

vSphere 升级

ESXi 6.5

vCenter Server 6.5

在本文档被更新的版本替代之前，本文档支持列出的每个产品的版本和所有后续版本。要查看本文档的更新版本，请访问 <http://www.vmware.com/cn/support/pubs>。

ZH_CN-001805-00

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载：

<http://www.vmware.com/cn/support/>

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议，请把反馈信息提交至：

docfeedback@vmware.com

版权所有 © 2009 – 2016 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

北京办公室
北京市海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南 8 层
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市浦东新区浦东南路 999 号
新梅联合广场 23 楼
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市天河北路 233 号
中信广场 7401 室
www.vmware.com/cn

目录

关于 vSphere 升级	5
1 vSphere 升级简介	7
vSphere 升级过程概述	8
影响升级的 vSphere 6.5 组件行为更改	13
具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑	27
升级或迁移前从已弃用的 vCenter Server 部署拓扑移动到支持的部署拓扑	29
从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径	31
从 vCenter Server 版本 6.0.x 到版本 6.5 的示例升级途径	34
从适用于 Windows 的 vCenter Server 到 vCenter Server Appliance 6.5 的示例迁移路径	35
2 升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备	37
关于 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的升级过程	38
新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求	40
准备升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备	47
升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件	52
vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 升级	54
vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级	72
3 升级适用于 Windows 的 vCenter Server	87
关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程	87
vCenter Server for Windows 要求	88
升级 vCenter Server 之前	96
升级 Windows 上的 vCenter Server 所需的信息	109
升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5	110
升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0	116
4 将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance	125
将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备概览	125
将 vCenter Server 部署迁移到 vCenter Server Appliance 部署的系统要求	127
迁移前检查	128
已知限制	129
准备迁移	129
迁移 vCenter Server 、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件	140
将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备所需的信息	141
使用 GUI 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 迁移到设备	143
使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备	148

- 使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备 158
- 5 升级或迁移 vCenter Server 之后 171**
 - 验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功 171
 - 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 172
 - 安装 VMware 增强型身份验证插件 172
 - 收集 vCenter Server 日志文件 173
 - vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源 173
 - 升级或迁移后在 vCenter Server 中重新注册解决方案 174
 - 回滚 vCenter Server Appliance 升级或在 Windows 上的 vCenter Server 迁移 175
- 6 升级或迁移后更改 vCenter Server 部署类型 177**
 - 将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller 177
 - 升级其中已启用 Platform Services Controller 高可用性的环境 178
- 7 修补和更新 vCenter Server 6.5 部署 179**
 - 修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备 179
 - 使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server 188
- 8 升级 ESXi 主机 189**
 - ESXi 要求 189
 - 升级 ESXi 主机之前 195
 - 以交互方式升级主机 205
 - 通过使用脚本安装或升级主机 205
 - PXE 引导 ESXi 安装程序 217
 - 使用 esxcli 命令升级主机 223
 - 升级 ESXi 主机之后 233
- 9 使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机 237**
 - vSphere Auto Deploy 简介 237
 - 准备 vSphere Auto Deploy 239
 - 重新置备主机 244
- 10 对 vSphere 升级进行故障排除 249**
 - 收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志 249
 - 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告 251
 - 在升级失败时还原 vCenter Server 5.5 服务 253
 - vCenter Server 升级失败时回滚 Windows 上的 vCenter Server 实例 253
 - 升级 vCenter Server Appliance 5.5 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误 254
 - 将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败 255
 - 收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除 255
- 索引 257

关于 vSphere 升级

《vSphere 升级》介绍了如何将 VMware vSphere™ 升级到当前版本。

要通过执行不保留现有配置的全新安装来移至当前版本的 vSphere，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

目标读者

《vSphere 升级》面向需要从早期版本的 vSphere 升级的所有用户。这些主题的目标读者为熟悉虚拟机技术和数据中心操作且具有丰富经验的 Microsoft Windows 或 Linux 系统管理员。

vSphere Web Client 和 vSphere Client

本指南中的任务说明基于 vSphere Web Client。您也可以使用新的 vSphere Client 执行本指南中的大部分任务。新的 vSphere Client 用户界面术语、拓扑及工作流与 vSphere Web Client 用户界面的相同方面和元素保持高度一致。可以将 vSphere Web Client 说明应用到新的 vSphere Client，除非另有指示。

注意 在 vSphere 6.5 版本中，并未针对 vSphere Client 实现 vSphere Web Client 中的所有功能。有关不受支持的功能的最新列表，请参见《vSphere Client 功能更新指南》，网址为 <http://www.vmware.com/info?id=1413>。

VMware 技术出版物术语表

VMware 技术出版物提供了一个术语表，其中包含一些您可能不熟悉的术语。有关 VMware 技术文档中所使用的术语的定义，请访问 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

vSphere 升级简介

vSphere 6.5 提供多个用于升级 vSphere 部署的选项。要成功升级 vSphere，必须了解升级选项、影响升级过程的配置详细信息以及任务顺序。

vSphere 的两个核心组件是 VMware ESXi™ 和 VMware vCenter Server™。ESXi 是用于创建和运行虚拟机和虚拟设备的虚拟化平台。vCenter Server 是一种服务，充当连接到网络的 ESXi 主机的中心管理员。您使用 vCenter Server 系统将多个主机的资源加入池中并管理这些资源。vCenter Server Appliance 是预配置的基于 Linux 操作系统的虚拟机，并针对运行 vCenter Server 系统和 vCenter Server 组件进行了优化。

自 vSphere 6.0 起，用于运行 vCenter Server 和 vCenter Server 组件的重要必备服务都已包含在 Platform Services Controller 中。

基于现有 vCenter Server 配置详细信息，您可以升级到以下部署类型之一：

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。
- 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

重要事项 无法在升级期间更改 vCenter Server 部署类型。

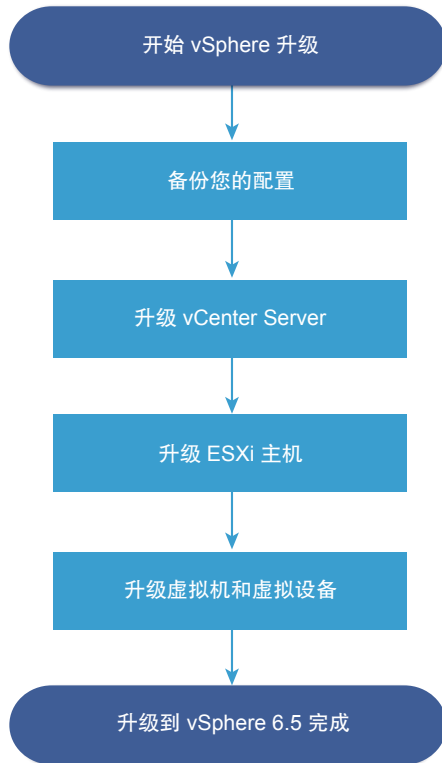
本章讨论了以下主题：

- [第 8 页，“vSphere 升级过程概述”](#)
- [第 13 页，“影响升级的 vSphere 6.5 组件行为更改”](#)
- [第 27 页，“具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑”](#)
- [第 29 页，“升级或迁移前从已弃用的 vCenter Server 部署拓扑移动到支持的部署拓扑”](#)
- [第 31 页，“从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径”](#)
- [第 34 页，“从 vCenter Server 版本 6.0.x 到版本 6.5 的示例升级途径”](#)
- [第 35 页，“从适用于 Windows 的 vCenter Server 到 vCenter Server Appliance 6.5 的示例迁移路径”](#)

vSphere 升级过程概述

vSphere 是一款复杂的产品，具有多个要升级的组件。理解所需的任务顺序对于成功升级 vSphere 至关重要。

图 1-1 vSphere 概要升级任务概述



升级 vSphere 包含下列任务：

- 1 阅读 vSphere 发行说明。
- 2 验证是否已备份配置。
- 3 如果 vSphere 系统包括 VMware 解决方案或插件，请验证它们是否与要升级到的 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 版本兼容。请参见《VMware 产品互操作性列表》，网址为 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php
- 4 升级 vCenter Server。请参见第 9 页，“vCenter Server 升级过程概述”。
- 5 如果使用的是 vSphere Update Manager，请将其升级。请参考 VMware vSphere Update Manager 文档。
- 6 升级 ESXi 主机。请参见第 10 页，“ESXi 主机升级过程概览”。
- 7 要确保有足够的磁盘存储来存储日志文件，请考虑设置用于远程日志记录的 syslog 服务器对于本地存储有限的主机，在远程主机上设置日志记录尤为重要。请参见第 194 页，“系统日志记录所需的可用空间”和第 235 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”。
- 8 通过手动或使用 vSphere Update Manager 执行协调升级，升级虚拟机和虚拟设备。请参见第 12 页，“升级虚拟机和 VMware Tools”。

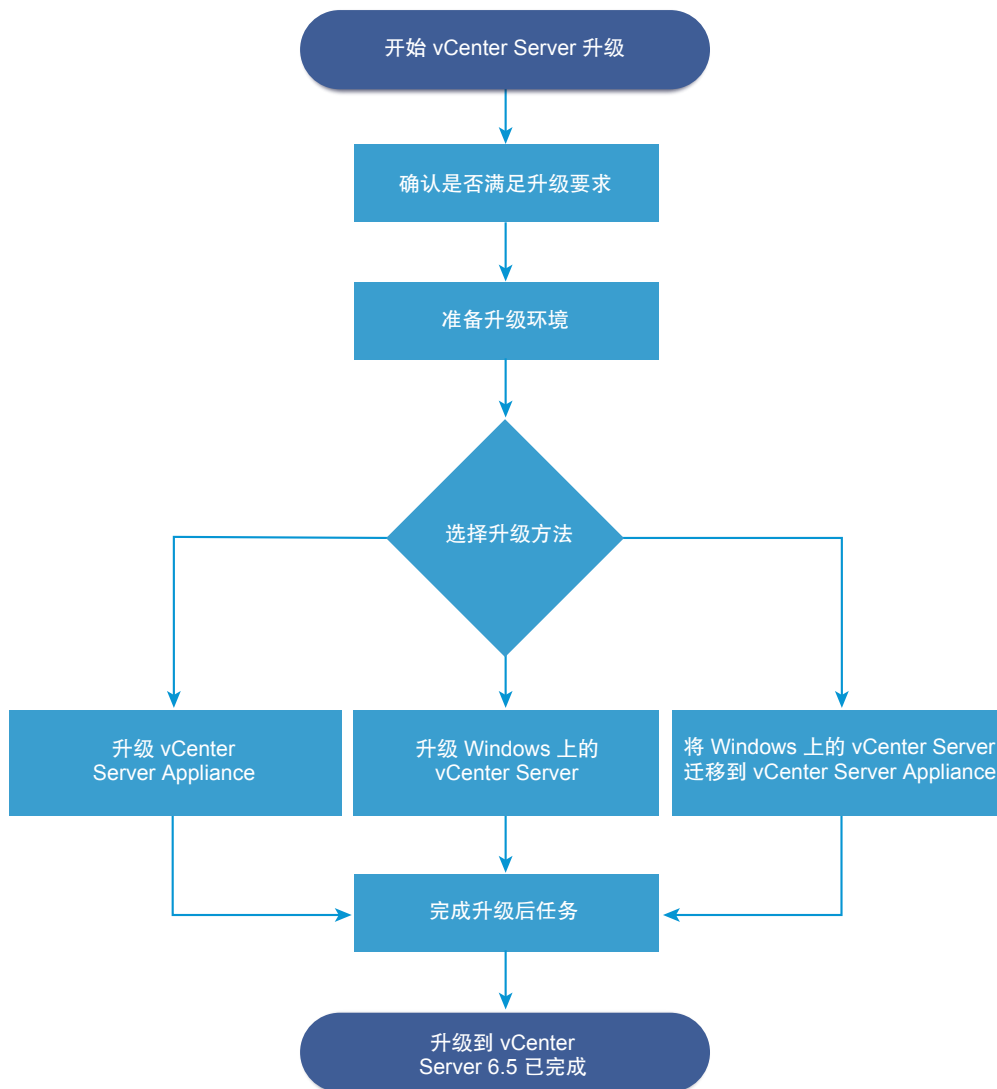
升级 vSphere 时，必须按顺序执行所有过程才能避免数据丢失并将停机时间降至最低。只可以为各个组件执行单向升级过程。例如，升级到 vCenter Server 6.5 后，不能恢复为 vCenter Server 版本 5.5 或版本 6.0。不过，通过备份和一些计划，可以还原原始的软件记录。

vCenter Server 升级过程概述

VMware 提供多个用于升级到 vCenter Server 6.5 的选项。

您可以使用最能满足部署目标和要求的方法将 vCenter Server 版本 5.5 或版本 6.0 安装升级或迁移到版本 6.5。

图 1-2 vCenter Server 概要升级任务



升级或迁移 vCenter Server 的概要步骤：

- 1 选择升级目标。
 - 第 37 页，第 2 章 “升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”
 - 第 87 页，第 3 章 “升级适用于 Windows 的 vCenter Server”
 - 第 125 页，第 4 章 “将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance”
- 2 验证系统是否满足硬件和软件要求。
- 3 为升级或迁移准备好环境。
- 4 升级或迁移适用于 Windows 的 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 部署。

5 完成所有必需的升级后或迁移后任务。

您可以在增强型链接模式配置中将 vCenter Server 实例与外部 Platform Services Controller 实例相连。

重要事项 虽然您可以选择加入 vCenter Single Sign-On 域，但是应考虑将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 作为独立安装，不要使用它复制基础架构数据。

不支持并发升级，并且升级顺序极为重要。如果有多个 vCenter Server 实例或服务未与 vCenter Server 5.5 实例安装在同一物理服务器或虚拟机 (Virtual Machine, VM) 上，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”。有关过渡环境升级顺序的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

vCenter Server 支持的升级方法

图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 安装程序

GUI 安装程序提供了使用 OVA 和 vCenter Server Appliance 管理 GUI 的两步式升级方法。第一步以 OVA 文件形式部署未配置的 Platform Services Controller 设备或 vCenter Server Appliance。第二步使用 vCenter Server Appliance 管理 GUI，通过源部署数据配置新设备。

命令行界面 (Command Line Interface, CLI) 安装程序

CLI 安装程序为高级用户提供了升级 vCenter Server Appliance 或将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备的 CLI 方法。您可以使用自定义 CLI 模板升级或迁移到 vCenter Server Appliance 配置。

用于将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 的 Migration Assistant 界面

将旧版 vCenter Single Sign-On、Platform Services Controller 或 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备时，使用 Migration Assistant 界面。通过 GUI 方法或 CLI 方法，您可以将旧版 Windows 安装数据迁移到目标设备。请参见第 125 页，“将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备概览”。

已弃用的 vCenter Server 部署模型

从已弃用的部署模型升级或迁移时，您必须先部署迁移到当前支持的部署模型，然后再尝试将其升级或迁移到 vCenter Server 6.5 部署。有关详细信息，请参见第 29 页，“升级或迁移前从已弃用的 vCenter Server 部署拓扑移动到支持的部署拓扑”。

修补和更新 vCenter Server

修补或更新可将现有物理计算机或虚拟机上的 vCenter Server 6.5 软件升级到当前次要版本。您可以通过修补过程对 6.5 部署进行次要升级。请参见第 26 页，“vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异”和第 179 页，第 7 章“修补和更新 vCenter Server 6.5 部署”。

ESXi 主机升级过程概览

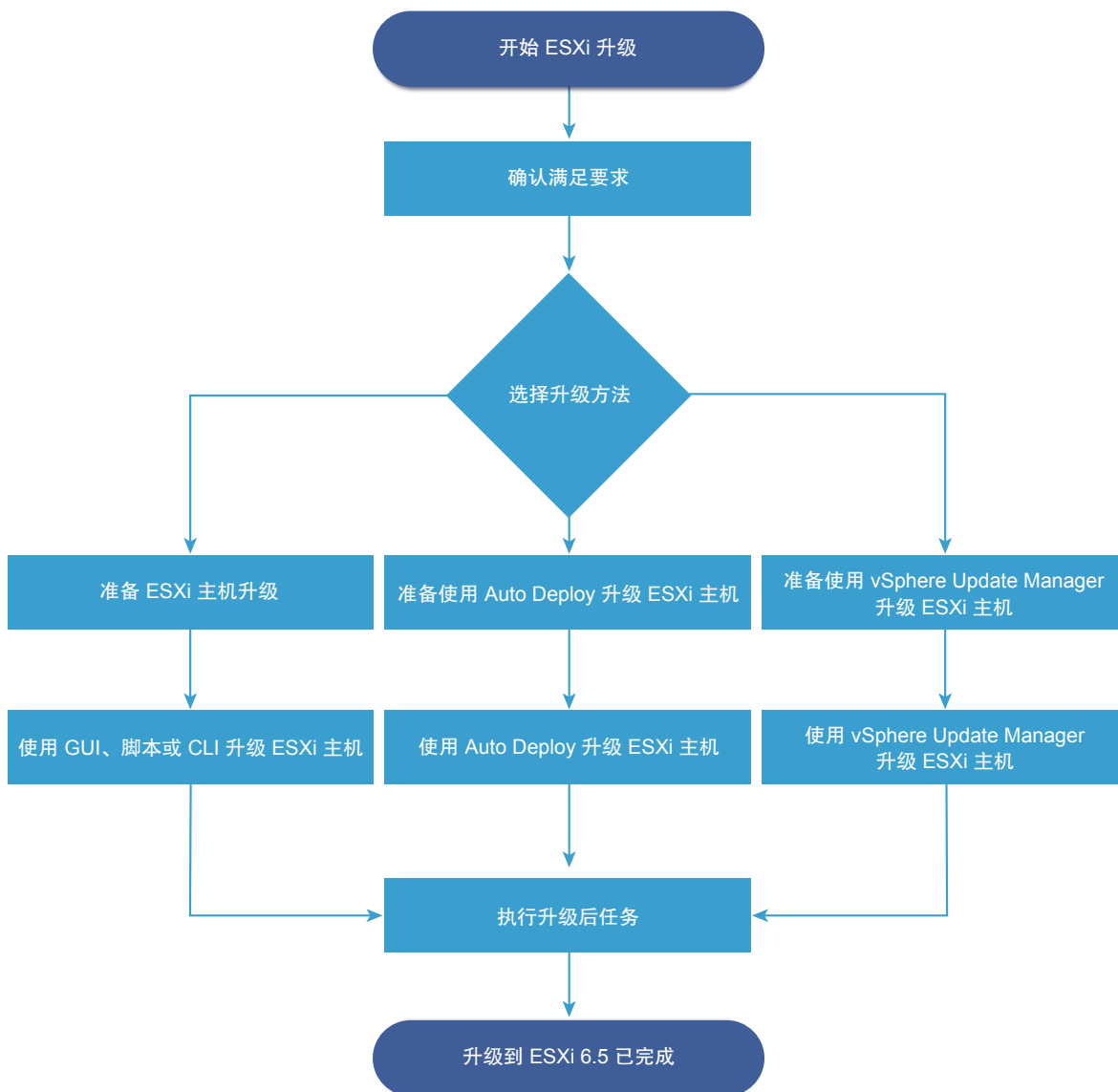
VMware 提供了多种方法用于将 ESXi 版本 5.5.x 和版本 6.0.x 主机升级到 ESXi 6.5。

到 ESXi 6.5 的升级支持的详细信息和级别取决于要升级的主机和所使用的升级方法。验证是否支持从 ESXi 的当前版本升级到目标版本的升级途径。请参见

http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

您可以升级 ESXi 5.5.x 主机或 6.0.x 主机，异步发行的驱动程序或其他第三方自定义，从 CD 或 DVD 进行交互式升级，脚本式升级或使用 vSphere Update Manager 进行升级。将具有自定义 VIB 的 ESXi 5.5.x 主机或 6.0.x 主机升级到版本 6.5 时，会迁移这些自定义 VIB。请参见第 196 页，“升级具有第三方自定义 VIB 的主机”。

图 1-3 ESXi 主机升级过程概览



升级 ESXi 的概要步骤：

- 1 验证您的系统是否满足升级要求。请参见第 189 页，“ESXi 要求”。
- 2 在升级之前准备环境。请参见第 195 页，“升级 ESXi 主机之前”。
- 3 确定要查找和引导 ESXi 安装程序的位置。请参见第 196 页，“引导 ESXi 安装程序的介质选项”。如果 PXE 引导安装程序，请确认是否正确设置了网络 PXE 基础架构。请参见第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 4 升级 ESXi。请参见第 189 页，第 8 章“升级 ESXi 主机”
- 5 升级 ESXi 主机后，必须将主机重新连接到 vCenter Server 并重新应用许可证。请参见第 233 页，“升级 ESXi 主机之后”。

支持直接升级到 ESXi 6.5 的方法有：

- 从 CD、DVD 或 USB 驱动器使用交互式图形用户界面 (GUI) 安装程序。
- 脚本式升级。

- 使用 `esxcli` 命令行界面 (CLI)。
- vSphere Auto Deploy。如果 ESXi 5.5.x 主机是使用 vSphere Auto Deploy 进行部署的，则您可以使用 vSphere Auto Deploy 通过 6.5 映像重新置备主机。
- vSphere Update Manager。

图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 安装程序

通过在 CD/DVD 或 USB 闪存驱动器上使用 ESXi 安装程序 ISO 映像进行交互式升级。可以从 CD/DVD 或 USB 闪存驱动器运行 ESXi 6.5 安装程序以执行交互式升级。此方法适用于少数主机的部署。安装程序的运行方式与执行全新安装相同，但如果选择的目标磁盘已包含 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x 或 ESXi 5.5.x 安装，则安装程序会将主机升级到 6.5。安装程序还将为您提供一个选项，用于迁移一些现有的主机设置和配置文件以及保留现有 VMFS 数据存储。请参见第 205 页，“以交互方式升级主机”。

执行脚本式升级

通过运行更新脚本来进行高效的无人参与升级，可以将主机从 ESXi 5.5.x 和 ESXi 6.0.x 升级到 ESXi 6.5。脚本式升级可提供高效的多主机部署方式。可以使用脚本从 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器升级 ESXi，或通过为安装程序指定预启动执行环境 (PXE) 进行升级。也可以从交互式安装调用脚本。请参见第 205 页，“通过使用脚本安装或升级主机”。

esxcli 命令行界面

您可以使用 ESXi 的 `esxcli` 命令行实用程序将 ESXi 5.5.x 主机或 ESXi 6.0.x 主机升级到 ESXi 6.5 主机。请参见第 223 页，“使用 `esxcli` 命令升级主机”。

vSphere Auto Deploy

使用 vSphere Auto Deploy 部署 ESXi 5.5.x 或 ESXi 主机后，您可以使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机并通过新的映像配置文件重新引导该主机。该配置文件包含 ESXi 升级或修补程序、主机配置的配置文件或者由 VMware 合作伙伴提供的第三方驱动程序或管理代理。可以通过使用 vSphere ESXi Image Builder CLI 来构建自定义映像。请参见第 237 页，第 9 章“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”。

vSphere Update Manager

vSphere Update Manager 是用于升级、迁移、更新和修补群集主机、虚拟机和客户机操作系统的软件。vSphere Update Manager 可协调主机和虚拟机的升级。如果站点使用 vCenter Server，VMware 建议您使用 vSphere Update Manager。有关执行虚拟机协调升级的说明，请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。

ESXi 6.5 升级不支持 `esxupdate` 和 `vihostupdate` 实用程序。

升级虚拟机和 VMware Tools

升级 ESXi 主机之后，您可升级主机上的虚拟机，使其能够利用新功能。

VMware 提供下列工具用于升级虚拟机：

vSphere Web Client

您需要一次一步执行虚拟机升级，但不需要使用 vSphere Update Manager。有关升级虚拟机的信息，请参见 *vSphere 虚拟机管理* 文档。

vSphere Update Manager

对升级和修补虚拟机的过程进行自动操作，从而确保按正确的顺序执行。您可以使用 Update Manager 直接升级虚拟机硬件版本和 VMware Tools。请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。

vCenter Server 升级兼容性

升级到 vCenter Server 6.5 会影响数据中心的其他软件组件。

表 1-1 概述了升级 vCenter Server 对数据中心组件的影响。

vCenter Server 6.5 可以管理与 ESXi 6.5 位于同一群集的 ESXi 版本 5.5 或 6.0 主机。vCenter Server 6.5 不能管理 ESXi 5.1 或更早版本的主机。

不能从 vCenter Server 5.1 或更早版本升级到 vCenter Server 6.5。必须首先升级到 vCenter Server 版本 5.5 或 6.0。

表 1-1 升级 vCenter Server 以及相关 VMware 产品和组件

产品或组件	兼容性
vCenter Server	验证是否支持从 vCenter Server 的当前版本升级到计划升级版本的升级途径。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
vCenter Server 数据库	验证要升级到的 vCenter Server 版本是否支持您的数据库。如有必要，升级数据库。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。 注意 适用于 vCenter Server 6.5 的 vCenter Server Appliance 对嵌入式数据库使用 PostgreSQL。vCenter Server Appliance 6.5 不支持外部数据库。
vSphere Web Client	验证您的 vSphere Web Client 是否使用您要升级到的 vCenter Server 版本。为获得最佳性能和兼容性，可将 vSphere Web Client 升级到与您的 vCenter Server 相同的版本。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
ESX 和 ESXi 主机	验证您的 ESX 或 ESXi 主机是否使用您要升级到的 vCenter Server 版本。在必要时进行升级。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
VMFS-3 卷	您可以继续使用现有的 VMFS-3 数据存储，但不能创建 VMFS-3 数据存储。如果有 VMFS-3 数据存储，请将其升级到 VMFS-6。
虚拟机	升级选项取决于当前的版本。请参见第 12 页，“升级虚拟机和 VMware Tools”。
VMware Tools	升级选项取决于当前的版本。请参见第 12 页，“升级虚拟机和 VMware Tools”中有关升级 VMware Tools 的信息。
Auto Deploy	为了确保兼容性和最佳性能，在升级到 vCenter Server 6.5 后，请使用 Auto Deploy 将 ESXi 主机升级到相同版本。

影响升级的 vSphere 6.5 组件行为更改

升级到 vSphere 6.5 时，您必须了解版本 6.5 中发生的会影响升级过程的组件行为更改，这点很重要。

了解与以前版本的 vSphere 相比已发生的更改可帮助您规划升级。有关 vSphere 6.5 中的新功能完整列表，请参见 6.5 版本的发行说明。

vCenter Server 升级方法

对于将 vCenter Server 升级到版本 6.5，vSphere 支持多种方法。

支持的从适用于 Windows 的 vCenter Server 到 vCenter Server Appliance 的迁移途径

可以使用基于图形用户界面的安装程序或基于命令行界面的安装程序从现有的适用于 Windows 的 vCenter Server 配置迁移到 vCenter Server Appliance 6.5 部署。请参见第 25 页，“在 Windows 上升级和迁移 vCenter Server 的区别”。

支持使用命令行界面 (Command Line Interface, CLI) 部署 vCenter Server Appliance

可以使用 CLI 将现有的 vCenter Server Appliance 部署升级到版本 6.5。请参见第 72 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级”。

Auto Deploy 更改

可以使用图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 升级最初通过 Auto Deploy 设置的 vCenter Server 部署。

VMware Update Manager 更改

升级使用 VMware Update Manager 的 vCenter Server 部署时，可以使用图形用户界面 (GUI)。

取代了 vCenter Server 5.5 简单升级过程

从 vCenter Server 5.5 升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5 取代了 vCenter Server 5.5 简单升级过程。该升级过程会将 vCenter Server 5.5 服务迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5 部署。

取代了 vCenter Server 5.5 自定义升级过程

从 vCenter Server 5.5 升级到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5 取代了 vCenter Server 5.5 自定义或单独升级过程。升级自定义或分布式 vCenter Server 5.5 实例时，升级过程将包含与 vCenter Server 分开部署的任何 vCenter Server 5.5 服务。无需分开升级。

在升级到具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.5 的过程中，在与 vCenter Server 不同的虚拟机或物理服务器上部署的任何 vCenter Server 5.5 服务将迁移到与 vCenter Server 实例相同的虚拟机或物理服务器。vCenter Server 组件无法再单独进行部署。有关升级过程中的服务迁移的更多详细信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”

升级顺序和混合版本环境行为

不能同时升级多个 vCenter Server 实例或 Platform Services Controller 实例，必须按升级顺序进行。请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

支持的部署类型的更改

以前版本的 vSphere 中的更改会影响部署类型。

vCenter Server 5.5 中 VMware Platform Services Controller 的更改

VMware Platform Services Controller 包含通用基础架构服务，例如，vCenter Single Sign-On、VMware Certificate Authority、许可以及服务器预留和注册服务。

可以在与 vCenter Server（为具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server）相同的虚拟机 (Virtual Machine, VM) 或物理服务器上部署 Platform Services Controller 实例。也可以在单独的计算机或物理服务器（为具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server）上部署 Platform Services Controller 实例。

vCenter Server 组件服务部署与 vCenter Server 5.5 相比发生的更改

vCenter Server 组件服务部署在 vCenter Server 或 Platform Services Controller 服务组中。vSphere 通用服务无法再单独进行升级。

在升级过程中，在升级之前单独部署的 vCenter Server 5.5 服务会迁移到相应的服务组。升级软件会根据需要对现有的 vCenter Server 5.5 服务进行迁移、升级和配置。

- vCenter Single Sign-On 凭据、证书和端口会迁移到 Platform Services Controller 实例。
- 标记数据和许可会迁移到 Platform Services Controller 实例。
- 其他服务会迁移到 vCenter Server 实例。有关详细信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”。
- 现在即可为要使用的升级软件选择目标文件夹。

有关服务部署的更多详细信息，请参见第 87 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程”。

与 vCenter Server 5.5 相比已发生的增强型链接模式拓扑更改

从 vSphere 6.0 开始，链接模式的实施已更改。您不再需要将 vCenter Server 实例加入到链接模式组。可以通过在同一个 Platform Services Controller 中注册多个 vCenter Server 实例或将 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域来访问 vSphere 5.5 中链接模式提供的复制功能。

要在单个 vCenter Single Sign-On 域中的 vCenter Server 实例之间启用高可用性，vCenter Server 实例必须使用相同的站点名称。

与最初的链接模式不同，Windows 上的 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 均支持并提供增强型链接模式。

在升级或迁移之后进行拓扑更改

可以在升级或迁移到 vCenter Server 6.5 之后更改部署拓扑。无法在升级或迁移期间更改部署类型。有关支持的拓扑更改的信息，请参见第 177 页，第 6 章“升级或迁移后更改 vCenter Server 部署类型”。

混合 IPv4 和 IPv6 升级和迁移

- 仅支持对纯 IPv4 或纯 IPv6 管理网络执行从 vCenter Server 6.0 到 6.5 的升级和迁移。
- 从 vCenter Server 5.5 到 6.5 的升级和迁移仅支持 IPv4。可以在升级或迁移之后将目标部署重新配置为 IPv6。
- 从混合模式 IPv4 和 IPv6 环境进行升级和迁移会根据源部署配置传输配置。

表 1-2 混合模式 IPv4 和 IPv6 部署的网络配置设置的传输

源配置	升级或迁移期间传输的设置	升级或迁移期间未传输的设置
DHCPv6 和 AUTOv6	DHCPv6	AUTOv6
DHCPv4 和 DHCPv6	DHCPv4	DHCPv6
DHCPv4 和 AUTOv6	DHCPv4	AUTOv6
DHCPv4 和静态 IPv6	静态 IPv6	DHCPv4
静态 IPv4 和 AUTOv6	静态 IPv4	AUTOv6
静态 IPv4 和 DHCPv6	静态 IPv4	DHCPv6
静态 IPv4 和静态 IPv6	静态 IPv4 和静态 IPv6	-

影响 VMware 服务的更改

影响 VMware 服务的更改可能会影响升级规划。

嵌入式 PostgreSQL 数据库取代了 vCenter Server 6.0 的嵌入式 Microsoft SQL Server Express 数据库

在升级到 vCenter Server 6.5 的过程中，vCenter Server 6.0 嵌入式 Microsoft SQL Server Express 数据库将替换为嵌入式 PostgreSQL 数据库。适用于 Microsoft SQL Server Express 的最大清单大小仍适用于 PostgreSQL。

为 vCenter Server 6.5 移除了 vCenter Inventory Service

vCenter Server 6.5 不再需要 vCenter Inventory Service。升级过程会迁移数据并移除 vCenter Inventory Service。

使用 Oracle 作为 vCenter Server 外部数据库

有关所支持的数据库服务器版本的信息，请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

VMware vSphere Syslog Collector

从适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 开始，vSphere Syslog Collector 包含在 vCenter Server 服务组中。vSphere Syslog Collector 将继续按照 vCenter Server 5.5 中的相同方式工作。但是，它不再用于 vCenter Server Appliance。

VMware Syslog 服务

从 vCenter Server Appliance 6.0 开始，vSphere Syslog 服务是一个用于日志记录的支持工具，包含在 vCenter Server 服务组中。

多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为

在升级或迁移具有多个 vCenter Server 实例的部署时，升级或迁移顺序很重要。

首先升级或迁移外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例。在完成 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例的升级或迁移过程时，可将 vCenter Server 实例暂时保留为版本 5.5 或 6.0。

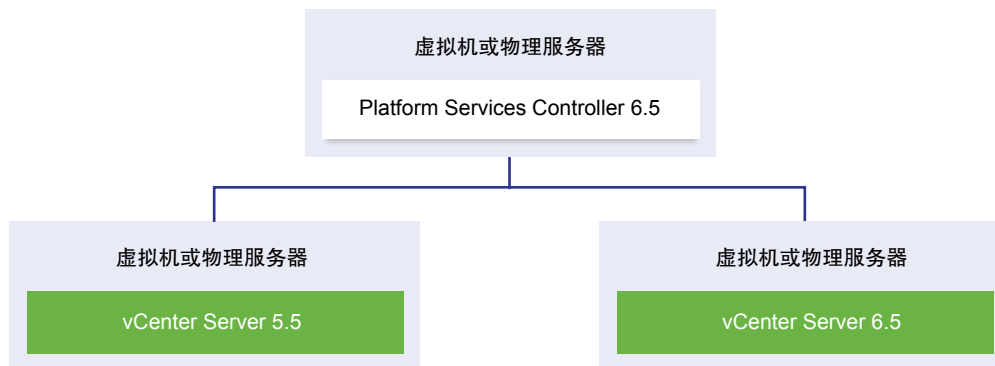
- 必须按顺序升级或迁移 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例。
- 对于具有 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例以及 vCenter Server Appliance 实例的混合平台安装，应先升级或迁移 Windows 上的所有 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例，然后再升级任何 vCenter Server Appliance 实例。
- 对于具有 vCenter Single Sign-On 5.5 设备或 Platform Services Controller 6.0 设备以及 Windows 上的 vCenter Server 实例的混合平台安装，应先升级所有 vCenter Single Sign-On 5.5 设备或 Platform Services Controller 6.0 设备，然后再升级或迁移 Windows 上的任何 vCenter Server 实例。
- 升级或迁移 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例后，可以升级 vCenter Server 实例。可以并行升级或迁移指向同一个 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。

在将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 实例或 Platform Services Controller 6.0 实例升级到外部部署的 Platform Services Controller 6.5 实例时，使用该组件的旧版 vCenter Server 实例不受影响。旧版 vCenter Server 实例与升级前一样继续与升级后的 Platform Services Controller 共同运行，不会出现任何问题且不需要重新配置。旧版 vCenter Server 实例继续对旧版 vSphere Web Client 可见，但 vCenter Server 6.5 实例对旧版 vSphere Web Client 不可见。

从 Windows 上的 vCenter Server 部署迁移到设备部署的过程中，转换行为与 Windows 上的 vCenter Server 升级相同。

对于在 vCenter Server 5.5 for Windows 环境和在 vCenter Server Appliance 环境中部署的 vCenter Single Sign-On 实例，混合版本转换行为是相同的。

图 1-4 混合版本 5.5 和 6.5 转换环境



重要事项 生产环境不支持混合版本环境。仅当环境在 vCenter Server 版本之间转换时使用这些环境。

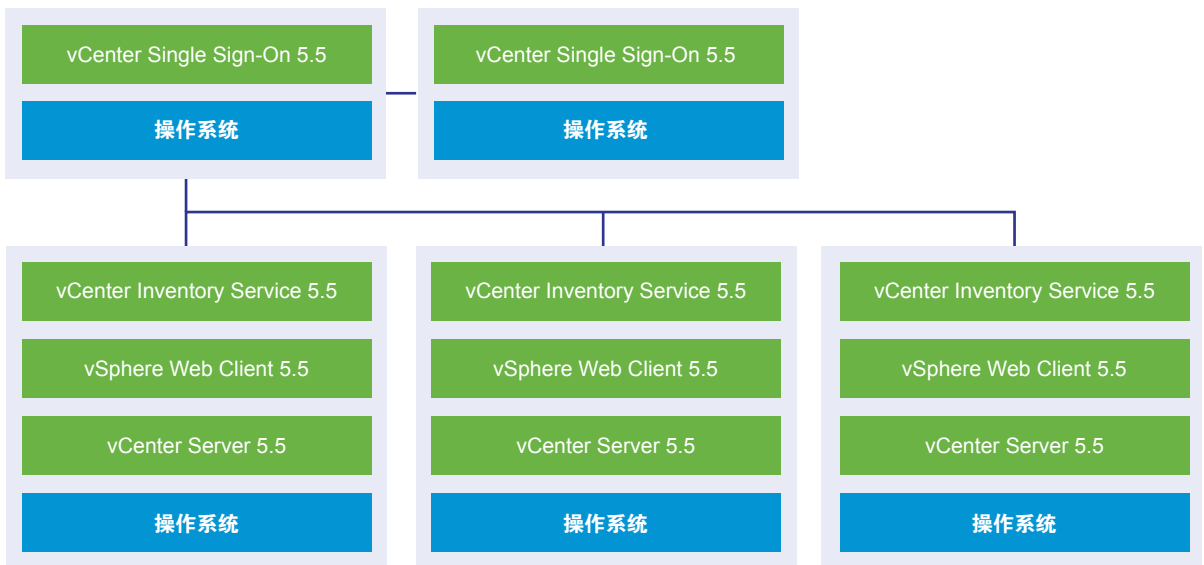
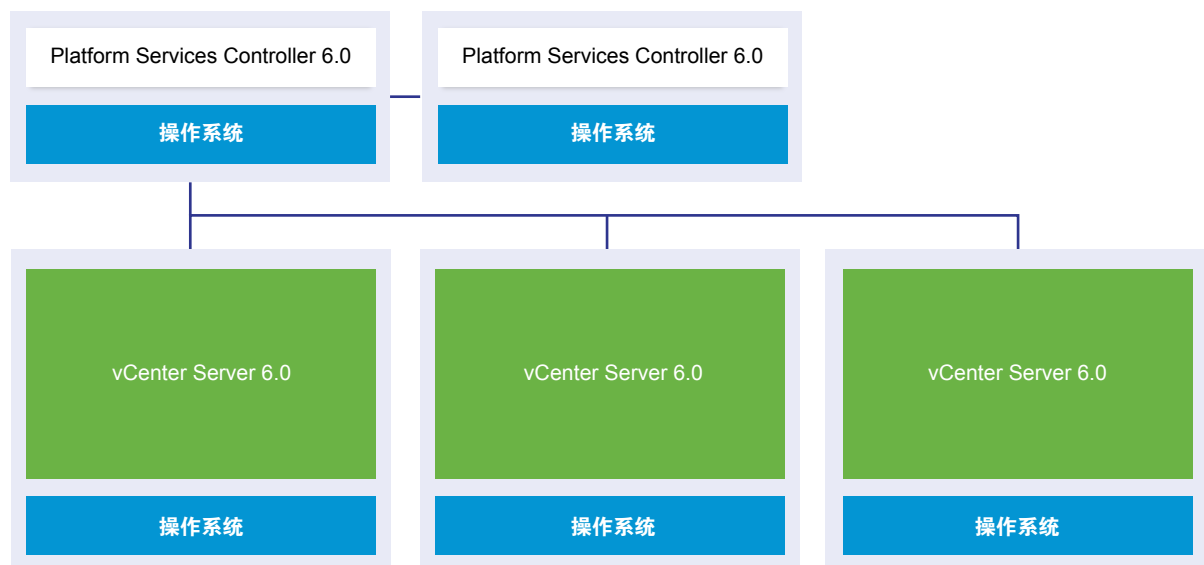
如果将外部 vCenter Single Sign-On 5.5 和至少一个 vCenter Server 的实例升级到版本 6.5，而保留版本 5.5 的 vCenter Server 的其他实例，则预期将出现以下行为：

- 链接模式无法再运行。
- vCenter Server 5.5 实例与升级前一样继续与升级后的 Platform Services Controller 共同运行，而没有任何问题且不需要重新配置。
- 在混合版本 5.5 和 6.5 环境中，vSphere Web Client 6.5 实例显示 vCenter Server 5.5 实例。
- vSphere Web Client 5.5 仅显示 vCenter Server 实例，不显示 6.5 实例。

将外部 vCenter Single Sign-On 5.5 实例升级到外部 Platform Services Controller 6.5 实例，以及将所有 vCenter Server 5.5 实例升级到版本 6.5 时，vCenter Server 实例都不受影响。这些实例将像升级前一样继续与 Platform Services Controller 共同运行，而没有任何问题且不需要执行操作。

在升级或迁移到 vCenter Server 6.5 环境时，转换顺序和行为对于 vCenter Server 6.0 环境而言是相同的。vCenter Server 6.0 实例将像升级或迁移前一样继续与 Platform Services Controller 6.5 实例共同运行，而没有任何问题且不需要执行操作。

如果任何旧版 vSphere Web Client 实例将用于查看尚未升级或迁移的 vCenter Server 实例，则升级后，混合版本环境所需的唯一操作是重新启动旧版实例。

图 1-5 转换开始之前的示例 vSphere 5.5 部署**过渡升级环境：开始配置****图 1-6 转换开始之前的示例 vSphere 6.0 部署****过渡升级环境：开始配置**

例如，必须将配置了三个 vCenter Server 实例和两个外部 vCenter Single Sign-On 实例的部署升级或迁移到版本 6.5，一次升级或迁移一个实例。

图 1-7 步骤 1 的转换中的示例 vSphere 5.5 部署

过渡升级环境：步骤 1

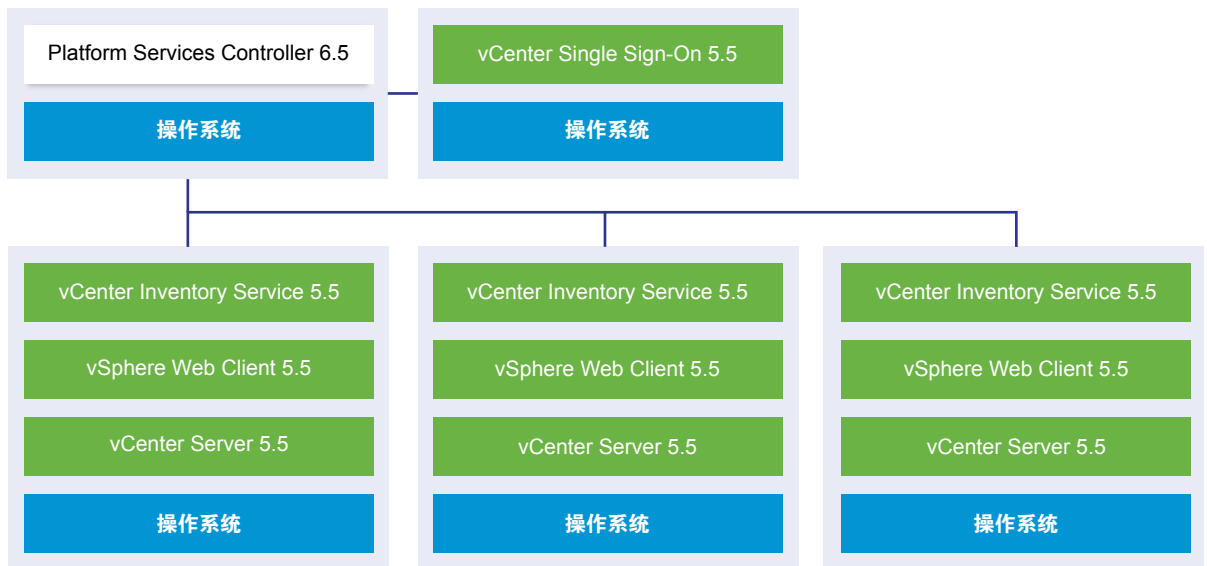
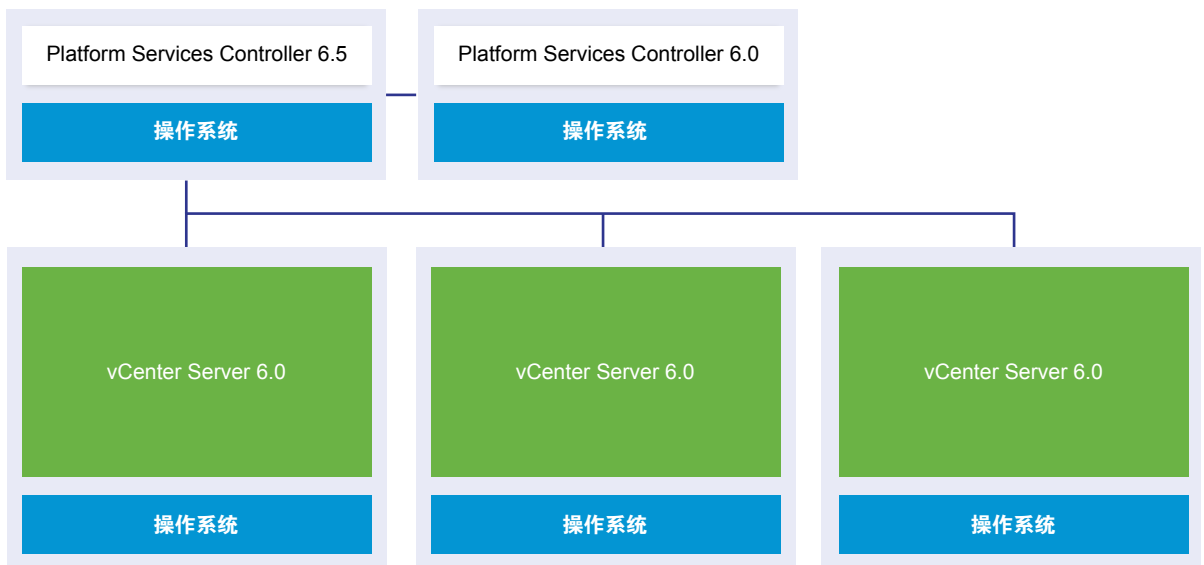
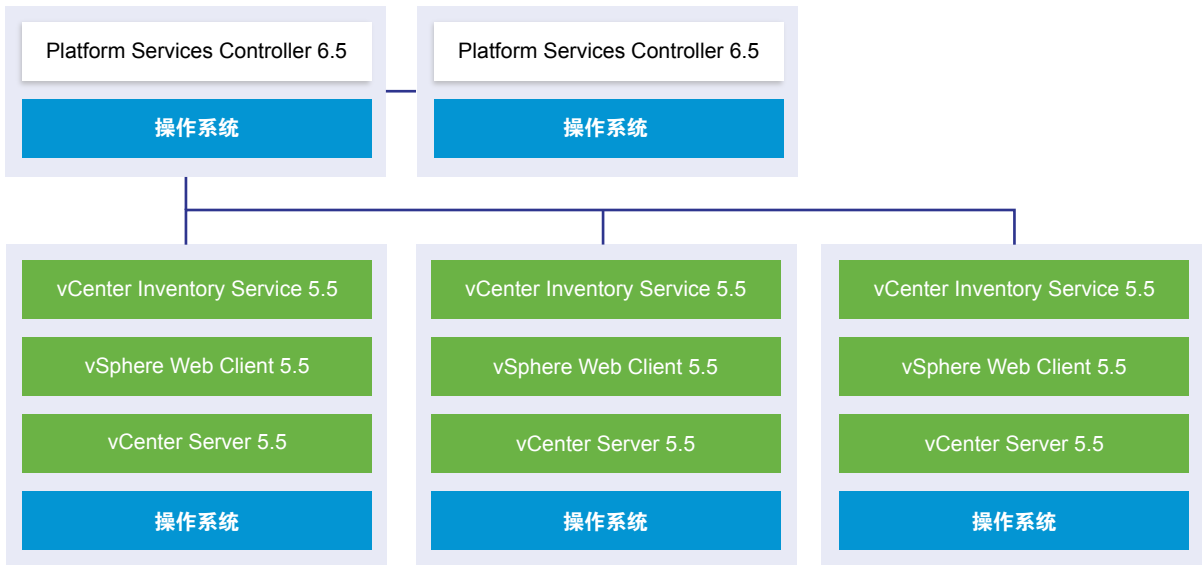
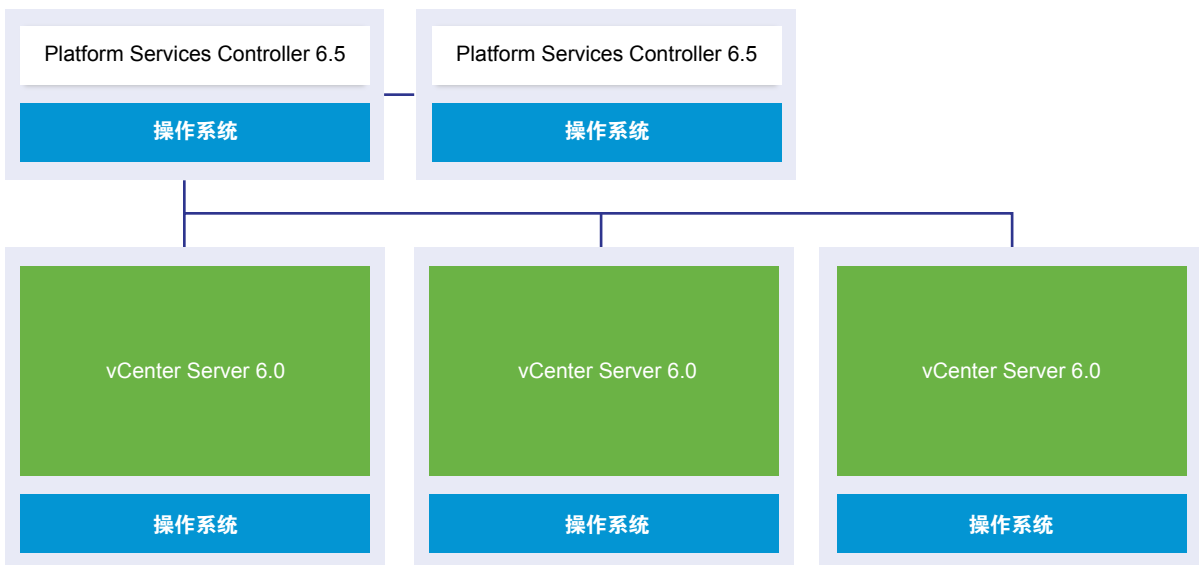


图 1-8 步骤 1 的转换中的示例 vSphere 6.0 部署

过渡升级环境：步骤 1



将第一个外部 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例升级或迁移到当前版本的外部 Platform Services Controller 对旧版 vCenter Server 实例没有影响，只是链接模式对版本 5.5 实例不再起作用。

图 1-9 步骤 2 的转换中的示例 vSphere 5.5 部署**过渡升级环境：步骤 2****图 1-10** 步骤 2 的转换中的示例 vSphere 6.0 部署**过渡升级环境：步骤 2**

将第二个外部 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例升级或迁移到当前版本对旧版 vCenter Server 实例的行为没有影响。

图 1-11 步骤 3 的转换中的示例 vSphere 5.5 部署

过渡升级环境：步骤 3

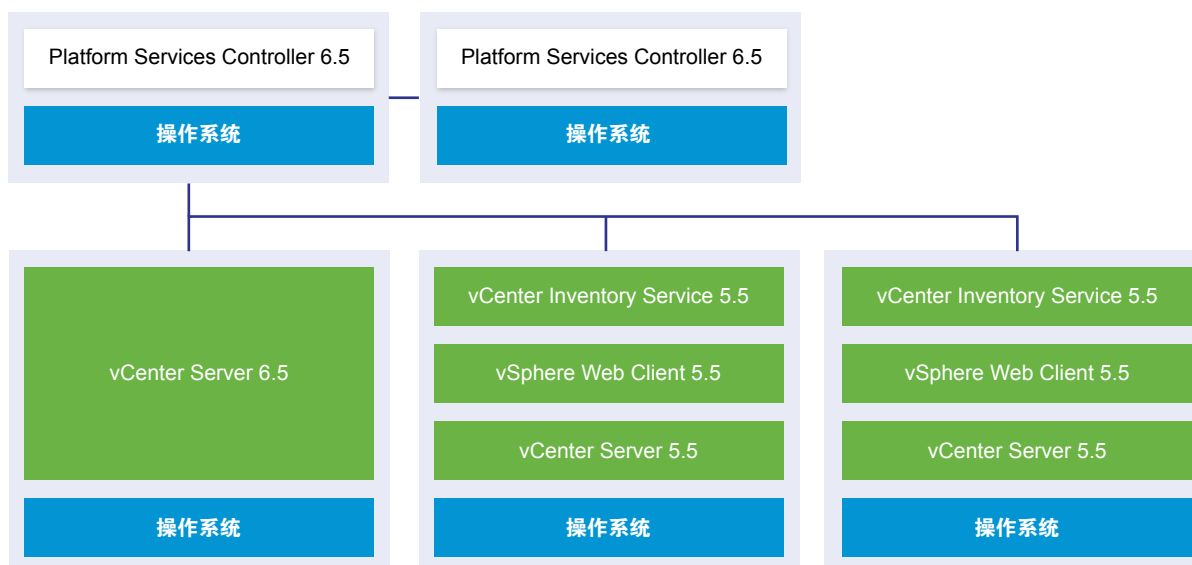
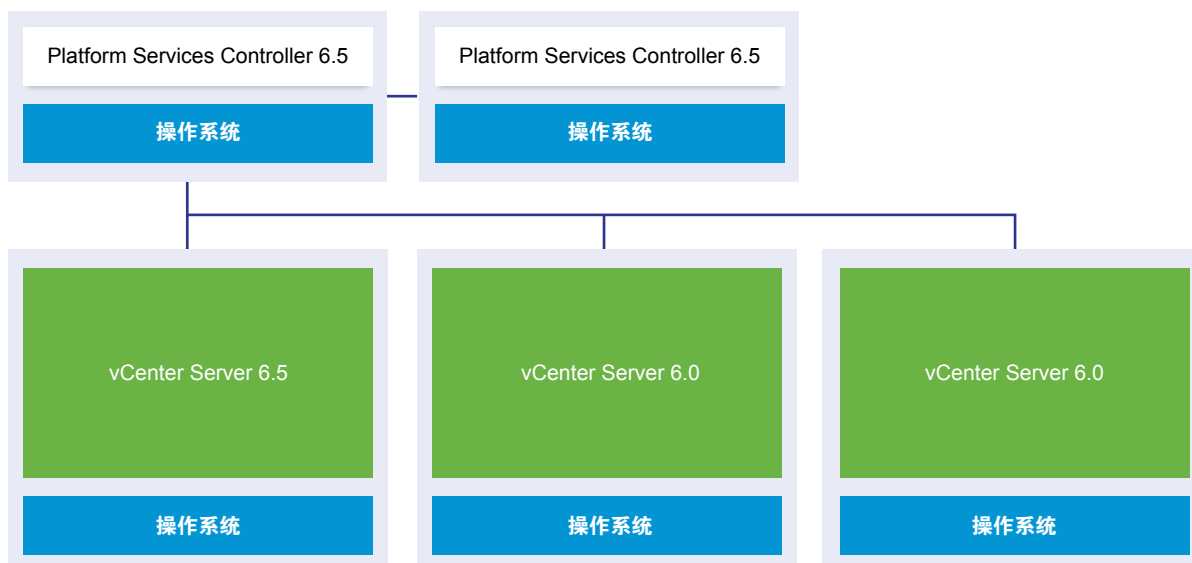


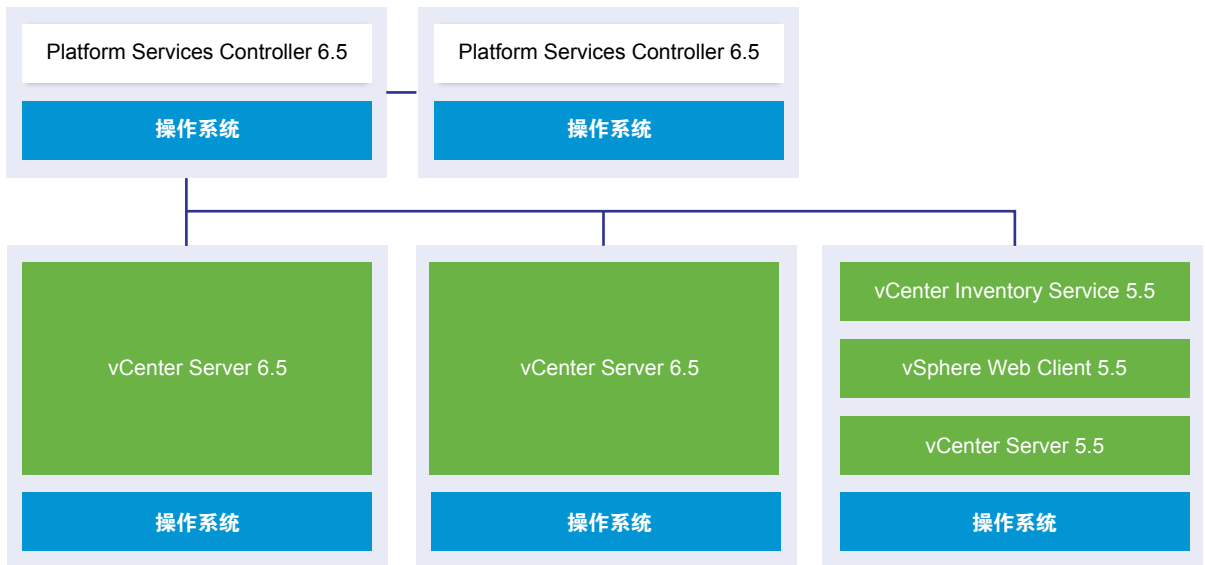
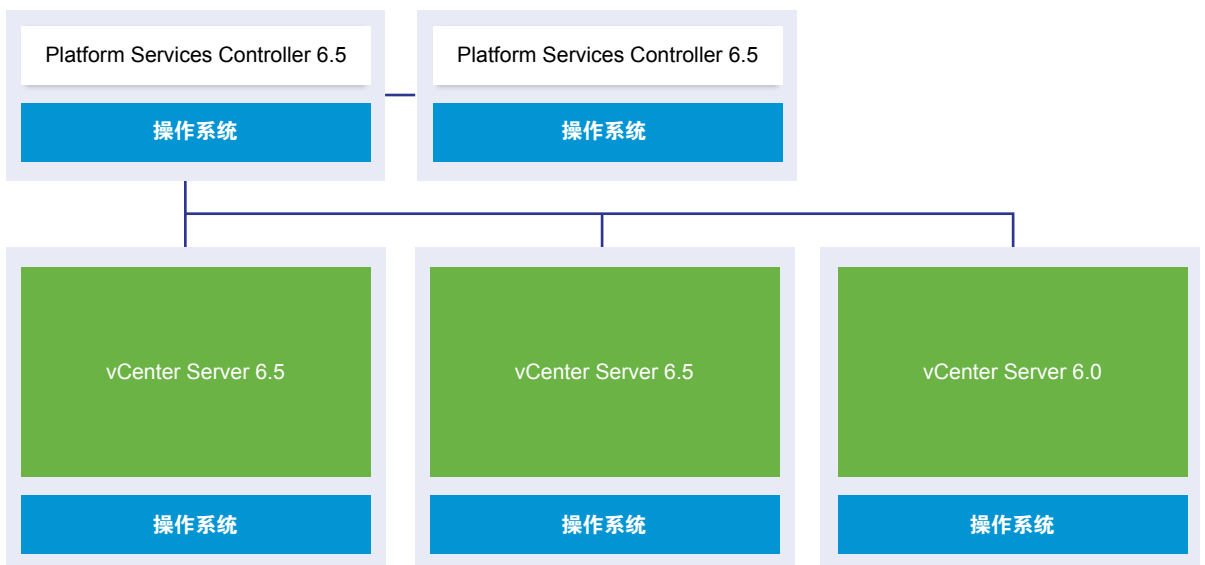
图 1-12 步骤 3 的转换中的示例 vSphere 6.0 部署

过渡升级环境：步骤 3



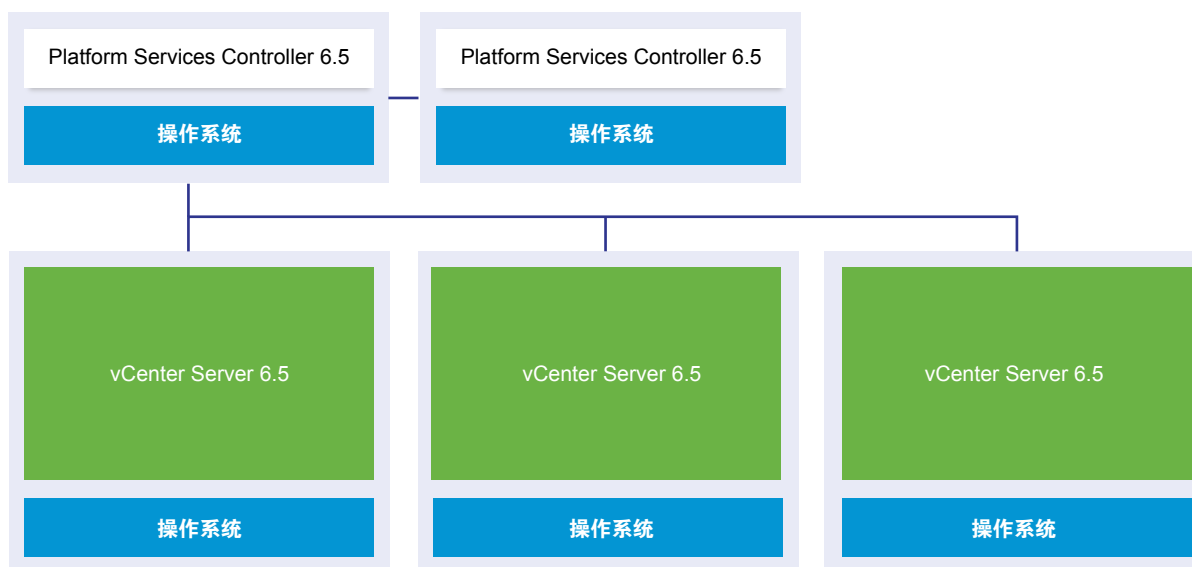
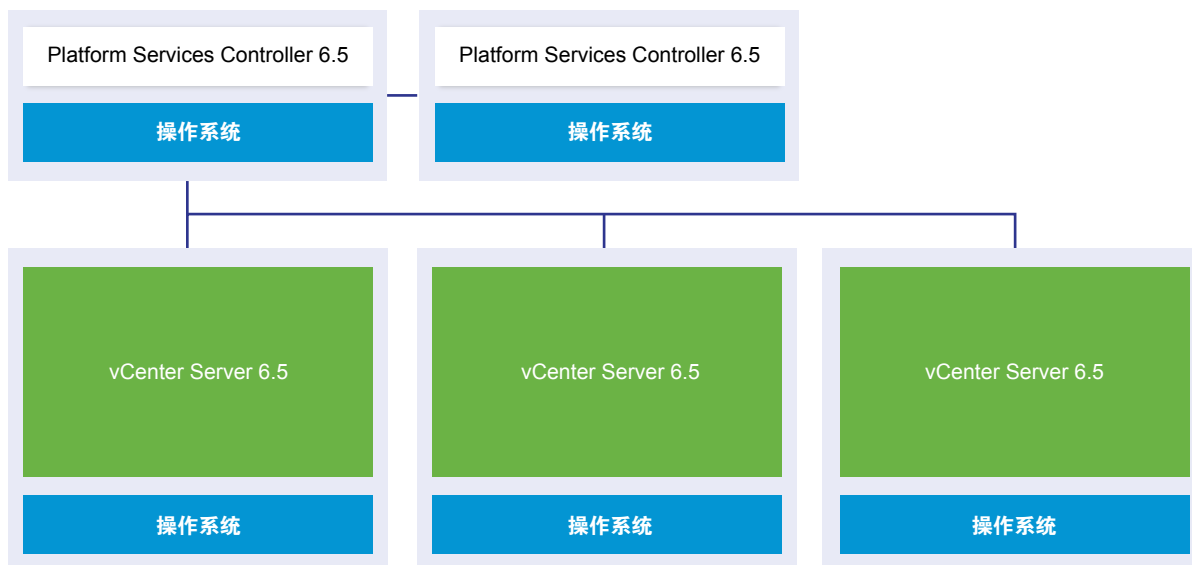
将第一个 vCenter Server 实例升级到 6.5 后，vCenter Server 实例之间的连接将发生变化。

- 新升级的 vCenter Server 6.5 实例加入 Platform Services Controller 实例后，其余两个旧版 vSphere Web Client 实例将无法进行查看。
- 重新启动旧版 vCenter Server 实例后，旧版 vSphere Web Client 实例仍可以进行查看。
- 新升级的 vCenter Server 6.5 实例中的 vSphere Web Client 6.5 实例可以查看旧版 vCenter Server 实例和 6.5 实例。

图 1-13 步骤 4 的转换中的示例 vSphere 5.5 部署**过渡升级环境：步骤 4****图 1-14** 步骤 4 的转换中的示例 vSphere 5.5 部署**过渡升级环境：步骤 4**

将第二个 vCenter Server 实例升级到 6.5 后，vCenter Server 实例之间的连接将进一步发生变化：

- 新升级的 vCenter Server 6.5 实例之加入 Platform Services Controller 后，链接模式功能将由这些实例之间的增强型链接模式功能替代。
- 其余的旧版 vSphere Web Client 实例不能再查看 vCenter Server 6.5 实例。
- 重新启动旧版 vCenter Server 实例后，旧版 vSphere Web Client 实例仍可以进行查看。
- 新升级的 vCenter Server 6.5 实例中的 vSphere Web Client 6.5 实例可以查看旧版 vCenter Server 实例和 6.5 实例。

图 1-15 步骤 5 升级完成之后的示例 vSphere 5.5 部署**过渡升级环境：步骤 5****图 1-16** 步骤 5 升级完成之后的示例 vSphere 6.0 部署**过渡升级环境：步骤 5**

将第三个（也是最后一个）vCenter Server 实例升级到 6.5 后，所有 vCenter Server 实例将与全部 vCenter Server 6.5 功能建立连接。

- 在所有旧版 vCenter Server 实例加入 Platform Services Controller 6.5 实例后，增强型链接模式功能将替代它们之间的链接模式功能。
- vSphere Web Client 6.5 实例可以查看所有 vCenter Server 6.5 实例。

升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务

在升级或迁移过程中，服务位于多台计算机的适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5 自定义安装将升级并重定位（根据需要）到 vCenter Server 系统。

如果所有 vCenter Server 5.5 服务部署在同一系统中，则将进行就地升级，且升级后无需进行任何配置。但是如果您远程部署了一个或多个服务，则升级和迁移软件会在升级或迁移过程中将您的一个或多个服务重定位到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。某些服务在升级或迁移后需要重定位或执行其他操作。在升级或迁移过程中，将重定位这些适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5 服务，以使其成为 vCenter Server 服务组的一部分：

- vSphere Web Client
- vSphere Auto Deploy
- vSphere Syslog Collector
- vSphere ESXi Dump Collector
- vSphere Update Manager

vCenter Inventory Service 功能将替换为 vCenter Server 6.5 提供的 vCenter Content Library 和其他服务。升级或迁移过程会将数据从 vCenter Inventory Service 迁移到 vCenter Server 6.5 中新的数据库支持服务。

vSphere Syslog Collector 功能将替换为 vCenter Server 服务功能。

vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 是仅有未重定位的服务。如果 vCenter Single Sign-On 实例与 vCenter Server 部署在不同系统上，则就地升级 vCenter Single Sign-On 可使其成为外部 Platform Services Controller 实例的一部分。

表 1-3 升级期间重定位 vCenter Server 5.5 分布式服务

服务名称	升级之前的服务位置	升级之后的服务位置	升级后操作
vCenter Inventory Service	未安装在 vCenter Server 系统上	替换为 vCenter Server 服务中的 vCenter Content Library	vCenter Inventory Service 5.5 数据将复制到与 vCenter Server 6.5 一同安装的 vCenter Content Library 实例中。无需手动进行复制。 vCenter Inventory Service 5.5 仍在运行，但不再使用。必须手动将其停止和移除。
vSphere Web Client	未安装在 vCenter Server 系统上	安装为 vCenter Server 服务的一部分	vCenter Server 5.5 数据将复制到与 vCenter Server 6.5 一同安装的 vSphere Web Client 6.5 实例中。 vSphere Web Client 5.5 仍在运行，但不再使用。必须手动将其停止和移除。
vSphere Auto Deploy	未安装在 vCenter Server 系统上	重定位为 vCenter Server 系统的一部分	vSphere Auto Deploy 数据将复制到与 vCenter Server 6.5 一同安装的 Auto Deploy 6.5 实例中。 将 vCenter Server DHCP 设置重新指向迁移后的 vSphere Auto Deploy 服务。 vCenter Server vSphere Auto Deploy 5.5 仍在运行，但不再使用。必须手动将其停止和移除。
vSphere Syslog Collector	未安装在 vCenter Server 系统上	重定位为 vCenter Server 服务的一部分 不会保留数据。将保留端口、协议和轮换日志大小的配置。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在重定位之前，ESXi 系统信息可能会保留在旧系统中。 ■ ESXi 主机可能需要重新配置以指向新的 vSphere Syslog Collector 服务器。

表 1-3 升级期间重定位 vCenter Server 5.5 分布式服务（续）

服务名称	升级之前的服务位置	升级之后的服务位置	升级后操作
vSphere ESXi Dump Collector	未安装在 vCenter Server 系统上	安装为 vCenter Server 服务的一部分 不会保留数据。	<ul style="list-style-type: none"> 在迁移之前，ESXi 核心转储数据可能会保留在较低版本的系统中。 ESXi 主机可能需要重新配置以指向新的 vSphere ESXi Dump 服务器。
vSphere Update Manager	未安装在 vCenter Server 系统上	重定位为 vCenter Server 系统或 vCenter Server Appliance 的一部分	如果从 vCenter Server 将 Update Manager 安装在不同的计算机上，请在源 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

有关升级方案的详细信息，请参见第 31 页，“从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径”。

有关迁移方案的详细信息，请参见第 35 页，“从适用于 Windows 的 vCenter Server 到 vCenter Server Appliance 6.5 的示例迁移路径”。

将 vCenter Server 实例迁移到 vCenter Server Appliance 实例时，适用于 Windows 的 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 的一些服务的工作方式不同。有关适用于 Windows 的 vCenter Server 与 vCenter Server Appliance 之间不同的服务的详细信息，请参见第 25 页，“在 Windows 上升级和迁移 vCenter Server 的区别”。

在 Windows 上升级和迁移 vCenter Server 的区别

您可以使用两种方式将 Windows 上的 vCenter Server 部署移动到版本 6.5：使用 Windows 上的升级过程；或者使用迁移过程，在将部署升级到版本 6.5 的同时将部署转换到设备。

了解在 Windows 上升级和迁移 vCenter Server 实例的相同点和不同点十分重要。

- 选择 Windows 中的升级过程，可将 Windows 上的 vCenter Server 版本 5.5 或版本 6.0 部署升级到 Windows 上的 vCenter Server 6.5 部署。有关详细信息，请参见第 87 页，第 3 章“升级适用于 Windows 的 vCenter Server”。
- 选择 Windows 上的迁移过程，可将 Windows 上的 vCenter Server 版本 5.5 或版本 6.0 部署转换为 vCenter Server Appliance 6.5 部署。有关详细信息，请参见第 125 页，第 4 章“将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance”。

升级到版本 6.5 时，可以将以下 vCenter Server 部署类型从 Windows 迁移到设备：

- 具有嵌入式 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）的 vCenter Server
- 具有外部 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）的 vCenter Server

可以通过嵌入式或外部 vCenter 数据库进行迁移。在这两种情况下，数据库将转换为新设备上的嵌入式 PostgreSQL 数据库。有关数据库迁移的详细信息，请参见第 130 页，“准备 vCenter Server 数据库用于迁移”。

您可以使用 GUI 方法或 CLI 方法将 vCenter Server 安装迁移到设备。

- 通过嵌入式 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）迁移 vCenter Server 时，迁移只有一个工作流。
- 通过外部 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）迁移 vCenter Server 时，迁移顺序极为重要。请在迁移 vCenter Server 实例之前，先迁移 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）实例或 Platform Services Controller 实例。有关详细信息，请参见第 125 页，第 4 章“将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance”。

准备工作包括使用 VMware Migration Assistant 收集源 vCenter Server 实例、vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例上的所需信息。有关详细信息，请参见第 139 页，“[下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行](#)”。

升级或迁移到 vSphere License Service

License Service 处于 Platform Services Controller。对于已注册到一个 Platform Services Controller 或已加入一个 vCenter Single Sign-On 域的多个 Platform Services Controller 的 vCenter Server 系统，License Service 可提供公共许可证清单和管理功能。

在升级已连接到 Platform Services Controller 的 vCenter Server 系统的过程中，其许可数据将转移到许可证服务。许可数据包括主机、vCenter Server 系统、Virtual SAN 群集以及其他与 vSphere 搭配使用的产品的可用许可证和许可证分配。

在 vCenter Server 系统升级或迁移完成后，License Service 将存储可用的许可证并管理整个 vSphere 环境的许可证分配。如果 vSphere 环境包含已加入一个 vCenter Single Sign-On 域的多个 Platform Services Controller，则每个 Platform Services Controller 中的许可证服务将包含整个环境的许可数据的副本。

有关许可证服务和管理 vSphere 中许可证的详细信息，请参见《*vCenter Server 和主机管理*》。

vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异

vSphere 产品会对升级、修补和更新以及迁移加以区分，升级是指对软件进行重大更改，修补和更新是指对软件进行较小更改，而迁移是指对软件平台进行更改。

VMware 产品的版本号包含两个数字，例如 vSphere 6.5。如果版本号中的任意数字发生变化，例如从 5.5 更改为 6.0，或者从 6.0 更改为 6.5，则表示对软件进行了重要改动，需要从先前版本进行升级。如果某个版本的改动较小，则仅需要进行修补或更新，并会通过更新编号来表示，例如 vSphere 6.0 Update 1。

有关升级 vCenter Server 安装的信息，请参见第 37 页，第 2 章“[升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备](#)”或第 87 页，第 3 章“[升级适用于 Windows 的 vCenter Server](#)”。

有关修补或更新 vCenter Server 的信息，请参见第 179 页，第 7 章“[修补和更新 vCenter Server 6.5 部署](#)”。

升级 ESXi 主机时，某些主机配置信息会保留在已升级的版本中，而已升级的主机可以在重新引导后加入已升级到相同级别的 vCenter Server 实例。由于更新和修补不会对软件进行重大更改，因此，主机配置不受影响。有关更多详细信息，请参见第 228 页，“[使用映像配置文件升级或更新主机](#)”。

如果从适用于 Windows 的 vCenter Server 实例升级且同时将其转换为 vCenter Server Appliance 实例，这是迁移。

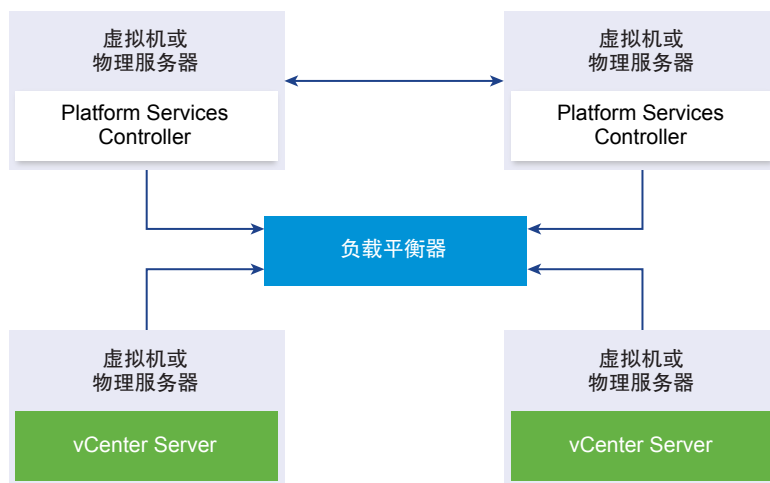
有关将 vCenter Server 安装迁移到设备的信息，请参见第 125 页，第 4 章“[将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance](#)”。

具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑

要确保外部部署中 Platform Services Controller 高可用性，您必须在 vCenter Single Sign-On 域中安装或部署至少两个已加入的 Platform Services Controller 实例。使用第三方负载平衡器时，您可以确保自动进行故障切换而不会出现停机。

具有负载平衡器的 Platform Services Controller

图 1-17 实现了负载平衡的 Platform Services Controller 实例对的示例



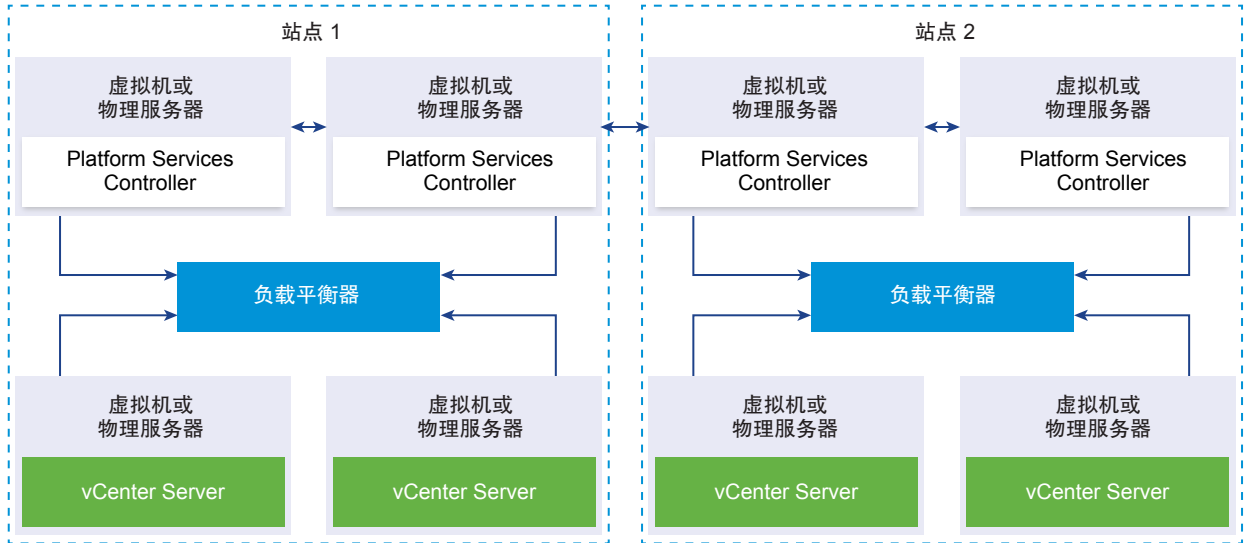
您可以在每个站点中使用一个第三方负载平衡器来为此站点配置 Platform Services Controller 高可用性和自动故障切换。有关负载平衡器后的最大 Platform Services Controller 实例数的信息，请参见[最高配置文档](#)。

重要事项 要在负载平衡器后配置 Platform Services Controller 高可用性，Platform Services Controller 实例必须具有相同的操作系统类型。不支持在负载平衡器后运行混合操作系统 Platform Services Controller 实例。

vCenter Server 实例连接到负载平衡器。当一个 Platform Services Controller 实例停止响应时，负载平衡器自动在其他正常工作的 Platform Services Controller 实例之间分配负载，而不会出现停机。

跨 vCenter Single Sign-On 站点并具有负载均衡器的 Platform Services Controller

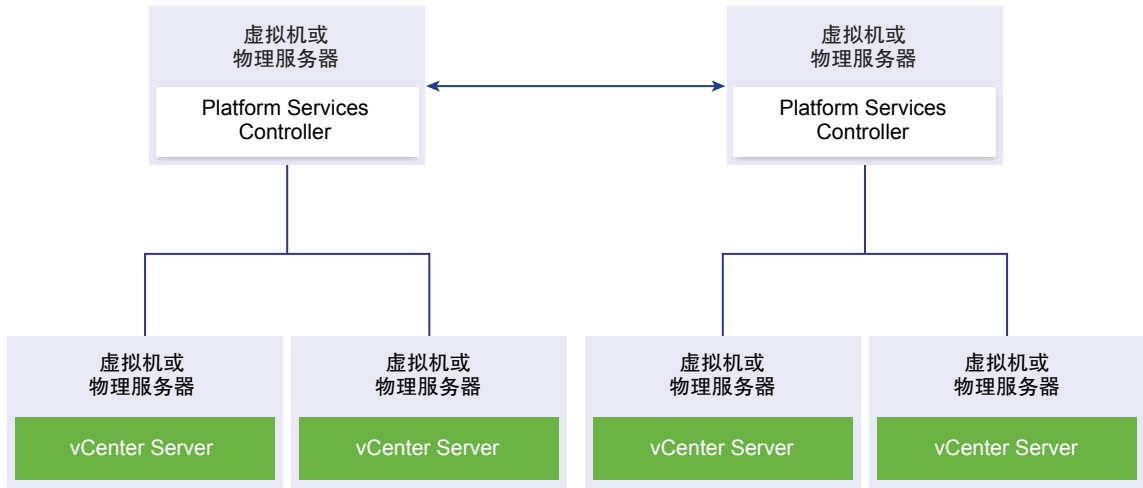
图 1-18 跨两个站点并实现了负载均衡的两个 Platform Services Controller 实例对的示例



您的 vCenter Single Sign-on 域可能跨多个站点。要在整个域中实现 Platform Services Controller 高可用性和自动故障切换，您必须在每个站点中配置一个单独的负载均衡器。

无负载均衡器的 Platform Services Controller

图 1-19 无负载均衡器的两个已加入 Platform Services Controller 实例的示例

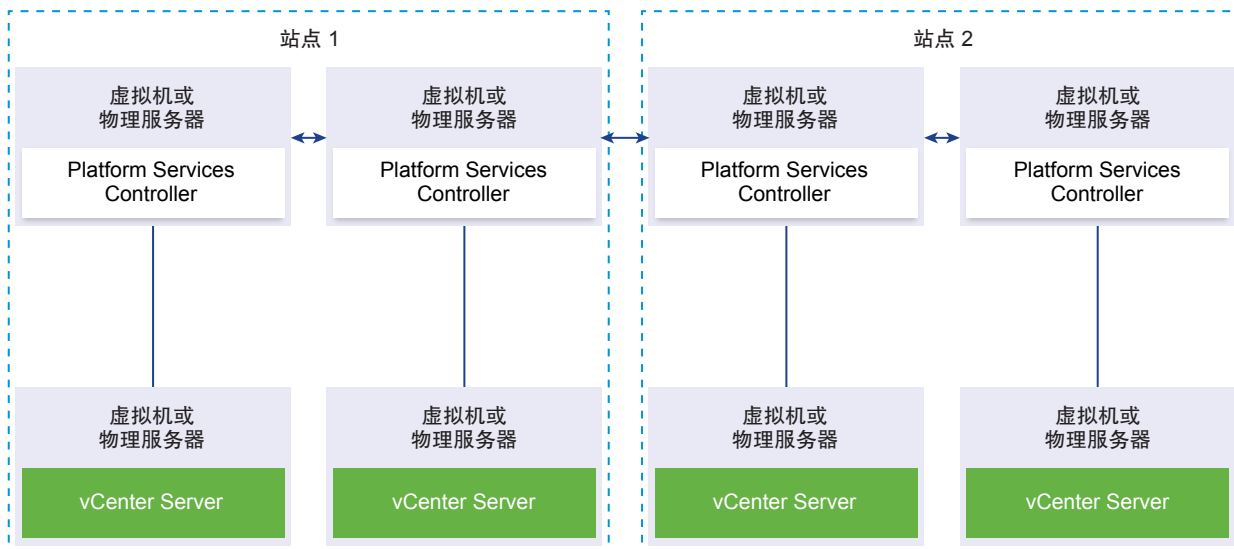


当您两个或更多 Platform Services Controller 实例加入无负载均衡器的同一站点中时，您可以为此站点配置 Platform Services Controller 高可用性和手动故障切换。

注意 如果您的 vCenter Single Sign-On 域包含三个或更多 Platform Services Controller 实例，为了确保一个实例出现故障时 Platform Services Controller 的可靠性，您可以手动创建环形拓扑。要创建环形拓扑，请针对部署的第一个和最后一个 Platform Services Controller 实例使用 `/usr/lib/vmware-vmtoolsd/bin/vdcrepadmin -f createagreement` 命令。

跨 vCenter Single Sign-On 站点并且不具有负载均衡器的 Platform Services Controller

图 1-20 跨两个站点并且不具有负载均衡的两个已加入 Platform Services Controller 实例对的示例



重要事项 不支持在站点和域之间重新指向 vCenter Server。如果站点中没有正常工作的 Platform Services Controller 实例，您必须在此站点中部署或安装新的 Platform Services Controller 实例，将其作为另一站点中正常工作的 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴。

升级或迁移前从已弃用的 vCenter Server 部署拓扑移动到支持的部署拓扑

在将您的环境升级或迁移到 vSphere 6.5 之前，您必须将任何已弃用的部署拓扑移动到支持的部署拓扑。

首次安装 vCenter Server 5.5 或 6.0 时，您的部署中要么包含嵌入式 Platform Services Controller 或 vCenter Single Sign-On，要么包含外部 Platform Services Controller 或 vCenter Single Sign-On。

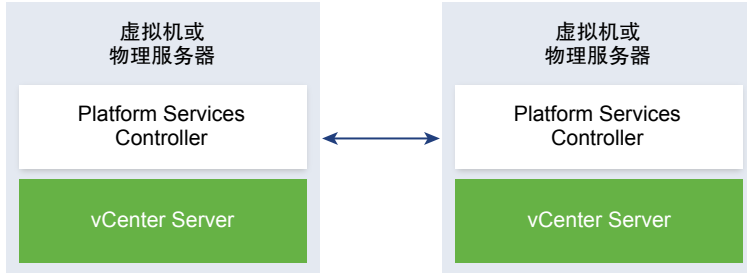
如果稍后升级或迁移部署，您有两个选项：

- 将具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 加入 Platform Services Controller。
- 将外部 Platform Services Controller 加入 Platform Services Controller。

安装程序不会验证 Platform Services Controller 是在 vCenter Server 外部还是嵌入在 vCenter Server 中。虽然可以执行多种加入操作，但是并非所有生成的拓扑都受支持。在将您的环境升级或迁移到 vSphere 6.5 之前，您必须将任何已弃用的部署拓扑移动到支持的部署拓扑。

在复制过程中，从具有嵌入式 Platform Services Controller 或 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 实例移动到支持的拓扑

图 1-21 复制过程中具有嵌入式 Platform Services Controller 或 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 实例的已弃用拓扑

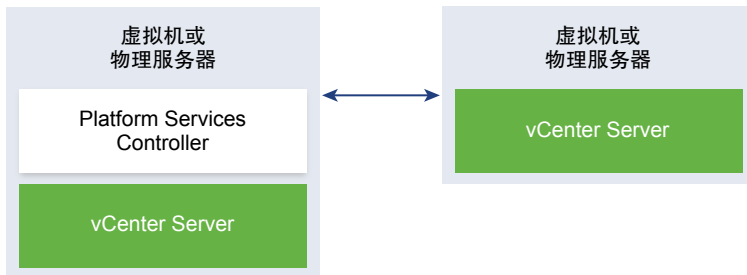


要将 vSphere 5.5 部署移动到支持的拓扑，请按照 <http://kb.vmware.com/kb/2130433> 中的说明执行操作。

要将 vSphere 6.0 部署移动到支持的拓扑，请参见《vSphere 升级》6.0 文档中有关重新指向 vCenter Server 与 Platform Services Controller 之间的连接的说明。

从指向嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 移动到支持的拓扑

图 1-22 指向嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的已弃用拓扑

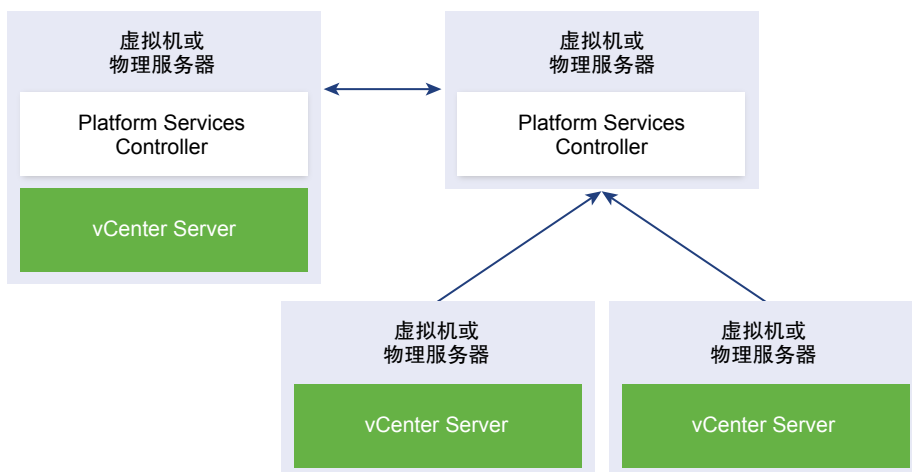


要将 vSphere 5.5 部署移动到支持的拓扑，请按照 <http://kb.vmware.com/kb/2128430> 中的说明执行操作。

要将 vSphere 6.0 部署移动到支持的拓扑，请参见《vSphere 升级》6.0 文档中有关重新指向 vCenter Server 与 Platform Services Controller 之间的连接的说明。

在复制过程中，从嵌入式 Platform Services Controller 和外部 Platform Services Controller 移动到支持的拓扑

图 1-23 复制过程中嵌入式 Platform Services Controller 和外部 Platform Services Controller 的已弃用拓扑



要将 vSphere 5.5 部署移动到支持的拓扑，请按照 <http://kb.vmware.com/kb/2130436> 中的说明执行操作。

要将 vSphere 6.0 部署移动到支持的拓扑，请参见《vSphere 升级》6.0 文档中有关重新指向 vCenter Server 与 Platform Services Controller 之间的连接的说明。

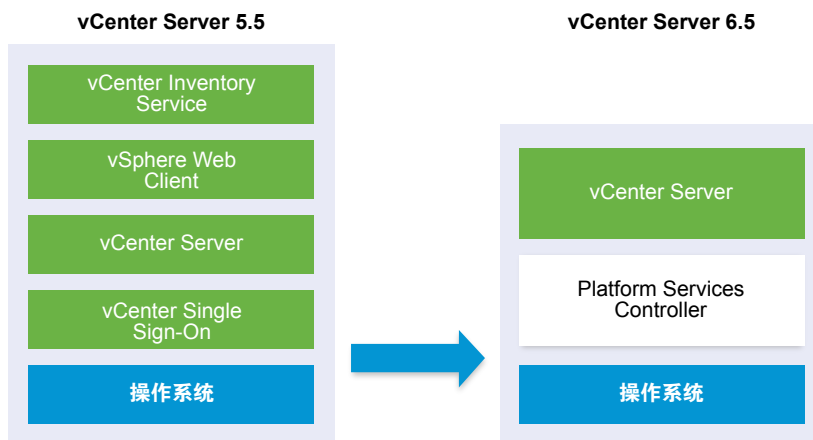
从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径

您的初始 vCenter Server 5.5 配置将决定升级和配置选项。

vCenter Server 5.5 示例升级途径说明了 vCenter Server 升级之前的一些常见起始配置以及 vCenter Server 升级之后的预期配置结果。

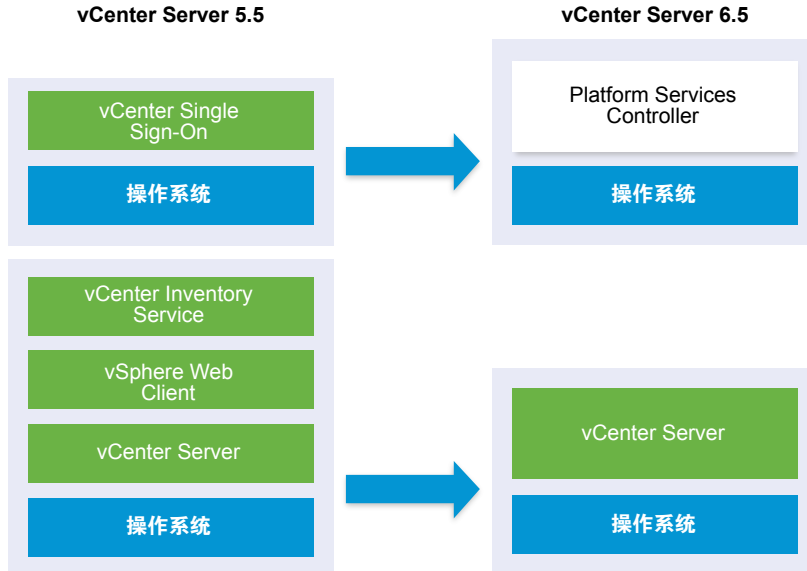
如果在同一系统上进行的是简单安装，并且包含所有 vCenter Server 5.5 组件，则 vCenter Server 6.5 软件会将系统升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server。该软件会将 vCenter Server 通用服务（如 vCenter Single Sign-On）升级到 Platform Services Controller 实例。其余 vCenter Server 组件（如 vSphere Web Client Inventory Service）将作为 vCenter Server 服务组的一部分升级到 6.5。该软件会按照正确的顺序将 vCenter Server 及其所有服务升级到同一版本。

图 1-24 升级前后的具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5



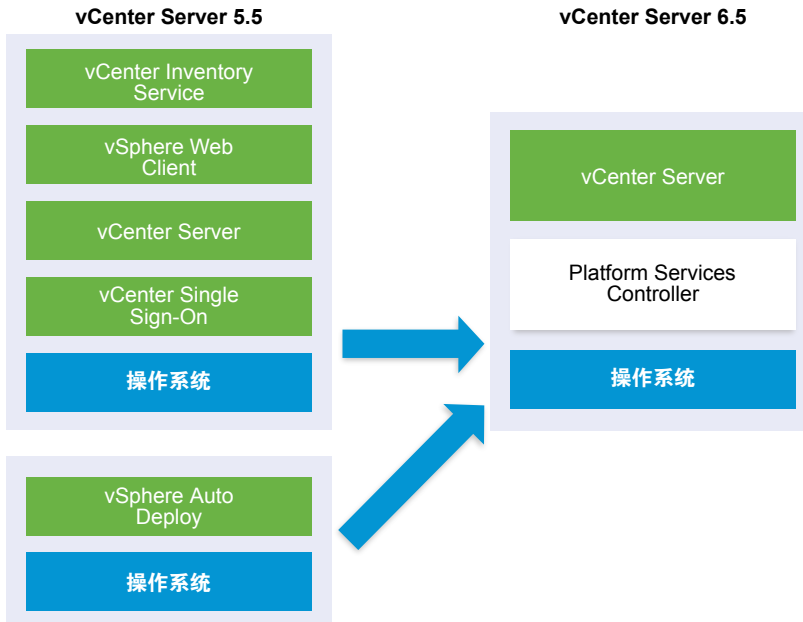
如果自定义 vCenter Server 5.5 环境中具有外部部署的 vCenter Single Sign-On，则 vCenter Server 6.5 软件会将您的部署升级到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server。

图 1-25 升级前后的具有外部 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5



如果配置包括 vSphere Auto Deploy 服务器，则在升级关联的 vCenter Server 实例时，升级过程会升级该服务器。无法将先前版本的产品附带的 vSphere Auto Deploy 服务器与 vCenter Server 6.5 配合使用。如果 vSphere Auto Deploy 服务器在远程系统上运行，则会在升级过程中升级并迁移到与 vCenter Server 相同的系统。

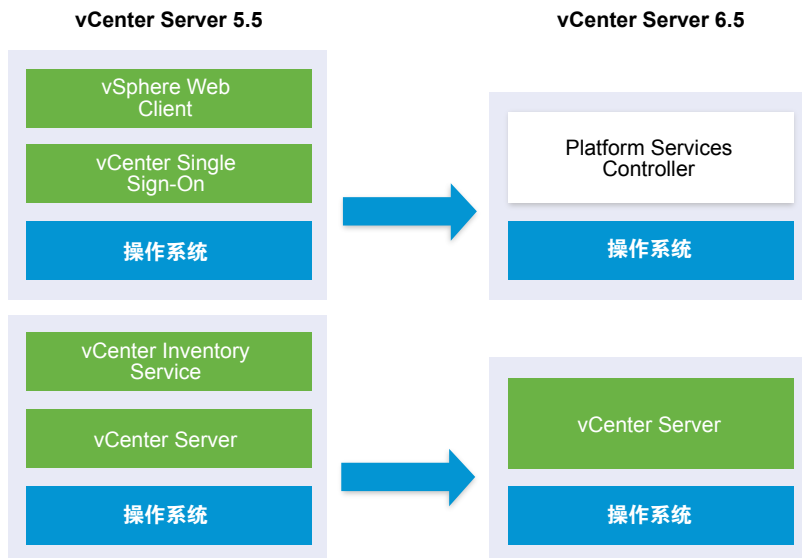
图 1-26 升级前和升级后具有远程 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 5.5



例如，如果 vCenter Server 是 vCenter Server Appliance 的一部分，且已在 Windows 计算机上安装 vSphere Auto Deploy 服务器，则升级过程会将 vSphere Auto Deploy 服务器迁移到与 vCenter Server Appliance 相同的位置。任何设置都将迁移到新位置。但是，您必须重新配置 ESXi 主机以指向新的 vSphere Auto Deploy 位置。

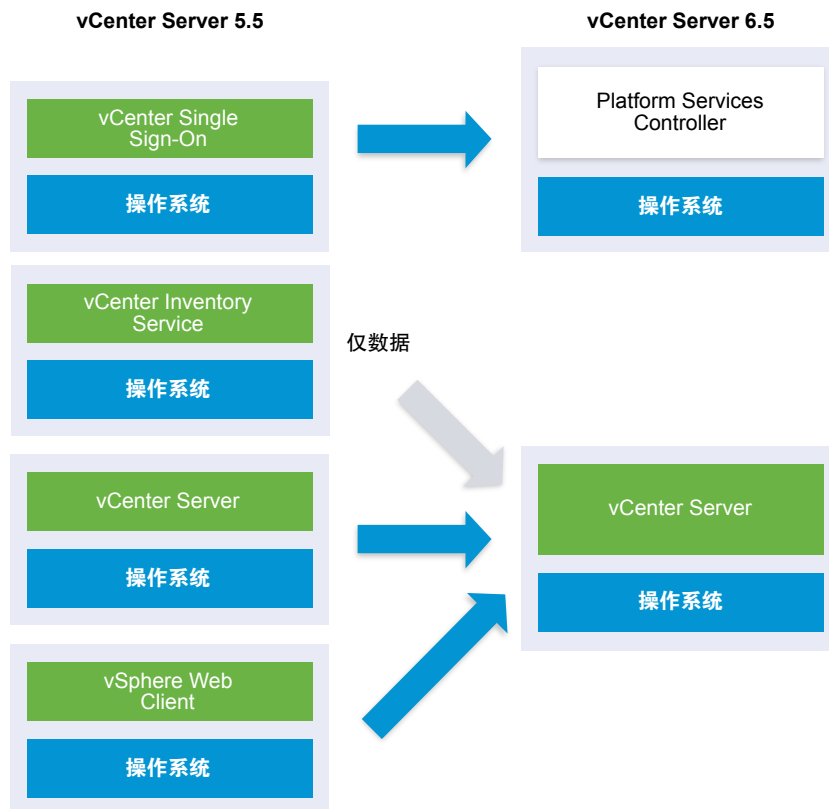
如果您的配置包括远程部署的 vSphere Web Client，则它会随所注册到的 vCenter Server 实例一同升级，并会迁移到与 vCenter Server 实例相同的位置。

图 1-27 升级前和升级后具有远程 vSphere Web Client 和 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5



升级到 vCenter Server 6.5 后，只有 vCenter Single Sign-On 实例仍作为 Platform Services Controller 实例的一部分进行远程部署。如果远程部署了所有 vCenter Server 组件，则所有组件将在升级过程中迁移到 vCenter Server 位置，但 vCenter Single Sign-On 除外。如果远程部署了所有 vCenter Server 组件，则所有组件都将在升级过程中迁移到 vCenter Server 所在的位置，但 vCenter Single Sign-On 除外。将 Inventory Service 数据迁移到 vCenter Server 所在的位置后，旧版本将不再使用且必须手动卸载。请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”

图 1-28 升级前和升级后具有所有远程组件的 vCenter Server 5.5



如果为多个系统配置了高可用性，则 vCenter Server 允许您在升级过程中在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

如果为多站点设置配置了复制，则可以在升级过程中使用 vCenter Server 在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

有关混合版本转换环境的详细信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

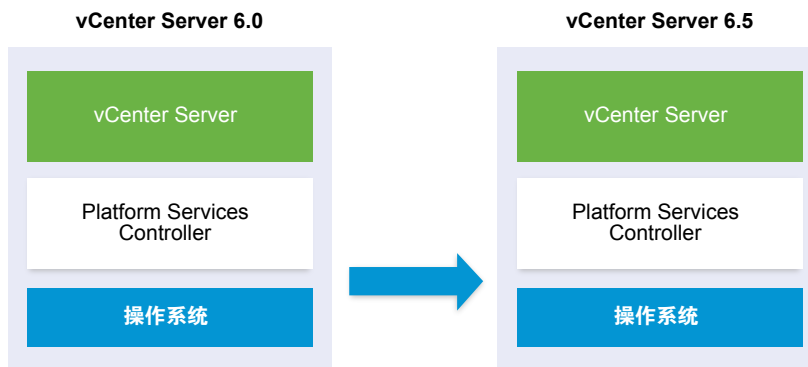
从 vCenter Server 版本 6.0.x 到版本 6.5 的示例升级途径

在升级到版本 6.5 的过程中，vCenter Server 6.0 部署类型不会发生更改。

vCenter Server 示例升级途径说明了 vCenter Server 6.0 升级结果。

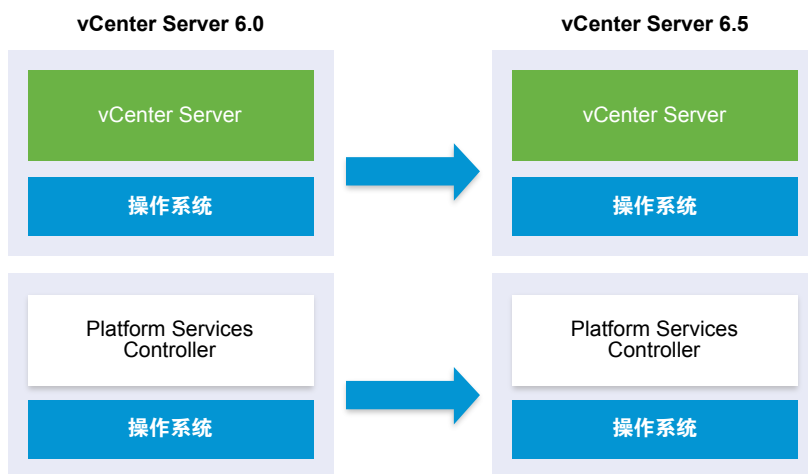
安装程序会将具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0.x 升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5。该软件会按照正确的顺序将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例升级到同一版本。

图 1-29 升级前后具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



安装程序会将外部 vCenter Server 6.0.x 实例升级到外部 vCenter Server 6.5 实例，并将外部 Platform Services Controller 6.0.x 实例升级到外部 Platform Services Controller 6.5 实例。

图 1-30 升级前后的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



如果为多个系统配置了高可用性，则 vCenter Server 允许您在升级过程中在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

如果为多站点设置配置了复制，则可以在升级过程中使用 vCenter Server 在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

有关混合版本转换环境的详细信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

从适用于 Windows 的 vCenter Server 到 vCenter Server Appliance 6.5 的示例迁移路径

您可以将适用于 Windows 的 vCenter Server 实例迁移到 vCenter Server Appliance 实例。

您可以将 Windows 上的 vCenter Server 版本 5.5 或版本 6.0 实例迁移到基于 Linux 的操作系统上的 vCenter Server Appliance 6.5 部署。

vCenter Server 示例迁移路径说明了支持的迁移结果。

您可以将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）的 vCenter Server 实例迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 设备的 vCenter Server Appliance 6.5 实例。在这种情况下，该软件会同时迁移 vCenter Server 实例和嵌入式 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例。

图 1-31 迁移前后具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 安装的 vCenter Server 5.5.x
vCenter Server 5.5 **vCenter Server Appliance 6.5**

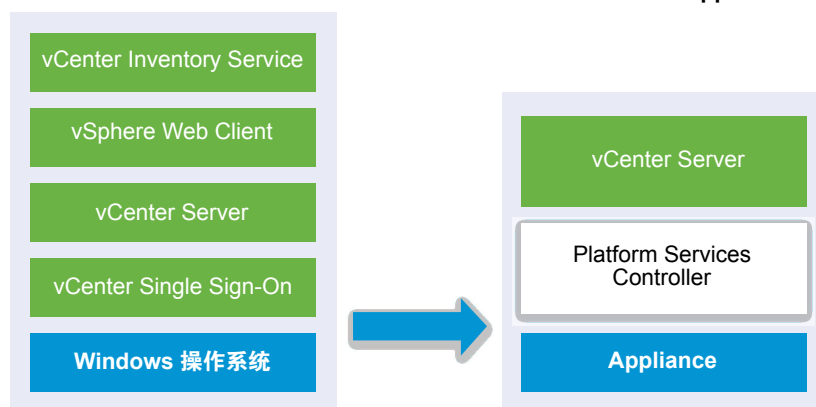
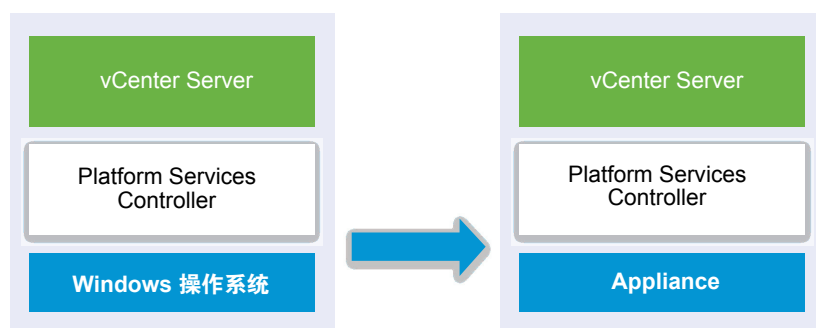
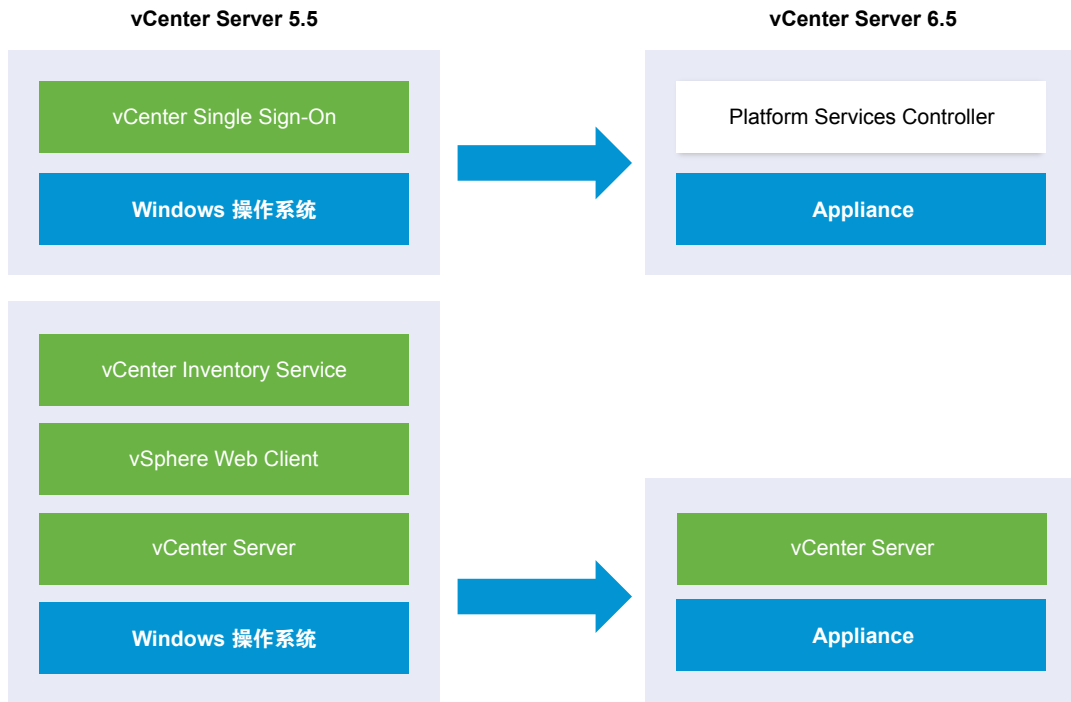
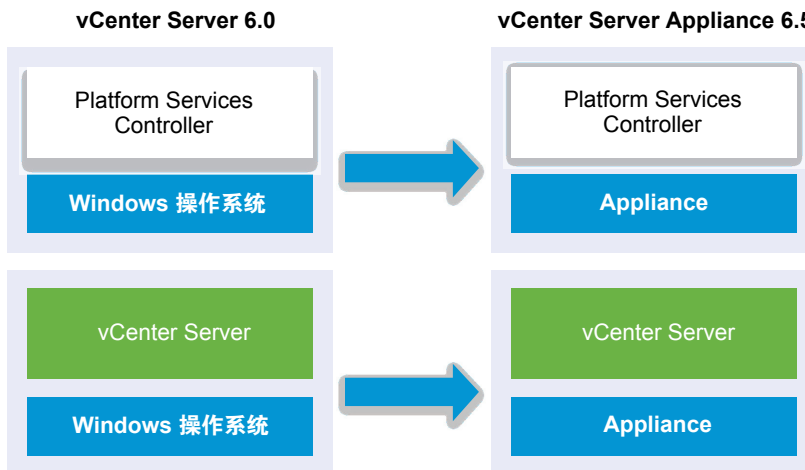


图 1-32 迁移前后具有嵌入式 Platform Services Controller 安装的 vCenter Server 6.0.x
vCenter Server 6.0 **vCenter Server Appliance 6.5**



您可以将具有外部 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）的 vCenter Server 实例迁移到具有外部 Platform Services Controller 设备的 vCenter Server Appliance 6.5 实例。在这种情况下，必须先迁移外部 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例，然后再迁移 vCenter Server 实例。

图 1-33 迁移前后具有外部 vCenter Single Sign-On 安装的 vCenter Server 5.5.x**图 1-34** 迁移前后具有外部 Platform Services Controller 安装的 vCenter Server 6.0.x

如果为多个系统配置了高可用性，则 vCenter Server 允许您在升级过程中在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

如果为多站点设置配置了复制，则可以在升级过程中使用 vCenter Server 在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

有关混合版本转换环境的详细信息，请参见第 16 页，“[多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为](#)”。

升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

2

您可以将 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 以及 Platform Services Controller 设备 6.0 升级到版本 6.5。升级所需的所有安装文件都包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中，可从 VMware 网站下载该安装程序。

vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的升级是从旧版本迁移到新版本的过程，包括部署 6.5 版本的新设备。您可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本或者在 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本的清单上部署新设备。您可以向新设备分配一个临时 IP 地址，以方便将配置和服务数据从旧设备迁移到新部署的设备。完成迁移之后，旧设备的 IP 地址和主机名将应用于新升级的版本 6.5 设备。升级结束时，会释放临时 IP 地址并关闭旧设备的电源。

vCenter Server Appliance 版本 6.5 使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。如果要升级使用外部数据库的 vCenter Server Appliance，该外部数据库将迁移到新升级设备的嵌入式 PostgreSQL 数据库。升级期间，必须为新设备选择适合数据库大小的存储大小。

vCenter Server Appliance 版本 6.5 使用嵌入式 VMware vSphere Update Manager 扩展服务。如果要升级使用外部 VMware Update Manager 实例的 vCenter Server Appliance，该外部 VMware Update Manager 实例将迁移到新升级设备的嵌入式 VMware vSphere Update Manager 扩展。嵌入式 VMware vSphere Update Manager 扩展使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。在升级之前，必须在源 VMware Update Manager 实例上运行 Migration Assistant。

有关 vCenter Server Appliance 6.5 中所含软件的信息，请参见 *vSphere 安装和设置*。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序升级复制的 Platform Services Controller 实例。成功升级域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行升级。

vCenter Server Appliance 安装程序包含 GUI 和 CLI 升级的可执行文件，您可以交替地使用这些文件。

- GUI 升级过程分为两个阶段。第一阶段是部署向导，该向导将在目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例上部署新设备的 OVA 文件。OVA 部署完成后，您将被重定向到该过程的第二阶段，即设置服务和配置数据并将其从旧设备传输到新部署的设备。
- CLI 升级方法需要针对先前准备的 JSON 文件运行 CLI 命令。CLI 安装程序会解析 JSON 文件中的配置参数及其值，并生成 OVF Tool 命令，该命令可以自动部署新设备并从旧设备传输服务和配置数据。

有关 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备升级要求的信息，请参见第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。

重要事项 如果要升级的设备是在混合 IPv4 和 IPv6 环境中配置的，则将仅保留 IPv4 设置。

如果要升级的设备使用非临时分布式虚拟端口组，则不会保留此端口组。升级后，您可以手动将新设备连接到旧设备的初始非临时分布式虚拟端口组。

要升级 vCenter Server Appliance 5.0 或 5.1，必须先升级到版本 5.5 或 6.0，然后再升级到版本 6.5。有关将 vCenter Server Appliance 5.0 或 5.1 升级到版本 5.5 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.5 文档*。有关将 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 升级到版本 6.0 的信息，请参见 *VMware vSphere 6.0 文档*。

有关部署 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《*vSphere 安装和设置*》。

有关配置 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《*vCenter Server Appliance 配置*》。

本章讨论了以下主题：

- 第 38 页，“关于 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的升级过程”
- 第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”
- 第 47 页，“准备升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”
- 第 52 页，“升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件”
- 第 54 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 升级”
- 第 72 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级”

关于 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的升级过程

您可以将 vCenter Server Appliance 从版本 5.5 或 6.0 升级到版本 6.5。您可以将 Platform Services Controller 设备从版本 6.0 升级到版本 6.5。

运行 GUI 或 CLI 升级时，过程包括：

- 1 使用临时网络配置部署版本 6.5 的新设备

如果要升级 vCenter Server Appliance，则必须为新设备选择适合 vSphere 环境大小的部署大小。还必须为新设备选择适合 vCenter Server Appliance 数据库的存储大小。如果源 vCenter Server Appliance 使用外部数据库，请参见第 50 页，“确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小”。

- 2 从要升级的版本 5.5.x 或 6.0.x 的源设备中导出服务和配置数据。

必须选择要传输到新设备的数据类型。

如果要升级使用外部 Update Manager 实例的 vCenter Server Appliance，则必须确保 Migration Assistant 正在 Update Manager 计算机上运行，从而有助于 Update Manager 配置和数据库的导出。

- 3 将已导出数据传输到新部署的设备

非临时分布式虚拟端口组不迁移。升级后，您可以手动将新设备连接到非临时分布式虚拟端口组。

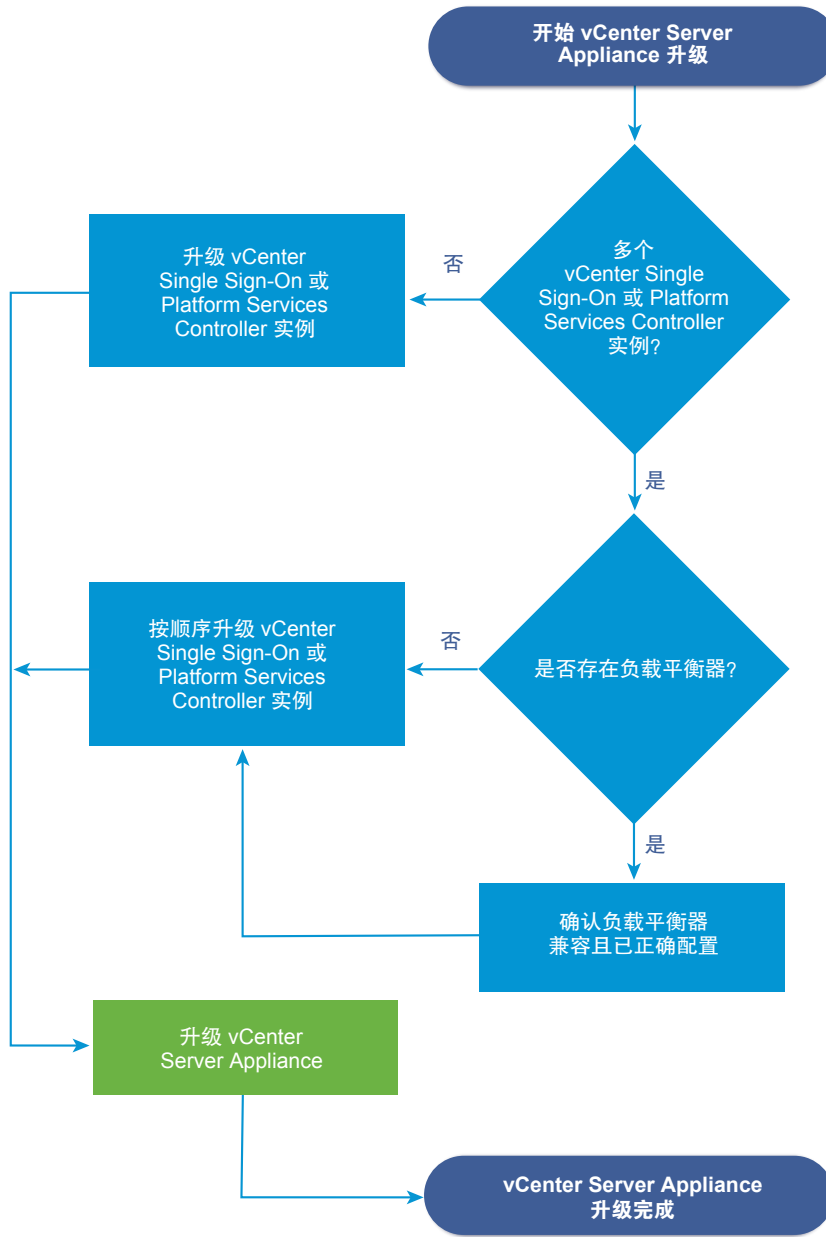
如果源 vCenter Server Appliance 使用外部数据库，则该数据库将迁移到新设备的嵌入式 PostgreSQL 数据库。

如果要升级使用 Update Manager 实例的 vCenter Server Appliance，则 Update Manager 实例将迁移到新升级设备的嵌入式 VMware vSphere Update Manager 扩展。

- 4 关闭源设备的电源。新升级的设备会使用源设备的网络配置。

如果当前设备版本早于 5.5，则必须先升级到 5.5 或 6.0，然后再升级到版本 6.5。

图 2-1 具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的升级 workflow



- 有关新设备要求，请参见第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 有关设备升级准备，请参见第 47 页，“准备升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”。
- 有关设备升级过程，请参见第 37 页，第 2 章“升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”。
- 有关设备升级后过程，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求

设备升级是一个从旧版本到新版本的迁移过程，其中包括部署 6.5 版本的新设备。您可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本或者 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署新 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。此外，系统还必须满足软件和硬件要求。

使用完全限定域名时，请确认用于部署设备的客户机和要在其上部署设备的网络使用同一 DNS 服务器。

部署新的设备之前，请同步 vSphere 网络上的目标服务以及所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例的时钟。如果时钟未同步，可能会导致身份验证问题，也可能导致安装失败或设备服务无法启动。请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的硬件要求

在部署 vCenter Server Appliance 时，您可以选择部署适合 vSphere 环境大小的 vCenter Server Appliance。您选择的选项将决定 vCenter Server Appliance 的 CPU 数量和内存大小。对于所有环境大小，Platform Services Controller 设备的大小相同。

vCenter Server Appliance 的硬件要求

vCenter Server Appliance 的硬件要求取决于 vSphere 清单的大小。

表 2-1 具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的硬件要求

	vCPU 数目	内存
微型环境（最多 10 个主机或 100 个虚拟机）	2	10 GB
小型环境（最多 100 个主机或 1,000 个虚拟机）	4	16 GB
中型环境（最多 400 个主机或 4,000 个虚拟机）	8	24 GB
大型环境（最多 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机）	16	32 GB
超大型环境（最多 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机）	24	48 GB

注意 如果要包含超过 512 个 LUN 和 2,048 个路径的 ESXi 主机添加到 vCenter Server Appliance 清单，必须为大型或超大型环境部署 vCenter Server Appliance。

Platform Services Controller 设备的硬件要求

Platform Services Controller 设备的硬件要求为 2 个 vCPU 和 4 GB 内存。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的存储要求

部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集必须满足最低存储要求。存储要求不但取决于 vSphere 环境大小和存储大小，还取决于磁盘置备模式。

vCenter Server Appliance 的存储要求

存储要求对于每个 vSphere 环境大小都不同，并且取决于数据库大小要求。

表 2-2 具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的存储要求

	默认存储大小	大型存储大小	超大型存储大小
微型环境（最多 10 个主机或 100 个虚拟机）	250 GB	775 GB	1650 GB
小型环境（最多 100 个主机或 1,000 个虚拟机）	290 GB	820 GB	1700 GB
中型环境（最多 400 个主机或 4,000 个虚拟机）	425 GB	925 GB	1805 GB
大型环境（最多 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机）	640 GB	990 GB	1870 GB
超大型环境（最多 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机）	980 GB	1030 GB	1910 GB

Platform Services Controller 设备的存储要求

Platform Services Controller 设备的存储要求为 60 GB。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的软件要求

VMware vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本上或者在 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署。

可以使用 GUI 或 CLI 安装程序部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。应从用于连接到目标服务器的网络客户机运行该安装程序，并在该服务器上部署该设备。可以直接连接到要部署该设备的 ESXi 5.5.x 或 6.x 主机。还可以连接到 vCenter Server 5.5.x 或 6.x 实例，以在位于 vCenter Server 清单中的 ESXi 主机或 DRS 群集上部署该设备。

有关网络客户机要求的信息，请参见第 47 页，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口

Windows 上和设备中的 vCenter Server 系统都必须能够将数据发送到每个受管主机，并从 vSphere Web Client 和 Platform Services Controller 服务接收数据。要在受管主机间启用迁移和置备活动，源主机和目标主机必须能够彼此接收数据。

如果端口正在使用中或被列入了黑名单，vCenter Server 安装程序将显示错误消息。您必须使用另一个端口号才能继续安装。存在一些仅用于进程间通信的内部端口。

VMware 使用指定的端口进行通信。此外，受管主机将在指定的端口上监控来自于 vCenter Server 的数据。如果这些元素中的任意两个之间存在内置防火墙，安装程序将在安装或升级过程中打开这些端口。对于自定义防火墙，必须手动打开所需端口。如果在两台受管主机之间有防火墙，并且您要在源主机或目标主机上执行活动，例如迁移或克隆，则必须配置一种方式，以便受管主机接收数据。

注意 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 2-3 组件之间的通信所需的端口

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
22	TCP/UDP	SSHD 的系统端口。 重要事项 此端口在设备升级期间必须处于打开状态。升级过程会建立 SSH 连接，以将数据从现有设备传输到新设备。	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
53		DNS 服务	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
80	TCP	vCenter Server 需要使用端口 80 进行直接 HTTP 连接。端口 80 会将请求重定向到 HTTPS 端口 443。如果意外使用了 http://server 而不是 https://server，此重定向将非常有用。 WS 管理（也需要打开端口 443）。如果使用与 vCenter Server 存储在同一虚拟机或物理服务器上的 Microsoft SQL 数据库，则 SQL 报告服务将使用端口 80。安装或升级 vCenter Server 时，安装程序将提示您更改 vCenter Server 的 HTTP 端口。将 vCenter Server HTTP 端口更改为自定义值可以确保安装或升级成功。 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
88	TCP	Active Directory 服务器。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	此端口在 vCenter Server 的本地和所有远程实例上必须处于打开状态。这是 vCenter Server 组的目录服务的 LDAP 端口号。如果此端口上正在运行另一服务，则最好移除该服务，或将其端口更改为其他端口。可以在从 1025 到 65535 的任一端口上运行 LDAP 服务。 如果此实例充当 Microsoft Windows Active Directory，请将端口号从 389 更改为从 1025 到 65535 的任一可用端口。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller

表 2-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
443	TCP	<p>vCenter Server 系统侦听来自 vSphere Web Client 的连接时所使用的默认端口。要使 vCenter Server 系统从 vSphere Web Client 接收数据，请在防火墙中打开端口 443。</p> <p>vCenter Server 系统还使用端口 443 监控从 SDK 客户端传输的数据。</p> <p>此端口也用于以下服务：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WS 管理（也需要打开端口 80） ■ 第三方网络管理客户端与 vCenter Server 的连接 ■ 第三方网络管理客户端对主机的访问 <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 vCenter Server ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
514	UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
636	TCP	<p>vCenter Single Sign-On LDAP</p> <p>仅用于与 vSphere 6.0 实现向后兼容性。</p>	<p>Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署</p>	<p>仅限从 vSphere 6.0 升级期间。</p> <p>vCenter Server 6.0 到 Platform Services Controller 6.5</p>
902	TCP/UDP	<p>vCenter Server 系统用来将数据发送到受管主机的默认端口。受管主机也会通过 UDP 端口 902 定期向 vCenter Server 系统发送检测信号。服务器和主机之间或各个主机之间的防火墙不得阻止此端口。</p> <p>不得在 VMware Host Client 和主机之间阻塞端口 902。VMware Host Client 使用此端口显示虚拟机控制台</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。</p>	<p>vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署</p>	否
1514	TCP/UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector TLS 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务 TLS 端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否

表 2-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
2012	TCP	vCenter Single Sign-On 的控制接口 RPC	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2014	TCP	所有 VMCA (VMware Certificate Authority) API 的 RPC 端口 重要事项 在 Windows 上安装 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
2015	TCP	DNS 管理	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2020	TCP/UDP	身份验证框架管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备 部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
5480	TCP	设备管理界面 打开通过 HTTPS 为所有 HTTPS、XMLRPS 和 JSON-RPC 请求提供服务的端点。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
6500	TCP/UDP	ESXi Dump Collector 端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6501	TCP	Auto Deploy 服务 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6502	TCP	Auto Deploy 管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
7080 、 12721	TCP	安全令牌服务 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否
7081	TCP	VMware Platform Services Controller Web 客户端 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否

表 2-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
8200 、 8201 、 8300 、 8301	TCP	设备管理 注意 内部端口	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
7444	TCP	安全令牌服务 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	仅限从 vSphere 5.5 升级期间。 ■ vCenter Server 5.5 到 Platform Services Controller 6.5 ■ Platform Services Controller 6.5 到 vCenter Server 5.5
8084	TCP	vSphere Update Manager SOAP 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于连接到 vSphere Update Manager SOAP 服务器的端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9084	TCP	vSphere Update Manager Web 服务器端口 ESXi 主机用于从 vSphere Update Manager 服务器访问主机修补程序文件的 HTTP 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9087	TCP	vSphere Update Manager Web SSL 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于将主机升级文件上载到 vSphere Update Manager 服务器的 HTTPS 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9123	TCP	Migration Assistant 端口 仅当在源 Windows 安装上运行 Migration Assistant 时。通过 Migration Assistant，可以将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到设备。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	仅限迁移期间。 ■ 源 vCenter Server 5.5 或 6.5 到目标 vCenter Server Appliance 6.5 ■ 源 vCenter Single Sign-On 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5 ■ 源 Platform Services Controller 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5
9443	TCP	vSphere Web Client HTTPS	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	否

表 2-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
11711	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5
11712	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5

要将 vCenter Server 系统配置为使用不同的端口接收 vSphere Web Client 数据，请参见 *vCenter Server 和主机管理文档*。

有关防火墙配置的详细信息，请参见 *vSphere 安全性文档*。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 DNS 要求

部署新的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，您可以在临时网络设置中分配静态 IP 地址和可由 DNS 服务器解析的 FQDN。升级后，设备会释放此静态 IP 地址并采用旧设备的网络设置。

使用静态 IP 地址部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，请确保设备的 IP 地址在系统重新启动后仍然保持不变。

使用静态 IP 地址部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须确认该 IP 地址具有有效内部域名系统 (DNS) 注册。

部署 vCenter Server Appliance 时，如果安装程序无法从其 IP 地址中查询设备的完全限定域名 (FQDN)，则安装支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件时将失败。反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

如果计划使用 FQDN 作为设备系统名称，必须确认 FQDN 可由 DNS 服务器解析。

可以使用 `nslookup` 命令验证在使用 IP 地址进行查询时，DNS 反向查找服务是否会返回 FQDN，并验证 FQDN 是否可解析。

```
nslookup -nosearch -nodefname FQDN_or_IP_address
```

如果使用 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的 DHCP 而不是静态 IP 地址，请验证设备名称是否已在域名服务 (DNS) 中更新。如果可以 ping 设备名称，则该名称已在 DNS 中更新。

确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 进行有效的 DNS 解析。

vSphere Web Client 软件要求

确保您的浏览器支持 vSphere Web Client。

vSphere Web Client 6.5 要求 Adobe Flash Player 版本 16 至 23。为获得最佳性能和安全修复，请使用 Adobe Flash Player 23。

VMware 已经过测试，支持以下客户机操作系统和 vSphere Web Client 的浏览器版本：为了获得最佳性能，请使用 Google Chrome。

表 2-4 vSphere Web Client 支持的客户机操作系统和最低浏览器版本

操作系统	浏览器
Windows	Microsoft Internet Explorer 版本 10.0.19 至 11.0.9600。 Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。
Mac OS	Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。

准备升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

在升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须下载 vCenter Server Appliance 安装程序 ISO 文件并将其挂载到要通过其执行升级的网络虚拟机或物理服务器。

通过其升级设备的计算机必须在满足操作系统要求的 Windows、Linux 或 Mac 操作系统上运行。请参见 [第 47 页](#)，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

在升级 vCenter Server Appliance 之前，必须在清单中准备 ESXi 主机。

如果 vCenter Server Appliance 使用外部 Oracle 数据库，则必须确定现有数据库的大小。

如果 vCenter Server Appliance 使用外部 Update Manager 实例，则必须在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求

可以从受支持版本的 Windows、Linux 或 Mac 操作系统上运行的网络客户机运行 vCenter Server Appliance GUI 或 CLI 安装程序。

为确保 GUI 和 CLI 安装程序的最佳性能，请使用满足最低硬件要求的客户机。

表 2-5 GUI 和 CLI 安装程序的系统要求

操作系统	受支持的版本	确保最佳性能的最低硬件配置
Windows	7/8/8.1/10	4 GB RAM、2 个 2.3 GHz 四核 CPU、32 GB 硬盘、1 个网卡
Linux	SUSE 12、Ubuntu 14.04	4 GB RAM、1 个 2.3 GHz 双核 CPU、16 GB 硬盘、1 个网卡 注意 CLI 安装程序要求 64 位操作系统。
Mac	v10.9/10.10/10.11	8 GB RAM、1 个 2.4 GHz 四核 CPU、150 GB 硬盘、1 个网卡

注意 对于 Mac 10.11 上运行的客户机，不支持同时执行多个设备的 GUI 部署。必须按顺序部署设备。

下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序

VMware 发布了 vCenter Server Appliance ISO 映像，其中包含 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 和 CLI 安装程序。

使用包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 GUI 和 CLI 可执行文件，您可以：

- 部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 从基于文件的备份还原 vCenter Server Appliance。

前提条件

- 在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。
- 确认客户端计算机满足 vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求。请参见第 47 页，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance ISO 映像，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
`VMware-VCSA-all-version_number-build_number.iso`
- 2 确认 md5sum 是否正确。
请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像挂载或解压缩到要部署、升级、迁移或还原设备的客户端计算机。

注意 不支持禁用八个以上目录级别的 ISO 挂载或解压软件，例如，Windows 上的 MagicISO Maker。
对于 Linux OS 和 Mac OS，不支持存档管理器。

对于 Mac OS，您可以使用 DiskImageMounter。

对于 Ubuntu 14.04，您可以使用 Disk Image Mounter。

对于 SUSE 12 OS，您可以使用终端。

```
$ sudo mkdir mount_dir
$ sudo mount -o loop VMware-VCSA-all-version_number-build_number.iso mount_dir
```

下一步

打开 `readme.txt` 文件并查看有关 vCenter Server Appliance ISO 映像中的其他文件和目录的信息。

同步 vSphere 网络连接上的时钟

验证 vSphere 网络上所有组件的时钟是否均已同步。如果 vSphere 网络中的计算机上的时钟不同步，则可能无法在网络计算机之间的通信中将时间敏感的 SSL 证书识别为有效。

未同步的时钟可能会导致身份验证问题，从而使安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

验证运行 vCenter Server 的任何 Windows 主机是否与网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

要将 ESXi 时钟与 NTP 服务器同步，您可以使用 VMware Host Client。有关编辑 ESXi 主机的时间配置的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

准备 ESXi 主机用于 vCenter Server Appliance 升级

在升级到 vCenter Server Appliance 6.5 之前，必须准备好 ESXi 主机。

前提条件

要升级 vCenter Server Appliance，您的 ESXi 主机必须满足升级要求。

- ESXi 主机必须运行版本 5.5 或更高版本。将主机升级到 ESXi 5.5 时，请阅读并遵循所有最佳做法。
- 目标主机必须运行 ESXi 5.5 或更高版本。
- 源和目标 ESXi 主机不得处于锁定或维护模式，且不得属于全自动 DRS 群集。

步骤

- 1 要保留当前 SSL 证书，请在升级到 vCenter Server Appliance 6.5 之前备份 vCenter Server Appliance 系统上的 SSL 证书。

SSL 证书的默认位置是 %allusersprofile%\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter。

- 2 如果您的证书是自定义或指纹证书，请参见第 49 页，“主机升级和证书”确定准备步骤。
- 3 运行 vCenter Host Agent Pre-Upgrade Checker。
- 4 如果拥有 vSphere HA 群集，则必须启用 SSL 证书检查。

如果升级时没有启用证书检查，则 vSphere HA 无法在主机上进行配置。

- a 在清单面板中选择 vCenter Server Appliance 实例。
- b 依次选择**管理**选项卡和**常规**子选项卡。
- c 验证 **SSL 设置**字段是否设置为 **vCenter Server 需要已验证的主机 SSL 证书**。

ESXi 主机已准备好执行 vCenter Server Appliance 升级。

主机升级和证书

如果将 ESXi 主机升级到 ESXi 6.0 或更高版本，升级过程会将自签名（指纹）证书替换为 VMCA 签名证书。如果 ESXi 主机使用自定义证书，升级过程会保留这些证书，即使这些证书已过期或无效亦如此。

如果决定不将主机升级到 ESXi 6.0 或更高版本，则主机会保留其当前使用的证书，即使主机由使用 VMCA 证书的 vCenter Server 系统管理亦如此。

建议的升级工作流取决于当前证书。

使用指纹证书置备的主机 如果主机当前使用指纹证书，则在升级过程中会自动为其分配 VMCA 证书。

注意 无法使用 VMCA 证书置备旧版主机。必须将这些主机升级到 ESXi 6.0 或更高版本。

使用自定义证书置备的主机 如果主机使用自定义证书（通常是第三方 CA 签名的证书）置备，则这些证书在升级过程中将保留在原位。将证书模式更改为**自定义**，以确保稍后在证书刷新过程中不会意外替换证书。

注意 如果环境处于 VMCA 模式下，且您在 vSphere Web Client 中刷新证书，则任何现有证书将替换为 VMCA 签名的证书。

从今往后，vCenter Server 将在 vSphere Web Client 中监控证书并显示有关证书到期等的信息。

使用 Auto Deploy 置备的主机 对于使用 Auto Deploy 置备的主机，在其首次使用 ESXi 6.0 或更高版本软件引导时，将始终为其分配新证书。当升级使用 Auto Deploy 置备的主机时，Auto Deploy 服务器将为主机生成证书签名请求 (CSR) 并将其提交至 VMCA。VMCA 将存储主机的签名证书。Auto Deploy 服务器置备主机时，将从 VMCA 中检索证书并将其作为置备过程的一部分。

您可以将 Auto Deploy 与自定义证书配合使用。

更改证书模式

在大多数情况下，使用 VMCA 在环境中置备 ESXi 主机是最佳解决方案。如果公司策略要求使用具有不同根 CA 的自定义证书，则可以编辑 vCenter Server 高级选项，以便在刷新证书时，不会使用 VMCA 证书自动置备主机。然后，您必须负责环境中的证书管理。

您可以使用 vCenter Server 高级设置更改为指纹模式或自定义 CA 模式。只能将指纹模式用作后备选项。

步骤

- 1 选择管理主机的 vCenter Server，然后单击**配置**。
- 2 单击**高级设置**，然后单击**编辑**。
- 3 在“筛选器”框中，输入 **certmgmt** 以仅显示证书管理密钥。
- 4 如果要管理自己的证书，请将 **vpdx.certmgmt.mode** 的值更改为**自定义**；如果要临时使用指纹模式，请将该值更改为**指纹**，然后单击**确定**。
- 5 重新启动 vCenter Server 服务。

确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小

在 Windows 上升级 vCenter Server Appliance 或迁移 vCenter Server（使用外部 Oracle 数据库）之前，必须确定现有数据库的大小。根据现有数据库的大小，您可以计算新设备的最小存储大小，以便嵌入式 PostgreSQL 数据库在升级后具有足够的可用磁盘空间来成功地容纳旧数据库中的数据。

运行脚本以确定 Oracle 核心表大小、事件和任务表大小以及统计表大小。Oracle 核心表对应于 PostgreSQL 数据库的数据库 (/storage/db) 分区。Oracle 事件和任务表以及统计表对应于 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (/storage/seat) 分区。

在设备升级期间，为新设备选择的存储大小必须至少是 Oracle 表大小的两倍。

在设备升级期间，可以选择传输到新设备的数据的类型。要达到新设备的最短升级时间和最低存储要求，可选择仅传输配置数据。

前提条件

您必须具有 vCenter Server 数据库登录凭据。

步骤

- 1 使用 vCenter Server 数据库用户登录到 SQL*Plus 会话。
- 2 通过运行以下脚本确定核心表大小。

```
SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
               FROM   user_tables t
              UNION
               SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
               FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE (ti.tname LIKE 'VPX_%'
              OR ti.tname LIKE 'CL_%'
              OR ti.tname LIKE 'VDC_%'))
```

```

AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_HIST_STAT%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_TOPN%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_VM%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_DATASTORE%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_TASK%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_EVENT%'
AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_PROPERTY_BULLETIN%');

```

该脚本返回数据库存储大小 (MB)。

- 3 通过运行以下脚本确定事件和任务表大小。

```

SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
               FROM   user_tables t
              UNION
               SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
               FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE
              ti.tname LIKE 'VPX_TASK%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_EVENT%');

```

该脚本返回事件和任务存储大小 (MB)。

- 4 通过运行以下脚本确定统计表大小。

```

SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
               FROM   user_tables t
              UNION
               SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
               FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE
              ti.tname LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_TOPN%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_TASK%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_EVENT%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_HIST_STAT%');

```

该脚本返回统计存储大小 (MB)。

- 5 计算要在升级期间部署的新设备的最小存储大小。
 - a 嵌入式 PostgreSQL 数据库的数据库 (/storage/db) 分区大小必须至少是在[步骤 2](#)中返回的 Oracle 核心表大小的两倍。
 - b 嵌入式 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (/storage/seat) 分区大小必须至少是在[步骤 3](#)和[步骤 4](#)中返回的 Oracle 事件和任务表以及统计表大小之和的两倍。

例如，如果 Oracle 核心表为 100 MB，事件和任务表为 1,000 MB，且统计表为 2,000 MB，则 Postgres /storage/db 分区必须至少为 200 MB，而 /storage/seat 分区必须至少为 6,000 MB。

在源 Update Manager 计算机上下载并运行 VMware Migration Assistant

在升级使用外部 Update Manager 的 vCenter Server Appliance 过程中，Migration Assistant 必须在源 Update Manager 计算机上运行。此过程说明如何在升级之前手动下载和运行 Migration Assistant。

Migration Assistant 可加快将 Update Manager 服务器和数据库迁移到新升级的 vCenter Server Appliance 的过程。默认情况下，Migration Assistant 使用端口 9123。如果您的 Update Manager 计算机上的其他服务使用了端口 9123，Migration Assistant 将自动查找其他可用端口来使用。

或者，如果您计划使用 CLI 安装程序来升级 vCenter Server Appliance，则可以在 JSON 模板中添加 source.vum section 部分和 run.migration.assistant 子部分。有关 CLI 升级配置参数的信息，请参见[第 75 页](#)，“[升级配置参数](#)”。

前提条件

- [第 47 页](#)，“[下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序](#)”。
- 以管理员身份登录到源 Update Manager 计算机。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序包中，将 migration-assistant 目录复制到源 Update Manager 计算机。
- 2 在 migration-assistant 目录中，双击 VMware-Migration-Assistant.exe 并提供 vCenter Single Sign-On 管理员密码。
- 3 使 Migration Assistant 窗口保持打开状态，直到 vCenter Server Appliance 的升级完成为止。

完成预检查并解决所有错误之后，源 Update Manager 系统已准备好进行升级。



小心 关闭 Migration Assistant 窗口会导致升级过程停止。

升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件

要确保 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 成功升级，运行升级之前必须执行一些必需的任务和预检查。

常规必备条件

- [第 47 页](#)，“[下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序](#)”。
- 确认 vSphere 网络上所有计算机的时钟都已同步。请参见[第 48 页](#)，“[同步 vSphere 网络连接上的时钟](#)”。

目标系统必备条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 如果计划在 ESXi 主机上部署新设备，请确认目标 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。
- 如果计划在 ESXi 主机上部署新设备，请确认目标 ESXi 主机不属于全自动 DRS 群集。
- 如果计划在含有 vCenter Server 实例清单的 DRS 群集上部署新设备，请确认该群集至少包含一个不处于锁定模式或维护模式的 ESXi 主机。
- 如果计划在含有 vCenter Server 实例清单的 DRS 群集上部署新设备，请确认该群集不是全自动群集。

源系统必备条件

- 确认要升级的设备不在属于全自动 DRS 群集的一部分的 ESXi 主机上运行。
- 确认要升级的设备上的端口 22 已打开。升级过程会建立入站 SSH 连接，以从源设备下载已导出的数据。
- 如果要升级配置了 Update Manager 的 vCenter Server Appliance，请在源 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

对于 GUI 升级，必须手动运行 Migration Assistant。请参见在源 Update Manager 计算机上下载并运行 VMware Migration Assistant。

对于 CLI 升级，可以手动或自动运行 Migration Assistant。要自动运行 Migration Assistant，请将 `source.vum` section 部分和 `run.migration.assistant` 子部分添加到 JSON 模板中。请参见第 75 页，“升级配置参数”。

- 确认要升级的设备所在的源 ESXi 主机上的端口 443 已打开。升级过程会与源 ESXi 主机建立 HTTPS 连接，以确认源设备已准备好进行升级，并在新设备和现有设备之间建立 SSH 连接。
- 如果要升级版本 5.5 的 vCenter Server Appliance 且已更改其主机名，请确认已正确配置了 SSL 证书。有关如何对更改 vCenter Server Appliance 5.5 主机名后的错误进行故障排除的信息，请参阅 VMware vSphere 5.5 文档中的 *vSphere 故障排除*。
- 确认要升级的设备具有足够的可用磁盘空间，可容纳升级数据。
- 创建要升级的设备的快照，以防止在升级过程中发生故障。
- 如果使用外部数据库，请确定数据库大小和新设备的最小存储大小。请参见第 50 页，“确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小”。
- 如果使用外部数据库，请备份 vCenter Server Appliance 数据库。

网络必备条件

- 确认新设备可以连接到要升级的设备所驻留的源 ESXi 主机或 vCenter Server 实例。
- 如果计划在设备的临时网络设置中分配静态 IP 地址和 FQDN 作为系统名称，请确认已为此 IP 地址配置了正向和反向 DNS 记录。
- 如果计划在新设备的临时网络设置中分配 DHCP IP 地址，请确认要部署新设备的 ESXi 主机与运行现有 vCenter Server Appliance 的 ESXi 主机位于同一个网络中。
- 如果计划在新设备的临时网络设置中分配 DHCP IPv4 地址，请确认要部署新设备的 ESXi 主机至少已连接一个与接受 MAC 地址更改的端口组关联的网络。考虑分布式虚拟交换机的默认安全策略，即拒绝 MAC 地址更改。有关如何配置交换机或端口组安全策略的信息，请参阅 *vSphere 网络连接*。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 升级

可以使用 GUI 安装程序以交互方式升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。

执行 GUI 升级时，应将 vCenter Server Appliance 安装程序下载到网络客户机，从该客户机运行升级向导，并提供部署和设置新的已升级设备所需的输入。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序升级复制的 Platform Services Controller 实例。成功升级域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行升级。

GUI 升级过程包括两个阶段。

图 2-2 第 1 阶段 - OVA 部署



第一阶段将引导您完成部署向导，以获取要升级的源设备的部署类型并配置新的设备设置。在此阶段，您应使用临时网络设置部署新设备。此阶段将在与源设备具有相同部署类型的目标服务器上完成 OVA 文件和所提供的设备设置的部署。

作为使用 GUI 安装程序执行升级的第一阶段的替代方法，您也可以使用 vSphere Web Client 或 VMware Host Client 部署新的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的 OVA 文件。要在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例 5.5 或 6.0 上部署 OVA 文件，您也可以使用 vSphere Client。OVA 部署完成后，您必须登录到新部署的设备的设备管理界面，以继续执行升级过程的第二阶段。

图 2-3 第 2 阶段 - 设备设置



第二阶段将引导您完成设置向导，以选择要从旧设备传输到新设备的数据类型。新设备将使用临时网络设置，直至数据传输完成为止。数据传输完成后，新设备将采用旧设备的网络设置。此阶段将完成数据传输，启动新的已升级设备的服务，并关闭旧设备的电源。

作为使用 GUI 安装程序执行升级的第二阶段的替代方法，您也可以登录到新部署的设备的设备管理界面：

`https://FQDN_or_IP_address:5480`。

升级 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0 所需的信息

GUI 升级向导为您提示有关要升级的 vCenter Server Appliance 5.5、vCenter Server Appliance 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0 的信息，新 6.5 设备的部署信息，以及您要从旧设备传输到新设备上的数据的类型。最佳做法是将所输入的值记录下来。

可以使用此工作表记录升级以下设备所需的信息：具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5、具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5、具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0、具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0。

表 2-6 升级过程的第 1 阶段中所需的信息

升级以下对象时需要	所需信息	默认	条目
所有部署类型	要升级的源设备的 FQDN 或 IP 地址	-	
	源设备的 HTTPS 端口	443	
	源设备的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain_name。	administrator@vsphere.local	
	vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码	-	
	源设备的 root 用户的密码	-	
所有部署类型	要升级的设备所在的源服务器的 FQDN 或 IP 地址 源服务器可以是 ESXi 主机或 vCenter Server 实例。 注意 源服务器不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在此情况下，使用源 ESXi 主机。	-	
	源服务器的 HTTPS 端口	443	
	对源服务器具有管理特权的用户名 ■ 如果源服务器是 ESXi 主机，请使用 root。 ■ 如果源服务器是 vCenter Server 实例，请使用 user_name@your_domain_name，例如 administrator@vsphere.local。	-	
	对源服务器具有管理特权的用户的密码	-	
所有部署类型	要部署新设备的目标服务器的 FQDN 或 IP 地址。 目标服务器可以是 ESXi 主机或 vCenter Server 实例。 注意 目标服务器不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在这种情况下，可以使用 ESXi 主机作为目标服务器。	-	
	目标服务器的 HTTPS 端口	443	
	对目标服务器具有管理特权的用户名 ■ 如果目标服务器是 ESXi 主机，请使用 root。 ■ 如果目标服务器是 vCenter Server 实例，请使用 user_name@your_domain_name，例如 administrator@vsphere.local。	-	
	对目标服务器具有管理特权的用户的密码	-	

表 2-6 升级过程的第 1 阶段中所需的信息（续）

升级以下对象时需要	所需信息	默认	条目
所有部署类型 仅当目标服务器是 vCenter Server 实例时	vCenter Server 清单中要在上面部署新设备的数 据中心 (可选) 可以提供数据中心文件夹。 数据中心清单中要在上面部署新设备的 ESXi 主 机或 DRS 群集	-	
所有部署类型	新设备的虚拟机名称 ■ 不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/) ■ 长度不得超过 80 个字符	VMware vCenter Server Appliance	
所有部署类型	设备操作系统的 root 用户的密码 ■ 必须仅包含不含空格的低位 ASCII 字符。 ■ 长度至少必须为 8 个字符，但不能超过 20 个字符 ■ 必须至少包含一个大写字母 ■ 必须至少包含一个小写字母 ■ 必须至少包含一个数字 ■ 必须至少包含一个特殊字符，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句点 (.) 或感叹 号 (!)	-	
■ 具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 ■ 具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0 ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0	vSphere 环境的新的 vCenter Server Appliance 的部署大小 ■ 微型 部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适合最多具有 10 个主机或 100 个虚拟机的 环境。 ■ 小型 部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适合最多具有 100 个主机或 1,000 个虚拟机 的环境。 ■ 中型 部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适合最多具有 400 个主机或 4,000 个虚拟机 的环境。 ■ 大型 部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适合最多具有 1,000 个主机或 10,000 个虚拟 机的环境。 ■ 超大型 部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适合最多具有 2,000 个主机或 35,000 个虚拟 机的环境。	微型	

表 2-6 升级过程的第 1 阶段中所需的信息（续）

升级以下对象时需要	所需信息	默认	条目
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 ■ 具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0 ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0 	<p>vSphere 环境的新的 vCenter Server Appliance 的存储大小</p> <p>注意 请考虑要升级的设备的数据库大小和要传输到新设备的数据的类型。有关外部数据库，请参见第 50 页，“确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小”。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 默认 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 250 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 290 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 425 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 640 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 980 GB 存储。 ■ 大型 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 775 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 820 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 925 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 990 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 1030 GB 存储。 ■ 超大型 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 1650 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 1700 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 1805 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 1870 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 1910 GB 存储。 	默认	
所有部署类型	<p>要在其中存储新设备的配置文件和虚拟磁盘的数据库存储的名称</p> <p>注意 安装程序将显示一系列可从目标服务器访问的数据存储。</p>		
	启用或禁用精简磁盘模式	已禁用	

表 2-6 升级过程的第 1 阶段中所需的信息（续）

升级以下对象时需要	所需信息	默认	条目
所有部署类型	要将新设备连接到的网络的名称 注意 安装程序将根据目标服务器的网络设置显示网络下拉菜单。如果将设备直接部署在 ESXi 主机上，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。 必须可从要升级的设备所在的源服务器访问该网络。 该网络必须可以从执行部署的客户机访问。	-	
	设备临时地址的 IP 版本 可以是 IPv4 或 IPv6。	IPv4	
	设备临时地址的 IP 分配 可以是静态或 DHCP。	静态	
所有部署类型	临时系统名称（FQDN 或 IP 地址）	-	
仅当临时 IP 地址使用静态分配时	使用系统名称管理本地系统。系统名称必须是 FQDN。如果 DNS 服务器不可用，请提供一个静态 IP 地址。		
	临时 IP 地址	-	
	对于 IPv4 版本，这是子网掩码（采用点分十进制表示法）或网络前缀（介于 0 到 32 之间的整数） 对于 IPv6 版本，这是网络前缀（介于 0 到 128 之间的整数）	-	
	默认网关	-	
	用逗号分隔的 DNS 服务器	-	
所有部署类型	临时系统名称 (FQDN)	-	
仅当对临时 IP 地址使用 DHCP 分配和 IPv4 版本，并且在您的环境中 DDNS 服务器可用时。			

表 2-7 升级过程的第 2 阶段中所需的信息

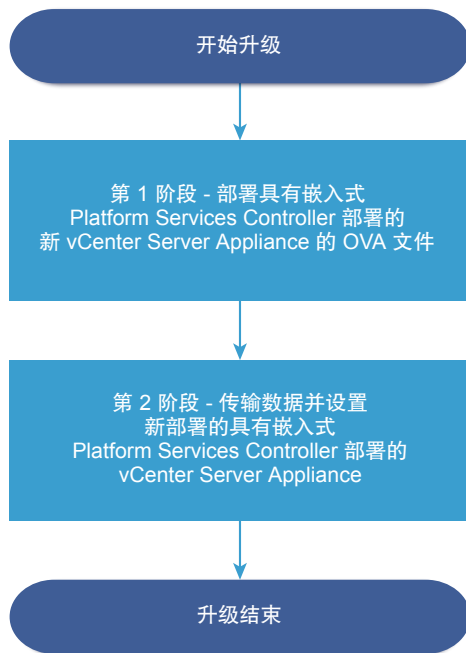
必需	所需信息	默认	条目
具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5	vCenter Single Sign-On 站点名称	-	
■ 具有嵌入式或外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5	要从旧设备传输到新设备的数据类型 除了配置数据之外，您还可以传输事件、任务以及性能衡量指标。	-	
■ 具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0	注意 要满足新设备的最小升级时间和最低存储要求，请选择仅传输配置数据。		
■ 具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5	加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。	加入 CEIP	
■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0	有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。		
■ Platform Services Controller 6.0 设备			

使用 GUI 升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0

可以使用 GUI 安装程序将使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 以交互方式升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.5。必须从与要升级的设备位于同一个网络的 Windows、Linux 或 Mac 计算机运行 GUI 升级。

可以在运行 ESXi 5.5 或更高版本的主机上以及 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署版本 6.5 的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。

图 2-4 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的升级 workflow



前提条件

- 请参见第 52 页，“升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件”。
- 请参见第 55 页，“升级 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0 所需的信息”。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的新的 vCenter Server Appliance 的 OVF 文件第 60 页，
在升级过程的第 1 阶段，您应为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的新的 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件（该文件包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中）。
- 2 第 2 阶段 - 传输数据并设置新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 第 62 页，
OVA 部署完成后，您应继续执行升级过程的第 2 阶段，以便传输旧设备中的数据并启动新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 的服务。

第 1 阶段 – 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的新的 vCenter Server Appliance 的 OVF 文件

在升级过程的第 1 阶段，您应为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的新的 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件（该文件包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中）。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcasa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**升级**。
- 3 查看“简介”页面以了解升级过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要升级的源设备，然后单击**下一步**。

- a 输入有关要升级的源 vCenter Server Appliance 的信息。

选项	操作
设备 FQDN 或 IP 地址	输入要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址或 FQDN。
设备 HTTPS 端口	如果源 vCenter Server Appliance 使用自定义 HTTPS 端口，则更改默认值。 默认值为 443。
SSO 用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 重要事项 用户必须为 <code>administrator@your_domain_name</code> 。 如果要升级 vCenter Server Appliance 5.5.x，则为 <code>administrator@vsphere.local</code> 。
SSO 密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
设备 (操作系统) root 密码	输入 root 用户的密码。

- b 输入要升级的 vCenter Server Appliance 所在的源 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的相关信息。

选项	描述
源服务器或主机名	待升级 vCenter Server Appliance 所在的源 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。 注意 源 vCenter Server 实例不能是要升级的 vCenter Server Appliance。 在此情况下，使用源 ESXi 主机。
HTTPS 端口	如果 ESXi 主机或 vCenter Server 实例使用自定义 HTTPS 端口，则更改默认值。 默认值为 443。
用户名	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的用户名。
密码	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码。

- 6 确认证书警告显示源设备及其源服务器上安装的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击**是接受证书指纹**。
- 7 如果要从版本 5.5 升级，则在“选择部署类型”页面上选择具有嵌入式 Platform Services Controller 的 **vCenter Server**，然后单击**下一步**。

- 8 连接到要在其中部署新 vCenter Server Appliance 的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署新设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 root 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。
<p>可以连接到 vCenter Server 实例并浏览清单，以选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。</p> <p>注意 目标服务器不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在这种情况下，可以使用 ESXi 主机作为目标服务器。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。 6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步 7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p>

- 9 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入新 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击下一步。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (()) 组成。

注意 旧设备的 root 密码不会传输到新升级的设备。

- 10 为 vSphere 清单选择新的 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 11 选择新的 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击下一步。

重要事项 必须考虑要升级的设备的存储大小和数据库大小（如果是外部设备）。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 12 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 13 配置用于待升级 vCenter Server Appliance 与新 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络，然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	<p>选择要临时连接新设备的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p> <p>重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址，则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。</p>
IP 地址系列	<p>选择新设备临时 IP 地址的版本。</p> <p>可以是 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择设备的临时 IP 地址的分配方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入临时 IP 地址、子网掩码或前缀长度、默认网关以及 DNS 服务器。</p> ■ DHCP <p>使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。（可选）如果环境中存在 DDNS 服务器，您可以提供临时系统名称 (FQDN)。</p>

- 14 在“即将完成第 1 阶段”页面中，查看新 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以开始 OVA 部署过程。
- 15 等待 OVA 部署过程结束，然后单击**继续**继续执行升级过程的第 2 阶段，以从旧设备传输数据并启动新设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到新部署 vCenter Server Appliance 的设备管理界面，以从旧设备传输数据并设置服务。

新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输旧设备中的数据，也未启动新设备的服务。

第 2 阶段 - 传输数据并设置新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行升级过程的第 2 阶段，以便传输旧设备中的数据并启动新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 的服务。

步骤

- 1 查看升级过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。

- 2 等待升级前检查完成，然后根据需要查看升级前检查结果。

- 如果升级前检查结果包含错误消息，请查看消息，然后单击**日志**导出并下载支持包，以进行故障排除。必须更正错误，然后才能继续进行升级。

重要事项 如果在第 1 阶段提供的源设备的 vCenter Single Sign-On 用户名和密码不正确，升级前检查将失败并报告身份验证错误。

- 如果升级前检查结果包含警告消息，请查看消息，然后单击**关闭**。确认系统满足警告消息中报告的要求后，可以继续进行升级。

- 3 如果要升级使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 实例的 vCenter Server Appliance 5.5，请在“站点名称配置”页面上输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称，然后单击**下一步**。

站点名称必须包含字母数字字符。为 vCenter Single Sign-On 站点选择您自己的名称。安装后便无法更改此名称。

站点名称中不得使用非 ASCII 或高位 ASCII 字符。站点名称必须包含字母数字字符和逗号 (,)、句号 (.)、问号 (?)、短划线 (-)、下划线 (_)、加号 (+) 或等号 (=)。

- 4 在“选择升级数据”页面上，选择要从旧设备传输到新升级设备的数据类型。

数据量越大，传输到新设备所需的时间越长。要满足新设备的最小升级时间和最低存储要求，请选择仅传输配置数据。

- 5 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

- 6 在“即将完成”页面上，查看升级设置，接受备份确认，然后单击**完成**。

- 7 查看关机警告消息，然后单击**确定**。

- 8 等待数据传输和设置过程结束，然后单击**确定**转至 vCenter Server 的“入门”页面。

vCenter Server Appliance 已升级。旧的 vCenter Server Appliance 将关闭电源，新设备将启动。

下一步

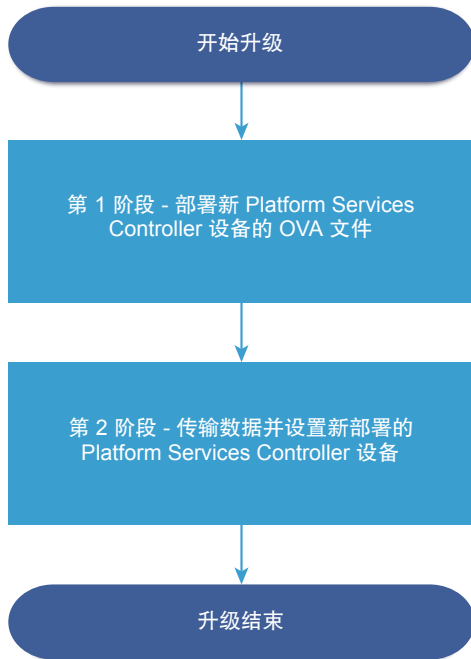
- [第 171 页](#)，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。
- 如果旧的 vCenter Server Appliance 使用非临时分布式虚拟端口组，要保留端口组设置，您可以将新设备手动连接到原始非临时分布式虚拟端口组。有关在 vSphere Distributed Switch 上配置虚拟机的信息，请参见 *vSphere 网络连接*。
- 您可以为 vCenter Server Appliance 配置高可用性。有关提供 vCenter Server Appliance 高可用性的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

使用 GUI 升级 Platform Services Controller 设备 6.0

可以使用 GUI 安装程序将 Platform Services Controller 设备 6.0 以交互方式升级到版本 6.5。必须从与要升级的设备位于同一个网络的 Windows、Linux 或 Mac 计算机运行 GUI 升级。

重要事项 您必须按顺序升级复制 Platform Services Controller 实例。

图 2-5 Platform Services Controller 设备的升级 workflow

**前提条件**

- 请参见第 52 页，“升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件”。
- 请参见第 55 页，“升级 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0 所需的信息”。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 部署新的 Platform Services Controller 设备的 OVA 文件第 64 页，
在升级过程的第 1 阶段，部署新的 Platform Services Controller 设备 6.5 的 OVA 文件。
- 2 第 2 阶段 - 传输数据并设置新部署的 Platform Services Controller 设备第 66 页，
OVA 部署完成后，您应继续执行升级过程的第 2 阶段，以便传输旧设备中的数据并启动新部署的 Platform Services Controller 设备 6.5 的服务。

第 1 阶段 - 部署新的 Platform Services Controller 设备的 OVA 文件

在升级过程的第 1 阶段，部署新的 Platform Services Controller 设备 6.5 的 OVA 文件。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**升级**。
- 3 查看“简介”页面以了解升级过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。

- 5 连接到要升级的源设备，然后单击下一步。

- a 输入有关要升级的源 Platform Services Controller 设备的信息。

选项	操作
设备服务器或主机名	输入要升级的 Platform Services Controller 设备的 IP 地址或 FQDN。
设备 HTTPS 端口	如果源 Platform Services Controller 设备使用自定义 HTTPS 端口，请更改默认值。 默认值为 443。
SSO 用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain_name。
SSO 密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
设备 (操作系统) root 密码	输入 root 用户的密码。

- b 输入要升级的 Platform Services Controller 设备所在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的信息。

选项	描述
源服务器或主机名	要升级的 Platform Services Controller 设备所在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。
HTTPS 端口	如果 ESXi 主机或 vCenter Server 实例使用自定义 HTTPS 端口，则更改默认值。 默认值为 443。
用户名	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的用户名。
密码	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码。

- 6 确认证书警告显示源设备及其源服务器上安装的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。

- 7 连接到要在其中部署新的 Platform Services Controller 设备的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署新设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 root 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。
可以连接到 vCenter Server 实例并浏览清单，以选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。 6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。 7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 8 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入新的 Platform Services Controller 设备的名称，设置 root 用户的密码，然后单击下一步。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())）组成。

注意 旧设备的 root 密码不会传输到新升级的设备。

- 9 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 10 配置用于在要升级的 Platform Services Controller 设备和新的 Platform Services Controller 设备之间进行通信的临时网络，然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	<p>选择要临时连接新设备的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p> <p>重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址，则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。</p>
IP 地址系列	<p>选择新设备临时 IP 地址的版本。</p> <p>可以是 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择设备的临时 IP 地址的分配方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入临时 IP 地址、子网掩码或前缀长度、默认网关以及 DNS 服务器。</p> ■ DHCP <p>使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。（可选）如果环境中存在 DDNS 服务器，您可以提供临时系统名称 (FQDN)。</p>

- 11 在“即将完成第 1 阶段”页面上，检查新的 Platform Services Controller 设备的部署设置，然后单击**完成**开始 OVA 部署过程。
- 12 等待 OVA 部署过程完成，然后单击**继续**以继续执行升级过程的第 2 阶段，传输旧设备中的数据并设置新设备的服务。

注意 如果单击**关闭**退出向导，则必须登录到新部署的 Platform Services Controller 设备的设备管理界面才能传输旧设备中的数据并设置服务。

新部署的 Platform Services Controller 设备 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输旧设备中的数据，也未启动新设备的服务。

第 2 阶段 - 传输数据并设置新部署的 Platform Services Controller 设备

OVA 部署完成后，您应继续执行升级过程的第 2 阶段，以便传输旧设备中的数据并启动新部署的 Platform Services Controller 设备 6.5 的服务。

步骤

- 1 查看升级过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 等待升级前检查完成，然后根据需要查看升级前检查结果。
 - 如果升级前检查结果包含错误消息，请查看消息，然后单击**日志**导出并下载支持包，以进行故障排除。

必须更正错误，然后才能继续进行升级。

重要事项 如果在第 1 阶段提供的源设备的 vCenter Single Sign-On 用户名和密码不正确，升级前检查将失败并报告身份验证错误。

- 如果升级前检查结果包含警告消息，请查看消息，然后单击**关闭**。
确认系统满足警告消息中报告的要求后，可以继续进行升级。
- 3 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server* 和 *主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 4 在“即将完成”页面上，查看升级设置，接受备份确认，然后单击**完成**。
- 5 查看关机警告消息，然后单击**确定**。
- 6 等待数据传输和设置过程结束，然后单击**确定**转至 Platform Services Controller 的“入门”页面。

Platform Services Controller 设备已升级。旧的 Platform Services Controller 设备将关闭电源，新设备将启动。

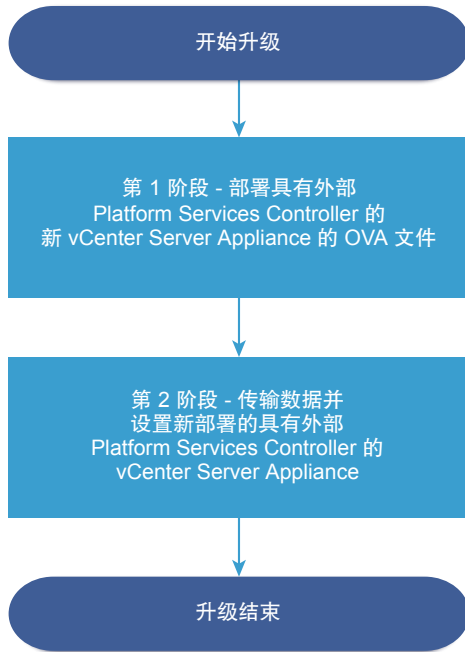
下一步

- 如果旧的 Platform Services Controller 设备使用非临时分布式虚拟端口组，您可以将新设备手动连接到原始非临时分布式虚拟端口组，以保留端口组设置。有关在 vSphere Distributed Switch 上配置虚拟机的信息，请参见 *vSphere 网络连接*。
- 如果 Platform Services Controller 设备从其他 Platform Services Controller 实例复制基础架构数据，您必须将 vCenter Single Sign-On 域中所有的 Platform Services Controller 实例升级到相同版本。

使用 GUI 升级具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0

可以使用 GUI 安装程序将使用外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 以交互方式升级到具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.5。必须从与要升级的设备位于同一个网络的 Windows、Linux 或 Mac 计算机运行 GUI 升级。

图 2-6 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的升级 workflow



前提条件

- 请参见第 52 页，“升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件”。
- 请参见第 55 页，“升级 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0 或 Platform Services Controller 设备 6.0 所需的信息”。
- 将域中的外部 vCenter Single Sign-On 5.5 或 Platform Services Controller 6.0 实例升级或迁移到 Platform Services Controller 6.5。

第 1 阶段 - 部署具有外部 Platform Services Controller 的新的 vCenter Server Appliance 的 OVF 文件

在升级过程的第 1 阶段，部署具有外部 Platform Services Controller 的新 vCenter Server Appliance 6.5 的 OVA 文件。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcasa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。

- 2 在主页中，单击**升级**。
- 3 查看“简介”页面以了解升级过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要升级的源设备，然后单击**下一步**。
 - a 输入有关要升级的源 vCenter Server Appliance 的信息。

选项	操作
设备 FQDN 或 IP 地址	输入要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址或 FQDN。
设备 HTTPS 端口	如果源 vCenter Server Appliance 使用自定义 HTTPS 端口，则更改默认值。 默认值为 443。
SSO 用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 重要事项 用户必须为 <code>administrator@your_domain_name</code> 。 如果要升级 vCenter Server Appliance 5.5.x，则为 <code>administrator@vsphere.local</code> 。
SSO 密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
设备 (操作系统) root 密码	输入 root 用户的密码。

- b 输入要升级的 vCenter Server Appliance 所在的源 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的相关信息。

选项	描述
源服务器或主机名	待升级 vCenter Server Appliance 所在的源 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。 注意 源 vCenter Server 实例不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在此情况下，使用源 ESXi 主机。
HTTPS 端口	如果 ESXi 主机或 vCenter Server 实例使用自定义 HTTPS 端口，则更改默认值。 默认值为 443。
用户名	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的用户名。
密码	具有 ESXi 主机或 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码。

- 6 确认证书警告显示源设备及其源服务器上安装的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击**是接受证书指纹**。
- 7 如果要从版本 5.5 升级，在“选择部署类型”页面中选择**具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server**，然后单击**下一步**。

- 8 连接到要在其中部署新 vCenter Server Appliance 的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署新设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 root 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。
<p>可以连接到 vCenter Server 实例并浏览清单，以选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。</p> <p>注意 目标服务器不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在这种情况下，可以使用 ESXi 主机作为目标服务器。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。 6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步 7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p>

- 9 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入新 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击下一步。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (()) 组成。

注意 旧设备的 root 密码不会传输到新升级的设备。

- 10 为 vSphere 清单选择新的 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 11 选择新的 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击下一步。

重要事项 必须考虑要升级的设备的存储大小和数据库大小（如果是外部设备）。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 12 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 13 配置用于待升级 vCenter Server Appliance 与新 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络，然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	<p>选择要临时连接新设备的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p> <p>重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址，则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。</p>
IP 地址系列	<p>选择新设备临时 IP 地址的版本。</p> <p>可以是 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择设备的临时 IP 地址的分配方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入临时 IP 地址、子网掩码或前缀长度、默认网关以及 DNS 服务器。</p> ■ DHCP <p>使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。（可选）如果环境中存在 DDNS 服务器，您可以提供临时系统名称 (FQDN)。</p>

- 14 在“即将完成第 1 阶段”页面中，查看新 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以开始 OVA 部署过程。
- 15 等待 OVA 部署过程结束，然后单击**继续**继续执行升级过程的第 2 阶段，以从旧设备传输数据并启动新设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到新部署 vCenter Server Appliance 的设备管理界面，以从旧设备传输数据并设置服务。

新部署的具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输源 vCenter Server 中的数据，也未启动目标设备的服务。

第 2 阶段 – 传输数据并设置新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行升级过程的第 2 阶段，以便传输旧设备中的数据并启动新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 的服务。

步骤

- 1 查看升级过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。

- 2 等待升级前检查完成，然后根据需要查看升级前检查结果。
 - 如果升级前检查结果包含错误消息，请查看消息，然后单击**日志**导出并下载支持包，以进行故障排除。必须更正错误，然后才能继续进行升级。

重要事项 如果在第 1 阶段提供的源设备的 vCenter Single Sign-On 用户名和密码不正确，升级前检查将失败并报告身份验证错误。

 - 如果升级前检查结果包含警告消息，请查看消息，然后单击**关闭**。确认系统满足警告消息中报告的要求后，可以继续进行升级。
- 3 在“选择升级数据”页面上，选择要从旧设备传输到新升级设备的数据类型。
数据量越大，传输到新设备所需的时间越长。要满足新设备的最小升级时间和最低存储要求，请选择仅传输配置数据。
- 4 在“即将完成”页面上，查看升级设置，接受备份确认，然后单击**完成**。
- 5 查看关机警告消息，然后单击**确定**。
- 6 等待数据传输和设置过程结束，然后单击**确定**转至 vCenter Server 的“入门”页面。

vCenter Server Appliance 已升级。旧的 vCenter Server Appliance 将关闭电源，新设备将启动。

下一步

- [第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”](#)。
- 如果旧的 vCenter Server Appliance 使用非临时分布式虚拟端口组，要保留端口组设置，您可以将新设备手动连接到原始非临时分布式虚拟端口组。有关在 vSphere Distributed Switch 上配置虚拟机的信息，请参见 *vSphere 网络连接*。
- 升级 vCenter Single Sign-On 域中的所有 vCenter Server 实例。
- 您可以为 vCenter Server Appliance 配置高可用性。有关提供 vCenter Server Appliance 高可用性的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级

可以使用 CLI 安装程序以无需人工干预的方式升级 ESXi 主机或 vCenter Server 实例上的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。

CLI 升级过程包括将 vCenter Server Appliance 安装程序下载到要从中执行升级的网络虚拟机或物理服务器、准备包含升级信息的 JSON 配置文件以及运行升级命令。

重要事项 用来登录到要从中运行 CLI 升级的计算机的用户名、vCenter Server Appliance ISO 文件的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

vCenter Server Appliance ISO 文件包含 JSON 模板文件，其中包含升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的最少配置参数。有关为 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级准备 JSON 模板的信息，请参见[第 73 页，“为 CLI 升级准备 JSON 配置文件”](#)。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序升级复制的 Platform Services Controller 实例。成功升级域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行升级。

为 CLI 升级准备 JSON 配置文件

运行 CLI 命令升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须准备包含升级规范的配置参数及其值的 JSON 文件。

vCenter Server Appliance 安装程序包含所有升级类型的 JSON 模板。有关模板的信息，请参见第 74 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级的 JSON 模板”。

通过将值设置为适用于您的规范的 JSON 模板中的配置参数，您可以使用最少配置升级设备。可以编辑预设值、移除配置参数，并为自定义配置添加配置参数。

有关配置参数及其描述的完整列表，请导航到操作系统的安装程序子目录并运行 `vcasa-deploy upgrade --template-help` 命令，或者参见第 75 页，“升级配置参数”。

前提条件

- 您必须熟悉 JSON 语法。
- 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcasa-cli-installer` 目录，然后打开 `templates` 子文件夹。
- 2 将 `upgrade` 子文件夹中的升级模板复制到工作区。

重要事项 指向 JSON 配置文件的路径必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

- 3 在文本编辑器中打开适用于您的用例的模板文件。

为确保 JSON 配置文件的语法正确无误，请使用 JSON 编辑器。

- 4 为必需的配置参数填充值，也可以输入其他参数及其值。

例如，如果要对新设备的临时网络使用 IPv4 DHCP 分配，请在模板的 `temporary.network` 子部分中将 `mode` 参数的值更改为 `dhcp`，并移除用于静态分配的默认配置参数。

```
"temporary.network": {
  "ip.family": "ipv4",
  "mode": "dhcp"
},
```

重要事项 String 值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，
`"password": "my\"password"` 可设置密码 `my"password`，`"image": "G:\\vcasa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova"` 可设置路径 `G:\vcasa\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova`。

Boolean 值必须仅包含小写字母，也就是说，值可以是 `true` 或 `false`。例如，`"ssh.enable": false`。

- 5 （可选）使用所选 JSON 编辑器验证 JSON 文件。
- 6 以 UTF-8 格式保存并关闭文件。

下一步

您可以根据升级规范的需要创建并保存其他模板。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 升级的 JSON 模板

vCenter Server Appliance 安装程序包含一些 JSON 模板，这些模板位于 `vcsa-cli-installer/templates` 目录中。在 `upgrade` 子文件夹中，您可以找到 JSON 模板，这些模板包含所有升级类型的最少配置参数。

每种升级类型有一个模板用于在 ESXi 主机上部署新设备，还有另一个模板用于在 vCenter Server 实例上部署新设备。

表 2-8 vCenter Server Appliance 安装程序中包含的升级 JSON 模板

位置	模板	描述
vcsa-cli-installer\templates\upgrade\vcsa5.5	embedded_vCSA_on_ESXi.json	包含将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server Appliance 5.5 升级到 ESXi 主机上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	embedded_vCSA_on_VC.json	包含将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server Appliance 5.5 升级到 vCenter Server 实例上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	vCSA_on_ESXi.json	包含将具有外部 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server Appliance 5.5 升级到 ESXi 主机上具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	vCSA_on_VC.json	包含将具有外部 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server Appliance 5.5 升级到 vCenter Server 实例上具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
vcsa-cli-installer\templates\upgrade\vcsa6.0	embedded_vCSA_on_ESXi.json	包含将具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.0 升级到 ESXi 主机上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	embedded_vCSA_on_VC.json	包含将具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.0 升级到 vCenter Server 实例上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	PSC_on_ESXi.json	包含在 ESXi 主机上将 Platform Services Controller 设备 6.0 升级到 Platform Services Controller 设备 6.5 所需的最少配置参数。

表 2-8 vCenter Server Appliance 安装程序中包含的升级 JSON 模板（续）

位置	模板	描述
	PSC_on_VC.json	包含在 vCenter Server 实例上将 Platform Services Controller 设备 6.0 升级到 Platform Services Controller 设备 6.5 所需的最少配置参数。
	vCSA_on_ESXi.json	包含将具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.0 升级到 ESXi 主机上具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。
	vCSA_on_VC.json	包含将具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.0 升级到 vCenter Server 实例上具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 所需的最少配置参数。

升级配置参数

为 CLI 升级准备 JSON 配置文件时，您必须设置参数和值，提供升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的输入数据。

JSON 升级文件中的配置参数的部分和子部分

用于 CLI 升级的 JSON 配置文件中的配置参数按部分和子部分进行组织。

表 2-9 JSON 升级文件中的配置参数的部分和子部分

部分	子部分	描述
new.vcsa - 描述要部署的新设备	esxi	仅当要直接在 ESXi 主机上部署新设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机的配置参数。请参见表 2-10。 注意 您必须填充此子部分或 vc 子部分。
	vc	仅当要在 vCenter Server 实例清单上部署新设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机或 vCenter Server 清单的 DRS 群集的配置参数。请参见表 2-11。 注意 您必须填充此子部分或 esxi 子部分。 目标 vCenter Server 实例不能是要升级的 vCenter Server Appliance。在这种情况下，请使用 esxi 子部分。
	appliance	包含描述新设备的配置参数。请参见表 2-12
	os	仅包含 ssh.enable 配置参数，用来在新设备上设置 SSH 管理员登录。请参见表 2-13
	ovftool.arguments	可选。使用此子部分可以将任意参数及其值添加到安装程序所生成的 OVF Tool 命令。 重要事项 vCenter Server Appliance 安装程序不会验证 ovftool.arguments 子部分中的配置参数。如果设置了 OVF Tool 无法识别的参数，部署可能会失败。
	sso	仅包含 site-name 配置参数，用来为新设备设置 vCenter Single Sign-On 站点。请参见表 2-14。 仅当要升级具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 5.5 时才需要。

表 2-9 JSON 升级文件中的配置参数的部分和子部分（续）

部分	子部分	描述
	temporary.network	包含描述新设备的临时网络设置的配置参数。请参见表 2-15
	user-options	仅包含 vcdb.migrateSet 配置参数，用来设置要从旧设备传输到新设备的数据类型。请参见表 2-16
source.vc - 描述要升级的现有设备	esxi	包含描述要升级的设备所在的源 ESXi 主机的配置参数。请参见表 2-17。
	vc.vcsa	包含描述要升级的源设备的配置参数。请参见表 2-18。
source.vum - 描述源 VMware Update Manager 实例 要在 VMware Update Manager 实例上自动运行 Migration Assistant 时应使用。	run.migration.assistant	<p>如果要升级的源 vCenter Server Appliance 已连接到在 Windows 虚拟机上运行的 VMware Update Manager 实例，则是可选的。仅当要在源 VMware Update Manager 实例上自动运行 Migration Assistant 时才应使用此子部分。</p> <p>包含描述将迁移到新的已升级 vCenter Server Appliance 的源 VMware Update Manager 实例的配置参数。请参见表 2-19。</p> <p>注意 默认情况下，Migration Assistant 使用端口 9123。如果端口 9123 已由 Update Manager 计算机上的其他服务使用，Migration Assistant 将自动查找其他可用端口。无法为 Migration Assistant 设置自定义端口。</p>
ceip - 描述是否加入 VMware 客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)	settings	<p>仅包含 ceip.enabled 配置参数，用来设置是否加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。请参见表 2-20。</p> <p>仅当升级具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance、具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 Platform Services Controller 设备时才需要。</p> <p>注意 如果 ceip.enabled 配置参数设置为 true，则必须使用 --acknowledge-ceip 参数运行 CLI 部署命令。</p> <p>有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。</p>

重要事项 String 值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，"password":"my\"password" 可设置密码 my"password，"image":"G:\\vcsa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova" 可设置路径 G:\\vcsa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova。

Boolean 值必须仅包含小写字母。可以是 true 或 false。例如，"ssh.enable":false。

new.vcsa 部分中的配置参数

表 2-10 new.vcsa 部分的 esxi 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署新设备的目标 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
username	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户名，例如 root。
password	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户的密码。
deployment.network	string	<p>要将新设备连接到的网络的名称。</p> <p>该网络必须是目标 ESXi 主机网络配置的一部分。</p> <p>注意 必须可从要升级的设备所在的源 ESXi 主机访问该网络。该网络必须还可以从执行升级的客户机访问。</p> <p>如果目标 ESXi 主机仅具有一个网络，则忽略此参数。</p>

表 2-10 new.vcsa 部分的 esxi 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
datastore	string	要将新设备的虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。 该数据存储必须对目标 ESXi 主机可用。 注意 该数据存储必须具有至少 25 GB 的可用空间。
port	integer	目标 ESXi 主机的 HTTPS 反向代理端口。 默认端口为 443。仅当目标 ESXi 主机使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。

表 2-11 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署新设备的目标 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。
username	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名，例如 administrator@vsphere.local。
password	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。
deployment.network	string	要将新设备连接到的网络的名称。 该网络必须是目标 ESXi 主机或 DRS 群集网络配置的一部分。 注意 必须可从要升级的设备所在的源 ESXi 主机访问该网络。该网络必须还可以从执行升级的客户机访问。 如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集只有一个网络，则忽略此参数。
datacenter	string 或 array	包含要在其中部署新设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集的 vCenter Server 数据中心。 如果数据中心位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如， ["parent_folder", "child_folder", "datacenter_name"] 或 "parent_folder, child_folder, datacenter_name" 注意 值区分大小写。
datastore	string	要将新设备的所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。 注意 该数据存储必须对目标 ESXi 主机或 DRS 群集可用。 该数据存储必须具有至少 25 GB 的可用空间。
port	integer	目标 vCenter Server 实例的 HTTPS 反向代理端口。 默认端口为 443。仅当目标 vCenter Server 实例使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。

表 2-11 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
target	string 或 array	<p>要在其中部署新设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集。</p> <p>重要事项 必须提供 vCenter Server 清单中显示的名称。例如，如果目标 ESXi 主机的名称是 vCenter Server 清单中的一个 IP 地址，则不能提供 FQDN。</p> <p>如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如，</p> <pre>["parent_folder", "child_folder", "esxi-host.domain.com"]</pre> <p>或</p> <pre>"parent_folder, child_folder, esxi-host.domain.com"</pre> <p>如果目标 ESXi 主机属于群集的一部分，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如，</p> <pre>["cluster_name", "esxi-host.domain.com"]</pre> <p>或</p> <pre>"cluster_name, esxi-host.domain.com"</pre> <p>注意 值区分大小写。</p>
vm.folder	string	可选。要将新设备添加到的虚拟机文件夹的名称。

表 2-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
thin.disk.mode	Boolean	设置为 true 可部署具有精简虚拟磁盘的新设备。
deployment.option	string	<p>新设备的大小。</p> <p>注意 必须考虑要升级的设备的数据库大小。有关外部数据库，请参见第 50 页，“确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小”。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-lstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-xlstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-lstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-xlstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-lstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-xlstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large-lstorage。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。

表 2-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数 (续)

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机 (具有超大型存储大小) 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>large-xlstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机 (具有默认存储大小) 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>xlarge</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机 (具有大型存储大小) 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>xlarge-lstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机 (具有超大型存储大小) 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>xlarge-xlstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机 (具有默认存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-tiny</code>。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机 (具有大型存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-tiny-lstorage</code>。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机 (具有超大型存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-tiny-xlstorage</code>。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机 (具有默认存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-small</code>。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机 (具有大型存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-small-lstorage</code>。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机 (具有超大型存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-small-xlstorage</code>。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机 (具有默认存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-medium</code>。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机 (具有大型存储大小) 部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance, 请设置为 <code>management-medium-lstorage</code>。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。

表 2-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-medium-xlstorage</code>。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-lstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-xlstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-lstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-xlstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要部署 Platform Services Controller 设备，请设置为 <code>infrastructure</code>。 部署具有 2 个 CPU、4 GB 内存和 60 GB 存储的设备。
<code>image</code>	<code>string</code>	可选。指向 vCenter Server Appliance 安装包的本地文件路径或 URL。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的安装包，该文件位于 <code>vcsa</code> 文件夹中。
<code>name</code>	<code>string</code>	新设备的虚拟机名称。 必须仅包含除百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/) 以外的 ASCII 字符，并且长度不能超过 80 个字符。
<code>ovftool.path</code>	<code>string</code>	可选。指向 OVF Tool 可执行文件的本地文件路径。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的 OVF Tool 实例，该文件位于 <code>vcsa/ovftool</code> 文件夹中。

表 2-13 new.vcsa 部分的 os 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
<code>ssh.enable</code>	<code>Boolean</code>	设置为 <code>true</code> 可在新设备上启用 SSH 管理员登录。

表 2-14 new.vcsa 部分的 sso 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
site-name	string	新设备的 vCenter Single Sign-On 站点名称。 仅当升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 5.5 时才需要。

表 2-15 new.vcsa 部分的 temporary.network 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ip.family	string	新设备的临时网络的 IP 版本。 请设置为 ipv4 或 ipv6 。
mode	string	新设备的临时网络的 IP 分配。 请设置为 static 或 dhcp 。
ip	string	新设备的临时 IP 地址。 仅当使用静态分配（也就是将 mode 参数设置为 static ）时才需要。 必须设置与临时网络 IP 版本对应的 IPv4 或 IPv6 地址，也就是设置为 ip.family 参数的值。 IPv4 地址必须符合 RFC 790 准则。 IPv6 地址必须符合 RFC 2373 准则。
dns.servers	string 或 array	新设备的临时网络的一个或多个 DNS 服务器的 IP 地址。 要设置多个 DNS 服务器，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如， ["x.y.z.a", "x.y.z.b"] 或 "x.y.z.a, x.y.z.b" 仅当使用静态网络模式进行临时 IP 地址分配（也就是将 mode 参数设置为 static ）时才需要。
prefix	string	新设备的临时网络的网络前缀长度。 仅当 mode 参数设置为 static 时才应使用。当 mode 参数设置为 dhcp 时移除。 网络前缀长度是在子网掩码中设置的位数。例如，如果子网掩码为 255.255.255.0，则二进制版本的前缀长度中有 24 位，因此网络前缀长度为 24。 对于 IPv4 版本，值必须介于 0 到 32 之间。 对于 IPv6 版本，值必须介于 0 到 128 之间。
gateway	string	新设备的临时网络的默认网关 IP 地址。 对于 IPv6 版本，值可以是 default 。
system.name	string	新设备的临时网络的主网络标识。 可以是 IP 地址或 FQDN，首选是 FQDN。 FQDN 和用点分隔的十进制数字必须符合 RFC 1123 准则。

表 2-16 new.vcsa 部分的 user-options 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
vcdb.migrateSet	string	要从旧设备传输到新设备的数据类型。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果只想传输配置数据，请设置为 core。 ■ 如果要传输配置、事件、任务和性能衡量指标数据，请设置为 all。 ■ 如果要传输配置、事件、和任务数据，请设置为 core_events_tasks。 注意 要使新设备的升级时间降到最低，存储要求最少，请使用 core 值。

source.vc 部分中的配置参数**表 2-17** source.vc 部分的 esxi 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要升级的设备所在的源 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
username	string	对源 ESXi 主机具有管理特权的用户名，例如 root。
password	string	对源 ESXi 主机具有管理特权的用户的密码。
port	integer	源 ESXi 主机的 HTTPS 反向代理端口。 默认端口为 443。仅当源 ESXi 主机使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。

表 2-18 source.vc 部分的 vc.vcsa 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要升级的源设备的 IP 地址或 FQDN。
username	string	源设备上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户，例如 administrator@vsphere.local。 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain_name。
password	string	源设备上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。
root.password	string	源设备的操作系统 root 用户的密码。

source.vum 部分中的配置参数**表 2-19** source.vum 部分的 run.migration.assistant 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
esxi.hostname	string	上面驻留着源 VMware Update Manager 实例的 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。 如果提供 FQDN，则它必须可从运行升级的客户机进行解析。
esxi.username	string	对 ESXi 主机具有管理特权的用户名，例如 root。
esxi.password	string	对 ESXi 主机具有管理特权的用户的密码。
esxi.port	string	ESXi 主机的 HTTPS 反向代理端口。 默认端口为 443。仅当 ESXi 主机使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。
vum.hostname	string	上面运行着源 VMware Update Manager 实例的 Windows 虚拟机的 IP 地址或 FQDN。 如果提供 FQDN，则它必须可从运行升级的客户机进行解析。
vum.os.username	string	上面运行着源 VMware Update Manager 实例的 Windows 虚拟机的管理员用户名。
vum.os.password	string	上面运行着源 VMware Update Manager 实例的 Windows 虚拟机的管理员密码。 如果未提供，在模板验证期间，系统会提示您在命令控制台输入该密码。
export.dir	string	要将源配置和数据导出到的目录。

ceip 部分中的配置参数**表 2-20** ceip 部分的 settings 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ceip.enabled	Boolean	设置为 true 可加入新的已升级设备的 CEIP。

使用 CLI 升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备

可以使用 CLI 安装程序以无需人工干预的方式升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。必须从与要升级的设备位于同一个网络的 Windows、Linux 或 Mac 计算机执行 CLI 升级。

前提条件

- 请参见第 52 页，“升级 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的必备条件”。
- 第 73 页，“为 CLI 升级准备 JSON 配置文件”。
- 检查用于运行 CLI 升级的参数。请参见第 84 页，“CLI 升级命令的语法”。
- 确认用来登录计算机的用户名、vCenter Server Appliance 安装程序的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

步骤

- 1 导航到操作系统的 `vcsa-cli-installer` 子目录。

- 如果在 Windows 操作系统中运行升级，请导航到 `vcsa-cli-installer\win32` 目录。
- 如果在 Linux 操作系统中运行升级，请导航到 `vcsa-cli-installer/lin64` 目录。
- 如果在 Mac 操作系统中运行升级，请导航到 `vcsa-cli-installer/mac` 目录。

- 2 （可选）运行基本模板验证，确认已正确准备升级模板。

```
vcsa-deploy upgrade --verify-template-only path_to_the_json_file
```

- 3 （可选）运行预升级检查以收集和验证升级要求。

```
vcsa-deploy upgrade --precheck-only path_to_the_json_file
```

预升级检查会在要升级的源设备上安装 Upgrade Runner，但不升级该设备。

Upgrade Runner 会验证配置，例如 ESXi、网络设置和 NTP 服务器。Upgrade Runner 还会检查是否已根据升级所需的计算资源为新设备选择了适合的部署大小和存储大小。

- 4 通过运行以下命令执行升级。

```
vcsa-deploy upgrade --accept-eula --acknowledge-ceip optional_arguments path_to_the_json_file
```

可以使用 `optional_arguments` 输入用空格分隔的实参，以设置升级命令的其他执行形参。

例如，您可以设置安装程序所生成的日志文件和其他输出文件的位置。

```
vcsa-deploy upgrade --accept-eula --acknowledge-ceip --log-dir=path_to_the_location
path_to_the_json_file
```

下一步

第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

CLI 升级命令的语法

可以使用命令实参来设置升级命令的执行形参。

可以向 CLI 升级命令添加用空格分隔的参数列表。

```
vcsa-deploy upgrade path_to_the_json_file list_of_arguments
```

参数	描述
<code>--accept-eula</code>	接受最终用户许可协议。 此参数对执行部署命令是必需的。
<code>--acknowledge-ceip</code>	确认您要加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 在 JSON 部署模板中将 <code>ceip.enabled</code> 参数设置为 <code>true</code> 时，此参数是必需的。
<code>-v, --verbose</code>	将调试信息添加到控制台输出。
<code>-t, --terse</code>	隐藏控制台输出。仅显示警告消息和错误消息。
<code>--log-dir LOG_DIR</code>	设置日志文件和其他输出文件的位置。
<code>--skip-ovftool-verification</code>	对 JSON 文件中的配置参数执行基本验证并部署设备。不对 OVF Tool 参数执行验证。
<code>--no-esx-ssl-verify</code>	跳过 ESXi 连接的 SSL 验证。 重要事项 请避免使用此选项，因为此选项可能会导致在升级期间或升级后出现问题，因为未验证目标主机的标识。
<code>--deployment-target-ssl-thumbprint TARGET_THUMBPRINT</code>	要传递到 OVF Tool 的指纹（用于验证要在其中部署新设备的目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例）。
<code>--pause-on-warnings</code>	暂停并等待对警告进行确认。
<code>--verify-template-only</code>	仅执行基本模板验证。不运行其他预检查，也不部署新设备。
<code>--precheck-only</code>	在源设备上安装 Upgrade Runner 并运行全套预检查，但不执行升级。
<code>-h, --help</code>	显示 <code>vcsa-deploy upgrade</code> 命令的帮助消息。
<code>--template-help</code>	显示有关 JSON 升级文件中的配置参数用法的帮助消息。

执行完成后，您可以获取命令的退出代码。

退出代码	描述
0	命令已成功运行
1	运行时错误
2	验证错误
3	模板错误

升级适用于 Windows 的 vCenter Server

您可以将适用于 Windows 的 vCenter Server 版本 5.5 和版本 6.0 部署升级到适用于 Windows 的 vCenter Server 版本 6.5 部署。

vCenter Server 升级包括数据库架构升级、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的升级，以及 vCenter Server 软件的升级。

本章讨论了以下主题：

- 第 87 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程”
- 第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”
- 第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 第 109 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 所需的信息”
- 第 110 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5”
- 第 116 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”

关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程

Windows 上的 vCenter Server 的升级选项取决于现有部署类型和版本。

可以升级以下部署：

表 3-1 支持的 vSphere 升级途径

升级前	升级后
Windows 上具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5	Windows 上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.5
Windows 上具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0	
Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5	Windows 上的 Platform Services Controller 6.5
Windows 上的 Platform Services Controller 6.0	
Windows 上的 vCenter Server 5.5	Windows 上的 vCenter Server 6.5
Windows 上的 vCenter Server 6.0	

有关 vCenter Server 5.5 部署的升级步骤，请参见第 110 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5”。有关 vCenter Server 6.0 部署的升级步骤，请参见第 116 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。

重要事项 无法在升级期间更改部署类型。

在升级过程中，无法卸载或重新安装单个服务。例如，由于 vSphere Auto Deploy 已在 vCenter Server 5.5 中，因此不能再单独对其进行部署。它属于 vCenter Server 6.5 服务的 vCenter Server 组。有关通过分布式服务从 5.5 升级的详细信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”。

注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务不再是 Windows SCM 下的独立服务，而是作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

vCenter Server for Windows 要求

要在 Windows 虚拟机或物理服务器上升级 vCenter Server，您的系统必须满足特定的硬件和软件要求。

- 同步运行 vCenter Server 服务的所有计算机上的时钟。请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。
- 确认运行 vCenter Server 服务的计算机的系统网络名称有效，并可从网络中的其他计算机进行访问。
- 确认要安装或升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器的主机名称符合 RFC 1123 准则。
- 如果 vCenter Server 服务正在“本地系统”帐户之外的用户帐户中运行，请确认运行 vCenter Server 服务的用户帐户拥有以下权限：
 - 管理员组的成员
 - 作为服务登录
 - 以操作系统方式执行（如果该用户是域用户）
- 验证“本地服务”帐户是否对安装了 vCenter Server 的文件夹和 HKLM 注册表具有读取权限。
- 确认虚拟机或物理服务器和域控制器之间的连接正常。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 预安装检查

在 Windows 上安装或升级 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，安装程序会进行预检查，例如，验证要安装或升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器上是否有足够的可用空间，以及验证是否可以成功访问外部数据库（如果有）。

升级 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）时，vCenter Single Sign-On 会作为 Platform Services Controller 的一部分包括在内。在升级外部 Platform Services Controller 时，安装程序会提供选项，让您选择是否升级现有的 vCenter Single Sign-On 服务器域。在升级具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，安装程序会提示您是否加入现有的 vCenter Single Sign-On 服务器域。提供 vCenter Single Sign-On 服务的相关信息后，安装程序将使用管理员帐户检查主机名称和密码，在确认您提供的 vCenter Single Sign-On 服务器详细信息能够通过身份验证后，再继续执行升级过程。

预升级检查程序会检查环境的以下几个方面：

- Windows 版本
- 最低处理器要求
- 最低内存要求
- 最低磁盘空间要求
- 对选定的安装和数据目录的权限
- 内部和外部端口可用性
- 外部数据库版本
- 外部数据库连接性
- Windows 计算机上的管理员特权

■ 输入的任何凭据

有关最低存储要求的信息，请参见第 89 页，“Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 存储要求”。有关最低硬件要求的信息，请参见第 89 页，“Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 硬件要求”。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 硬件要求

在运行 Microsoft Windows 的虚拟机或物理服务器上升级 vCenter Server 或 Platform Services Controller 时，您的系统必须满足特定的硬件要求。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 可以安装在同一台虚拟机或物理服务器上，也可以安装在不同的虚拟机或物理服务器上。在安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，请将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 安装在同一台虚拟机或物理服务器上。在安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，请首先将包含所有必要服务的 Platform Services Controller 安装到一台虚拟机或物理服务器上，然后再将 vCenter Server 和 vCenter Server 组件安装到另一台虚拟机或物理服务器上。

注意 不支持在网络驱动器或 USB 闪存驱动器上安装 vCenter Server。

表 3-2 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的最低建议硬件要求

	Platform Services Controller	用于微型环境（最多 10 台主机、100 台虚拟机）的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于小型环境（最多 100 台主机、1000 台虚拟机）的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于中型环境（最多 400 台主机、4,000 台虚拟机）的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于大型环境（最多 1,000 台主机、10,000 台虚拟机）的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于超大型环境（最多 2,000 台主机、35,000 台虚拟机）的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server
CPU 数目	2	2	4	8	16	24
内存	4 GB RAM	10 GB RAM	16 GB RAM	24 GB RAM	32 GB RAM	48 GB RAM

注意 如果要添加到 vCenter Server 清单的 ESXi 主机具有 512 个以上 LUN 和 2,048 个以上路径，那么您的 vCenter Server 实例必须适用于大型或超大型环境。

有关数据库的硬件要求，请参见数据库文档。如果数据库和 vCenter Server 在同一台计算机上运行，除数据库的要求是 vCenter Server 的附加要求。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 存储要求

升级 vCenter Server 时，系统必须满足最低存储要求。

每个文件夹的存储要求取决于该计算机上部署的 vCenter Server 服务、升级部署模型以及 vSphere 清单的大小。安装程序会在升级过程中动态计算存储要求，并在继续升级之前验证计算机是否有足够的可用磁盘空间。

在安装过程中，您可以选择默认的 C:\Program Files\VMware 文件夹以外的其他文件夹来安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller。您还可以选择默认的 C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\ 以外的其他文件夹来存储数据。下表列出了不同部署模型的绝对最低磁盘空间要求。这些要求会因安装的 vCenter Server 服务和 vSphere 清单大小不同而有所变化。

表 3-3 取决于部署模型的 vCenter Server 最低存储要求

默认文件夹	具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	外部 Platform Services Controller
Program Files	6 GB	6 GB	1 GB
ProgramData	8 GB	8 GB	2 GB
系统文件夹（用于缓存 MSI 安装程序）	3 GB	3 GB	1 GB

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 软件要求

确认您的操作系统支持 vCenter Server。

vCenter Server 要求使用 64 位操作系统，vCenter Server 需要使用 64 位系统 DSN 才能连接到外部数据库。

vCenter Server 支持的 Windows Server 最早版本是 Windows Server 2008 SP2。您的 Windows Server 必须已安装最新更新和修补程序。有关支持的操作系统的完整列表，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2091273>。

Windows 上的 vCenter Server 数据库要求

vCenter Server 需要使用数据库存储和组织服务器数据。

每个 vCenter Server 实例必须具有其自身的数据库。对于最多使用 20 台主机、200 个虚拟机的环境，可以使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，vCenter Server 安装程序可在 vCenter Server 安装期间为您安装和设置该数据库。较大规模的安装要求为环境大小提供一个受支持的外部数据库。

有关所支持的数据库服务器版本的信息，请参见

http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口

Windows 上和设备中的 vCenter Server 系统都必须能够将数据发送到每个受管主机，并从 vSphere Web Client 和 Platform Services Controller 服务接收数据。要在受管主机间启用迁移和置备活动，源主机和目标主机必须能够彼此接收数据。

如果端口正在使用中或被列入了黑名单，vCenter Server 安装程序将显示错误消息。您必须使用另一个端口号才能继续安装。存在一些仅用于进程间通信的内部端口。

VMware 使用指定的端口进行通信。此外，受管主机将在指定的端口上监控来自于 vCenter Server 的数据。如果这些元素中的任意两个之间存在内置防火墙，安装程序将在安装或升级过程中打开这些端口。对于自定义防火墙，必须手动打开所需端口。如果在两台受管主机之间有防火墙，并且您要在源主机或目标主机上执行活动，例如迁移或克隆，则必须配置一种方式，以便受管主机接收数据。

注意 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 3-4 组件之间的通信所需的端口

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
22	TCP/UDP	SSHD 的系统端口。 重要事项 此端口在设备升级期间必须处于打开状态。升级过程会建立 SSH 连接，以将数据从现有设备传输到新设备。	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
53		DNS 服务	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
80	TCP	vCenter Server 需要使用端口 80 进行直接 HTTP 连接。端口 80 会将请求重定向到 HTTPS 端口 443。如果意外使用了 http://server 而不是 https://server，此重定向将非常有用。 WS 管理（也需要打开端口 443）。如果使用与 vCenter Server 存储在同一虚拟机或物理服务器上的 Microsoft SQL 数据库，则 SQL 报告服务将使用端口 80。安装或升级 vCenter Server 时，安装程序将提示您更改 vCenter Server 的 HTTP 端口。将 vCenter Server HTTP 端口更改为自定义值可以确保安装或升级成功。 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
88	TCP	Active Directory 服务器。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	此端口在 vCenter Server 的本地和所有远程实例上必须处于打开状态。这是 vCenter Server 组的目录服务的 LDAP 端口号。如果此端口上正在运行另一服务，则最好移除该服务，或将其端口更改为其他端口。可以在从 1025 到 65535 的任一端口上运行 LDAP 服务。 如果此实例充当 Microsoft Windows Active Directory，请将端口号从 389 更改为从 1025 到 65535 的任一可用端口。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller

表 3-4 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
443	TCP	<p>vCenter Server 系统侦听来自 vSphere Web Client 的连接时所使用的默认端口。要使 vCenter Server 系统从 vSphere Web Client 接收数据，请在防火墙中打开端口 443。</p> <p>vCenter Server 系统还使用端口 443 监控从 SDK 客户端传输的数据。</p> <p>此端口也用于以下服务：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WS 管理（也需要打开端口 80） ■ 第三方网络管理客户端与 vCenter Server 的连接 ■ 第三方网络管理客户端对主机的访问 <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 vCenter Server ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
514	UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
636	TCP	<p>vCenter Single Sign-On LDAP</p> <p>仅用于与 vSphere 6.0 实现向后兼容性。</p>	<p>Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署</p>	<p>仅限从 vSphere 6.0 升级期间。</p> <p>vCenter Server 6.0 到 Platform Services Controller 6.5</p>
902	TCP/UDP	<p>vCenter Server 系统用来将数据发送到受管主机的默认端口。受管主机也会通过 UDP 端口 902 定期向 vCenter Server 系统发送检测信号。服务器和主机之间或各个主机之间的防火墙不得阻止此端口。</p> <p>不得在 VMware Host Client 和主机之间阻塞端口 902。VMware Host Client 使用此端口显示虚拟机控制台</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。</p>	<p>vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署</p>	否
1514	TCP/UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector TLS 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务 TLS 端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否

表 3-4 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
2012	TCP	vCenter Single Sign-On 的控制接口 RPC	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2014	TCP	所有 VMCA (VMware Certificate Authority) API 的 RPC 端口 重要事项 在 Windows 上安装 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
2015	TCP	DNS 管理	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2020	TCP/UDP	身份验证框架管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备 部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
5480	TCP	设备管理界面 打开通过 HTTPS 为所有 HTTPS、XMLRPS 和 JSON-RPC 请求提供服务的端点。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
6500	TCP/UDP	ESXi Dump Collector 端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6501	TCP	Auto Deploy 服务 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6502	TCP	Auto Deploy 管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
7080 、 12721	TCP	安全令牌服务 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否
7081	TCP	VMware Platform Services Controller Web 客户端 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否

表 3-4 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
8200 、 8201 、 8300 、 8301	TCP	设备管理 注意 内部端口	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
7444	TCP	安全令牌服务 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	仅限从 vSphere 5.5 升级期间。 ■ vCenter Server 5.5 到 Platform Services Controller 6.5 ■ Platform Services Controller 6.5 到 vCenter Server 5.5
8084	TCP	vSphere Update Manager SOAP 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于连接到 vSphere Update Manager SOAP 服务器的端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9084	TCP	vSphere Update Manager Web 服务器端口 ESXi 主机用于从 vSphere Update Manager 服务器访问主机修补程序文件的 HTTP 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9087	TCP	vSphere Update Manager Web SSL 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于将主机升级文件上载到 vSphere Update Manager 服务器的 HTTPS 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9123	TCP	Migration Assistant 端口 仅当在源 Windows 安装上运行 Migration Assistant 时。通过 Migration Assistant，可以将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到设备。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	仅限迁移期间。 ■ 源 vCenter Server 5.5 或 6.5 到目标 vCenter Server Appliance 6.5 ■ 源 vCenter Single Sign-On 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5 ■ 源 Platform Services Controller 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5
9443	TCP	vSphere Web Client HTTPS	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	否

表 3-4 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
11711	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5
11712	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5

要将 vCenter Server 系统配置为使用不同的端口接收 vSphere Web Client 数据，请参见 *vCenter Server 和主机管理文档*。

有关防火墙配置的详细信息，请参见 *vSphere 安全性文档*。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller DNS 要求

与其他任何网络服务器一样，应在具有固定 IP 地址和众所周知的 DNS 名称的主机上安装或升级 vCenter Server，以便客户端能可靠地访问该服务。

为向 vCenter Server 系统提供主机服务的 Windows 服务器分配一个静态 IP 地址和主机名。该 IP 地址必须具有有效（内部）域名系统 (DNS) 注册。安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，必须提供正在执行安装或升级的主机的完全限定域名 (FQDN) 或静态 IP。建议使用 FQDN。

确保在使用安装了 vCenter Server 的主机的 IP 地址进行查询时，DNS 反向查询会返回 FQDN。安装或升级 vCenter Server 时，如果安装程序不能通过 vCenter Server 主机的 IP 地址查找其完全限定域名，则支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件的安装或升级将会失败。反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

如果要对虚拟机或物理服务器使用 FQDN，则必须验证 FQDN 是否可解析。

可以使用 `nslookup` 命令验证在使用 IP 地址进行查询时，DNS 反向查找服务是否会返回 FQDN，并验证 FQDN 是否可解析。

```
nslookup -nosearch -nodefname FQDN_or_IP_address
```

如果使用 vCenter Server 的 DHCP 而不是静态 IP 地址，请确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。如果可以 ping 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 进行有效的 DNS 解析。

vSphere Web Client 软件要求

确保您的浏览器支持 vSphere Web Client。

vSphere Web Client 6.5 要求 Adobe Flash Player 版本 16 至 23。为获得最佳性能和安全修复，请使用 Adobe Flash Player 23。

VMware 已经过测试，支持以下客户机操作系统和 vSphere Web Client 的浏览器版本：为了获得最佳性能，请使用 Google Chrome。

表 3-5 vSphere Web Client 支持的客户机操作系统和最低浏览器版本

操作系统	浏览器
Windows	Microsoft Internet Explorer 版本 10.0.19 至 11.0.9600。 Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。
Mac OS	Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。

升级 vCenter Server 之前

通过验证兼容性并完成所有所需的数据库、网络或其他准备任务，确保您的系统已为 vCenter Server 升级做好准备。

- [升级 vCenter Server 之前请验证基本兼容性](#) 第 96 页，
升级 vCenter Server 之前，请验证所有组件是否满足基本兼容性要求。
- [为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序](#) 第 97 页，
下载 vCenter Server for Windows 以及关联的 vCenter Server 组件和支持工具的 .iso 安装程序。
- [准备 vCenter Server 数据库用于升级](#) 第 97 页，
vCenter Server 需要使用数据库存储和组织服务器数据。您可以将嵌入式数据库升级到捆绑式 PostgreSQL 数据库，也可以继续使用外部数据库。
- [准备升级 Content Library](#) 第 105 页，
从 vCenter Server 版本 6.0 或更早版本升级时，为防止出现预检查错误，您必须先准备好环境，然后才能升级 Content Library。
- [升级之前请验证网络必备条件](#) 第 105 页，
验证您的网络已正确设置并满足升级 vCenter Server 的连接必备条件。
- [升级 vCenter Server 之前验证负载均衡器](#) 第 106 页，
如果要使用负载均衡器以实现 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 高可用性，必须先验证是否支持并正确配置负载均衡器，然后再升级到 vCenter Server 6.5。
- [准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级](#) 第 106 页，
在升级到 vCenter Server 6.5 之前，必须准备好 ESXi 主机。
- [验证升级 vCenter Server 的准备工作是否已完成](#) 第 107 页，
验证环境中的所有组件是否都已准备好升级 vCenter Server。

升级 vCenter Server 之前请验证基本兼容性

升级 vCenter Server 之前，请验证所有组件是否满足基本兼容性要求。

前提条件

验证系统是否满足硬件和软件要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”和第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”

如果具有解决方案或插件，请检查 VMware 产品互操作性列表。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php

步骤

- 1 vCenter Server 以前版本的安装路径必须与 Microsoft Active Directory 应用程序模式 (ADAM/AD LDS) 的安装要求兼容。
安装路径必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。
如果以前版本的 vCenter Server 不符合此要求，则必须执行 vCenter Server 的全新安装。
- 2 确认 vCenter Server 系统不是 Active Directory 主或备份域控制器。
- 3 将任意 ESXi 5.0 或 ESXi 5.1 主机更新到版本 5.5。
- 4 如果存在选择不升级的 ESXi 5.0 或 ESXi 5.1 主机，则必须从 vCenter Server 清单中将其移除。

为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序

下载 vCenter Server for Windows 以及关联的 vCenter Server 组件和支持工具的 .iso 安装程序。

前提条件

在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server 安装程序，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
vCenter Server 是 VMware vCloud Suite 和 VMware vSphere 的一部分，列在“数据中心和云基础架构”下。
- 2 确认 md5sum 是否正确。
请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像挂载到要安装 vCenter Server for Windows 的 Windows 虚拟机或物理服务器。

准备 vCenter Server 数据库用于升级

vCenter Server 需要使用数据库存储和组织服务器数据。您可以将嵌入式数据库升级到捆绑式 PostgreSQL 数据库，也可以继续使用外部数据库。

vCenter Server for Windows 支持 Oracle 和 Microsoft SQL 数据库，而 vCenter Server Appliance 只支持将 Oracle 数据库用作外部数据库。

虽然安装程序会自动配置数据库，但您也可以手动或通过脚本配置外部数据库。此外，数据源名称用户必须有一系列特定的权限。

有关设置和配置数据库的信息，请参见《vSphere 安装和设置》。

数据库密码以明文形式存储在升级 vCenter Server 的 Windows 虚拟机或物理主机上以及 vCenter Server Appliance 中。包含密码的文件通过使用操作系统保护进行保护，也就是说，您必须是 Windows 本地管理员或 Linux root 用户才能访问和读取这些文件。

vCenter Server 实例无法共享同一个数据库架构。多个 vCenter Server 数据库可以驻留在同一数据库服务器上，也可以位于多个数据库服务器上。对于具有架构对象概念的 Oracle 数据库，如果每个 vCenter Server 实例都有不同的架构所有者，则可以在一台数据库服务器中运行多个 vCenter Server 实例。每个 vCenter Server 实例也可以使用专用的 Oracle 数据库服务器。

无法在升级 vCenter Server 之后将其指向旧的外部 vCenter Server 数据库。只能通过升级连接至该数据库的 vCenter Server 实例，将 vCenter Server 5.5 或 6.0 数据库升级到最新版本。

准备 Oracle 数据库用于升级 vCenter Server

请确保 Oracle 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 Oracle 数据库之前已确认基本升级互操作性。请参见第 90 页，“Windows 上的 vCenter Server 数据库要求”。

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Oracle 文档。

要正确设置数据库权限，请参见第 102 页，“vCenter Server 的数据库权限要求”

步骤

- 1 验证您的数据库是否符合升级要求。如果需要，请将数据库升级到受支持的版本。
- 2 如果 vCenter Server 不支持该数据库服务器，请将该数据库升级到支持的版本或导入到支持的版本中。
- 3 如果现有数据库为 Oracle，且要升级到新增的受支持的 Oracle 数据库（如 Oracle 11g），请先升级 Oracle 数据库，然后再升级 vCenter Server。

如果现有数据库是 Oracle，则不需要执行 vCenter Server 的全新安装。

例如，可以将现有 Oracle 9i 数据库升级到 Oracle 11g 或 Oracle 12c，并将 vCenter Server 5.5 升级到 vCenter Server 6.5。
- 4 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 5 确保具有 vCenter Server 数据库将使用的登录凭据、数据库名称和数据库服务器名称。

在 ODBC 系统中查找用于 vCenter Server 数据库的数据库源名称的连接名称。
- 6 使用 Oracle SERVICE_NAME 而不是 SID 来验证您的 Oracle 数据库实例是否可用。
 - 登录到数据库服务器以读取警示日志：
\$ORACLE_BASE/diag//rdbms/\$instance_name/\$INSTANCE_NAME/trace/alert_\$ INSTANCE_NAME.log。
 - 登录到数据库服务器以读取 Oracle 侦听器状态输出。
 - 如果安装了 SQL*Plus 客户端，则可以为 vCenter 数据库实例使用 tnsping。如果 tnsping 命令在第一次使用时不起作用，请等待几分钟后重试。如果重试后仍不起作用，请在 Oracle 服务器上重新启动 vCenter 数据库实例，然后再重试 tnsping 以确保其可用。
- 7 验证 JDBC 驱动程序文件是否已包括在 CLASSPATH 变量中。
- 8 验证是否已正确设置权限。
- 9 分配 DBA 角色给用户，或者向用户授予所需权限。
- 10 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本。
 - a 在 ISO 映像中找到 cleanup_orphaned_data_Oracle.sql 脚本并将其复制到 Oracle 服务器。
 - b 使用 vCenter Server 数据库帐户登录到 SQL*Plus 会话。
 - c 运行清理脚本。

@pathcleanup_orphaned_data_Oracle.sql

清理过程将清除未被任何 vCenter Server 组件使用的不必要和孤立的数据。
- 11 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

下一步

升级完成后，您可以选择从用户配置文件中删除以下权限：**create any sequence** 和 **create any table**。

默认情况下，**RESOURCE** 角色分配有 **CREATE PROCEDURE**、**CREATE TABLE** 和 **CREATE SEQUENCE** 特权。如果 **RESOURCE** 角色缺少这些特权，请将这些特权授予 vCenter Server 数据库用户。

在升级 vCenter Server 之前准备 Microsoft SQL Server 数据库

请确保 Microsoft SQL Server 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

要移除 DBO 角色并将 DBO 架构中的所有对象迁移至自定义架构，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1036331>。

vCenter Server 6.5 不支持 Microsoft SQL Server Express。在升级到 vCenter Server 6.5 的过程中，vCenter Server 5.5 嵌入式 Microsoft SQL Server Express 数据库将替换为嵌入式 PostgreSQL 数据库。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章 (<http://kb.vmware.com/kb/2109321>)。

要将 vCenter Server 数据库从 Microsoft SQL Express 迁移至完整版 Microsoft SQL Server，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，您将不能使用“集成 Windows”这种身份验证方法。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 Microsoft SQL Server 数据库之前是否已确认基本升级互操作性。请参见第 90 页，“Windows 上的 vCenter Server 数据库要求”。

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Microsoft SQL Server 文档。

要正确设置数据库权限，请参见第 102 页，“vCenter Server 的数据库权限要求”和第 100 页，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”。

步骤

- 1 验证您的数据库是否符合升级要求。如果需要，请将数据库升级到受支持的版本。
- 2 如果 vCenter Server 不支持该数据库服务器，请将该数据库升级到支持的版本或导入到支持的版本中。
- 3 如果现有数据库为 Microsoft SQL Server，且要升级到新增的受支持的 Microsoft SQL Server 数据库（如 Microsoft SQL Server 2012），请先升级 Microsoft SQL Server 数据库，然后再升级 vCenter Server。

如果您的现有数据库是 Microsoft SQL Server，则不需要安装新 vCenter Server 实例。

例如，可以将 Microsoft SQL Server 2005 数据库升级到 Microsoft SQL Server 2008 R2-SP2、2012 或 2014 数据库，然后将 vCenter Server 5.5 升级到 vCenter Server 6.5。

将数据库从 Microsoft SQL Server 2005 迁移至 Microsoft SQL Server 2008 R2-SP2 或更高版本时，请将数据库的兼容性级别设置为 100。

- 4 验证是否已正确设置权限。
- 5 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 6 验证 vCenter Server 计算机上是否已安装 JDK 1.6 或更高版本。
- 7 验证 `sqljdbc4.jar` 文件是否已添加到要升级 vCenter Server 的计算机上的 `CLASSPATH` 变量中。

如果您的系统上未安装 `sqljdbc4.jar` 文件，则 vCenter Server 安装程序会安装该文件。

- 8 验证系统数据库源名称是否正在使用 Microsoft SQL Server Native Client 10 或 11 驱动程序。
- 9 如果选择移除 DBO 角色并将 DBO 架构中的所有对象迁移至自定义架构，则必须授予所需权限。
 - a 向 vCenter Server 数据库中的 vCenter Server 用户授予所需的权限。
 - b 向 MSDB 数据库中的用户授予所需权限。
- 10 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本。
 - a 在 ISO 映像中找到 cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql 脚本并将其复制到 Microsoft SQL Server。
 - b 登录到您的数据库。
 - 对于 Microsoft SQL Server Express，打开命令提示符。
 - 对于 Microsoft SQL Server，请以 vCenter Server 数据库用户身份登录到 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
 - c 运行清理脚本。

对于 Microsoft SQL Server Express，请运行：

```
sqlcmd -E -S localhost\VM_SQLEXP -d VIM_VCDB -i path\cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql
```

对于 Microsoft SQL Server，请运行 cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql 内容。

确保已连接到 vCenter Server 使用的数据库。

清理脚本将清理 vCenter Server 数据库中任何不必要的数据库。
- 11 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色

使用这种方法配置 SQL 数据库，可以创建自定义架构 VMW，而不是使用现有 dbo 架构。此外，安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，您还必须为用户启用数据库监控。

这种方法要求您创建新的数据库角色，并将其授予给数据库用户。

前提条件

要确保在升级 vCenter Server 之前具有适当的角色和权限，请更新 vCenter Server 的 SQL Server 数据库和用户。

步骤

- 1 以 sysadmin 身份或具有 sysadmin 特权的用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- 2 运行以下脚本以创建角色并应用特权。

该脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 / 安装目录/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_MSSQL.txt 中。

```
CREATE SCHEMA [VMW]
go
ALTER USER [vpxuser] WITH DEFAULT_SCHEMA = [VMW]

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
GRANT ALTER ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT REFERENCES ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
```

```

GRANT CREATE TABLE to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE VIEW to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE Procedure to VC_ADMIN_ROLE;

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_USER_ROLE')
CREATE ROLE VC_USER_ROLE
go
GRANT SELECT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT DELETE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT UPDATE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
sp_addrolemember VC_USER_ROLE , [vpxuser]
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpxuser]
go
use MSDB
go
if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
go
GRANT SELECT on msdb.dbo.syscategories to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT on msdb.dbo.sysjobsteps to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs_view to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpxuser]
go
use master
go

```

```
grant VIEW SERVER STATE to [vpxuser]
go
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpxuser]
go
```

在升级 vCenter Server 之前准备 PostgreSQL 数据库

请确保 PostgreSQL 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 PostgreSQL 文档。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 PostgreSQL 数据库之前已确认基本升级互操作性。

步骤

- 1 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 2 在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_PostgresSQL.sql` 脚本并将其复制到 PostgreSQL 服务器。
- 3 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance。

- 4 运行清理脚本。

```
/opt/vmware/vpostgres/9.4/bin/psql -U postgres -d VCDB -f pathcleanup_orphaned_data_Postgres.sql
```

清理脚本将清理和清除未被任何 vCenter Server 组件使用的 vCenter Server 数据库中任何不必要或孤立的数据。

- 5 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

vCenter Server 的数据库权限要求

vCenter Server 需要数据库。如果您决定使用外部 Oracle 或 Microsoft SQL Server 数据库，则在创建数据库时，必须向数据库用户授予特定权限。

升级 Microsoft SQL 数据库时，必须正确设置权限。

表 3-6 vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限

权限	描述
GRANT ALTER ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT REFERENCES ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE VIEW TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE PROCEDURE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	允许您对属于 VMW 架构的表运行 SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE 操作的权限。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	

表 3-6 vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限 (续)

权限	描述
GRANT DELETE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT UPDATE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT EXECUTE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	对于在数据库架构中运行存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.syscategories TO VC_ADMIN_ROLE	对于部署 SQL Server 作业是必需的。 这些权限仅在安装和升级期间是必需的，在部署后不是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobsteps TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT VIEW SERVER STATE TO [vpuser]	提供对 SQL Server DMV 视图和 sp_lock 执行的访问权限。
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpuser]	对于为用户提供查看 SQL Server 对象元数据的特权是必需的。

升级 Oracle 数据库时，必须正确设置权限。

表 3-7 vCenter Server 的 Oracle 数据库权限

权限	描述
GRANT CONNECT TO VPXADMIN	对于连接到 Oracle 数据库是必需的。
GRANT RESOURCE TO VPXADMIN	对于创建触发器、序列、类型、过程等是必需的。 默认情况下，RESOURCE 角色分配有 CREATE PROCEDURE、CREATE TABLE 和 CREATE SEQUENCE 特权。如果 RESOURCE 角色缺少这些特权，请将这些特权授予 vCenter Server 数据库用户。
GRANT CREATE VIEW TO VPXADMIN	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE SEQUENCE TO VPXADMIN	对于创建序列是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VPXADMIN	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE MATERIALIZED VIEW TO VPXADMIN	对于创建具体化视图是必需的。
GRANT EXECUTE ON dbms_lock TO VPXADMIN	对于保证 vCenter Server 数据库由单个 vCenter Server 实例使用是必需的。

表 3-7 vCenter Server 的 Oracle 数据库权限 (续)

权限	描述
GRANT EXECUTE ON dbms_job TO VPXADMIN	在安装或升级以用于调度和管理 SQL 作业期间是必需的。在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_lock TO VPXADMIN	对于确定 vCenter Server 数据库上的现有锁定是必需的。
GRANT SELECT ON dba_tablespaces TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_temp_files TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于在 vCenter Server 正运行时监控可用空间是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$session TO VPXADMIN	用于确定 vCenter Server 数据库上现有锁定的视图。
GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO VPXADMIN	对于向 vCenter Server 数据库用户授予不受限制的表空间权限是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$system_event TO VPXADMIN	对于检查日志文件切换是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysmetric_history TO VPXADMIN	对于检查 CPU 利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysstat TO VPXADMIN	对于确定缓冲区缓存命中率是必需的。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于确定表空间利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$loghist TO VPXADMIN	对于检查检查点频率是必需的。

可使用对主数据库的特权来监控 vCenter Server 数据库，这样，如果达到特定阈值，便可以看到警示。

验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信

如果数据库位于要安装 vCenter Server 的同一计算机上，并且您已更改此计算机的名称，请验证此配置。确保将 vCenter Server DSN 配置为可与计算机的新名称进行通信。

如果数据库服务器与 vCenter Server 位于同一台计算机上，则更改 vCenter Server 计算机名称会影响数据库通信。如果更改了计算机名称，则可以验证通信是否仍然继续。

如果您的数据库是远程数据库，则可以跳过此步骤。名称更改不会影响与远程数据库的通信。

在重命名服务器后，请与数据库管理员或数据库供应商确认是否数据库所有组件均可正常工作。

前提条件

- 确保数据库服务器正在运行。
- 确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。

步骤

- 1 根据需要更新数据源信息。
- 2 Ping 计算机名称以测试该连接。

例如，如果计算机名称为 `host-1.company.com`，请在 Windows 命令提示符中运行以下命令：

```
ping host-1.company.com
```

如果可以 ping 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

vCenter Server 通信已确认。可以继续准备您环境的其他组件。

准备升级 Content Library

从 vCenter Server 版本 6.0 或更早版本升级时，为防止出现预检查错误，您必须先准备好环境，然后才能升级 Content Library。

如果要从 vCenter Server 版本 6.0 或 5.5 升级，则环境必须满足 Content Library 的以下升级要求：

- 源 vCenter Server 清单的所有 ESXi 主机必须受目标 vCenter Server 6.5 支持。
- 源 vCenter Server Content Library 必须受远程文件系统或数据存储支持。您无法使用受 vCenter Server 的本地文件系统支持的库。
- 升级时，用作备用库的所有远程文件系统份额都必须可访问。
- 无已订阅库使用基于文件的订阅 URI。

如果要从 vCenter Server 6.0 Update 1 升级，则不必执行任何操作。

如果您的环境不满足这些要求，则必须执行以下操作来准备升级。

升级之前请验证网络必备条件

验证您的网络已正确设置并满足升级 vCenter Server 的连接必备条件。

有关创建 PTR 记录的信息，请参见适用于您的 vCenter Server 主机操作系统的文档。

有关配置 Active Directory 的信息，请参见 Microsoft 网站。

具有 vCenter Server 管理员权限的 Windows 管理员组中的域用户在升级过程中不能用于对 vCenter Server 进行身份验证，并且在升级之后不具有 vCenter Server 权限。

步骤

- 1 验证要升级 vCenter Server 的系统的完全限定域名 (FQDN) 是否可解析。要验证 FQDN 是否可解析，请在命令行提示符处键入 `nslookup -nosearch -nodefname your_vCenter_Server_fqdn`。

如果 FQDN 可解析，则 `nslookup` 命令会返回 IP 和域控制器计算机名称。

- 2 确认在使用 vCenter Server 的 IP 地址进行查询时，DNS 反向查询是否会返回完全限定域名。

升级 vCenter Server 时，如果安装程序无法从其 IP 地址中查询 vCenter Server 的完全限定域名，则安装支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件时将失败。

反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

- 3 如果使用 vCenter Server 的 DHCP 而不是手动分配的（静态）IP 地址，请确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。通过 `ping` 计算机名称测试该更新。

例如，如果计算机名称为 `host-1.company.com`，请在 Windows 命令提示符中运行以下命令：

```
ping host-1.company.com
```

如果可以 `ping` 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

- 4 确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 的实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 的实例进行有效的 DNS 解析。
- 5 如果您想要使用 Active Directory 作为标识源，请验证其已正确设置。vCenter Single Sign-On 服务器主机的 DNS 必须同时包含 Active Directory 域控制器的查询和反向查询条目。

例如，`Ping mycompany.com` 应返回 `mycompany` 的域控制器 IP 地址。同样，该 IP 地址的 `ping -a` 命令应该返回域控制器主机名。

应避免尝试通过编辑主机文件更正名称解析问题。而是要确保 DNS 服务器设置正确。

- 6 升级之前，请选择用于升级 vCenter Server 的域用户。向该域用户授予 vCenter Server 的专属管理员权限，不属于 Windows 管理员组。

您的网络已准备好升级 vCenter Server。

下一步

准备环境的其他组件。

升级 vCenter Server 之前验证负载均衡器

如果要使用负载均衡器以实现 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 高可用性，必须先验证是否支持并正确配置负载均衡器，然后再升级到 vCenter Server 6.5。

在少于四个 vCenter Server 系统的环境中，VMware 通常建议使用单个 Platform Services Controller 实例及关联的 vCenter Single Sign-On 服务。在较大环境中，可考虑使用受网络负载均衡器保护的多个 Platform Services Controller 实例。VMware 网站上的白皮书《vCenter Server 6.0 部署指南》介绍了此设置。有关最高配置的最新信息，请参见“最高配置”。

有关 vCenter Single Sign-On 高可用性兼容性列表，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2112736>。

前提条件

步骤

- 1 有关负载均衡信息，请阅读《vCenter Server 6.0 部署指南》文档。
- 2 如果您的负载均衡器不受支持，请将其替换为受支持的负载均衡器。
- 3 验证负载均衡器是否已根据《vCenter Server 部署指南》中的建议正确配置。

准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级

在升级到 vCenter Server 6.5 之前，必须准备好 ESXi 主机。

前提条件

要升级 vCenter Server，ESXi 主机必须为版本 5.5。如果 ESXi 主机为早于 5.5 的版本，请将它们升级到 5.5。将主机升级到 ESXi 5.5 时，请阅读并遵循所有最佳实践。

步骤

- 1 要保留当前 SSL 证书，请在升级到 vCenter Server 6.5 之前备份 vCenter Server 系统上的 SSL 证书。
SSL 证书的默认位置是 %allusersprofile%\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter。
- 2 如果您的证书是自定义或指纹证书，请参见第 49 页，“主机升级和证书”确定准备步骤。
- 3 运行 vCenter Host Agent Pre-Upgrade Checker。
- 4 如果拥有 vSphere HA 群集，则必须启用 SSL 证书检查。
如果升级时没有启用证书检查，则 vSphere HA 无法在主机上进行配置。
 - a 在清单面板中选择 vCenter Server 实例。
 - b 在配置选项卡中，单击常规。
 - c 验证 SSL 设置字段是否设置为 vCenter Server 需要已验证的主机 SSL 证书。

ESXi 主机已准备好执行 vCenter Server 升级。

验证升级 vCenter Server 的准备工作是否已完成

验证环境中的所有组件是否都已准备好升级 vCenter Server。

vCenter Server 服务的升级前配置决定了升级后部署类型。

- 如果 vCenter Server 5.5 服务和 vCenter Single Sign-On 5.5 服务部署在相同的虚拟机或物理服务器上，安装程序会将其升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5。请参见第 87 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程”。
- 如果 vCenter Server 5.5 服务和 vCenter Single Sign-On 5.5 服务部署在不同的虚拟机或物理服务器上，安装程序会将其升级到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.5。有关升级过程中分布式服务的整合信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”和第 31 页，“从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径”。
- 如果您有 vCenter Server 6.0，则当前部署类型会在升级期间保留。

有关同步时钟的信息，请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

要下载安装程序，请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”

前提条件

验证数据库、网络、本地数据库通信和 ESXi 主机的基本兼容性和升级准备就绪后，即可准备执行最后任务以确保环境升级准备就绪。

步骤

- 1 作为主机管理员组中的成员登录，并且使用的用户名中不包含非 ASCII 字符。
- 2 确保升级前配置对于要实现的升级后部署而言正确无误。
 - 如果您从 vCenter Server 5.5 升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server，确保您的 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 实例部署在单个虚拟机或物理主机上。
 - 如果要从 vCenter Server 5.5 升级到具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server，确保您的 vCenter Single Sign-On 部署在与其关联的 vCenter Server 不同的虚拟机或物理主机上。
 - 如果要从 vCenter Server 6.0 升级，则在升级到 vCenter Server 6.5 期间软件会保留当前部署。
- 3 验证所需的服务是否已启动。
 - vCenter Server 要注册到的 vCenter Single Sign-On 实例
 - VMware Certificate Authority
 - VMware Directory Service
 - VMware Identity Manager Service
 - VMware KDC 服务
 - tcruntime-C-ProgramData-VMware-cis-runtime-VMwareSTSService
- 4 安装或升级 vSphere 产品之前，请同步 vSphere 网络连接上所有计算机的时钟。
- 5 如果您不打算在评估模式下使用 vCenter Server 6.5，请确保拥有所有已购买功能的有效许可证密钥。以前版本的 vSphere 的许可证密钥继续支持以前版本，但是不支持 vCenter Server 6.5。
如果没有许可证密钥，可以在评估模式下安装，并稍后使用 vSphere Web Client 输入许可证密钥。
- 6 关闭 vSphere Web Client 的所有实例。
- 7 确认没有流程冲突。

8 下载安装程序。

您的 vCenter Server 环境已准备好升级。请参见第 110 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5”或第 116 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。

同步 vSphere 网络连接上的时钟

验证 vSphere 网络上所有组件的时钟是否均已同步。如果 vSphere 网络中的计算机上的时钟不同步，则可能无法在网络计算机之间的通信中将时间敏感的 SSL 证书识别为有效。

未同步的时钟可能会导致身份验证问题，从而使安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

验证运行 vCenter Server 的任何 Windows 主机是否与网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

要将 ESXi 时钟与 NTP 服务器同步，您可以使用 VMware Host Client。有关编辑 ESXi 主机的时间配置的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

使 ESXi 时钟与网络时间服务器同步

在安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之前，请确保 vSphere 网络连接中所有计算机的时钟均已同步。

此任务将介绍如何从 VMware Host Client 设置 NTP。您可以改用 `vicfg-ntp` vCLI 命令。请参见《vSphere Command-Line Interface 参考》。

步骤

- 1 启动 VMware Host Client，然后连接到 ESXi 主机。
- 2 单击**配置**。
- 3 在**系统**下，单击**时间配置**，然后单击**编辑**。
- 4 选择**使用网络时间协议 (启用 NTP 客户端)**。
- 5 在“添加 NTP 服务器”文本框中，输入要与其同步的一个或多个 NTP 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
- 6 （可选）设置启动策略和服务状态。
- 7 单击**确定**。

此时，主机将与 NTP 服务器同步。

vCenter Server 升级期间的停机时间

在升级 vCenter Server 时，vCenter Server 需要停机时间。

vCenter Server 的预计停机时间如下：

- 升级需要 vCenter Server 停止工作至少 40 至 50 分钟，可能还需要更长时间，具体取决于数据库的大小。在这段时间中，数据库架构升级大约需要 10 至 15 分钟。此预计不包括升级后的主机重新连接时间。
- 对于具有嵌入式数据库的 vCenter Server 部署，升级可能需要额外的时间将数据从旧版 vCenter Server 数据库迁移至新数据库实例。
- 如果计算机上未安装 Microsoft .NET Framework，则在启动 vCenter Server 安装之前需要重新启动。
- vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) 在升级过程中无法工作。vSphere HA 在升级过程中无法工作。

vCenter Server 管理的 ESXi 主机不需要停机时间，在主机上运行的虚拟机也不需要停机时间。

使用用户帐户运行 vCenter Server

可以使用 Microsoft Windows 内置系统帐户或用户帐户运行 vCenter Server。通过用户帐户，可以对 SQL Server 进行 Windows 身份验证，并提供更高的安全性。

用户帐户必须是本地计算机上的管理员。在安装向导中，将帐户名指定为 *DomainName\Username*。必须配置 SQL Server 数据库，域帐户才能访问 SQL Server。

Microsoft Windows 内置系统帐户拥有的服务器权限比 vCenter Server 系统需要的权限多，这可能会导致安全问题。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，当使用 Microsoft SQL Server 时，vCenter Server 仅支持采用 SQL Server 身份验证的 DSN。

对于使用 Windows 身份验证配置的 SQL Server DSN，使用 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务和 DSN 用户的同一用户帐户。

如果您不打算对 SQL Server 使用 Microsoft Windows 身份验证，或者正在使用 Oracle 数据库，则仍可能希望为 vCenter Server 系统设置本地用户帐户。唯一的要求是用户帐户必须为本地计算机的管理员，且必须授予帐户**作为服务登录**的特权。

注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务不再是 Windows SCM 下的独立服务，而是作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

升级 Windows 上的 vCenter Server 所需的信息

vCenter Server 升级向导会提示您输入升级信息。建议将您输入的值记录下来，以便在将来重新安装此产品时使用。

重要事项 vSphere 支持从 vCenter Server 5.5 及更高版本升级到 vCenter Server 6.5。要从 vCenter Server 5.0 或 5.1 进行升级，必须先将 vCenter Server 实例升级到版本 5.5 Update 2，然后再将其升级到 vCenter Server 6.5。有关将 vCenter Server 5.0 或 5.1 升级到版本 5.5 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.5 文档*。

您可以使用此工作表记录以后升级适用于 Windows 的 vCenter Server 时可能需要的信息。

只有您在安装源 vCenter Server 实例时保留了默认值，才会看到下表中的默认值。

表 3-8 升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息。

所需信息	默认值	条目
vCenter Single Sign-On 管理员用户名	administrator@vsphere.local 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain_name。	您不能在升级期间更改默认用户名。
vCenter Single Sign-On 管理员密码		
启用或禁用“对 vCenter Server 使用相同的凭据”	默认处于启用状态	
vCenter Server 用户名	administrator@vsphere.local 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain_name。	
vCenter Server 密码		
Syslog 服务端口	514	

表 3-8 升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息。（续）

所需信息		默认值	条目
Syslog 服务 TLS 端口		1514	
Auto Deploy 管理端口		6502	
Auto Deploy 服务端口		6501	
ESXi Dump Collector 端口		6500	
目标目录	安装 vCenter Server 的目录	C:\Program Files\VMware	
文件夹路径不能包含非 ASCII 字符、逗号 (,)、句点 (.)、感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或百分号 (%)。	存储 vCenter Server 数据的目录	C:\ProgramData\VMware	
	将向其导出 5.x 数据的目录	C:\ProgramData\VMware\VMware\vCenterServer\export	
加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。		加入 CEIP	
有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server</i> 和 <i>主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。			

升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5

可以将具有嵌入式或外部 vCenter Single Sign-On 部署的适用于 Windows 的 vCenter Server 实例升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 实例。

升级 Windows 上具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 实例时，应同时升级整个部署。

图 3-1 升级前后的具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5

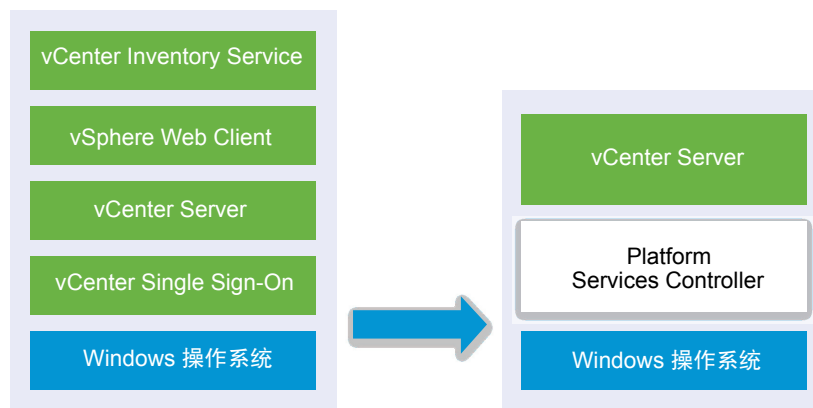
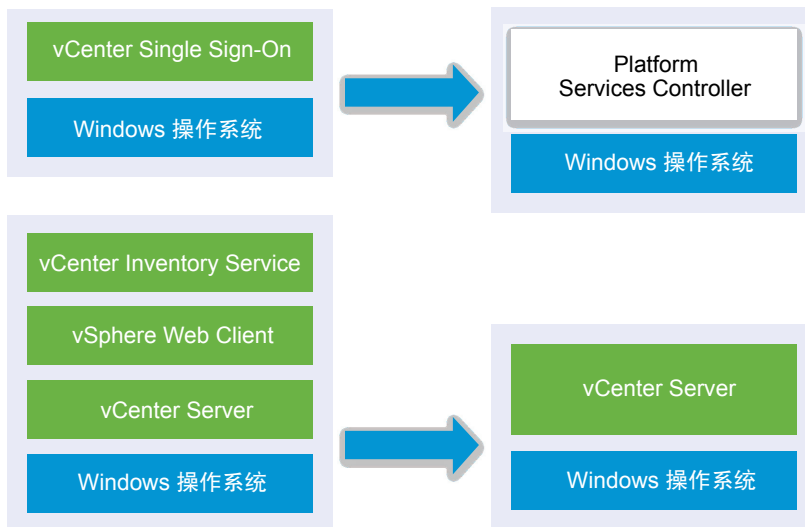


图 3-2 升级前后的具有外部 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5



升级任务：

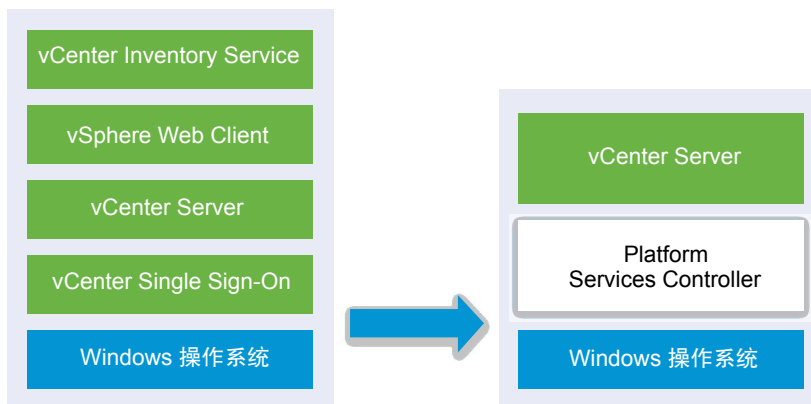
- 1 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”
- 2 汇编第 109 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 所需的信息”。
- 3 第 111 页，“升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5 安装”或第 113 页，“升级 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5”。

重要事项 不支持并发升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例。您必须按顺序升级实例。

升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5 安装

升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 实例时，应同时升级整个部署。

图 3-3 升级前后的具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5



- 将保留 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 使用的 vCenter Server 5.5 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 41 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。

- vCenter Server 服务不再与 vCenter Server 分开部署。单独部署的 5.5 服务将在升级过程中升级并迁移到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。有关服务迁移的详细信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”和第 31 页，“从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径”。
- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL 数据库。有关在升级到 vCenter Server 6.5 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章（<http://kb.vmware.com/kb/2109321>）。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件开始升级。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。

安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。

vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。

- 4 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 5 输入凭据。
 - 输入 vCenter Server 管理员凭据。
 - 如果存在 vCenter Single Sign-On，请输入 administrator@vsphere.local 用户凭据和 vCenter Single Sign-On 凭据。
 - 单击**下一步**。

安装程序会在后台运行检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

- 6 配置端口，然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。
- 7 配置安装、数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。
- 8 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

- 9 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。选中复选框确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序将启动升级过程并显示进度条。

- 10 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。
- 11 单击**完成**完成升级。

vCenter Server for Windows 升级已完成。

下一步

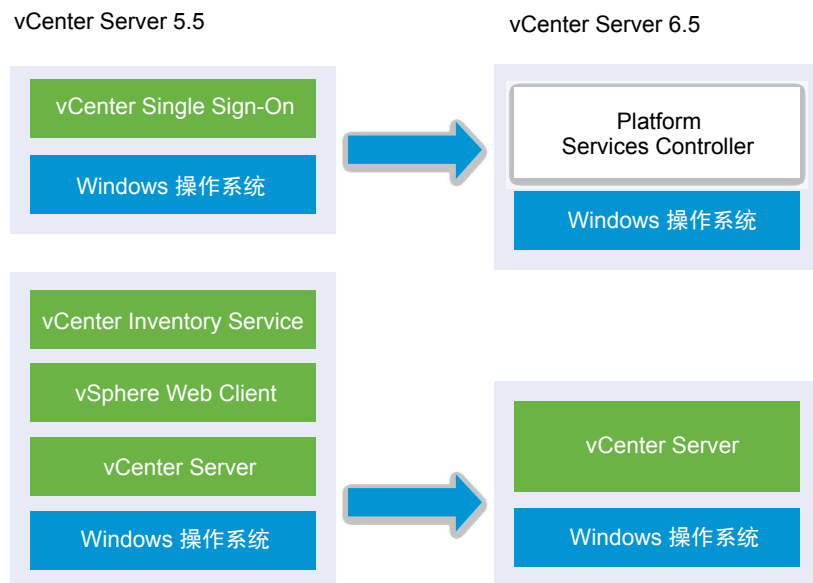
验证升级是否已成功。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

有关升级后步骤的信息，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

升级 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级到外部部署的 Platform Services Controller 6.5 实例。

图 3-4 升级前后的具有外部 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.5



如果在混合版本环境中将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级到外部部署的 Platform Services Controller，则所有 vCenter Server 5.5 实例仍可与升级后的 Platform Services Controller 配合使用，就像与 vCenter Single Sign-On 配合使用一样，而没有任何问题且不需要执行任何操作。有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

前提条件

- 当前 vCenter Single Sign-On 必须已安装在与 vCenter Server 实例不同的虚拟机 (Virtual Machine, VM) 或物理服务器上。
- 验证您的配置是否符合升级要求，请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。

- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件开始升级。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
软件会在后台运行检查，以发现现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何会影响升级过程的问题。
vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 验证检测到的信息和升级途径。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 6 输入 **administrator@vsphere.local** 的凭据。
安装程序会在后台运行升级前检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。
- 7 配置端口，然后单击**下一步**。
验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。
安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。
- 8 配置安装、数据和导出目录，然后单击**下一步**。
安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。
- 9 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 10 验证“摘要”页面设置是否正确。验证是否已备份系统，然后单击**升级**。
安装程序启动升级过程时，将显示进度条。
- 11 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。
- 12 单击**完成**完成升级。

下一步

验证 Platform Services Controller 实例是否已成功升级。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

要使已升级的 Platform Services Controller 实例从其他 Platform Services Controller 实例复制基础架构数据，您必须将 vCenter Single Sign-On 域中所有已加入的 Platform Services Controller 实例迁移或升级到相同版本。有关将 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5 实例迁移到设备的信息，请参见第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”或第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”。

迁移或升级所有已加入的 Platform Services Controller 实例后，您可以迁移或升级 vCenter Single Sign-On 域中的 vCenter Server 实例。有关升级 Windows 上的 vCenter Server 实例的信息，请参见第 115 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5”。有关将 vCenter Server 实例迁移到设备的信息，请参见第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”或第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”。

升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将 vCenter Server 5.5 实例升级到版本 6.5。

vCenter Server 5.5 的服务配置决定了组件和服务的升级后部署。

- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.5 与 vCenter Server 位于同一虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到使用嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.5 与 vCenter Server 位于不同虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到使用外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 将保留 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 使用的 vCenter Server 5.5 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 41 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- vCenter Server 服务不再与 vCenter Server 分开部署。单独部署的 5.5 服务将在升级过程中升级并迁移到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。有关服务迁移的详细信息，请参见第 24 页，“升级或迁移期间重定位适用于 Windows 的分布式 vCenter Server 5.5 服务”和第 31 页，“从 vCenter Server 版本 5.5 到版本 6.5 的示例升级途径”。
- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL 数据库。有关在升级到 vCenter Server 6.5 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章（<http://kb.vmware.com/kb/2109321>）。

注意 如果要使用外部 vCenter Single Sign-On，必须将其升级到 Platform Services Controller 6.0，然后再将 vCenter Server 5.5 实例升级到 6.0。请参见第 113 页，“升级 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5”。

- 有关 vCenter Server 升级过程的信息，请参见第 87 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。
- 有关升级 vCenter Single Sign-On 5.5 的信息，请参见第 113 页，“升级 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5”。
- 有关升级后步骤的信息，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”。
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。

- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。

安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。

vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。

- 4 完成安装向导步骤并接受许可协议。

- 5 输入凭据。

- 输入 vCenter Server 管理员凭据。
- 如果存在 vCenter Single Sign-On，请输入 administrator@vsphere.local 用户凭据和 vCenter Single Sign-On 凭据。
- 单击**下一步**。

安装程序会在后台运行检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

- 6 配置端口，然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

- 7 配置安装、数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

- 8 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。选中复选框确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序将启动升级过程并显示进度条。

- 9 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。

- 10 单击**完成**完成升级。

vCenter Server 升级已完成。有关升级后任务的信息，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0

在一个步骤中升级具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。升级 Windows 上具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例时，应分两步升级该实例。

- 1 首先将 Platform Services Controller 实例升级到版本 6.5。有关升级步骤，请参见第 120 页，“升级 Windows 上的 vCenter Platform Services Controller 6.0”。
- 2 接着将 vCenter Server 实例升级到版本 6.5。有关升级步骤，请参见第 121 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。

图 3-5 升级前后的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x

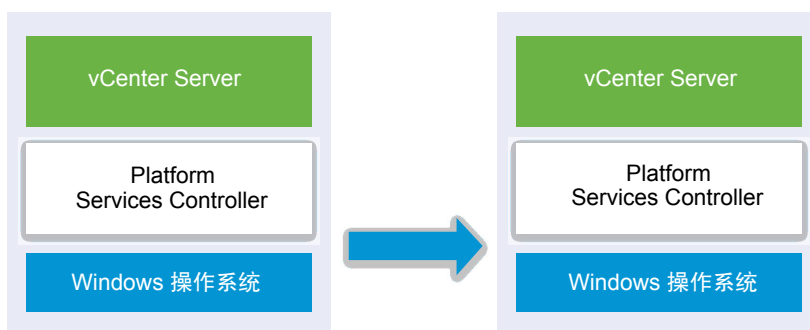
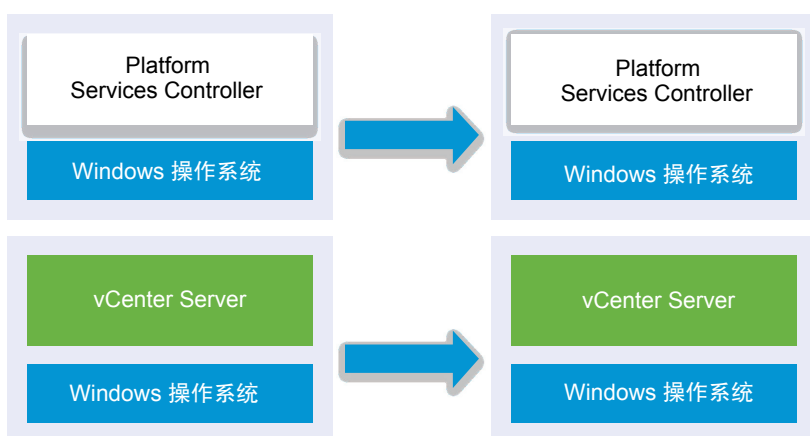


图 3-6 升级前后的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



升级顺序

升级多个 vCenter Server 实例时，升级顺序很重要：应先升级所有 Platform Services Controller 实例，然后再升级 vCenter Server 实例。请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

不支持对 Platform Services Controller 实例执行并发升级。升级共享同一个 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的多个 vCenter Server 实例时，您可以在升级 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 之后并发升级 vCenter Server 实例。

混合平台升级

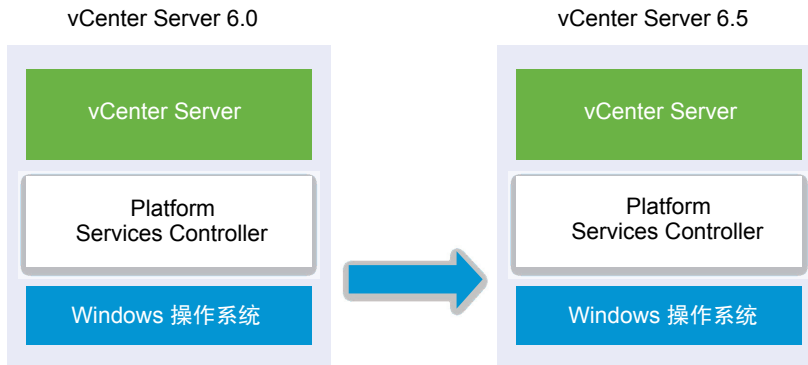
在具有 Platform Services Controller 6.0 设备的混合平台环境中升级 Windows 上的 vCenter Server 实例时，应先将 Platform Services Controller 设备升级到版本 6.5，然后再升级 vCenter Server 实例。有关 Platform Services Controller 6.0 设备升级步骤，请参见第 63 页，“使用 GUI 升级 Platform Services Controller 设备 6.0”。

在具有 Windows 上的 Platform Services Controller 实例的混合平台环境中升级 vCenter Server Appliance 实例时，应先升级 Platform Services Controller 实例，然后再将 vCenter Server Appliance 实例升级到版本 6.5。有关 vCenter Server Appliance 6.0 升级步骤，请参见第 68 页，“使用 GUI 升级具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0”。

升级具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0 安装

升级 Windows 上具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例时，应同时升级整个部署。

图 3-7 升级前后的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



- 将保留 vCenter Server 和 Platform Services Controller 使用的 vCenter Server 6.0 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 41 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件开始升级。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。
vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。

5 输入凭据。

- 输入 vCenter Server 管理员凭据。
- 输入 administrator@vsphere.local 用户凭据和 vCenter Single Sign-On 凭据。用户必须为 administrator@your_domain_name。
- 单击**下一步**。

安装程序会在后台运行检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

6 配置端口，然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

7 配置安装、数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

8 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

9 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。选中复选框确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序将启动升级过程并显示进度条。

10 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。11 单击**完成**完成升级。

vCenter Server for Windows 升级已完成。

下一步

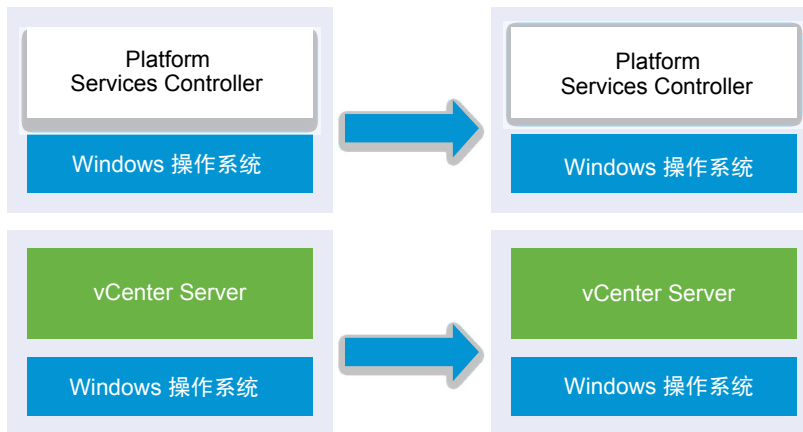
验证升级是否已成功。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

有关升级后步骤的信息，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

升级 Windows 上的 vCenter Platform Services Controller 6.0

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将外部部署的 Platform Services Controller 6.0 实例升级到外部部署的 Platform Services Controller 6.5 实例。

图 3-8 升级前后的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x
vCenter Server 6.0 vCenter Server 6.5



在混合版本环境中，任何 vCenter Server 6.0 实例都能继续与已升级的 Platform Services Controller 配合工作而不会出现任何问题，也不需要执行任何操作，就如同与 vCenter Single Sign-On 配合工作一样。有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

前提条件

- 当前的 Platform Services Controller 实例部署在外部。
- 验证您的配置是否符合升级要求，请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 Platform Services Controller。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件开始升级。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
软件会在后台运行检查，以发现现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何会影响升级过程的问题。
vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 验证检测到的信息和升级途径。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。

- 6 输入 `administrator@vsphere.local` 的凭据。用户必须为 `administrator@your_domain_name`。

安装程序会在后台运行升级前检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

- 7 配置端口，然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

- 8 配置安装、数据和导出目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

- 9 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

- 10 验证“摘要”页面设置是否正确。验证是否已备份系统，然后单击**升级**。

安装程序启动升级过程时，将显示进度条。

- 11 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。

- 12 单击**完成**完成升级。

下一步

如果有多个 Platform Services Controller 实例，则必须先升级所有这些实例，然后再升级任何关联的 vCenter Server 实例。将所有 Platform Services Controller 实例升级到版本 6.5 后，您可以升级 vCenter Server 实例。有关升级 Windows 上的 vCenter Server 实例的信息，请参见第 121 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。有关将 vCenter Server 实例迁移到设备的信息，请参见第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”或第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”。

验证 Platform Services Controller 实例是否已成功升级。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

要使已升级的 Platform Services Controller 实例从其他 Platform Services Controller 实例复制基础架构数据，您必须将 vCenter Single Sign-On 域中所有已加入的 Platform Services Controller 实例迁移或升级到相同版本。有关将 Windows 上的 Platform Services Controller 实例迁移到设备的信息，请参见第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”或第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”。

迁移或升级所有已加入的 Platform Services Controller 实例后，您可以迁移或升级 vCenter Single Sign-On 域中的 vCenter Server 实例。有关升级 Windows 上的 vCenter Server 实例的信息，请参见第 121 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。有关将 Windows 上的 vCenter Server 实例迁移到设备的信息，请参见第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”或第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”。

升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将 vCenter Server 6.0 实例升级到版本 6.5。

升级过程会保留 vCenter Server 6.0 配置。

- 如果 Platform Services Controller 是嵌入式的，则安装程序会在 vCenter Server 升级过程中升级它。
- 将保留 vCenter Server 和 Platform Services Controller 使用的 vCenter Server 6.0 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 41 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。

- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL 数据库。有关在升级到 vCenter Server 6.5 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章（<http://kb.vmware.com/kb/2109321>）。

注意 如果使用的是任何外部 Platform Services Controller 实例，则必须先将这些实例升级到 Platform Services Controller 6.5 实例，然后再将 vCenter Server 6.0 实例升级到 6.5。

- 有关 vCenter Server 升级过程的信息，请参见第 87 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。
- 有关升级 Platform Services Controller 6.0 的信息，请参见第 120 页，“升级 Windows 上的 vCenter Platform Services Controller 6.0”。
- 有关升级后步骤的信息，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 96 页，“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 97 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。

安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。

vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。

- 4 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 5 输入凭据。

- 输入 vCenter Server 管理员凭据。
- 如果存在 vCenter Single Sign-On，请输入 administrator@vsphere.local 用户凭据和 vCenter Single Sign-On 凭据。用户必须为 administrator@your_domain_name。
- 单击**下一步**。

安装程序会在后台运行检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

- 6 配置端口，然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

- 7 配置安装、数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

- 8 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。选中复选框确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序将启动升级过程并显示进度条。

- 9 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。

- 10 单击**完成**完成升级。

vCenter Server 升级已完成。有关升级后任务的信息，请参见第 171 页，第 5 章“[升级或迁移 vCenter Server 之后](#)”。

4

将适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance

- 升级到版本 6.5 时，可以将 Windows 上的 vCenter Server 安装迁移到 vCenter Server Appliance 安装。
- 本章讨论了以下主题：
- 第 125 页，“将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备概览”
 - 第 127 页，“将 vCenter Server 部署迁移到 vCenter Server Appliance 部署的系统要求”
 - 第 128 页，“迁移前检查”
 - 第 129 页，“已知限制”
 - 第 129 页，“准备迁移”
 - 第 140 页，“迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件”
 - 第 141 页，“将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备所需的信息”
 - 第 143 页，“使用 GUI 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 迁移到设备”
 - 第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”
 - 第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”

将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到设备概览

VMware 提供了将 Windows 上的 vCenter Server 版本 5.5 和版本 6.0 安装迁移到 vCenter Server Appliance 6.5 安装的支持途径。

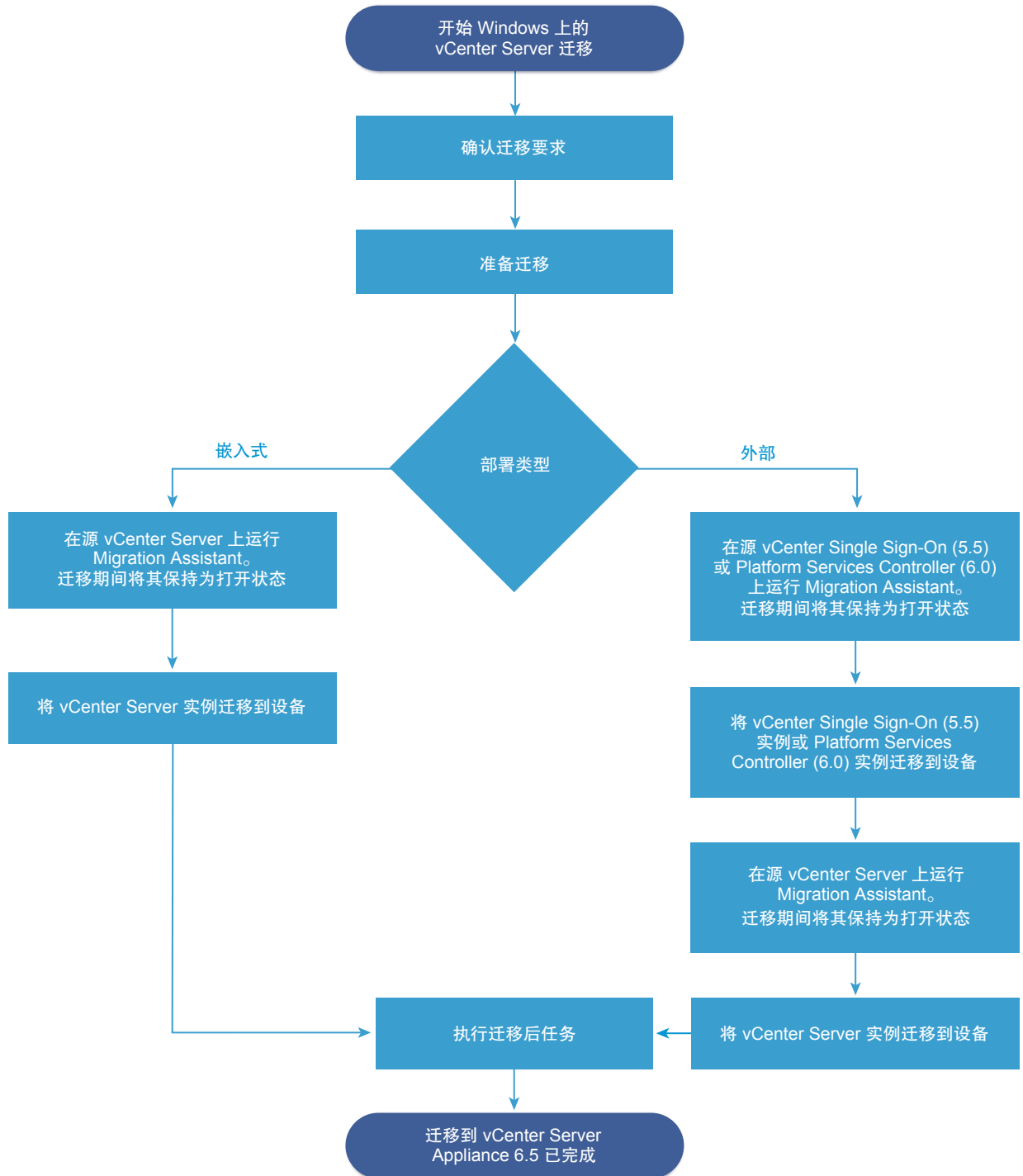
可以迁移以下部署：

源配置	目标配置
Windows 上具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 实例的 vCenter Server 5.5	具有嵌入式 Platform Services Controller 设备的 vCenter Server Appliance 6.5
Windows 上具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0	
Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5 实例	外部 Platform Services Controller 6.5 设备
Windows 上的 Platform Services Controller 6.0 实例	

表 4-1 支持的 vSphere 迁移途径（续）

源配置	目标配置
Windows 上的 vCenter Server 5.5 实例	具有外部 Platform Services Controller 设备的 vCenter Server Appliance 6.5
Windows 上的 vCenter Server 6.0 实例	

图 4-1 将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 6.5 的概要任务



您可使用 GUI 方法或 CLI 方法将 Windows 上的 vCenter Server 安装迁移到设备。

- 第 143 页，“使用 GUI 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 迁移到设备”
- 第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”
- 第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”

重要事项 无法在迁移期间更改部署类型。

将 Update Manager 从 Windows 迁移到 vCenter Server Appliance 6.5

对于 vSphere 6.0 和早期版本，64 位 Windows 操作系统是唯一受 Update Manager 支持的主机操作系统。在 vSphere 6.5 中，Update Manager 是作为 vCenter Server Appliance 6.5 中的可选服务提供的。VMware 提供了受支持的途径用于将 Update Manager 从 Windows 操作系统迁移到 vCenter Server Appliance 6.5。

可以迁移以下 vCenter Server 部署中的 Update Manager：

表 4-2 将 Windows 上运行的 Update Manager 迁移到 vCenter Server Appliance 时支持的迁移途径

源配置	目标配置
在同一台 Windows 计算机上运行的 vCenter Server 和 Update Manager	具有嵌入式 Update Manager 的 vCenter Server Appliance 6.5
在不同 Windows 计算机上运行的 vCenter Server 和 Update Manager	具有嵌入式 Update Manager 的 vCenter Server Appliance 6.5
在 Windows 计算机上运行且已连接到 vCenter Server Appliance 的 Update Manager	具有嵌入式 Update Manager 的 vCenter Server Appliance 6.5

您可以使用 GUI 方法或 CLI 方法迁移使用外部 Update Manager 实例的 vCenter Server 部署。如果使用 GUI 方法，请在 Update Manager Windows 系统上执行手动步骤。如果使用 CLI 方法，请在 JSON 模板中添加有关 Update Manager 的配置参数。

注意 如果要迁移使用外部 Update Manager 实例（在单独的 Windows 计算机上运行）的 vCenter Server 系统，您必须先在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

重要事项 确认 Update Manager 源计算机未运行连接到其他 vCenter Server 系统的附加扩展，这些扩展不是迁移的一部分。

迁移之前，Update Manager 可能会使用任何支持的 Microsoft SQL Server、Oracle 或嵌入式数据库解决方案。迁移到 vCenter Server Appliance 后，Update Manager 开始使用 PostgreSQL 数据库。

将 vCenter Server 部署迁移到 vCenter Server Appliance 部署的系统要求

源和目标系统必须满足特定的软件和硬件要求，然后才能将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 部署迁移到 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。

源系统

- 源系统必须满足适用于 Windows 的 vCenter Server 的特定软件和硬件要求。请参见第 88 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 同步运行源 vCenter Server 服务的所有计算机上的时钟。请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

- 确认 vCenter Server 和 Platform Services Controller 证书对 vCenter Server 或 Platform Services Controller 有效，并且未过期。
- 确认运行目标 vCenter Server 服务的计算机的系统网络名称有效，并可从网络中的其他计算机进行访问。
- 确认要从中迁移 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器的主机名符合 RFC 1123 准则。
- 如果 vCenter Server 服务正在“本地系统”帐户之外的用户帐户中运行，请确认运行 vCenter Server 服务的用户帐户拥有以下权限：
 - 管理员组的成员
 - 作为服务登录
 - 以操作系统方式执行（如果该用户是域用户）
 - 更换进程级令牌
- 验证“本地服务”帐户是否对安装了 vCenter Server 的文件夹和 HKLM 注册表具有读取权限。
- 确认虚拟机或物理服务器和域控制器之间的连接正常。
- 验证源 vCenter Server 实例或 Windows 上的 Platform Services Controller 实例是否不使用 DHCP IP 地址作为其系统网络名称。

重要事项 不支持从使用 DHCP IP 地址作为系统网络名称的源 Windows 计算机迁移到设备。

目标系统

- 目标系统必须满足 vCenter Server Appliance 的特定软件和硬件要求。请参见第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 使用完全限定域名时，确保用于部署 vCenter Server Appliance 的计算机和目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例位于同一 DNS 服务器上。
- 开始迁移之前，同步 vSphere 网络上的所有目标虚拟机的时钟。如果时钟未同步，可能会导致身份验证问题，也可能导致迁移失败或 vCenter Server 服务无法启动。请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

迁移前检查

将 Windows 上的 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 迁移到设备时，安装程序会进行预检查，例如，验证要迁移到的虚拟机或物理服务器上是否有足够的可用空间，以及验证能否成功访问外部数据库（如果有）。

源环境检查

迁移 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）时，vCenter Single Sign-On 会作为 Platform Services Controller 的一部分包括在内。提供 vCenter Single Sign-On 服务的相关信息后，安装程序将使用管理员帐户检查主机名和密码，在确认您提供的 vCenter Single Sign-On 服务器详细信息能够通过身份验证后，再继续执行迁移过程。

迁移前检查程序会检查源环境的以下几个方面：

- vCenter Server、Platform Services Controller 或 vCenter Single Sign-On 版本，确认迁移受支持
- SSL 证书有效性以及与系统名称的兼容性
- 网络连接
- DNS 解析

- 使用的内部和外部端口
- 外部数据库连接性
- Windows 计算机上的管理员特权
- 导出配置数据所需的磁盘空间
- NTP 服务器验证
- 输入的任何凭据

目标环境检查

迁移前检查程序会检查目标环境的以下几个方面：

- 最低处理器要求
- 最低内存要求
- 最低磁盘空间要求
- 对目标主机的管理员特权
- 输入的任何凭据

已知限制

当前版本具有多个已知限制。

下面列出了目前不支持的功能或操作：

- 本地 Windows 操作系统用户和组不会迁移到 vCenter Server Appliance 6.5 的 Photon 操作系统。如果向任何本地 Windows 操作系统用户和组分配了 vCenter Server 权限，请在迁移之前移除权限分配。迁移后，您可以在 vCenter Server Appliance 6.5 的 Photon 操作系统上重新创建本地操作系统用户和组。
- 迁移之后，源 vCenter Server 处于关闭状态且无法打开，以免网络 ID 与目标 vCenter Server Appliance 冲突。关闭源 vCenter Server 之后，源 vCenter Server 上安装的且未迁移的所有解决方案将变得不可用。
- 不支持迁移在除 Auto Deploy、Update Manager 和 vSphere ESXi Dump Collector 以外的其他服务中使用自定义端口的部署。
- 迁移过程仅将一个网络适配器的设置迁移到目标 vCenter Server Appliance。如果源 vCenter Server 的主机名解析为多个网络适配器的多个 IP 地址，则可以选择要迁移的 IP 地址和网络适配器设置。迁移之后，您可以将其余网络适配器和设置添加到目标 vCenter Server Appliance。
- 无法迁移使用 DHCP IP 地址的 vCenter Server 实例。

准备迁移

开始将任何类型的 vCenter Server 部署迁移到设备时，必须完成准备任务。

准备任务：

- [第 48 页](#)，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”
- [第 130 页](#)，“准备 vCenter Server 数据库用于迁移”
- [第 133 页](#)，“准备迁移 Content Library”
- [第 134 页](#)，“准备受管 ESXi 主机用于迁移”
- [第 47 页](#)，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”
- [第 139 页](#)，“下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行”

同步 vSphere 网络连接上的时钟

验证 vSphere 网络上所有组件的时钟是否均已同步。如果 vSphere 网络中的计算机上的时钟不同步，则可能无法在网络计算机之间的通信中将时间敏感的 SSL 证书识别为有效。

未同步的时钟可能会导致身份验证问题，从而使安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

验证运行 vCenter Server 的任何 Windows 主机是否与网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

要将 ESXi 时钟与 NTP 服务器同步，您可以使用 VMware Host Client。有关编辑 ESXi 主机的时间配置的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

使 ESXi 时钟与网络时间服务器同步

在安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之前，请确保 vSphere 网络连接中所有计算机的时钟均已同步。

此任务将介绍如何从 VMware Host Client 设置 NTP。您可以改用 `vicfg-ntp` vCLI 命令。请参见《vSphere Command-Line Interface 参考》。

步骤

- 1 启动 VMware Host Client，然后连接到 ESXi 主机。
- 2 单击**配置**。
- 3 在**系统**下，单击**时间配置**，然后单击**编辑**。
- 4 选择**使用网络时间协议 (启用 NTP 客户端)**。
- 5 在“添加 NTP 服务器”文本框中，输入要与其同步的一个或多个 NTP 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
- 6 （可选）设置启动策略和服务状态。
- 7 单击**确定**。

此时，主机将与 NTP 服务器同步。

准备 vCenter Server 数据库用于迁移

vCenter Server Appliance 实例需要使用数据库存储和组织服务器数据。请确保源 vCenter Server 数据库已做好迁移到目标 vCenter Server Appliance 的准备。

每个 vCenter Server Appliance 实例必须具有其自身的数据库。包含在 vCenter Server Appliance 中的捆绑 PostgreSQL 数据库最多可支持 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机。

要确保数据库已做好迁移准备，请执行以下操作：

- 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- （可选）减小数据库大小。有关详细信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2110031>。
- 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本，按照适用于您数据库的步骤移除 vCenter Server 数据库中任何不必要的数据。有关详细信息，请参见：
 - [第 131 页，“准备 Oracle 数据库用于迁移”](#)，
 - [准备 Microsoft SQL Server 数据库用于迁移](#)
 - [第 133 页，“在将 vCenter Server 迁移到设备之前准备 PostgreSQL 数据库”](#)
- 验证是否已备份数据库。请参见数据库文档。

- 验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信。请参见第 104 页，“验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信”。

将 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 期间，安装程序将执行以下操作：

- 1 导出 vCenter Server 数据库。
- 2 在未配置状态下部署目标 vCenter Server Appliance。
- 3 将导出的数据复制到目标 vCenter Server Appliance。
- 4 启动 PostgreSQL 服务以导入源数据库数据。
- 5 将数据库架构升级为与目标 vCenter Server Appliance 兼容。
- 6 启动目标 vCenter Server Appliance 服务。

配置目标 vCenter Server Appliance 时，使用带有旧架构的导入数据库进行初始化和配置。您可以选择下列迁移选项：

- 1 清单表
- 2 事件和任务清单表
- 3 所有数据库数据

准备 Oracle 数据库用于迁移

请确保您拥有必需的凭据，且在将 Oracle 数据库从 Windows 迁移到设备中的嵌入式 PostgreSQL 数据库之前，已完成任何必需的清理或其他准备工作。

前提条件

验证在准备 Oracle 数据库用于迁移之前已确认基本互操作性。

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Oracle 文档。

步骤

- 1 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 2 确保具有 vCenter Server 数据库将使用的登录凭据、数据库名称和数据库服务器名称。
在 ODBC 系统中查找用于 vCenter Server 数据库的数据库源名称的连接名称。
- 3 使用 Oracle SERVICE_NAME 而不是 SID 来验证您的 Oracle 数据库实例是否可用。
 - 登录到数据库服务器以读取警示日志：
`$ORACLE_BASE/diag/rdbms/$instance_name/$INSTANCE_NAME/trace/alert_$ INSTANCE_NAME.log`。
 - 登录到数据库服务器以读取 Oracle 侦听器状态输出。
 - 如果安装了 SQL*Plus 客户端，则可以为 vCenter 数据库实例使用 `tnsping`。如果 `tnsping` 命令在第一次使用时不起作用，请等待几分钟后重试。如果重试后仍不起作用，请在 Oracle 服务器上重新启动 vCenter 数据库实例，然后再重试 `tnsping` 以确保其可用。
- 4 验证 JDBC 驱动程序文件是否已包括在 CLASSPATH 变量中。
- 5 验证是否已正确设置权限。
- 6 分配 DBA 角色给用户，或者向用户授予所需权限。

- 7 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本。
 - a 在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_Oracle.sql` 脚本并将其复制到 Oracle 服务器。
 - b 使用 vCenter Server 数据库帐户登录到 SQL*Plus 会话。
 - c 运行清理脚本。

```
@path/cleanup_orphaned_data_Oracle.sql
```

清理过程将清除未被任何 vCenter Server 组件使用的不必要和孤立的数据。

- 8 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好从 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 的准备。

准备 Microsoft SQL Server 数据库用于迁移

请确保您拥有必需的凭据，且在将 Windows 上的 Microsoft SQL Server 数据库迁移到嵌入式 PostgreSQL 数据库设备之前，已完成任何必需的清理或其他准备工作。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，您将不能使用“集成 Windows”这种身份验证方法。

前提条件

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Microsoft SQL Server 文档。

步骤

- 1 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 2 验证 vCenter Server 计算机上是否已安装 JDK 1.6 或更高版本。
- 3 验证 `sqljdbc4.jar` 文件是否已添加到要迁移 vCenter Server Appliance 的计算机上的 CLASSPATH 变量中。
如果您的系统上未安装 `sqljdbc4.jar` 文件，则 vCenter Server Appliance 安装程序会安装该文件。
- 4 验证系统数据库源名称是否正在使用 Microsoft SQL Server Native Client 10 或 11 驱动程序。
- 5 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本。
 - a 在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_Oracle.sql` 脚本并将其复制到 Oracle 服务器。
 - b 使用 vCenter Server 数据库帐户登录到 SQL*Plus 会话。
 - c 运行清理脚本。

```
@path/cleanup_orphaned_data_Oracle.sql
```

清理过程将清除未被任何 vCenter Server 组件使用的不必要和孤立的数据。

6 对于 vCenter Server 5.5，请运行清理脚本。

- a 在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql` 脚本并将其复制到 Microsoft SQL Server。
- b 登录到您的数据库。
 - 对于 Microsoft SQL Server Express，打开命令提示符。
 - 对于 Microsoft SQL Server，请以 vCenter Server 数据库用户身份登录到 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- c 运行清理脚本。

对于 Microsoft SQL Server Express，请运行：

```
sqlcmd -E -S localhost\VIM_SQLEXP -d VIM_VCDB -i path/cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql
```

对于 Microsoft SQL Server，请运行 `cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql` 内容。

确保已连接到 vCenter Server 使用的数据库。

清理脚本将清理 vCenter Server 数据库中任何不必要的数据。

7 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好从 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 的准备。

在将 vCenter Server 迁移到设备之前准备 PostgreSQL 数据库

请确保您拥有必需的凭据，且在将 Windows 上的 PostgreSQL 数据库安装迁移到设备之前，已完成任何必需的清理或其他准备工作。

有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 PostgreSQL 文档。

前提条件

验证在为迁移 vCenter Server 准备 PostgreSQL 数据库之前已确认基本迁移互操作性。

步骤

- 1 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 2 对于 vCenter Server，在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_PostgresSQL.sql` 脚本并将其复制到 PostgreSQL 服务器。
- 3 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance。
- 4 运行清理脚本。

```
/opt/vmware/vpostgres/9.4/bin/psql -U postgres -d VCDB -f path cleanup_orphaned_data_Postgres.sql
```

清理脚本将清理和清除未被任何 vCenter Server 组件使用的 vCenter Server 数据库中任何不必要或孤立的数据。

- 5 执行 vCenter Server 数据库的完整备份。

此时您的数据库已做好从 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance 的准备。

准备迁移 Content Library

从 vCenter Server 版本 6.0 或更早版本迁移时，为防止出现预检查错误，您必须先准备好环境，然后才能迁移 Content Library。

- 源 vCenter Server 清单的所有 ESXi 主机必须受目标 vCenter Server 6.5 支持。

- 源 vCenter Server Content Library 必须受远程文件系统或数据存储支持。。您无法使用受 vCenter Server 的本地文件系统支持的库。
- 迁移时，用作备用库的所有远程文件系统份额都必须可访问。
- 无已订阅库使用基于文件的订阅 URI。

如果要从 vCenter Server 6.0 U1 迁移，则不必执行任何操作。

如果您的环境不满足要求，则迁移将失败。

准备受管 ESXi 主机用于迁移

必须准备由 vCenter Server 安装管理的 ESXi 主机，才能将其从 Windows 迁移到设备。

前提条件

要将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 从 Windows 迁移到设备，源和目标 ESXi 主机必须满足迁移要求。

- ESXi 必须是版本 5.5 或更高版本。如果您的 ESXi 主机为早于 5.5 的版本，请将它们升级到 5.5。将主机升级到 ESXi 5.5 时，请阅读并遵循所有最佳实践。
- ESXi 主机不能处于锁定模式或维护模式。

步骤

- 1 要保留当前 SSL 证书，请在升级到 vCenter Server 6.5 之前备份 vCenter Server 系统上的 SSL 证书。

SSL 证书的默认位置是 %allusersprofile%\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter。

- 2 如果您的证书是自定义或指纹证书，请参见第 49 页，“主机升级和证书”确定准备步骤。
- 3 运行 vCenter Host Agent Pre-Upgrade Checker。
- 4 如果拥有 vSphere HA 群集，则必须启用 SSL 证书检查。

如果升级时没有启用证书检查，则 vSphere HA 无法在主机上进行配置。

- a 在清单面板中选择 vCenter Server 实例。
- b 依次选择**管理**选项卡和**常规**子选项卡。
- c 验证 **SSL 设置**字段是否设置为 **vCenter Server 需要已验证的主机 SSL 证书**。

ESXi 主机已准备好执行 vCenter Server 升级。

准备 vCenter Server 证书用于迁移

在开始迁移过程之前，您必须确认源 vCenter Server 证书已准备好。

这些说明适用于 vCenter Server 5.5 源部署。

在 vSphere 6.0 及更高版本中，证书存储在 VMware Endpoint 证书存储中。迁移过程将继续正常运行并保留您的证书。有关 vCenter Server 6.0 证书位置的信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2111411>。

证书文件位置

vCenter Server 证书文件位于 %ProgramData%\VMware\VMware VirtualCenter\SSL。

支持的证书类型

如果环境使用任何受支持的证书类型，则可继续执行迁移。迁移过程将继续正常运行并保留您的证书。

- `rui.crt` 文件包含整个证书链，其中包括叶 (leaf) 证书。可以通过部署和使用 VMware SSL 证书自动化工具创建此类型的证书。请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2057340>。
- 您的 `rui.crt` 文件包含叶证书，对应的 `cacert.pem` 在 `%ProgramData%\VMware\VMware VirtualCenter\SSL` 中提供以验证 `rui.crt`。

不支持的证书类型

如果环境使用任何不受支持的证书类型，您必须先准备好证书，然后才能继续执行迁移过程。

- `rui.crt` 仅包含叶证书，`cacert.pem` 缺失或无效，且 `cacert.pem` 不会添加到 Windows 信任库。
获取证书颁发机构证书（包括所有中间证书），并创建一个 `cacert.pem` 文件，或者将 vCenter Server 证书替换为任何受支持的格式。
- `rui.crt` 仅包含叶证书且 `cacert.pem` 缺失或无效，但 `cacert.pem` 会添加到 Windows 信任库。
获取证书颁发机构证书（包括来自 Windows 信任库的所有中间证书），并创建 `cacert.pem`。通过运行 `verify -CAfile cacert.pem rui.crt` 命令，使用 OpenSSL 验证该证书。

有关 vSphere 安全证书的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求

可以从受支持版本的 Windows、Linux 或 Mac 操作系统上运行的网络客户机运行 vCenter Server Appliance GUI 或 CLI 安装程序。

为确保 GUI 和 CLI 安装程序的最佳性能，请使用满足最低硬件要求的客户机。

表 4-3 GUI 和 CLI 安装程序的系统要求

操作系统	受支持的版本	确保最佳性能的最低硬件配置
Windows	7/8/8.1/10	4 GB RAM、2 个 2.3 GHz 四核 CPU、32 GB 硬盘、1 个网卡
Linux	SUSE 12、Ubuntu 14.04	4 GB RAM、1 个 2.3 GHz 双核 CPU、16 GB 硬盘、1 个网卡 注意 CLI 安装程序要求 64 位操作系统。
Mac	v10.9/10.10/10.11	8 GB RAM、1 个 2.4 GHz 四核 CPU、150 GB 硬盘、1 个网卡

注意 对于 Mac 10.11 上运行的客户机，不支持同时执行多个设备的 GUI 部署。必须按顺序部署设备。

确定新设备的 Oracle 数据库大小和存储大小

在 Windows 上升级 vCenter Server Appliance 或迁移 vCenter Server（使用外部 Oracle 数据库）之前，必须确定现有数据库的大小。根据现有数据库的大小，您可以计算新设备的最小存储大小，以便嵌入式 PostgreSQL 数据库在升级后具有足够的可用磁盘空间来成功地容纳旧数据库中的数据。

运行脚本以确定 Oracle 核心表大小、事件和任务表大小以及统计表大小。Oracle 核心表对应于 PostgreSQL 数据库的数据库 (`/storage/db`) 分区。Oracle 事件和任务表以及统计表对应于 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (`/storage/seat`) 分区。

在设备升级期间，为新设备选择的存储大小必须至少是 Oracle 表大小的两倍。

在设备升级期间，可以选择传输到新设备的数据的类型。要达到新设备的最短升级时间和最低存储要求，可选择仅传输配置数据。

前提条件

您必须具有 vCenter Server 数据库登录凭据。

步骤

- 1 使用 vCenter Server 数据库用户登录到 SQL*Plus 会话。
- 2 通过运行以下脚本确定核心表大小。

```
SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
                FROM   user_tables t
                UNION
                SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
                FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE (ti.tname LIKE 'VPX_%'
              OR ti.tname LIKE 'CL_%'
              OR ti.tname LIKE 'VDC_%')
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_HIST_STAT%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_TOPN%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_VM%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_DATASTORE%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_TASK%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_EVENT%'
              AND ti.tname NOT LIKE 'VPX_PROPERTY_BULLETIN%');
```

该脚本返回数据库存储大小 (MB)。

- 3 通过运行以下脚本确定事件和任务表大小。

```
SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
                FROM   user_tables t
                UNION
                SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
                FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE
              ti.tname LIKE 'VPX_TASK%'
              OR ti.tname LIKE 'VPX_EVENT%');
```

该脚本返回事件和任务存储大小 (MB)。

- 4 通过运行以下脚本确定统计表大小。

```
SELECT ROUND(SUM(s.bytes)/(1024*1024)) SIZE_MB
FROM   user_segments s
WHERE  (s.segment_name,s.segment_type)
        IN (SELECT seg_name, seg_type FROM
              (SELECT t.table_name seg_name, t.table_name tname,
                'TABLE' seg_type
               FROM   user_tables t
              UNION
               SELECT i.index_name, i.table_name,
                'INDEX'
               FROM   user_indexes i
              ) ti
        WHERE
          ti.tname LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_TOPN%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_TASK%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_EVENT%'
        OR ti.tname LIKE 'VPX_HIST_STAT%');
```

该脚本返回统计存储大小 (MB)。

- 5 计算要在升级期间部署的新设备的最小存储大小。
- 嵌入式 PostgreSQL 数据库的数据库 (/storage/db) 分区大小必须至少是在[步骤 2](#)中返回的 Oracle 核心表大小的两倍。
 - 嵌入式 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (/storage/seat) 分区大小必须至少是在[步骤 3](#)和[步骤 4](#)中返回的 Oracle 事件和任务表以及统计表大小之和的两倍。

例如，如果 Oracle 核心表为 100 MB，事件和任务表为 1,000 MB，且统计表为 2,000 MB，则 Postgres /storage/db 分区必须至少为 200 MB，而 /storage/seat 分区必须至少为 6,000 MB。

确定新设备的 Microsoft SQL Server 数据库大小以及存储大小

升级使用 Microsoft SQL Server 数据库的 vCenter Server Appliance 或迁移 Windows 上使用 Microsoft SQL Server 数据库的 vCenter Server 之前，必须确定现有数据库的大小。根据现有数据库的大小，您可以计算新设备的最小存储大小，以便嵌入式 PostgreSQL 数据库在升级后具有足够的可用磁盘空间来成功地容纳旧数据库中的数据。

运行脚本以确定 Microsoft SQL Server 核心表大小、事件和任务表大小以及统计表大小。Microsoft SQL Server 核心表对应于 PostgreSQL 数据库的数据库 (/storage/db) 分区。Microsoft SQL Server 事件和任务表以及统计表对应于 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (/storage/seat) 分区。

在设备升级期间，为新设备选择的存储大小必须至少是 Microsoft SQL Server 表大小的两倍。

前提条件

您必须具有 vCenter Server 数据库登录凭据。

步骤

- 以 vCenter Server 数据库用户身份登录到 SQL Management Studio 会话。
- 通过运行以下脚本确定核心表大小。

```
SELECT SUM(p.used_page_count * 8)/1024 AS disk_size
FROM   sys.dm_db_partition_stats p
JOIN   sys.objects o
      ON o.object_id = p.object_id
```

```

WHERE o.type_desc = 'USER_TABLE'
      AND o.is_ms_shipped = 0 AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_HIST_STAT%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_TOPN%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_TASK%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_EVENT%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_VM%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_SDRS_STATS_DATASTORE%'
      AND UPPER(o.name) NOT LIKE 'VPX_PROPERTY_BULLETIN%';

```

该脚本返回数据库存储大小 (MB)。

- 3 通过运行以下脚本确定事件和任务表大小。

```

SELECT SUM(p.used_page_count * 8)/1024 AS disk_size
FROM sys.dm_db_partition_stats p
JOIN sys.objects o
  ON o.object_id = p.object_id
WHERE o.type_desc = 'USER_TABLE'
      AND o.is_ms_shipped = 0
      AND (    UPPER(o.name) LIKE 'VPX_HIST_STAT%'
              OR UPPER(o.name) LIKE 'VPX_SAMPLE_TIME%'
              OR UPPER(o.name) LIKE 'VPX_TOPN%'
              OR UPPER(o.name) LIKE 'VPX_TASK%'
              OR UPPER(o.name) LIKE 'VPX_EVENT%');

```

该脚本返回事件和任务存储大小 (MB)。

- 4 通过运行以下脚本确定统计表大小。

```

SELECT SUM(p.used_page_count * 8)/1024 AS disk_size
FROM sys.dm_db_partition_stats p
JOIN sys.objects o
  ON o.object_id = p.object_id
WHERE o.type_desc = 'USER_TABLE'
      AND o.is_ms_shipped = 0 AND ( UPPER(o.name) LIKE 'VPX_TASK%'
                                    OR UPPER(o.name) LIKE 'VPX_EVENT%');

```

该脚本返回统计存储大小 (MB)。

- 5 计算要在升级期间部署的新设备的最小存储大小。

- a 嵌入式 PostgreSQL 数据库的数据库 (/storage/db) 分区大小必须至少是 [步骤 2](#) 中返回的 Microsoft SQL Server 核心表大小的两倍。
- b 嵌入式 PostgreSQL 数据库的统计信息、事件、警报和任务 (/storage/seat) 分区大小必须至少是 [步骤 3](#) 和 [步骤 4](#) 中返回的 Microsoft SQL Server 事件和任务表以及统计表大小之和的两倍。

例如，如果 Microsoft SQL Server 核心表为 100 MB，事件和任务表为 1,000 MB，统计表为 2,000 MB，则 PostgreSQL /storage/db 分区必须至少为 200 MB，而 /storage/seat 分区必须至少为 6,000 MB。

下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行

必须下载 VMware Migration Assistant 并在源 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 上运行，才能准备将它从 Windows 迁移到设备。如果使用的是在 Windows 上运行的具有外部 Update Manager 的 vCenter Server 部署，请下载 VMware Migration Assistant 并在运行 Update Manager 的源 Windows 计算机上运行，以便准备将 Update Manager 服务器和数据库从 Windows 迁移到 vCenter Server Appliance。

VMware Migration Assistant 在用于运行的源 Windows 计算机上执行以下任务：

- 1 发现源部署类型。
- 2 在源上运行预检查。
- 3 报告在开始迁移之前必须解决的错误。
- 4 提供在迁移过程中执行后续步骤所需的信息。

确保 VMware Migration Assistant 窗口在迁移过程中保持打开状态。关闭 VMware Migration Assistant 会导致迁移过程停止。

前提条件

- [第 47 页](#)，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 以管理员身份登录到 Windows 计算机。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序包中，找到包含 VMware Migration Assistant 的目录。
- 2 将 VMware Migration Assistant 文件夹复制到运行以下任一组件的源 Windows 计算机：
 - Update Manager
 - vCenter Single Sign-On
 - Platform Services Controller
 - vCenter Server



小心 如果 Update Manager 与要迁移的其他 vCenter Server 组件在不同的 Windows 计算机上运行，请先在 Update Manager 源计算机上运行 VMware Migration Assistant。如果不先在 Update Manager 源计算机上运行 VMware Migration Assistant，vCenter Server 迁移可能会失败。

- 3 在 Windows 计算机上运行 VMware Migration Assistant。
 - 对于 GUI，请双击 `VMware-Migration-Assistant.exe`
 - 对于 CLI，请输入：`VMware-Migration-Assistant.exe -p <Administrator@vmdir.domain 的密码>`
要列出所有可用的输入参数，请输入：`VMware-Migration-Assistant.exe --help`。

重要事项 使 Migration Assistant 窗口保持打开状态，直到您完成 vCenter Server 部署的升级或迁移过程。

VMware Migration Assistant 将运行升级前检查，并提示您在继续执行迁移之前先解决发现的任何错误。

完成预检查并解决所有错误之后，源系统已准备好进行迁移。

下一步

按照 VMware Migration Assistant 说明开始迁移。

有关详细迁移步骤，请参见以下内容之一。

- 第 143 页，“使用 GUI 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 迁移到设备”
- 第 148 页，“使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备”
- 第 158 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备”

迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件

要确保成功迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller，运行迁移之前必须执行一些必需的任务和预检查。

常规必备条件

- 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 确认 vSphere 网络上所有计算机的时钟都已同步。请参见第 48 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

目标系统必备条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 40 页，“新的 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 如果计划在 ESXi 主机上部署新设备，请确认目标 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。
- 如果计划在 ESXi 主机上部署新设备，请确认目标 ESXi 主机不属于全自动 DRS 群集。
- 如果计划在含有 vCenter Server 实例清单的 DRS 群集上部署新设备，请确认该群集至少包含一个不处于锁定模式或维护模式的 ESXi 主机。
- 如果计划在含有 vCenter Server 实例清单的 DRS 群集上部署新设备，请确认该群集不是全自动群集。

源系统必备条件

- 确认要迁移的源计算机不在属于全自动 DRS 群集的 ESXi 主机上运行。
- 如果要迁移 vCenter Server 5.5 且已更改其主机名，请确认已正确配置了 SSL 证书。有关如何对更改 vCenter Server 5.5 主机名后的错误进行故障排除的信息，请参阅 *VMware vSphere 5.5 文档* 中的 *vSphere 故障排除*。
- 确认要迁移的源计算机上具有足够的磁盘空间，可容纳迁移数据。
- 备份要迁移的源计算机，作为迁移过程中出现故障时的预防措施。
- 如果使用外部数据库，请备份该外部数据库。

网络必备条件

- 如果计划在设备的临时网络设置中分配静态 IP 地址，请确认已为此 IP 地址配置了正向和反向 DNS 记录。
- 如果计划在新设备的临时网络设置中分配 DHCP IP 地址，请确认要部署新设备的 ESXi 主机与运行现有 vCenter Server Appliance 的 ESXi 主机位于同一个网络中。
- 如果计划在新设备的临时网络设置中分配 DHCP IPv4 地址，请确认要部署新设备的 ESXi 主机至少已连接一个与接受 MAC 地址更改的端口组关联的网络。请注意分布式虚拟交换机的默认安全策略将拒绝 MAC 地址更改。有关如何配置交换机或端口组安全策略的信息，请参阅 *vSphere 网络连接*。

将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备所需的信息

在将 vCenter Server 实例、vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例从 Windows 迁移到设备时，vCenter Server 迁移向导将提示您输入部署和迁移信息。建议记录所输入的值，以便在必须关闭设备并还原源安装时使用。

可以使用此工作表记录将具有 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例从 Windows 迁移到设备所需的信息。

重要事项 用于登录到要从中运行 GUI 安装程序的计算机的用户名、指向 vCenter Server Appliance 安装程序的路径以及您的值（包括密码）只能包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

源 Windows 计算机上的本地操作系统用户不会迁移到目标 vCenter Server Appliance，必须在迁移完成后重新创建。如果使用任何本地操作系统用户名登录到 vCenter Single Sign-On，则必须在 Platform Services Controller 设备中重新创建这些用户并重新分配权限。

如果源 vCenter Server 计算机加入 Active Directory 域，则您使用的帐户必须有权将该计算机重新加入域。有关详细信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2146454>。

表 4-4 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到 vCenter Server Appliance 所需的信息

所需信息	默认值	条目
所需的源 vCenter Server 迁移数据	vCenter Server IP 地址或 FQDN	
	vCenter Single Sign-On 管理员用户名	administrator@vsphere.local 重要事项 用户必须为 administrator@your_domain。
	vCenter Single Sign-On 管理员的密码	
	Migration Assistant 端口号	
	vCenter Server 版本	
	临时升级文件路径	%LOCALAPPDATA%\VMware\Migration-Assistant\export
	源 vCenter Server 所在的源 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN	
	对源 ESXi 主机拥有管理权限的源 ESXi 主机用户名	
	源 ESXi 主机密码	
	迁移性能及其他历史数据	默认禁用
	Migration Assistant 指纹	
	Active Directory 管理员凭据	
	服务帐户凭据（如果 vCenter Server 使用客户用户帐户运行）	
所需的目標 vCenter Server Appliance 数据	在其中部署要将源 vCenter Server 迁移的新 vCenter Server Appliance 的目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN	

表 4-4 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到 vCenter Server Appliance 所需的信息 (续)

所需信息	默认值	条目
对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户名。或者，要将源安装迁移到的 ESXi 主机或 DRS 群集的 vCenter Server 实例、数据中心或数据中心文件夹和资源池		
目标 ESXi 主机的密码。或者，ESXi 主机或 DRS 群集的 vCenter Server 实例、数据中心或数据中心文件夹和资源池		
vCenter Single Sign-On 用户名		
vCenter Single Sign-On 密码		
目标 vCenter Server Appliance 名称		
root 用户的密码		
vCenter Server Appliance 大小。选项视 vSphere 环境的大小而异。	微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机）	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机） ■ 小型环境（最多 100 个主机、1,000 个虚拟机） ■ 中型环境（最多 400 个主机、4,000 个虚拟机） ■ 大型环境（最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机） ■ 超大型环境（多达 2,000 个主机、35,000 个虚拟机） 		
部署新版本的 vCenter Server Appliance 所在的数据存储的名称		
启用或禁用精简磁盘模式。	默认禁用	
加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。	加入 CEIP	
用于源 vCenter Server 与目标 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络	IP 地址版本	IPv4
	IP 地址分配方法	DHCP
静态分配设置	网络地址	
	子网掩码	
	网络网关	
	网络 DNS 服务器，以逗号分隔	
启用或禁用 SSH	默认禁用	

使用 GUI 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 迁移到设备

您可以使用 GUI 方法将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的设备的 vCenter Server Appliance。

从 Windows 上具有嵌入式 vCenter Single Sign-On (版本 5.5) 或 Platform Services Controller (版本 6.0) 的 vCenter Server 迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的设备的 vCenter Server Appliance 时，只需一个步骤即可迁移整个部署。

如果在所迁移的 vCenter Server 部署（在 Windows 上运行）中使用 Update Manager，并且 Update Manager 在与任何其他 vCenter Server 组件不同的计算机上运行，您应执行一个附加步骤以将 Update Manager 迁移到设备。

- 1 如果 Windows 上的 vCenter Server 部署使用外部 Update Manager，请在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant 以开始将 Update Manager 服务器和数据库迁移到 vCenter Server Appliance。
- 2 将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 或嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例从 Windows 迁移到设备。

图 4-2 迁移前后具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5

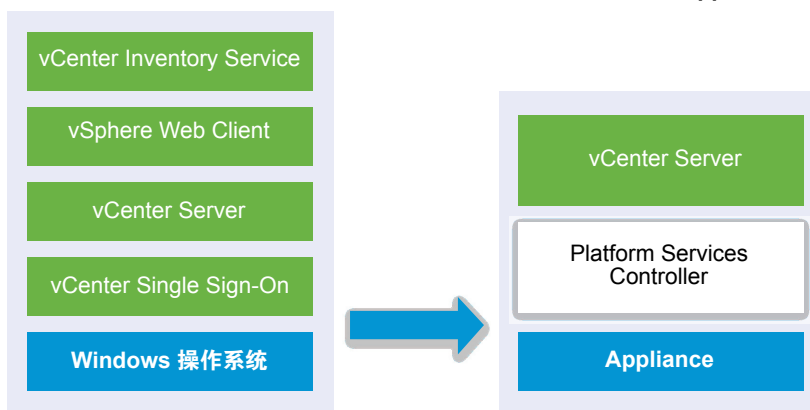
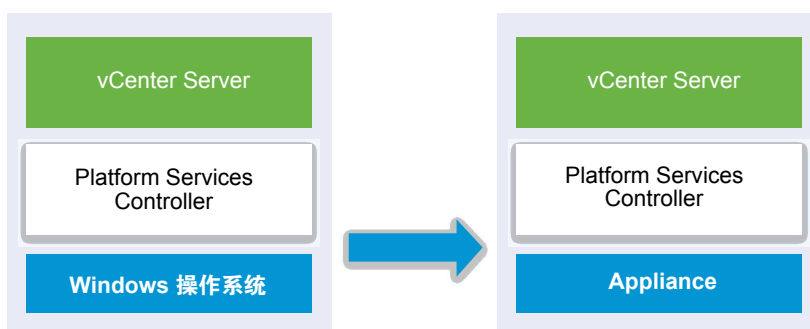


图 4-3 迁移前和迁移后具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



将具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备的 CLI 任务：

- 1 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。要从中执行迁移的网络虚拟机或物理服务
器上的 ISO 文件。

- 2 第 139 页, “下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行”。

注意 如果要迁移使用外部 Update Manager 实例（在单独的 Windows 计算机上运行）的 vCenter Server 系统, 您必须先在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

- 3 汇编第 141 页, “将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备所需的信息”。
- 4 第 144 页, “为迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件”。
- 5 第 147 页, “设置具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance”

重要事项 用于登录到要从中运行 GUI 安装程序的计算机的用户名、指向 vCenter Server Appliance 安装程序的路径以及您的值（包括密码）只能包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

安装程序将执行以下操作:

- 部署新的目标设备。
- 从源 vCenter Server 导出所需文件。
- 将所需文件复制到新的 vCenter Server Appliance。
- 按照“摘要”中的说明在新的 vCenter Server Appliance 上运行迁移过程。
- 将源 vCenter Server 安装的文件和设置导入到新的 vCenter Server Appliance 并进行更新。

为迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件

要开始迁移过程, 可使用 GUI 安装程序将包含于安装程序 ISO 文件中的 OVA 文件部署为具有嵌入式 Platform Services Controller 的目标 vCenter Server Appliance。

图 4-4 迁移前后具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5

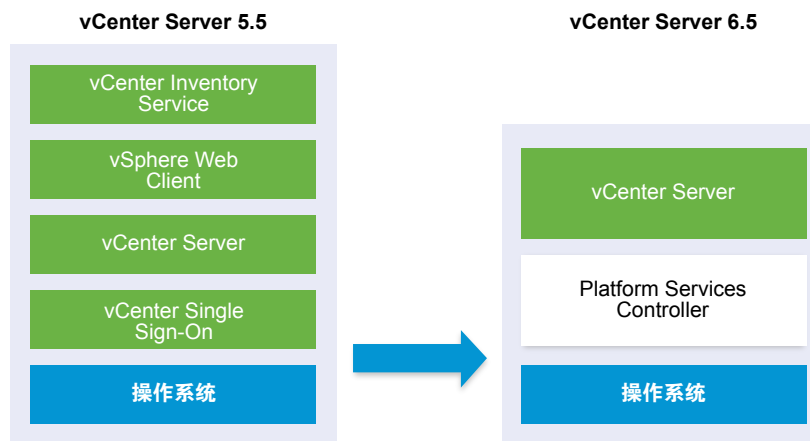
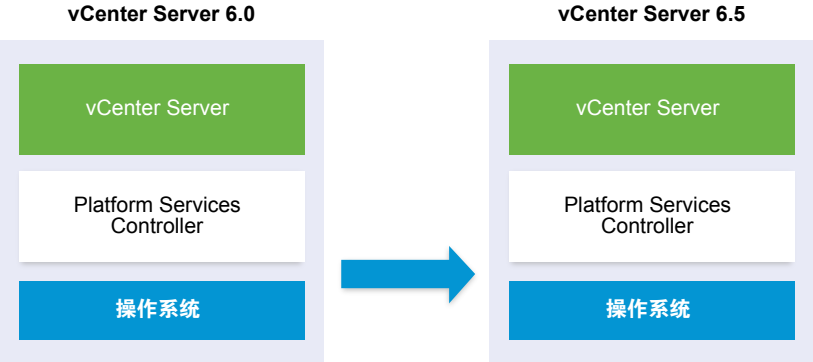


图 4-5 迁移前和迁移后具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



前提条件

- 请参见第 140 页，“迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件”

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**迁移**。
- 3 查看“简介”页面以了解迁移过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要将源 vCenter Server 迁移到其中的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署目标设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none">1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。4 单击下一步。5 单击是接受证书警告（如果有）。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署目标设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none">1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。4 单击下一步。5 单击是接受证书警告（如果有）。6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p> <ol style="list-style-type: none">7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 6 （可选）查看警告消息并尝试解决警告（如果有），然后单击**是**。

- 7 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入目标 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。
- 密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号(!)、井号(#)、@ 符号(@) 或括号(())。

重要事项 本地操作系统密码不会迁移到目标设备。

- 8 在“连接到源”页面上，输入源 vCenter Server 实例的详细信息，然后单击**下一步**。
- 输入 IP 地址或 FQDN。
 - 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。
 - 输入在 Migration Assistant 说明中获得的 Migration Assistant 端口。
- 9 (可选) 单击**是**接受警告消息(如果有)。
- 10 为 vSphere 清单选择新的 vCenter Server Appliance 的部署大小。

注意 选择的部署大小不能比源部署小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 11 选择新的 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击**下一步**。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 12 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。

- 13 配置用于源 vCenter Server 与目标 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络，然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	<p>选择要临时连接新设备的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p> <p>重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址，则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。</p>
IP 地址系列	<p>选择新设备临时 IP 地址的版本。</p> <p>可以是 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择设备的临时 IP 地址的分配方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入临时 IP 地址和网络设置。</p> ■ DHCP <p>使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。</p>

- 14 在“即将完成第 1 阶段”页面中，查看目标 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以开始 OVA 部署过程。
- 15 等待 OVA 部署过程结束，然后单击**继续**继续执行迁移过程的第 2 阶段，以从源 vCenter Server 传输数据，并启动目标设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到新部署的目标 vCenter Server Appliance 的设备管理界面，以从源 vCenter Server 传输数据并设置服务。

新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输源 vCenter Server 中的数据，也未启动目标设备的服务。

设置具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行迁移过程的第 2 阶段，以便传输源 vCenter Server 中的数据并启动新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 6.5 的服务。

停机时间段在开始设置目标设备之后才开始。在该过程完成且源部署关闭之前，无法取消或中断该过程。停机时间段在目标设备启动时结束。

步骤

- 1 查看迁移过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 在“选择源 vCenter Server”页面上，输入 vCenter Single Sign-On 管理员密码和源 vCenter Server 的 root 密码，输入具有 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码，然后单击**下一步**。
- 3 （可选）单击**是**接受警告消息（如果有）。
- 4 如果源 Windows 计算机连接到 Active Directory 域，输入具有将目标计算机添加到 Active Directory 域权限的管理员域用户的凭据，然后单击**下一步**。

注意 安装程序将验证所输入的凭据，但不会检查将目标计算机添加到 Active Directory 域的所需特权。确认用户凭据具有将计算机添加到 Active Directory 域的所有所需的权限。

- 5 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 6 在“即将完成”页面中，检查迁移设置，接受备份确认，然后单击**完成**。
- 7 单击**确定**确认源 vCenter Server 关闭。
- 8 等待数据传输和设置过程结束，然后单击**确定**转至 vCenter Server 的“入门”页面。

源 vCenter Server 实例已从 Windows 迁移到设备。源 vCenter Server 实例将关闭电源，新目标设备将启动。

下一步

验证是否已成功迁移到设备。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。有关迁移后步骤，请参见第 171 页，第 5 章“升级或迁移 vCenter Server 之后”。

使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备

您可以使用 GUI 将具有外部 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server 迁移到设备。

从 Windows 上具有外部 vCenter Single Sign-On（版本 5.5）或 Platform Services Controller（版本 6.0）的 vCenter Server 迁移到具有外部 Platform Services Controller 设备的 vCenter Server Appliance 时，分两步进行迁移。

如果在所迁移的 vCenter Server 部署（在 Windows 上运行）中使用 Update Manager，并且 Update Manager 在与任何其他 vCenter Server 组件不同的计算机上运行，您应执行一个附加步骤以将 Update Manager 迁移到设备。

- 1 如果 Windows 上的 vCenter Server 部署使用外部 Update Manager，请在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant 以开始将 Update Manager 服务器和数据库迁移到 vCenter Server Appliance。
- 2 将 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例从 Windows 迁移到设备。
- 3 将 vCenter Server 实例从 Windows 迁移到设备。

图 4-6 迁移前后具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5

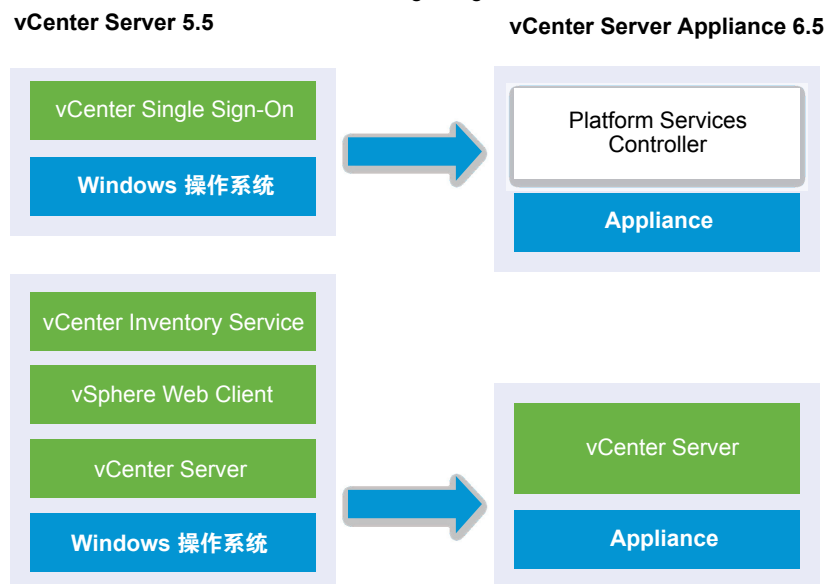
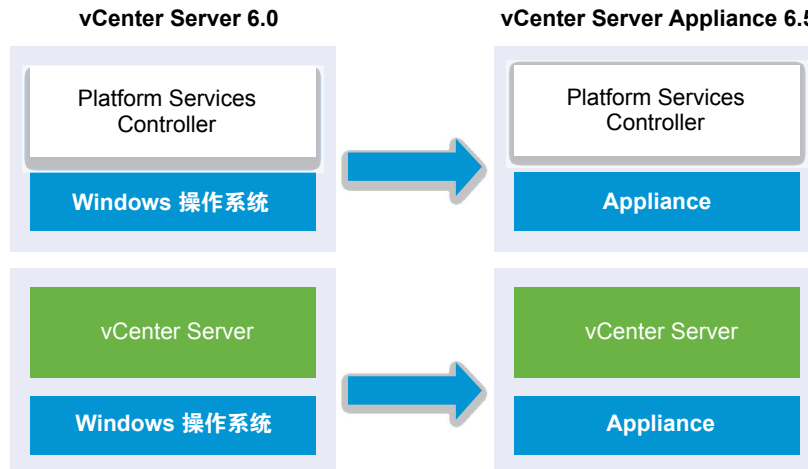


图 4-7 迁移前后具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x

在具有 Platform Services Controller 6.0 设备的混合平台环境中迁移 Windows 上的 vCenter Server 实例时，应先将 Platform Services Controller 设备升级到版本 6.5，然后再将 vCenter Server 实例迁移到设备。

在具有 Windows 上的 Platform Services Controller 实例的混合平台环境中迁移 vCenter Server Appliance 实例时，应先将 Platform Services Controller 迁移到设备，然后再将 vCenter Server Appliance 实例升级到版本 6.5。

重要事项 不支持并行迁移 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例。必须按顺序迁移这些实例。有关详细信息，请参见第 16 页，“多个 vCenter Server 实例部署的升级或迁移顺序以及混合版本转换行为”。

将外部 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例从 Windows 迁移到设备的 GUI 任务：

- 1 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。要从中执行迁移的网络虚拟机或物理服务器上的 ISO 文件。
- 2 第 139 页，“下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行”。

注意 如果要迁移使用外部 Update Manager 实例（在单独的 Windows 计算机上运行）的 vCenter Server 系统，您必须先在 Update Manager 计算机上运行 Migration Assistant。

- 3 汇编每个 vCenter Single Sign-On、Platform Services Controller 或 vCenter Server 实例的第 141 页，“将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备所需的信息”。
- 4 第 150 页，“为迁移到 Platform Services Controller 设备部署 OVA 文件”。
- 5 第 152 页，“设置目标 Platform Services Controller 设备”
- 6 第 154 页，“为具有外部 Platform Services Controller 的目标 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件”
- 7 第 157 页，“设置目标 vCenter Server Appliance”

重要事项 用于登录到要从中运行 GUI 安装程序的计算机的用户名、指向 vCenter Server Appliance 安装程序的路径以及您的值（包括密码）只能包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

对于要迁移的每个节点，安装程序将执行以下操作：

- 部署新的目标设备。
- 从源 vCenter Single Sign-On、Platform Services Controller 或 vCenter Server 实例导出所需文件。
- 将所需文件复制到迁移的目标设备。

- 按照“摘要”中的说明在目标设备上运行迁移过程。
- 将源 vCenter Single Sign-On、Platform Services Controller 或 vCenter Server 实例的文件和设置导入新设备并进行更新。

为迁移到 Platform Services Controller 设备部署 OVA 文件

要开始迁移过程，可使用 GUI 安装程序将包含于安装程序 ISO 文件中的 OVA 文件部署为 Platform Services Controller 设备。

图 4-8 迁移前后具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5

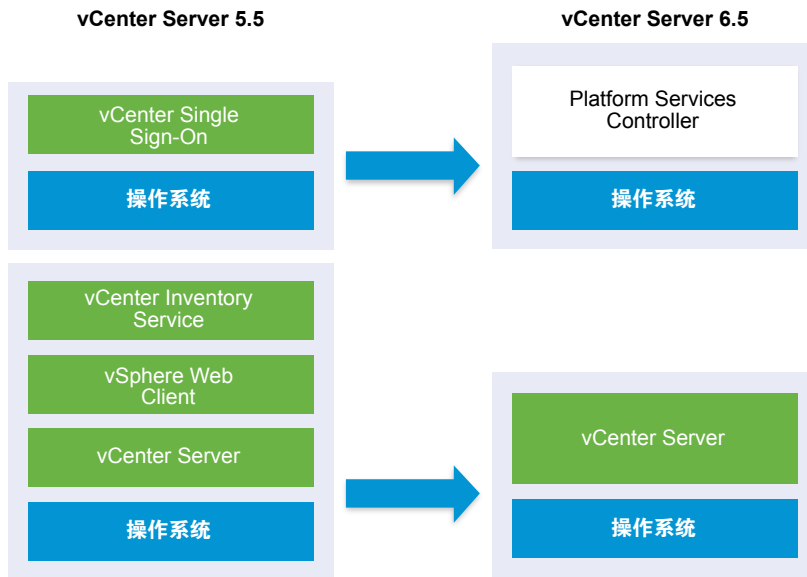
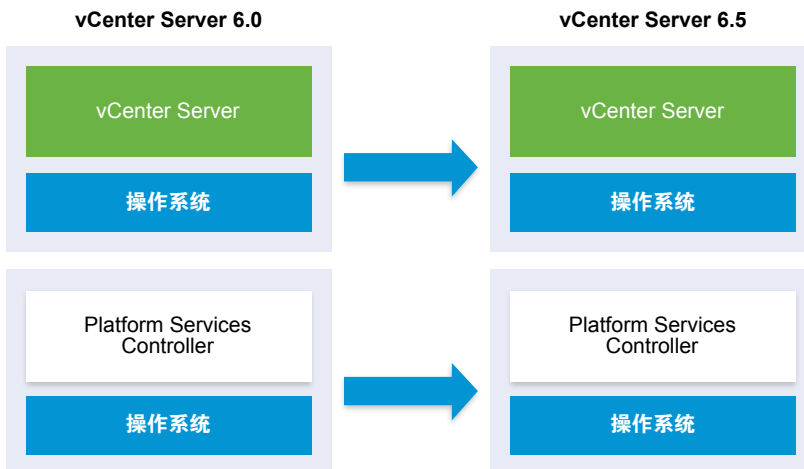


图 4-9 迁移前后具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



前提条件

- 请参见第 140 页，“迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件”

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**迁移**。
- 3 查看“简介”页面以了解迁移过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要将源 vCenter Server 迁移到其中的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署目标设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署目标设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。 6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p>

- 6 （可选）查看警告消息并尝试解决警告（如果有），然后单击**是**。
 - 7 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入新的 Platform Services Controller 设备的名称，设置 `root` 用户的密码，然后单击**下一步**。
- 密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())。

重要事项 本地操作系统密码不会迁移到目标设备。

- 8 在“连接到源”页面上，输入 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例的详细信息，然后单击**下一步**。
 - a 输入 IP 地址或 FQDN。
 - b 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 `administrator@your_domain_name` 用户。
 - c 输入在 Migration Assistant 说明中获得的 Migration Assistant 端口。
- 9 （可选）单击**是**接受警告消息（如果有）。
- 10 在“选择部署类型”页面上，选择 **Platform Services Controller**，然后单击**下一步**。

- 11 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 12 配置用于在要升级的 Platform Services Controller 设备和新的 Platform Services Controller 设备之间进行通信的临时网络，然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	<p>选择要临时连接新设备的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p> <p>重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址，则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。</p>
IP 地址系列	<p>选择新设备临时 IP 地址的版本。</p> <p>可以是 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择设备的临时 IP 地址的分配方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入临时 IP 地址、子网掩码或前缀长度、默认网关以及 DNS 服务器。</p> ■ DHCP <p>使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。（可选）如果环境中存在 DDNS 服务器，您可以提供临时系统名称 (FQDN)。</p>

- 13 在“即将完成第 1 阶段”页面上，检查目标 Platform Services Controller 设备的部署设置，然后单击**完成**开始 OVA 部署过程。
- 14 等待 OVA 部署过程完成，然后单击**继续**以继续执行迁移过程的第 2 阶段，传输源 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 中的数据并设置新设备的服务。

注意 如果单击**关闭**退出向导，则必须登录到新部署的 Platform Services Controller 设备的设备管理界面才能传输源 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例中的数据并设置服务。

新部署的 Platform Services Controller 设备 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输源 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例中的数据，也未启动新设备的服务。

设置目标 Platform Services Controller 设备

OVA 部署完成后，您应继续执行迁移过程的第 2 阶段，以便将数据从 Windows 上的源 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 传输到目标设备并启动服务。

停机时间段在开始设置目标设备之后才开始。在该过程完成且源部署关闭之前，无法取消或中断该过程。停机时间段在目标设备启动时结束。

步骤

- 1 查看迁移过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 在“选择源 vCenter Server”页面上，输入 vCenter Single Sign-On 管理员密码和源 vCenter Server 的 root 密码，输入具有 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码，然后单击**下一步**。
- 3 （可选）单击**是**接受警告消息（如果有）。

- 4 如果源 Windows 计算机连接到 Active Directory 域，输入具有将目标计算机添加到 Active Directory 域权限的管理员域用户的凭据，然后单击**下一步**。

注意 安装程序将验证所输入的凭据，但不会检查将目标计算机添加到 Active Directory 域的所需特权。确认用户凭据具有将计算机添加到 Active Directory 域的所有所需的权限。

- 5 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 6 在“即将完成”页面上，查看 Platform Services Controller 设备的设置，接受备份确认，然后单击**完成**。
- 7 单击**确定**确认源 vCenter Server 关闭。
- 8 单击**确定**确认源 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 关闭，然后初始化目标设备。
- 9 等待数据传输和设置过程完成，然后单击**确定**转至 Platform Services Controller 的“入门”页面。

源 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例将从 Windows 迁移到目标设备。源 vCenter Single Sign-On 实例或 Platform Services Controller 实例将关闭电源，新目标设备将启动。

下一步

验证 Platform Services Controller 实例是否已成功迁移。有关验证步骤，请参见第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

要使新的 Platform Services Controller 设备从其他 Platform Services Controller 实例复制基础架构数据，您必须将 vCenter Single Sign-On 域中所有已加入的 Platform Services Controller 实例迁移或升级到相同版本。有关升级 Windows 上的 Platform Services Controller 实例的信息，请参见第 113 页，“升级 Windows 上的 vCenter Single Sign-On 5.5”或第 120 页，“升级 Windows 上的 vCenter Platform Services Controller 6.0”。

迁移或升级所有已加入的 Platform Services Controller 实例后，您可以迁移或升级 vCenter Single Sign-On 域中的 vCenter Server 实例。有关将 vCenter Server 实例迁移到设备的信息，请参见第 154 页，“为具有外部 Platform Services Controller 的目标 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件”。有关升级 Windows 上的 vCenter Server 实例的信息，请参见第 115 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5”或第 121 页，“升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0”。

为具有外部 Platform Services Controller 的目标 vCenter Server Appliance 部署 OVA 文件

要开始迁移过程，可使用 GUI 安装程序将包含于安装程序 ISO 文件中的 OVA 文件部署为具有外部 Platform Services Controller 的目标 vCenter Server Appliance。

图 4-10 迁移前后具有外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.5

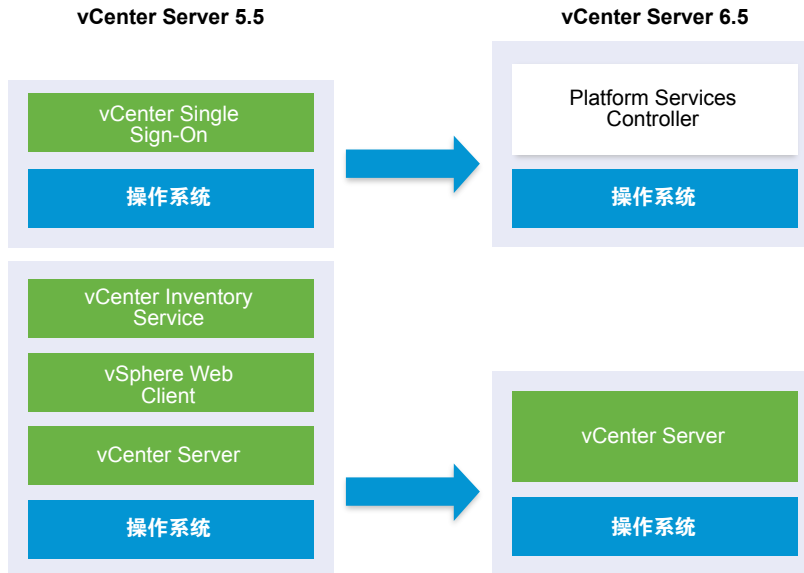
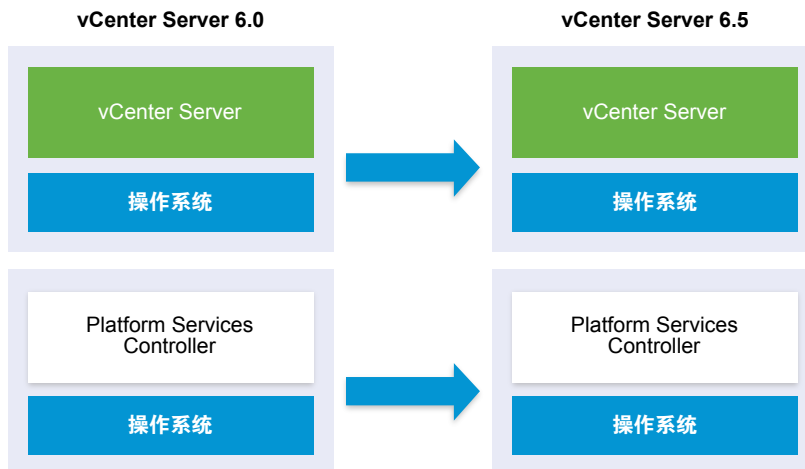


图 4-11 迁移前后具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0.x



前提条件

- 请参见第 140 页，“迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件”

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。

- 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**迁移**。
- 3 查看“简介”页面以了解迁移过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要将源 vCenter Server 迁移到其中的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要在其中部署目标设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署目标设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。 4 单击下一步。 5 单击是接受证书警告（如果有）。 6 选择包含要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 选择要在其中部署新设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 6 （可选）查看警告消息并尝试解决警告（如果有），然后单击**是**。
 - 7 在“设置目标设备虚拟机”页面上，输入目标 vCenter Server Appliance 的名称，设置 `root` 用户的密码，然后单击**下一步**。
- 密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 ()。

重要事项 本地操作系统密码不会迁移到目标设备。

- 8 在“连接到源”页面上，输入源 vCenter Server 实例的详细信息，然后单击**下一步**。
 - a 输入 IP 地址或 FQDN。
 - b 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 `administrator@your_domain_name` 用户。
 - c 输入在 Migration Assistant 说明中获得的 Migration Assistant 端口。
- 9 在“连接到源实例”页面上，输入要迁移的源 Windows 安装的详细信息。

选项	操作
vCenter Server IP 地址/FQDN	输入要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址或 FQDN。
vCenter Single Sign-On 管理员用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 如果要升级 vCenter Server Appliance 5.5.x，则为 <code>administrator@vsphere.local</code> 。
vCenter Single Sign-On 管理员密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
vCenter Server HTTPS 端口	（可选）更改默认 vCenter Server HTTPS 端口号。 默认值为 443。

- 10 (可选) 单击**是**接受警告消息(如果有)。
- 11 为 vSphere 清单选择新的 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 12 选择新的 vCenter Server Appliance 的存储大小, 然后单击**下一步**。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 13 从可用数据存储列表中, 选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置, 也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 14 配置用于源 vCenter Server 与目标 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络, 然后单击**下一步**。

选项	操作
选择网络	选择要临时连接新设备的网络。 下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果直接在 ESXi 主机上部署设备, 则非临时分布式虚拟端口组将不受支持, 且不会显示在下拉菜单中。 重要事项 如果要通过 DHCP 分配来分配临时 IPv4 地址, 则必须选择与接受 MAC 地址更改的端口组相关联的网络。
IP 地址系列	选择新设备临时 IP 地址的版本。 可以是 IPv4 或 IPv6。
网络类型	选择设备的临时 IP 地址的分配方法。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 向导将提示您输入临时 IP 地址和网络设置。 ■ DHCP 使用 DHCP 服务器分配临时 IP 地址。只有当环境中有 DHCP 服务器时, 才可选择此选项。

- 15 在“即将完成第 1 阶段”页面中, 查看目标 vCenter Server Appliance 的部署设置, 然后单击**完成**以开始 OVA 部署过程。
- 16 等待 OVA 部署完成, 然后单击**继续**以继续执行部署过程的第 2 阶段, 设置并启动新部署的设备的服

注意 如果通过单击**关闭**退出向导, 必须登录到 vCenter Server Appliance 管理界面以设置并启动服务。

新部署的具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.5 正在目标服务器上运行，但尚未配置。

重要事项 此时尚未传输源 vCenter Server 中的数据，也未启动目标设备的服务。

设置目标 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行迁移过程的第 2 阶段，以便传输源 vCenter Server 中的数据并启动新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的目标 vCenter Server Appliance 的服务。

停机时间段在开始设置目标设备之后才开始。在该过程完成且源部署关闭之前，无法取消或中断该过程。停机时间段在目标设备启动时结束。

前提条件

步骤

- 1 查看迁移过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 在“选择源 vCenter Server”页面上，输入 vCenter Single Sign-On 管理员密码和源 vCenter Server 的 root 密码，输入具有 vCenter Server 实例管理特权的用户的密码，然后单击**下一步**。
- 3 （可选）单击**是**接受警告消息（如果有）。
- 4 如果源 Windows 计算机连接到 Active Directory 域，输入具有将目标计算机添加到 Active Directory 域权限的管理员域用户的凭据，然后单击**下一步**。

注意 安装程序将验证所输入的凭据，但不会检查将目标计算机添加到 Active Directory 域的所需特权。确认用户凭据具有将计算机添加到 Active Directory 域的所有所需的权限。

- 5 在“选择迁移数据”页面上，选择要从源 vCenter Server 传输到目标设备的数据类型。
数据量越大，传输到新设备所需的时间越长。
- 6 在“即将完成”页面中，检查迁移设置，接受备份确认，然后单击**完成**。
- 7 单击**确定**确认源 vCenter Server 关闭。
- 8 等待数据传输和设置过程结束。单击**确定**转至 vCenter Server 的“入门”页面。

vCenter Server 已从 Windows 迁移到新部署的目标设备。源 vCenter Server 将关闭电源，目标设备将启动。

.

下一步

验证 vCenter Server 实例是否已成功迁移。有关验证步骤，请参见第 171 页，“[验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功](#)”。

根据需要完成配置中的其他 vCenter Server 实例的迁移或升级。有关升级 Windows 上的 vCenter Server 实例的信息，请参见第 115 页，“[升级 Windows 上的 vCenter Server 5.5](#)”或第 121 页，“[升级 Windows 上的 vCenter Server 6.0](#)”。

有关迁移后步骤，请参见第 171 页，第 5 章“[升级或迁移 vCenter Server 之后](#)”。

使用 CLI 将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备

可以使用 CLI 安装程序自动将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 从 Windows 迁移到设备。

安装程序 ISO 文件包含 JSON 文件的示例模板，其中包含将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例从 Windows 迁移到设备所需的最少配置参数。示例模板位于 `vcsa-cli-installer/templates/migrate` 目录中。

将 vCenter Server 安装从 Windows 迁移到设备的 CLI 任务：

- 1 第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 2 第 139 页，“下载 VMware Migration Assistant 并在源 Windows 计算机上运行”。
- 3 第 158 页，“为 CLI 迁移准备 JSON 配置文件”。
- 4 第 167 页，“在对 vCenter Server Appliance 执行 CLI 迁移之前运行预检查”。
- 5 第 168 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备”。

可以使用不同的 JSON 文件多次运行 CLI 安装程序，以便执行多次 CLI 迁移，但您无法并行运行这些 CLI 迁移。

重要事项 用来登录到要从中运行 CLI 安装程序的计算机的用户名、vCenter Server Appliance 安装程序的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

为 CLI 迁移准备 JSON 配置文件

使用 CLI 过程将源 vCenter Server 安装迁移到目标 vCenter Server Appliance 时，必须为新设备准备具有配置值的 JSON 模板。

通过将值设置为在安装程序 ISO 文件中提供的模板中的配置参数，可以将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例从 Windows 迁移到设备。未包括在模板中的配置参数将设置为其默认值。可以在模板中添加配置参数以设置适合迁移规范的值。

`vcsa-cli-installer/templates/migrate` 目录包含 vCenter Server 5.5 和 vCenter Server 6.0 到设备的 CLI 迁移的迁移模板示例。

有关配置参数及其描述的完整列表，请导航到操作系统的安装程序子目录并运行 `vcsa-deploy migrate --template-help` 命令。

重要事项 用来登录到要从中运行 CLI 安装程序的计算机的用户名、vCenter Server Appliance 安装程序的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

vCenter Server 5.5 的本地操作系统用户名不会迁移到目标 vCenter Server Appliance，必须在迁移完成后重新创建。如果使用任何本地操作系统用户名登录到 vCenter Single Sign-On，则必须在 Platform Services Controller 设备中重新创建这些用户名。

前提条件

验证您的环境是否满足迁移要求。请参见第 127 页，“将 vCenter Server 部署迁移到 vCenter Server Appliance 部署的系统要求”。

为迁移准备环境。请参见第 129 页，“准备迁移”。

步骤

- 1 打开 `vcsa-cli-installer/templates` 目录中的 `migrate` 子文件夹。

- 2 将 `migrate` 子文件夹中的迁移模板复制到工作区。
 - 对于 vCenter Server 5.5，使用 `migrate/winvc5.5/` 文件夹。
 - 对于 vCenter Server 6.0，使用 `migrate/winvc6.0/` 文件夹。
- 3 在文本编辑器中打开适用于您的用例的模板文件。
为确保 JSON 配置文件的语法正确无误，请使用 JSON 编辑器。
- 4 为必需的配置参数填充值，也可以输入其他参数及其值。

重要事项 要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，`"password": "my\"password"` 可设置密码 `my"password`，`"image": "C:\\vmware\\vcsa"` 可设置路径 `C:\vmware\vcsa`。

布尔值必须仅包含小写字符。可以是 `true` 或 `false`。例如，`"ssh.enable": false`

- 5 以 UTF-8 格式保存并关闭文件。

您的文件可以用于迁移了。

下一步

您可以创建并保存特定环境所需数量的模板。模板就绪后，先运行预检查，再使用它运行迁移。请参见第 167 页，“在对 vCenter Server Appliance 执行 CLI 迁移之前运行预检查”。

迁移配置参数

使用 CLI 安装程序将 vCenter Server 安装迁移到设备时，必须提供迁移规范参数的值。

下表列出了用于为源 vCenter Server 提供输入数据的配置参数。

重要事项 指向 vCenter Server Appliance 安装程序的路径、指向 JSON 配置文件的路径以及 JSON 配置文件中的字符串值（包括密码）只能包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，`"password": "my\"password"` 可设置密码 `my"password`，`"image": "C:\\vmware\\vcsa"` 可设置路径 `C:\vmware\vcsa`。

布尔值必须仅包含小写字符。可以是 `true` 或 `false`。例如，`"ssh.enable": false`。

JSON 迁移模板中的配置参数的部分和子部分

JSON 迁移模板中的配置参数按部分和子部分进行组织。

表 4-5 JSON 迁移模板中的配置参数的部分和子部分

部分	子部分	描述
<code>new.vcsa</code> - 描述要迁移到的目标设备	<code>esxi</code>	仅当要直接在 ESXi 主机上部署设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机的配置参数。 注意 您必须填充 <code>esxi</code> 或 <code>vc</code> 子部分。
	<code>vc</code>	仅当要在 vCenter Server 实例清单上部署设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机或 vCenter Server 清单的 DRS 群集的配置参数。 注意 您必须填充 <code>vc</code> 或 <code>esxi</code> 子部分。
	<code>appliance</code>	包含描述设备的配置参数。
	<code>os</code>	包含描述设备操作系统设置的配置参数。

表 4-5 JSON 迁移模板中的配置参数的部分和子部分（续）

部分	子部分	描述
	ovftool.arguments	用于将任意参数及其值添加到安装程序所生成的 OVF Tool 命令的可选子部分。 重要事项 vCenter Server Appliance 安装程序不会验证 ovftool.arguments 子部分中的配置参数。如果设置了 OVF Tool 无法识别的参数，部署可能会失败。
	temporary.network	包含描述将数据从源迁移到新目标设备的临时网络的配置参数。
	user-options	仅当源是 vCenter Server 实例时使用。包含用于控制特定组件的迁移过程各个方面的配置参数。
source.vc - 描述源 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller	vc.win	包含描述 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的源 Windows 安装的配置参数
	run.migration.assistant	仅当源 Windows 安装作为虚拟机运行并且您要自动调用 Migration Assistant 时使用。对于在物理机上运行的源 Windows 安装，或者如果要在源 Windows 计算机上手动运行 Migration Assistant，可从源计算机上的 Migration Assistant 控制台输出中复制指纹值并将其粘贴到 vc.win 子部分中的 migration.ssl.thumbprint 键，并移除 run.migration.assistant 部分。
ceip - 描述是否加入 VMware 客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)	settings	仅包含 ceip.enabled 配置参数，用来设置是否加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 仅当要部署具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时才需要。 注意 如果设置为 true，则必须使用 --acknowledge-ceip 参数运行 CLI 部署命令。 有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。

new.vcsa 部分中的配置参数

表 4-6 new.vcsa 部分的 esxi 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署设备的目标 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
username	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户名，例如 root。
password	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户的密码。
deployment.network	string	要将设备连接到的网络的名称。 注意 该网络必须可从目标 ESXi 主机进行访问。 如果目标 ESXi 主机仅具有一个网络，则忽略此参数。
datastore	string	要将设备的所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。 注意 该数据存储必须可从 ESXi 主机进行访问。 而且，必须具有足够的可用空间。
port	integer	ESXi 主机的端口号。默认端口为 443。

表 4-7 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署设备的目标 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。
username	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名，例如 administrator@vsphere.local。
password	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。

表 4-7 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
deployment.network	string	要将设备连接到的网络的名称。 注意 必须可从要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集访问该网络。 如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集只有一个网络，则忽略此参数。
datacenter	string 或 array	包含要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集的 vCenter Server 数据中心。 如果数据中心位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如， ["parent_folder", "child_folder", "datacenter_name"] 或 "parent_folder, child_folder, datacenter_name" 注意 值区分大小写。
datastore	string	要将设备的所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。 注意 该数据存储必须可从目标 ESXi 主机或 DRS 群集进行访问。 该数据存储必须具有至少 15 GB 的可用空间。
port	integer	vCenter Server 的端口号。默认端口为 443。
target	string 或 array	要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集。 重要事项 必须提供 vCenter Server 清单中显示的名称。例如，如果目标 ESXi 主机的名称是 vCenter Server 清单中的一个 IP 地址，则不能提供 FQDN。 如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如， ["parent_folder", "child_folder", "esxi-host.domain.com"] 或 "parent_folder, child_folder, esxi-host.domain.com" 如果目标 ESXi 主机属于群集的一部分，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如， ["cluster_name", "esxi-host.domain.com"] 或 "cluster_name, esxi-host.domain.com" 注意 值区分大小写。
vm.folder	string	可选。要将设备添加到的虚拟机文件夹的名称。

表 4-8 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
thin.disk.mode	Boolean	设置为 true 可部署具有精简虚拟磁盘的设备。
deployment.option	string	<p>设备的大小。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-lstorage。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-xlstorage。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-lstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-xlstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-lstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-xlstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large-lstorage。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。

表 4-8 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large-xlstorage。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge-lstorage。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge-xlstorage。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny-lstorage。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny-xlstorage。 部署具有 2 个 CPU、8 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small-lstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small-xlstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-medium。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-medium-lstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。

表 4-8 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-medium-xlstorage</code>。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-lstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-xlstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge</code>。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-lstorage</code>。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-xlstorage</code>。 部署具有 48 个 CPU、24 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要部署 Platform Services Controller 设备，请设置为 <code>infrastructure</code>。 部署具有 2 个 CPU、4 GB 内存和 60 GB 存储的设备。
image	string	可选。指向 vCenter Server Appliance 安装包的本地文件路径或 URL。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的安装包，该文件位于 <code>vcsa</code> 文件夹中。
name	string	设备的虚拟机名称。 必须仅包含除百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/) 以外的 ASCII 字符，并且长度不能超过 80 个字符。
ovftool.path	string	可选。指向 OVF Tool 可执行文件的本地文件路径。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的 OVF Tool 实例，该文件位于 <code>vcsa/ovftool</code> 文件夹中。

表 4-9 new.vcsa 部分的 os 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
password	string	设备操作系统的 root 用户的密码。 该密码必须包含 8 到 20 个字符，至少一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句点 (.) 或感叹号 (!)。所有字符必须是没有空格的小写 ASCII 字符。
ssh.enable	Boolean	设置为 <code>true</code> 可在设备上启用 SSH 管理员登录。

表 4-10 new.vcsa 部分的 temporary.network 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ip.family	string	设备的网络 IP 版本。 请设置为 ipv4 或 ipv6 。
mode	string	设备的网络 IP 分配。 请设置为 static 或 dhcp 。
ip	string	设备的 IP 地址。 仅当使用静态分配（也就是将 mode 参数设置为 static ）时才需要。 必须设置与网络 IP 版本对应的 IPv4 或 IPv6 地址，也就是设置为 ip.family 参数的值。 IPv4 地址必须符合 RFC 790 准则。 IPv6 地址必须符合 RFC 2373 准则。
dns.servers	string 或 array	一个或多个 DNS 服务器的 IP 地址。 要设置多个 DNS 服务器，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如， ["x.y.z.a", "x.y.z.b"] 或 "x.y.z.a, x.y.z.b" 仅当使用静态分配（也就是将 mode 参数设置为 static ）时才需要。
prefix	string	网络前缀长度。 仅当使用分配（也就是将 mode 参数设置为 static ）时才需要。 对于 IPv4 版本，值必须介于 0 到 32 之间。 对于 IPv6 版本，值必须介于 0 到 128 之间。
gateway	string	默认网关的 IP 地址。 对于 IPv6 版本，值可以是 default 。
system.name	string	主网络标识。 可以是 IP 地址或 FQDN，首选是 FQDN。 部署后将无法更改此参数的值。 FQDN 和用点分隔的十进制数字必须符合 RFC 1123 准则。

表 4-11 new.vcsa 部分的 user-options 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
vcdb.migrateSet	string	设置数据迁移选项。可用选项包括 core 、 all 和 core_events_tasks 。设置为 core 可迁移核心清单和配置数据。设置为 all 可迁移所有 vCenter Server 性能和历史数据，如统计信息、事件、警报和任务。不迁移所有数据可减少整体停机时间量。

自动调用 Migration Assistant 的要求

可使用 **run.migration.assistant** 子部分自动调用 Migration Assistant。仅当源 Windows 安装作为虚拟机运行时自动调用才起作用。

在 **os.username** 或 **vum.os.username** 参数中指定的用户帐户不需要将特权提升至管理员。例如：

- 内置 Windows 管理员帐户
- 用户名不是管理员（本地 Windows 管理员组成员）的用户帐户
- 用户名为管理员（本地 Windows 管理员组成员）的域管理员帐户

- 用户名 ID 的格式必须为 `your_domain_name\user_ID`。请勿使用格式 `user_ID@your_domain_name`。



限制 Migration Assistant 自动调用不适用于需要将特权提升为管理员的 Windows 帐户。应在源 Windows 计算机上手动运行 Migration Assistant，从源计算机上的 Migration Assistant 控制台输出中复制指纹值并将其粘贴到 `vc.win` 子部分中的 `migration.ssl.thumbprint` 键，并移除 `run.migration.assistant` 部分。

source.vc 部分中的配置参数

表 4-12 source.vc 部分的 vc.win 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要迁移的 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的源 Windows 安装的主机名或 IP 地址。
username	string	对您要迁移的 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例具有管理特权的 vCenter Single Sign-On 用户名。
password	string	您要迁移的 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例的密码。
migration.port	string	显示在 Migration Assistant 控制台中的 Migration Assistant 端口号。默认端口为 9123。
active.directory.domain	string	源 vCenter Server 实例加入其中的 Active Directory 域的名称。
active.directory.username	string	源 vCenter Server 实例加入其中的 Active Directory 域的管理员用户名。
active.directory.password	string	源 vCenter Server 实例加入其中的 Active Directory 域的管理员密码。 注意 安装程序将验证所输入的凭据，但不会检查将目标计算机添加到 Active Directory 域的所需特权。确认用户凭据具有将计算机添加到 Active Directory 域的所有所需的权限。
migration.ssl.thumbprint	string	Migration Assistant 的 SSL 指纹。

表 4-13 source.vc 部分的 run.migration.assistant 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
esxi.hostname	string	源 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例驻留在其中的 ESXi 的 FQDN 或 IP 地址。
esxi.username	string	在 ESXi 主机上具有管理特权的用户的用户名。
esxi.password	string	ESXi 主机用户的密码。如果保留空白或省略它，系统将在模板验证期间提示您在命令控制台中输入密码。
esxi.port	string	ESXi 主机的端口号。默认端口为 443。
os.username	string	源 Windows 计算机的 Administrator 用户名。
os.password	string	源 Windows 计算机的 Administrator 用户密码。如果保留空白或省略它，系统将在模板验证期间提示您在命令控制台中输入它。
migration.ip	string	将迁移的网络适配器的 IP 地址。
migration.port	string	显示在 Migration Assistant 控制台中的 Migration Assistant 端口号。默认端口为 9123。
export.dir	string	要将源配置和数据导出到的目录。
sa.password	string	网络 vCenter Server 服务帐户用户密码的 IP 地址。仅当 vCenter Server 服务在非 LocalSystem 帐户下运行时才需要该选项。如果保留空白或省略它，系统将在模板验证期间提示您在命令控制台中输入它。

表 4-14 source.vum 部分的 run.migration.assistant 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
esxi.hostname	string	源 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 实例驻留在其中的 ESXi 的 FQDN 或 IP 地址。
esxi.username	string	在 ESXi 主机上具有管理特权的用户的用户名。
esxi.password	string	ESXi 主机用户的密码。如果保留空白或省略它，系统将在模板验证期间提示您在命令控制台中输入密码。
esxi.port	string	ESXi 主机的端口号。默认端口为 443。
vum.hostname	string	源 Update Manager 实例驻留在其中的 ESXi 的 FQDN 或 IP 地址。
vum.os.username	string	源 Windows 计算机的 Administrator 用户名。
vum.os.password	string	源 Update Manager Windows 计算机的 Administrator 用户密码。如果保留空白或省略它，系统将在模板验证期间提示您在命令控制台中输入它。
migration.port	string	显示在 Migration Assistant 控制台中的 Migration Assistant 端口号。默认端口为 9123。
export.dir	string	要将源配置和数据导出到的目录。

ceip 部分中的配置参数

表 4-15 ceip 部分的 settings 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ceip.enabled	Boolean	设置为 true 可加入此设备的 CEIP。

在对 vCenter Server Appliance 执行 CLI 迁移之前运行预检查

在迁移 vCenter Server 部署之前，您可以运行预检查以确认满足迁移要求并解决任何存在的问题。

将 vCenter Server 部署迁移到设备之前，可以运行预检查以了解磁盘空间要求、预计迁移时间和向 vCenter Server Appliance 注册的扩展。运行预升级是可选操作，但是强烈建议在计划升级时执行该步骤。

前提条件

第 158 页，“为 CLI 迁移准备 JSON 配置文件”使用示例模板和第 159 页，“迁移配置参数”。

步骤

- 1 使用 `--pre-check-only` 选项运行 CLI Migrate。

您可以根据磁盘空间要求和预计迁移时间调整您的迁移计划。如果收到错误，可以进行故障排除并解决问题，然后再执行实际迁移。

- 2 通过使用以下命令对模板进行验证，而无需部署设备：`vcasa-deploy migrate --verify-only path_to_json_file`。
- 3 解决任何错误后，再次使用 `--verify-only` 选项运行 CLI Migrate 命令，直至解决所有错误。

现在，您已准备就绪，可以执行无错误的 CLI 迁移过程。

下一步

第 168 页，“使用 CLI 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备”。

使用 CLI 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备

您可以将 vCenter Server 从 vSphere 网络中的计算机迁移到设备。

前提条件

- 请参见第 140 页，“迁移 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的必备条件”。
- 创建要迁移的部署的快照，以防止在迁移过程中发生故障。
- 从 VMware 网站将安装程序 ISO 文件下载到 vSphere 网络中的计算机。安装程序 ISO 文件名为 VMware-VCSA-all-6.5.0-yyyyyy.iso，其中 yyyyyy 是内部版本号。请参见第 47 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 第 158 页，“为 CLI 迁移准备 JSON 配置文件”。
- 参见第 167 页，“在对 vCenter Server Appliance 执行 CLI 迁移之前运行预检查”，以确定问题并细化迁移计划。
- 检查用于运行迁移的可选参数。请参见第 168 页，“CLI 迁移命令的语法”。

步骤

- 1 导航到操作系统的软件 CLI 安装程序目录。
 - 如果要从运行 Windows 操作系统的计算机部署设备，请导航到 `vcsa-cli-installer\win32` 目录。
 - 如果要从运行 Linux 操作系统的计算机部署设备，请导航到 `vcsa-cli-installer/lin64` 目录。
 - 如果要从运行 Mac OS 的计算机部署设备，请导航到 `vcsa-cli-installer/mac` 目录。
- 2 选择 CLI 安装程序：`vcsa-deploy.exe`。
- 3 运行迁移命令。

```
vcsa-deploy migrate --accept-eula optional_arguments path_to_the_json_file
```

其中 *optional_arguments* 是用于设置额外配置的可选参数列表，用空格分隔。

例如，您可以设置安装程序所生成的日志文件和其他输出文件的位置。

```
vcsa-deploy migrate --accept-eula --log-dir=path_to_the_location path_to_the_json_file
```

迁移模板已部署。您可以第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”。

CLI 迁移命令的语法

可以使用一个或多个命令实参来设置迁移命令的执行形参。

可以向 CLI 升级命令添加用空格分隔的参数列表。

```
vcsa-deploy migrate list_of_arguments path_to_the_json_file
```

所需的 `template` 参数提供了描述 vCenter Server Appliance 部署过程的 JSON 文件的路径。

重要事项 String 值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，`"password":"my\\password"` 可设置密码 `my"password`，`"image":"C:\\vmware\\vcsa"` 可设置路径 `C:\vmware\vcsa`。

布尔值必须仅包含小写字母。可以是 `true` 或 `false`。例如，`"ssh.enable":false`。

可选参数	描述
--accept-eula	接受最终用户许可协议。 此参数对执行部署命令是必需的。
-h, --help	显示命令的帮助消息。
--template-help	显示有关 JSON 部署文件中的配置参数的帮助消息。可以对子命令特定参数的列表使用 <code>vcasa-deploy [subcommand] --help</code> 。
-v, --verbose	将调试信息添加到控制台输出。
-t, --terse	隐藏控制台输出。仅显示警告消息和错误消息。
--log-dir, LOG_DIR	设置安装程序所生成的日志文件和其他输出文件的位置。
--skip-ovftool-verification	对 JSON 文件中的配置参数执行基本验证并部署设备。不对 OVF Tool 参数执行验证。
--no-esx-ssl-verify	跳过 ESXi 连接的 SSL 验证。 重要事项 请避免使用此选项，因为此选项可能会导致在部署期间或部署后出现问题，因为系统会将无效的值传递到设备。
deployment-target-ssl-thumbprint TARGET_THUMBPRINT	设置要传递到 OVF Tool 的指纹，用于验证 ESXi 或 vCenter Server 部署目标。
--verify-only	对 JSON 文件中的配置参数执行基本验证并对 OVF Tool 参数执行验证。不部署设备。
--verify-template-only	执行基本模板验证，但不安装 Upgrade Runner、运行预检查或升级 vCenter Server Appliance。
--precheck-only	在源 vCenter Server 虚拟机实例上安装 Migration Assistant 并运行全套预检查，但不执行迁移。
--acknowledge-ceip	确认您要加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。如果在升级模板中将 <code>ceip.enabled</code> 设置为 <code>true</code> ，则需要此参数。
退出代码	描述
0	命令已成功运行
1	运行时错误
2	验证错误
3	模板错误

升级或迁移 vCenter Server 之后

升级到 vCenter Server 之后，请考虑升级后选项和要求。

- 您可以查看数据库升级日志。请参见第 251 页，“收集数据库升级日志”。
- 完成升级过程中更改可能需要的所有组件重新配置。
- 确认您了解身份验证过程并可以辨别标识源。
- 如果将 Windows 上的 vCenter Server 迁移到目标 vCenter Server Appliance 并且使用任意本地操作系统用户名登录到 vCenter Single Sign-On，则必须重新创建用户名并在 Platform Services Controller 设备中重新分配权限。
- 如果已执行升级，请升级链接至 vCenter Server 的此实例的任何其他模块，如 Update Manager。如果已从 Windows 上的 vCenter Server 迁移到 vCenter Server Appliance，则 Update Manager 模块也会迁移。
- （可选）在 vCenter Server 清单中将 ESXi 主机升级或迁移至 vCenter Server 实例的同一版本。
- 如果在 vCenter Server 部署中使用 Update Manager，且迁移之前 Update Manager 和 vCenter Server 在单独的计算机中运行，请考虑在迁移完成后关闭或删除 Update Manager 主机。处置 Update Manager 主机之前，请考虑以下因素：
 - 您可能需要该主机实现升级或迁移环境回滚。
 - 该主机上可能有其他软件在运行。

本章讨论了以下主题：

- 第 171 页，“验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功”
- 第 172 页，“使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server”
- 第 172 页，“安装 VMware 增强型身份验证插件”
- 第 173 页，“收集 vCenter Server 日志文件”
- 第 173 页，“vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源”
- 第 174 页，“升级或迁移后在 vCenter Server 中重新注册解决方案”
- 第 175 页，“回滚 vCenter Server Appliance 升级或在 Windows 上的 vCenter Server 迁移”

验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功

您可以验证 vCenter Server Appliance 升级或迁移是否成功。

您必须登录到已升级或已迁移的 vCenter Server 实例中。如果您创建了所需信息基础或 CLI 模板引用，则可以凭此验证升级或迁移是否成功。

步骤

- 1 验证 IP 地址是否正确无误。
- 2 验证 Active Directory 注册是否未更改。
- 3 验证网络注册是否正确无误。
- 4 验证域是否正确无误。
- 5 验证证书是否有效。
- 6 验证清单数据是否正确迁移。
 - a 查看事件历史。
 - b 查看性能图表。
 - c 查看用户、权限和角色。

如果升级后或迁移后配置符合所需信息或 CLI 模板引用和预期，则表示 vCenter Server 升级或迁移完成。

下一步

您可以查看日志来排除异常行为。您还可以执行回滚到源配置操作。请参见第 175 页，“回滚 vCenter Server Appliance 升级或在 Windows 上的 vCenter Server 迁移”

使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server

通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 可管理 vSphere 清单。

在 vSphere 6.0 和更高版本中，vSphere Web Client 将作为 Windows vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 部署的一部分进行安装。这样可保证 vSphere Web Client 始终指向同一 vCenter Single Sign-On 实例。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器，然后输入 vSphere Web Client 的 URL：
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn/vsphere-client`。
- 2 输入具有 vCenter Server 权限的用户的凭据，然后单击**登录**。
- 3 如果显示有关不可信的 SSL 证书的警告消息，请根据安全策略选择相应的操作。

选项	操作
仅忽略此登录会话的安全警告。	单击忽略。
忽略此登录会话的安全警告，然后安装默认的证书，以使该警告不再显示。	选择安装此证书并且不显示此服务器的任何安全警告，然后单击忽略。仅在使用默认证书不会给您的环境带来安全问题时，才选择此选项。
继续之前请先取消并安装已签名证书。	再次尝试连接之前，请先单击 取消 ，并确保 vCenter Server 系统上安装了已签名证书。

vSphere Web Client 将连接到指定用户具有权限的所有 vCenter Server 系统，以便您能够查看和管理清单。

安装 VMware 增强型身份验证插件

VMware 增强型身份验证插件提供了集成 Windows 身份验证和基于 Windows 的智能卡功能。

在 vSphere 6.5 版本中，VMware 增强型身份验证插件代替了 vSphere 6.0 及早期版本中的客户端集成插件。VMware 增强型身份验证插件提供了集成 Windows 身份验证和基于 Windows 的智能卡功能，这是从早期客户端集成插件中继承的仅有的两项功能。如果已经在系统中安装了 vSphere 6.5 之前版本中的客户端集成插件，则可以无缝发挥 VMware 增强型身份验证插件的功能。即便安装了以上两种插件也不会存在冲突。

仅安装一次插件就可以启用插件提供的所有功能。

如果从 Internet Explorer 浏览器安装插件，必须先在您的 Web 浏览器上禁用保护模式并启用弹出窗口。Internet Explorer 会将插件视为在 Internet 而非本地内联网上。在这种情况下，插件无法正确安装，因为启用了 Internet 的保护模式。

有关所支持浏览器和操作系统的信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

前提条件

如果使用 Microsoft Internet Explorer，请禁用保护模式。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器，然后键入 vSphere Web Client 的 URL。
- 2 在 vSphere Web Client 登录页面底部，单击 **下载增强型身份验证插件**。
- 3 如果浏览器通过发出证书错误或运行弹出窗口阻止功能阻止安装，请按照浏览器的“帮助”说明解决该问题。
- 4 将插件保存在计算机中，然后运行可执行程序。
- 5 完成 VMware 增强型身份验证插件和随后运行的 VMware 插件服务安装向导中的步骤。
- 6 安装完成后，刷新浏览器。
- 7 在“外部协议请求”对话框中，单击“启动应用程序”以运行增强型身份验证插件。
登录页面将不再显示下载插件的链接。

收集 vCenter Server 日志文件

安装 vCenter Server 之后，可以收集 vCenter Server 日志文件用于诊断和故障排除。

注意 此过程提供有关如何为在 Windows 上安装的 vCenter Server 收集日志文件的信息。有关在 vCenter Server Appliance 中导出支持包和浏览日志文件的信息，请参见 *vCenter Server Appliance 配置*。

步骤

- 1 以管理员身份在安装了 vCenter Server 的 Windows 计算机上登录。
- 2 生成日志包。
 - 导航到 **开始 > 程序 > VMware > 生成 vCenter Server 日志包**。
即使无法使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server，也可以生成 vCenter Server 日志包。
 - 在命令提示符中，导航到 `installation_directory\VMware\vCenter Server\bin`，然后运行 `vc-support.bat` 命令。

随即将生成 vCenter Server 系统的日志文件并以 .tgz 存档保存在桌面上。

vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源

可以使用标识源将一个或多个域附加到 vCenter Single Sign-On。域是用户和组的存储库，可以由 vCenter Single Sign-On 服务器用于用户身份验证。

标识源是用户和组数据的集合。用户和组数据存储在 Active Directory 中、OpenLDAP 中或者存储到本地安装了 vCenter Single Sign-On 的计算机操作系统。

安装后，vCenter Single Sign-On 的每个实例都有标识源 *your_domain_name*，例如，*vsphere.local*。此标识源在 vCenter Single Sign-On 内部。vCenter Single Sign-On 管理员可以添加标识源、设置默认标识源，以及在 *vsphere.local* 标识源中创建用户和组。

标识源的类型

vCenter Server 5.1 版之前的版本支持将 Active Directory 和本地操作系统用户作为用户存储库。因此，本地操作系统用户可以始终对 vCenter Server 系统进行身份验证。vCenter Server 5.1 版和 5.5 版使用 vCenter Single Sign-On 进行身份验证。有关 vCenter Single Sign-On 5.1 支持的标识源的列表，请参见 vSphere 5.1 文档。vCenter Single Sign-On 5.5 支持将以下类型的用户存储库用作标识源，但仅支持一个默认标识源。

- Active Directory 2003 版及更高版本。在 vSphere Web Client 中显示为 **Active Directory (集成 Windows 身份验证)**。vCenter Single Sign-On 允许您将单个 Active Directory 域指定为标识源。该域可包含子域或作为林的 root 域。VMware 知识库文章 [2064250](#) 讨论了 vCenter Single Sign-On 支持的 Microsoft Active Directory 信任。
- Active Directory over LDAP。vCenter Single Sign-On 支持多个 Active Directory over LDAP 标识源。包括此标识源类型是为了与 vSphere 5.1 附带的 vCenter Single Sign-On 服务兼容。在 vSphere Web Client 中显示为 **Active Directory 作为 LDAP 服务器**。
- OpenLDAP 版本 2.4 及更高版本。vCenter Single Sign-On 支持多个 OpenLDAP 标识源。在 vSphere Web Client 中显示为 **OpenLDAP**。
- 本地操作系统用户。本地操作系统用户是运行 vCenter Single Sign-On 服务器的操作系统的本地用户。本地操作系统标识源仅在基本 vCenter Single Sign-On 服务器部署中存在，并在具有多个 vCenter Single Sign-On 实例的部署中不可用。仅允许一个本地操作系统标识源。在 vSphere Web Client 中显示为 **localos**。

注意 如果 Platform Services Controller 与 vCenter Server 系统位于不同的计算机上，请勿使用本地操作系统用户。在嵌入式部署中也许可以使用本地操作系统用户，但并不建议这样做。

- vCenter Single Sign-On 系统用户。每次安装 vCenter Single Sign-On 时都会创建一个系统标识源。

注意 无论何时都只存在一个默认域。来自非默认域的用户在登录时必须添加域名（*域\用户*）才能成功进行身份验证。

vCenter Single Sign-On 标识源由 vCenter Single Sign-On 管理员用户管理。

可以将多个标识源添加到一个 vCenter Single Sign-On 服务器实例中。远程标识源仅限用于 Active Directory 和 OpenLDAP 服务器实施。

有关 vCenter Single Sign-On 的详细信息，请参见 *Platform Services Controller 管理*。

升级或迁移后在 vCenter Server 中重新注册解决方案

在升级或迁移过程中重新生成证书时，需要向 vCenter Server 重新注册以前注册的插件软件包。

可以按以下方式取消注册解决方案：

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 vCenter Server 的受管对象浏览器。
`https://<vcenter_server_ip_address_or_fqdn>/mob/?moid=ExtensionManager`
- 2 使用您的 vCenter Server 凭据进行登录。
- 3 在 ManagedObjectReference:ExtensionManager 页的“方法”下，单击 **UnregisterExtension**。
- 4 在 void UnregisterExtension 页上，在“值”列内的文本框中输入 vSphere Web Client 扩展的 Extension 数据对象的 key 属性值。

5 单击**调用方法**以取消注册扩展。

下一步

转到解决方案注册页并进行注册。

回滚 vCenter Server Appliance 升级或在 Windows 上的 vCenter Server 迁移

通过恢复到源设备或 Windows 上的 vCenter Server Appliance 可以回滚 vCenter Server 升级或迁移。

回滚步骤适用于以下升级和迁移环境：

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance
- 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

前提条件

您必须能够访问源 vCenter Server Appliance 或 Windows 上的 vCenter Server。

步骤

- ◆ 要恢复出现故障的 vCenter Server 迁移，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2146453>。

升级或迁移后更改 vCenter Server 部署类型

6

可以在升级或迁移到版本 6.5 后更改 vCenter Server 部署类型。

本章讨论了以下主题：

- 第 177 页，“将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller”
- 第 178 页，“升级其中已启用 Platform Services Controller 高可用性的环境”

将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller

将外部 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域可确保系统的高可用性。

如果外部 Platform Services Controller 停止响应，或者如果您要分配外部 Platform Services Controller 的负载，您可以将 vCenter Server 实例重新指向同一个域和站点中的其他 Platform Services Controller。

前提条件

- 验证旧的和新的 Platform Services Controller 实例是否位于同一个 vCenter Single Sign-On 域和站点。
- 如果站点中的所有 Platform Services Controller 实例均已发生故障，请通过将另一个站点中的复制合作伙伴加入到同一个域在该站点中部署或安装新的 Platform Services Controller 实例。
- 如果要将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，请移除 vCenter HA 配置。有关移除 vCenter HA 配置的信息，请参见《vSphere 可用性》。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。
- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。
- 3 运行 cmsso-util 脚本。

```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，`pvc_fqdn_or_static_ip` 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

注意 FQDN 值区分大小写。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 `--dc-port port_number` 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。

- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在新的 Platform Services Controller 中注册。

下一步

如果已将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，则可以重新配置 vCenter HA 群集。有关配置 vCenter HA 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

升级其中已启用 Platform Services Controller 高可用性的环境

在 vSphere 5.5 和 vSphere 6.0 中，Platform Services Controller 高可用性仅在负载均衡器在一旦出现 Platform Services Controller 故障情况时而处理 vCenter Server 流量重定向时受支持。升级 Platform Services Controller 和 vCenter Server 时，所生成的环境支持高可用性。不再需要负载均衡器，因为 Platform Services Controller 可以处理高负载。

升级之前，每个节点的域功能级别为 1。故障切换由外部负载均衡器处理。

前提条件

如果将环境设置为具有外部负载均衡器，Platform Services Controller 实例将具有高可用性。

步骤

- 1 升级每个 Platform Services Controller 节点。

域功能级别不会更改，外部负载均衡器将继续处理故障切换。
- 2 在升级所有 Platform Services Controller 节点后启用 Platform Services Controller 高可用性。
 - a 登录到一个 Platform Services Controller 实例的 shell。
 - b 通过运行以下命令，将域功能级别设置为 2。


```
dir-cli domain-functional-level set --level 2
```

域功能级别更改会传播到其他 Platform Services Controller 实例。
 - c 如 *vSphere 安装和设置* 文档所述，使用 `cmsso-util` 脚本将每个 vCenter Server 节点重新指向 Platform Services Controller 实例中的一个。

vCenter Server 节点当前指向外部负载均衡器。
- 3 测试 Platform Services Controller 高可用性可以正常运行后，可以将负载均衡器从环境中移除。

下一步

要确认 Platform Services Controller 高可用性运行正常，请对环境中的每个 vCenter Server 实例运行以下命令。

```
cdc-cli client-affinity state
```

修补和更新 vCenter Server 6.5 部署

您可以通过 vCenter Server Appliance shell 中提供的 `software-packages` 实用程序使用修补程序更新 vCenter Server Appliance。您可以使用 VIMPatch 更新 Java 组件和适用于 Windows 的 vCenter Server tc Server。

本章讨论了以下主题：

- 第 179 页，“修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”
- 第 188 页，“使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server”

修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

VMware 定期发布 vCenter Server Appliance 的修补程序，这些修补程序可能与平台中的第三方产品和/或核心产品功能等内容相关。可以使用设备管理界面或设备 shell 将修补程序应用于包含使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。

VMware 采用两种形式发布可用修补程序，一种是基于 ISO 的修补模式，一种是基于 URL 的修补模式。

- 可以从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载修补程序 ISO 映像。

VMware 提供两种类型包含修补程序的 ISO 映像。

下载文件名	描述
VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-patch-TP.iso	vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的第三方修补程序，仅包含与安全 and 第三方产品（如 JRE、tcServer 和 Photon OS 组件）相关的修补程序。
VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-patch-FP.iso	vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的全部产品修补程序，包含与安全 and 第三方产品（如 JRE、tcServer 和 Photon OS 组件）相关的 VMware 软件修补程序和修复程序。

- 您可以配置 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备使用存储库 URL 作为可用修补程序的来源。设备带有默认的 VMware 存储库 URL。

您可以从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ZIP 格式的修补程序，并在本地 Web 服务器上构建自定义存储库。下载的文件名是 `VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-updaterepo.zip`。

如果有可用的修补程序，您可以选择只应用与安全和第三方产品（如 JRE、tcServer 和 Photon OS 组件）相关的第三方修补程序，也可以将所有 VMware 软件修补程序与第三方修补程序一起应用。

重要事项 第三方修补程序通常属于安全类别。您必须始终至少应用与安全相关的修补程序。

在升级使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 之前，必须将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。有关详细信息，请参见 [vSphere 6.0 及其兼容的 VMware 产品的更新顺序](#)。

使用设备管理界面修补 vCenter Server Appliance

您可以登录 vCenter Server Appliance 的设备管理界面（其中包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller），查看已安装的修补程序、检查并安装新的修补程序以及配置可用修补程序自动检查。

要执行基于 ISO 的修补，您需要下载 ISO 映像，将 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器，在 ISO 映像中检查可用的修补程序，然后安装修补程序。

要执行基于 URL 的修补，您需要检查存储库 URL 中的可用修补程序，然后安装这些修补程序。vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。您可以将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL 或自定义存储库 URL，例如，之前在数据中心内运行的本地 Web 服务器上构建的存储库 URL。

登录 vCenter Server Appliance 管理界面

登录 vCenter Server Appliance 管理界面可访问 vCenter Server Appliance 配置设置。

注意 如果 vCenter Server Appliance 管理界面闲置时间达到 10 分钟，登录会话将过期。

前提条件

- 确认 vCenter Server Appliance 已成功部署和运行。
- 如果使用的是 Internet Explorer，请确认安全设置中启用了 TLS 1.0、TLS 1.1 和 TLS 1.2。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，转至 vCenter Server Appliance 管理界面，<https://appliance-IP-address-or-FQDN:5480>。
- 2 以 root 用户身份登录。

默认 root 密码是您在部署 vCenter Server Appliance 时设置的密码。

配置 URL 修补的存储库

对于基于 URL 的修补，默认情况下，vCenter Server Appliance 配置为使用针对设备构建配置文件预设的默认 VMware 存储库 URL。您可以配置自定义存储库 URL 作为修补程序的当前来源，以便满足环境要求。

默认情况下，基于 URL 的修补的当前存储库是默认 VMware 存储库 URL。

注意 您可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。有关设备 shell 中 API 命令的更多信息，请参见 [vCenter Server Appliance 配置](#)。

如果 vCenter Server Appliance 未连接到 Internet，或者如果安全策略需要，您可以构建和配置自定义存储库，该存储库可在数据中心内的本地 Web 服务器上运行，并从默认 VMware 存储库 URL 中复制数据。或者，您也可以设置用于访问托管自定义修补存储库的 Web 服务器的身份验证策略。

前提条件

以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。

步骤

- 1 如果要配置自定义存储库 URL，请在本地 Web 服务器上构建一个存储库。
 - a 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance 修补程序 ZIP 文件，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
 - b 在您的 Web 服务器上的 root 目录下创建存储库目录。
例如，创建 **vc_update_repo** 目录。
 - c 将 ZIP 文件解压缩到存储库目录中。
解压缩的文件位于 **manifest** 和 **package-pool** 子目录下。
- 2 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。
- 3 单击**设置**。
- 4 选择存储库设置。

选项	描述
使用默认存储库	使用为设备构建配置文件预设的默认 VMware 存储库 URL。
使用指定存储库	使用自定义存储库。您必须输入存储库 URL，例如 <i>http://web_server_name.your_company.com/vc_update_repo</i> 。 如果存储库策略需要身份验证，请输入用户名和密码。

- 5 单击**确定**。

下一步

[第 181 页](#)，“检查并安装 vCenter Server Appliance 修补程序”

检查并安装 vCenter Server Appliance 修补程序

可以通过 ISO 映像或直接通过存储库 URL 检查并安装修补程序。

重要事项 安装修补程序期间，设备中运行的服务将不可用。必须在维护期间执行此过程。可以备份 vCenter Server Appliance 以防出现故障。有关备份和还原 vCenter Server 的信息，请参见 *vSphere 安装和设置*。

前提条件

- 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。
- 如果通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像修补设备，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见 *vSphere 虚拟机管理*。
- 如果直接从存储库 URL 修补设备，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见 [第 180 页](#)，“配置 URL 修补的存储库”。
- 如果要修补使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请验证是否已将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。

在“当前版本详细信息”窗格中，可以查看 vCenter Server Appliance 版本号和内部版本号。还可以查看已安装修补程序的历史记录（如有）。

- 2 单击**检查更新**并选择一个来源。

选项	描述
检查 URL	扫描配置的存储库 URL，获取可用修补程序
检查 CDROM	扫描附加到设备 CD/DVD 驱动器的 ISO 映像，获取可用修补程序

在“可用更新”窗格中，可以查看所选来源中可用修补程序的详细信息。

重要事项 某些更新可能需要重新引导系统。可以在“可用更新”窗格中查看关于这些更新的信息。

- 3 单击**安装更新**并选择要应用的修补程序范围。

选项	描述
安装所有更新	应用所有可用的 VMware 和第三方修补程序
安装第三方更新	仅应用第三方修补程序

- 4 阅读并接受最终用户许可协议
- 5 安装完成后，单击**确定**。
- 6 如果修补程序安装需要重新引导设备，请单击**摘要**，然后单击**重新引导**以重置设备。

在“可用更新”窗格中，可以看到更改后的设备更新状态。

对 vCenter Server Appliance 修补程序启用自动检查

您可以将 vCenter Server Appliance 配置为定期自动检查所配置的存储库 URL 中的可用修补程序。

前提条件

- 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。
- 确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 180 页，“配置 URL 修补的存储库”。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。
- 2 单击**设置**。
- 3 选择**自动检查更新**，并选择自动检查可用修补程序的日期和时间 (UTC)。
- 4 单击**确定**。

设备定期检查所配置存储库 URL 中的可用修补程序。在“可用更新”窗格中，可以查看有关可用修补程序的信息。您也可以通过查看 vCenter Server Appliance 健康状况，了解有关可用修补程序的通知。请参见 *vCenter Server Appliance 配置*。

使用设备 shell 修补 vCenter Server Appliance

可以在包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的设备 shell 中使用 `software-packages` 实用程序，查看已安装修补程序、转储新的修补程序及安装新的修补程序。

要执行基于 ISO 的修补，您需要下载 ISO 映像，将 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器，可选择将可用修补程序从 ISO 映像转储到设备，然后安装修补程序。

要执行基于 URL 的修补，可选择将可用修补程序从存储库 URL 转储到设备，然后安装修补程序。

vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。可以使用 `update.set` 命令将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL 或自定义存储库 URL，例如，之前在数据中心内运行的本地 Web 服务器上构建的存储库 URL。还可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。

查看 vCenter Server Appliance 中所有已安装的修补程序列表

您可以使用 `software-packages` 实用程序查看当前已应用到 vCenter Server Appliance 的修补程序的列表。您还可以按时间顺序查看已安装的修补程序列表以及有关特定修补程序的详细信息。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。

具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。

- 2 要查看 vCenter Server Appliance 中已安装的修补程序和软件包的完整列表，请运行以下命令：

```
software-packages list
```

- 3 要按时间顺序查看已应用到 vCenter Server Appliance 的所有修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages list --history
```

可以按时间顺序查看列表。此列表中的单个修补程序可以是多个不同软件包的更新。

- 4 要查看特定修补程序的详细信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --patch patch_name
```

例如，如果要查看有关 VMware-vCenter-Server-Appliance-Patch1 修补程序的详细信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --patch VMware-vCenter-Server-Appliance-Patch1
```

您可以看到有关修补程序的详细信息的完整列表，例如供应商、描述和安装日期。

配置基于 URL 的修补

对于基于 URL 的修补，vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。可以使用 `update.set` 命令配置设备，将默认或自定义存储库 URL 用作修补程序的当前来源，并启用修补程序自动检查。

默认情况下，基于 URL 的修补的当前存储库是默认 VMware 存储库 URL。

注意 您可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。有关设备 shell 中 API 命令的更多信息，请参见 *vCenter Server Appliance 配置*。

如果 vCenter Server Appliance 未连接到 Internet，或者如果安全策略需要，您可以构建和配置自定义存储库，该存储库可在数据中心内的本地 Web 服务器上运行，并从默认 VMware 存储库 URL 中复制数据。或者，您也可以设置用于访问托管自定义修补存储库的 Web 服务器的身份验证策略。

步骤

- 1 如果要配置自定义存储库 URL，请在本地 Web 服务器上构建一个存储库。
 - a 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance 修补程序 ZIP 文件，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
 - b 在您的 Web 服务器上的 root 目录下创建存储库目录。
例如，创建 **vc_update_repo** 目录。
 - c 将 ZIP 文件解压缩到存储库目录中。
解压缩的文件位于 **manifest** 和 **package-pool** 子目录下。
- 2 访问设备 **shell** 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。
具有超级管理员角色的默认用户是 **root**。
- 3 要查看有关基于 URL 的当前修补设置的信息，请运行 **update.get** 命令。
您可以看到以下信息：当前存储库 URL、默认存储库 URL、设备最后一次检查修补程序的时间、设备最后一次安装修补程序的时间以及修补程序自动检查的当前配置。
- 4 为基于 URL 的修补配置当前存储库。
 - 要将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL，请运行以下命令：

```
update.set --currentURL default
```
 - 要将设备配置为使用自定义存储库 URL，请运行以下命令：

```
update.set --currentURL http://web_server_name.your_company.com/vc_update_repo [--username username] [--password password]
```


其中，方括号 [] 中是命令选项。
如果自定义存储库需要身份验证，请使用 **--username username** 和 **--password password** 选项。
- 5 要定期自动检查当前存储库 URL 中的 vCenter Server Appliance 修补程序，请运行以下命令：

```
update.set --CheckUpdates enabled [--day day] [--time HH:MM:SS]
```


其中，方括号 [] 中是命令选项。
使用 **--day day** 选项设置执行修补程序定期检查的日期。可以设置为每周的特定日期，如 **Monday** 或 **Everyday**。默认值是 **Everyday**。
使用 **--time HH:MM:SS** 选项设置执行修补程序定期检查的 UTC 时间。默认值是 **00:00:00**。
设备定期检查当前存储库 URL 中的可用修补程序。
- 6 要禁用 vCenter Server Appliance 修补程序自动检查，请运行以下命令：

```
update.set --CheckUpdates disabled
```

下一步

如果将设备配置为自动检查可用的修补程序，可以定期查看 vCenter Server Appliance 健康状况，了解有关可用修补程序的通知。请参见 *vCenter Server Appliance 配置*。

将修补程序转储到 vCenter Server Appliance

安装可用修补程序之前，可以将修补程序转储到设备。可以使用 `software-packages` 实用程序，通过将 ISO 映像附加到设备从本地存储库转储修补程序，或通过使用存储库 URL 直接从远程存储库转储修补程序。

前提条件

- 如果通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像转储修补程序，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见 *vSphere 虚拟机管理*。
- 如果从远程存储库转储修补程序，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 183 页，“配置基于 URL 的修补”。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。

具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。

- 2 转储修补程序。

- 要转储已附加 ISO 映像中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --iso
```

- 要转储当前存储库 URL 中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url
```

默认情况下，当前存储库 URL 是默认 VMware 存储库 URL。

如果希望仅转储第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

- 要转储设备中当前未配置的存储库 URL 中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url URL_of_the_repository
```

如果希望仅转储第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

如果希望直接接受“最终用户许可协议”，请使用 `--acceptEulas` 选项。

例如，要从当前存储库 URL 仅转储第三方修补程序，并且直接接受“最终用户许可协议”，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url --thirdParty --acceptEulas
```

在转储过程中，该命令将验证修补程序是否为 VMware 修补程序，转储区域是否具有足够的可用空间，以及修补程序是否未更改。只会转储全新的修补程序或可以升级的现有软件包的修补程序。

- 3 （可选）要查看已转储的修补程序的信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --staged
```

每个修补程序都包含一个元数据文件，其中包含修补程序版本、产品名称、是否需要重新启动系统等信息。

- 4 （可选）要查看已转储修补程序的列表，请运行以下命令：

```
software-packages list --staged --verbose
```

- 5 （可选）要取消转储已转储的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages unstage
```

此命令会删除转储过程中生成的所有目录和文件。

下一步

安装转储的修补程序。请参见第 186 页，“安装 vCenter Server Appliance 修补程序”。

重要事项 如果通过 ISO 映像转储修补程序，请确保 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器。在整个转储和安装过程中，ISO 映像必须附加到设备的 CD/DVD 驱动器。

安装 vCenter Server Appliance 修补程序

可以使用 `software-packages` 实用程序安装转储的修补程序。也可以使用 `software-packages` 实用程序直接从附加的 ISO 映像或存储库 URL 安装修补程序，无需转储修补程序负载。

重要事项 安装修补程序期间，设备中运行的服务将不可用。必须在维护期间执行此过程。可以备份 vCenter Server Appliance 以防出现故障。有关备份和还原 vCenter Server 的信息，请参见 *vSphere 安装和设置*。

前提条件

- 如果安装转储的修补程序，请确认转储的修补程序负载准确无误。请参见第 185 页，“将修补程序转储到 vCenter Server Appliance”。
- 如果要安装之前从 ISO 映像转储的修补程序，请验证 ISO 映像是否已附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。请参见第 185 页，“将修补程序转储到 vCenter Server Appliance”。
- 如果直接通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像安装修补程序，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见 *vSphere 虚拟机管理*。
- 如果直接从存储库安装修补程序，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 183 页，“配置基于 URL 的修补”。
- 如果要修补使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请验证是否已将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。
具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。
- 2 安装修补程序。
 - 要安装转储的修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --staged`
 - 要直接从附加的 ISO 映像安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --iso`
 - 要直接从当前存储库 URL 安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --url`
默认情况下，当前存储库 URL 是默认 VMware 存储库 URL。
如果希望仅安装第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。
 - 要直接从当前未配置的存储库 URL 安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --url URL_of_the_repository`
如果希望仅安装第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

如果希望直接接受“最终用户许可协议”，请使用 `--acceptEulas` 选项。

例如，要从当前存储库 URL 仅安装第三方修补程序、不转储修补程序，并且直接接受“最终用户许可协议”，请运行以下命令：

```
software-packages install --url --thirdParty --acceptEulas
```

- 3 如果修补程序安装需要重新引导设备，请运行以下命令重置设备：

```
shutdown reboot -r "patch reboot"
```

修补 vCenter High Availability 环境

此过程描述在 vCenter High Availability (HA) 群集中配置 vCenter Server Appliance 时如何修补主动节点、被动节点和见证节点。

vCenter High Availability 群集包含三个 vCenter Server Appliance，分别充当主动节点、被动节点和见证节点。有关配置 vCenter High Availability 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

按顺序修补这三个节点并使用手动故障切换，以便始终修补非主动节点。要修补节点，必须从设备 shell 中使用 `software-packages` 实用程序。有关从设备 shell 修补设备的信息，请参见第 183 页，“使用设备 shell 修补 vCenter Server Appliance”。

步骤

- 1 将 vCenter HA 群集置于维护模式。
 - a 在 vSphere Web Client 清单中，单击**配置**选项卡。
 - b 在**设置**下，选择 **vCenter HA**，然后单击**编辑**。
 - c 选择**维护模式**，然后单击**确定**。
- 2 使用公共 IP 地址以 root 身份登录到主动节点的设备 shell。
- 3 修补见证节点。
 - a 从主动节点的设备 shell 中，建立到见证节点的 SSH 会话。


```
ssh root@Witness_node_IP_address
```
 - b 从见证节点的设备 shell，修补见证节点。

使用 `software-packages` 实用程序。
 - c 退出到见证节点的 SSH 会话。


```
exit
```
- 4 修补被动节点。
 - a 从主动节点的设备 shell，建立到被动节点的 SSH 会话。


```
ssh root@Passve_node_IP_address
```
 - b 从被动节点的设备 shell，修补被动节点。

使用 `software-packages` 实用程序。
 - c 退出到被动节点的 SSH 会话。


```
exit
```
- 5 从主动节点的设备 shell 注销。

6 手动启动 vCenter HA 故障切换。

- a 使用 vSphere Web Client 登录到主动节点，然后单击**配置**。
- b 在**设置**下，选择 **vCenter HA** 并单击**启动故障切换**。
- c 单击**是**启动故障切换。

此时将打开一个对话框，其中提供了强制进行故障切换而不执行同步的选项。在大多数情况下，最好执行同步。

在 vSphere Web Client 中可以看到，被动节点已变为主动节点，而主动节点已变为被动节点。

7 使用公共 IP 地址以 root 身份登录到新的主动节点的设备 shell。

8 修补新的被动节点。

- a 从主动节点的设备 shell，建立到被动节点的 SSH 会话。

```
ssh root@Passve_node_IP_address
```

- b 从被动节点的设备 shell，修补被动节点。

使用 `software-packages` 实用程序。

- c 退出到被动节点的 SSH 会话。

```
exit
```

9 从主动节点的设备 shell 注销。

10 退出维护模式。

- a 在 vSphere Web Client 清单中，单击**配置**选项卡。
- b 在**设置**下，选择 **vCenter HA**，然后单击**编辑**。
- c 选择**打开 vCenter HA**，然后单击**确定**。

使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server

可以使用 VIMPatch ISO 文件根据 JRE 服务器单独更新所有 vCenter Server 组件的 Java 版本。还可以使用相同的修补程序升级 vCenter Server tc Server。

可以在不重新安装 vCenter Server 组件的情况下应用修补程序。修补程序将提供 JRE 和 vCenter Server tc Server 的更新。

前提条件

- 从 VMware 下载页面下载 Java 组件修补程序，网址为：<https://my.vmware.com/group/vmware/patch>。名称格式为 `VMware-VIMPatch-6.5.0-build_number-YYYYMMDD.iso`。
- 应用修补程序时，停止任何 vCenter Server 组件操作，所有运行的服务都将停止。

步骤

- 1 将 `VMware-VIMPatch-6.5.0-build_number-YYYYMMDD.iso` 挂载到已安装 vCenter Server 组件的系统。
- 2 双击 `ISO_mount_directory/autorun.exe`。
此时将打开 vCenter Server Java 组件更新向导。
- 3 单击**全部修补**。

修补程序会检查 Java 组件和 vCenter Server tc Server 组件是否为最新，并根据需要以静默方式更新。

升级 ESXi 主机

升级 vCenter Server 和 vSphere Update Manager 后，升级 VMware ESXi 主机。可将 ESXi 5.5.x 和 ESXi 6.0.x 主机直接升级到 ESXi 6.5。

要升级主机，可使用第 10 页，“ESXi 主机升级过程概览”中介绍的工具和方法。



小心 如果要升级由 vCenter Server 管理的主机，必须先升级到 vCenter Server，然后才能升级 ESXi。如果不按正确的顺序进行升级，您可能会丢失数据并无法访问服务器。

本章讨论了以下主题：

- 第 189 页，“ESXi 要求”
- 第 195 页，“升级 ESXi 主机之前”
- 第 205 页，“以交互方式升级主机”
- 第 205 页，“通过使用脚本安装或升级主机”
- 第 217 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”
- 第 223 页，“使用 esxcli 命令升级主机”
- 第 233 页，“升级 ESXi 主机之后”

ESXi 要求

要安装或升级 ESXi，系统必须满足特定的硬件和软件要求。

ESXi 硬件要求

确保主机符合 ESXi6.5 支持的最低硬件配置。

硬件和系统资源

要安装或升级 ESXi，您的硬件和系统资源必须满足下列要求：

- 支持的服务器平台。有关支持的平台的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- ESXi 6.5 要求主机至少具有两个 CPU 内核。
- ESXi 6.5 支持 2006 年 9 月后发布的 64 位 x86 处理器。其中包括了多种多核处理器。有关受支持处理器的完整列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- ESXi 6.5 需要在 BIOS 中针对 CPU 启用 NX/XD 位。

- ESXi 6.5 需要至少 4 GB 的物理 RAM。建议至少提供 8 GB 的 RAM，以便能够在典型生产环境下运行虚拟机。
- 要支持 64 位虚拟机，x64 CPU 必须能够支持硬件虚拟化（Intel VT-x 或 AMD RVI）。
- 一个或多个千兆或更快以太网控制器。有关支持的网络适配器型号的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- SCSI 磁盘或包含未分区空间用于虚拟机的本地（非网络）RAID LUN。
- 对于串行 ATA (SATA)，有一个通过支持的 SAS 控制器或支持的板载 SATA 控制器连接的磁盘。SATA 磁盘将被视为远程、非本地磁盘。默认情况下，这些磁盘将用作暂存分区，因为它们被视为远程磁盘。

注意 无法将 SATA CD-ROM 设备与 ESXi 6.5 主机上的虚拟机相连。要使用 SATA CD-ROM 设备，必须使用 IDE 模拟模式。

存储系统

有关支持的存储系统的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为

<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。有关软件以太网光纤通道 (FCoE)，请参见第 204 页，“使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi”。

ESXi 引导要求

vSphere 6.5 支持从统一可扩展固件接口 (Unified Extensible Firmware Interface, UEFI) 引导 ESXi 主机。可以使用 UEFI 从硬盘驱动器、CD-ROM 驱动器或 USB 介质引导系统。使用 VMware Auto Deploy 进行网络引导或置备需要旧版 BIOS 固件，且对于 UEFI 不可用。

ESXi 可以从大于 2 TB 的磁盘进行引导，前提是您正在使用的系统系统固件和任何附加卡上的固件均支持此磁盘。请参见供应商文档。

注意 如果在安装 ESXi 6.5 后将引导类型从旧版 BIOS 更改为 UEFI，可能会导致主机无法进行引导。在这种情况下，主机会显示类似于以下内容的错误消息：不是 VMware 引导槽 (Not a VMware boot bank)。安装 ESXi 6.5 之后，不支持将主机引导类型从旧版 BIOS 更改为 UEFI（反之亦然）。

ESXi 6.5 安装或升级的存储要求

要安装 ESXi 6.5 或升级到 ESXi 6.5，至少需要容量为 1 GB 的引导设备。如果从本地磁盘、SAN 或 iSCSI LUN 进行引导，则需要 5.2GB 的磁盘，以便可以在引导设备上创建 VMFS 卷和 4GB 的暂存分区。如果使用较小的磁盘或 LUN，则安装程序将尝试在一个单独的本地磁盘上分配暂存区域。如果找不到本地磁盘，则暂存分区 /scratch 将位于 ESXi 主机 ramdisk 上，并链接至 /tmp/scratch。您可以重新配置 /scratch 以使用单独的磁盘或 LUN。为获得最佳性能和内存优化，请不要将 /scratch 放置在 ESXi 主机 ramdisk 上。

要重新配置 /scratch，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档中的主题“从 vSphere Web Client 设置暂存分区”。

由于 USB 和 SD 设备容易对 I/O 产生影响，安装程序不会在这些设备上创建暂存分区。在 USB 或 SD 设备上安装或升级时，安装程序将尝试在可用的本地磁盘或数据存储上分配暂存区域。如果未找到本地磁盘或数据存储，则 /scratch 将被放置在 ramdisk 上。安装或升级之后，应该重新配置 /scratch 以使用持久性数据存储。虽然 1GB USB 或 SD 设备已经足够用于最小安装，但是您应使用 4GB 或更大的设备。额外的空间将用于容纳 USB/SD 设备上的 coredump 扩展分区。使用 16GB 或更大容量的高品质 USB 闪存驱动器，以便额外的闪存单元可以延长引导介质的使用寿命，但 4GB 或更大容量的高品质驱动器已经足够容纳 coredump 扩展分区。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/2004784>。

在 Auto Deploy 安装情形下，安装程序将尝试在可用的本地磁盘或数据存储上分配暂存区域。如果未找到本地磁盘或数据存储，则 /scratch 将被放置在 ramdisk 上。您应在安装之后重新配置 /scratch 以使用持久性的数据存储。

对于从 SAN 引导或使用 Auto Deploy 的环境，无需为每个 ESXi 主机分配单独的 LUN。您可以将多个 ESXi 主机的暂存区域同时放置在一个 LUN 上。分配给任一 LUN 的主机数量应根据 LUN 的大小以及虚拟机的 I/O 行为来权衡。

支持的远程管理服务器型号和固件版本

远程管理应用程序可用于安装或升级 ESXi 或者远程管理主机。

表 8-1 受支持的远程管理服务器型号和最低固件版本

远程管理服务器型号	固件版本	Java
Dell DRAC 7	1.30.30（内部版本 43）	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54（内部版本 15）、1.70（内部版本 21）	1.6.0_24
Dell DRAC 5	1.0, 1.45, 1.51	1.6.0_20,1.6.0_203
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81, 1.92	1.6.0_22, 1.6.0_23
HP ILO 2	1.8, 1.81	1.6.0_20, 1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

增强 ESXi 性能的建议

要增强性能，请在内存超过最低要求数量并且具有多个物理磁盘的强大系统上安装或升级 ESXi。

有关 ESXi 系统要求，请参见第 189 页，“ESXi 硬件要求”。

表 8-2 增强性能的建议

系统元件	建议
内存	<p>ESXi 主机比普通服务器需要更多的内存。至少提供 8 GB 的 RAM，以便能够充分利用 ESXi 的功能，并在典型生产环境下运行虚拟机。ESXi 主机必须具有足够的内存才能同时运行多台虚拟机。以下示例可帮助您计算在 ESXi 主机上运行的虚拟机所需的内存。</p> <p>使用 Red Hat Enterprise Linux 或 Windows XP 运行四台虚拟机，至少需要配备 3GB 的内存才能达到基准性能。此数字中大约有 1024 MB 用于虚拟机，供应商建议每个操作系统至少应为 256 MB。</p> <p>如果要运行这四台具有 512 MB 内存的虚拟机，则 ESXi 主机必须具有约 4 GB 内存，其中 2048 MB 供虚拟机使用。</p> <p>这些计算不考虑每个虚拟机使用可变开销内存而可能节约的内存。请参见《vSphere 资源管理》。</p>
虚拟机专用的快速以太网适配器	<p>将管理网络和虚拟机网络置于不同的物理网卡上。虚拟机的专用千兆位以太网卡，如 Intel PRO 1000 适配器，可以通过大网络流量来提高虚拟机的吞吐量。</p>

表 8-2 增强性能的建议（续）

系统元件	建议
磁盘位置	将虚拟机使用的所有数据置于专为虚拟机分配的物理磁盘上。如果不将虚拟机置于包含 ESXi 引导映像的磁盘上，可获得更优异的性能。所使用的物理磁盘应该有足够大的空间来容纳所有虚拟机使用的磁盘映像。
VMFS5 分区	ESXi 安装程序将在找到的第一个空白本地磁盘上创建初始 VMFS 卷。要添加磁盘或修改原始配置，请使用 vSphere Web Client。这种做法可确保分区的起始扇区为 64 K 的整数倍，这可以提高存储的性能。 注意 对于仅适用于 SAS 的环境，安装程序可能不会格式化磁盘。对于某些 SAS 磁盘，可能无法识别是本地磁盘还是远程磁盘。安装后，您可以使用 vSphere Web Client 设置 VMFS。
处理器	更快的处理器可以提高 ESXi 性能。对于某些工作负载，更大的高速缓存可提高 ESXi 的性能。
硬件兼容性	在服务器中使用 ESXi 6.5 驱动程序支持的设备。请参见《硬件兼容性指南》，网址为 http://www.vmware.com/resources/compatibility 。

ESXi 主机的入站和出站防火墙端口

通过 vSphere Web Client 和 VMware Host Client，您可以打开和关闭每个服务的防火墙端口或允许来自选定 IP 地址的流量。

下表列出了为通常所安装的服务配置的防火墙。如果在主机上安装其他 VIB，则可能还会配置其他服务和防火墙端口。这些信息主要用于 vSphere Web Client 中显示的服务，但是该表还包括其他某些端口。

表 8-3 入站防火墙连接

端口	协议	服务	描述
5988	TCP	CIM 服务器	适用于 CIM（公用信息模型）的服务器。
5989	TCP	CIM 安全服务器	适用于 CIM 的安全服务器。
427	TCP、UDP	CIM SLP	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
546		DHCPv6	IPv6 的 DHCP 客户端。
8301, 8302	UDP	DVSSync	DVSSync 端口可用于同步已启用 VMware FT 记录/重放的主机之间的分布式虚拟端口的状况。只有运行主虚拟机或备份虚拟机的主机才须打开这些端口。未使用 VMware FT 的主机无需打开这些端口。
902	TCP	NFC	网络文件复制 (NFC) 可为 vSphere 组件提供文件类型感知 FTP 服务。默认情况下，ESXi 将 NFC 用于在数据存储之间复制和移动数据等操作。
12345, 23451	UDP	Virtual SAN 群集服务	Virtual SAN 群集监控和成员资格目录服务。使用基于 UDP 的 IP 多播可建立群集成员并向所有群集成员分发 Virtual SAN 元数据。如果禁用，则 Virtual SAN 无法工作。
68	UDP	DHCP 客户端	IPv4 的 DHCP 客户端。
53	UDP	DNS 客户端	DNS 客户端。
8200, 8100, 8300	TCP、UDP	Fault Tolerance	主机之间的流量，用于 vSphere Fault Tolerance (FT)。

表 8-3 入站防火墙连接（续）

端口	协议	服务	描述
6999	UDP	NSX 分布式逻辑路由器服务	NSX 虚拟分布式路由器服务。如果已安装 NSX VIB 且已创建 VDR 模块，则与此服务关联的防火墙端口将打开。如果没有 VDR 实例与主机关联，则该端口无需打开。 此服务在此产品的早期版本中称为“NSX 分布式逻辑路由器”。
2233	TCP	Virtual SAN 传输	Virtual SAN 可靠数据报传输。使用 TCP，并用于 Virtual SAN 存储 IO。如果禁用，则 Virtual SAN 无法工作。
161	UDP	SNMP 服务器	允许主机连接到 SNMP 服务器。
22	TCP	SSH 服务器	SSH 访问时为必需项。
8000	TCP	vMotion	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。ESXi 主机在端口 8000 上侦听远程 ESXi 主机中用于 vMotion 流量的 TCP 连接。
902, 443	TCP	vSphere Web Client	客户端连接
8080	TCP	vsanvp	VSAN VASA 供应商提供程序。由 vCenter 中的存储管理服务 (SMS) 使用，以访问有关 Virtual SAN 存储配置文件、功能和合规性的信息。如果禁用，则 Virtual SAN 基于存储配置文件的管理 (SPBM) 无法工作。
80	TCP	vSphere Web Access	“欢迎使用”页面，包含不同界面的下载链接。
5900-5964	TCP	RFB 协议	
80, 9000	TCP	vSphere Update Manager	

表 8-4 出站防火墙连接

端口	协议	服务	描述
427	TCP、UDP	CIM SLP	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
547	TCP、UDP	DHCPv6	IPv6 的 DHCP 客户端。
8301, 8302	UDP	DVSSync	DVSSync 端口可用于同步已启用 VMware FT 记录/重放的主机之间的分布式虚拟端口的状况。只有运行主虚拟机或备份虚拟机的主机才须打开这些端口。未使用 VMware FT 的主机无需打开这些端口。
44046, 31031	TCP	HBR	用于 vSphere Replication 和 VMware Site Recovery Manager 的持续复制流量。
902	TCP	NFC	网络文件复制 (NFC) 可为 vSphere 组件提供文件类型感知 FTP 服务。默认情况下，ESXi 将 NFC 用于在数据存储之间复制和移动数据等操作。
9	UDP	WOL	由 Wake on LAN 使用。
12345 23451	UDP	Virtual SAN 群集服务	由 Virtual SAN 使用的群集监控、成员资格和目录服务。
68	UDP	DHCP 客户端	DHCP 客户端。
53	TCP、UDP	DNS 客户端	DNS 客户端。
80, 8200, 8100, 8300	TCP、UDP	Fault Tolerance	支持 VMware Fault Tolerance。
3260	TCP	软件 iSCSI 客户端	支持软件 iSCSI。

表 8-4 出站防火墙连接（续）

端口	协议	服务	描述
6999	UDP	NSX 分布式逻辑路由服务	如果已安装 NSX VIB 且已创建 VDR 模块，则与此服务关联的防火墙端口将打开。如果没有 VDR 实例与主机关联，则该端口无需打开。
5671	TCP	rabbitmqproxy	在 ESXi 主机上运行的代理，允许虚拟机内部运行的应用程序与 vCenter 网络域中运行的 AMQP 代理进行通信。虚拟机不必位于网络中，即无需网卡。代理将连接到 vCenter 网络域中的代理。因此，出站连接 IP 地址应至少包括当前正在使用的代理或未来的代理。如果客户要扩展，则可以添加代理。
2233	TCP	Virtual SAN 传输	用于 Virtual SAN 节点之间的 RDT 流量（单播点对点通信）。
8000	TCP	vMotion	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。
902	UDP	VMware vCenter Agent	vCenter Server 代理。
8080	TCP	vsanvp	用于 Virtual SAN 供应商提供程序流量。
9080	TCP	I/O 筛选器服务	用于 I/O 筛选器存储功能

表 8-5 默认情况下 UI 中不显示的服务的防火墙端口

端口	协议	服务	备注
5900-5964	TCP	RFB 协议	RFB 协议是一种用于远程访问图形用户界面的简单协议。
8889	TCP	OpenWSMAN 守护进程	Web 服务管理（WS 管理）是一种用于管理服务器、设备、应用程序和 Web 服务的 DMTF 开放式标准。

系统日志记录所需的可用空间

如果使用 Auto Deploy 安装了 ESXi 6.5 主机，或如果独立于 VMFS 卷上暂存目录中的默认位置设置日志目录，则可能需要更改当前日志大小和轮换设置以确保存在足够的空间用于系统日志记录。

所有 vSphere 组件都使用此基础架构。此基础架构中的日志容量的默认值有所不同，具体取决于可用的存储量和系统日志记录的配置方式。使用 Auto Deploy 部署的主机将日志存储在内存磁盘上，这意味着日志的可用空间量较小。

如果使用 Auto Deploy 配置主机，则通过以下方式之一重新配置日志存储：

- 通过网络将日志重定向至远程收集器。
- 将日志重定向至 NAS 或 NFS 存储。

如果将日志重定向至非默认存储，例如 NAS 或 NFS 存储，可能还要为安装到磁盘的主机重新配置日志大小和轮换。

无需为使用默认配置的 ESXi 主机重新配置日志存储，这些主机会将日志存储在 VMFS 卷上的暂存目录中。对于这些主机，ESXi 6.5 会配置最适合安装的日志，并会提供足够的空间来容纳日志消息。

表 8-6 建议的 hostd、vpxa 和 fdm 日志的最小大小和轮换配置

日志	最大日志文件大小	要保留的轮换数	所需最小磁盘空间
管理代理 (hostd)	10 MB	10	100 MB
VirtualCenter 代理 (vpxa)	5 MB	10	50 MB
vSphere HA 代理 (故障域管理器, fdm)	5 MB	10	50 MB

有关设置和配置 syslog 和 syslog 服务器以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

VMware Host Client 系统要求

确保您的浏览器支持 VMware Host Client。

VMware Host Client 支持以下客户机操作系统和 Web 浏览器版本。

表 8-7 VMware Host Client 支持的客户机操作系统和浏览器版本

支持的浏览器	Mac OS	Windows	Linux
Google Chrome	25+	25+	25+
Mozilla Firefox	20+	15+	15+
Internet Explorer	不适用	10+	不适用
Safari	5.1+	5.1+	-

升级 ESXi 主机之前

为成功升级 ESXi 主机，需要了解相关更改并做好准备。

为实现 ESXi 成功升级，请遵循以下最佳做法：

- 请确保了解 ESXi 升级过程、该过程对现有部署的影响以及升级所需的准备。
 - 如果 vSphere 系统包括 VMware 解决方案或插件，请确保它们与要升级到的 vCenter Server 版本兼容。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
 - 请阅读第 10 页，“ESXi 主机升级过程概览”，了解支持的升级方案以及可用于执行升级的选项和工具。
 - 有关已知的安装问题，请阅读《VMware vSphere 发行说明》。
- 准备系统以进行升级。
 - 请确保升级操作支持当前的 ESXi 版本。请参见第 10 页，“ESXi 主机升级过程概览”。
 - 请确保系统硬件符合 ESXi 要求。请参见第 189 页，“ESXi 要求”和《VMware 兼容性指南》（网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>）。请查看系统兼容性、I/O 与网络和主机总线适配器 (HBA) 卡的兼容性、存储兼容性和备份软件兼容性。
 - 确保主机上有足够的磁盘空间用于升级。
 - 如果 SAN 已连接到主机，请先分离光纤通道系统然后继续升级。请勿在 BIOS 中禁用 HBA 卡。
- 请在执行升级之前备份您的主机。如果升级失败，则可以还原主机。
- 如果要使用 Auto Deploy 置备主机，运行该过程的用户必须在所置备的 ESXi 主机上拥有本地管理员特权。默认情况下，安装过程具有这些特权且证书置备会按预期进行。但如果您使用安装程序以外的其他方法，则必须以具有本地管理员特权的用户身份运行该过程。

- 5 根据所选升级选项，可能需要迁移该主机上的所有虚拟机或关闭这些虚拟机的电源。升级方法请参见说明。
 - 从 CD、DVD 或 USB 驱动器进行交互式升级：请参见第 205 页，“以交互方式升级主机”。
 - 脚本式升级：请参见第 205 页，“通过使用脚本安装或升级主机”。
 - 使用 vSphere Auto Deploy：请参见第 237 页，第 9 章“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”。如果 ESXi 5.5.x 或 6.0.x 主机已使用 vSphere Auto Deploy 进行部署，则可以使用 vSphere Auto Deploy 通过 6.5 映像重新置备主机。
 - esxcli 命令方法：请参见第 223 页，“使用 esxcli 命令升级主机”。
- 6 计划必须在 ESXi 主机升级后执行的任务：
 - 测试系统以确保已成功完成升级。
 - 应用主机的许可证。请参见第 233 页，“升级到 ESXi 6.5 之后应用许可证”。
 - 考虑设置用于远程日志记录的 syslog 服务器，以确保具有足够的磁盘存储来存储日志文件。对于本地存储有限的主机，在远程主机上设置日志记录尤为重要。vSphere Syslog Collector 作为一项服务包含在 vCenter Server 6.0 中，可用于从所有主机中收集日志。请参见第 194 页，“系统日志记录所需的可用空间”。有关设置和配置 syslog 和 syslog 服务器、从主机配置文件界面设置 syslog 以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。
- 7 如果升级失败，且已备份主机，则可以还原主机。

升级具有第三方自定义 VIB 的主机

例如，主机可安装针对第三方驱动程序或管理代理的自定义 vSphere 安装包 (VIB)。将 ESXi 5.5.x 主机或 ESXi 6.0.x 主机升级到 ESXi 6.5 时，系统将迁移所有受支持的自定义 VIB，不管安装程序 ISO 中是否包含这些 VIB。

如果主机或安装程序 ISO 映像包含的 VIB 会引发冲突和阻止升级，则错误消息会指出引发冲突的 VIB。要升级主机，请执行以下操作之一：

- 从主机中移除引发冲突的 VIB 并重试升级。如果使用的是 vSphere Update Manager，请选择此选项以在修复过程中移除第三方软件模块。有关详细信息，请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。使用 esxcli 命令还可从主机移除引发冲突的 VIB。有关详细信息，请参见第 230 页，“从主机中移除 VIB”。
- 使用 vSphere ESXi Image Builder CLI 创建可解决冲突的自定义安装程序 ISO 映像。有关 vSphere ESXi Image Builder CLI 安装和使用情况的详细信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

引导 ESXi 安装程序的介质选项

要安装 ESXi 的系统必须可以访问 ESXi 安装程序。

ESXi 安装程序支持以下引导介质：

- 从 CD/DVD 引导。请参见第 196 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 从 USB 闪存驱动器引导。请参见第 197 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 从网络进行 PXE 引导。请参见第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 使用远程管理应用程序从远程位置引导。请参见第 204 页，“使用远程管理应用程序”。

将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD

如果没有 ESXi 安装 CD/DVD，则可以创建一个。

您也可以创建包含自定义安装脚本的安装程序 ISO 映像。请参见第 199 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

步骤

- 1 从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ESXi 安装程序。
ESXi 会列在“数据中心和云基础架构”下。
- 2 确认 md5sum 是否正确。
请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像刻录至 CD 或 DVD。

格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级

可以格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级。

此过程中的说明假设 USB 闪存驱动器被检测为 `/dev/sdb`。

注意 包含安装脚本的 `ks.cfg` 文件不能位于引导安装或升级所使用的同一个 USB 闪存驱动器上。

前提条件

- 超级用户可以访问的 Linux 计算机
- Linux 计算机可以检测到的 USB 闪存驱动器
- ESXi ISO 映像 `VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso`，其中包括 `isolinux.cfg` 文件
- Syslinux 软件包

步骤

- 1 如果您的 USB 闪存驱动器未检测为 `/dev/sdb`，或者您不确定 USB 闪存驱动器是如何检测到的，请确定该闪存驱动器的检测方式。
 - a 在命令行中，运行以下命令以显示当前日志消息。

```
tail -f /var/log/messages
```
 - b 插入 USB 闪存驱动器。
可以看到以类似以下消息格式显示的标识 USB 闪存驱动器的若干条消息。

```
Oct 25 13:25:23 ubuntu kernel: [ 712.447080] sd 3:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```


在此示例中，`sdb` 用于标识 USB 设备。如果您设备的标识方式与此不同，请使用该标识替换 `sdb`。
- 2 在 USB 闪存驱动器上创建分区表。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

 - a 输入 `d` 删除分区，直至删除所有分区。
 - b 输入 `n` 创建遍及整个磁盘的主分区 1。
 - c 输入 `t` 将 FAT32 文件系统的类型设置为适当的设置，如 `c`。
 - d 输入 `a` 在分区 1 上设置活动标记。

- e 输入 **p** 打印分区表。

结果应类似于以下消息。

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes 255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders Units
= cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes Device Boot Start End Blocks Id
System /dev/sdb1 1 243 1951866 c W95 FAT32 (LBA)
```

- f 输入 **w** 写入分区表并退出程序。

- 3 使用 Fat32 文件系统格式化 USB 闪存驱动器。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 4 在 USB 闪存驱动器上安装 Syslinux 引导加载程序。

Syslinux 可执行文件和 `mbr.bin` 文件的位置可能因 Syslinux 版本而异。例如，如果下载的是 Syslinux 6.02，请运行以下命令。

```
/usr/bin/syslinux /dev/sdb1
cat /usr/lib/syslinux/mbr/mbr.bin > /dev/sdb
```

- 5 创建一个目标目录并向其挂载 USB 闪存驱动器。

```
mkdir /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 6 创建一个目标目录并向其挂载 ESXi 安装程序 ISO 映像。

```
mkdir /esxi_cdrom
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /esxi_cdrom
```

- 7 将 ISO 映像的内容复制到 USB 闪存驱动器。

```
cp -r /esxi_cdrom/* /usbdisk
```

- 8 将 `isolinux.cfg` 文件重命名为 `syslinux.cfg`。

```
mv /usbdisk/isolinux.cfg /usbdisk/syslinux.cfg
```

- 9 在 `/usbdisk/syslinux.cfg` 文件中，将 `APPEND -c boot.cfg` 一行改为 `APPEND -c boot.cfg -p 1`。

- 10 卸载 USB 闪存驱动器。

```
umount /usbdisk
```

- 11 卸载安装程序 ISO 映像。

```
umount /esxi_cdrom
```

USB 闪存驱动器可以引导 ESXi 安装程序。

创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本

您可以使用 USB 闪存驱动器存储在 ESXi 脚本式安装或升级期间使用的 ESXi 安装脚本或升级脚本。

如果安装计算机上有多个 USB 闪存驱动器，则安装软件会在所有已连接的 USB 闪存驱动器上搜索安装或升级脚本。

此过程中的说明假设 USB 闪存驱动器被检测为 `/dev/sdb`。

注意 包含安装或升级脚本的 `ks` 文件不能位于在引导安装或升级时使用的同一个 USB 闪存驱动器上。

前提条件

- Linux 计算机

- ESXi 安装或升级脚本 `ks.cfg` kickstart 文件
- USB 闪存驱动器

步骤

- 1 将 USB 闪存驱动器附加到可以访问安装或升级脚本的 Linux 计算机。
- 2 创建分区表。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

- a 键入 `d` 删除分区，直至将其全部删除。
- b 键入 `n` 创建遍及整个磁盘的主分区 1。
- c 键入 `t` 将 FAT32 文件系统的类型设置为适当的设置，如 `c`。
- d 键入 `p` 打印分区表。

结果应类似于以下文本：

```
Disk /dev/sdb:2004 MB, 2004877312 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Device Boot      Start          End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1             1           243        1951866   c   W95 FAT32 (LBA)
```

- e 键入 `w` 写入分区表并退出。
- 3 使用 Fat32 文件系统格式化 USB 闪存驱动器。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 4 挂载 USB 闪存驱动器。

```
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 5 将 ESXi 安装脚本复制到 USB 闪存驱动器。

```
cp ks.cfg /usbdisk
```

- 6 卸载 USB 闪存驱动器。

USB 闪存驱动器中包含 ESXi 的安装或升级脚本。

下一步

引导 ESXi 安装程序时，为安装或升级脚本指向 USB 闪存驱动器的位置。请参见第 206 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”和第 202 页，“PXELINUX 配置文件”。

使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像

您可以使用自身的安装或升级脚本自定义标准的 ESXi 安装程序 ISO 映像。当您引导生成的安装程序 ISO 映像时，此自定义可用于执行无需人工干预的脚本式安装或升级。

另请参见第 207 页，“关于安装和升级脚本”和第 215 页，“关于 `boot.cfg` 文件”。

前提条件

- Linux 计算机
- ESXi ISO 映像 `VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso`，其中 `6.x.x` 表示要安装的 ESXi 的版本，`XXXXXX` 表示安装程序 ISO 映像的内部版本号
- 您的自定义安装或升级脚本 `ks_cust.cfg` kickstart 文件

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 ESXi ISO 映像。

- 2 将 ISO 映像挂载到文件夹中：

```
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /esxi_cdrom_mount
```

XXXXXX 是要安装或升级到的版本的 ESXi 内部版本号。

- 3 将 cdrom 的内容复制到其他文件夹：

```
cp -r /esxi_cdrom_mount /esxi_cdrom
```

- 4 将 kickstart 文件复制到 /esxi_cdrom。

```
cp ks_cust.cfg /esxi_cdrom
```

- 5 （可选）修改 boot.cfg 文件，以便使用 kernelopt 选项指定安装或升级脚本的位置。

必须使用大写字符提供脚本路径，例如，

```
kernelopt=runweasel ks=cdrom:/KS_CUST.CFG
```

安装或升级将变为完全自动的，无需在安装或升级过程中指定 kickstart 文件。

- 6 重新创建 ISO 映像：

```
mkisofs -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b isolinux.bin -c boot.cat -no-emul-boot  
-boot-load-size 4 -boot-info-table /esxi_cdrom
```

ISO 映像包括您的自定义安装或升级脚本。

下一步

从 ISO 映像安装 ESXi。

PXE 引导 ESXi 安装程序

可以使用预引导执行环境 (Preboot Execution Environment, PXE) 来引导主机。从 vSphere 6.0 开始，您可以使用旧版 BIOS 或通过 UEFI 从主机上的网络接口以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

ESXi 是以 ISO 格式分发的，旨在安装到闪存或本地硬盘驱动器。可以解压文件并使用 PXE 进行引导。

PXE 使用动态主机配置协议 (DHCP) 和简单文件传输协议 (TFTP) 通过网络引导操作系统。

以 PXE 方式引导需要一些网络基础设施以及一台具有支持 PXE 的网络适配器的计算机。大多数可运行 ESXi 的计算机拥有可以 PXE 方式引导的网络适配器。

注意 使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

示例 DHCP 配置

要以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序，DHCP 服务器必须将 TFTP 服务器的地址以及初始引导加载程序的文件名发送到 ESXi 主机。

目标计算机首次引导时，它会通过网络广播数据包，请求信息以便自行引导。DHCP 服务器将响应此请求。DHCP 服务器必须能够确定目标计算机是否允许引导以及初始引导加载程序二进制文件的位置（通常是位于 TFTP 服务器上的文件）。



小心 如果网络中已有一个 DHCP 服务器，则不要设置第二个 DHCP 服务器。如果有多个 DHCP 服务器响应 DHCP 请求，计算机可能会获得错误或存在冲突的 IP 地址，或者可能接收不到正确的引导信息。在设置 DHCP 服务器之前，请与网络管理员联系。有关配置 DHCP 的支持，请与 DHCP 服务器供应商联系。

许多 DHCP 服务器可以以 PXE 方式引导主机。如果使用的是适用于 Microsoft Windows 的某个 DHCP 版本，请参见 DHCP 服务器文档以确定如何将 `next-server` 和 `filename` 参数传递到目标计算机。

使用 TFTP (IPv4) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCP 服务器以使用 IPv4 地址 `xxx.xxx.xxx.xxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```
#
# ISC DHCP server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
    next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
    if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
        filename = "mboot.efi";
    } else {
        filename = "pxelinux.0";
    }
}
```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `pxelinux.0` 或 `mboot.efi` 二进制文件的位置。

使用 TFTP (IPv6) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCPv6 服务器以通过 IPv6 地址 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";
```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `mboot.efi` 二进制文件的位置。

使用 HTTP (IPv4) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCP 服务器以通过 IPv4 地址 `xxx.xxx.xxx.xxx` 处的 Web 服务器引导 ESXi。对旧版 BIOS 主机使用 gPXELINUX 和对 UEFI 主机使用 iPXE 的示例。

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
```

```

match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
    if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
        # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
        filename = "mboot.efi";
    } else {
        # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
        filename = "snponly.efi";
    }
} else {
    filename "gpxelinux.0";
}
}

```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `gpxelinux.0` 或 `snponly.efi` 二进制文件的位置。在 UEFI 情况下，iPXE 随即向 DHCP 服务器询问下一个要加载的文件，而此时该服务器返回 `mboot.efi` 作为文件名。

使用 HTTP (IPv6) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCPv6 服务器以通过 IPv6 地址 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```

#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;

option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";
} else {
    # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/snponly.efi";
}

```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `snponly.efi` (iPXE) 二进制文件的位置。iPXE 随即向 DHCP 服务器询问下一个要加载的文件，而此时该服务器返回 `mboot.efi` 作为文件名。

PXELINUX 配置文件

需要有 PXELINUX 配置文件才能在传统 BIOS 系统上引导 ESXi 安装程序。该配置文件定义在引导时显示给目标 ESXi 主机的菜单，并联系 TFTP 服务器以了解所有的 SYSLINUX 配置，包括 PXELINUX 和 gPXELINUX。

本节提供有关 PXELINUX 配置文件的常规信息。有关示例，请参见第 200 页，“示例 DHCP 配置”。

有关语法详细信息，请参见 SYSLINUX 网站，网址为 <http://www.syslinux.org/>。

需要的文件

在 PXE 配置文件中，必须包括以下文件的路径：

- `mboot.c32` 是引导加载程序。

- `boot.cfg` 是引导加载程序配置文件。

请参见第 215 页，“关于 `boot.cfg` 文件”

PXE 配置文件的文件名

对于 PXE 配置文件的文件名，请选择以下选项之一：

- `01-mac_address_of_target_ESXi_host`。例如，`01-23-45-67-89-0a-bc`
- 以十六进制表示的目标 ESXi 主机 IP 地址。
- `default`

初始引导文件（`pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0`）尝试按以下顺序加载一个 PXE 配置文件：

- 1 它会尝试加载目标 ESXi 主机的 MAC 地址，此地址以其 ARP 类型代码为前缀（如果是以太网，则为 01）。
- 2 如果尝试失败，则会尝试加载以十六进制表示的目标 ESXi 系统 IP 地址。
- 3 最后，它会尝试加载名为 `default` 的文件。

PXE 配置文件的文件位置

将文件保存在 TFTP 服务器上的 `/tftpboot/pxelinux.cfg/` 中。

例如，您可能会将文件保存在 TFTP 服务器的 `/tftpboot/pxelinux.cfg/01-00-21-5a-ce-40-f6` 下。目标 ESXi 主机的网络适配器 MAC 地址为 `00-21-5a-ce-40-f6`。

PXE 引导背景信息

了解 PXE 引导过程可在故障排除过程中为您提供帮助。

TFTP 服务器

简单文件传输协议 (TFTP) 与 FTP 服务类似，通常仅用于网络引导系统或在网络设备（如路由器）上加载固件。TFTP 在 Linux 和 Windows 上都可用。

- 大多数 Linux 发行版都包含 `tftp-hpa` 服务器的副本。如果您需要受支持的解决方案，请从选择的供应商处购买受支持的 TFTP 服务器。您也可以从 VMware Marketplace 中随附提供的一个设备中获取 TFTP 服务器。
- 如果您的 TFTP 服务器将在 Microsoft Windows 主机上运行，请使用 `tftpd32` 版本 2.11 或更高版本。请参见 <http://tftpd32.jounin.net/>。

SYSLINUX、PXELINUX 和 gPXELINUX

如果在旧版 BIOS 环境中使用 PXE，您需要了解不同的引导环境。

- 对于运行旧版 BIOS 固件的计算机，SYSLINUX 是一个开源引导环境。用于 BIOS 系统的 ESXi 引导加载程序 `mbootc.32` 作为 SYSLINUX 插件运行。可以将 SYSLINUX 配置为从多种类型的介质（包括磁盘、ISO 映像和网络）引导。<http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 上提供了 SYSLINUX 软件包。
- PXELINUX 是一种 SYSLINUX 配置，用于根据 PXE 标准从 TFTP 服务器引导。如果使用 PXELINUX 引导 ESXi 安装程序，则 `pxelinux.0` 二进制文件、`mboot.c32`、配置文件、内核以及其他文件均通过 TFTP 传输。
- gPXELINUX 是一种混合配置，包含 PXELINUX 和 gPXE，并支持从 Web 服务器引导。gPXELINUX 是 SYSLINUX 软件包的一部分。如果使用 gPXELINUX 引导 ESXi 安装程序，则只有 `gpxelinux.0` 二进制文件、`mboot.c32` 和配置文件通过 TFTP 传输。其余文件通过 HTTP 传输。HTTP 通常比 TFTP 更快更可靠，在负载过重的网络上传输大量数据时尤其如此。

注意 VMware 当前构建了用于 SYSLINUX 版本 3.86 的 `mboot.c32` 插件，并且仅对该版本测试了 PXE 引导。其他版本可能不兼容。这不是限制支持语句。要获取用于设置 PXE 引导基础架构的第三方代理的支持，请与供应商联系。

UEFI PXE 和 iPXE

大多数 UEFI 固件本身包含 PXE 支持，允许从 TFTP 服务器引导。固件可直接加载用于 UEFI 系统的 ESXi 引导加载程序 `mboot.efi`，而不需要 PXELINUX 等其他软件。

对于固件中不包含 PXE 的 UEFI 系统以及其 PXE 支持存在错误的较旧 UEFI 系统，iPXE 也会非常有用。对于上述情况，可以尝试将 iPXE 安装到 USB 闪存驱动器上，并从中引导。

注意 Apple Macintosh 产品不支持 PXE 引导，但支持通过 Apple 特定协议从网络引导。

PXE 引导的替代方法

也可以使用 PXE 的替代方法在不同主机上引导不同软件，例如：

- 将 DHCP 服务器配置为根据 MAC 地址或其他标准为不同主机提供不同的初始引导加载程序文件名。请参见相应 DHCP 服务器文档。
- 这些方法使用 iPXE 作为初始引导加载程序，并通过 iPXE 配置文件根据 MAC 地址或其他标准选择下一个引导加载程序。

使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi

您可以使用 VMware 软件 FCoE 适配器和包含 FCoE 卸载功能的网络适配器从 FCoE LUN 安装并引导 ESXi。您的主机不需要专用的 FCoE HBA。

有关使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi 的信息，请参见 *vSphere 存储* 文档。

使用远程管理应用程序

通过远程管理应用程序，您可以在远程服务器上安装 ESXi。

安装所支持的远程管理应用程序包括 HP 集成的 Lights-Out (iLO)、Dell 远程访问卡 (DRAC)、IBM 管理模块 (MM) 和远程监控适配器 II (RSA II)。有关当前支持的服务器型号和远程管理固件版本的列表，请参见第 191 页，“支持的远程管理服务器型号和固件版本”。有关对远程管理应用程序的支持，请联系供应商。

可以使用远程管理应用程序来远程交互式安装和本地安装 ESXi。

如果使用远程管理应用程序来安装 ESXi，则在系统或网络以峰值容量操作的情况下虚拟 CD 可能会遇到损坏问题。通过 ISO 映像进行远程安装失败时，请通过物理 CD 介质继续完成安装。

下载 ESXi 安装程序

下载 ESXi 的安装程序。

前提条件

在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。

步骤

- 1 从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ESXi 安装程序。

ESXi 会列在“数据中心和云基础架构”下。

- 2 确认 md5sum 是否正确。

请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：

<http://www.vmware.com/download/md5.html>。

以交互方式升级主机

要将 ESXi 5.5 主机或 ESXi 6.0 主机升级到 ESXi 6.5，可从 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器引导 ESXi 安装程序。

在升级之前，请考虑断开网络存储的连接。此操作可缩短安装程序搜索可用磁盘驱动器的时间。断开网络存储时，断开连接的磁盘上的任何文件在安装时都不可用。请勿断开包含现有 ESXi 安装的 LUN。

前提条件

- 验证 ESXi 安装程序 ISO 是否位于以下其中一个位置。
 - CD 或 DVD 上。如果没有安装 CD 或 DVD，则可以创建一个 CD 或 DVD。请参见第 196 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”
 - USB 闪存驱动器上。请参见第 197 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”

注意 也可使用 PXE 引导 ESXi 安装程序以运行交互式安装或脚本式安装。请参见第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

- 验证服务器硬件时钟已设置为 UTC。此设置位于系统 BIOS 中。
- ESXi Embedded 不得位于主机上。ESXi Installable 和 ESXi Embedded 不能存在于同一主机上。
- 如果要升级 ESXi 主机，则将迁移未包含在 ESXi 安装程序 ISO 中的受支持自定义 VIB。请参见第 196 页，“升级具有第三方自定义 VIB 的主机”
- 有关更改引导顺序的信息，请参见硬件供应商文档。

步骤

- 1 将 ESXi 安装程序 CD 或 DVD 插入 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器，或连接安装程序 USB 闪存驱动器并重新启动计算机。
- 2 将 BIOS 设置为从 CD-ROM 设备或 USB 闪存驱动器引导。
- 3 在“选择磁盘”面板中，选择要在其上安装或升级 ESXi 的驱动器，然后按 **Enter**。

按 **F1** 可获取所选磁盘的相关信息。

注意 选择磁盘时，请勿依赖于列表中的磁盘顺序。磁盘顺序由 BIOS 决定。在连续添加和移除驱动器的系统中，磁盘顺序可能不当。

- 4 如果安装程序找到现有 ESXi 安装和 VMFS 数据存储，请升级或安装 ESXi。
 如果无法保留现有的 VMFS 数据存储，则只能选择安装 ESXi 并覆盖现有 VMFS 数据存储，或者取消安装。如果选择覆盖现有的 VMFS 数据存储，请首先备份该数据存储。
- 5 按 **F11** 确认并开始升级。
- 6 升级完成后，取出安装 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器。
- 7 按 **Enter** 重新引导主机。
- 8 将第一引导设备设置为之前升级 ESXi 所选的驱动器。

通过使用脚本安装或升级主机

通过使用无需人工干预的脚本式安装或升级快速部署 ESXi 主机。脚本式安装或升级可提供高效的多主机部署方式。

安装或升级脚本包含 ESXi 的安装设置。可以将该脚本应用到您希望拥有相似配置的所有主机上。

对于脚本式安装或升级，必须使用支持的命令创建脚本。可以编辑脚本，以更改每台主机独有的设置。

安装或升级脚本可驻留在以下位置之一：

- FTP 服务器
- HTTP/HTTPS 服务器
- NFS 服务器
- USB 闪存驱动器
- CD-ROM 驱动器

输入引导选项以启动安装或升级脚本

通过在 ESXi 安装程序引导命令行中键入引导选项，可以启动安装或升级脚本。

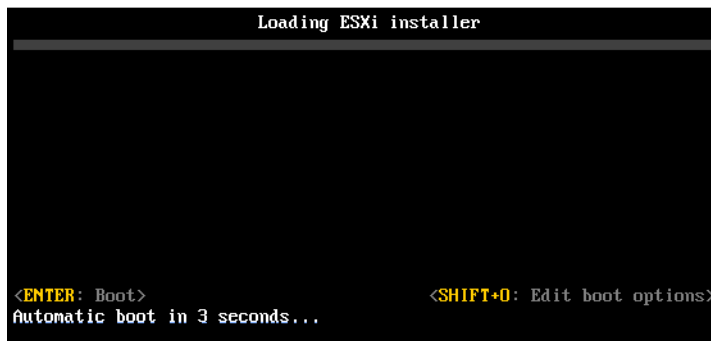
在引导时，可能需要指定访问 `kickstart` 文件的选项。可通过在引导加载程序中按 **Shift+O** 来输入引导选项。对于 PXE 引导安装，可以通过 `boot.cfg` 文件的 `kernelopts` 行来传递选项。请参见第 215 页，“关于 `boot.cfg` 文件”和第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

要指定安装脚本的位置，请设置 `ks=filepath` 选项，其中 `filepath` 指示 Kickstart 文件的位置。否则，不会启动脚本式安装或升级。如果省略 `ks=filepath`，则将运行文本安装程序。

第 207 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

步骤

- 1 启动主机。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 **Shift+O** 编辑引导选项。



- 3 在 `runweasel` 命令提示符处，键入
`ks=location of installation script plus boot command-line options.`

示例：引导选项

请键入以下引导选项：

```
ks=http://00.00.00.00/kickstart/ks-osdc-pdp101.cfg nameserver=00.00.0.0 ip=00.00.00.000
netmask=255.255.255.0 gateway=00.00.00.000
```

引导选项

在执行脚本式安装时，可能需要在引导时指定访问 `kickstart` 文件的选项。

支持的引导选项

表 8-8 适用于 ESXi 安装的引导选项

引导选项	描述
<code>BOOTIF=hwtype-MAC address</code>	类似于 <code>netdevice</code> 选项， <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中的 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项中所指的 PXELINUX 格式除外。
<code>gateway=ip address</code>	将此网关设为用于下载安装脚本和安装介质的默认网关。
<code>ip=ip address</code>	设置要用于下载安装脚本和安装介质的静态 IP 地址。注意：该选项的 PXELINUX 格式也受支持。请参见 <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项。
<code>ks=cdrom:/path</code>	使用位于 CD-ROM 驱动器中的 CD 的 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。在找到与路径匹配的文件之前，会挂载并检查每个 CDROM。 重要事项 如果您已通过自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像，则必须使用大写字符提供脚本路径，例如 <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code> 。
<code>ks=file://path</code>	使用 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。
<code>ks=protocol://serverpath</code>	使用位于给定 URL 的网络上的脚本执行脚本式安装。 <code>protocol</code> 可以是 <code>http</code> 、 <code>https</code> 、 <code>ftp</code> 或 <code>nfs</code> 。下面是使用 <code>nfs</code> 协议的一个示例： <code>ks=nfs://host/porturl-path</code> 。在 RFC 2224 中指定 NFS URL 的格式。
<code>ks=usb</code>	通过从附加的 USB 驱动器访问脚本来执行脚本式安装。搜索名为 <code>ks.cfg</code> 的文件。此文件必须位于驱动器的根目录中。如果附加了多个 USB 闪存驱动器，则在找到 <code>ks.cfg</code> 文件之前会搜索这些驱动器。仅支持 FAT16 和 FAT32 文件系统。
<code>ks=usb:/path</code>	使用位于 USB 上的指定路径下的脚本文件执行脚本式安装。
<code>ksdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址（如 <code>00:50:56:C0:00:01</code> ）。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件，则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>nameserver=ip address</code>	指定要用于下载安装脚本和安装介质的域名服务器。
<code>netdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址（如 <code>00:50:56:C0:00:01</code> ）。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件，则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>netmask=subnet mask</code>	指定用于下载安装脚本和安装介质的网络接口的子网掩码。
<code>vlanid=vlanid</code>	配置位于指定 VLAN 上的网卡。

关于安装和升级脚本

安装/升级脚本是一个包含支持命令的文本文件，例如 `ks.cfg`。

此脚本的命令部分包含 ESXi 安装选项。该部分必不可少，且必须位于脚本的开头。

安装脚本或升级脚本支持的位置

在脚本式安装和升级中，ESXi 安装程序可从多个位置访问安装或升级脚本（也称为 **kickstart** 文件）。

安装或升级脚本支持以下位置：

- CD/DVD。请参见第 199 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。
- USB 闪存驱动器。请参见第 198 页，“创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本”。
- 可通过以下协议访问的网络位置：NFS、HTTP、HTTPS、FTP

安装或升级脚本的路径

可以指定安装或升级脚本的路径。

`ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG` 为 ESXi 安装脚本的路径，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是脚本所驻留的计算机的 IP 地址。请参见第 207 页，“关于安装和升级脚本”。

要在交互式安装中启动安装脚本，需要手动输入 `ks=` 选项。请参见第 206 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

安装和升级脚本命令

要修改默认安装或升级脚本或者创建自己的脚本，请使用支持的命令。使用安装脚本中支持的命令，这些命令是在引导安装程序时使用引导命令指定的。

要确定要安装或升级 ESXi 的磁盘，安装脚本需要以下命令之一：`install`、`upgrade` 或 `installorupgrade`。`install` 命令创建默认分区，包括在创建其他分区后占据所有可用空间的 VMFS 数据存储。

accepteula 或 vmaccepteula (必需)

接受 ESXi 许可协议。

clearpart (可选)

清除磁盘上现有的任何分区。需要指定 `install` 命令。请小心编辑现有脚本中的 `clearpart` 命令。

--drives=	移除指定驱动器上的分区。
--alldrives	忽略 <code>--drives=</code> 要求，并允许在每个驱动器上清除分区。
--ignoredrives=	在除指定驱动器以外的所有驱动器上移除分区。除非指定了 <code>--drives=</code> 或 <code>--alldrives</code> 标记，否则需要使用此命令。

--overwritevmfs	允许覆盖指定驱动器上的 VMFS 分区。默认情况下，不允许覆盖 VMFS 分区。
--firstdisk= disk-type1 [disk-type2,...]	<p>对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb) <p>可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESXi 的第一个磁盘的 esx、型号和供应商信息，或 VMkernel 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 mptsas 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 --firstdisk=ST3120814A,mptsas,local。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 localesx，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 remoteesx。</p>

dryrun (可选)

解析并检查安装脚本。不执行安装。

安装

指定这是全新安装。替换已弃用的用于 ESXi 4.1 脚本式安装的 **autopart** 命令。需要 **install**、**upgrade** 或 **installorupgrade** 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

--disk= or --drive=	<p>指定要分区的磁盘。在 --disk=diskname 命令中，diskname 可以采用以下示例中的任何一种格式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 路径： --disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0 ■ MPX 名称： --disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0 ■ VML 名称： --disk=vml.000000034211234 ■ vmkLUN UID： --disk=vmkLUN_UID
----------------------------	--

有关可接受的磁盘名称格式，请参见第 215 页，“磁盘设备名称”。

--firstdisk= disk-type1, [disk-type2,...]	<p>对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb) <p>可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 esx、型号和供应商信息，或 vmkernel 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 mptsas 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 --firstdisk=ST3120814A,mptsas,local。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 localesx，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 remoteesx。</p>
--	---

--ignoressd	<p>从有资格进行分区的磁盘排除固态硬盘。此选项可与 install 命令和 --firstdisk 选项配合使用。此选项优先于 --firstdisk 选项。此选项与 --drive 或 --disk 选项以及 upgrade 和 installorupgrade 命令一起使用时无效。有关防止在自动分区期间进行 SSD 格式化的详细信息，请参见 <i>vSphere 存储文档</i>。</p>
--------------------	--

--overwritevsan

在 Virtual SAN 磁盘组中的 SSD 或 HDD（磁性）磁盘上安装 ESXi 时，必须使用 **--overwritevsan** 选项。如果使用了此选项，但选定磁盘上不存在 Virtual SAN 分区，安装将失败。在 Virtual SAN 磁盘组中的磁盘上安装 ESXi 时，结果取决于选择的磁盘：

- 如果选择的是 SSD，则同一磁盘组中的 SSD 和所有基础 HDD 将被清除。
- 如果选择的是 HDD，并且磁盘组有两个以上磁盘，则只有选定的 HDD 才会被清除。
- 如果选择的是 HDD 磁盘，并且磁盘组的磁盘不超过两个，则 SSD 和选定的 HDD 将被清除。

有关管理 Virtual SAN 磁盘组的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

--overwritevmfs

安装前要覆盖磁盘上的现有 VMFS 数据存储时需要。

--preservevmfs

安装期间保留磁盘上的现有 VMFS 数据存储。

--novmfsdisk

防止在该磁盘上创建 VMFS 分区。如果磁盘上已存在 VMFS 分区，则必须与 **--overwritevmfs** 一起使用。

installorupgrade

需要 **install**、**upgrade** 或 **installorupgrade** 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

--disk= or --drive=

指定要分区的磁盘。在 **--disk=diskname** 命令中，*diskname* 可以采用以下示例中的任何一种格式：

- 路径：**--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0**
- MPX 名称：**--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0**
- VML 名称：**--disk=vml.000000034211234**
- vmkLUN UID：**--disk=vmkLUN_UID**

有关可接受的磁盘名称格式，请参见第 215 页，“磁盘设备名称”。

--firstdisk=

disk-type1,
[disk-type2,...]

对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列：

- 1 本地连接的存储 (local)
- 2 网络存储 (remote)
- 3 USB 磁盘 (usb)

可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 **esx**、型号和供应商信息，或 **vmkernel** 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 **ST3120814A** 的磁盘，及使用 **mptsas** 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 **--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local**。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 **localesx**，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 **remoteesx**。

--overwritevsan

在 Virtual SAN 磁盘组中的 SSD 或 HDD（磁性）磁盘上安装 ESXi 时，必须使用 **--overwritevsan** 选项。如果使用了此选项，但选定磁盘上不存在 Virtual SAN 分区，安装将失败。在 Virtual SAN 磁盘组中的磁盘上安装 ESXi 时，结果取决于选择的磁盘：

- 如果选择的是 SSD，则同一磁盘组中的 SSD 和所有基础 HDD 将被清除。

- 如果选择的是 HDD，并且磁盘组有两个以上磁盘，则只有选定的 HDD 才会被清除。
- 如果选择的是 HDD 磁盘，并且磁盘组的磁盘不超过两个，则 SSD 和选定的 HDD 将被清除。

有关管理 Virtual SAN 磁盘组的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

--overwritevmfs

安装 ESXi（如果磁盘上存在 VMFS 分区，但不存在 ESX 或 ESXi 安装）。除非存在该选项，否则当磁盘上存在 VMFS 分区但不存在 ESX 或 ESXi 安装时，安装程序会失败。

keyboard (可选)

设置系统的键盘类型。

keyboardType

指定所选键盘类型的键盘映射。*keyboardType* 必须是下列类型之一。

- 比利时语
- 葡萄牙语 (巴西)
- 克罗地亚语
- 捷克斯洛伐克语
- 丹麦语
- 默认
- 爱沙尼亚语
- 芬兰语
- 法语
- 德语
- 希腊语
- 冰岛语
- 意大利语
- 日语
- 拉丁美洲语
- 挪威语
- 波兰语
- 葡萄牙语
- 俄语
- 斯洛文尼亚语
- 西班牙语
- 瑞典语
- 瑞士法语
- 瑞士德语
- 土耳其语

- 美式英语 Dvorak
- 乌克兰语
- 英式英语

serialnum 或 vmserialnum (可选)

已在 ESXi 5.0.x 中弃用。在 ESXi 5.1 及更高版本中支持。配置许可。如果不包括此命令，ESXi 将以评估模式安装。

--esx=<license-key> 指定要使用的 vSphere 许可证密钥。格式为 5 个组，每个组包含五个字符 (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX)。

network (可选)

指定系统的网络地址。

--bootproto=[dhcp|static] 指定是从 DHCP 获得网络设置还是手动对其进行设置。

--device= 以 vmnicNN 形式（如 vmnic0）指定网卡的 MAC 地址或设备名称。该选项指的是虚拟交换机的上行链路设备。

--ip= 以 xxx.xxx.xxx.xxx 形式为要安装的计算机设置 IP 地址。需要与 **--bootproto=static** 选项配合使用，否则将被忽略。

--gateway= 以 xxx.xxx.xxx.xxx 形式将默认网关指定为 IP 地址。与 **--bootproto=static** 选项配合使用。

--nameserver= 将主名称服务器指定为 IP 地址。与 **--bootproto=static** 选项配合使用。如果不打算使用 DNS，请忽略此选项。

--nameserver 选项可以接受两个 IP 地址。例如：
nameserver="10.126.87.104[,10.126.87.120]"

--netmask= 以 255.xxx.xxx.xxx 形式指定所安装系统的子网掩码。与 **--bootproto=static** 选项配合使用。

--hostname= 指定所安装系统的主机名。

--vlanid= vlanid 指定系统所处的 VLAN。与 **--bootproto=dhcp** 或 **--bootproto=static** 选项配合使用。设置为 1 到 4096 的一个整数。

--addvmportgroup=(0|1) 指定是否添加虚拟机使用的虚拟机网络端口组。默认值为 1。

paranoid (可选)

引发警告消息从而中断安装。如果省略此命令，则系统会记录警告消息。

part 或 partition (可选)

在系统上创建其他 VMFS 数据存储。每个磁盘只能创建一个数据存储。不能与 `install` 命令在同一个磁盘上使用。一个磁盘只能指定一个分区，并且只能是 VMFS 分区。

<i>datastore name</i>	指定分区的挂载位置。
<i>--ondisk=</i> or <i>--ondrive=</i>	指定创建分区的磁盘或驱动器。
<i>--firstdisk=</i> <i>disk-type1</i>, <i>[disk-type2,...]</i>	对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列： <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb) <p>可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 <code>esx</code>、型号和供应商信息，或 <code>vmkernel</code> 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 <code>ST3120814A</code> 的磁盘，及使用 <code>mptsas</code> 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 <code>--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local</code>。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 <code>localesx</code>，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 <code>remoteesx</code>。</p>

reboot (可选)

脚本式安装完成后重新引导计算机。

<i><--noejct></i>	安装完成后不弹出 CD。
--------------------------------	--------------

rootpw (必需)

设置系统的 root 密码。

<i>--iscrypted</i>	指定加密该密码。
<i>password</i>	指定密码值。

升级

需要 `install`、`upgrade` 或 `installorupgrade` 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

<i>--disk=</i> or <i>--drive=</i>	指定要分区的磁盘。在 <code>--disk=diskname</code> 命令中， <i>diskname</i> 可以采用以下示例中的任何一种格式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 路径： <code>--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0</code> ■ MPX 名称： <code>--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0</code> ■ VML 名称： <code>--disk=vml.000000034211234</code> ■ vmkLUN UID: <code>--disk=vmkLUN_UID</code> <p>有关可接受的磁盘名称格式，请参见第 215 页，“磁盘设备名称”。</p>
<i>--firstdisk=</i> <i>disk-type1</i>, <i>[disk-type2,...]</i>	对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列： <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb)

可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 **esx**、型号和供应商信息，或 **vmkernel** 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 **ST3120814A** 的磁盘，及使用 **mptsas** 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 **--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local**。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 **localesx**，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 **remoteesx**。

%include 或 include (可选)

指定要解析的另一个安装脚本。该命令的处理方式类似于多行命令，但仅使用一个参数。

filename 例如: **%include part.cfg**

%pre (可选)

指定在评估 **kickstart** 配置之前要运行的脚本。例如，可使用其生成 **kickstart** 文件要包含的文件。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 **busybox**。
=[python|busybox]

%post (可选)

软件包安装完成后，运行指定的脚本。如果指定多个 **%post** 部分，则它们将按照在安装脚本中显示的顺序依次运行。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 **busybox**。
=[python|busybox]

--timeout=secs 指定用于运行脚本的超时时间。如果超时时间到达后脚本仍未完成，则会强制终止脚本。

--ignorefailure 如果值为 **true**，则即使 **%post** 脚本终止并显示错误，安装仍将视为成功。
=[true|false]

%firstboot

创建仅在首次引导期间运行的 **init** 脚本。该脚本不会对后续引导造成影响。如果指定多个 **%firstboot** 部分，则它们将按照在 **kickstart** 文件中显示的顺序依次运行。

注意 在系统首次引导之前，无法检查 **%firstboot** 脚本的语义。安装完成之前，**%firstboot** 脚本可能包含未公开的潜在灾难性错误。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 **busybox**。
=[python|busybox]

注意 在系统首次引导之前，无法检查 **%firstboot** 脚本的语义。如果该脚本包含错误，则直到安装完成才会显示这些错误。

磁盘设备名称

install、upgrade 和 installorupgrade 安装脚本命令需要使用磁盘设备名称。

表 8-9 磁盘设备名称

格式	示例	描述
VML	vml.00025261	由 VMkernel 报告的设备名称
MPX	mpx.vmhba0:C0:T0:L0	设备名称

关于 boot.cfg 文件

引导加载程序配置文件 boot.cfg 指定 mboot.c32 或 mboot.efi 引导加载程序在 ESXi 安装中使用的内核、内核选项以及引导模块。

ESXi 安装程序中提供了 boot.cfg 文件。您可以修改 boot.cfg 文件的 kernelopt 行，以便指定安装脚本的位置或传递其他引导选项。

boot.cfg 文件的语法如下：

```
# boot.cfg -- mboot configuration file
#
# Any line preceded with '#' is a comment.

title=STRING
prefix=DIRPATH
kernel=FILEPATH
kernelopt=STRING
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn

# Any other line must remain unchanged.

boot.cfg 中的命令配置引导加载程序。
```

表 8-10 boot.cfg 中的命令。

命令	描述
title=STRING	将引导加载程序标题设置为 <i>STRING</i> 。
prefix=STRING	(可选) 在尚未以 / 或 http:// 开头的 kernel= 和 modules= 命令中，在每个 <i>FILEPATH</i> 前面添加 <i>DIRPATH/</i> 。
kernel=FILEPATH	将内核路径设置为 <i>FILEPATH</i> 。
kernelopt=STRING	将 <i>STRING</i> 附加到内核引导选项。
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn	列出要加载的模块，用三个连字符 (---) 分隔。

请参见第 199 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”和第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

使用脚本从 CD 或 DVD 安装或升级 ESXi

可以使用指定安装或升级选项的脚本从 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器安装或升级 ESXi。

可通过在启动主机时输入引导选项来启动安装或升级脚本。您也可以创建包含安装脚本的安装程序 ISO 映像。使用安装程序 ISO 映像，可在引导结果安装程序 ISO 映像时，执行无需人工干预的脚本式安装。请参见第 199 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

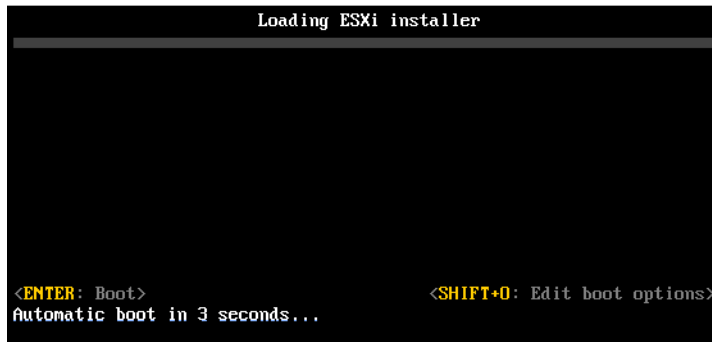
前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 要在其上安装或升级的系统满足相应的硬件要求。请参见第 189 页，“ESXi 硬件要求”。
- 安装 CD 或 DVD 上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 196 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (`ks.cfg`) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 207 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导命令来运行脚本式安装或升级。请参见第 206 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。有关引导命令的完整列表，请参见第 207 页，“引导选项”。

步骤

- 1 从本地 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器引导 ESXi 安装程序。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 Shift+O 编辑引导选项。



- 3 键入称为默认安装或升级脚本的引导选项，或您创建的安装或升级脚本文件。
引导选项的格式为 `ks=`。
- 4 按 Enter。

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

使用脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi

可以使用指定安装或升级选项的脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi。

第 207 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

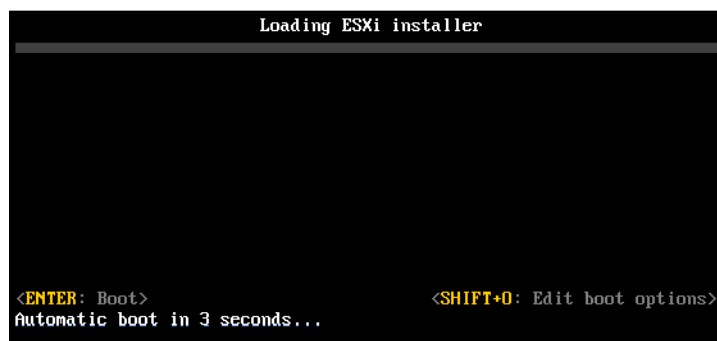
前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 安装或升级到 ESXi 的系统满足安装或升级的硬件要求。请参见第 189 页，“ESXi 硬件要求”。
- 可引导的 USB 闪存驱动器上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 197 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (`ks.cfg`) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 207 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导选项来运行脚本式安装、升级或迁移。请参见第 206 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

步骤

- 1 从 USB 闪存驱动器引导 ESXi 安装程序。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 Shift+O 编辑引导选项。



- 3 键入称为默认安装或升级脚本的引导选项，或您创建的安装或升级脚本文件。
引导选项的格式为 `ks=`。
- 4 按 Enter。

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

通过使用 PXE 引导安装程序执行 ESXi 脚本式安装或升级

ESXi 6.5 为使用 PXE 引导安装程序和使用安装或升级脚本提供了多个选项。

- 有关设置 PXE 基础架构的信息，请参见第 200 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 有关创建和查找安装脚本的信息，请参见第 207 页，“关于安装和升级脚本”。
- 有关使用 PXE 引导 ESXi 安装程序并使用安装脚本的特定过程，请参见以下主题之一：
 - 第 221 页，“使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序”
 - 第 219 页，“使用 TFTP 以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序”
- 有关使用 vSphere Auto Deploy 通过使用 PXE 引导执行脚本式升级的信息，请参见第 237 页，第 9 章“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”。

PXE 引导 ESXi 安装程序

可以使用预引导执行环境 (Preboot Execution Environment, PXE) 来引导主机。从 vSphere 6.0 开始，您可以使用旧版 BIOS 或通过 UEFI 从主机上的网络接口以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

ESXi 是以 ISO 格式分发的，旨在安装到闪存或本地硬盘驱动器。可以解压文件并使用 PXE 进行引导。

PXE 使用动态主机配置协议 (DHCP) 和简单文件传输协议 (TFTP) 通过网络引导操作系统。

以 PXE 方式引导需要一些网络基础设施以及一台具有支持 PXE 的网络适配器的计算机。大多数可运行 ESXi 的计算机拥有可以 PXE 方式引导的网络适配器。

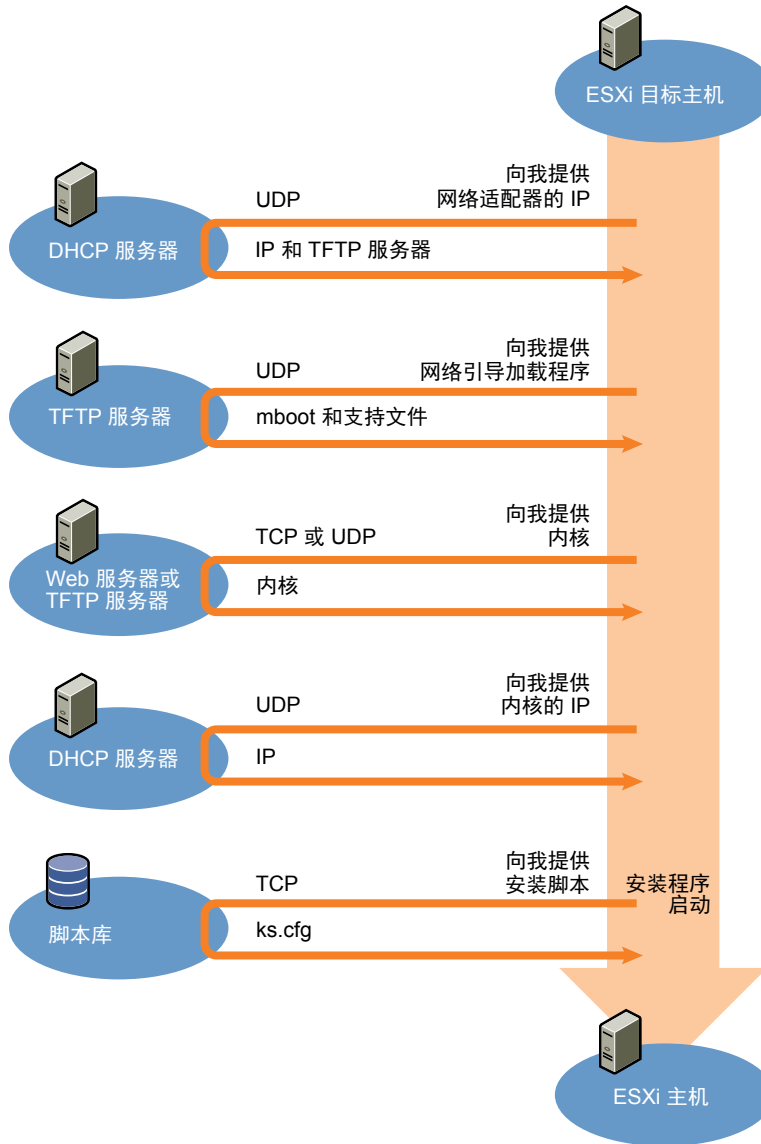
注意 使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

PXE 引导安装过程概览

PXE 引导过程的一些细节取决于目标主机是使用旧版 BIOS 还是 UEFI 固件，以及引导过程是仅使用 TFTP 还是使用 TFTP 和 HTTP。

引导目标主机时，该主机会与环境中的不同服务器交互，以获得网络适配器、引导加载程序、内核、内核的 IP 地址，最后获得安装脚本。所有组件就位后，安装即会开始，如下图所示。

图 8-1 PXE 引导安装过程概览



ESXi 主机与其他服务器之间的交互按如下所示进行：

- 1 用户引导目标 ESXi 主机。
- 2 目标 ESXi 主机生成 DHCP 请求。
- 3 DHCP 服务器以 TFTP 服务器的 IP 信息和位置作为响应。
- 4 ESXi 主机联系 TFTP 服务器，并请求 DHCP 服务器指定的文件。

- 5 TFTP 服务器发送网络引导加载程序，然后 ESXi 主机执行该程序。初始引导加载程序可能从 TFTP 服务器加载更多引导加载程序组件。
- 6 引导加载程序在 TFTP 服务器上搜索配置文件，从 HTTP 服务器或 TFTP 服务器下载内核和其他 ESXi 组件，并在 ESXi 主机上引导内核。
- 7 安装程序以交互方式或者使用 kickstart 脚本运行，如配置文件中指定。

使用 TFTP 以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序

可以使用 TFTP 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。具体过程将根据您是使用 UEFI 还是从旧版 BIOS 进行引导而稍有不同。因为大多数环境都包括支持 UEFI 引导的 ESXi 主机和仅支持旧版 BIOS 的主机，所以本主题讨论这两种主机类型的必备条件和步骤。

- 对于旧版 BIOS 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 pxelinux.0 或 gpxelinux.0 初始引导加载程序，但 PXELINUX 配置文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。
- 对于 UEFI 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 mboot.efi 初始引导加载程序，但 boot.cfg 文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。

前提条件

确认您的环境满足以下必备条件。

- 从 VMware 网站下载的 ESXi 安装程序 ISO 映像。
- 硬件配置受 ESXi 版本支持的目标主机。请参见《VMware 兼容性指南》。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 200 页，“示例 DHCP 配置”。
- TFTP 服务器。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- 对于旧版 BIOS，您只能使用 IPv4 网络连接。对于 UEFI PXE 引导，可以使用 IPv4 或 IPv6 网络连接。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。
- 多数情况下使用本地 VLAN。如果要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请检查您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

对于旧版 BIOS 系统，3.86 版本的 SYSLINUX 软件包（可从 <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 获取）。

步骤

- 1 针对 TFTP 引导配置 DHCP 服务器。

2 (仅限旧版 BIOS) 获取并配置 PXELINUX:

- a 获取 SYSLINUX 版本 3.86 并进行解压, 然后将 `pxelinux.0` 文件复制到 TFTP 服务器的顶级 `/tftpboot` 目录。
- b 使用以下代码模型创建 PXELINUX 配置文件。

ESXi-6.x.x-XXXXXX 是包含 ESXi 安装程序文件的 TFTP 子目录的名称。

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
  KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
  APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
  IPAPPEND 2
```

- c 将 PXELINUX 文件保存在 TFTP 服务器的 `/tftpboot/pxelinux.cfg` 目录中, 所用文件名将确定所有主机是否都默认引导此安装程序:

选项	描述
同一安装程序	如果希望所有主机都默认引导此 ESXi 安装程序, 请将文件命名为 <code>default</code> 。
不同安装程序	如果只希望特定主机使用此文件进行引导, 请使用目标主机的 MAC 地址 (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>) 来命名此文件, 例如 <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code> 。

3 (仅限 UEFI) 将文件 `efi/boot/bootx64.efi` 从 ESXi 安装程序 ISO 映像复制到 TFTP 服务器的 `/tftpboot/mboot.efi`。

注意 新版本的 `mboot.efi` 通常可以引导旧版本的 ESXi, 但旧版本的 `mboot.efi` 可能无法引导新版本的 ESXi。如果您计划配置不同的主机以引导不同版本的 ESXi 安装程序, 请使用最新版本中的 `mboot.efi`。

4 创建 TFTP 服务器顶级 `/tftpboot` 目录的子目录, 并以其将保存的 ESXi 版本命名, 例如 `/tftpboot/ESXi-6.x.x-xxxxx`。

5 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到刚创建的目录中。

6 修改 `boot.cfg` 文件

- a 添加以下行:

```
prefix=ESXi-6.x.x-xxxxxx
```

其中, `ESXi-6.x.x-xxxxxx` 是安装程序文件相对于 TFTP 服务器 `root` 目录的路径名称。

- b 如果 `kernel=` 和 `modules=` 行中的文件名以正斜杠 (/) 字符开头, 请删除该字符。

7 (可选) 对于脚本式安装, 在 `boot.cfg` 文件中内核命令后的一行添加 `kernelopt` 选项以指定安装脚本的位置。

将以下代码用作模型, 其中 `xxx.xxx.xxx.xxx` 是安装脚本所在的服务器的 IP 地址, `esxi_ksFiles` 是包含 `ks.cfg` 文件的目录。

```
kernelopt=ks=http://xxx.xxx.xxx.xxx/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

8 （仅限 UEFI）指定是否希望所有 UEFI 主机都引导同一安装程序。

选项	描述
同一安装程序	将 <code>boot.cfg</code> 文件复制或链接到 <code>/tftpboot/boot.cfg</code>
不同安装程序	<div><div>a 创建 <code>/tftpboot</code> 的子目录，并以目标主机的 MAC 地址 (01-<i>mac_address_of_target_ESXi_host</i>) 命名，例如 01-23-45-67-89-0a-bc。</div><div>b 将主机 <code>boot.cfg</code> 文件的副本（或链接）置于此目录中，例如 <code>/tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>。</div></div>

使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序

可以使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。因为大多数环境都包括支持 UEFI 引导的 ESXi 主机和仅支持旧版 BIOS 的主机，所以本主题讨论这两种主机类型的必备条件和步骤。

- 对于旧版 BIOS 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0` 初始引导加载程序，但 `PXELINUX` 配置文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。
- 对于 UEFI 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `mboot.efi` 初始引导加载程序，但 `boot.cfg` 文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。

前提条件

确认您的环境包含以下组件：

- 从 VMware 网站下载的 ESXi 安装程序 ISO 映像。
- 硬件配置受 ESXi 版本支持的目标主机。请参见《VMware 兼容性指南》。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 200 页，“示例 DHCP 配置”。
- TFTP 服务器。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- 对于旧版 BIOS，您只能使用 IPv4 网络连接。对于 UEFI PXE 引导，可以使用 IPv4 或 IPv6 网络连接。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。
- 多数情况下使用本地 VLAN。如果要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请检查您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

确认您的环境还满足使用 Web 服务器进行 PXE 引导所需的以下必备条件：

- 确认 HTTP Web 服务器可供目标 ESXi 主机访问。
- (UEFI) 从 <http://ipxe.org> 获取 iPXE。
- （旧版 BIOS）从 <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 获取 3.86 版本的 SYSLINUX 软件包。

步骤

- 1 针对 HTTP 引导配置 DHCP 服务器。

2 (仅限 UEFI) 获取并配置 iPXE:

- a 获取 iPXE 源代码 (如 <http://ipxe.org/download> 中所述)。
- b 按照此页上的说明操作, 但使用以下 make 命令:

```
make bin-x86_64-efi/snponly.efi
```

- c 将生成的文件 snponly.efi 复制到 TFTP 服务器的 /tftpboot 目录。

3 (仅限 UEFI) 将文件 efi/boot/bootx64.efi 从 ESXi 安装程序 ISO 映像复制到 TFTP 服务器的 /tftpboot/mboot.efi。

注意 新版本的 mboot.efi 通常可以引导旧版本的 ESXi, 但旧版本的 mboot.efi 可能无法引导新版本的 ESXi。如果您计划配置不同的主机以引导不同版本的 ESXi 安装程序, 请使用最新版本中的 mboot.efi。

4 (仅限旧版 BIOS) 获取并配置 PXELINUX:

- a 获取 SYSLINUX 版本 3.86 并进行解压, 然后将 gpxelinux.0 文件复制到 TFTP 服务器的顶级 /tftpboot 目录。
- b 使用以下代码模型创建 PXELINUX 配置文件。

ESXi-6.x.x-XXXXXX 是包含 ESXi 安装程序文件的 TFTP 子目录的名称。

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
    KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
    APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
    IPAPPEND 2
```

- c 将 PXELINUX 文件保存在 TFTP 服务器的 /tftpboot/pxelinux.cfg 目录中, 所用文件名将确定所有主机是否都默认引导此安装程序:

选项	描述
同一安装程序	如果希望所有主机都默认引导此 ESXi 安装程序, 请将文件命名为 default。
不同安装程序	如果只希望特定主机使用此文件进行引导, 请使用目标主机的 MAC 地址 (01-mac_address_of_target_ESXi_host) 来命名此文件, 例如 01-23-45-67-89-0a-bc。

5 在 HTTP 服务器上创建一个目录并根据其将保存的 ESXi 版本命名, 例如 /var/www/html/ESXi-6.x.x-XXXXXX。

6 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到刚创建的目录中。

7 修改 boot.cfg 文件

- a 添加以下行:

```
prefix=http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX
```

其中, http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX 是安装程序文件在 HTTP 服务器上的位置。

- b 如果 kernel= 和 modules= 行中的文件名以正斜杠 (/) 字符开头, 请删除该字符。

- 8 （可选）对于脚本式安装，在 `boot.cfg` 文件中内核命令后的一行添加 `kernelopt` 选项以指定安装脚本的位置。
- 将以下代码用作模型，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是安装脚本所在的服务器的 IP 地址，`esxi_ksFiles` 是包含 `ks.cfg` 文件的目录。
- ```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```
- 9 （仅限 UEFI）指定是否希望所有 UEFI 主机都引导同一安装程序。

| 选项     | 描述                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 同一安装程序 | 将 <code>boot.cfg</code> 文件复制或链接到 <code>/tftpbboot/boot.cfg</code>                                                                                                                                                                                           |
| 不同安装程序 | <div>a 创建 <code>/tftpbboot</code> 的子目录，并以目标主机的 MAC 地址 (01-mac_address_of_target_ESXi_host) 命名，例如 <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code>。</div> <div>b 将主机 <code>boot.cfg</code> 文件的副本（或链接）置于此目录中，例如 <code>/tftpbboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>。</div> |

使用 esxcli 命令升级主机

通过使用 vSphere CLI，您可以将 ESXi 5.5 主机或 ESXi 6.0 主机升级到版本 6.5，并且更新或修补 ESXi 5.5、ESXi 6.0 和 ESXi 6.5 主机。

要将 esxcli 命令用于 vCLI，必须安装 vSphere CLI (vCLI)。有关安装和使用 vCLI 的详细信息，请参见以下文档：

- *vSphere Command-Line Interface 入门*
- *vSphere Command-Line Interface 概念和示例*
- *vSphere Command-Line Interface 参考* 是 `vicfg-` 和相关 vCLI 命令的参考。

**注意** 如果在 `esxcli` 命令运行时按 `Ctrl+C`，命令行界面将退出到新的提示符，而不显示消息。但是，命令将继续运行直至完成。

对于使用 vSphere Auto Deploy 部署的 ESXi 主机，工具 VIB 必须是用于初始 Auto Deploy 安装的基础引导映像的一部分。以后不能单独添加工具 VIB。

VIB、映像配置文件和软件库

使用 esxcli 命令升级 ESXi 需要了解 VIB、映像配置文件和软件库。

以下技术术语在整个 vSphere 文档集中用于论述安装和升级任务。

|               |                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VIB</b>    | VIB 是一个 ESXi 软件包。包括 VMware 及其合作伙伴软件包解决方案、驱动程序、CIM 提供程序以及将 ESXi 平台扩展为 VIB 的应用程序。VIB 在软件库中可用。可以使用 VIB 创建和自定义 ISO 映像或者通过在 ESXi 主机上异步安装 VIB 来升级主机。                           |
| <b>映像配置文件</b> | 映像配置文件定义 ESXi 映像并包含 VIB。映像配置文件始终包含一个基础 VIB 且可能包含多个 VIB。可以使用 vSphere ESXi Image Builder 检查和定义映像配置文件。                                                                      |
| <b>软件库</b>    | 软件库是 VIB 和映像配置文件的集合。软件库是文件和文件夹的一个层次结构，可以通过 HTTP URL（联机库）或 ZIP 文件（脱机库）获取。VMware 及其合作伙伴提供了软件库。安装大型 VMware 的公司可以创建内部库，以便为 ESXi 主机置备 vSphere Auto Deploy 或导出 ISO 用于 ESXi 安装。 |

## 了解 VIB 和主机的接受程度

每个发布的 VIB 均具有无法更改的接受程度。主机接受程度决定了能够在该主机上安装哪些 VIB。

接受程度将应用到使用 `esxcli software vib install` 和 `esxcli software vib update` 命令安装的所有 VIB、使用 vSphere Update Manager 安装的 VIB 以及映像配置文件中的 VIB。

主机上所有 VIB 的接受程度必须至少与主机接受程度相同。例如，如果主机接受程度为 `VMwareAccepted`，则可以安装接受程度为 `VMwareCertified` 和 `VMwareAccepted` 的 VIB，但不能安装接受程度为 `PartnerSupported` 或 `CommunitySupported` 的 VIB。要安装接受程度限制比主机少的 VIB，可以使用 vSphere Web Client 或运行 `esxcli software acceptance` 命令来更改主机的接收程度。

最佳做法是设置主机接受程度，这样您就可以指定可以安装在主机上并与映像配置文件配合使用的 VIB，并且还可以指定期望的 VIB 接受程度。例如，您为生产环境中的主机设置的接受程度可能比您为测试环境中的主机设置的接受程度具有更多的限制。

VMware 支持以下接受级别。

### VMware 认证

“VMware 认证”接受级别具有最严格的要求。此级别的 VIB 能够完全通过全面测试，该测试等效于相同技术的 VMware 内部质量保证测试。当前，只有 I/O Vendor Program (IOVP) 程序驱动程序在此级别发布。VMware 受理此接受级别的 VIB 的支持致电。

### VMware 认可

此接受级别的 VIB 通过验证测试，但是这些测试并未对软件的每个功能都进行全面测试。合作伙伴运行测试，VMware 验证结果。现在，以此级别发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

### 合作伙伴支持

接受级别为“合作伙伴支持”的 VIB 是由 VMware 信任的合作伙伴发布的。合作伙伴执行所有测试。VMware 不验证结果。合作伙伴要在 VMware 系统中启用的新的或非主流的技术将使用此级别。现在，驱动程序 VIB 技术（例如 Infiniband、ATAoE 和 SSD）处于此级别，且具有非标准的硬件驱动程序。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

### 社区支持

“社区支持”接受级别用于由 VMware 合作伙伴程序外部的个人或公司创建的 VIB。此级别的 VIB 尚未通过任何 VMware 批准的测试程序，且不受 VMware 技术支持或 VMware 合作伙伴的支持。

**表 8-11** 需要在主机上安装的 VIB 接受程度

| 主机接受程度             | 接受程度为<br>VMwareCertified 的<br>VIB | 接受程度为<br>VMwareAccepted 的<br>VIB | 接受程度为<br>PartnerSupported<br>的 VIB | 接受程度为<br>CommunitySupporte<br>d 的 VIB |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| VMwareCertified    | x                                 |                                  |                                    |                                       |
| VMwareAccepted     | x                                 | x                                |                                    |                                       |
| PartnerSupported   | x                                 | x                                | x                                  |                                       |
| CommunitySupported | x                                 | x                                | x                                  | x                                     |

## 将主机接受程度与更新接受程度进行匹配

可以更改主机接受程度，使其与要安装的 VIB 或映像配置文件的接受程度匹配。主机上所有 VIB 的接受程度必须至少与主机接受程度相同。

使用此程序确定主机接受程度和要安装的 VIB 或映像配置文件的接受程度，并更改主机接受程度（如果更新需要）。



使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《*vSphere Command-Line Interface 入门*》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

前提条件

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

步骤

- 1 检索 VIB 或映像配置文件的接受程度。

| 选项            | 描述                                                                                             |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 列出所有 VIB 的信息  | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --depot=库 URL</code>                     |
| 列出指定 VIB 的信息  | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --viburl=vib URL</code>                  |
| 列出所有映像配置文件的信息 | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile list --depot=库 URL</code>                 |
| 列出指定映像配置文件的信息 | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile get --depot=库 URL --profile=配置文件名称</code> |

- 2 检索主机接受程度。

`esxcli --server=服务器名称 software acceptance get`

- 3 （可选）如果 VIB 接受程度比主机接受程度更严格，则更改主机接受程度。

`esxcli --server=服务器名称 software acceptance set --level=接受程度`

接受程度可以是 VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported 或 CommunitySupported。接受程度的值区分大小写。

**注意** 可以在 `esxcli software vib` 或 `esxcli software profile` 命令中使用 `--force` 选项，添加接受程度低于主机接受程度的 VIB 或映像配置文件。将显示警告。由于您的设置不再一致，因此当您在主机上安装 VIB、移除 VIB 和执行其他某些操作时，会重复出现警告。

确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机

可以通过实时安装进行安装的 VIB 不需要重新引导主机，但可能需要将主机置于维护模式。其他 VIB 和配置文件可能需要在安装或更新后重新引导主机。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《*vSphere Command-Line Interface 入门*》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

前提条件

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

**步骤**

- 1 检查您要安装的 VIB 或映像配置文件需要将主机置于维护模式，还是需要在安装或更新后重新引导主机。运行以下命令之一。

| 选项                 | 描述                                                                          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>检查 VIB</b>      | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib get -v VIB 的绝对路径</code>    |
| <b>检查库中的 VIB</b>   | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib get --depot=库名称</code>     |
| <b>检查库中的映像配置文件</b> | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile get --depot=库名称</code> |

- 2 查看返回值。

从 VIB 元数据读取的返回值指示在安装 VIB 或映像配置文件之前，主机是否必须处于维护模式，以及安装 VIB 或配置文件是否需要重新引导主机。

**注意** vSphere Update Manager 将使用 `esxupdate/esxcli` 扫描结果来确定是否需要处于维护模式。在实时系统上安装 VIB 之后，如果 `Live-Install-Allowed` 的值设置为 `false`，则安装结果将指示 Update Manager 重新引导主机。从实时系统中移除 VIB 之后，如果 `Live-Remove-Allowed` 的值设置为 `false`，则移除结果将指示 Update Manager 重新引导主机。在这两种情况下，重新引导期间，Update Manager 都会自动将主机置于维护模式。

**下一步**

如有必要，请将主机置于维护模式。请参见第 226 页，“将主机置于维护模式”。如果需要重新引导，且主机属于 VMware HA 群集，则在安装或更新之前从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

**将主机置于维护模式**

某些使用实时安装的安装和更新操作要求主机处于维护模式。

要确定升级操作是否需要主机处于维护模式，请参见第 225 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。

**注意** 如果主机是 Virtual SAN 群集的成员，并且主机上有任何虚拟机对象在其存储策略中使用“允许的故障数=0”的设置，则在进入维护模式时，主机可能会出现异常延迟。发生延迟的原因是 Virtual SAN 必须将此对象从主机中逐出才能成功完成维护操作。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《vSphere Command-Line Interface 入门》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

**前提条件**

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

**步骤**

- 1 检查主机是否处于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

- 2 关闭 ESXi 主机上正在运行的每个虚拟机的电源。

| 选项                   | 命令                                                               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 关闭客户机操作系统，然后再关闭虚拟机电源 | <code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code> |
| 强制执行关闭电源操作           | <code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code> |

此外，为避免关闭虚拟机的电源，可以将其迁移至其他主机。请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档中的主题“迁移虚拟机”。

- 3 将主机置于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation enter
```

- 4 确认主机处于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

## 使用各个 VIB 更新主机

可以使用存储在软件库中的 VIB 更新主机，该软件库可以通过 URL 进行访问或在脱机 ZIP 库中获取。

**重要事项** 如果要通过 VMware 提供的库捆绑包 ZIP 文件（从 VMware 网站在线访问或已下载到本地）更新 ESXi，VMware 仅支持主题第 228 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”中为 VMware 提供的库指定的更新方法。

升级操作不支持 `esxcli software vib update` 和 `esxcli software vib install` 命令。请参见第 26 页，“vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异”和第 228 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《vSphere Command-Line Interface 入门》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

### 前提条件

- 安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。  
请参见第 225 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 226 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

### 步骤

- 1 确定在主机上安装的 VIB。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 查找出库中可用的 VIB。

| 选项            | 描述                                                                                                         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 从通过 URL 访问的库中 | <code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --depot=http://Web 服务器/库名称</code>                    |
| 从本地库 ZIP 文件中  | <code>esxcli --server=server_name software sources vib list --depot=absolute_path_to_depot_zip_file</code> |

可以使用 `--proxy` 参数来指定代理服务器。

- 3 更新现有的 VIB 以包含库中的 VIB 或安装新的 VIB。

| 选项                                                   | 描述                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 从通过 URL 访问的库中更新 VIB                                  | <code>esxcli --server=服务器名称 software vib update --depot=http://Web 服务器/库名称</code>                                                                              |
| 从本地库 ZIP 文件中更新 VIB                                   | <code>esxcli --server=server_name software vib update --depot=absolute_path_to_depot_ZIP_file</code>                                                           |
| 安装指定脱机库上的 ZIP 文件中的所有 VIB（包括 VMware VIB 和合作伙伴提供的 VIB） | <code>esxcli --server=服务器名称 software vib install --depot 到 VMware vib ZIP 文件的路径_file\VMware vib ZIP 文件 --depot 到合作伙伴 vib ZIP 文件的路径_file\合作伙伴 vib ZIP 文件</code> |

通过 `update` 和 `install` 命令选项，您可以执行试运行、指定特定的 VIB 及跳过接受程度验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 <http://www.vmware.com/support/developer/vcli/> 上的《esxcli 参考》。

- 4 验证 VIB 是否已安装在 ESXi 主机上。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

## 使用映像配置文件升级或更新主机

可以使用存储在软件库中的映像配置文件升级或更新主机，该软件库可通过 URL 或脱机 ZIP 库访问。

可以使用 `esxcli software profile update` 或 `esxcli software profile install` 命令升级或更新 ESXi 主机。要了解升级和更新之间的差别，请参见第 26 页，“vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异”。

升级或更新主机时，`esxcli software profile update` 或 `esxcli software profile install` 命令会在主机上应用更高版本（主要版本或次要版本）的完整映像配置文件。此操作完成并重新引导后，该主机可加入到同一更高版本的 vCenter Server 环境中。

`esxcli software profile update` 命令会使 ESXi 主机映像的整个内容具有与使用 ISO 安装程序的对应升级方法相同的级别。但是，ISO 安装程序会执行预升级检查以确定是否存在潜在问题，而 `esxcli` 升级方法则不执行此检查。ISO 安装程序会检查主机以确保具有足够的内存进行升级，并且未连接不支持的设备。有关 ISO 安装程序和其他 ESXi 升级方法的详细信息，请参见第 10 页，“ESXi 主机升级过程概览”。

**重要事项** 如果要通过 VMware 提供的库中的 ZIP 包（可从 VMware 网站在线访问或下载到本地）升级或更新 ESXi，则 VMware 仅支持更新命令 `esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name`。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《vSphere Command-Line Interface 入门》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

**注意** 通过 `update` 和 `install` 命令选项，您可以执行试运行，指定特定的 VIB，跳过接受级别验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 参考。

### 前提条件

- 安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。  
请参见第 225 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 226 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

**步骤**

- 1 确定在主机上安装的 VIB。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 确定库中可用的映像配置文件。

```
esxcli --server=server_name software sources profile list --depot=http://webserver/depot_name
```

可以使用 `--proxy` 参数来指定代理服务器。

- 3 更新现有的映像配置文件以包含 VIB 或安装新的 VIB。

**重要事项** `software profile update` 命令使用指定配置文件中的相应 VIB 来更新现有的 VIB，但不影响目标服务器上安装的其他 VIB。`software profile install` 命令安装库映像配置文件中显示的 VIB，并且移除目标服务器上安装的任何其他 VIB。

| 选项                                                       | 描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 通过 VMware 提供的库中的 ZIP 包（可从 VMware 网站在线访问或下载到本地库）更新映像配置文件。 | <pre>esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name</pre> <p><b>重要事项</b> 对于 VMware 提供的 ZIP 包，VMware 仅支持这一种更新方法。VMware 提供的 ZIP 包的名称格式为：<br/> <b>VMware-ESXi-6.5.0-build_number-depot.zip</b><br/>           VMware 提供的 ZIP 包的配置文件名采用以下格式之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ESXi-6.5.0-build_number-standard</li> <li>■ ESXi-6.5.0-build_number-notools（不包括 VMware Tools）</li> </ul> |
| 从可通过 URL 访问的库中更新映像配置文件                                   | <pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=http://webserver/depot_name --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 从本地存储在目标服务器上的 ZIP 文件中更新映像配置文件                            | <pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=file:///&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 从复制到数据存储的目标服务器上的 ZIP 文件中更新映像配置文件                         | <pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot="[datastore_name]profile_ZIP_file" --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 从复制到目标服务器本地并在其上应用的 ZIP 文件中更新映像配置文件                       | <pre>esxcli --server=server_name software profile update --depot=/root_dir/path_to_profile_ZIP_file/profile_ZIP_file --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 将所有新 VIB 安装在可通过 URL 访问的指定配置文件中                           | <pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=http://webserver/depot_name --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 从本地存储在目标上的 ZIP 文件中将所有新 VIB 安装在指定配置文件中                    | <pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=file:///&lt;path_to_profile_ZIP_file&gt;/&lt;profile_ZIP_file&gt; --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 从复制到目标服务器上数据存储的 ZIP 文件中安装所有新 VIB                         | <pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot="[datastore_name]profile_ZIP_file" --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 从复制到目标服务器本地并在其上应用的 ZIP 文件中安装所有新 VIB                      | <pre>esxcli --server=server_name software profile install --depot=/root_dir/path_to_profile_ZIP_file/profile_ZIP_file --profile=profile_name</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**注意** 通过 `update` 和 `install` 命令选项，您可以执行试运行，指定特定的 VIB，跳过接受级别验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 参考。

- 4 验证 VIB 是否已安装在 ESXi 主机上。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

## 使用 Zip 文件更新 ESXi 主机

您可通过下载库的 ZIP 文件，以 VIB 或映像配置文件更新主机。

VMware 合作伙伴准备第三方 VIB 以提供管理代理或异步发行的驱动程序。

---

**重要事项** 如果要通过 VMware 提供的库捆绑包 ZIP 文件（从 VMware 网站在线访问或已下载到本地）更新 ESXi，VMware 仅支持主题第 228 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”中为 VMware 提供的库指定的更新方法。

升级操作不支持 `esxcli software vib update` 和 `esxcli software vib install` 命令。请参见第 26 页，“vSphere 升级、修补、更新和迁移之间的差异”和第 228 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”。

---

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《vSphere Command-Line Interface 入门》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

### 前提条件

- 安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。
- 下载由第三方 VMware 合作伙伴提供的库捆绑包的 ZIP 文件。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。  
请参见第 225 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 226 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

### 步骤

- ◆ 安装该 ZIP 文件。

```
esxcli --server=server_name software vib update --depot=/path_to_vib_ZIP/ZIP_file_name.zip
```

## 从主机中移除 VIB

可以从 ESXi 主机卸载第三方 VIB 或 VMware VIB。

VMware 合作伙伴准备第三方 VIB 以提供管理代理或异步发行的驱动程序。

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

### 前提条件

- 如果移除要求重新引导，且主机属于 VMware HA 群集，则禁用主机的 HA。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。  
请参见第 225 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 226 页，“将主机置于维护模式”。
- 安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

步骤

- 1 关闭 ESXi 主机上正在运行的每个虚拟机的电源。

| 选项                   | 命令                                                               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 关闭客户机操作系统，然后再关闭虚拟机电源 | <code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code> |
| 强制执行关闭电源操作           | <code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code> |

此外，为避免关闭虚拟机的电源，可以将其迁移至其他主机。请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档中的主题“迁移虚拟机”。

- 2 将主机置于维护模式。

`vicfg-hostops --server=server_name --operation enter`

- 3 如果需要，请关闭或迁移虚拟机。

- 4 确定在主机上安装的 VIB。

`esxcli --server=server_name software vib list`

- 5 移除 VIB。

`esxcli --server=服务器名称 software vib remove --vibname=名称`

通过以下形式之一指定要移除的一个或多个 VIB：

- 名称
- 名称: 版本
- 供应商: 名称
- 供应商: 名称: 版本

例如，移除供应商、名称和版本指定的 VIB 的命令将采用以下形式：

`esxcli --server myEsxiHost software vib remove --vibname=PatchVendor:patch42:version3`

**注意** `remove` 命令支持更多选项。请参见 *vSphere Command-Line Interface 参考*。

使用 esxcli 命令将第三方扩展添加到主机

您可以使用 `esxcli software vib` 命令将以 VIB 软件包形式发布的第三方扩展添加到系统。如果使用此命令，则在重新引导系统之后，VIB 系统将更新防火墙规则集并刷新主机守护进程。

另外，您可以使用防火墙配置文件指定要为扩展启用的主机服务的端口规则。*vSphere 安全性* 文档讨论了如何添加、应用和刷新防火墙规则集，并列出了 `esxcli network firewall` 命令。

执行 esxcli 安装或升级练习

可以使用 `--dry-run` 选项预览安装或升级操作的结果。安装或更新程序练习不会进行任何更改，但会在运行不带 `--dry-run` 选项的命令时报告将要执行的 VIB 级操作。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《*vSphere Command-Line Interface 入门*》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

**前提条件**

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

**步骤**

- 1 输入安装或升级命令，同时添加 `--dry-run` 选项。

- `esxcli --server=服务器名称 software vib install --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software vib update --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software profile install --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software profile update --dry-run`

- 2 查看返回的输出。

输出结果会显示将安装或移除的 VIB，以及安装或更新是否需要重新引导。

**显示将在下一次重新引导主机后激活的已安装 VIB 和配置文件**

您可以使用 `--rebooting-image` 选项列出安装在主机上并且将在下一次重新引导主机后激活的 VIB 和配置文件。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《*vSphere Command-Line Interface 入门*》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

**前提条件**

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

**步骤**

- 1 输入以下命令之一。

| 选项     | 描述                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| 对于 VIB | <code>esxcli --server=服务器名称 software vib list --rebooting-image</code>    |
| 对于配置文件 | <code>esxcli --server=服务器名称 software profile get --rebooting-image</code> |

- 2 查看返回的输出。

输出显示有关将在下一次重新引导后激活的 ESXi 映像的信息。如果尚未创建挂起重新引导映像，则输出不会返回任何内容。

**显示主机的映像配置文件和接受程度**

您可以使用 `software profile get` 命令针对指定的主机显示当前安装的映像配置文件和接受程度。

此命令还可显示已安装映像配置文件历史记录详细信息，包括配置文件修改。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见《*vSphere Command-Line Interface 入门*》，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

**前提条件**

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。



**步骤**

1 输入以下命令。

```
esxcli --server=服务器名称 software profile get
```

2 查看输出。

**升级 ESXi 主机之后**

要完成主机升级，请确保主机已重新连接到其管理 vCenter Server 系统并根据需要进行重新配置。还应检查主机是否已获得正确的许可。

升级 ESXi 主机之后，请执行以下操作：

- 查看升级日志。可以使用 vSphere Web Client 导出日志文件。
- 如果由 vCenter Server 系统管理主机，必须将主机重新连接到 vCenter Server，方法是在 vCenter Server 清单中右键单击主机并选择**连接**。
- 当升级完成后，ESXi 主机将进入评估模式。评估期为 60 天。您必须在评估期到期之前分配 vSphere 6.5 许可证。您可以升级现有许可证或从 My VMware 获取新的许可证。使用 vSphere Web Client 为环境中的主机配置许可。有关管理 vSphere 中的许可证的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。
- 主机 sdX 设备可能会在升级之后重新编号。如有需要，可更新引用 sdX 设备的任何脚本。
- 升级主机上的虚拟机。请参见第 12 页，“升级虚拟机和 VMware Tools”。
- 设置 vSphere Authentication Proxy 服务。早期版本的 vSphere Authentication Proxy 与 vSphere 6.5 不兼容。有关配置 vSphere Authentication Proxy 服务的详细信息，请参见 vSphere Security 文档。

**关于 ESXi 评估和许可模式**

可以使用评估模式来浏览 ESXi 主机的全套功能。评估模式提供了相当于 vSphere Enterprise Plus 许可证的功能集。在评估模式到期之前，必须向主机分配支持正在使用的所有功能的许可证。

例如，在评估模式下，可以使用 vSphere vMotion 技术、vSphere HA 功能、vSphere DRS 功能以及其他功能。如果要继续使用这些功能，必须分配支持它们的许可证。

ESXi 主机的安装版本始终以评估模式安装。ESXi Embedded 由硬件供应商预安装在内部存储设备上。它可能处于评估模式或已预授权。

评估期为 60 天，从打开 ESXi 主机时开始计算。在 60 天评估期中的任意时刻，均可从许可模式转换为评估模式。评估期剩余时间等于评估期时间减去已用时间。

例如，假设您使用了处于评估模式的 ESXi 主机 20 天，然后将 vSphere Standard Edition 许可证密钥分配给了该主机。如果将主机设置回评估模式，则可以在评估期剩余的 40 天内浏览主机的全套功能。

有关管理 ESXi 主机许可的信息，请参见 vCenter Server 和主机管理文档。

**升级到 ESXi 6.5 之后应用许可证**

升级到 ESXi 6.5 之后，必须应用 vSphere 6.5 许可证。

将 ESXi 5.5 或 ESXi 6.0 主机升级到 ESXi 6.5 主机时，主机将进入 60 天的评估模式期，直至您应用正确的 vSphere 6.0 许可证为止。请参见第 233 页，“关于 ESXi 评估和许可模式”。

您可以升级现有 vSphere 5.5 或 6.0 许可证或从 My VMware 获取 vSphere 6.5 许可证。获取 vSphere 6.5 许可证之后，必须使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能将其分配给所有已升级的 ESXi 6.5 主机。有关详细信息，请参见 vCenter Server 和主机管理文档。如果使用脚本式方法升级到 ESXi 6.5，则可以提供 kickstart (ks) 文件中的许可证密钥。

## 在升级后的 ESXi 主机上运行安全引导验证脚本

如果硬件支持 UEFI 安全引导，您可能可以为 ESXi 主机启用安全引导。是否可行取决于您执行升级的方式。您可以在执行升级后运行验证脚本以确定是否支持安全引导。

UEFI 安全引导需要保留原始 VIB 签名。早期版本的 ESXi 不会保留签名，但是升级过程会更新 VIB 签名。

- 如果使用 ISO 升级，升级后的 VIB 会保留签名。
- 如果使用 ESXCLI 命令升级，升级后的 VIB 不会保留签名。在这种情况下，无法在此系统上执行安全引导。即使使用 ISO 升级，升级过程也无法保留第三方 VIB 的签名。在这种情况下，系统上的安全引导将失败。

---

### 注意

---

UEFI 安全引导还需要最新的引导加载程序。此脚本不会检查最新的引导加载程序。

### 前提条件

- 验证硬件是否支持 UEFI 安全引导。
- 验证是否所有 VIB 均已签名且接受级别至少为“合作伙伴支持”。如果 VIB 为“社区支持”级别，则无法使用安全引导。

### 步骤

- 1 升级 ESXi 并运行以下命令。

```
/usr/lib/vmware/secureboot/bin/secureBoot.py -c
```

- 2 检查输出结果。

输出包含 Secure boot can be enabled 或 Secure boot CANNOT be enabled。

## 系统日志记录所需的可用空间

如果使用 Auto Deploy 安装了 ESXi 6.5 主机，或如果独立于 VMFS 卷上暂存目录中的默认位置设置日志目录，则可能需要更改当前日志大小和轮换设置以确保存在足够的空间用于系统日志记录。

所有 vSphere 组件都使用此基础架构。此基础架构中的日志容量的默认值有所不同，具体取决于可用的存储量和系统日志记录的配置方式。使用 Auto Deploy 部署的主机将日志存储在内存磁盘上，这意味着日志的可用空间量较小。

如果使用 Auto Deploy 配置主机，则通过以下方式之一重新配置日志存储：

- 通过网络将日志重定向至远程收集器。
- 将日志重定向至 NAS 或 NFS 存储。

如果将日志重定向至非默认存储，例如 NAS 或 NFS 存储，可能还要为安装到磁盘的主机重新配置日志大小和轮换。

无需为使用默认配置的 ESXi 主机重新配置日志存储，这些主机会将日志存储在 VMFS 卷上的暂存目录中。对于这些主机，ESXi 6.5 会配置最适合安装的日志，并提供足够的空间来容纳日志消息。

表 8-12 建议的 hostd、vpxa 和 fdm 日志的最小大小和轮换配置

| 日志                        | 最大日志文件大小 | 要保留的轮换数 | 所需最小磁盘空间 |
|---------------------------|----------|---------|----------|
| 管理代理 (hostd)              | 10 MB    | 10      | 100 MB   |
| VirtualCenter 代理 (vpxa)   | 5 MB     | 10      | 50 MB    |
| vSphere HA 代理（故障域管理器，fdm） | 5 MB     | 10      | 50 MB    |

有关设置和配置 syslog 和 syslog 服务器以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

在 ESXi 主机上配置 Syslog

可以使用 vSphere Web Client 或 `esxcli system syslog vCLI` 命令来配置 syslog 服务。

有关使用 `esxcli system syslog` 命令和其他 vCLI 命令的信息，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 清单中，选择主机。
- 2 单击配置。
- 3 在“系统”下，单击高级系统设置。
- 4 筛选出 **syslog**。
- 5 要全局设置日志记录，请选择要更改的设置，然后单击编辑。

| 选项                                 | 描述                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Syslog.global.defaultRotate</b> | 要保留的存档的最大数目。可以在全局范围内设置该数目，也可以为单个子记录器设置该数目。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Syslog.global.defaultSize</b>   | 在系统轮换日志之前，日志的默认大小 (KB)。可以在全局范围内设置该数目，也可以为单个子记录器设置该数目。                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Syslog.global.LogDir</b>        | 存储日志的目录。该目录可能位于挂载的 NFS 或 VMFS 卷中。只有本地文件系统中的 <code>/scratch</code> 目录在重新引导后仍然存在。将目录指定为 <code>[数据存储名称] 文件路径</code> ，其中，路径是相对于支持数据存储卷的 <code>root</code> 目录的路径。例如，路径 <code>[storage1] /systemlogs</code> 将映射为路径 <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> 。 |
| <b>Syslog.global.logDirUnique</b>  | 选择此选项将使用 ESXi 主机的名称在 <b>Syslog.global.LogDir</b> 指定的目录下创建子目录。如果多个 ESXi 主机使用同一个 NFS 目录，则唯一的目录非常有用。                                                                                                                                                             |
| <b>Syslog.global.LogHost</b>       | 向其转发 syslog 消息的远程主机，以及远程主机在其上接收 syslog 消息的端口。可以包括协议和端口，例如 <code>ssl://hostName1:1514</code> 。支持 UDP（默认）、TCP 和 SSL。远程主机必须安装并正确配置 syslog 以接收转发的 syslog 消息。有关配置的信息，请参见远程主机上所安装的 syslog 服务的文档。                                                                    |

- 6 （可选）覆盖任何日志的默认日志大小和日志轮换。
  - a 单击要自定义的日志的名称。
  - b 单击编辑，然后输入所需的轮换数和日志大小。
- 7 单击确定。

对 syslog 选项的更改将立即生效。



## 使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机

如果某个主机是使用 vSphere Auto Deploy 部署的，则可以使用 vSphere Auto Deploy 通过包含不同版本的 ESXi 的新映像配置文件重新置备该主机。可以使用 vSphere ESXi Image Builder 创建和管理映像配置文件。

**注意** 如果升级主机以使用 ESXi 6.0 或更高版本的映像，则 vSphere Auto Deploy 服务器会使用 VMCA 签名的证书置备 ESXi 主机。如果当前使用自定义证书，则可将主机设置为在升级后使用自定义证书。请参见 *vSphere 安全性*。

如果升级对应的 vCenter Server 系统，vSphere Auto Deploy 服务器将自动升级。自版本 6.0 起，vSphere Auto Deploy 服务器始终与 vCenter Server 系统位于相同的管理节点上。

本章讨论了以下主题：

- 第 237 页，“vSphere Auto Deploy 简介”
- 第 239 页，“准备 vSphere Auto Deploy”
- 第 244 页，“重新置备主机”

### vSphere Auto Deploy 简介

当启动为 vSphere Auto Deploy 设置的物理主机时，vSphere Auto Deploy 会将 PXE 引导基础架构与 vSphere 主机配置文件结合使用来置备并自定义该主机。主机本身并不存储任何状况，而是由 vSphere Auto Deploy 服务器管理每个主机的状况信息。

### ESXi 主机的状况信息

vSphere Auto Deploy 会将要置备的 ESXi 主机的信息存储在不同位置中。最初，在将计算机映射到映像配置文件和主机配置文件的规则中指定有关映像配置文件和主机配置文件的位置信息。

**表 9-1 vSphere Auto Deploy 存储部署信息**

| 信息类型 | 描述                                        | 信息源                                      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| 映像状况 | ESXi 主机上运行的可执行软件。                         | 映像配置文件，使用 vSphere ESXi Image Builder 创建。 |
| 配置状况 | 确定主机如何配置的可配置设置，例如，虚拟交换机及其设置、驱动程序设置、引导参数等。 | 使用主机配置文件 UI 创建的主机配置文件。通常来自模板主机。          |
| 动态状况 | 由正在运行的软件生成的运行时状况，例如，生成的专用密钥或运行时数据库。       | 重新引导时丢失的主机内存。                            |

**表 9-1 vSphere Auto Deploy 存储部署信息（续）**

| 信息类型  | 描述                                          | 信息源                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 虚拟机状况 | 存储在主机上的虚拟机以及虚拟机自动启动信息（仅限于后续引导）。             | 由 vCenter Server 向 vSphere Auto Deploy 发送的虚拟机信息必须能够向 vSphere Auto Deploy 提供虚拟机信息。                                                                             |
| 用户输入  | 基于用户输入的状况（如系统启动时用户提供的 IP 地址）无法自动包含在主机配置文件中。 | 在首次引导过程中，由 vCenter Server 存储的主机自定义信息。<br>可以创建某些值需要用户输入的主机配置文件。<br>当 vSphere Auto Deploy 应用需要用户提供信息的主机配置文件时，主机将置于维护模式。使用主机配置文件 UI 可检查主机配置文件合规性，并对提示作出响应以自定义主机。 |

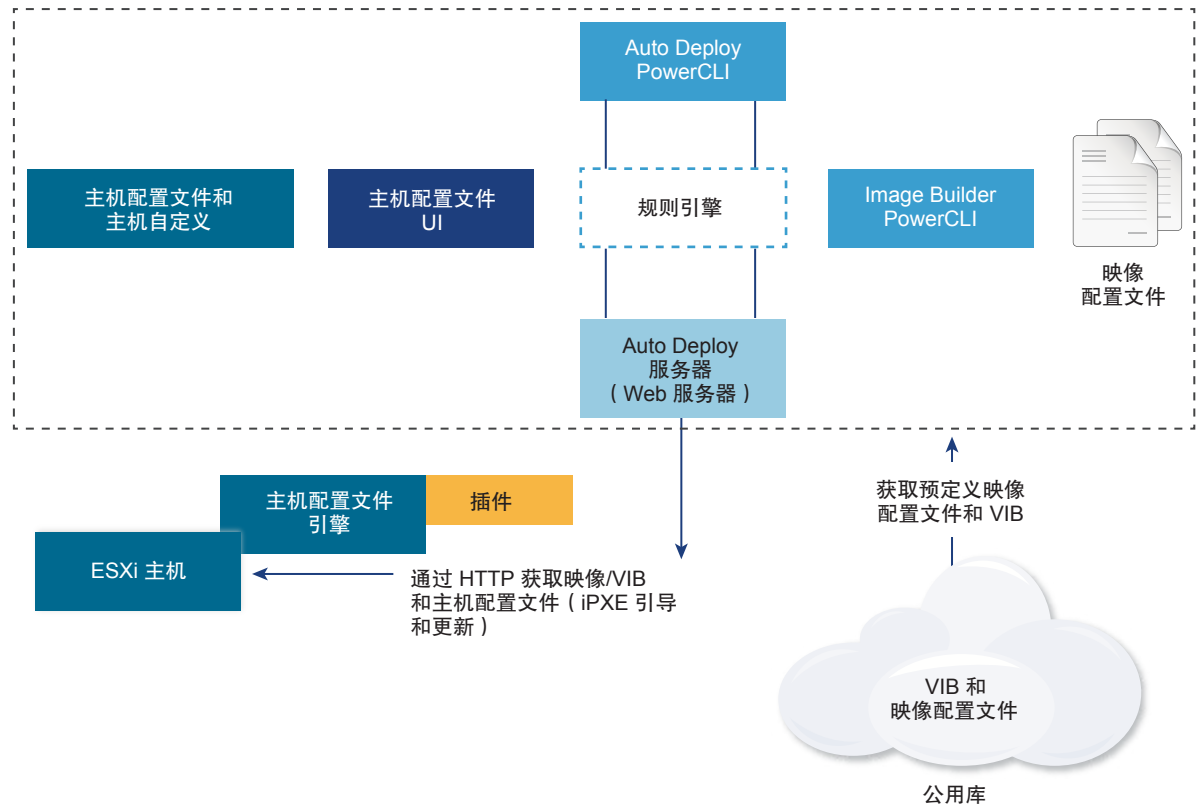
## vSphere Auto Deploy 架构

vSphere Auto Deploy 基础架构由若干个组件组成。

有关详细信息，请观看“Auto Deploy 架构”视频：



Auto Deploy 架构 ([http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video\\_auto\\_deploy\\_architecture](http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_auto_deploy_architecture))

**图 9-1 vSphere Auto Deploy 架构**

### vSphere Auto Deploy 服务器

为 ESXi 主机提供映像和主机配置文件。

### vSphere Auto Deploy 规则引擎

向 vSphere Auto Deploy 服务器发送信息，告知哪个映像配置文件和哪个主机配置文件是为哪个主机提供的。管理员使用 vSphere Auto Deploy 定义将映像配置文件和主机配置文件分配给主机的规则。

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>映像配置文件</b> | <p>定义一组用于引导 ESXi 主机的 VIB。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VMware 及其合作伙伴在公用库中提供了映像配置文件和 VIB。使用 vSphere ESXi Image Builder 检查库，以及使用 vSphere Auto Deploy 规则引擎指定哪个映像配置文件分配给哪个主机。</li> <li>■ VMware 客户可以根据库中的公用映像配置文件和 VIB 创建自定义映像配置文件并将此文件应用到主机。</li> </ul> |
| <b>主机配置文件</b> | <p>定义特定于计算机的配置，如网络连接或存储设置。使用主机配置文件 UI 创建主机配置文件。您可以为引用主机创建主机配置文件，并将该主机配置文件应用到环境中的其他主机，以使配置一致。</p>                                                                                                                                                                     |
| <b>主机自定义</b>  | <p>存储在将主机配置文件应用到主机时由用户提供的信息。主机自定义可能包含 IP 地址或用户为该主机提供的其他信息。有关主机自定义的详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。</p> <p>在先前版本的 vSphere Auto Deploy 中，主机自定义被称为应答文件。</p>                                                                                                                  |

## 准备 vSphere Auto Deploy

您必须先准备环境，然后才能开始使用 vSphere Auto Deploy。首先设置服务器并准备硬件。必须在计划用于管理置备的主机的 vCenter Server 系统中配置 vSphere Auto Deploy 服务启动类型，然后安装 PowerCLI。

- [为系统准备 vSphere Auto Deploy](#) 第 239 页，  
在可以通过 vSphere Auto Deploy 对 ESXi 主机进行 PXE 引导之前，必须安装必备软件并设置 vSphere Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。
- [使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet](#) 第 242 页，  
vSphere Auto Deploy cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 PowerCLI 中。vSphere Auto Deploy cmdlet 的用户可以利用所有的 PowerCLI 功能。
- [设置批量许可](#) 第 243 页，  
可以使用 vSphere Web Client 或 ESXi Shell 指定各个许可证密钥，或使用 PowerCLI cmdlet 设置批量许可。批量许可适用于所有 ESXi 主机，但对使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

## 为系统准备 vSphere Auto Deploy

在可以通过 vSphere Auto Deploy 对 ESXi 主机进行 PXE 引导之前，必须安装必备软件并设置 vSphere Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。

有关系统准备 vSphere Auto Deploy 的详细步骤和信息，请参见《vSphere 安装和设置》。

### 前提条件

- 验证计划使用 vSphere Auto Deploy 进行置备的主机是否满足 ESXi 的硬件要求。请参见第 189 页，“ESXi 硬件要求”。
- 验证 ESXi 主机是否已与 vCenter Server 建立网络连接，且满足所有端口要求。请参见第 41 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- 如果在 vSphere Auto Deploy 环境中要使用 VLAN，必须正确设置端到端网络。PXE 引导主机时，必须将固件驱动程序设置为使用适当的 VLAN ID 来标记帧。这必须通过在 UEFI/BIOS 界面中进行正确的更改来手动进行。还必须使用正确的 VLAN ID 来正确配置 ESXi 端口组。请咨询网络管理员以了解 VLAN ID 在环境中的使用方式。

- 验证您是否具有足够存储空间用于 vSphere Auto Deploy 存储库。vSphere Auto Deploy 服务器使用存储库存储其需要的数据，包括您创建的规则和规则集，以及在规则中指定的 VIB 和映像配置文件。  
最佳做法是分配 2 GB 以具有足够的空间容纳四个映像配置文件和一些额外空间。每个映像配置文件大约需要 350 MB。通过考虑希望使用的映像配置文件数量来确定为 vSphere Auto Deploy 存储库预留多少空间。
- 获取对 DHCP 服务器（该服务器管理要为其进行引导的网络段）的管理特权。可以使用环境中已有的 DHCP 服务器或安装一台 DHCP 服务器。对于 vSphere Auto Deploy 设置，请将 `gpxelinux.0` 文件名替换为 `snponly64.efi.vmw-hardwired`（对于 UEFI）或 `undionly.kpxe.vmw-hardwired`（对于 BIOS）。有关 DHCP 配置的详细信息，请参见第 200 页，“示例 DHCP 配置”。
- 保护您的网络，就像其他任何基于 PXE 的部署方法一样。vSphere Auto Deploy 通过 SSL 传输数据，以防止意外干扰和侦听。但是，在 PXE 引导期间不会检查客户端或 vSphere Auto Deploy 服务器的真实性。
- 如果要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy，请确认 Windows 计算机上装有 Microsoft .NET Framework 4.5 或 4.5.x 和 Windows PowerShell 3.0 或 4.0。可以在装有 vCenter Server 的 Windows 系统上或其他 Windows 系统上安装 PowerCLI。请参见《vSphere PowerCLI 用户指南》。
- 设置远程 Syslog 服务器。有关 Syslog 服务器配置信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。将您引导的第一台主机配置为使用远程 Syslog 服务器并将主机的主机配置文件应用于所有其他目标主机。或者，安装并使用 vSphere Syslog Collector，该工具是 vCenter Server 支持工具，提供了统一的系统日志记录架构，能够进行网络日志记录并将多台主机的日志结合使用。
- 安装 ESXi Dump Collector 并设置第一台主机，以便所有核心转储都指向 ESXi Dump Collector 并将该主机的主机配置文件应用于所有其他主机。
- 如果您计划使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机带有旧版 BIOS，请验证 vSphere Auto Deploy 服务器是否采用 IPv4 地址。使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

## 步骤

- 1 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance。  
vSphere Auto Deploy 服务器随管理节点附送。
- 2 配置 vSphere Auto Deploy 服务启动类型。
  - a 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 系统。
  - b 在 vSphere Web Client 主页中，单击**系统管理**。
  - c 在**系统配置**下，单击**服务**。
  - d 选择 **Auto Deploy**，单击**操作**菜单，然后选择**编辑启动类型**。
    - 在 Windows 上，vSphere Auto Deploy 服务处于禁用状态。在编辑启动类型窗口中，选择**手动**或**自动**以启用 vSphere Auto Deploy。
    - 在 vCenter Server Appliance 上，vSphere Auto Deploy 服务默认情况下设置为**手动**。如果要在操作系统启动时自动启动 vSphere Auto Deploy 服务，请选择**自动**。



- 3 (可选) 如果要使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy, 请配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型。
  - a 重复步骤 2a 至步骤 2c。
  - b 选择 **ImageBuilder 服务**, 单击**操作**菜单, 然后选择**编辑启动类型**。
    - 在 Windows 上, vSphere ESXi Image Builder 服务处于禁用状态。在编辑启动类型窗口中, 选择**手动**或**自动**以启用服务。
    - 在 vCenter Server Appliance 上, vSphere Auto Deploy 服务默认情况下设置为**手动**。如果要在操作系统启动时自动启动 vSphere ESXi Image Builder 服务, 请选择**自动**。
  - c 退出 vSphere Web Client, 然后重新登录。

**Auto Deploy** 图标在 vSphere Web Client 的主页上可见。
- 4 (可选) 如果要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy, 请安装 PowerCLI。
  - a 从 VMware 网站下载 PowerCLI 的最新版本。
  - b 导航至包含已下载的 PowerCLI 文件的文件夹, 然后双击可执行文件。

如果安装向导在系统上检测到 PowerCLI 的早期版本, 它将尝试升级现有安装

  - c 按照向导中的提示完成安装。
- 5 配置 TFTP 服务器。
  - a 在与 vCenter Server 系统相连的 vSphere Web Client 中, 请转到清单列表并选择 vCenter Server 系统。
  - b 单击**管理**选项卡, 选择**设置**, 然后单击 **Auto Deploy**。
  - c 单击**下载 TFTP Boot Zip** 以下载 TFTP 配置文件, 并将该文件解压缩到 TFTP 服务器存储文件的目录下。
- 6 设置 DHCP 服务器, 以指向 TFTP ZIP 文件所在的 TFTP 服务器。
  - a 在 DHCP 选项 66 (通常称为 next-server) 中指定 TFTP 服务器的 IP 地址。
  - b 在 DHCP 选项 67 中指定引导文件名 (通常叫作 boot-filename); 对于 UEFI, 它是 snponly64.efi.vmw-hardwired, 而对于 BIOS, 它是 undionly.kpxe.vmw-hardwired。
- 7 按照制造商的说明将要使用 vSphere Auto Deploy 置备的每个主机设置为网络引导或 PXE 引导。
- 8 (可选) 如果将环境设置为使用指纹模式, 则通过将 OpenSSL 证书 rbd-ca.crt 和 OpenSSL 专用密钥 rbd-ca.key 替换为自己的证书和密钥文件, 便可使用自己的证书颁发机构 (CA)。
  - 在 Windows 上, 文件位于 vSphere Auto Deploy 安装目录的 SSL 子文件夹中。例如, 在 Windows 7 上, 文件的默认位置为 C:\ProgramData\VMware\VMware vSphere Auto Deploy\ssl。
  - 在 vCenter Server Appliance 上, 文件位于 /etc/vmware-rbd/ssl/ 中。

默认情况下, vCenter Server 6.0 及更高版本使用 VMware Certificate Authority (VMCA)。

在启动设置了 vSphere Auto Deploy 的主机时, 该主机将与 DHCP 服务器联系并直接指向 vSphere Auto Deploy 服务器, 这将使用活动规则集中指定的映像配置文件置备该主机。

### 下一步

- 定义一个将映像配置文件和可选主机配置文件、主机位置或脚本包分配给主机的规则。
- (可选) 配置第一台置备为引用主机的主机。使用要针对目标主机共享的存储、网络和其他设置。为该引用主机创建主机配置文件, 并编写将已测试的映像配置文件和主机配置文件分配给目标主机的规则。
- (可选) 如果要使 vSphere Auto Deploy 覆盖现有分区, 请将引用主机设置为进行自动分区并将引用主机的主机配置文件应用于其他主机。

- （可选）如果必须配置特定于主机的信息，可以设置引用主机的主机配置文件，以便提示用户输入。有关主机自定义的详细信息，请参见《*vSphere 主机配置文件*》文档。

## 使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet

vSphere Auto Deploy cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 PowerCLI 中。vSphere Auto Deploy cmdlet 的用户可以利用所有的 PowerCLI 功能。

具有丰富经验的 PowerShell 用户可以像使用其他 PowerShell cmdlet 一样使用 vSphere Auto Deploy cmdlet。如果您是 PowerShell 和 PowerCLI 的新用户，以下提示可能对您有所帮助。

您可以在 PowerCLI shell 中键入 cmdlet、参数和参数值。

- 通过运行 `Get-Help cmdlet_name` 获取有关任何 cmdlet 的帮助。
- 请记住，PowerShell 不区分大小写。
- 对 cmdlet 名称和参数名称使用 Tab 自动补全。
- 使用 `Format-List` 或 `Format-Table`，或者它们的缩写 `fl` 或 `ft` 格式化任何变量和 cmdlet 输出。有关详细信息，请运行 `Get-Help Format-List cmdlet`。

## 通过名称传递参数

在大多数情况下，可以通过名称传递参数，并使用双引号将包含空格或特殊字符的参数值引起来。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

*vSphere 安装和设置* 文档中的大多数示例均按名称传递参数。

## 将参数作为对象传递

如果希望执行脚本操作并实现自动化，则可以将参数作为对象传递。将参数作为对象传递对于返回多个对象和返回单个对象的 cmdlet 都有用。请参见下面的示例：

- 1 将封装主机规则集合规信息的对象绑定到变量。

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 2 查看对象的 `itemlist` 属性以查看规则集中的规则与主机当前使用的规则之间有何差异。

```
$tr.itemlist
```

- 3 通过将 `Repair-DeployRuleSetCompliance` cmdlet 与变量结合使用来修复主机，从而使用修改后的规则集。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

该示例将在下次引导主机时修复主机。

## 设置批量许可

可以使用 vSphere Web Client 或 ESXi Shell 指定各个许可证密钥，或使用 PowerCLI cmdlet 设置批量许可。批量许可适用于所有 ESXi 主机，但对使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

通过 vSphere Web Client 分配许可证密钥和使用 PowerCLI cmdlet 分配许可的工作方式不同。

**使用 vSphere Web Client 分配许可证密钥** 将主机添加到 vCenter Server 系统时或主机由 vCenter Server 系统管理时，可为主机分配许可证密钥。

**使用 LicenseDataManager PowerCLI 分配许可证密钥** 可以指定添加到一组主机中的一组许可证密钥。这些许可证将添加到 vCenter Server 数据库中。每当将主机添加到 vCenter Server 系统或将主机重新连接到该系统时，都会为主机分配许可证密钥。通过 PowerCLI 分配的许可证密钥被视为默认的许可证密钥。添加或重新连接未获许可的主机时，将为主机分配默认的许可证密钥。如果主机已获得许可，则可保留其许可证密钥。

下面的示例为数据中心中的所有主机分配许可证。您也可将许可证与主机和群集关联。

以下示例适用于了解如何使用 PowerShell 变量的高级 PowerCLI 用户。

### 前提条件

第 239 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。

### 步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，连接到想使用的 vCenter Server 系统，并将关联的许可证管理器绑定到某个变量。  

```
Connect-VIServer -Server 192.XXX.X.XX -User username -Password password $licenseDataManager = Get-LicenseDataManager
```
- 2 运行检索数据中心的 cmdlet，要对其使用批量许可功能的主机位于该数据中心中。  

```
$hostContainer = Get-Datacenter -Name Datacenter-X
```

也可以运行检索群集的 cmdlet 以对群集中的所有主机使用批量许可，或者运行检索文件夹的 cmdlet 以对文件夹中的所有主机使用批量许可。
- 3 创建新的 LicenseData 对象以及具有关联类型 ID 和许可证密钥的 LicenseKeyEntry 对象。  

```
$licenseData = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseData $licenseKeyEntry = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseKeyEntry $licenseKeyEntry.TypeId = "vmware-vsphere" $licenseKeyEntry.LicenseKey = "XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX"
```
- 4 将步骤 3 中创建的 LicenseData 对象的 LicenseKeys 属性与 LicenseKeyEntry 对象关联。  

```
$licenseData.LicenseKeys += $licenseKeyEntry
```
- 5 使用 LicenseData 对象更新数据中心的许可证数据，并验证许可证是否与主机容器关联。  

```
$licenseDataManager.UpdateAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid, $licenseData) $licenseDataManager.QueryAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid)
```
- 6 使用 vSphere Auto Deploy 置备一个或多个主机，并将这些主机分配到为其分配许可证数据的数据中心或群集中。
- 7 可以使用 vSphere Web Client 以验证主机是否成功分配到默认许可证 XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX。

所有分配到数据中心的主机现在均已自动获得许可。

## 重新置备主机

vSphere Auto Deploy 支持多个重新置备选项。可以使用不同的映像配置文件或不同的主机配置文件执行简单的重新引导或重新置备。

使用 vSphere Auto Deploy 首次引导时需要设置环境并将规则添加到规则集中。请参见《vSphere 安装和设置》文档中的“准备 vSphere Auto Deploy”主题。

可用的重新置备操作如下：

- 简单地重新引导。
- 重新引导用户在引导操作过程中回答其问题的主机。
- 使用不同的映像配置文件重新置备。
- 使用不同的主机配置文件重新置备。

### 通过简单的重新引导操作重新置备主机

使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机的简单重新引导只要求仍满足所有的必备条件。此过程使用之前分配的映像配置文件、主机配置文件、自定义脚本和 vCenter Server 位置。

#### 前提条件

- 确认首次引导操作过程中执行的设置不变。
- 确认所有关联项可用。项可以是映像配置文件、自定义脚本或 vCenter Server 清单位置。
- 确认主机具有它在先前引导操作中具有的标识信息（资产标记、IP 地址）。

#### 步骤

- 1 将主机置于维护模式。

| 主机类型            | 操作                                  |
|-----------------|-------------------------------------|
| 主机是 DRS 群集的一部分  | 将主机置于维护模式时，VMware DRS 会将虚拟机迁移到相应主机。 |
| 主机不是 DRS 群集的一部分 | 必须将所有虚拟机迁移到不同主机，并将每一主机置于维护模式。       |

- 2 重新引导主机。

主机关闭。主机重新引导时，将使用 vSphere Auto Deploy 服务器提供的映像配置文件。vSphere Auto Deploy 服务器也应用存储在 vCenter Server 系统中的主机配置文件。

### 使用 PowerCLI 时用新映像配置文件重新置备主机

您可以在 PowerCLI 会话中，更改适用于主机的规则并执行测试和修复合规性操作，以便使用 vSphere Auto Deploy 用新的映像配置文件重新置备主机。

重新置备主机存在多个选项。

- 如果要使用的 VIB 支持实时更新，则可以使用 `esxcli software vib` 命令。在这种情况下，还必须更新规则集以使用包含新 VIB 的映像配置文件。
- 测试过程中，可以使用 `Apply-EsxImageProfile cmdlet` 将映像配置文件应用于单个主机并重新引导主机以使更改生效。`Apply-EsxImageProfile cmdlet` 可更新主机和映像配置文件之间的关联，但不在主机上安装 VIB。
- 在其他所有情况下，请使用此过程。

前提条件

- 确认要用于重新置备主机的映像配置文件可用。在 PowerCLI 会话中使用 vSphere ESXi Image Builder。请参见《vSphere 安装和设置》文档中的“使用 vSphere ESXi Image Builder CLI”。
- 确认首次引导操作过程中执行的设置不变。

步骤

- 1 在 PowerShell 提示符下，运行 Connect-VIServer PowerCLI cmdlet 以连接到已向其注册 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。  
  
Connect-VIServer *ipv4\_or\_ipv6\_address*  
  
Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。
- 2 确定包含要使用的映像配置文件的公用软件库的位置，或使用 vSphere ESXi Image Builder 定义自定义映像配置文件。
- 3 运行 Add-EsxSoftwareDepot 将包含映像配置文件的软件库添加到 PowerCLI 会话。

| 库类型    | Cmdlet                                                                                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 远程库    | 运行 Add-EsxSoftwareDepot <i>depot_url</i> 。                                                                                |
| ZIP 文件 | a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径，或者在 PowerCLI 计算机本地创建一个挂载点。<br>b 运行<br>Add-EsxSoftwareDepot <i>C:\file_path\my_offline_depot.zip</i> 。 |

- 4 运行 Get-EsxImageProfile 查看映像配置文件列表，并决定要使用的配置文件。
- 5 运行 Copy-DeployRule 并指定 ReplaceItem 参数以更改将映像配置文件分配给主机的规则。  
  
以下 cmdlet 使用 *my\_new\_imageprofile* 配置文件替换规则分配给主机的当前映像配置文件。cmdlet 完成后，*myrule* 会将新映像配置文件分配给主机。重命名并隐藏旧版本的 *myrule*。  
  
Copy-DeployRule *myrule* -ReplaceItem *my\_new\_imageprofile*
- 6 测试要将映像部署到的每个主机的规则合规性。
  - a 验证您是否可以访问要测试规则集合规性的主机。  
  
Get-VMHost -Name *ESXi\_hostname*
  - b 运行 cmdlet 测试主机的规则集合规性，然后将返回值与变量绑定供以后使用。  
  
\$str = Test-DeployRuleSetCompliance *ESXi\_hostname*
  - c 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。  
  
\$str.itemlist  
  
如果要为其测试新规则集合规性的主机与活动规则集相符，系统将返回一个当前和预期项目表。  

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| CurrentItem                | ExpectedItem               |
| -----                      | -----                      |
| <i>my_old_imageprofile</i> | <i>my_new_imageprofile</i> |
  - d 修复主机，以便在下次引导主机时使用修改后的规则集。  
  
Repair-DeployRuleSetCompliance \$str
- 7 重新引导主机，以使用新映像配置文件置备主机。

## 编写规则并给主机分配主机配置文件

vSphere Auto Deploy 可以将一个主机配置文件分配给一个或多个主机。主机配置文件可能包含有关主机的存储配置、网络配置或其他特性的信息。如果将主机添加到群集，则将使用该群集的主机配置文件。

多数情况下，将主机分配给群集，而不用明确指定主机配置文件。主机使用群集的主机配置文件。

### 前提条件

- 安装 PowerCLI 和所有必备软件。有关信息，请参见《vSphere 安装和设置》。
- 导出要使用的主机配置文件。

### 步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 使用 vSphere Web Client 设置主机，使该主机具有您要使用的设置，然后从该主机创建主机配置文件。
- 3 通过运行 `Get-VMhostProfile` PowerCLI cmdlet，并进入您创建主机配置文件的 ESXi 主机，查找主机配置文件的名称。
- 4 在 PowerCLI 提示符处，定义一个规则，以将主机配置文件分配给具有某些属性（例如 IP 地址范围）的主机。

```
New-DeployRule -Name "testrule2" -Item my_host_profile -Pattern "vendor=Acme,Zven",
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

将指定项分配给具有指定属性的所有主机。此示例指定了一个名为 `testrule2` 的规则。该规则将指定的主机配置文件 `my_host_profile` 分配给 IP 地址在指定范围内且制造商为 `Acme` 或 `Zven` 的所有主机。

- 5 将规则添加到规则集。

```
Add-DeployRule testrule2
```

默认情况下，工作规则集将成为活动规则集，规则集的所有更改将在添加规则时处于活动状态。如果使用 `NoActivate` 参数，则工作规则集不会成为活动规则集。

### 下一步

- 通过对已由 vSphere Auto Deploy 置备的主机执行合规性测试和修复操作，将其分配给新的主机配置文件。有关详细信息，请参见第 246 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机电源，以使用主机配置文件对其进行置备。

## 测试和修复规则合规性

将规则添加到 vSphere Auto Deploy 规则集或对一个或多个规则进行更改时，主机不会自动更新。仅当测试其规则合规性并执行修复时，vSphere Auto Deploy 才应用新规则。

### 前提条件

- 第 239 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 验证基础架构是否包含一个或多个使用 vSphere Auto Deploy 置备的 ESXi 主机，并验证安装了 PowerCLI 的主机是否可以访问这些 ESXi 主机。

**步骤**

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 使用 PowerCLI 查看当前可用的 vSphere Auto Deploy 规则。

```
Get-DeployRule
```

系统返回规则及关联的项目和模式。

- 3 对其中一个可用的规则进行更改。

例如，您可以更改映像配置文件和规则名称。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

无法编辑已添加到活动规则集中的规则。但可以复制规则并替换要更改的项目或模式。

- 4 验证您是否可以访问要测试规则集合规性的主机。

```
Get-VMHost -Name MyEsxi42
```

- 5 运行 cmdlet 测试主机的规则集合规性，然后将返回值与变量绑定供以后使用。

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 6 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。

```
$tr.itemlist
```

如果要为其测试新规则集合规性的主机与活动规则集相符，系统将返回一个当前和预期项目表。

| CurrentItem   | ExpectedItem |
|---------------|--------------|
| -----         | -----        |
| My Profile 25 | MyNewProfile |

- 7 修复主机，以便在下次引导主机时使用修改后的规则集。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

**下一步**

如果您更改的规则指定了清单位置，则更改会在您修复合规性时生效。对于其他所有更改，请重新引导主机以使 vSphere Auto Deploy 应用新规则并实现规则集与主机之间的合规性。





## 对 vSphere 升级进行故障排除

安装和升级软件有助于确定可导致安装、升级或迁移失败的主机问题。

对于交互式安装、升级和迁移，错误或警告会显示在安装程序的终端面板上，要求您确认或取消安装或升级。对于脚本式安装、升级或迁移，会向安装日志文件中写入错误或警告。您还可查阅产品发行说明了解已知问题。

vSphere Update Manager 提供了这些错误或警告的自定义消息。要查看预检查脚本在 Update Manager 主机升级扫描过程中返回的原始错误和警告，请查看 Update Manager 日志文件 `vmware-vum-server-log4cpp.log`。

《vSphere 升级》指南介绍了如何使用 VMware 产品及其功能。如果遇到本指南中未介绍的问题或错误情况，可在 VMware 知识库中查找解决方案。您还可以在 VMware 社区论坛中查找是否有人遇到过同样的问题或寻求帮助，或者也可以提交支持请求向 VMware 专业服务人员寻求帮助。

本章讨论了以下主题：

- 第 249 页，“收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志”
- 第 251 页，“由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告”
- 第 253 页，“在升级失败时还原 vCenter Server 5.5 服务”
- 第 253 页，“vCenter Server 升级失败时回滚 Windows 上的 vCenter Server 实例”
- 第 254 页，“升级 vCenter Server Appliance 5.5 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误”
- 第 255 页，“将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败”
- 第 255 页，“收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除”

### 收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志

可以收集 vCenter Server 的安装或升级日志文件。如果安装或升级失败，查看这些日志文件可帮助确定失败的原因。

可以选择安装向导方法，或保存和恢复 Windows 安装失败的 vCenter Server 的日志文件的手动方法。

也可以收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件。

## 收集 vCenter Server Appliance 的安装日志

您可以收集安装日志文件，如果 vCenter Server Appliance 在首次启动期间停止响应，则可以查看这些文件以确定失败的原因。

### 步骤

- 1 访问设备 shell。

| 选项          | 描述                           |
|-------------|------------------------------|
| 如果您可以直接访问设备 | 按 Alt+F1。                    |
| 远程连接        | 使用 SSH 或其他远程控制台连接，以启动与设备的会话。 |

- 2 输入设备能够识别的用户名和密码。
- 3 在设备 shell 中，运行 `pi shell` 命令以访问 Bash shell。
- 4 在 Bash shell 中，运行 `vc-support.sh` 脚本以生成支持包。

此命令将在 `/var/tmp` 中生成 `.tgz` 文件。

- 5 将生成的支持包导出到 `user@x.x.x.x:/tmp` 文件夹。

```
scp /var/tmp/vc-etco-vm-vlan11-dhcp-63-151.eng.vmware.com-2014-02-28--21.11.tgz
user@x.x.x.x:/tmp
```

- 6 确定失败的 `firstboot` 脚本。

```
cat /var/log/firstboot/firstbootStatus.json
```

### 下一步

要确定失败的潜在原因，请检查失败的 `firstboot` 脚本的日志文件。

## 使用安装向导收集安装日志

可以使用安装向导的“安装中断”页面浏览到为 vCenter Server for Windows 安装日志文件生成的 `.zip` 文件。

如果安装失败，会出现默认情况下已选中“日志收集”复选框的“安装中断”页面。

### 步骤

- 1 保留复选框的已选中状态，然后单击**完成**。

安装文件将收集在桌面上的 `.zip` 文件中，例如 `VMware-VCS-logs-time-of-installation-attempt.zip`，其中 `time-of-installation-attempt` 显示了安装尝试的年、月、日期、小时、分钟和秒。

- 2 检索您桌面上 `.zip` 文件中的日志文件。

### 下一步

检查日志文件以确定失败原因。

## 手动检索安装日志

可以手动检索安装日志文件以进行检查。

### 步骤

- 1 导航到安装日志文件位置。

- %PROGRAMDATA%\VMware\VCenterServer\logs 目录，通常为  
C:\ProgramData\VMware\VCenterServer\logs

- %TEMP% 目录，通常为 C:\Users\username\AppData\Local\Temp

%TEMP% 目录中的文件包括 vc-install.txt、vminst.log、pkgmgr.log、pkgmgr-comp-msi.log 和 vim-vcs-msi.log。

- 2 在文本编辑器中打开安装日志文件以进行检查。

## 收集数据库升级日志

可以手动检索数据库升级日志文件以进行检查。

可在完成 vCenter Server 升级过程之后检索数据库升级日志。

### 前提条件

### 步骤

- 1 导航到数据库升级日志位置。

- 2 在文本编辑器中打开数据库升级日志以进行检查。

可以检查日志文件中有关数据库升级过程的详细信息。

### 示例：数据库升级位置

- 有关预升级检查，请查看 %TEMP%\..\vcsUpgrade\vcdb\_req.out 文件。

vcdb\_req.err 文件将跟踪在预升级阶段发现的任何错误。

- 有关导出详细信息，请查看 %TEMP%\..\vcsUpgrade\vcdb\_export.out 文件。

vcdb\_export.err 文件包含在升级的导出阶段发现的错误。

- 有关导入的详细信息，请查看 ProgramData\VMware\CIS\logs\vmware\vpv\vcdb\_import.out 文件。

vcdb\_import.err 文件包含在升级过程的导入阶段发现的错误。

- 有关对位升级日志的详细信息，请查看 ProgramData\VMware\CIS\logs\vmware\vpv\vcdb\_inplace.out 文件。

vcdb\_inplace.err 文件包含对位升级错误。

### 下一步

请检查 vcdb\_inplace.\* 日志文件。

## 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告

安装和升级预检查脚本运行测试以确定可导致安装、升级或迁移失败的主机问题。

对于交互式安装、升级和迁移，错误或警告会显示在安装程序的终端面板上，要求您确认或取消安装或升级。

对于脚本式安装、升级或迁移，会向安装日志文件中写入错误或警告。

vSphere Update Manager 提供了这些错误或警告的自定义消息。要查看预检查脚本在 Update Manager 主机升级扫描过程中返回的原始错误和警告，请查看 Update Manager 日志文件 `vmware-vum-server-log4cpp.log`。

**表 10-1** 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告代码

| 错误或警告                      | 描述                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64BIT_LONGMODESTATUS       | 主机处理器必须是 64 位的。                                                                                                                                                                                                                 |
| COS_NETWORKING             | 警告。已在启用的服务控制台虚拟网卡上找到 IPv4 地址，而 VMkernel 的同一子网中没有对应的地址。每当出现这种情况，就会显示单独的警告。                                                                                                                                                       |
| CPU_CORES                  | 主机必须至少有两个内核。                                                                                                                                                                                                                    |
| DISTRIBUTED_VIRTUAL_SWITCH | 如果主机上找到了 Cisco 虚拟以太网模块 (VEM) 软件，则测试会检查升级是否也包含 VEM 软件。测试还会确定升级是否支持与主机上现有版本相同的 Cisco 虚拟监控模块 (VSM) 版本。如果软件丢失或与不同版本的 VSM 兼容，则测试将返回警告。结果将指示升级 ISO 上应有的 VEM 软件版本以及找到的版本（如果有）。您可以使用 ESXi Image Builder CLI 创建包含相应版本的 VEM 软件的自定义安装 ISO。 |
| HARDWARE_VIRTUALIZATION    | 警告。如果主机处理器没有硬件虚拟化，或者在主机 BIOS 中未启用硬件虚拟化，则主机性能将受到影响。在主机引导选项中启用硬件虚拟化。请参见硬件供应商的文档。                                                                                                                                                  |
| MD5_ROOT_PASSWORD          | 此测试可检查 root 密码是否使用 MD5 格式编码的。如果密码不是使用 MD5 格式编码的，则只对八个字符有效。在这种情况下，升级后不再验证前八个字符后的任何字符，这样一来会造成安全问题。要解决此问题，请参见 VMware 知识库文章 <a href="#">1024500</a> 。                                                                               |
| MEMORY_SIZE                | 主机需要指定的内存量才能进行升级。                                                                                                                                                                                                               |
| PACKAGE_COMPLIANCE         | 仅限 vSphere Update Manager。此测试可根据升级 ISO 上包含的软件检查现有软件以确定主机是否已成功升级。如果任何软件包丢失或其版本低于升级 ISO 上的软件包版本，则测试将返回错误并指示主机上找到的软件以及升级 ISO 上找到的软件。                                                                                               |
| PARTITION_LAYOUT           | 只有当磁盘上最多要升级一个 VMFS 分区且该 VMFS 分区的起始位置位于扇区 1843200 之后时，才可以升级或迁移软件。                                                                                                                                                                |
| POWERPATH                  | 此测试将检查 EMC PowerPath 软件的安装，其中包括 CIM 模块和内核模块。如果主机上找到了这两个组件中的任意一个，则测试将检查升级中是否也存在相匹配的组件（如 CIM、vmkernel 模块）。如果不存在，则测试将返回警告，指示升级 ISO 上应有的 PowerPath 组件以及找到的组件（如果有）。                                                                  |
| PRECHECK_INITIALIZE        | 此测试可检查预检查脚本是否可以运行。                                                                                                                                                                                                              |
| SANE_ESX_CONF              | 主机上必须存在 <code>/etc/vmware/esx.conf</code> 文件。                                                                                                                                                                                   |
| SPACE_AVAIL_ISO            | 仅限 vSphere Update Manager。主机磁盘必须有足够的可用空间，才能存储安装程序 CD 或 DVD 的内容。                                                                                                                                                                 |
| SPACE_AVAIL_CONFIG         | 仅限 vSphere Update Manager。主机磁盘必须有足够的可用空间，才能存储两次重新引导之间的旧版配置。                                                                                                                                                                     |
| SUPPORTED_ESX_VERSION      | 只能从版本 5.5 或 6.0 ESXi 主机升级或迁移到 ESXi 6.5。                                                                                                                                                                                         |
| TBOOT_REQUIRED             | 此消息仅适用于 vSphere Update Manager 升级。主机系统在受信任引导模式 (tboot) 下运行时，升级失败并显示此错误，但 ESXi 升级 ISO 不会包含任何 tboot VIB。此测试将阻止可降低主机安全性的升级。                                                                                                        |

**表 10-1** 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告代码（续）

| 错误或警告               | 描述                                                                                                                                                        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UNSUPPORTED_DEVICES | 警告。此测试可检查不受支持的设备。ESXi 6.5 中不支持某些 PCI 设备。                                                                                                                  |
| UPDATE_PENDING      | 该测试可检查主机上是否存在需要重新引导的 VIB 安装。如果已安装一个或多个此类 VIB，但主机尚未进行重新引导，则此测试将失败。在这些情况下，预检查脚本无法可靠地确定主机上目前安装了哪些软件包，因此依据余下的预检查测试来确定升级是否安全可能并不可靠。<br>如果遇到此错误，请重新启动主机，然后重试升级。 |

## 在升级失败时还原 vCenter Server 5.5 服务

如果升级到具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 失败，则必须对 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务手动执行还原或重新指向操作。

### 问题

如果在卸载阶段之后出现 vCenter Server 升级失败并且将设置恢复到以前的状态（vCenter Server 5.5），则可能不会向 Platform Services Controller 6.5 中包含的 vCenter Single Sign-On 重新注册 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务。

### 原因

在升级到 vCenter Server 6.5 的过程中，vCenter Inventory Service 和其他 vCenter Server 服务会从 vCenter Single-Sign-On 5.5 取消注册。如果在服务取消注册后升级失败，则注册信息将丢失。恢复升级到 vCenter Server 6.5 时，会向安装程序显示服务未注册，并将这些服务保留为未注册状态。必须将 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务手动重新指向或向新升级的 Platform Services Controller 6.5 实例注册。请参见知识库文章 [2033620](#)。

### 解决方案

- ◆ 在知识库文章中找到相关说明并按照说明进行操作，以将这些服务重新指向或向 vCenter Single Sign-On 注册这些服务。

## vCenter Server 升级失败时回滚 Windows 上的 vCenter Server 实例

导出阶段和卸载旧版环境之后，如果具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 升级失败，则可以回滚或还原 Windows 上的 vCenter Server 实例。

### 前提条件

满足以下所有条件时，可以回滚或还原 vCenter Server：

- 您必须有权访问 Windows 计算机上的 vCenter Server。
- vCenter Server 实例连接到外部 Platform Services Controller。
- Platform Services Controller 升级必须成功。
- 导出阶段和卸载旧版 vCenter Server 后，连接到 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 实例升级处于失败状态。
- 确保升级失败时正确回滚 vCenter Server，并确保没有失效的升级失败日志条目。

回滚方法 1：

- 要从 Platform Services Controller 取消注册 vCenter Server 6.0.x，请参见 <https://kb.vmware.com/2106736>。

- 使用 Platform Services Controller 节点升级后且 vCenter Server 升级开始前创建的 Platform Services Controller 快照。
- 使用 Platform Services Controller 升级后且 vCenter Server 升级开始前创建的 vCenter Server 快照。
- 使用 Platform Services Controller 升级后且 vCenter Server 升级开始前创建的 vCenter Server 数据库快照。

回滚方法 2:

- 使用 Platform Services Controller 升级后且 vCenter Server 升级前 vCenter Server 的关闭电源快照。

#### 步骤

- ◆ 您可以使用回滚方法 1 或回滚方法 2 还原旧版 vCenter Server。
  - 使用回滚方法 1。
    - a 手动从 Platform Services Controller 取消注册旧版 vCenter Server。
    - b 从升级前创建的备份中还原 vCenter Server 数据库。
    - c 重新安装指向 Platform Services Controller 以及包含已还原数据的数据库的 vCenter Server 实例。
    - d 确保 vCenter Server 服务已启动且正在运行。
  - 使用回滚方法 2。
    - a 从快照将 Platform Services Controller 实例还原到即将开始 vCenter Server 升级的时间点。可以使用 Windows 配置的备份，也可以使用其他备份和还原方法恢复快照。
    - b 从快照还原 vCenter Server 实例。
    - c 从快照还原 vCenter Server 数据库。
    - d 确保 vCenter Server 服务已启动且正在运行。

对于回滚方法 2，如果从 vCenter Server 升级开始前创建的 Platform Services Controller 快照还原，那么您将丢失升级开始后写入 Platform Services Controller 的所有数据。

## 升级 vCenter Server Appliance 5.5 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误

升级后首次部署时，vCenter Server Appliance Component Manager 失败并出现错误。

#### 问题

您部署了 vCenter Server Appliance 实例并收到一条错误消息，例如：

首次引导脚本执行错误。

“连接到 vCenter Single Sign-On 时出现 SSL 证书不匹配: 证书中的主机名不匹配: <vcenter-b.domain.com> != <localhost.localdom> OR <localhost.localdom> OR <localhost> (The SSL certificate does not match when connecting to the vCenter Single Sign-On: hostname in certificate didn't match: <vcenter-b.domain.com> != <localhost.localdom> OR <localhost.localdom> OR <localhost>)”

#### 原因

vCenter Server Appliance 实例名称与 SSL 证书中的名称不匹配。您必须重新生成证书才能获得正确的完全限定域名。

#### 解决方案

- 1 打开 vCenter Server Appliance 5.5 实例的电源。
- 2 登录到 VAMI <https://IP:5480>。

- 3 确保在“网络设置”中设置了正确的 IP 地址和主机名。
- 4 选中**证书重新生成**复选框。
- 5 重新启动 vCenter Server Appliance 5.5 实例。

vCenter Server、vSphere Web Client、vami、slapd、vCenter Inventory Service 和 vCenter Single Sign-On 证书通过包含 CN=vcenter-a.domain.com 的证书和包含 DNS=vcenter-a.domain.com DNS=vcenter-a IP=192.168.2.100 的 SubjectAltName 重新生成。这些证书不再包含 *vcenter-b.domain.com*。

- 6 重新运行 vCenter Server Appliance 6.5 升级。

请参见第 59 页，“使用 GUI 升级具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 5.5 或 6.0”。

## 将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败

当数据库设置为不支持的版本的兼容性模式时，使用 Microsoft SQL 数据库的 vCenter Server 安装会失败。

### 问题

将显示以下错误消息：输入的数据库用户没有使用选定数据库安装和配置 vCenter Server 所需的必要权限。(The DB User entered does not have the required permissions needed to install and configure vCenter Server with the selected DB.)请更正以下错误：(Please correct the following error(s):)%s

### 原因

数据库版本必须是 vCenter Server 支持的版本。对于 SQL，即使数据库是受支持的版本，但如果将其设置为以不支持的版本的兼容性模式运行，仍会发生此错误。例如，如果将 SQL 2008 设置为以 SQL 2000 兼容性模式运行，就会发生此错误。

### 解决方案

- ◆ 请确保 vCenter Server 数据库是受支持的版本，并且没有设置为以不支持的版本的兼容性模式运行。请参见 [http://partnerweb.vmware.com/comp\\_guide2/sim/interop\\_matrix.php?](http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?) 上的 VMware 产品互操作性列表。

## 收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除

可以收集 ESXi 的安装或升级日志文件。如果安装或升级失败，查看这些日志文件可帮助确定失败的原因。

### 解决方案

- 1 在 ESXi Shell 中或通过 SSH 输入 `vm-support` 命令。
- 2 导航到 `/var/tmp/` 目录。
- 3 检索 `.tgz` 文件中的日志文件。





# 索引

## 符号

%include 命令 208

%post 命令 208

%pre 命令 208

## 数字

6.5 的升级支持 10

64 位处理器错误 251

## A

accepteula 命令 208

安全 109

安全引导, 升级后的主机 234

安装 ESXi, 脚本式 205

安装后, 收集 vCenter Server 日志文件 173

安装脚本

    路径 208

    在 ISO 映像中自定义 199

    支持的位置 208

安装日志文件

    vCenter Server Appliance 250

    vCenter Server 手动日志收集 251

安装日志文件, ESXi 255

安装日志文件, vCenter Server 向导页面 250

安装所要求的用户特权 88

安装预检查脚本, 错误 251

Apply-EsxImageProfile cmdlet 244

Auto Deploy, 准备 239

Auto Deploy, 升级 ESXi 主机 237

## B

BIOS UUID 237

boot.cfg 文件 215

部署类型 29

部署拓扑, Platform Services Controller 27

不支持的设备错误 251

## C

CD, 升级主机方式 205

CD/DVD, 刻录 ESXi ISO 映像 196

重定位分布式 vCenter Server 5.5 服务 24

重新配置, 具有嵌入式 Platform Services Controller  
    的独立 vCenter Server Appliance 177

重新引导映像 232

初始化

    具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的  
        vCenter Server Appliance 144, 147

    具有外部 Platform Services Controller 部署的  
        vCenter Server Appliance 157

    Platform Services Controller 设备 152

磁盘, VMDK 12

磁盘设备名称 215

Cisco 虚拟以太网模块 (VEM) 版本错误 251

clearpart 命令 208

CLI 配置参数 75

CLI 迁移

    概览 158

    命令实参 168

CLI 升级

    概览 72

    命令实参 84

    模板 74

    准备 JSON 模板 73

Connect-VIServer cmdlet 244, 246

Content Library 迁移准备 133

Content Library 升级准备 105

Copy-DeployRule cmdlet 244

CPU 内核不足错误 251

存储要求

    vCenter Server 89

    vCenter Server Appliance 40

错误:安装预检查 251

错误:升级预检查 251

## D

大型环境, 所需的存储空间 40

登录 vCenter Server 172

DHCP, 对于以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序 200

第三方自定义 VIB 196

丢失软件包错误 251

DNS 要求 95

DRAC 191

dryrun 命令 208

端口

    防火墙 41, 90

    配置 41, 90

对位升级 108

DVD, 升级主机方式 205

**E**

- EFI, vSphere Auto Deploy **239**
- esxcli, 升级主机 **223**
- esxcli 安装或升级, 练习 **231**
- esxcli 安装或升级练习 **231**
- esxcli 重新引导映像 **232**
- ESXi
  - 升级主机 **195**
  - syslog 服务 **235**
  - 下载安装程序 **204**
- ESXi 安装脚本, 关于 **207**
- ESXi 版本错误 **251**
- ESXi 出站防火墙端口 **192**
- ESXi 的脚本式升级, 从 CD 或 DVD **215**
- ESXi 的脚本式升级, 从 USB 闪存驱动器 **216**
- ESXi ISO 映像, 在 CD/DVD 上刻录 **196**
- ESXi 脚本式升级, 通过使用 PXE 引导 **217**
- ESXi 配置文件路径错误 **251**
- ESXi 入站防火墙端口 **192**
- ESXi 升级选项 **10**
- esxi 指纹证书模式 **50**
- esxi 自定义证书模式 **50**
- ESXi, 安装日志文件 **255**
- ESXi, 升级日志文件 **255**
- ESXi 升级, 准备 **189**
- ESX 升级, 准备 **189**

**F**

- 方案 **31, 34, 35**
- 防火墙 **41, 90**
- FCoE, 安装并引导 ESXi **204**
- FTP **200, 217**
- 服务, syslogd **235**

**G**

- 高可用性设置 **177**
- 更改拓扑 **29**
- 更新适用于 Windows 的 vCenter Server **179**
- 工作表 **55, 109, 141**
- gPXELINUX **203**
- 关于 vSphere 升级 **5**
- GUI 部署
  - 初始化 **144, 147, 157**
  - OVA 部署 **150**
- GUI 迁移
  - 初始化 **152**
  - 概览 **143**
  - OVA 部署 **144**
  - OVA 迁移 **154**
  - 嵌入式用例 **148**

**GUI 升级**

- 传输旧设备中的数据 **62, 66, 71**
- 概览 **54**
- 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance **59**
- 具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance **68**
- OVA 部署 **60, 64, 68**
- Platform Services Controller 设备 **63**

**规格**

- ESXi 硬件要求 **189, 191**
- 性能的建议 **189, 191**

**规则集 237****规则集合规性 246****故障排除, 升级 249****故障排除: 安装 249****故障排除: 升级日志 249****H**

- 活动规则集, 主机修复 **244**

**I**

- IDE 磁盘 **189, 191**

- ILO **191**

- include 命令 **208**

- install 命令 **208**

- installorupgrade 命令 **208**

**ISO 映像**

- 使用自定义安装脚本 **199**

- 使用自定义升级脚本 **199**

**J**

- 检查要求 **88**

- 将 vCenter Server 从 Windows 迁移到设备 **125**

- 脚本, 用于安装 ESXi **207**

- 接受程度 **224**

- 介质选项, ESXi 安装程序, 支持的 **196**

**计算机名称**

- Oracle **104**

- SQL Server **104**

- JRE, 使用 VIMPatch 升级 **188**

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

- 部署 OVA 文件 **144**

- 初始化 **144, 147**

- 具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

- 部署 OVA 文件 **154**

- 初始化 **157**

**K**

- 客户端, 防火墙 **41, 90**

- 客户机操作系统 **195**

keyboard 命令 208

库, 软件 223

## L

链接模式, 更改 13

LicenseDataManager 243

浏览器版本 195

浏览器要求 195

LUN 屏蔽 233

## M

MAC 地址 202, 237

MD5 root 密码错误 251

Microsoft SQL Server 数据库架构, 使用脚本创建  
(推荐方法) 100

Microsoft Windows

SQL Server 的身份验证 109

系统帐户 109

Migration Assistant, 限制 129

MSSQL Server 数据库

准备进行升级 99

准备迁移 132

目标系统迁移要求 127

## N

内存, ESXi 要求 189, 191

内存不足错误 251

network 命令 202, 208

New-DeployRule cmdlet 246

## O

Oracle 数据库

更改计算机名称 104

权限 102

确定数据库大小 50, 135

准备进行升级 98

准备迁移 131

## P

paranoid 命令 208

part 命令 208

partition 命令 208

配置端口 41, 90

批量许可 243

评估模式 233

Platform Services Controller, 升级 6.0 120

Platform Services Controller, 部署拓扑 27

适用于 Windows 的 Platform Services Controller,  
迁移到设备 168

Platform Services Controller 设备

部署 OVA 文件 150

初始化 152

CLI 迁移的命令实参 168

CLI 升级的命令实参 84

CLI 升级概览 72

CLI 升级模板 74

DNS 要求 46

GUI 升级概览 54

迁移必备条件 140

升级 Platform Services Controller 设备 66

升级必备条件 52

升级过程 38

升级信息 55

硬件要求 40

准备 JSON 升级模板 73

Platform Services Controller 设备, CLI 升级, CLI 升  
级 84

PostgreSQL 数据库

准备进行升级 102

准备迁移 133

PowerPath 组件错误 251

PSC 高可用性, 升级 178

PXE, 配置文件 202

PXE 引导 ESXi UEFI, 引导 ESXi 安装程序 219

PXE 引导 HTTP 221

PXE 引导 ESXi 218

PXELINUX 203

## Q

迁移

Update Manager 127

已知限制 129

迁移 vCenter Server

使用 CLI 158

使用 GUI 143

迁移的 CLI 配置参数 159

迁移方案 35

迁移分布式 vCenter Server 5.5 服务 24

迁移配置参数 159

迁移前检查 128

迁移前数据库准备

MSSQL Server 132

Oracle 131

PostgreSQL 133

迁移升级 108

迁移途径, 适用于 Windows 的 vCenter Server 125

迁移限制 129

权限

Oracle 数据库 102

SQL Server 数据库 102

## R

Repair-DeployRulesetCompliance cmdlet 246

日志记录, 提供空间 194, 234

- 日志文件
  - 安装 **249**
  - 数据库升级 **251**
- 日志文件:升级 **249**
- rootpw 命令 **208**
- RSA **191**
- 软件库, 已定义 **223**
- 软件要求, vCenter Server Appliance **41**
- S**
  - SAS 磁盘 **189, 191**
  - SATA 磁盘 **189, 191**
  - SCSI **189, 191**
  - 升级分布式 vCenter Server 5.5 服务 **24**
  - 升级
    - ESXi 最佳做法 **195**
    - 过程 **7**
    - 阶段 1 **108**
    - PSC 高可用性 **178**
    - vCenter Server **12**
    - vSphere Web Client **12**
  - 升级 ESXi, 脚本式 **205**
  - 升级 ESXi 主机 **195**
  - 升级 vCenter Server Appliance 的 CLI 预检查 **167**
  - 升级, 嵌入式部署 **110**
  - 升级, 适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 **121**
  - 升级, Windows 上的 vCenter Server 5.5 嵌入式部署 **111**
  - 升级, Windows 上的 vCenter Server 6.0 嵌入式部署 **118**
  - 升级, Windows 上的外部部署 **113, 116, 120**
  - 升级,故障排除 **249**
  - 升级,适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5 **115**
  - 升级:日志文件 **249**
  - 升级到许可证服务 **26**
  - 升级方案 **31, 34**
  - 升级概览 **8**
  - 升级过程
    - Platform Services Controller 设备 **38**
    - vCenter Server Appliance **38**
  - 升级过程中的混合版本环境 **16**
  - 升级过程中的转换环境 **16**
  - 升级后还原 vCenter Inventory Service **253**
  - 升级后证书重新生成错误 **254**
  - 升级后注意事项 **233**
  - 升级脚本 **199**
  - 升级配置参数 **75**
  - 升级前任务, vCenter Server **107**
  - 升级日志文件, ESXi **255**
  - 升级设备
    - Platform Services Controller 设备的 GUI 升级 **63**

- 嵌入式架构的 GUI 升级 **59**
- 使用 CLI **72**
- 使用 GUI **54**
- 外部架构的 GUI 升级 **68**
- 准备升级 **47**
- 升级选项,适用于 Windows 的 vCenter Server **87**
- 升级虚拟机 **12**
- 升级预检查脚本, 错误 **251**
- 升级准备就绪 **107**
- 声明规则格式 **233**
- 时间同步要求 **88**
- 使用 esxcli 升级主机 **223**
- 使用 MSSQL 数据库迁移 vCenter Server **132**
- 使用 MSSQL 数据库升级 vCenter Server **99**
- 使用 Oracle 数据库迁移 vCenter Server **131**
- 使用 Oracle 数据库升级 vCenter Server **98**
- 使用 PostgreSQL 数据库的 vCenter Server 升级 **102**
- 使用 PostgreSQL 数据库迁移 vCenter Server **133**
- 使用软件 FCoE 安装 ESXi **204**
- 适用于 Windows 的 Platform Services Controller, 迁移概览 **25**
- 适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移工作表 **141**
- root 密码 **141**
- Root 密码 **109**
- 升级信息 **109**
- 适用于 Windows 的 vCenter Server 迁移 **125**
- 适用于 Windows 的 vCenter Server, 迁移概览 **25**
- 适用于 Windows 的 vCenter Server, 迁移选项 **125**
- 适用于 Windows 的 vCenter Server,升级选项 **87**
- 收集 **173**
- 受信任引导模式 (tboot) 错误 **251**
- 数据库,准备迁移 **130**
- 数据库升级日志 **251**
- 数据库要求, vCenter Server **90**
- SMBIOS 信息 **237**
- SQL 兼容性模式 **255**
- SQL Server
  - 更改计算机名称 **104**
  - Microsoft Windows 身份验证 **109**
- SQL Server 数据库
  - 权限 **102**
  - 确定数据库大小 **137**
- 所需的存储空间 **40**
- SYSLINUX **203**
- syslog **235**

- T**
  - tc Server, 使用 VIMPatch 升级 **188**
  - Test-DeployRuleSetCompliance cmdlet **246**

TFTP 200, 217

停机时间, vCenter Server 108

同步 vSphere 网络连接上的 ESXi 时钟 108, 130

同步 vSphere 网络连接上的时钟 48, 108, 130

## U

UEFI 安全引导, 升级后的主机 234

UEFI PXE 引导 ESXi, 设置步骤 219

upgrade 命令 208

USB 驱动器, 升级主机方式 205

USB, ESXi 安装脚本 198

USB, 可引导的 ESXi 安装 197

## V

vCenter HA, 修补环境 187

vCenter Inventory Service, 升级失败后还原 253

vCenter Server

安装日志文件 250, 251

重新指向另一个 Platform Services  
Controller 177

重新指向外部 Platform Services Controller 177

CLI 迁移概览 158

登录 172

端口 41, 90

迁移后注意事项 171

软件要求 90

升级 87

升级后注意事项 171

升级前任务 107

下载安装程序 97

硬件要求 89

重定向到另一个 Platform Services  
Controller 177

重定向到外部 Platform Services Controller 177

vCenter Server 7

vCenter Server 5.5, 适用于 Windows 的升级 115

vCenter Server 6.0, 适用于 Windows 的升级 121

vCenter Server Appliance

安装日志文件 250

安装修补程序 181, 186

安装已转储的修补程序 186

部署基础架构节点 150

部署嵌入式架构 144

查看已安装的修补程序的历史记录 183

查看有关修补程序的详细信息 183

重新指向另一个 Platform Services  
Controller 177

CLI 迁移的命令实参 168

CLI 升级的命令实参 84

CLI 升级概览 72

CLI 升级模板 74

从 ISO 映像安装修补程序 186

从 Windows 迁移 148

DNS 要求 46

访问 vCenter Server Appliance 管理界面 180

GUI 迁移概览 143

GUI 升级概览 54

检查修补程序 181

列出已安装的修补程序 183

Migration Assistant 52, 139

配置 URL 修补的存储库 180, 183

迁移必备条件 140

迁移外部架构 154

启用修补程序自动检查 182, 183

取消转储修补程序 185

Root 密码 55

软件包实用程序 183

软件要求 40, 41

升级 Platform Services Controller 设备 64

升级必备条件 52

升级概览 37

升级过程 38

升级嵌入式架构 60, 62

升级外部架构 68, 71

升级信息 55

使用管理界面更新设备 180

下载 .iso 47

下载安装程序 47

修补设备 179

硬件要求 40

重定向到另一个 Platform Services  
Controller 177

重定向到外部 Platform Services Controller 177

转储修补程序 185

准备 JSON 部署模板 73

另请参见 VMware vCenter Server Appliance

vCenter Server Appliance 安装程序 47

vCenter Server Appliance 管理界面, 访问 180

vCenter Server Appliance GUI 和 CLI 安装程序,  
系统要求 47, 135

vCenter Server Appliance 迁移回滚 175

vCenter Server Appliance 升级回滚 175

vCenter Server Appliance, 重新指向 177

vCenter Server Appliance, Component Manager  
升级错误 254

vCenter Server Appliance, 在 Linux 上执行 CLI 升  
级 84

vCenter Server 的升级后注意事项 171

vCenter Server 的升级选项 9

vCenter Server for Windows, 使用 CLI 迁移到设  
备 168

- vCenter Server 迁移模板 **158**
- vCenter Server 升级, 必备条件 **96**
- vCenter Server 升级过程, 更改 **13**
- vCenter Server 升级兼容性 **96**
- vCenter Server 升级选项 **9**
- vCenter Server 数据库
  - 更改 **13**
  - 要求 **90**
  - 准备 **97**
- vCenter Server 停机时间 **108**
- vCenter Server 组件服务, 更改 **13**
- vCenter Server, 分布式 5.5 服务重定位 **24**
- vCenter Single Sign-On
  - 标识源 **173**
  - 负载平衡 **106**
  - 用户存储库 **173**
- vCenter Single Sign-On 的标识源 **173**
- vCenter Single Sign-On 的负载平衡 **106**
- vCenter Single Sign-On 的高可用性 **106**
- vCenter Single Sign-On 的用户存储库 **173**
- vCenter Single Sign-On for Windows, 使用 CLI 迁移到设备 **168**
- vCenter Single Sign-On, 升级 5.5 **113**
- VIB
  - 接受程度 **224**
  - 已定义 **223**
  - 在升级中迁移 **196**
- VIB 安装重新启动错误 **251**
- VIB, 从主机移除 **230**
- VIB, 更新主机 **227**
- VIB, 用于安装或更新的维护模式 **225**
- VLAN, vSphere Auto Deploy **239**
- vmaccepteula 命令 **208**
- VMFS 分区布局错误 **251**
- VMware 安装包 **196**
- VMware Component Manager 升级错误, 重新生成证书 **254**
- VMware ESXi **7**
- VMware vCenter Server Appliance, 软件要求 **90**
- vpxd.certmgmt.mode **50**
- vSphere 6.5, vSphere 6.0 中的更改 **13**
- vSphere Auto Deploy
  - 重新引导 **244**
  - 重新置备主机 **244**
  - DHCP 服务器 **239**
  - EFI **239**
  - 规则 **246**
  - 规则集合规性 **246**
  - TFTP 服务器 **239**
  - 提示 **242**
  - VLAN **239**

- 引导操作 **237**

- 引导文件 **239**

- 用户输入 **244**

- vSphere Auto Deploy 服务器 **237**

- vSphere Auto Deploy 主机的用户输入 **244**

- vSphere 升级与更新, 差异 **26**

- vSphere Web Client, 要求 **46, 95**

- vSphere Web Client 的要求 **46, 95**

## W

- 维护模式, 主机 **226**

- 微型环境, 所需的存储空间 **40**

- Windows 上的 vCenter Server, 迁移到 vCenter Server Appliance **148**

- Windows 上的 vCenter Server 升级回滚 **253**

- Windows: vCenter Server 5.5 升级 **115**

- Windows: vCenter Server 6.0 升级 **121**

## X

- 小型环境, 所需的存储空间 **40**

- 下载 ESXi 安装程序 **204**

- 下载 TFTP ZIP **239**

- 下载 vCenter Server 安装程序 **97**

- 系统要求, vCenter Server Appliance GUI 和 CLI 安装程序 **47, 135**

- 修补 vCenter Server Appliance **179**

- 许可, 批量许可 **243**

- 许可模式 **233**

- 许可升级 **26**

- 许可证, 升级后重新应用 **233**

- 许可证服务 **26**

- 虚拟 CD **204**

- 虚拟机

- 内存要求 **189, 191**

- 升级 **12**

- 虚拟网卡地址错误 **251**

## Y

- 验证用于升级的网络必备条件 **105**

- 要求 **88**

- 以交互方式升级主机 **205**

- 引导操作 **237**

- 引导加载程序内核选项 **207**

- 引导命令, 进入 **206**

- 引导命令行选项 **207**

- 引导提示 **207**

- 引导文件 (vSphere Auto Deploy) **239**

- 硬件虚拟化错误 **251**

- 硬件要求

- ESXi **189**

- Platform Services Controller 设备 **40**

- vCenter Server **89**
  - vCenter Server Appliance **40**
  - 硬件要求, ESXi **191**
  - 映像配置文件
    - 显示 **232**
    - 已定义 **223**
    - 用于安装或更新的维护模式 **225**
  - 映像配置文件, 升级或更新主机 **228**
  - 已弃用的拓扑 **29**
  - 用例 **31, 34, 35**
  - 用于 vSphere Auto Deploy 的 DHCP 服务器 **239**
  - 用于 vSphere Auto Deploy 的 TFTP 服务器 **239**
  - 由 vCenter Server 使用的端口 **41, 90**
  - 远程管理应用程序 **204**
  - 源系统迁移要求 **127**
  - 预安装检查程序 **88**
  - 预检查脚本错误 **251**
  - 预升级数据库准备
    - MSSQL Server **99**
    - Oracle **98**
    - PostgreSQL **102**
- ## Z
- 在混合版本环境中升级 **16**
  - 增强型链接模式, 更改 **13**
  - 增强身份验证插件 **172**
  - 证书, 主机升级 **49**
  - 指纹证书 **49**
  - 中型环境, 所需的存储空间 **40**
  - 状况 **237**
  - 主机
    - 使用 vSphere Auto Deploy 进行重新置备 **244**
    - 维护模式 **226**
  - 主机, 升级 **195**
  - 主机, 添加第三方扩展 **231**
  - 主机, 以库的 ZIP 文件更新 **230**
  - 主机磁盘空间不足错误 **251**
  - 主机防火墙 **41, 90**
  - 主机和更新接受程度, 匹配 **224**
  - 主机接受程度, 显示 **232**
  - 主机配置文件, 使用 vSphere Auto Deploy 进行分
    - 配 **246**
  - 主机升级和证书 **49**
  - 主机升级选项, 关于 **10**
  - 主机自定义 **237**
  - 准备 ESXi 主机用于 vCenter Server Appliance 升
    - 级 **48**
  - 准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 迁移 **134**
  - 准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级 **106**
  - 准备 vCenter Server 迁移模板 **158**
  - 准备证书 **134**
  - 自定义证书 **49**
  - 最佳做法, 更新和升级 **195**

