs.html>

Citrix 支持站点 www.citrix.com.cn/support.html 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：技术论坛、知识库文章、软件更新、安全公告、工具和产品文档。

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 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。

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 Fibre Channel 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。

警告

在升级过程中，不延续从 SAN 设置进行的引导。使用 ISO 或网络引导过程进行升级时，客户应当按照以下安装过程中使用的相同说明操作，确保正确配置 multipath。

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 安装过程配置 XenServer 主机从启用了多路径的远程 SAN 引导。

要使用 PXE 或 UEFI 安装来启用文件系统多路径，客户应将 `device_mapper_multipath=yes` 添加到其配置文件中。下面是一个配置示例：

```
default xenserver
label xenserver
  kernel mboot.c32
  append /tftpboot/xenserver/xen.gz dom0_max_vcpus=1-2 dom0_mem=1024M,max:1024M com1=115200,8n1 \
  console=com1,vga --- /tftpboot/xenserver/vmlinuz \
  xencons=hvc console=hvc0 console=tty0 \
  device_mapper_multipath=yes \
  install --- /tftpboot/xenserver/install.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》。

1. 适用于 Cisco UCS 的 Software-boot-from-iSCSI 功能

通过 Software-boot-from-iSCSI 功能，客户能够使用 iSCSI 从 SAN 安装和引导 XenServer。使用此功能，可以将 XenServer 安装到在 iSCSI 引导固件表 (Boot Firmware Table, iBFT) 中指定的 iSCSI 目标提供的 LUN 中以及从中引导和运行。这允许客户通过 iSCSI 连接根磁盘。

XenServer 支持 Software-boot-from-iSCSI 的以下功能：

- 通过 PXE 引导进行主机安装
- Cisco UCS vNIC *
- 通过 Cisco UCS 配置了 Jumbo 帧 (MTU=9000)
- Cisco UCS 线路速率限制
- 无标记的 VLAN

*已使用 Cisco UCS vNIC 以及 Power Vault、NetApp 和 EqualLogic 阵列在旧版 BIOS 和 UEFI 引导模式下测试 Software-boot-from-iSCSI。其他配置可能会运行该功能，但尚未经过验证。

- 使用 vSwitch 后端的网络
- 相同或不同 SAN/NAS 上存在 LVHDoISCSI SR 和 NFS SR
- iSCSI 根磁盘的多路径
- 与常见的 XenServer (网络、维护) 操作兼容

要求

- 主管理接口 (可通过 IP 地址访问) 和用于传输 VM 流量的网络必须使用不同的接口。
- 存储 (iSCSI 目标) 所在的第 3 层 3 (IP) 网络必须与使用主机上的 IP 地址的所有其他网络接口不同。
- 存储必须与 XenServer 主机的存储接口位于相同的子网中。

1.1. 使用 CD 介质安装 XenServer

要使用 CD 安装 XenServer，请执行以下步骤：

1. 访问引导菜单；在 boot: 命令提示符下输入 menu.c32
2. 使用光标键选择安装选项：
 - 对于单路径 LUN，请选择 install
 - 对于多路径 LUN，请选择 multipath
3. 按 Tab 键。

编辑包含以下命令的行结尾：

```
--- /install.img
```

4. 使用光标键编辑此行，使其显示为：

```
use_ibft --- /install.img
```

5. 按 Enter 键。

XenServer 主机安装将继续正常进行。

1.2. 使用 PXE 安装 XenServer

要使用 PXE 安装 XenServer，请执行以下步骤：

注意

请务必在内核参数中添加关键字
device_mapper_multipath=enabled。

use_ibft。如果需要多路径，则必须添加

下例显示了适用于单 LUN 的 PXE 配置：

```
label XenServer
kernel mboot.c32
append XS/xen.gz dom0_max_vcpus=2 dom0_mem=1024M,max:1024M
com1=115200,8n1 console=com1,vga --- XS/vmlinuz xencons=hvc console=tty0
console=hvc0 use_ibft --- XS/install.img
```

下例显示了适用于多路径 LUN 的 PXE 配置：



```
label XenServer
kernel mboot.c32
append XS/xen.gz dom0_max_vcpus=2 dom0_mem=1024M,max:1024M
com1=115200,8n1 console=com1,vga --- XS/vmlinuz xencons=hvc console=tty0
console=hvc0 use_ibft device_mapper_multipath=enabled --- XS/install.img
```

网络引导安装

本附录介绍了如何为 XenServer 安装配置 PXE 和 UEFI 环境。

XenServer 支持使用 UEFI 模式引导主机。UEFI 模式向 Bootloader 和操作系统提供了一套丰富的标准化工具。这使客户能够更加轻松地在默认引导模式为 UEFI 的主机上安装 XenServer。

以下章节介绍如何将 TFTP 和 NFS、FTP 或 HTTP 服务器设置为对 XenServer 主机安装启用 PXE 和 UEFI 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。

1. 为 XenServer 安装配置 PXE 和 UEFI 环境

在设置 XenServer 安装介质之前，需要配置 TFTP 和 DHCP 服务器。以下个章节介绍如何将您的 TFTP 服务器配置为进行 PXE 和 UEFI 引导。有关常规设置过程，请查阅供应商文档。

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 MBR，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。

将 TFTP 服务器配置为进行 PXE 引导

要将您的 TFTP 服务器配置为进行 PXE 引导，请执行以下操作：

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=1024M,max:1024M 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=1024M,max:1024M 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](#)。

将 TFTP 服务器配置为进行 UEFI 引导

要将您的 TFTP 服务器配置为进行 UEFI 引导，请执行以下操作：

1. 在 /tftpboot 目录中，创建一个名为 EFI/xenserver 的新目录。
2. 配置 DHCP 服务器以提供 /EFI/xenserver/grubx64.efi 作为引导文件。
3. 创建 grub.cfg 文件。例如：

```
menuentry "XenServer Install (serial)" {
    multiboot2 /EFI/xenserver/xen.gz dom0_mem=1024M,max:1024M watchdog dom0_max_vcpus=4 com1=115200,8n1 console=com1,vga
    module2 /EFI/xenserver/vmlinuz console=hvc0
    module2 /EFI/xenserver/install.img
}
```

4. 将 grub.cfg 文件复制到 TFTP 服务器上的 /tftpboot/EFI/xenserver 目录。
5. 从 XenServer 安装介质上，将文件 grubx64.efi、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/EFI/xenserver 目录。

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左侧。

```
default xenserver
label xenserver
kernel mboot.c32
append /tftpboot/EFI/xenserver/xen.gz dom0_mem=1024M,max:1024M watchdog dom0_max_vcpus=4 com1=115200,8n1 \
console=com1,vga --- /tftpboot/EFI/xenserver/vmlinuz \
console=hvc0 console=tty0 \
--- /tftpboot/EFI/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/EFI/xenserver/xen.gz dom0_mem=1024M,max:1024M watchdog dom0_max_vcpus=4 com1=115200,8n1 \
console=com1,vga --- /tftpboot/EFI/xenserver/vmlinuz \
console=hvc0 console=tty0 \
answerfile=http://pxehost.example.com/answerfile \
install --- /tftpboot/EFI/xenserver/install.img
```

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. 将 XenServer 安装介质的全部内容复制到 HTTP、FTP 或 NFS 服务器上的新建目录中。该目录将是您的安装库。

 **注意**

复制 XenServer 安装介质时，客户应务必将文件 `.treeinfo` 复制到新创建的目录。

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。

在 XenServer 安装期间安装补充包

补充包可以通过将软件安装到控制域 (Dom0) 中来修改和扩展 XenServer 的功能。例如，OEM 合作伙伴可能希望在 XenServer 中随附一套需要安装 SNMP 代理才能使用的管理工具，或者提供支持最新硬件的驱动程序。用户可以在初始 XenServer 安装过程中或以后的任意时间添加补充包。

在 XenServer 安装期间安装补充包时，应将每个补充包解压到一个单独的目录中。

此外，还存在一些可供 OEM 合作伙伴在将补充包添加到 XenServer 安装存储库时使用的设施，以允许自动执行出厂安装。

2. 创建无人参与 PXE 和 UEFI 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

如果您希望启用精简置备，可以指定 srtype 属性作为 ext。如果不指定此属性，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，请参阅第 6 章 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 guest-storage 属性，可能的值为 yes 和 no。例如：</p> <pre><primary-disk guest-storage="no">sda</primary-disk></pre> <p>如果不指定此属性，则默认值为 yes。如果指定为 no 但不指定 guest-disk 项，则可以自动执行不创建存储库的安装方案。</p>	是
<guest-disk>	<p>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。</p>	否
<keymap>	<p>安装期间使用的键映射名称。</p> <pre><keymap>us</keymap></pre> <p>如果不为此属性指定一个值，则考虑默认值 us。</p>	是

元素	说明	是否必需？
<root-password>	<p>XenServer 主机所需的 root 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。</p> <p>属性：</p> <p>类型：hash 或 plaintext</p> <p>例如：</p> <pre data-bbox="558 527 1242 554"><root-password type="hash">hashedpassword</root-password></pre>	否
<source>	<p>上载的 XenServer 安装介质或补充包的位置。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。例如：</p> <pre data-bbox="558 848 1242 1045"><source type="url"> http://server/packages </source> <source type="local" /> <source type="nfs"> server:/packages </source></pre>	是

元素	说明	是否必需？
<script>	<p>安装后脚本的位置。</p> <p>属性：</p> <p>stage:filesystem-populated、installation-start 或 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 data-bbox="558 894 1242 1266"> <script stage="filesystem-populated" type="url"> http://prehost.example.com/post-install-script </script> <script stage="installation-start" type="local"> file:///scripts/run.sh </script> <script stage="installation-complete" type="nfs"> server:/scripts/installation-pass-fail-script </script> </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
<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 : 如 eth0。</p> <p>子项：</p> <ul data-bbox="558 1703 1089 1822" style="list-style-type: none"> • <ipaddr> : IP 地址（如果 proto="static"） • <subnet> : 子网掩码（如果 proto="static"） • <gateway> : 网关（如果 proto="static"） <p>如果 proto="static"，则这三个子元素都为必需元素</p>	否

元素	说明	是否必需？
<timezone>	TZ 变量使用的格式，例如 Europe/London 或 America/Los_Angeles。	是
<name-server>	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
<ntp-server>	指定一台或多台 NTP 服务器。	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>
```

在小型设备上安装 XenServer

XenServer 允许客户使用较小的设备（即，磁盘空间介于 12 GB 到 46 GB 之间的设备）安装使用旧版 DOS 分区布局的 XenServer 7.1。旧版 DOS 分区布局包括：

- 大小为 4 GB 的引导分区
- 大小为 4 GB 的备份分区
- SR 分区（如果存在于本地磁盘上）

要在小型设备上安装 XenServer 7.1，则必须向 `dom0` 参数中安装 `disable-gpt`。可以使用 `menu.c32` 向 `dom0` 中添加该参数。

注意

主机在开始执行安装过程之前向安装程序中提供的任何实用程序分区将保留。

重要

Citrix 建议您至少分配 46 GB 的磁盘空间，并使用新的 GPT 分区布局安装 XenServer 7.1。有关详细信息，请参阅第 4.2.1 节“[XenServer 主机分区布局](#)”。