

vSphere Storage Appliance

Update 1

VMware vSphere 5.5

vSphere Storage Appliance 5.5

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-001363-03

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 © 2011 – 2017 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 Storage Appliance 安装和管理 | 5 |
| 更新信息 | 7 |
| 1 vSphere Storage Appliance 简介 | 9 |
| 什么是 VSA 群集? | 9 |
| VSA 群集组件 | 10 |
| VSA 群集架构 | 11 |
| VSA 群集网络架构 | 12 |
| VSA 群集如何处理故障 | 14 |
| VSA 群集与存储区域网络之间的差异 | 15 |
| VSA 群集容量 | 16 |
| 许可 vSphere Storage Appliance | 18 |
| 2 安装并配置 VSA 群集组件 | 19 |
| vSphere Storage Appliance 规划对照表 | 19 |
| VSA 群集要求 | 20 |
| 在 Dell 服务器上配置 RAID | 26 |
| 在 HP 服务器上配置 RAID | 26 |
| 在以太网交换机上配置 VLAN ID | 27 |
| ESXi 安装和配置 | 27 |
| vCenter Server 安装 | 30 |
| 在 vSphere Web Client 中创建数据中心并添加主机 | 31 |
| 安装 VSA Manager | 31 |
| 卸载 VSA Manager | 32 |
| 安装并运行 VSA 群集服务 | 33 |
| 为 vSphere Web Client 启用 VSA 访问 | 36 |
| 在 vSphere Web Client 中启用 VSA Manager 插件 | 37 |
| 修改 VSA 帮助的 URL | 37 |
| 3 升级 vSphere Storage Appliance 环境 | 39 |
| 将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 1.x 升级到版本 5.5 | 39 |
| 将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本 | 40 |
| 4 创建 VSA 群集 | 43 |
| 手动创建 VSA 群集 | 43 |
| 自动创建 VSA 群集 | 49 |
| 从 VSA 系统磁盘的本地副本部署 VSA 群集 | 51 |
| 验证 vSphere Web Client 中的 VSA 数据存储 | 52 |

从 vCenter Server 中移除 VSA 群集 52

5 维护 VSA 群集 55

- 使用多个 VSA 群集 55
- 对整个 VSA 群集执行维护任务 56
- 对 VSA 群集成员执行维护任务 56
- 替换 VSA 群集成员 57
- 替换旧版 VSA 群集的群集成员 59
- 更改 VSA 群集 IP 地址 59
- 更改 VSA 群集密码 60
- 为 VSA 群集添加存储容量 60
- 移动 VSA 群集 63
- 重新配置 VSA 群集网络 66
- 指示对虚拟机配置的更改 69

6 监控 VSA 群集 71

- 查看有关 VSA 群集的信息 71
- 查看有关 VSA 数据存储的信息 72
- 查看有关 VSA 群集成员设备的信息 72
- 查看 VSA 群集的图形映射 73

7 VSA 群集故障排除 75

- 收集 VSA 群集日志 75
- VSA Manager 页面不显示 76
- VSA 群集成员故障 76
- 修复与 VSA 群集服务的连接 76
- 重新启动 VSA 群集服务 77
- vCenter Server 故障 77
- 恢复现有 VSA 群集管理 78
- 无法增加 VSA 群集存储 79
- 无法在 vSphere Web Client 中加载 VSA Manager 页面 79
- 更新已过时的 VSA 群集服务版本 80

索引 83

关于 vSphere Storage Appliance 安装和管理

《vSphere Storage Appliance 安装和管理》可帮助您安装和配置自己的环境，以部署 vSphere® Storage Appliance。可以使用 vSphere Storage Appliance 创建 vSphere® Storage Appliance 群集，通过该群集，无需安装昂贵的 SAN 阵列即可启用 VMware vSphere® vMotion 和 VMware vSphere® High Availability。

目标读者

这些信息专为需要在虚拟环境中快速启用 vSphere vMotion 和 vSphere High Availability 的用户提供。这些信息的目标读者为经验丰富但对虚拟机技术和数据中心操作不甚了解且不具有创建虚拟环境和群集环境知识或经验的 Windows 系统管理员。

更新信息

本《vSphere Storage Appliance》随产品的每个版本更新或在必要时更新。

下表提供了《vSphere Storage Appliance》的更新历史记录。

| 修订版本 | 描述 |
|------------|--|
| 001363-03 | <ul style="list-style-type: none">■ 新增了故障排除主题第 80 页，“更新已过时的 VSA 群集服务版本”，此主题提供了有关更新已过时的 VSA 群集服务版本的说明。■ 更新了主题第 40 页，“将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本”，以提高可读性。■ 在第 23 页，“棕地 (Brownfield) 安装注意事项”中，更正了文件路径。 |
| 001363-02 | 更新了第 40 页，“将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本”，以提高可读性。 |
| 001363-01 | <ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 79 页，“无法在 vSphere Web Client 中加载 VSA Manager 页面”，以包含 HTTPS 端口信息。■ 更新了第 39 页，第 3 章“升级 vSphere Storage Appliance 环境”中的版本兼容性表，以包含正确的版本号。 |
| 001363 -00 | 初始版本。 |

vSphere Storage Appliance 简介

VMware vSphere® Storage Appliance (VSA) 是包含 SUSE Linux Enterprise Server 11 和存储群集服务的 VMware 虚拟设备。VSA 虚拟机在多个 ESXi 主机上运行，可对主机上安装的存储资源进行抽象并创建 vSphere Storage Appliance 群集（VSA 群集）。

本章讨论了以下主题：

- 第 9 页，“什么是 VSA 群集？”
- 第 10 页，“VSA 群集组件”
- 第 11 页，“VSA 群集架构”
- 第 12 页，“VSA 群集网络架构”
- 第 14 页，“VSA 群集如何处理故障”
- 第 15 页，“VSA 群集与存储区域网络之间的差异”
- 第 16 页，“VSA 群集容量”
- 第 18 页，“许可 vSphere Storage Appliance”

什么是 VSA 群集？

VSA 群集利用多个 ESXi 主机的计算和存储资源，并提供一组可由数据中心中的所有主机访问的数据存储。

运行 vSphere Storage Appliance 并加入 VSA 群集的 ESXi 主机是 VSA 群集成员。通过 vSphere Storage Appliance，您可以创建具有两个或三个 VSA 群集成员的 VSA 群集。仅在半数以上的成员处于联机状态时，VSA 群集的状态才为联机。

VSA 群集可实现以下功能：

- 为数据中心中的所有主机提供共享数据存储
- 提供每个共享数据存储的副本
- vSphere vMotion 和 vSphere HA
- 硬件和软件故障切换功能
- 替换出现故障的 VSA 群集成员
- 恢复现有的 VSA 群集

根据您使用的许可模式，可以通过一个 vCenter Server 管理多个群集。

VSA 群集组件

vSphere 组件以及所需的硬件设置和配置组成了 VSA 群集。

VSA 群集需要以下 vSphere 和 vSphere Storage Appliance 组件：

| | |
|----------------------------------|--|
| ESXi 主机 | 两个或三个 ESXi 主机。群集中的所有主机都必须具有相同版本的 ESXi。您还可以使用在其本地数据存储上有虚拟机正在运行的现有主机。 |
| vCenter Server | 运行 vCenter Server 并管理加入 VSA 群集中的所有 ESXi 主机的物理机或虚拟机。vCenter Server 可以在 VSA 群集中的一个 ESXi 主机的本地运行。vCenter Server 也可以远程运行并管理多个 VSA 群集。 |
| vSphere Web Client | vSphere Web Client 是在可通过网络访问 vCenter Server 安装的计算机上安装的 Web 应用程序。 可以通过此客户端管理 VSA Manager 页面中的 VSA 群集。 |
| vSphere Storage Appliance | 运行 SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2 的 VMware 虚拟设备和一组执行以下任务的存储群集服务： <ul style="list-style-type: none"> ■ 管理在 ESXi 主机上安装的硬盘的存储容量、性能和数据冗余 ■ 通过网络公开主机的磁盘 ■ 管理 VSA 群集中的硬件和软件故障 ■ 管理所有 vSphere Storage Appliance 实例之间，以及每个 vSphere Storage Appliance 和 VSA Manager 之间的通信 <p>一次仅允许一个 vSphere Storage Appliance 在 ESXi 主机上运行。</p> |
| VSA Manager | 您在 vCenter Server 计算机上安装的 vCenter Server 扩展（插件）。安装后，可以在 vSphere Web Client 中看到 VSA Manager 页面。可以使用 VSA Manager 监控、维护 VSA 群集，以及为 VSA 群集执行故障排除操作。 |
| VSA 群集成员 | 将 vSphere Storage Appliance 作为虚拟机运行的 ESXi 主机。这是一种特殊类型的虚拟机，它是 VSA 群集的功能成员，用于公开数据存储和维护数据存储副本。 |
| VSA 群集服务 | 随 VSA Manager 一起在 vCenter Server 计算机上安装，或在各种平台（包括 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Linux RH 和 SLES）上单独安装的服务。默认情况下会为所有配置安装该服务，但在具有两个成员的 VSA 群集中用来充当第三个成员，以应对其中一个 VSA 群集成员出现故障的情况。在此情况下，三个成员中的两个成员处于联机状态，从而使群集保持联机状态。该服务不为 VSA 数据存储提供存储卷。 |
| | <hr/> <p>重要事项 VSA 数据存储 (NFS) 继续进行 I/O 操作，即使 VSA 群集服务停止工作也是如此。但是，一个 VSA 群集成员和 VSA 群集服务同时出现故障会导致 VSA 数据存储出现故障，并且群集的状态会变为脱机。一旦出现这种情况，NFS 数据存储将以斜体形式显示，并且无法再访问。在这些数据存储上存储的任何虚拟机和数据也都将不可访问，直至此问题得到解决。</p> <hr/> |
| VSA 群集前导者 | 将群集的状态报告给 VSA Manager 的一个 vSphere Storage Appliance。群集的所有成员都会参与一个选举过程，并通过该过程选出前导者。前导者使用群集 IP 地址与 VSA Manager 进行通信。 |
| 以太网交换机 | 千兆以太网和万兆以太网交换机为 VSA 群集提供高速的骨干网络。 |

VSA 群集架构

VSA 群集的架构包含物理服务器（具有本地硬盘）、ESXi（作为物理服务器的操作系统），以及 vSphere Storage Appliance 虚拟机（运行群集服务来创建通过 NFS 导出为 VSA 数据存储的卷）。

vSphere Storage Appliance 支持创建包含两个或三个成员的 VSA 群集。vSphere Storage Appliance 使用 ESXi 主机的硬盘来创建具有相同大小的两个卷。它将其中一个卷导出为数据存储。另一个卷是由另一 vSphere Storage Appliance 从 VSA 群集中的其他主机导出的卷的副本。

具有三个 ESXi 主机的 VSA 群集

具有三个成员的 VSA 群集包含三个 VSA 数据存储，并且为每个数据存储维护一份副本。此配置不需要 VSA 群集服务。

具有两个 ESXi 主机的 VSA 群集

具有两个 VSA 群集成员的 VSA 群集使用称为 VSA 群集服务的另一种服务。该服务作为一个成员加入 VSA 群集，但不提供存储。为了使 VSA 数据存储保持联机，VSA 群集要求超过半数的成员也处于联机状态。如果 vSphere Storage Appliance 的一个实例失败，则仅在剩余 VSA 群集成员和 VSA 群集服务处于联机状态时，VSA 数据存储才会保持联机状态。

具有两个成员的 VSA 群集包含两个 VSA 数据存储，并为每个数据存储维护一份副本。

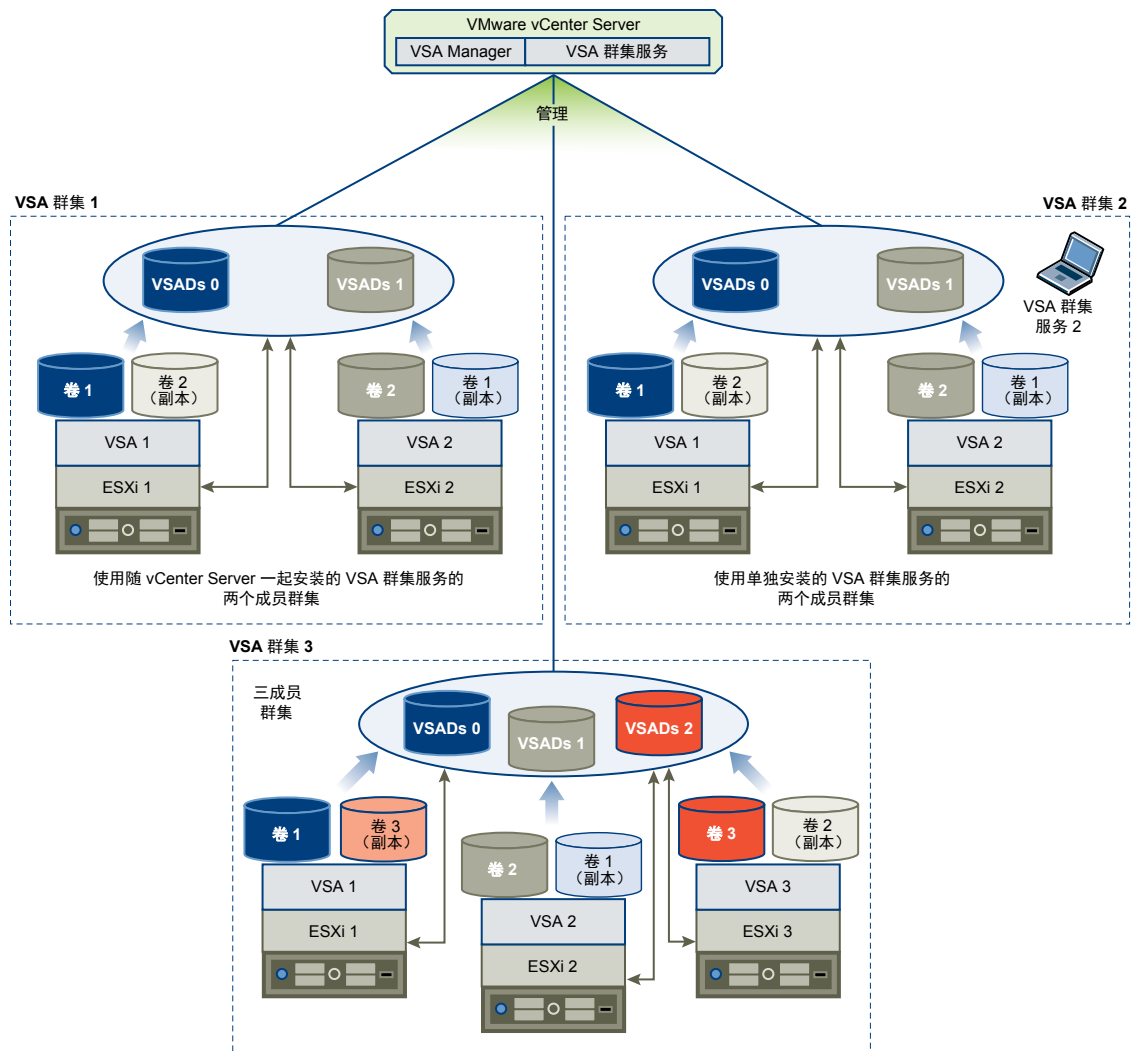
在简单的配置中，VSA 群集服务可以在 vCenter Server 计算机上运行。

在更为复杂的配置中，使用单个 vCenter Server 实例管理多个远程 VSA 群集时，VSA 群集服务必须始终在包含双成员 VSA 群集的网络中运行。

您可以在物理机或虚拟机中的各种平台上运行 VSA 群集服务。该 VSA 群集服务的安装与 VSA 群集安装隔离。

但是，请注意，在 vCenter Server 上安装 VSA Manager 时始终会安装 VSA 群集服务，无论是否要使用该服务均如此。

下图显示了管理三成员群集和双成员群集组合的一个 vCenter Server。一个双成员群集使用在 vCenter Server 上安装的 VSA 群集服务，其余的双成员群集具有自己的 VSA 群集服务。



VSA 群集网络架构

VSA 群集的物理网络由以太网交换机和在每个主机上安装的网卡 (NIC) 组成。

物理网络架构

注意 VSA 环境中的所有网络连接必须在 1G 或更快速度下运行，以便能够支持相应的配置。

VSA 群集中的所有主机都必须具有两个双端口或四个单端口网卡。您可以为 VSA 群集网络使用一个以太网交换机。为确保网络冗余，您应使用两个以太网交换机。

下图描述了包含 2 个和 3 个成员的 VSA 群集中的网络冗余。

注意 ESXi NFS 客户端始终将第一个端口（也称为 vmnic0）用于网络流量。使用混合千兆以太网/万兆以太网网络配置时，务必要记住这一点。

图 1-1 包含 2 个成员的 VSA 群集中的网络冗余

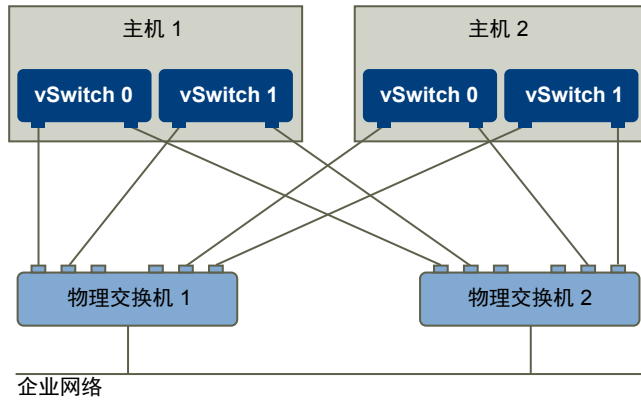
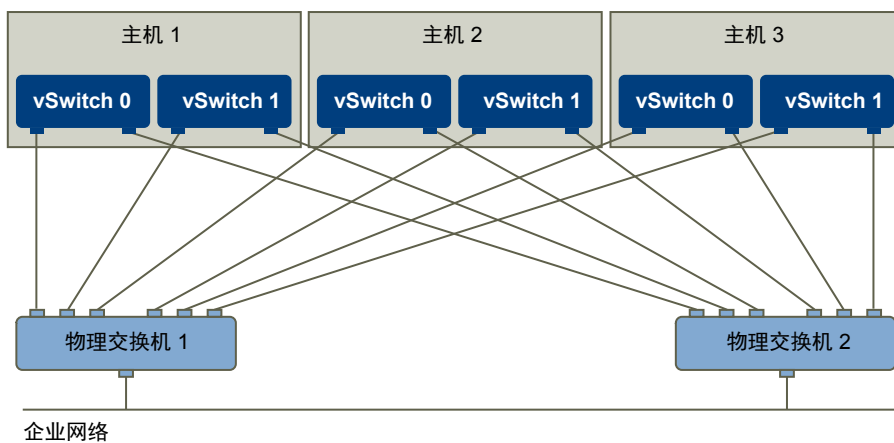


图 1-2 包含 3 个成员的 VSA 群集中的网络冗余



在 VSA 群集中，网络流量分为前端流量和后端流量。

- 前端网络流量
 - 每个 VSA 群集成员和 VSA Manager 之间的通信
 - ESXi 和 VSA 卷之间的通信
 - 在双节点 VSA 群集中，每个 VSA 群集成员和 VSA 群集服务之间的通信
 - 第二个交换机与主机之间的 vMotion 流量
- 后端网络流量
 - 卷与其位于另一主机上的副本之间的复制
 - 三节点 VSA 群集中每个 VSA 成员群集之间的通信

逻辑网络架构

每个 vSphere Storage Appliance 包含两个虚拟网卡：一个虚拟网卡处理前端流量，另一个虚拟网卡处理后端流量。后端虚拟网卡具有来自专用子网的 IP 地址。前端虚拟网卡可包含多达 3 个指定的 IP 地址。

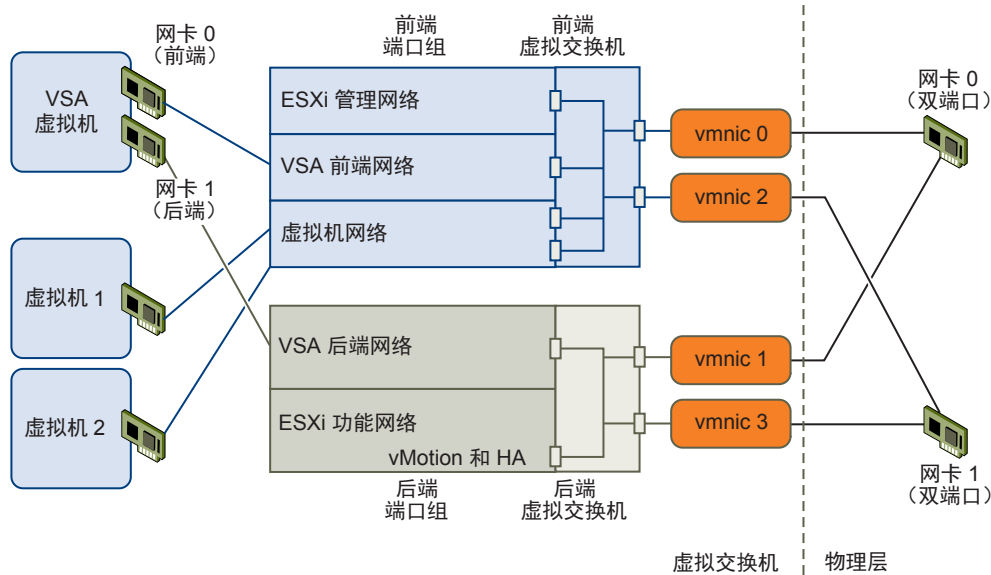
- VSA 管理网络的 IP 地址
- 导出的 NFS 卷的 IP 地址
- VSA 群集的 IP 地址（仅在该 VSA 群集成员被选为群集前导者时指定）

该 VSA 群集的 IP 地址可以在 VSA 群集成员之间移动。仅在 VSA 群集成员被指定为群集前导者时，才会为该 VSA 群集成员的前端虚拟网卡指定上述 IP 地址。如果该群集前导者变为不可用，则 VSA 群集 IP 地址将指定给成为前导者的另一个 VSA 群集成员。

每个 ESXi 主机上的两个 vSphere 标准交换机会隔离前端流量和后端流量。物理网卡端口充当每个 vSphere 标准交换机的上行链路，以便每个网卡处理前端流量或后端流量。标准交换机使用 ESXi 网卡成组来提供上行链路故障切换。

下图描述了作为 VSA 群集前导者的 VSA 群集成员的逻辑网络。其他 VSA 群集成员的逻辑网络也一样，不同之处在于指定的 VSA 群集 IP 地址。

图 1-3 一个 VSA 群集成员的逻辑网络架构



VSA 群集如何处理故障

VSA 群集可提供从硬件和软件故障的自动故障切换。

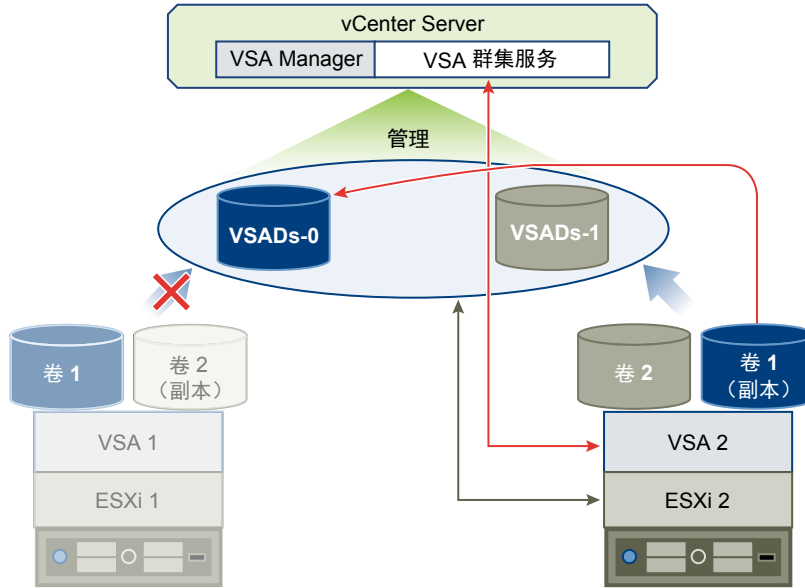
每个 VSA 数据存储有两个卷。一个 VSA 群集成员将主卷导出为 VSA 数据存储。另一个 VSA 群集成员将第二个卷维护为副本。如果主卷的硬件、网络设备或 VSA 群集成员出现故障，主卷将不可用，副本卷将取代主卷，而服务不会中断。您修复故障并将出现故障的 VSA 群集成员恢复联机后，该成员会将主卷与副本同步，以便再次出现故障时执行故障切换。

VSA 群集可提供从以下故障的自动故障切换：

- 单个物理网卡或端口，或者将网卡端口连接到其交换机端口的线缆出现故障
- 单个物理交换机故障
- 单个物理主机故障
- 单个 VSA 群集成员故障

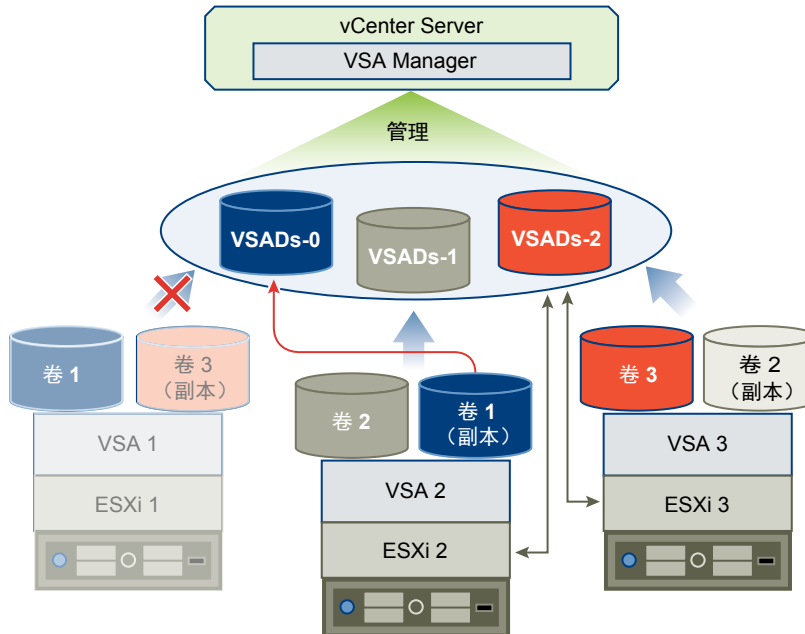
下图描述了包含 2 个成员的 VSA 群集中的自动故障切换。副本卷将取代出现故障的主卷。在这种情况下，为确保超过半数的成员联机，VSA 群集服务会模拟 VSA 群集成员。

图 1-4 包含 2 个成员的 VSA 群集中的故障切换



下图描述了包含 3 个成员的 VSA 群集中的故障切换。

图 1-5 包含 3 个成员的 VSA 群集中的故障切换



VSA 群集与存储区域网络之间的差异

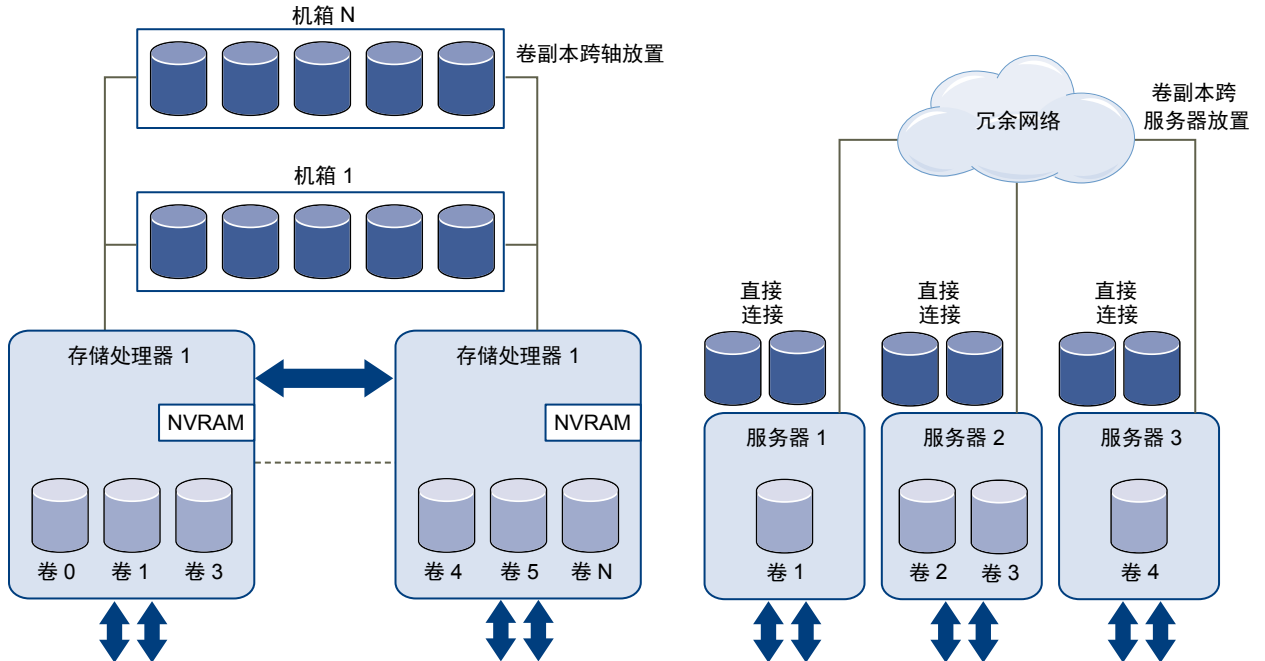
VSA 群集是昂贵的 SAN 系统的虚拟替代项。SAN 系统可在高速网络上提供集中式存储阵列，而 VSA 群集可提供分布式阵列，该阵列在多个物理服务器上运行并且利用连接到每个 ESXi 主机的本地存储器。

注意 由于任何存储介质都可能会遭受灾难性故障，需要完全替换，因此始终应当将 VSA 环境的虚拟机和用户数据定期备份到 VSA 环境外部的介质。此类备份的可接受频率的定义超出了本文档的讨论范围，留给客户管理人员酌情决定。有关此主题的更多信息，请查阅 VMware 知识库或与 VMware 技术支持人员联系。

集中式存储器或分布式存储器

SAN 系统可提供由多个存储处理器管理的集中式存储阵列。vSphere Storage Appliance 可提供分布式存储方法，即存储阵列散布在多个 ESXi 主机上，并且可以通过网络访问。

图 1-6 集中式存储阵列与分布式共享存储器比较



本地存储器或联网存储器

在典型的存储配置中，您的主机使用本地存储磁盘，或可以访问网络存储。VSA 群集可利用每个 ESXi 主机的本地硬盘。

本地存储器

本地存储器可以是位于 ESXi 主机内部的内部硬盘，也可以是位于主机之外并直接通过 SAS 或 SATA 等协议连接主机的外部存储系统。通常，本地存储不需要存储网络即可与主机进行通信。

本地存储设备不支持在多个主机之间共享。本地存储设备上的数据存储只能由一个主机访问。

联网存储器

联网存储器由 ESXi 主机用于远程存储虚拟机文件的外部存储系统组成。通常，主机通过高速存储器网络访问这些系统。

网络存储设备将被共享。网络存储设备上的数据存储可同时由多个主机来访问。

VSA 群集容量

VSA 群集的总容量是所有 VSA 数据存储容量的总和。根据您的 VSA 群集的 RAID 配置，您可以使用其他算法来计算 VSA 容量。

RAID 配置和设置

根据 RAID 设置和要求，从受支持的配置中进行选择。请参考发行说明了解受支持的磁盘和 RAID 组合。

根据 RAID 规则，结果会产生特定大小的 VMFS 数据存储。

例如，如果您有 6 个大小为 600GB 的磁盘，则产生的数据存储如下所示。由于存在某些开销，因此所有大小均为估算值。

- RAID 5 产生 3TB
- RAID 6 产生 2.4TB
- RAID 10 产生 1.8TB

计算最大可用群集空间

配置主机后，会为每台主机计算单个主机基准值。

单个主机基准值将计算为可用空间，其中包括可供系统和 VSA 设备使用的 23GB 空间。

VSA 群集中的主机的最低单个主机基准值用于计算可分配给该群集的最大可用群集空间。使用以下公式计算：

$(\text{最低单个主机基准值} \times \text{群集成员数}) / 2 = \text{最大可用群集空间}$

注意 如果需要，通过“群集创建”向导，可使用较少的最大可用群集空间。

创建群集后，在运行“群集创建”向导时所选择的要分配给群集的值会显示在 VSA Manager 页面中。该值将显示为群集的存储容量。

得出的 NFS 数据存储及其大小如下所示：

- 创建并导出到各主机的 NFS 数据存储数等于 VSA 群集成员数。
- 每个 NFS 数据存储的大小为 (群集的存储容量) / (群集成员数)。

示例：示例 1

在该示例中，使用的是具有以下配置的双成员群集：

- 一台主机，其中 VMFS 数据存储为 405G，并在本地存储上预先分配了现有的 1G 虚拟机。
- 一台主机，其中 VMFS 数据存储为 405G，并在本地存储上预先分配了现有的 2G 虚拟机。

得出的容量将计算为最低单个主机基准值 = 403G - 23G = 380G。最大可用群集空间 = 380G × 2 / 2 = 380G。

如果所有最大可用群集空间均分配给群集，则该群集的存储容量为 380G。

示例：示例 2

在该示例中，使用的是具有以下配置三成员群集：

- 一台主机，其中 VMFS 数据存储为 405G，并在本地存储上预先分配了现有的 1G 虚拟机。
- 一台主机，其中 VMFS 数据存储为 405G，并在本地存储上预先分配了现有的 2G 虚拟机。
- 一台主机，其中 VMFS 数据存储为 405G，并在本地存储上预先分配了现有的 3G 虚拟机。

得出的容量将计算为最低单个主机基准值 = 402G - 23G = 379G。最大可用群集空间 = 380G × 3 / 2 = 568.5G。

如果所有最大可用群集空间均分配给群集，则该群集的存储容量为 568.5G。

许可 vSphere Storage Appliance

vSphere Storage Appliance 需要许可证密钥才能运行。您可以使用 vSphere 许可基础架构进行 VSA 许可证管理。

您可以在评估模式下安装和使用 vSphere Storage Appliance。评估模式支持多个 VSA 数据中心。在 60 天评估期到期之前，您必须使用以下许可模型之一分配相应的 VSA 许可证。

vCenter Server 功能许可证

vSphere Essentials Plus 将 vSphere Storage Appliance 作为一项功能包含在内。功能许可证支持单个 VSA 数据中心。使用功能许可证时，必须将 Essentials Plus 许可证分配给 vCenter Server 而不是 VSA。

注意 将功能许可证分配给 vCenter Server 之后，即使已正确配置了其许可证，VSA 资产仍可能显示为评估模式，或者可能显示为未经许可。单击 VSA Manager 页面上的 vSphere Storage Appliance 链接可验证许可信息是否正确。

VSA 解决方案许可证

某些 vSphere 版本支持 VSA 作为独立解决方案。通过此类型的许可证，每个 vCenter Server 实例可以具有多个 VSA 数据中心。您可以将一个独立 VSA 解决方案许可证分配给 VSA 资产。

在评估期过后，VSA UI 将通知您无法再管理您的 VSA 群集。如果您有多个 VSA 数据中心，并希望继续使用它们，则可以为 vCenter Server 中的 VSA 许可资产分配有效的 VSA 解决方案许可证密钥。否则，如果使用 vCenter Server 功能许可证，请删除附加 VSA 群集以保留单个 VSA 数据中心。

下表汇总了可用于 vSphere Storage Appliance 的不同许可模型。

表 1-1 VSA 许可模型

| vSphere 版本 | VSA 许可证类型 | VSA 数据中心的数量 |
|----------------------|---------------------------------|-------------|
| Essentials | 不受支持 | |
| Essentials Plus | 功能许可证 分配给 vCenter Server 资产。 | 单个数据中心。 |
| Essentials Plus ROBO | 解决方案许可证 分配给 VSA 资产。 | 多个数据中心。 |
| Standard | 解决方案许可证 分配给 VSA 资产。 | 多个数据中心。 |
| 企业 | 解决方案许可证 分配给 VSA 资产。 | 多个数据中心。 |
| Enterprise Plus | 解决方案许可证 分配给 VSA 资产。 | 多个数据中心。 |

有关详细信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2059306>。

安装并配置 VSA 群集组件

必须先通过安装和配置硬件组件和软件组件来准备环境，然后才能创建 VSA 群集。

本章讨论了以下主题：

- 第 19 页，“vSphere Storage Appliance 规划对照表”
- 第 20 页，“VSA 群集要求”
- 第 26 页，“在 Dell 服务器上配置 RAID”
- 第 26 页，“在 HP 服务器上配置 RAID”
- 第 27 页，“在以太网交换机上配置 VLAN ID”
- 第 27 页，“ESXi 安装和配置”
- 第 30 页，“vCenter Server 安装”
- 第 31 页，“在 vSphere Web Client 中创建数据中心并添加主机”
- 第 31 页，“安装 VSA Manager”
- 第 32 页，“卸载 VSA Manager”
- 第 33 页，“安装并运行 VSA 群集服务”
- 第 36 页，“为 vSphere Web Client 启用 VSA 访问”
- 第 37 页，“在 vSphere Web Client 中启用 VSA Manager 插件”
- 第 37 页，“修改 VSA 帮助的 URL”

vSphere Storage Appliance 规划对照表

您应确定 VSA 群集的规模和容量，并且还要考虑一些设置限制。

- 在物理主机上或 ESXi 主机的虚拟机中安装 vCenter Server。运行 vCenter Server 的主机可以作为 VSA 群集的一部分。
 - 在创建 VSA 群集之前，vCenter Server 必须已安装并正在运行。
 - 如果在 VSA 数据存储上运行 vCenter Server 并且该数据存储变为脱机状态，则您将可能由于失去对 vCenter Server 和 VSA Manager 的访问能力而无法管理 VSA 群集。

对于 vCenter Server 系统必须符合的特定要求，请参见第 20 页，“VSA Manager 系统和软件要求”。

- 在双成员或三成员 VSA 群集之间做出选择。您不能将另一个 VSA 群集成员添加到正在运行的 VSA 群集。例如，您不能使用另一个成员来扩展一个双成员 VSA 群集。

- 在安装之前确定 VSA 群集的容量。
VSA 群集需要从物理磁盘创建的 RAID 卷。vSphere Storage Appliance 使用 RAID1 来维护 VSA 数据存储的副本。请参见 VSA 发行说明获取有关受支持的磁盘和 RAID 组合的信息。
- 确定将在 VSA 群集中运行的虚拟机的数量。
 - 在确定群集支持的虚拟机数量和资源量时，请考虑 vSphere HA 接入控制预留量。在三成员 VSA 群集中，vSphere HA 接入控制预留所有 CPU 和内存资源的 33%，而在双成员群集中则预留所有 CPU 和内存资源的 50%。vSphere HA 接入控制创建预留量，以确保在虚拟机需要从出现故障的 ESXi 主机重新启动到正在运行的 ESXi 主机时，存在可用资源。
 - VSA 群集支持虚拟机的内存过载。

VSA 群集要求

确保您的环境满足创建 VSA 群集的硬件和配置要求。

确保您拥有安装 VSA 群集所需的硬件资源。

- 运行 vCenter Server 的物理机或虚拟机。您可以在 VSA 群集中的一个 ESXi 主机上运行 vCenter Server。
- 安装了 ESXi 的两个或三个物理主机。主机网络连接必须全部使用相同类型的 ESXi 安装，即绿地或棕地。使用绿地安装后，所有主机都使用全新安装的 ESXi，且都进行默认的网络连接设置。使用棕地安装后，您可使用具备非默认 vSwitch 的现有主机和端口组，但必须手动创建和配置 VSA 要求的端口组。VSA 不支持在单个群集中将全新安装的 ESXi 与已修改的 ESXi 主机混合使用。
- 至少一个千兆以太网或万兆以太网交换机。

VSA 群集中 vCenter Server 的要求

确保在符合 VSA 群集要求的计算机上运行 vCenter Server。

您可以在物理服务器或虚拟机上安装 vCenter Server。确保您选择的计算机满足在 VSA 群集中运行的 vCenter Server 硬件要求。vCenter Server 虚拟机可以在作为 VSA 群集一部分的 ESXi 主机上运行。

有关 vCenter Server 要求的详细信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

有关特定于 VSA 安装的其他要求，请参见 [第 20 页](#)，“[VSA Manager 系统和软件要求](#)”。

VSA Manager 系统和软件要求

您用于 VSA Manager 安装的 vCenter Server 计算机必须符合特定于 VSA 的几个要求。

除常规 vCenter Server 要求外，对您安装 VSA Manager 的系统还有一些特定要求。

受支持的操作系统

- Windows Server 2003 Standard、Enterprise 或 Datacenter 64 位（需要 SP2）
- Windows Server 2003 R2 Standard、Enterprise 或 Datacenter 64 位（需要 SP2）
- Windows Server 2008 Standard、Enterprise 或 Datacenter 64 位
- Windows Server 2008 Standard、Enterprise 或 Datacenter 64 位 SP2
- Windows Server 2008 Standard、Enterprise 或 Datacenter 64 位 R2

软件要求

在 vCenter Server 系统上安装 VSA Manager。

- vCenter Server 版本与 VSA 版本兼容。有关信息，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。
- vCenter Server Java Runtime Environment 1.7（在 vCenter Server 安装过程中进行安装）
- VMware Virtual Center Management Webservices（在 vCenter Server 安装过程中进行安装）
- Windows Installer 4.5 或更高版本
- Microsoft .NET Framework 3.5 SP1
- Internet Explorer 7 或更高版本
- 用于 Internet Explorer 的最新版本 Adobe Flash

硬盘空间要求

确保您有足够的磁盘空间来安装 VSA Manager。如果在安装 VSA Manager 的服务器上安装 VSA 群集服务，则还需要附加空间。

表 2-1 硬盘空间要求

| 组件 | 硬盘空间要求 |
|-------------|--------|
| VSA Manager | 10GB |
| VSA 群集服务 | 2GB |

端口要求

VSA Manager 安装会向 Windows 防火墙添加例外。请确保 VSA Manager 所需的端口可用。

表 2-2 VSA Manager 添加到 Windows 防火墙的端口号例外

| VSA Manager 服务 | TCP 端口号 |
|----------------|---------|
| VSA 群集客户端端口 | 4330 |
| VSA 群集服务器端口 | 4331 |
| VSA 群集选举端口 | 4332 |
| VSA RMI 端口 | 4333 |
| VSA JMS SSL 端口 | 4334 |
| VSA JMS 端口 | 4335 |
| VSA HTTPS 端口 | 4336 |
| VSA 升级端口 1 | 4337 |
| VSA 升级端口 2 | 4338 |
| VSA 升级端口 3 | 4339 |

Windows 和 vCenter Server 特权

必须是本地管理员或具有本地管理特权的域用户，才能在 Windows 计算机上安装 VSA Manager。此外，在 vCenter Server 上安装 VSA Manager 要求您分配有管理员角色，且拥有 vCenter Server 的所有特权。有关如何分配角色和权限的信息，请参见 *vSphere 安全性* 出版物。

VSA 群集中 ESXi 的硬件要求

VSA 群集中可以包含两个或三个 ESXi 主机。每个主机必须满足硬件配置要求才能加入 VSA 群集。

表 2-3 ESXi 主机的 VSA 群集要求

| 硬件 | VSA 群集要求 |
|----------|--|
| 配置 | 所有 ESXi 主机都必须具有相同的硬件配置。 |
| CPU | <ul style="list-style-type: none"> ■ 64 位 x86 CPU ■ 每个核心 2 GHz 或更高 |
| 内存 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 GB, 最小值 ■ 24 GB, 推荐大小 ■ 72 GB, 支持的最大值 ■ 1 TB, 受 ESXi 支持的最大值 |
| 网卡 | <p>每个 ESXi 主机上必须有 4 个网卡端口可用。您可以通过在每个 ESXi 主机上使用一个、两个、三个或四个千兆或万兆以太网网卡来满足该要求。为实现网卡冗余, ESXi 主机上应至少包含两个以太网适配器。能否安装两个以上的网卡取决于主板上的嵌入式网卡及附加 PCI Express 插槽的可用性。支持下列网卡组合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 个单端口网卡 ■ 2 个双端口网卡 ■ 2 个单端口网卡和 1 个双端口网卡 ■ 1 个四端口网卡 (不提供网卡冗余) <p>每个 ESXi 主机可包含 4 个以上的网卡端口, 但不能低于 4 个。</p> |
| 硬盘 | <p>支持的配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 请参见 VSA 发行说明获取有关受支持的磁盘和 RAID 组合的信息。 <p>不支持的配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 不支持混合使用 SATA 和 SAS 磁盘 ■ JBOD 不受支持 |
| RAID 控制器 | <p>一个 RAID 控制器</p> <p>注意 请参见 VSA 发行说明获取有关受支持的磁盘和 RAID 组合的信息。</p> |

VSA 群集中 ESXi 所需的软件配置

确保 ESXi 主机满足软件要求可加入一个 VSA 群集。

表 2-4 VSA 群集的 ESXi 软件配置要求

| 配置 | VSA 群集要求 |
|----------|---|
| ESXi 版本 | <p>每个主机必须具有一个与所安装的最新版本的 VSA 相兼容的 ESXi 版本。有关信息, 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。</p> |
| ESXi 许可证 | <p>对于 VSA 群集的试用版安装, 您可以在评估模式下运行 ESXi。</p> <p>对于已获许可的安装, 您使用的许可模式取决于您计划管理单个 VSA 群集还是多个群集。</p> |
| 群集配置 | 任何 ESXi 主机都不能加入其他群集。 |

表 2-4 VSA 群集的 ESXi 软件配置要求（续）

| 配置 | VSA 群集要求 |
|---------------------|---|
| vSphere 标准交换机和端口组配置 | 如果对群集使用新安装的 ESXi 主机，则在 VSA 群集安装期间会创建标准 vSwitch 和端口组。如果使用具有预配置的 vSwitch 的现有主机，则 VSA 群集安装程序会对这些 vSwitch 进行审核。 注意 请确保 VMkernel 端口组的名称为 Management Network。VSA Manager 使用该名称检索主机网络信息。 |
| IP 地址 | 必须为每个 ESXi 主机指定唯一的静态 IP 地址。不要更改形成 VSA 群集的任何主机的 IP 地址。否则，可能会破坏 VSA 群集。 注意 vCenter Server 和 VSA 群集可以在不同的子网中。 |
| 虚拟机 | VSA 支持在包含正在运行的虚拟机的 ESXi 主机上创建 VSA 群集。创建群集后，将主机的本地 VMFS 数据存储上驻留的虚拟机移至 VSA 数据存储。 |

棕地 (Brownfield) 安装注意事项

对于棕地 (brownfield) 安装，可以在正在其本地数据存储上运行虚拟机的 ESXi 主机上部署 vSphere Storage Appliance 并创建 VSA 群集。使用全新安装了 ESXi 的主机时，棕地 (brownfield) 安装与绿地 (greenfield) 安装截然不同。

执行棕地 (brownfield) 部署后，将虚拟机从本地存储迁移到 VSA 共享存储。可在本地数据存储上运行的唯一虚拟机是 vCenter Server 虚拟机。您可以调整共享存储的大小并为 VSA 添加存储容量。

包含正在运行的虚拟机的安装

ESXi 主机包含正在运行的虚拟机时，需要考虑以下注意事项：

- 您指定的增强型 vMotion 功能 (EVC) 基准必须是包含正在运行虚拟机的 ESXi 主机的 EVC 超集。默认情况下，EVC 基准设置为可能的最小值，以最大化群集可支持的主机类型。
 - 如果 ESXi 主机上存在正在运行的虚拟机，则它们使用 CPU 的功能。必须关闭虚拟机的电源，或者在 C:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat\webapps\VSAManager\WEB-INF\classes\Dev.Properties 文件中将 `evc.config.baseline` 属性设置为 **highest**。这可保证使用 EVC 基准的最小通用分母（可能的最高值）。
 - 如果您的配置不允许在 HA 群集上启用 EVC 模式，请通过在 C:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat\webapps\VSAManager\WEB-INF\classes\Dev.Properties 文件中将 `evc.config` 属性设置为 `false` 来禁用 EVC 模式。

您可以稍后为群集手动启用 EVC。有关信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/1013111>。必须在群集上启用 EVC 模式来避免 vMotion 兼容性问题。

注意 需要替换 VSA 群集中的群集成员时，不要将具有正在运行的虚拟机的 ESXi 主机用作替换主机。确保关闭替换主机上任何运行的虚拟机的电源或迁移这些虚拟机，否则主机将无法加入 VSA HA 群集。

有关 EVC 的详细信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理*。

网络配置

ESXi 主机上的网络连接配置已更改时，或如果需要手动配置为不同端口组选择的网卡，则需要考虑以下注意事项：

- 每个 ESXi 主机都必须至少包含一个 vSwitch。

- 在每个主机上配置五个端口组，并完全按如下所示为这些端口组命名：VSA-Front End、VM Network、Management、VSA-Back End、VSA-VMotion。
 - 对于每个端口组，请配置网卡绑定以使其至少包含一个活动的网卡和一个备用网卡。
 - 如果网卡对于管理和虚拟机网络端口组处于活动状态，则其对于 VSA 前端端口组不能处于活动状态。请改为使用备用网卡。
 - 如果网卡对于端口组 VSA 后端处于活动状态，则其对于 VSA 端口组不能处于活动状态。您可以使用备用网卡。
 - 主机之间的相应端口组应具有相同的 VLAN ID。

VSA 群集的网络交换机要求

VSA 群集网络必须至少具有 1 个可支持 IEEE 802.1Q VLAN 中继的专用以太网交换机。

您可以有 2 个专用交换机，以消除物理网络中的单点故障。这些交换机必须配置为支持 VSA 群集的前端网络和后端网络的 IP 范围。为隔离前端网络和后端网络，应使用 VLAN 隔离而不是物理隔离。VLAN 隔离可防止 VSA 虚拟网卡遭受以太网广播风暴以及以太网帧的恶意捕获和解析。如果要与 VSA 群集一起使用，则所有网卡都必须进入中继端口。

可以在交换机上配置两个 VLAN ID，以隔离前端网络和后端网络之间的流量。可以在 VSA 安装程序和 VSA 自动安装程序中使用 VLAN ID 以指定前端网络和后端网络的 VLAN ID。不强制使用 VLAN ID。

VSA 后端 VLAN 可将 VSA 专用网络流量和 VSA 前端网络流量与虚拟机网络端口组中的非 VSA 虚拟机启动的网络流量隔离开来。专用网络包含用于三节点 VSA 群集的群集和 RAID1 复制，以及仅用于双节点 VSA 群集的 RAID1 复制。此外，即使 vMotion 流量是通过与 VSA 后端相同的 vSwitch 进行路由的，也必须向 VSA-VMotion VMkernel 端口分配与 VSA 前端端口组相同的 VLAN ID。

注意 VLAN ID 的范围可以为 1 到 4094。不能使用 0 和 4095。

表 2-5 VSA 群集的 VLAN ID 配置

| VSA 群集网络 | 示例 VLAN ID |
|----------|------------|
| 前端网络 | 1337 |
| 后端网络 | 3598 |

有关网络连接的最佳做法的信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2007363>。

VSA 群集的 IP 地址要求

VSA 群集网络要求一些静态 IP 地址。根据群集中的主机数以及您是否选择将 DHCP 用于 vSphere 功能网络，所需的静态 IP 地址数会有所不同。

vCenter Server 和 VSA Manager 不需要在与 VSA 群集相同的子网中。每个 VSA 群集的成员（包括用于双成员配置的 VSA 群集服务）都需要在相同的子网中。

下表显示了各种不同的 VSA 群集配置所需的静态 IP 地址示例以及静态 IP 地址总数。

注意 对于具有简单配置的双成员 VSA 群集，无需为 VSA 群集服务指定额外的静态 IP。您可以使用 vCenter Server 的 IP 地址作为 VSA 群集服务的 IP。

表 2-6 用于不同 VSA 群集配置的静态 IP 地址的示例

| VSA 群集组件 | 不含 DHCP 的双成员群集 | 含 DHCP 的双成员群集 | 不含 DHCP 的三成员群集 | 含 DHCP 的三成员群集 |
|------------------------------|----------------|--|----------------|--|
| 相同子网中的静态 IP 地址数 | 11 | 9 | 14 | 11 |
| 后端网络专用子网中的 IP 地址数 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| vCenter Server IP 地址 | 10.15.20.100 | 10.15.20.100 | 10.15.20.100 | 10.15.20.100 |
| ESXi 主机 1 的 IP 地址 | 10.15.20.101 | 10.15.20.101 | 10.15.20.101 | 10.15.20.101 |
| ESXi 主机 2 的 IP 地址 | 10.15.20.102 | 10.15.20.102 | 10.15.20.102 | 10.15.20.102 |
| ESXi 主机 3 的 IP 地址 | 不可用 | 不可用 | 10.15.20.103 | 10.15.20.103 |
| VSA 群集 IP 地址 | 10.15.20.103 | 10.15.20.103 | 10.15.20.104 | 10.15.20.104 |
| VSA 群集服务 IP 地址 | 10.15.20.104 | 10.15.20.104 | 不可用 | 不可用 |
| VSA 1 的管理 IP 地址 | 10.15.20.105 | 10.15.20.105 | 10.15.20.105 | 10.15.20.105 |
| VSA 1 的数据存储 IP 地址 | 10.15.20.106 | 10.15.20.106 | 10.15.20.106 | 10.15.20.106 |
| VSA 1 的后端 IP 地址 | 192.168.0.1 | 192.168.0.1 | 192.168.0.1 | 192.168.0.1 |
| ESXi 主机 1 的 vSphere 功能 IP 地址 | 10.15.20.107 | 10.15.20.201, 动态指定的 IP 地址 注意 DHCP 根据分配给 DHCP 服务器的 IP 地址范围分配 IP 地址。 | 10.15.20.107 | 10.15.20.201, 动态指定的 IP 地址 注意 DHCP 根据分配给 DHCP 服务器的 IP 地址范围分配 IP 地址。 |
| VSA 2 的管理 IP 地址 | 10.15.20.108 | 10.15.20.107 | 10.15.20.108 | 10.15.20.107 |
| VSA 2 的数据存储 IP 地址 | 10.15.20.109 | 10.15.20.108 | 10.15.20.109 | 10.15.20.108 |
| VSA 2 的后端 IP 地址 | 192.168.0.2 | 192.168.0.2 | 192.168.0.2 | 192.168.0.2 |
| ESXi 主机 2 的 vSphere 功能 IP 地址 | 10.15.20.110 | 10.15.20.202, 动态指定的 IP 地址 注意 DHCP 根据分配给 DHCP 服务器的 IP 地址范围分配 IP 地址。 | 10.15.20.110 | 10.15.20.202, 动态指定的 IP 地址 注意 DHCP 根据分配给 DHCP 服务器的 IP 地址范围分配 IP 地址。 |
| VSA 3 的管理 IP 地址 | 不可用 | 不可用 | 10.15.20.111 | 10.15.20.109 |
| VSA 3 的数据存储 IP 地址 | 不可用 | 不可用 | 10.15.20.112 | 10.15.20.110 |

表 2-6 用于不同 VSA 群集配置的静态 IP 地址的示例（续）

| VSA 群集组件 | 不含 DHCP 的双成员群集 | 含 DHCP 的双成员群集 | 不含 DHCP 的三成员群集 | 含 DHCP 的三成员群集 |
|------------------------------|----------------|---------------|----------------|--|
| VSA 3 的后端 IP 地址 | 不可用 | 不可用 | 192.168.0.3 | 192.168.0.3 |
| ESXi 主机 3 的 vSphere 功能 IP 地址 | 不可用 | 不可用 | 10.15.20.113 | 10.15.20.203, 动态指定的 IP 地址 注意 DHCP 根据分配给 DHCP 服务器的 IP 地址范围分配 IP 地址。 |

在 Dell 服务器上配置 RAID

对于 Dell 服务器，您可以使用 Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) 创建使用服务器上的所有物理磁盘的 RAID 卷。

注意 请参考发行说明了解受支持的磁盘和 RAID 组合。

步骤

- 1 启动或重新启动 Dell PowerEdge 服务器。
- 2 按 Ctrl+R 访问 Perc 6/I Integrated BIOS Configuration Utility。
该配置实用程序会打开并显示**虚拟磁盘管理**选项卡。
- 3 要创建新的虚拟磁盘，请按 F2 并选择**创建新虚拟磁盘**。
- 4 从 **RAID 级别**下拉菜单中选择相应的 RAID 配置。
- 5 在“物理磁盘”下，选择要包含在虚拟磁盘中的硬盘。
- 6 选择**确定**并按 Enter。
将创建虚拟磁盘。
- 7 展开“磁盘组”选项，在“虚拟磁盘”下选择新创建的虚拟磁盘，然后按 F2 打开“操作”菜单。
- 8 从“操作”菜单中，选择**初始化 > 开始初始化**以初始化新虚拟磁盘。

新的 RAID 卷即可供使用。

在 HP 服务器上配置 RAID

创建使用服务器上所有物理磁盘的 RAID 逻辑卷。

注意 请参考发行说明了解受支持的磁盘和 RAID 组合。

步骤

- 1 启动或重新启动 HP 服务器。
- 2 在引导期间，按 F8 进入 Integrated Lights-Out 2 设置。
- 3 显示登录提示时提供凭据。
- 4 按 Ctrl+S 打开“Intel Boot Agent 设置”菜单。
- 5 按 F8 打开“ROM 阵列配置”菜单。
此时会显示主菜单。

- 6 从主菜单中，选择**创建逻辑驱动器**并按 Enter。
- 7 在“可用物理驱动器”下选择所有物理磁盘。
- 8 在“RAID 配置”下选择相应的 RAID 级别。
- 9 按 Esc 键。

HP RAID 控制器会创建 RAID 逻辑驱动器。

在以太网交换机上配置 VLAN ID

要使用流量隔离，应为 VSA 群集的前端网络和后端网络配置单独的 VLAN ID。

注意 不强制使用 VLAN ID。

步骤

- 1 阅读以太网交换机文档以了解如何配置 VLAN ID 的信息。
- 2 与网络管理员一起为前端网络和后端网络分配 VLAN ID。

VLAN ID 的范围应为 1 到 4094，因为不允许使用 0 和 4095。

分配的 VLAN ID 已准备就绪，可分配到 ESXi 主机和 VSA 群集网络。

注意 不得将 VLAN 分配给特定的网卡端口。

ESXi 安装和配置

您计划包含在 VSA 群集中的所有主机都必须安装相同的 ESXi 版本。

有关 ESXi 安装要求和过程的详细信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

配置 ESXi 主机

ESXi 主机必须先进行配置，然后才能加入 VSA 群集。

前提条件

在计划包含在 VSA 群集中的每个主机上，安装与最新版本的 VSA 相兼容的 ESXi 版本。有关详细信息，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。

步骤

- 1 [登录 ESXi 主机](#) 第 28 页，
登录 ESXi 主机以对其进行配置。
- 2 [更改 ESXi 主机的根密码](#) 第 28 页，
首次登录时，根密码为空。为了增强 ESXi 主机的安全性，请在首次登录后更改默认密码。
- 3 [向 ESXi 主机分配静态 IP 地址](#) 第 28 页，
VSA 群集中的每个 ESXi 主机都必须具有唯一的静态 IP 地址。
- 4 [向 ESXi 主机分配 VLAN ID](#) 第 29 页，
为了隔离 VSA 群集网络中 ESXi 主机的管理流量，请为您要添加到 VSA 群集的每个 ESXi 主机指定相同的 VLAN ID。可选择使用 VLAN。

- 5 [为 ESXi 主机指定主机名和 DNS 服务器](#)第 29 页，
要在 ESXi 主机上启用 DNS 解析，请将 DNS 服务器添加到 ESXi 网络设置。
- 6 [测试 ESXi 主机的管理网络](#)第 30 页，
配置 ESXi 主机网络设置后，可以测试主机的管理网络，以验证其是否运行正常。

登录 ESXi 主机

登录 ESXi 主机以对其进行配置。

步骤

- 1 连接到 ESXi 主机的管理界面并运行远程控制台。
- 2 在远程控制台窗口中，按 F2 并使用根凭据登录。
如果是首次登录，根密码为空。

此时会打开“系统自定义”菜单。

下一步

更改 ESXi 主机的根密码。

更改 ESXi 主机的根密码

首次登录时，根密码为空。为了增强 ESXi 主机的安全性，请在首次登录后更改默认密码。

步骤

- 1 在 ESXi 主机的“系统自定义”菜单中，使用键盘箭头选择**配置密码**，然后按 Enter。
此时将显示配置密码对话框。
- 2 填写必填字段以更改密码，然后按 Enter。

| 选项 | 操作 |
|------|-----------------|
| 旧密码 | 键入 ESXi 主机的旧密码。 |
| 新密码 | 键入 ESXi 主机的新密码。 |
| 确认密码 | 确认新密码。 |

ESXi 主机的根密码即会更改。

下一步

配置 ESXi 主机的网络设置。

向 ESXi 主机分配静态 IP 地址

VSA 群集中的每个 ESXi 主机都必须具有唯一的静态 IP 地址。

主机无需在与 vCenter Server 相同的子网中。但是，每个 VSA 群集的成员需要在相同的子网中。

要避免破坏 VSA 群集，请勿在将 IP 地址分配给形成群集的各个主机后更改 IP 地址。

前提条件

与网络管理员协作来分配 VSA 群集所需的静态 IP 地址。

步骤

- 1 在“系统自定义”菜单中，选择**配置管理网络**，然后按 Enter。
- 2 在“配置管理网络”菜单中，选择**IP 配置**，然后按 Enter。
- 3 在“IP 配置”对话框中，选择**设置静态 IP 地址和网络配置**，然后按空格键。
- 4 在相应的文本框中键入静态 IP 配置，然后按 Enter。

| 网络字段 | 操作 |
|-------|-----------------------|
| IP 地址 | 输入 ESXi 主机的静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | 输入静态 IP 地址所属的网络的子网掩码。 |
| 默认网关 | 输入子网的网关。 |

- 5 按 Esc 键。
此时将显示配置管理网络确认对话框。
- 6 按 Y 键重新启动管理网络并应用新的静态 IP 地址。

ESXi 使用您指定的静态 IP 地址配置管理网络。

向 ESXi 主机分配 VLAN ID

为了隔离 VSA 群集网络中 ESXi 主机的管理流量，请为您要添加到 VSA 群集的每个 ESXi 主机指定相同的 VLAN ID。可选择使用 VLAN。

前提条件

注意 不强制使用 VLAN ID。

使用您的 ESXi 主机应使用的 VLAN ID 来配置以太网交换机。如果要使用 VLAN，则网卡必须都在中继端口上。

步骤

- 1 在“系统自定义”菜单中，使用键盘箭头选择**配置管理网络**，然后按 Enter。
- 2 在“配置管理网络”菜单中，选择**VLAN (可选)**，然后按 Enter。
- 3 在 **VLAN ID** 输入文本框中，键入您的 ESXi 应使用的虚拟 LAN 的 VLAN ID，然后按 Enter。

已设置 ESXi 主机的 VLAN ID。

下一步

在每个 ESXi 主机上配置 DNS。

为 ESXi 主机指定主机名和 DNS 服务器

要在 ESXi 主机上启用 DNS 解析，请将 DNS 服务器添加到 ESXi 网络设置。

步骤

- 1 在“配置管理网络”菜单中，选择**DNS 配置**，然后按 Enter。
- 2 在“DNS 配置”对话框中，使用键盘箭头选择**使用以下 DNS 服务器地址和主机名**，然后按空格键。

- 3 填写必填输入字段以配置 ESXi 主机的 DNS 设置，然后按 Enter。

| 选项 | 操作 |
|------------|---------------------------------|
| 主 DNS 服务器 | 键入 ESXi 主机网络的主 DNS 服务器的 IP 地址。 |
| 备用 DNS 服务器 | 键入 ESXi 主机网络的辅助 DNS 服务器的 IP 地址。 |
| 主机名 | 键入 ESXi 主机的主机名。 |

下一步

可以测试 ESXi 主机的网络配置。

测试 ESXi 主机的管理网络

配置 ESXi 主机网络设置后，可以测试主机的管理网络，以验证其是否运行正常。

前提条件

配置 ESXi 主机 IP 地址、VLAN ID 和 DNS 服务器。

步骤

- 1 在“系统自定义”菜单中，选择**测试管理网络**，然后按 Enter。
此时将显示测试管理网络对话框。该对话框包含您指定的子网网关 IP 地址和 DNS 服务器。
- 2 要测试 ESXi 主机管理网络，请按 Enter。
ESXi 会执行以下测试：
 - Ping 指定的子网网关
 - Ping 指定的主 DNS 服务器
 - Ping 指定的备用 DNS 服务器
 - 解析 ESXi 主机的主机名
- 3 如果其中任何测试失败，请确认您在相应配置菜单中指定的设置正确，然后重新运行测试。

下一步

按 Esc 注销 ESXi 系统自定义并关闭远程控制台。现在即可将经过配置的 ESXi 主机连接到 vCenter Server。

vCenter Server 安装

vCenter Server 使您可以通过物理机或虚拟 Windows 计算机集中管理主机，并启用对 VSA 群集的管理以及诸如 vSphere High Availability (HA)、vSphere vMotion 和 vSphere Storage vMotion 等高级功能。

您可以在单独的 64 位物理服务器上安装 vCenter Server。您也可以在该系统上安装 ESXi 并在该主机的虚拟机中部署 vCenter Server。运行 vCenter Server 的主机可以作为 VSA 群集的一部分。

在安装 vCenter Server 之前，请确保您的系统满足最低硬件和软件要求。vCenter Server 需要一个数据库。有关为小型或更大部署建议的受支持数据库的列表，请参考“vSphere 兼容性列表”。

注意 如果在虚拟机中运行 vCenter Server，请在该虚拟机上启用内存预留。

使用 vCenter Server Simple Install 选项安装 vCenter Server。也必须安装 vSphere Web Client，这样您就可以通过浏览器连接到 vCenter Server 系统以管理 ESXi 主机。有关安装 vSphere Web Client 的信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

在 vSphere Web Client 中创建数据中心并添加主机

在创建 VSA 群集之前，您必须在 vCenter Server 中创建数据中心并添加 ESXi 主机。

您可以创建包含两个或三个 ESXi 主机的 VSA 群集。您添加到群集的主机可以包含新安装的 ESXi。您还可以使用在其本地数据存储上有虚拟机正在运行的现有主机。

注意 创建群集后，将主机的本地 VMFS 数据存储上驻留的虚拟机移至 VSA 数据存储。可保留在本地 VMFS 卷上的唯一虚拟机是 vCenter Server 虚拟机。

VSA 群集中的可用数据存储数等于您向其添加的主机数。创建包含三个主机的群集会使群集更加可靠，并提供更多的数据存储空间。

如果您使用 VSA 自动安装程序，则可以跳过该步骤。

注意 如果您计划使用一个 vCenter Server 来管理多个 VSA 群集，请为每个 VSA 群集创建单独的数据中心对象。

步骤

1 创建新的数据中心。

- a 在 vSphere Web Client 中，浏览到 vCenter Server 系统。
- b 单击**操作 > 新建数据中心**。
- c 输入数据中心的名称，然后单击**确定**。

数据中心列表中会显示一个新数据中心对象。

2 向该新数据中心添加主机。

- a 导航到一个数据中心，然后单击**添加主机**图标。
- b 键入主机的 IP 地址或名称，然后单击**下一步**。
- c 键入管理员凭据，然后单击**下一步**。
- d 检查主机摘要，然后单击**下一步**。
- e 将许可证密钥分配给主机。
- f 在 vCenter Server 控制该主机后，可选择**启用锁定模式**以禁用管理员帐户的远程访问。

通过选中该复选框确保主机仅通过 vCenter Server 管理。在锁定模式下登录到主机的本地控制台，可以执行某些管理任务。

- g 如果将主机添加到数据中心或文件夹，请为驻留在主机上的虚拟机选择位置，然后单击**下一步**。
- h 检查摘要，然后单击**完成**。
- i 重复任何适用的步骤来添加另一个 ESXi 主机。

下一步

您现在可以通过运行 VSA 安装程序向导来创建 VSA 群集。

安装 VSA Manager

VSA Manager 是您用于创建和管理 VSA 群集的 vSphere Web Client 的插件。VSA Manager 还会在 vCenter Server 计算机或您选择的服务器上安装 VSA 群集服务。

只能在 64 位 Windows Server 计算机上安装 VSA Manager。

前提条件

- 必须是本地管理员或具有本地管理特权的域用户，才能在 Windows 计算机上安装 VSA Manager。此外，在 vCenter Server 上安装 VSA Manager 要求您分配有管理员角色，且拥有 vCenter Server 的所有特权。有关如何分配角色和权限的信息，请参见 *vSphere 安全性* 出版物。
- 下载 VSA Manager 安装程序。

步骤

- 1 在 vCenter Server 计算机上，启动 `VMware-vsamanager-all-version_number-build_number.exe` 文件。
- 2 在“欢迎使用”和“最终用户专利协议”页面上执行相应的操作。
- 3 选择**我接受许可协议条款**，然后单击**下一步**。

此时会显示“vCenter Server 信息”页面，并且 VSA Manager 安装程序会自动填写 vCenter Server IP 地址或主机名，以及 vCenter Server 计算机的 HTTPS 端口。

- 4 在“VMware vCenter Server 信息”页面上，确认 vCenter Server IP 地址或主机名是本地计算机的 IP 地址或主机名，然后单击**下一步**。



小心 请勿修改 vCenter Server 端口，否则可能会导致 VSA 升级失败。

- 5 在“VCS 用户信息”页面中，输入用户名和密码，然后单击**下一步**。
- 6 在“许可证信息”页面上，键入相应的许可密钥，然后单击**下一步**。
如果不输入密钥，VMware vSphere Storage Appliance 会在评估模式下运行。
- 7 单击“准备安装”页面上的**安装**。
等待向导完成安装。
- 8 单击**完成**。

VSA Manager 插件已安装并注册到 vCenter Server。下一次连接到 vCenter Server 时，即可访问 **VSA Manager** 页面以创建和管理 VSA 群集。

下一步

要访问 **VSA Manager** 页面，请确保在用于连接到 vCenter Server 的客户端系统上安装最新版本的 Adobe Flash。

如果使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server，请为 vSphere Web Client 启用 VSA 访问。

卸载 VSA Manager

如果您已删除 VSA 群集并且不再使用该插件进行维护和监控，则可以卸载 VSA Manager。

如果您在 VSA 群集仍在运行时卸载 VSA Manager，VSA Manager 插件和 **VSA Manager** 页面会从 vCenter Server 中移除，VSA 群集服务会停止并删除。因此，您无法再使用 VSA Manager 监控或重新配置 VSA 群集。此外，在包含 2 个成员的 VSA 群集中，VSA 群集服务无法再在 VSA 群集前导成员选举中提供额外投票。在这种情况下，VSA 群集状态可能变为“脱机”，VSA 存储将不可用。

重要事项 要确保正在运行的包含 2 个成员的 VSA 群集可用并且其状态为“联机”，请勿卸载 VSA Manager。如果您有包含 3 个成员的 VSA 群集，则即使您卸载 VSA Manager，VSA 群集仍会继续运行，不会中断。

步骤

- 1 在运行 VSA Manager 和 vCenter Server 的 Windows Server 系统上打开程序列表。

| 选项 | 描述 |
|---------------------|-----------------------------------|
| Windows Server 2003 | 在“控制面板”中，选择 添加或删除程序 。 |
| Windows Server 2008 | 在“控制面板”中的“程序”部分下，选择 卸载程序 。 |

- 2 从程序列表中，选择 **VMware vSphere Storage Appliance Manager**，然后单击**卸载**。
- 3 在确认对话框中单击**是**。

VSA Manager 插件和 VSA 群集服务即会卸载。此时将不再显示 **VSA Manager** 页面。

下一步

卸载 VSA Manager 时，位于 %ALLUSERSPROFILE%\VMware\VSA Manager 中的 VSA 的永久数据和日志保持不变。

如果计划以后重新安装 VSA Manager 和再次管理您的旧群集，请勿删除该文件夹的内容。

安装并运行 VSA 群集服务

包含两个成员的 VSA 群集需要 VSA 群集服务。您可以在各种 64 位操作系统上单独安装该服务，这些操作系统包括 Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows 7、Red Hat Linux 和 SUSE Linux Enterprise Server (SLES)。

单独安装 VSA 群集服务时，需要考虑以下注意事项：

- VSA 群集服务安装需要 2 GB 的空间。
- VSA 群集服务必须与其他群集成员位于相同的子网中。
- 请勿在同一服务器上安装多个 VSA 群集服务。
- 请勿在 VSA 数据存储上运行的虚拟机中安装 VSA 群集服务。
- 请勿在 VSA 主机上运行的虚拟机中安装 VSA 群集服务。
- 托管 VSA 群集服务的计算机必须仅有一个网络接口和一个 IP 地址。
- 所有 VSA 群集服务日志都位于 \$INSTALL_HOME/logs 文件夹中。
- VSA 群集服务使用以下网络端口进行通信：4330, 4331, 4332, 4333, 4334, 4335, 4336, 4337, 4338, 4339。

在启动该服务之前，请确保这些端口未被任何其他进程占用。

- 如果 VSA 群集服务在某个虚拟机上运行，则预留该虚拟机 100% 的内存。此外，至少预留 500MHz 的 CPU 时间。预留量是避免内存交换所必需的，内存交换可能导致虚拟机暂停超过两秒。这会致使 VSA 群集服务与群集断开连接，并且群集将变为不可用。
- 在双节点 Virtual SAN 群集中，请勿在两台中的其中一台 VSA 主机上运行的虚拟机中安装群集服务。

在 Windows 上安装 VSA 群集服务

在 Windows 计算机上单独安装 VSA 群集服务。

您可以在以下 64 位平台上安装该服务：

- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Windows 7

前提条件

获取管理员特权以安装和运行该服务。

步骤

- 1 在 Windows 计算机上，启动 `VMware-vsacusterservice-all-version_number-build_number.exe` 文件。
- 2 按照“欢迎使用”和“最终用户专利协议”页面上的提示执行相应操作。
- 3 选择**我接受许可协议条款**，然后单击**下一步**。
- 4 选择要安装 VSA 群集服务的文件夹，然后单击**下一步**。
- 5 在“VCS 用户信息”页面上，输入用户名和密码，然后单击**下一步**。
- 6 单击“准备安装程序”页面上的**安装**。
该向导将完成安装。
- 7 单击**完成**。

下一步

要从 Windows 计算机中卸载 VSA 群集服务，请使用 Windows 的“添加或删除程序”选项。

在 Linux 上安装 VSA 群集服务

在 64 位 Linux 计算机上单独安装 VSA 群集服务。

前提条件

在开始安装过程之前获取 root 特权。以 root 用户身份运行安装脚本。

步骤

- 1 下载 `VMware-VSAClusterService-release#-build#-linux.zip` 文件并将其解压缩至 \$TEMP 临时位置。
- 2 通过运行 `sudo $TEMP/setup/install.sh` 命令安装 VSA 群集服务。
该命令使用默认安装选项。它会创建新的 `vmwarevcsadmin` 用户并将 VSA 群集服务安装到该用户的主目录中。
- 3 修改防火墙规则以允许在端口范围 4330-4339 内建立入站 TCP/IP 连接。
仅在安装过程中出现警告消息要求您修改防火墙规则时执行该步骤。如果未显示该消息，则安装程序能够修改防火墙规则且无需其他防火墙更改。

在安装完成后，会自动启动群集服务。

下一步

在安装成功完成后，删除 \$TEMP 目录。

用于安装 VSA 群集服务的命令行选项

在 Linux 计算机上安装 VSA 群集服务时，可以将各种命令行选项与 `install.sh` 命令配合使用。

表 2-7 用于 `install.sh` 的命令行选项

| 选项 | 描述 |
|---|--|
| <code>-h --help</code> | 打印此帮助。 |
| <code>-p password --pass password</code> | <code>vmwarevcsadmin</code> 帐户的密码。如果不指定该参数，则不会为帐户设置密码。因此，将会禁止登录该帐户。如需登录，请设置密码。VMware 建议禁止登录到帐户 <code>vmwarevcsadmin</code> 。该参数为可选项。 |
| <code>-d install-dir --dir install-dir</code> | 指向安装 VSA 群集服务目录的路径。默认值为用户 <code>vmwarevcsadmin</code> 主目录中的 <code>VSAClusterService-5.x</code> 。该参数为可选项。 <code>vmwarevcsadmin</code> 。 |
| <code>-v --verbose</code> | 打印详细信息。 |
| <code>-D --debug</code> | 执行命令 (<code>set -x</code>) 时打印所有命令及其参数。 |

示例：命令行选项与安装脚本配合使用

- `setup/install.sh`。将 VSA 群集服务安装到 `vmwarevcsadmin` 用户主目录。如果需要，将创建用户。
- `setup/install.sh -d /work/vcs-5.x -p secret`。将 VSA 群集服务安装到目录 `/work/vcs-5.x` 并将用户帐户密码更改为 `secret`。

从 Linux 卸载 VSA 群集服务

您可以从 Linux 计算机卸载 VSA 群集服务。

该过程会假定 VSA 群集服务已安装在 `$INSTALL_HOME` 目录中。默认 `$INSTALL_HOME` 目录为 `~vmwarevcsadmin/VSAClusterService-5.x`。如果在安装期间使用 `-d` 命令行选项设置其他目录，请使用您指定的目录。

前提条件

在开始该过程之前获取 `root` 特权。以 `root` 用户身份运行卸载脚本。

步骤

- 1 运行 `$INSTALL_HOME/setup/uninstall.sh` 以卸载 VSA 群集服务。
- 2 确认您要删除 `$INSTALL_HOME` 目录、`vmwarevcsadmin` 用户和用户主目录。
- 3 （可选）如果在安装 VSA 群集服务期间手动更改了防火墙规则，请撤销更改。

用于卸载 VSA 群集服务的命令行选项

从 Linux 计算机上卸载 VSA 群集服务时，可以将各种命令行选项与 `uninstall.sh` 命令配合使用。

表 2-8 用于 `uninstall.sh` 的命令行选项

| 选项 | 描述 |
|------------------------------|---------------------------------------|
| <code>-h --help</code> | 打印此帮助。 |
| <code>-k --keepuser</code> | 如果已指定该选项，则卸载脚本不会移除用户帐户。默认情况下，将移除用户帐户。 |

表 2-8 用于 `uninstall.sh` 的命令行选项（续）

| 选项 | 描述 |
|-----------------------------|--|
| <code>-s --silent</code> | 如果已指定该选项，则卸载脚本不会要求您确认删除目录和用户帐户。该选项对于不需要用户交互的脚本式卸载非常有用。 |
| <code>-v --verbose</code> | 打印详细信息。 |
| <code>-D --debug</code> | 执行命令 (<code>set -x</code>) 时打印所有命令及其参数。 |

示例：命令行选项与卸载脚本配合使用

- `$INSTALL_HOME/setup/uninstall.sh`。卸载 VSA 群集服务。提示您确认删除目录和用户帐户。
- `$INSTALL_HOME/setup/uninstall.sh -s -k`。卸载 VSA 群集服务。不提示您确认删除目录并保持用户帐户不变。

控制 VSA 群集服务

安装 VSA 群集服务后，使用 `vmvcs` 脚本发送诸如停止、启动、查询状态等服务控制命令。

步骤

- ◆ 运行以下命令之一：
 - 在 Windows 上运行 `$INSTALL_HOME/bin/vmvcs.bat command`。
 - 在 Linux 上运行 `$INSTALL_HOME/bin/vmvcs command`

表 2-9 `vmvcs` 脚本支持的命令

| 命令 | 描述 | 平台 |
|--------------------------|--|-----------------|
| <code>start</code> | 将群集服务作为系统服务启动。 | Windows 和 Linux |
| <code>stop</code> | 停止群集服务。 | Windows 和 Linux |
| <code>restart</code> | 重新启动群集服务。 | Windows 和 Linux |
| <code>console</code> | 在控制台模式下以前台进程形式启动群集服务。使用 <code>CTRL +C</code> 将其停止。 | Windows 和 Linux |
| <code>status</code> | 提供群集服务进程的状态（正在运行/未在运行）。 | Windows 和 Linux |
| <code>cleanup</code> | 清理群集成员的状态。如果要使用该成员作为另一群集的一部分或要重新构建群集，请运行该命令。 | Windows 和 Linux |
| <code>condrestart</code> | 仅在群集服务当前正在运行时将其重新启动。 | 仅限 Linux |
| <code>dump</code> | 转储 Java 线程堆栈跟踪。对于调试以了解 Java 进程线程状态非常有用。 | 仅限 Linux |

为 vSphere Web Client 启用 VSA 访问

在 Web 浏览器中使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server 系统。为了能够管理 VSA 群集，需要为 vSphere Web Client 激活 VSA 访问。

前提条件

- 安装 vSphere Web Client。有关信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。
- 安装 VSA Manager 设备并将其注册到 vCenter Server。

步骤

- 1 在安装了 vSphere Web Client 的计算机上，找到 `webclient.properties` 文件。如果该文件不存在，请创建它。

该文件的位置取决于 vSphere Web Client 安装到的操作系统。

| 操作系统 | 文件路径 |
|--------------|--|
| Windows 2003 | %ALLUSERSPROFILE%\Application Data\VMware\vsphere Web Client |
| Windows 2008 | %ALLUSERSPROFILE%\VMware\vsphere Web Client |

- 2 编辑此文件使其包含以下行：`allowHttp=true`
- 3 重新启动 vSphere Web Client 服务。
在 Windows 操作系统上，重新启动 VMware vSphere Web Client 服务。
- 4 打开 Web 浏览器，然后输入 vSphere Web Client 的 URL：
`https://client-hostname:port/vsphere-client`。
默认端口为 9443，但可以在 vSphere Web Client 安装期间对其进行更改。
vSphere Web Client 会检测 VSA 是否已注册到 vCenter Server 并检索必要的配置信息。
- 5 导航到 **VSA Manager** 页面。
 - a 选择包含两个或更多 ESXi 主机的数据中心。
 - b 依次单击**管理**选项卡和 **VSA Manager**。

在 vSphere Web Client 中启用 VSA Manager 插件

如果未为数据中心对象显示 **VSA Manager** 页面，则必须启用 VSA Manager 插件。

前提条件

未为数据中心对象显示 VSA Manager 页面。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 的主页中，单击**系统管理**。
- 2 在“解决方案”下，单击**插件管理**。
- 3 右键单击 VSA 插件，然后选择**启用**。

此时将显示 **VSA Manager** 页面。

修改 VSA 帮助的 URL

如果需要更改 VSA 帮助默认 URL，请使用此过程。

步骤

- 1 在安装了 VSA Manager 的系统上，打开以下文件：
`c:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat\webapps\VSAManager\SVUI\locale\all\config.xml`

- 2 以以下格式添加一个条目:

```
<item name="docs.url">http://url to help location/</item>
```

整个文件内容将类似以下内容:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><properties>  
<item name="docs.url">http://url to help location/</item>  
</properties>
```

升级 vSphere Storage Appliance 环境

如果使用先前版本的 vSphere Storage Appliance，可将您的环境升级到版本 5.5 或更高版本。

所使用的升级过程取决于 vSphere Storage Appliance 的当前版本。

如果从 vSphere Storage Appliance 版本 1.x 进行升级，您要使用 VSA Manager 安装程序同时升级所有组件。单个升级过程会升级 VSA Manager、VSA 群集服务和 VSA 群集设备。

如果从 5.1.x 版本进行升级，VSA Manager 安装程序将仅升级 VSA Manager。任何现有群集设备将保持处于其原始版本，您可以单独对其进行升级。

下表显示了 VSA Manager 和 VSA 群集设备的版本兼容性。

表 3-1 版本兼容性

| VSA Manager | VSA Appliance |
|-------------|---------------|
| 1.0 | 1.0 |
| 5.1.x | 5.1.x |
| 5.5 | 5.5 |
| 5.5.1 | 5.5.1 |

本章讨论了以下主题：

- [第 39 页](#)，“将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 1.x 升级到版本 5.5”
- [第 40 页](#)，“将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本”

将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 1.x 升级到版本 5.5

您可以将 vSphere Storage Appliance 及 VSA 群集组件从版本 1.x 升级到版本 5.5 或更高版本。

单个 vSphere Storage Appliance 升级过程会升级 VSA Manager、VSA 群集服务和 VSA 群集。升级在 vSphere Storage Appliance 计算机上安装的 vCenter Server 时，可以先将 vCenter Server 升级到兼容版本。您还可以升级作为 VSA 群集成员的 ESXi 主机。有关升级 vCenter Server 和 ESXi 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

成功的升级可确保将所有设备从版本 1.x 升级到版本 5.5。不能将版本 1.x 的 VSA 设备与 VSA Manager 5.5 结合使用。

以下升级过程是 vCenter Server、vSphere Storage Appliance 和 ESXi 的完整升级。

前提条件

- 在 VSA 群集组件以外的其他介质上备份在 VSA 群集上运行的所有虚拟机。

- 确认 VSA 群集（包括所有设备和数据存储）已联机且运行正常。

步骤

- 1 将 vSphere Storage Appliance 组件升级到版本 5.5。
 - a 在 vCenter Server 计算机上，启动 `VMware-vsamanager-all-version_number-build_number.exe` 文件。
 - b 按照提示执行升级。
- 2 如果使用双节点 VSA 群集，则更新 VSA 群集服务的配置文件。
仅当您已将 vCenter Server 从版本 5.x 升级到 5.5 时才执行此步骤。
 - a 浏览到以下位置的文件：
`C:\Program Files\VMware\Infrastructure\VSA Manager\VSAClusterService\conf\wrapper.conf`
 - b 将以下值：
`wrapper.java.command=wrapper.java.command=C:/Program Files/VMware/Infrastructure/jre/bin/java`
替换为新值：
`wrapper.java.command=C:/Program Files/Common Files/VMware/VMware vCenter Server - Java Components/bin/java`
- 3 （可选）将 vCenter Server 升级到兼容版本。
- 4 将 VSA 群集置于群集维护模式。
- 5 （可选）将 ESXi 主机升级到兼容版本。
- 6 使 VSA 群集退出维护模式。

下一步

如果在升级后 VSA Manager 页面被禁用，请重新启动 VMware VirtualCenter Management Webservices。有关信息，请参见第 76 页，“VSA Manager 页面不显示”。

将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本

您可以将 vSphere Storage Appliance 及其群集组件从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本。成功的升级可确保将所有设备从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本。

以下升级过程是 vCenter Server、vSphere Storage Appliance 和 ESXi 到 5.5 或更高版本的完整升级。

前提条件

- 在 VSA 群集组件以外的其他介质上备份在 VSA 群集上运行的所有虚拟机。
- 确认 VSA 群集已启动，并且运行正常。
- 确认 vCenter Server 的当前版本为 5.1 或更高版本。
- 不能将 VSA 设备版本 1.x 与 VSA Manager 5.5 或更高版本一起使用。

步骤

- 1 将 VSA Manager 升级到版本 5.5 或更高版本。
- 2 升级现有 VSA 群集。如果使用双节点群集，则升级 VSA 群集会同时升级 VSA 群集服务。
- 3 （可选）升级 vCenter Server。
- 4 将 VSA 群集置于维护模式。

- 5 (可选) 升级 ESXi 主机。
- 6 使 VSA 群集退出维护模式。

下一步

清除 Web 浏览器缓存。

将 VSA Manager 从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本

可使用 VSA Manager 安装程序将 VSA Manager 从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本。该安装程序不会升级现有的 VSA 群集和 VSA 群集服务。它们将保持处于其原始版本，您可以单独对其进行升级。

此过程仅适用于从 vSphere Storage Appliance 版本 5.1.x 进行升级。对于从版本 1.x 进行升级，请参见第 39 页，“将 vSphere Storage Appliance 组件从版本 1.x 升级到版本 5.5”。

步骤

- ◆ 将 VSA Manager 升级到版本 5.5 或更高版本。
 - a 在 vCenter Server 计算机上，启动 VMware-vsamanager-all-version_number-build_number.exe 文件。
 - b 按照提示执行升级。

VSA Manager 已升级。

下一步

如果在升级后 VSA Manager 页面被禁用，请重新启动 VMware Virtual Center Management Webservices。请参见第 76 页，“VSA Manager 页面不显示”。

升级现有 VSA 群集

将 VSA Manager 从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本后，您可以升级现有的 VSA 群集。

对要升级的每个群集执行此过程。

前提条件

- 将 VSA Manager 升级到版本 5.5 或更高版本。请参见第 41 页，“将 VSA Manager 从版本 5.1.x 升级到版本 5.5 或更高版本”。
- 确保 VSA 群集及其组件均处于联机状态且可以正常操作。
- 备份在该群集上运行的所有虚拟机。
- 停止所有数据存储 I/O。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**升级**。
- 4 确认已准备好，可以开始升级。
- 5 单击**升级**按钮执行升级。

升级过程会自动将群集置于维护模式。系统将升级 VSA 群集，确保 VSA Manager 和 VSA 群集的版本相匹配。

下一步

- 通过检查“产品信息”页面上的新版本，确认 VSA 群集已正确更新。

- 确认群集包括所有正确组件。
- 确保群集成功退出维护模式。
- 确认 VSA 群集服务文件显示最新版本。有关详细信息，请参见第 80 页，“[更新已过时的 VSA 群集服务版本](#)”。

创建 VSA 群集

完成 VSA 群集组件的安装和配置后，可以通过 VSA 安装程序或 VSA 自动安装程序创建 VSA 群集。

本章讨论了以下主题：

- 第 43 页，“手动创建 VSA 群集”
- 第 49 页，“自动创建 VSA 群集”
- 第 51 页，“从 VSA 系统磁盘的本地副本部署 VSA 群集”
- 第 52 页，“验证 vSphere Web Client 中的 VSA 数据存储”
- 第 52 页，“从 vCenter Server 中移除 VSA 群集”

手动创建 VSA 群集

您可以使用 VSA 安装程序向导手动创建 VSA 群集。

VSA 安装程序向导会提供图形化工作流来安装 VSA 群集。

完成向导中的步骤后，VSA 安装程序会执行一组任务来创建 VSA 群集。

- 1 对于新安装的 ESXi，安装程序会配置每个 ESXi 主机的网络。

安装程序会在每个 ESXi 实例上创建前端和后端虚拟交换机，以支持群集的前端和后端网络。安装程序会从四个可用的网卡端口中为每个虚拟交换机选择两个上行链路端口。因此，每个虚拟交换机都有一个主上行链路和一个冗余上行链路。

如果使用具有预配置的 vSwitch 的现有主机，则安装程序会对这些 vSwitch 进行审核。

- 2 在每个 ESXi 主机上部署 vSphere Storage Appliance。
- 3 配置每个 vSphere Storage Appliance 以便将一半的 ESXi VMFS 存储空间导出为 VSA 数据存储，并将另一半存储空间导出为另一 VSA 数据存储的副本。
 - VSA 0 会导出 VSA 数据存储 0 并维护 VSA 数据存储 2 的副本。
 - VSA 1 会导出 VSA 数据存储 1 并维护 VSA 数据存储 0 的副本。
 - VSA 2 会导出 VSA 数据存储 2 并维护 VSA 数据存储 1 的副本。
- 4 配置每个 vSphere Storage Appliance 上的网络接口，以建立 VSA 群集的前端和后端网络。

VSA 群集成员通过建立选择群集前导者的过程来形成 VSA 群集。群集前导者是与 VSA Manager 进行通信以报告 VSA 群集状态的 VSA 群集成员。

创建 VSA 群集

使用 VSA 安装程序部署 vSphere Storage Appliance 并创建 VSA 群集。VSA 群集可启用连接到数据中心内所有主机的共享数据存储。VSA 安装程序可在创建的 VSA 群集中启用并配置 vMotion 和 High Availability。

注意 使用 VSA 安装程序时，它会删除每个主机中本地硬盘上的现有数据，并更改主机的配置以支持 vMotion 和 High Availability。主机可能在安装过程中进行重新引导。

前提条件

- 为 vCenter Server 系统分配一个静态 IP 地址。
- 为您计划添加到群集的主机清除所有 vCenter Server 警报。
- 确保您拥有可用于 VSA 群集的适当静态 IP 地址数。有关 IP 地址要求的详细信息，请参见第 20 页，“VSA 群集要求”。

步骤

- 1 [启动 VSA 安装程序向导](#)第 44 页，
使用 VSA 安装程序向导来创建 VSA 群集。您还可以使用该向导恢复联机或脱机群集。
- 2 [检查 VSA 群集启用的 vSphere 功能](#)第 45 页，
VSA 群集可启用 vSphere[®] High Availability 和 vSphere[®] vMotion。
- 3 [为 VSA 群集选择数据中心](#)第 45 页，
选择包含您将用于 VSA 群集的 ESXi 主机的数据中心。
- 4 [选择要包含在 VSA 群集中的主机](#)第 45 页，
您必须选择要包含在 VSA 群集中的 ESXi 主机。
- 5 [配置 VSA 群集网络](#)第 46 页，
VSA 群集网络需要一组静态 IP 地址来配置虚拟网络，并提供 VSA 群集成员和群集服务之间的互连。
- 6 [指定存储容量](#)第 47 页，
指定要用于 VSA 群集的存储容量。
- 7 [选择何时格式化磁盘](#)第 48 页，
您可以在安装期间或之后通过 VSA 安装程序格式化您服务器上的磁盘。
- 8 [检查并启动 VSA 群集安装](#)第 48 页，
在开始安装过程之前，您可以检查 VSA 群集的配置。
- 9 [（可选）收集 VSA 安装程序日志](#)第 49 页，
如果 VSA 群集安装失败，您可以收集记录的信息。

启动 VSA 安装程序向导

使用 VSA 安装程序向导来创建 VSA 群集。您还可以使用该向导恢复联机或脱机群集。

步骤

- 1 导航到 **VSA Manager** 页面。
 - a 选择包含两个或更多 ESXi 主机的数据中心。
 - b 依次单击**管理**选项卡和 **VSA Manager**。

- 在 VSA 安装程序向导的欢迎使用页面上，选择是安装新 VSA 群集、恢复现有群集还是完成移动操作。

| 选项 | 描述 |
|------------------|---|
| 新安装 | 在数据中心对象中的 ESXi 主机上安装新的 VSA 群集的安装工作流。 |
| 恢复 VSA 群集 | 已安装在 ESXi 主机上但未出现在 VSA Manager 页面上的联机 VSA 群集的恢复工作流。 |
| 完成移动操作 | 完成您在此 vCenter Server 或其他 vCenter Server 上启动的移动操作的工作流。 |

- 单击下一步。

检查 VSA 群集启用的 vSphere 功能

VSA 群集可启用 vSphere[®] High Availability 和 vSphere[®] vMotion。

步骤

- 在“vSphere 功能”页面中，检查 VSA 安装程序启用的 vSphere 功能。
- 单击 **下一步**。

此时将显示“选择数据中心”页面。

下一步

选择要在其中创建 VSA 群集的数据中心。

为 VSA 群集选择数据中心

选择包含您将用于 VSA 群集的 ESXi 主机的数据中心。

前提条件

验证您的 vCenter Server 实例中是否至少有一个数据中心。

验证数据中心中是否至少有两个 ESXi 主机，以便能够创建 VSA 群集。

步骤

- 在“选择数据中心”页面中，为 VSA 群集选择数据中心。
- （可选）如果在启动 VSA 安装程序向导后创建了新的数据中心，请单击 **重新加载数据中心信息** 以重新加载任何新创建的数据中心对象。
- 单击 **下一步**。

此时将显示“选择主机”页面。

下一步

选择要用于 VSA 群集的主机。

选择要包含在 VSA 群集中的主机

您必须选择要包含在 VSA 群集中的 ESXi 主机。

您可以选择两个或三个主机以添加到 VSA 群集。

前提条件

验证数据中心中是否至少有两个 ESXi 主机，以便能够创建 VSA 群集。

确保选定的 ESXi 主机符合 VSA 群集要求。

步骤

- 1 如果您的环境包含属于不同版本的主机，请在“主机”页面上选择版本。

仅会显示相同版本的主机。

- 2 选择两个或三个 ESXi 主机，然后单击**下一步**。

向导会按 CPU 系列和子网对主机进行分类。您可以仅包含其 CPU 来自相同 CPU 系列且处于同一子网中的主机。

如果选择来自不同 CPU 系列或具有不同硬件配置的主机，则向导会通知您这些主机无法加入同一 VSA 群集。

配置 VSA 群集网络

VSA 群集网络需要一组静态 IP 地址来配置虚拟网络，并提供 VSA 群集成员和群集服务之间的互连。

前提条件

确保物理网络已配置，并且符合 VSA 群集网络连接要求。

步骤

- ◆ 在“配置网络”页面上，提供 VSA 群集网络的 IP 地址和配置，然后单击**下一步**。

表 4-1 VSA 群集网络配置值

| 选项 | 操作 |
|--------------------|---|
| VSA 群集 IP 地址 | 为 VSA 群集分配静态 IP 地址。VSA 群集 IP 地址将分配给作为群集前导者的 VSA 群集成员。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| VSA 群集服务 IP 地址 | 为 VSA 群集服务分配静态 IP 地址。VSA 群集服务必须已安装，并正在您提供的 IP 地址处运行。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。在简单的双成员配置中，可以使用 vCenter Server 的 IP 地址。 |
| ESXi 主机网络 1 | |
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | 这是 vMotion 使用的 IP 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中 使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |

表 4-1 VSA 群集网络配置值（续）

| 选项 | 操作 |
|--------------------|---|
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |
| ESXi 主机网络 2 | |
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中 使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |
| ESXi 主机网络 3 | |
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中 使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |

指定存储容量

指定要用于 VSA 群集的存储容量。

VSA 安装程序会计算虚拟机准备好在 ESXi 主机的本地存储上运行时有多少可用空间。

最小值是新群集安装所需的最小空间。

步骤

- ◆ 在选择存储器页面上，指定要用于 VSA 群集的可用存储容量大小。

选择何时格式化磁盘

您可以在安装期间或之后通过 VSA 安装程序格式化您服务器上的磁盘。

步骤

- 1 在“格式化磁盘”页面上选择何时格式化磁盘。

| 选项 | 描述 |
|--------------------|--|
| 在首次访问时格式化磁盘 | 在安装后首次进行读取或写入时格式化磁盘。安装时间较短。 |
| 立即格式化磁盘 | 在安装过程中立即格式化磁盘。这需要在安装过程中花费额外时间，但会使磁盘性能得到改善，直至所有的磁盘块均被写入。此后，两个选项之间的性能差异将不明显。 |

- 2 单击下一步。

此时将显示“验证配置”页面。

下一步

您可以检查配置并开始安装过程。

检查并启动 VSA 群集安装

在开始安装过程之前，您可以检查 VSA 群集的配置。

步骤

- 1 在验证配置页面上，检查 VSA 群集的配置。
- 2 确认您接受 VSA 安全策略。
- 3 单击**安装**。
此时将显示一条确认消息，指明将删除每个主机上的硬盘中的所有信息。
- 4 单击**是**。
VSA 安装程序向导会开始安装过程，并且会显示安装功能页面。

根据选定的 ESXi 主机数，会将两个或三个数据存储添加到客户端中的“数据存储”视图，并且它们都将挂载到选定数据中心对象中的每个 ESXi 主机上。

下一步

等待安装完成，然后关闭 VSA 安装程序向导。

单击**数据存储**视图，验证所有共享数据存储是否具有相同的容量并且其状态是否为“联机”。如果列中显示正确的数据，则可以开始创建虚拟机并将其文件存储在共享数据存储中。

更改默认密码。

注意 请确保仔细记录新的默认密码，因为 VMware 支持人员在调查“支持请求”上所报告的问题时将需要该密码。

通过断开一个后端以太网端口来执行网络冗余检查。该检查可确保两个后端以太网端口已正确配置，并且 VSA 群集、虚拟机和数据存储不会脱机。执行冗余检查后，请重新连接以太网端口。

（可选）收集 VSA 安装程序日志

如果 VSA 群集安装失败，您可以收集记录的信息。

步骤

- 1 在 VSA 安装程序向导中，单击右下角的**日志**。
- 2 在导出日志对话框中，单击**下载 VSA 日志**。
- 3 导航到 vCenter Server 系统中的文件夹，然后保存包含日志的 .zip 文件。

现在已保存 .zip 日志包。

自动创建 VSA 群集

VSA 自动安装程序包括 vSphere Storage Appliance、VSA Manager 以及用于安装组件和创建 VSA 群集的一个安装脚本。

注意 最新的 VSA 自动安装程序不包括 vCenter Server。在运行 VSA 安装程序之前，请先安装 vCenter Server 和 vSphere Web Client。

运行 VSA 自动安装程序时，将进行以下操作：

- 1 VSA 自动安装程序会扫描 ESXi 主机可用 IP 地址的子网，并对以下 VSA 群集组件执行静默安装：
 - VSA Manager
 - VSA 群集服务（安装，但仅在子网中有两个 ESXi 主机可用时使用）
- 2 安装所有组件后，安装程序会执行任务来创建 VSA 群集。
 - a 创建一个数据中心，并向其添加 ESXi 主机。
 - b 更新 ESXi 主机的网络配置。
 - c 将 vSphere Storage Appliance 部署到 ESXi 主机。
 - d 如果仅存在两个 ESXi 主机，则启动 VSA 群集服务。
 - e 打开 vSphere Storage Appliance 每个实例的电源并创建 VSA 群集。
 - f 将 VSA 数据存储挂载到数据中心中的每个 ESXi 主机。

VSA 自动安装程序要求

在运行 VSA 自动安装程序之前，请确保您的环境符合特定要求。

- 运行 vCenter Server 的物理或虚拟 Windows 系统。系统必须符合 VSA 安装的其他要求。请参见第 20 页，“VSA Manager 系统和软件要求”。
- 安装了 ESXi 并且其硬盘在 RAID 卷中配置的两个或三个物理服务器。可以使用 RAID5、RAID6 或 RAID10 配置。有关 ESXi 硬件要求的信息，请参见第 20 页，“VSA 群集要求”。

通过 VSA 自动安装程序创建 VSA 群集

要执行对 VSA 群集的自动安装，可以使用自动安装程序脚本并输入所需的参数。

前提条件

- 根据第 49 页，“VSA 自动安装程序要求”中的说明，验证您的环境是否符合执行自动安装的要求。
- 清理 %temp% 文件夹以释放空间。

步骤

- 1 在运行 vCenter Server 的 Windows Server 系统上，从以下自动安装程序包运行安装命令：`install.exe`。确保从 `install.exe` 所在的目录运行安装命令。否则，安装可能会失败。
- 2 重新启动 vSphere Web Client。

VSA 自动安装程序脚本会安装所有组件并创建一个 VSA 群集。

下一步

VSA 自动安装程序完成安装过程后，您必须在 VSA Manager 和新创建的 VSA 群集之间建立连接。为此，请手动重新启动 VMware Virtual Center Management Webservices，或使用 vSphere Web Client 访问 VSA Manager 页面。

VSA 自动安装程序选项

VSA 自动安装程序接受可用于自定义 VSA 群集安装的一组参数和值。

下表显示了可以用于运行 VSA 自动安装程序的选项。

表 4-2 install.exe 参数

| 参数 | 默认值 | 描述 | 必需或可选 |
|--|-------|---|--------------|
| <code>-p, --esxPass <value></code> | 无默认值。 | 每个 ESXi 主机的 root 密码。所有 ESXi 主机的 root 密码必须相同。 | 必需 |
| <code>-u, --esxUser <value></code> | 无默认值。 | root 帐户。使用 root 。 | 必需 |
| <code>-dc <value></code> | 无默认值。 | 要使用的数据中心。 | 必需 |
| <code>-cn <value></code> 或 <code>-cn vc</code> | 无默认值。 | 群集网络的子网掩码。如果使用 vCenter Server 网络，则可以改为使用 <code>vc</code> 参数。 | 必需 |
| <code>-gw <value></code> | 无默认值。 | 群集网络的网关。如果使用 vCenter Server 网络，则可以改为使用 <code>vc</code> 参数。 | 必需 |
| <code>-cs, --vmwareClusterServiceIP <value></code> | 无默认值 | VSA 群集服务器的 IP 地址。如果在 vCenter Server 上使用通过 VSA Manager 安装的群集服务，则其 IP 地址必须与 vCenter Server 的 IP 相同。 | 两个成员群集配置所必需的 |
| <code>-ei, --esxIPs <value></code> | 无默认值。 | 要用于 VSA 群集的两个或三个主机的 IP 地址 例 如: -ei 10.20.118.11 10.20.118.12 10.20.118.13 | 可选 |
| <code>-si, --startIP <value></code> | 无默认值。 | VSA 群集使用的 IP 范围的第一个 IP。 | 可选 |
| <code>-fv, --frontendlanId <value></code> | 0 | 前端网络的 VLAN ID。 | 可选 |

表 4-2 install.exe 参数 (续)

| 参数 | 默认值 | 描述 | 必需或可选 |
|----------------------------------|-----------------|--|-------|
| -bs, --backendStartIP <value> | 192.168.0.1 | 后端网络的起始 IP。默认值为 192.168.0.1。后端 IP 地址必须在 192.168.x.x 专用子网中。 | 可选 |
| -bn, --backendNetmask <value> | 255.255.255.0 | 后端网络的子网掩码。 | 可选 |
| -bv, --backendVlanId <value> | 0 | 后端网络的 VLAN ID。 | 可选 |
| -vn, --vmotionNetmask <value> | 255.255.255.0 | ESXi 功能网络的子网掩码。 | 可选 |
| -vs, --vmotionStartIP <value> | DHCP | ESXi 功能网络的起始 IP。 | 可选 |
| -vv, --vmotionVlanId <value> | 与前端 VLAN ID 相同。 | ESXi 功能网络的 VLAN ID。 | 可选 |
| -po, --httpsPort <value> | 443 | vCenter Server 的 HTTPS 端口。 | 可选 |
| -ez, --eagerZero <value> | 无效 | 确定在安装期间或者首次对磁盘进行读取或写入操作时是否格式化磁盘。 无效 在安装过程完成后首次进行读取或写入操作时格式化磁盘。 有效 在安装过程中格式化磁盘。 | 可选 |

示例：示例命令使用选项

以下示例显示了如何使用此命令。实际的命令将全部显示在一行中。这里对该命令进行了格式设置，以便于理解。

```
install.exe -dc MyDC
-cs 10.10.10.101
-si 10.10.10.200
-u root
-p secret
-ei 10.10.10.10 10.10.10.20
-vs 10.10.10.150
-gw 10.10.10.254
-cn 255.255.255.0
```

从 VSA 系统磁盘的本地副本部署 VSA 群集

vSphere Storage Appliance 为 VSA 群集安装提供了一个选项，以便从 ESXi 主机上的本地目录而不是从 vCenter Server 检索 VSA .vmdk 文件。

当远程办公室 - 分支机构 (ROBO) 安装和部署由于网络问题而失败时，此备用选项将非常有用。将 VSA .vmdk 文件放置在本地可缩减 VSA 群集部署过程中所需的网络流量。

在开始创建 VSA 群集之前，您可手动将 .vmdk 文件放置在 ESXi 主机上。VSA 安装程序将首先在该本地目录中查找这些文件，然后在标准位置中进行查找。您也可以在替换 VSA 群集成员时和 vCenter Server 与 ESXi 主机之间的带宽受到限制时使用此过程。

步骤

- 1 在运行 vCenter Server 的系统上的以下目录中，找到 VSA 系统文件 `sva_system1.vmdk` 和 `sva_system2.vmdk`：
`C:\Program Files\VMware\Infrastructure\webapps\VSAManager\ovf`
 如果 vCenter Server 安装在 C: 以外的其他驱动器上，请使用相应的盘符。
- 2 将 `sva_system1.vmdk` 和 `sva_system2.vmdk` 复制到要用于 VSA 群集的各 ESXi 主机上的以下目录。

`/vmfs/volumes/datastore-name/vsa-ovf`

- 3 照常运行 VSA 安装程序。

VSA Manager 日志中的条目指示已从本地数据存储复制了文件。条目类似于以下内容：

```
Performing VMDK copy of:/vsa-ovf/sva_system2.vmdk to:/VSA-1/VSA-1_17.vmdk on
datastore:datastore-1277
```

```
Completed VMDK copy of:/vsa-ovf/sva_system2.vmdk to:/VSA-0/VSA-0_17.vmdk on
datastore:datastore-1285. task state:success
```

验证 vSphere Web Client 中的 VSA 数据存储

创建 VSA 群集后，确保 vSphere Web Client 中显示正确数目的 VSA 数据存储。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击 **vCenter**。
- 2 在“清单列表”下，单击**数据存储**类别。
 VSA 数据存储数目必须与您添加到 VSA 群集的 ESXi 主机数目相匹配。
- 3 选择每个数据存储，然后单击**管理 > 设置 > 常规**以查看数据存储属性。
- 4 在“容量”面板中验证所有数据存储是否都具有相同的总容量、可用容量和置备容量。
- 5 选择每个数据存储，然后单击**管理 > 设置 > 与主机的连接**。
- 6 对于数据中心中的各个 ESXi 主机，确保各个数据存储的状态为“已挂载”。
 “已挂载”状态表示各个 ESXi 主机可以访问匹配的数据存储，并且可对其进行读取和写入操作。

下一步

您可以开始在 VSA 数据存储上部署虚拟机。

从 vCenter Server 中移除 VSA 群集

存在多个选项可用于从特定 vCenter Server 中移除 VSA 群集。

仅从 vCenter Server 中移除 VSA HA 群集或 ESXi 主机不会保证 vCenter Server 停止管理 VSA 群集。要从 vCenter Server 中正确移除 VSA HA 群集，请使用以下选项之一：

- 如果不再需要该 VSA 群集，请运行 `cleanup.bat` 脚本将该群集从 vCenter Server 中删除。请参见第 53 页，“删除 VSA 群集”。
- 如果希望该群集由其他 vCenter Server 系统管理，请遵循以下准则：
 - 通过更改群集成员的 IP 地址移动群集。然后，您可以在选择的 vCenter Server 上还原该群集。请参见第 63 页，“移动 VSA 群集”。

- 停止 VMware Virtual Center Management Webservices，删除 VSA 群集所在的数据中心，然后重新启动 VMware Virtual Center Management Webservices。然后在新的 vCenter Server 上恢复该群集。请参见第 78 页，“恢复现有 VSA 群集管理”。

删除 VSA 群集

VSA Manager 提供了一个清理脚本，可用于删除不再使用的 VSA 群集，或在无法创建 VSA 群集并希望重新尝试时用于清理 ESXi 主机配置。

您无法通过卸载 VSA Manager 删除 VSA 群集。要删除由 vCenter Server 管理的 VSA 群集，您必须使用 VSA Manager 安装的 cleanup.bat 脚本。

步骤

- 1 在 Windows Server 2003 或 2008 中，启动命令提示符。
- 2 在命令提示符窗口中，将目录更改为 cleanup.bat 脚本所在的目录。

```
cd C:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat\webapps\VSAManager\WEB-INF\test\tool\
```

- 3 运行 cleanup.bat 脚本。

```
cleanup.bat -u user -p password -d datacenter_name|deleteAllDCs
```

| 选项 | 描述 |
|----|--|
| -u | vCenter Server 管理员的用户名。 |
| -p | vCenter Server 管理员的密码。 |
| -d | <i>datacenter_name</i> 容纳您要移除的 VSA 群集的数据中心的名称。 |
| | deleteAllDCs 如果要删除由 vCenter Server 管理的所有 VSA 群集，请键入此选项。 |

cleanup.bat 脚本可卸载并删除 VSA 数据存储，停止并删除 VSA 虚拟机，以及将 ESXi 主机恢复为其默认配置。该脚本可删除其他虚拟交换机和上行链路，并仅为默认虚拟交换机保留默认端口组。该过程完成后，vCenter Server 清单中显示的 ESXi 主机可能会附有警示图标。这是因为脚本删除了默认虚拟交换机的冗余上行链路。VSA Manager 页面会显示一条消息，指明 VSA 群集当前不可用。

- 4 清除每个 ESXi 主机的网络上行链路冗余丢失警报。
- 5 手动重新启动 VMware Virtual Center Management Webservices：
设置 > 控制面板 > 管理工具 > 服务 > 服务 > VMware Virtual Center Management Webservices 并启动该服务。可能需要几分钟时间来启动该服务。
- 6 刷新 vSphere Web Client 和 VSA Manager 页面。

下一步

现在，您可以创建包含相同 ESXi 主机的新 VSA 群集。

维护 VSA 群集

您可以对 VSA 群集执行维护操作，例如将整个群集或仅单个 VSA 群集成员置于维护模式，替换脱机的 VSA 群集成员，以及更改 VSA 群集 IP 地址。

本章讨论了以下主题：

- 第 55 页，“使用多个 VSA 群集”
- 第 56 页，“对整个 VSA 群集执行维护任务”
- 第 56 页，“对 VSA 群集成员执行维护任务”
- 第 57 页，“替换 VSA 群集成员”
- 第 59 页，“替换旧版 VSA 群集的群集成员”
- 第 59 页，“更改 VSA 群集 IP 地址”
- 第 60 页，“更改 VSA 群集密码”
- 第 60 页，“为 VSA 群集添加存储容量”
- 第 63 页，“移动 VSA 群集”
- 第 66 页，“重新配置 VSA 群集网络”
- 第 69 页，“指示对虚拟机配置的更改”

使用多个 VSA 群集

您可以创建多个 VSA 群集并使用一个处于中央位置的 vCenter Server 来管理它们。

由于 vCenter Server 和 VSA Manager 不需要与 VSA 群集处于相同的子网中，因此您可以将 vCenter Server 和 VSA Manager 安装在一个位置，并使用它们管理位于不同远程位置的多个 VSA 群集。可以创建新的 VSA 群集或将现有群集添加到 vCenter Server。

使用多个 VSA 群集时，需要考虑以下一些方面：

- 为每个 VSA 群集使用单个数据中心。
- 一次管理一个 VSA 群集。要管理 VSA 群集，可在相应的数据中心之间进行切换。
- 对某个 VSA 群集执行的任何管理任务都不会影响其他群集和数据中心。
- VSA Manager 支持对不同的 VSA 群集执行并发管理任务。VSA 群集完成特定管理操作期间，可以切换到其他数据中心来处理另一个群集。

对整个 VSA 群集执行维护任务

您可以将 VSA 群集置于维护模式，以便对其任何组件（主机、数据存储、网络等）执行维护任务。

前提条件

除 VSA 虚拟机外，关闭操作系统并关闭 VSA 群集中所有虚拟机的电源。

步骤

1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。

2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。

3 选择**进入 VSA 群集维护模式**。

此时将显示确认对话框。

4 在对话框中单击**是**。

VSA 群集状态现在为“维护”，而所有数据存储的状态现在为“脱机”。

5 对 VSA 群集中的硬件或软件执行维护任务。

6 完成维护过程后，单击**退出 VSA 群集维护模式**。

VSA 群集和数据存储的状态会更改为“联机”。

对 VSA 群集成员执行维护任务

您可以将 VSA 群集成员置于维护模式并对容纳该成员的主机执行维护任务。

VSA 群集成员主机 IP 地址存储在 VSA 中。更改 VSA 群集成员 IP 地址可能会导致连接故障。

前提条件

验证群集中的所有主机是否正在运行，以及所有数据存储是否可用。

步骤

1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。

2 在“摘要”选项卡上，选择**设备**视图。

3 右键单击要置于维护模式的 VSA 群集成员，然后选择**进入设备维护模式**。

4 在确认对话框中单击**是**。

VSA 群集成员的状态会更改为维护模式。该 VSA 群集成员导出的数据存储现在可通过另一主机上运行的 VSA 群集成员导出的副本来使用。数据存储的状态更改为“已降级”，这表示数据存储不再高度可用，因为其副本不处于“联机”状态。

5 对容纳维护模式下 VSA 群集成员的主机中的硬件执行维护操作。

6 完成维护操作后，退出维护模式。

a 单击**相关对象**选项卡，然后单击**主机**。

b 选择容纳 VSA 群集成员（处于维护模式）的主机，然后从右键单击菜单中选择**打开电源**。

c 在 VSA Manager **设备**视图中，确认 VSA 群集成员的状态正确显示为“维护模式”。

d 右键单击 VSA 群集成员，然后选择**退出设备维护模式**。

替换 VSA 群集成员

使用替换 VSA 群集成员向导来替换出现故障或出现了存储配置更改的 ESXi 主机。

您可以使用新安装的 ESXi 主机作为替换主机。还可以使用经过存储重新配置或者在出现故障后已修复的现有主机。可以重复使用现有 ESXi 主机的管理 IP。

要减少替换操作过程中要求的网络流量，可以从 ESXi 主机（而非 vCenter Server）上的本地目录中检索 VSA .vmdk 文件。请参见第 51 页，“从 VSA 系统磁盘的本地副本部署 VSA 群集”。

前提条件

- 关闭 VSA 设备的电源并从需要替换的 ESXi 主机中将其删除。



小心 如果不删除该 VSA 设备，则您稍后将主机添加到群集时，该设备会尝试重新加入群集。这可能导致不可预知的后果。

- 关闭需要替换的 ESXi 主机的电源并从 vCenter Inventory 中将其移除。
- 将替换 ESXi 主机添加到 vCenter Server。确保替换主机没有任何剩余的 VSA 设备。
- 确保关闭替换主机上任何运行的虚拟机的电源或迁移这些虚拟机，否则主机将无法加入 VSA HA 群集。对于正在运行的虚拟机，将增强型 vMotion 功能 (EVC) 基准属性设置为最高值可使主机包含到群集中并使替换任务正常完成。但是，主机将不属于 HA 群集的一部分，并且 ESXi 主机上的虚拟机将不受 HA 保护。

步骤

- 1 [选择要替换的 VSA 群集成员](#) 第 57 页，
您可以替换不再工作或因故障脱机的群集成员。
- 2 [选择替换 ESXi 主机](#) 第 58 页，
选择一个 ESXi 主机来替换非正在工作的 VSA 群集成员。
- 3 [选择何时格式化磁盘](#) 第 58 页，
您可以选择何时格式化新 ESXi 主机的磁盘：在安装过程中或安装之后。
- 4 [检查并启动对 VSA 群集成员的替换](#) 第 58 页，
在开始执行替换任务之前，您可以查看替换 VSA 群集成员的配置摘要。
- 5 [验证替换的 VSA 群集成员](#) 第 59 页，
在替换 VSA 群集成员向导完成替换后，您应验证替换 VSA 虚拟机是否联机，以及所有数据存储的状态是否也均为“联机”。

向导会在替换 ESXi 主机上部署 vSphere Storage Appliance，然后配置该设备以加入 VSA 群集并替换出现故障的 VSA 群集成员。

选择要替换的 VSA 群集成员

您可以替换不再工作或因故障脱机的群集成员。

VSA 群集成员的状态必须为“脱机”，您才可对其进行替换。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在“摘要”选项卡上，选择**设备**视图。

- 3 右键单击状态为“脱机”的 VSA 群集成员，然后单击**替换设备**。
此时将显示替换设备向导。
- 4 在“选择设备”页面上，选择状态为“脱机”的 vSphere Storage Appliance，然后单击**下一步**。

下一步

选择替换 ESXi 主机。

选择替换 ESXi 主机

选择一个 ESXi 主机来替换非正在工作的 VSA 群集成员。

向导列出可用的 ESXi 主机时，会显示数据中心中的 ESXi 主机是否可加入 VSA 群集。向导会阻止您选择不符合加入 VSA 群集要求的 ESXi 主机。

步骤

- ◆ 选择一个替换 ESXi 主机，然后单击**下一步**。

下一步

选择何时格式化新 ESXi 主机的磁盘。

选择何时格式化磁盘

您可以选择何时格式化新 ESXi 主机的磁盘：在安装过程中或安装之后。

步骤

- 1 在“格式化磁盘”页面上选择何时格式化磁盘。

| 选项 | 描述 |
|--------------------|--|
| 在首次访问时格式化磁盘 | 在安装后首次进行读取或写入时格式化磁盘。安装时间较短。 |
| 立即格式化磁盘 | 在安装过程中立即格式化磁盘。这需要在安装过程中花费额外时间，但会使磁盘性能得到改善，直至所有的磁盘块均被写入。此后，两个选项之间的性能差异将不明显。 |

- 2 单击**下一步**。

下一步

检查替换 VSA 群集成员的配置。

检查并启动对 VSA 群集成员的替换

在开始执行替换任务之前，您可以查看替换 VSA 群集成员的配置摘要。

步骤

- ◆ 检查配置，单击**安装**，然后在确认对话框中单击**是**。

向导会格式化替换 ESXi 主机的硬盘，并将主机加入 VSA 群集。

下一步

等待替换任务完成，然后关闭向导。

验证替换的 VSA 群集成员

在替换 VSA 群集成员向导完成替换后，您应验证替换 VSA 虚拟机是否联机，以及所有数据存储的状态是否均为“联机”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在“摘要”选项卡上，选择**设备**视图。
- 3 验证已替换的 VSA 虚拟机的状态是否变为“联机”。
- 4 单击**数据存储**。
- 5 验证所有数据存储的状态是否均为“联机”，且都不处于“已降级”状态。

替换旧版 VSA 群集的群集成员

如果在将 VSA Manager 升级到版本 5.5 或更高版本后需要替换旧版群集的成员，请使用此过程。

前提条件

将 VSA Manager 升级到版本 5.5 或更高版本。VSA 群集及其组件仍为较早的 5.1.x 版本。

步骤

- 1 通过 VSA 5.1.x 安装介质，将 ovf 子目录复制到以下现有目录的子目录中：
C:\Program Files\VMware\Infrastructure\tomcat\webapps\VSAManager\ovf\ovf-5.1.0
- 2 执行替换过程。请参见第 57 页，“替换 VSA 群集成员”。

替换群集成员时，VSA Manager 检测到带有正确版本号子目录，并为替换操作选择相应的 OVF。

更改 VSA 群集 IP 地址

VSA 群集 IP 地址属于选定作为 VSA 群集前导者的 VSA 群集成员。如果选定另一成员作为前导者，则 VSA 群集 IP 地址将被分配给新的前导者成员。安装 VSA 群集后，您可以更改 IP 地址。

注意 不要更改形成 VSA 群集的各个主机的 IP 地址。如果这样做了，则可能会破坏 VSA 群集。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**修改 VSA 群集 IP**。
- 4 在“VSA 群集属性”对话框中，提供新的群集管理 IP 地址。
新 IP 地址必须与作为群集成员的 ESXi 主机处于同一子网中。

重要事项 不能更改子网掩码和默认网关。这样可确保新 IP 地址与群集成员处于同一子网中。

- 5 单击**确定**。

VSA 群集 IP 地址现已更改。

更改 VSA 群集密码

您不能更改默认 VSA 群集密码。

注意 确保记录新密码。发生任何故障排除问题时，VMware 支持人员将需要使用该密码。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**更改密码**。
- 4 在“更改 VSA 群集密码”对话框中，键入更改 VSA 群集密码所需的信息。

| 选项 | 操作 |
|-------|------------------|
| 用户名 | svadmin。 |
| 旧密码 | 键入当前 VSA 群集密码。 |
| 新密码 | 键入新的 VSA 群集密码。 |
| 确认新密码 | 重新键入新的 VSA 群集密码。 |

默认 VSA 群集密码为 **svapass**。

- 5 单击**确定**。

VSA 群集密码已更改。

为 VSA 群集添加存储容量

如果 ESXi 群集成员上存在任何未使用的存储容量，则可以在需要更多存储空间时扩展现有 VSA 群集。还可以在增加群集成员的物理存储容量后扩展 VSA 群集。

使用以下方法之一增加 ESXi 主机上的物理存储容量：

- 在 ESXi 主机上安装附加物理存储磁盘。该方法使您可以在主机上使用单个 RAID，或在新安装的磁盘之外创建单独的 RAID。
- 在 ESXi 主机上将现有存储磁盘更换为容量更大的磁盘。
- 更改主机的硬件 RAID 级别以提高空间效率，例如将 RAID 10 更改为 RAID 5 或 RAID 6。

注意 VMware 建议您在作为群集成员的所有 ESXi 主机上以同样方式升级存储。

根据您是在单个 RAID 中添加存储容量，还是创建独立的 RAID，您用于修改群集整体存储容量的工作流将有所不同。执行任务向群集成员添加存储后，VSA 群集会检测到附加空间并可进行扩展。

在单个 RAID 中添加存储

在 ESXi 主机上安装附加物理磁盘时可以使用单个 RAID 配置，将物理磁盘替换为更大的磁盘，或将现有硬件 RAID 级别转换为其他 RAID 级别以增加可用的存储容量。

该方法要求使群集成员脱机，并使用单个 RAID 作为配置选项来重新配置其物理存储。然后，您可以将群集成员重新引入 VSA 群集。VSA 群集会检测到附加存储容量，并可进行扩展。

注意 使用该方法时，会破坏磁盘上的数据。但是，如果您一次对一个节点执行所有任务，则数据会保留在镜像副本中。替换群集成员时，会将数据同步回来。

该工作流程包含多项任务。

- 1 将 VSA 群集置于维护模式。请参见第 56 页，“对整个 VSA 群集执行维护任务”。
- 2 关闭 ESXi 主机的电源并将其移除以重新进行配置。
- 3 重新配置主机的物理存储容量，并创建单个 RAID。请参见第 61 页，“在 ESXi 主机上重新配置存储”。
- 4 在主机上重新安装 ESXi，并将新的 ESXi 主机添加到 VSA 数据中心。
- 5 将主机重新引入 VSA 群集。请参见第 57 页，“替换 VSA 群集成员”。
- 6 扩展 VSA 群集。请参见第 62 页，“增加 VSA 群集存储容量”。

添加新的 RAID

当您在 ESXi 主机上安装其他物理磁盘时，可以使用这些磁盘创建独立的 RAID 集。

通过该方法，您不需更换群集成员。相反，您可以添加新的 RAID 作为主机本地 VMFS 数据存储的数据区。然后，可以在 VSA 群集检测到附加存储容量后扩展该群集。

注意 该方法可以保留磁盘上的数据。

整个工作流程包含以下任务。

- 1 将 VSA 群集置于维护模式。请参见第 56 页，“对整个 VSA 群集执行维护任务”。
 - 2 关闭 ESXi 主机的电源以重新进行配置。
 - 3 安装新的存储磁盘，然后使用这些磁盘创建新的 RAID 集。请参见第 61 页，“在 ESXi 主机上重新配置存储”。
- 新的 RAID 会作为新存储设备显示在主机上，您可以将它们作为数据区添加到主机的本地 VMFS 数据存储。
- 4 通过添加新的数据区来增加主机 VMFS 数据存储的容量。请参见第 62 页，“在 vSphere Web Client 中增加 VMFS 数据存储容量”。
 - 5 退出 VSA 维护模式。
 - 6 扩展 VSA 群集。请参见第 62 页，“增加 VSA 群集存储容量”。

在 ESXi 主机上重新配置存储

重新配置 ESXi 主机以增加可用的存储容量。

步骤

- 1 关闭 ESXi 主机的电源。
- 2 （可选）修改主机上的存储磁盘。
 - 安装附加物理磁盘。
 - 将现有磁盘替换为更大的磁盘。
- 3 打开该主机电源。
- 4 使用硬件 RAID 实用程序来更改 RAID 配置。
 - 如果您添加了物理磁盘，则可以将所有磁盘包含在单个 RAID 中，或创建仅使用新磁盘的单独 RAID。
 - 如果您未修改存储磁盘，则可以使用 RAID 实用程序来更改硬件 RAID 级别。例如，您可以将 RAID 10 更改为 RAID 5 以提高空间效率。

下一步

根据您是在单个 RAID 中使用所有物理磁盘，还是添加新安装的磁盘作为单独 RAID，后续操作将有所不同。

| 选项 | 描述 |
|---------|-------------------------------|
| 单个 RAID | 使用替换设备向导将主机重新引入 VSA 群集。 |
| 多个 RAID | 通过添加新的存储数据区增加主机 VMFS 数据存储的容量。 |

在 vSphere Web Client 中增加 VMFS 数据存储容量

需要向数据存储添加虚拟机时，或者在数据存储上运行的虚拟机需要更多空间时，可以动态增加 VMFS 数据存储的容量。

如果共享数据存储有已打开电源的虚拟机并被 100% 占用，则仅可以从注册了已打开电源虚拟机的宿主增加数据存储的容量。

步骤

- 1 选择要增加其容量的数据存储，然后单击“增加数据存储容量”图标。
- 2 从存储设备列表选择一个设备。

您的选择取决于是否有可用的可扩展存储设备。

| 选项 | 描述 |
|----------------|--|
| 扩展现有数据区 | 选择对应的“可扩展”列为“是”的设备。存储设备在紧随数据区之后具有可用空间时，将被报告为可扩展。 |
| 添加新数据区 | 选择“可扩展”列为“否”的设备。 |

- 3 检查**当前磁盘布局**查看可用配置，然后单击**下一步**。
- 4 从底部面板选择配置选项。
根据磁盘的当前布局和以前的选择，您看到的选项可能有所不同。

| 选项 | 描述 |
|----------------------|--|
| 使用可用空间添加新数据区 | 在该磁盘上增加可用空间作为新的数据区。 |
| 使用可用空间扩展现有数据区 | 将现有数据区扩展到所需容量。 |
| 使用可用空间 | 在剩余的可用磁盘空间中部署数据区。此选项仅在添加数据区时可用。 |
| 使用所有可用分区 | 将整个磁盘专用于单个数据区。此选项仅在添加数据区并且所格式化的磁盘非空白时可用。磁盘将被重新格式化，其中所包含的数据存储和任何数据将被擦除。 |

- 5 设置数据区的容量。
数据区最小大小为 1.3 GB。默认情况下，存储设备上的全部可用空间均可供使用。
- 6 单击**下一步**。
- 7 检查推荐的数据区布局和数据存储的新配置，然后单击**完成**。

增加 VSA 群集存储容量

将物理存储添加到 ESXi 主机后，可以扩展 VSA 群集来包括附加空间。

请在未进行任何 VSA 数据存储 I/O 的维护时间段执行该操作。

前提条件

对位于 VSA 群集中的任何重要数据进行备份。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**增加存储**。
- 4 要增加整体 VSA 群集存储容量，请指定要使用的存储量，然后单击**下一步**。
最大值基于主机上当前可用的空间大小。该值不包括 VSA 为将来升级和其他需求预留的空间。
- 5 检查更改，然后单击**增加**。
- 6 确认您要增加存储容量，然后单击**确定**。

移动 VSA 群集

您可以将 VSA 群集从一个位置移至另一位置。

通过移动群集的功能，您可以在某一位置（例如中央办公室）创建并测试一个 VSA 群集，然后关闭该群集并将其迁移到另一位置（例如远程办公室）。在目标位置，vCenter Server 可在不同的网络中发现该群集并将其恢复。

注意 移动群集操作不支持除了将在 ESXi 主机上提供的 VSA 虚拟机之外的虚拟机。如果在 ESXi 主机 VSA 数据存储中创建了任何虚拟机，请在开始移动操作前从 vCenter Server 清单中取消注册它们。这些虚拟机可以保留在本地 VMFS 卷上。

移动 VSA 群集时，需执行多项任务。

- 1 关闭原始位置群集电源。请参见第 63 页，“[准备要移动的 VSA 群集](#)”。
- 2 为群集组件重新配置网络连接。请参见第 64 页，“[重新配置 VSA 群集组件](#)”。
- 3 在目标位置重新构建群集。请参见第 65 页，“[完成 VSA 群集移动](#)”。
- 4 重新配置 VSA 群集网络。请参见第 66 页，“[重新配置 VSA 群集网络](#)”。

准备要移动的 VSA 群集

准备一个 VSA 群集以进行移动时，需关闭该群集的电源。该操作使您可以切断 ESXi 主机的电源连接并重新配置其网络。

在安装并配置 VSA 群集的位置执行该过程。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**移动群集**。
- 4 在“配置群集”页面上，输入要在群集的新位置使用的静态 IP 地址，然后单击**下一步**。
您不能编辑子网掩码和网关字段。这些字段设置为当前在 ESXi 主机上配置的值。您可以在关闭 VSA 群集的电源后，在 ESXi 主机上更改这些参数。
- 5 检查配置信息，然后单击**移动**。
- 6 确认要开始移动操作。
向导会关闭 VSA 群集的电源以准备对其进行移动。

VSA 群集会保存您输入的新的网络配置信息，并准备好移动到新位置。由于群集在数据中心中不再可用，因此 **VSA Manager** 页面会显示“欢迎使用”页面。

下一步

通过在此 vCenter Server 或其他 vCenter Server 上恢复群集来完成移动操作。

重新配置 VSA 群集组件

如果您正在将 VSA 群集从一个环境移至另一环境，则可能需要为群集组件重新配置网络连接。

步骤

- 1 在 [Windows 系统上重新配置网络设置](#) 第 64 页，
如果您已将 VSA 群集移至其他环境，则使用该过程可以在托管 vCenter Server 和 VSA 群集服务的 Windows 系统上重新配置网络连接。
- 2 [重新配置 ESXi 主机的网络设置](#) 第 64 页，
如果已将 ESXi 主机移动到其他环境，则可以重新配置 ESXi 主机的网络设置。

在 Windows 系统上重新配置网络设置

如果您已将 VSA 群集移至其他环境，则使用该过程可以在托管 vCenter Server 和 VSA 群集服务的 Windows 系统上重新配置网络连接。

步骤

- 1 为系统连接线缆，然后打开系统电源。
- 2 从“控制面板”中，打开“局域网连接状态”对话框，然后单击**属性**。
- 3 在 Windows Server 2003 中选择 **Internet 协议 (TCP/IP)**，或在 Windows Server 2008 中选择 **Internet 协议版本 4 (TCP/IP v4)**，然后单击**属性**。
- 4 更改系统的 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS 服务器。
- 5 单击**确定**保存您的更改并关闭所有对话框。

重新配置 ESXi 主机的网络设置

如果已将 ESXi 主机移动到其他环境，则可以重新配置 ESXi 主机的网络设置。

步骤

- 1 打开 ESXi 主机的电源。
- 2 从服务器管理界面中，打开每个 ESXi 主机的远程控制台界面。
- 3 ESXi 引导后，按 F2。
- 4 在“需要身份验证”对话框中，键入 ESXi 主机的**根**帐户凭据，然后按 **Enter** 键。
- 5 选择**配置管理网络**并按 **Enter**。
- 6 在“配置管理网络”区域中，选择 **IP 配置**，然后按 **Enter** 键。
- 7 选择**设置静态 IP 地址和网络配置**，键入主机的新 IP 地址、子网掩码和默认网关，然后按 **Enter**。
- 8 在“配置管理网络”区域中，选择 **VLAN (可选)**，然后按 **Enter** 键。
- 9 为 ESXi 管理网络键入新的 VLAN ID，然后按 **Enter** 键。
- 10 在“配置管理网络”区域中，按 **Esc** 键，然后在确认对话框中选择**是**确认更改的网络设置。

- 11 对每个 ESXi 主机重复上述步骤。

完成 VSA 群集移动

通过在目标位置恢复 VSA 群集来完成 VSA 群集移动。

在目标位置，vCenter Server 会使用 VSA 群集成员的 IP 地址访问这些群集成员并将它们添加到群集中，从而重新构建 VSA 群集。

前提条件

- 为群集组件重新配置网络连接。有关信息，请参见第 64 页，“重新配置 VSA 群集组件”。
- 确保 VSA 虚拟机未被修改。它们的名称和注释保持不变。
- 确认 VSA 数据存储仍挂载到 ESXi 主机，即使数据存储处于脱机状态也是如此。
- 如果您在作为 VSA 群集成员的 ESXi 主机上重新配置了网络连接，请确保所有主机处于同一子网中。
- 确保群集中的所有 ESXi 主机具有相同的 root 密码。
- 确保群集中的所有 ESXi 主机均已打开电源，且准备好添加到 vCenter Server。
- 确保所有 VSA 虚拟机均已关闭电源。
- 如果使用双节点群集，请确保 VSA 群集服务已开启并正在运行。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择尚未配置 VSA 群集的数据中心，然后单击**管理 > VSA Manager**。此时会打开 VSA 安装程序向导。
- 2 在“欢迎使用”页面上，选择**完成移动操作**，然后单击**下一步**。
- 3 键入所需的信息来恢复脱机的 VSA 群集，然后单击**下一步**。

| 选项 | 操作 |
|-----------------------------|---|
| VSA 群集用户名 | 键入 <code>svaadmin</code> 。 |
| VSA 群集密码 | 键入 VSA 群集密码。默认 VSA 群集密码为 <code>svapass</code> 。 |
| ESXi 主机用户名 | 键入 <code>root</code> 。 |
| ESXi 主机密码 | 键入 ESXi 主机密码。 |
| 群集类型 | 选择群集类型：双节点或 3 节点。 |
| VSA 主机名或 IP | 键入属于 VSA 群集一部分的每个 ESXi 主机的主机名或静态 IP 地址。 |
| 群集服务 IP 地址（仅用于双节点主机） | 键入 VSA 群集服务的静态 IP 地址。VSA 群集服务应在指定的地址开启并正在运行。 |

注意 如果您提供的信息不正确，则 VSA Manager 无法检测 VSA 群集并会显示错误消息。如果输入的密码不正确，您可以重置群集密码并重试恢复操作。

- 4 查看该信息，并确认您接受 VSA 安全策略。
- 5 单击**恢复**，然后确认您要启动恢复过程。

VSA Manager 会开始进行 VSA 群集恢复，并在“恢复 VSA 群集”页面上显示进度。

VSA Manager 会检测 VSA 群集成员，并还原群集以及在群集中配置的所有虚拟机。如果您在 ESXi 主机上更改子网掩码和网关参数，则群集网络会设置为在 ESXi 主机上配置的新值。VSA Manager 会验证所有群集成员和分配给 VSA 虚拟机的所有 IP 是否处于同一子网中。

下一步

恢复过程结束后，单击**重新配置**以打开重新配置网络向导。请参见第 66 页，“重新配置 VSA 群集网络”。

重新配置 VSA 群集网络

运行“重新配置 VSA 群集网络”向导来更改 VSA 群集的网络设置。

VSA 群集的 IP 地址、VSA 群集服务、每个 VSA 虚拟机的 VSA 管理以及每个 NFS 卷必须在群集中 ESXi 主机的子网中。对于 ESXi 主机的功能 IP 地址，可以使用 DHCP 分配的 IP 地址，或群集中 ESXi 主机的子网中的静态 IP 地址。

前提条件

- 确保已关闭在 ESXi 主机上运行的所有非 VSA 虚拟机。您不能停止 VSA 虚拟机，因为重新配置 VSA 群集网络向导会在该过程中重新配置并重新启动它们。
- 启动重新配置 VSA 群集网络向导：
 - 在 VSA 群集属性窗格上，从**操作**菜单中选择**重新配置网络**。
 - 如果移动了一个群集，则在恢复过程完成后，请单击**重新配置网络**。

步骤

- 1 为 VSA 群集网络提供新配置数据第 66 页，
您可以为 VSA 群集网络提供新的 IP 地址，并更改 VLAN ID 值。
- 2 验证网络重新配置数据第 68 页，
在继续进行网络重新配置之前，您可以验证输入的数据，然后开始重新配置过程。
- 3 完成网络重新配置过程第 68 页，
向导完成网络重新配置后，您可以关闭向导并返回到 VSA 群集管理界面。

现已重新配置 VSA 群集网络。

注意 如果网络重新配置未成功，则 VSA 不会还原原始网络设置。请重复执行重新配置过程来确保提供正确的网络连接参数。

为 VSA 群集网络提供新配置数据

您可以为 VSA 群集网络提供新的 IP 地址，并更改 VLAN ID 值。

步骤

- ◆ 在向导的“VSA 群集网络”页面中，提供 ESXi 主机在子网中的新 IP 地址，然后单击**下一步**。

表 5-1 VSA 群集网络配置值

| 选项 | 操作 |
|----------------|--|
| VSA 群集 IP 地址 | 为 VSA 群集分配静态 IP 地址。VSA 群集 IP 地址将分配给作为群集前导者的 VSA 群集成员。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| VSA 群集服务 IP 地址 | 为 VSA 群集服务分配静态 IP 地址。VSA 群集服务必须已安装，并正在您提供的 IP 地址处运行。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。在简单的双成员配置中，可以使用 vCenter Server 的 IP 地址。 |
| ESXi 主机网络 1 | |

表 5-1 VSA 群集网络配置值 (续)

| 选项 | 操作 |
|--------------------|---|
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | 这是 vMotion 使用的 IP 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |
| ESXi 主机网络 2 | |
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |
| ESXi 主机网络 3 | |
| 管理 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的管理网络分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| 数据存储 IP 地址 | 为导出为 VSA 数据存储的 NFS 卷分配静态 IP 地址。请勿使用来自 192.168.x.x 专用子网的 IP 地址。 |
| vSphere 功能 IP 地址 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 选中 使用 DHCP 复选框以便为 ESXi 功能网络分配 IP 地址。 ■ 取消选中使用 DHCP 复选框，然后为 ESXi 功能网络分配静态 IP 地址。 |

表 5-1 VSA 群集网络配置值 (续)

| 选项 | 操作 |
|------------|---|
| 子网掩码 | ESXi 主机 IP 地址的子网掩码。向导会检测子网掩码，您不能对其进行更改。 |
| 网关 | ESXi 主机 IP 地址子网中的网关。向导会检测网关 IP 地址，您不能对其进行更改。 |
| VLAN ID | 为管理网络分配 VLAN ID。 |
| 后端 IP 地址 | 为 VSA 群集成员的后端网络分配静态 IP 地址。 注意 您不能分配位于 192.168.x.x 以外子网中的后端静态 IP 地址。 |
| 后端子网掩码 | 后端网络的子网掩码。向导会为后端专用子网添加该值，您不能对其进行更改。 |
| 后端 VLAN ID | 为后端网络分配 VLAN ID。 |

此时将显示“验证配置”页面。

下一步

验证新配置并开始重新配置过程。

验证网络重新配置数据

在继续进行网络重新配置之前，您可以验证输入的数据，然后开始重新配置过程。

步骤

- 1 在“验证配置”页面中，检查新网络配置，然后单击**安装**。
- 2 在确认对话框中，单击**是**。

向导的“重新配置网络”页面会显示重新配置任务的进度。重新配置 VSA 群集网络向导会关闭所有 VSA 虚拟机的电源，并更新 ESXi 主机的虚拟交换机配置。完成该步骤后，向导会打开 VSA 虚拟机的电源并重新配置其网络接口。为了向 VSA 数据存储分配新 IP 地址，向导会取消注册清单中的所有虚拟机，从 ESXi 主机中卸载 VSA 数据存储，为数据存储分配新地址，将这些数据存储挂载回每个 ESXi 主机，然后将虚拟机再次添加到清单。向导成功完成该任务后，会显示一条消息指明已重新配置 VSA 群集网络。注册虚拟机后，会显示信息图标指示对其配置的更改。

下一步

完成重新配置 VSA 群集网络向导。

完成网络重新配置过程

向导完成网络重新配置后，您可以关闭向导并返回到 VSA 群集管理界面。

步骤

- ◆ 在“重新配置网络”页面中，单击**关闭**以关闭向导。

重新配置 VSA 群集网络向导会关闭。

下一步

您可以指示重新注册的虚拟机已移动。

指示对虚拟机配置的更改

在重新配置 VSA 群集网络的过程中，VSA 数据存储会更改 IP 地址，因此这些数据存储上运行的虚拟机必须进行重新注册。您可以指示完成重新配置过程后虚拟机已移动。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 清单中，选择具有信息图标的虚拟机。
- 2 选择右侧的**摘要**选项卡。
摘要选项卡会显示虚拟机消息指明该虚拟机已移动或复制。
- 3 从虚拟机消息选项中，选择**由我移动**，然后单击**确定**。
对于已打开电源的虚拟机，虚拟机图标会更改为默认图标。
- 4 对 VSA 群集中所有重新注册的虚拟机重复执行上述步骤。

现在已指示对虚拟机的配置更改，而虚拟机的信息图标已消失。

监控 VSA 群集

VSA Manager 页面会提供有关 VSA 群集网络、VSA 数据存储、VSA 群集成员和 VSA 群集中所有组件之间连接的图形表示的信息。

- [查看有关 VSA 群集的信息](#)第 71 页，
您可以查看有关 VSA 群集的名称、状态、网络设置和合计容量的信息。
- [查看有关 VSA 数据存储的信息](#)第 72 页，
您可以查看有关 VSA 数据存储的信息，例如容量、网络设置、导出的卷及其副本。
- [查看有关 VSA 群集成员设备的信息](#)第 72 页，
查看 VSA 群集成员设备的状态、容量、网络和副本。
- [查看 VSA 群集的图形映射](#)第 73 页，
您可以查看 VSA 群集组件之间连接的图形表示。

查看有关 VSA 群集的信息

您可以查看有关 VSA 群集的名称、状态、网络设置和合计容量的信息。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 **VSA Manager** 页面上，查看“VSA 群集属性”面板中有关存储群集的信息。

- 在“VSA 群集状态”下查看群集的名称和状态。
- 如果您的 VSA 群集具有两个成员，则可在“VSA 群集状态”下查看 VSA 群集服务的 IP 地址和状态。
- 在“VSA 群集网络”下查看群集管理 IP 地址。
VSA 群集 IP 地址会分配给群集的成员领导者，并用于管理所有 VSA 群集成员之间的通信和任务。
- 在“容量”下查看 VSA 群集的容量。

| 选项 | 描述 |
|------|--------------------------------|
| 物理容量 | 查看安装在所有 ESXi 主机上的硬盘的总物理容量。 |
| 存储容量 | 查看可用于存储虚拟机和虚拟磁盘的 VSA 数据存储的总容量。 |

查看有关 VSA 数据存储的信息

您可以查看有关 VSA 数据存储的信息，例如容量、网络设置、导出的卷及其副本。

VSA 数据存储数目与 VSA 群集中的 ESXi 主机数目相匹配。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 **VSA Manager** 页面上，选择**数据存储**视图。
有关共享数据存储的信息会显示在“查看”区域下。
- 3 查看有关表中所有数据存储的信息。

| 列 | 描述 |
|-----------------|---|
| 名称 | 查看数据存储的名称。 |
| 状态 | 查看数据存储的状态。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 联机 - 数据存储及其副本处于联机状态。 ■ 脱机 - 数据存储及其副本处于脱机状态。 ■ 维护 - 群集处于维护状态。 ■ 已降级 - 数据存储的副本处于脱机状态。 |
| 容量 | 查看各个数据存储的总容量。 |
| 可用 | 查看数据存储上的可用空间。 |
| 已使用 | 查看当前使用的数据存储的空间。 |
| 导出者 | 查看管理数据存储的 VSA 虚拟机。 |
| 数据存储地址 | 查看 vSphere Storage Appliance 公开的数据存储的 IP 地址。 每个 ESXi 主机都使用该 IP 地址在数据存储上读取和写入数据。 |
| 数据存储子网掩码 | 查看数据存储使用的子网掩码。 |

- 4 选择数据存储，并在“数据存储属性”区域中查看有关其状态、网络、容量和副本的信息。
 - 在“数据存储属性”区域中查看数据存储状态。
 - 在“数据存储网络”区域中查看数据存储 IP 地址。
 - 在“容量”区域中查看数据存储的可用空间和已用空间。
 - 在左下角查看管理选定数据存储的副本的 VSA 虚拟机。

共享数据存储包含由另一个 ESXi 主机上运行的设备管理的副本。左下角的层次结构显示哪两个虚拟机管理数据存储及其副本。

查看有关 VSA 群集成员设备的信息

查看 VSA 群集成员设备的状态、容量、网络和副本。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 **VSA Manager** 页面上，单击**设备**。
有关 VSA 群集成员设备的信息会显示在“查看”区域下。

- 3 (可选) 查看有关表中所有 VSA 群集成员设备的信息。

| 选项 | 描述 |
|----------------|---|
| 名称 | 查看选定 VSA 虚拟机的名称。 |
| 状态 | 查看选定 VSA 虚拟机的状态。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 联机 - VSA 群集成员处于联机状态。 ■ 脱机 - VSA 群集成员处于脱机状态。 ■ 维护 - VSA 群集成员处于维护模式。 |
| 容量 | 查看运行相应 VSA 群集成员设备的主机上的磁盘总容量。 |
| 管理地址 | 查看 VSA 群集成员设备的管理 IP 地址。 |
| 后端地址 | 查看选定 VSA 群集成员设备的后端网络地址。 |
| 导出的数据存储 | 查看选定 VSA 群集成员导出的数据存储。 |
| 托管的副本 | 查看 VSA 群集成员设备在其 ESXi 主机上管理的数据存储副本。 |
| 主机 | 查看选定 VSA 群集成员设备所在的主机。 |

- 4 (可选) 选择 VSA 群集成员设备并查看有关其属性的信息。

| VSA 虚拟机属性 | 操作 |
|----------------|--|
| 名称 | 查看选定 VSA 群集成员设备的名称。 |
| 状态 | 查看选定 VSA 群集成员设备的状态。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 联机 ■ 脱机 |
| 主机 | 查看 VSA 群集成员设备所在的 ESXi 主机。 |
| 物理容量 | 查看主机上所有物理硬盘的合计容量。 |
| 导出的数据存储 | 查看选定 VSA 群集成员设备导出的数据存储。 |
| 托管的副本 | 查看选定 VSA 成员设备管理的数据存储副本。 |

- 5 (可选) 在“管理网络”和“后端网络”区域中查看有关 VSA 群集成员设备网络配置的信息。

查看 VSA 群集的图形映射

您可以查看 VSA 群集组件之间连接的图形表示。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 **VSA Manager** 页面上，单击**映射**。
此时将显示群集的图形映射。
- 3 通过在“映射关系”面板中选择或取消选择复选框来查看组件或组件之间的连接。

| 选项 | 描述 |
|--|------------------------------------|
| 数据存储到副本 | 显示数据存储与其导出的卷和副本之间的连接。 |
| 数据存储到 vSphere Storage Appliance | 显示数据存储与管理其导出的卷和副本的两个 VSA 虚拟机之间的连接。 |
| 副本到 vSphere Storage Appliance | 显示 VSA 虚拟机与其管理的数据存储卷之间的连接。 |
| vSphere Storage Appliance 到主机 | 显示 ESXi 节点及在这些节点上运行的 VSA 虚拟机。 |

VSA 群集故障排除

在 VSA 群集的安装和运行过程中，可能出现阻止 VSA 群集正常运行的不同错误。您可以采取不同的操作对这些错误进行故障排除。

本章讨论了以下主题：

- 第 75 页，“收集 VSA 群集日志”
- 第 76 页，“VSA Manager 页面不显示”
- 第 76 页，“VSA 群集成员故障”
- 第 76 页，“修复与 VSA 群集服务的连接”
- 第 77 页，“重新启动 VSA 群集服务”
- 第 77 页，“vCenter Server 故障”
- 第 78 页，“恢复现有 VSA 群集管理”
- 第 79 页，“无法增加 VSA 群集存储”
- 第 79 页，“无法在 vSphere Web Client 中加载 VSA Manager 页面”
- 第 80 页，“更新已过时的 VSA 群集服务版本”

收集 VSA 群集日志

在操作模式下，VSA 群集可能出错。您可以通过收集 VSA 群集日志查看有关错误的信息。

前提条件

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 2 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 3 选择**导出日志**。

VSA Manager 从正在运行的 VSA 群集成员、VSA Manager 和 VSA 群集服务中收集所有日志。

- 4 单击**下载日志**并将 .zip 日志存档保存在 vCenter Server 系统上的目录中。

VSA Manager 页面不显示

完成 VSA Manager 安装后，vSphere Web Client 中不显示 **VSA Manager** 页面。

问题

安装完成后或在关闭和重新打开客户端期间，不显示 **VSA Manager** 页面。

解决方案

- 1 验证 VMware Virtual Center Management Webservices 是否正在运行。
 - a 选择 **开始 > 运行**，输入 `services.msc`，然后按 Enter 键。
 - b 选择 **VMware Virtual Center Management Webservices**，然后在“状态”列中查看其状态。
 - c 如果该服务未运行，请右键单击服务，然后选择 **启动**。
- 2 验证是否已启用 VSA Manager 插件。
 - ◆ 从 vSphere Web Client 的主页中，单击 **系统管理**，然后单击“解决方案”下的 **插件管理**。确保 VSA Manager 的状态为“已启用”。
- 3 如果状态为“已禁用”，则右键单击 **VSA Manager**，然后选择 **启用**。
VSA Manager 插件的状态将更改为“已启用”。

VSA 群集成员故障

由于各种原因，VSA 群集成员可能停止响应，即使 ESXi 主机仍按预期工作也是如此。

问题

VSA 群集成员停止响应或关闭电源，并且在 **VSA Manager** 页面上其状态更改为“脱机”。

原因

以下原因可能导致 VSA 群集成员出现“脱机”状态。

- VSA 虚拟机的前端网络中出现故障。
- 容纳 VSA 虚拟机的 ESXi 主机出现电源故障。

解决方案

- 如果 VSA 群集成员不响应，请右键单击它并选择 **电源 > 重置**。
VSA 群集成员会重新引导。等待其状态更改为“联机”。
- 如果 VSA 群集成员已关闭电源，请右键单击它并选择 **电源 > 启动**。
VSA 群集成员会启动。等待其状态更改为“联机”。
- 如果上述步骤都无法解决问题，请通过使用替换 VSA 群集成员向导来替换 VSA 群集成员。

修复与 VSA 群集服务的连接

在包含两个成员的 VSA 群集中，VSA 群集服务可能变为不可用。因此，其状态会更改为“脱机”。您可以使用 VSA Manager 修复 VSA 群集和 VSA 群集服务之间的连接。

问题

在包含两个成员的 VSA 群集中，VSA 群集服务可能变为不可用。

原因

该问题的原因可能是该服务并非在 vCenter Server 计算机上运行。

解决方案

- 1 在 vCenter Server 计算机中，打开“服务”实用程序并验证 **VMware VSA 群集服务** 是否正在运行。
- 2 在 vSphere Web Client 中，选择容纳 VSA 群集的数据中心，单击**管理**选项卡，然后单击 **VSA Manager**。
- 3 在 VSA 群集属性窗格中，单击**操作**按钮。
- 4 选择**修复 VSA 群集服务**。
- 5 验证 VSA 群集服务状态是否更改为“联机”。

VSA 群集服务的状态会显示在“群集属性”面板的左侧。

重新启动 VSA 群集服务

如果包含两个成员的 VSA 群集中出现错误，则您可能必须重新启动 VSA 群集服务才能确保 VSA 群集按预期工作。

只有当您创建了包含两个成员的 VSA 群集，才能使用该 VSA 群集服务。

步骤

- 1 在 vCenter Server 计算机中，选择**开始 > 运行**，键入 **services.msc**，然后单击**确定**。
- 2 右键单击 **VMware VSA 群集服务**，然后选择**重新启动**。

将启动 VSA 群集服务。

下一步

在 **VSA Manager** 页面上，验证 VSA 群集服务的状态现在是否为“联机”。如果状态为“脱机”，请单击右上角的**修复 VSA 群集服务**以便在 VSA 群集与 VSA 群集服务之间重新建立连接。

vCenter Server 故障

如果您的 vCenter Server 计算机或 vCenter Server 安装出现永久故障，则 VSA 群集将继续工作，但您无法通过 VSA Manager 对其进行管理。

问题

如果您的 vCenter Server 计算机出现故障，则您无法使用 VSA Manager 来查看有关群集的信息或执行维护任务。

原因

硬件组件可能停止工作或永久软件故障可能需要您在另一台计算机上重新安装 vCenter Server。

解决方案

- 1 在同一计算机或另一计算机上重新安装 vCenter Server。
- 2 配置新的 vCenter Server 以使用与停止工作的计算机相同的 IP 地址和配置设置。
- 3 如果频繁备份 vCenter Server 数据库，请还原最近的副本。
- 4 在新的 vCenter Server 计算机上安装 VSA Manager。
- 5 通过客户端连接到重新安装的 vCenter Server，然后访问 **VSA Manager** 页面。

- 6 恢复 VSA 群集。
恢复 VSA 群集工作流会重新创建 HA 群集。
- 7 在完成恢复后验证群集数据。
- 8 在清单中，将 ESXi 主机拖放到 VSA HA 群集对象上。

恢复现有 VSA 群集管理

如果 vCenter Server 系统出现故障并且您必须恢复它或将其与 VSA Manager 一起重新安装，则 VSA 群集会继续运行，但不再注册到 vCenter Server 和 VSA Manager。您可以使用 VSA 安装程序向导恢复正在运行的 VSA 群集。在 VSA Manager 中恢复 VSA 群集不会更改群集。

前提条件

要恢复对多个 VSA 群集的管理，您必须分别恢复每个 VSA 群集。

确保环境符合 VSA 群集恢复必备条件。

- ESXi 主机的 IP 地址未更改
- VSA 群集处于联机状态，并且其虚拟机仍在运行
- 群集中的所有 ESXi 主机都具有相同的 root 密码
- vCenter Server 安装在相同或不同的计算机上
- 出现故障的 vCenter Server 的数据库未还原

通过新的 vCenter Server 安装来安装 VSA Manager。

在 vCenter Server 中创建新的数据中心。数据中心名称不得为 **VSADC**，因为 VSA 群集恢复工作流使用该名称创建数据中心。如果已存在名称为 **VSADC** 的数据中心，则恢复会失败。

在 VSA 安装程序向导的欢迎使用页面上，选择**恢复 VSA 群集**，然后单击**下一步**。

步骤

- 1 [提供用于 VSA 群集恢复的信息](#)第 78 页，
您必须提供 VSA 群集的 IP 地址，以及使用群集进行身份验证所需的凭据。
- 2 [开始 VSA 群集恢复](#)第 79 页，
在开始恢复 VSA 群集之前，请确保您提供的信息正确无误。

“恢复 VSA 群集”页面会显示恢复任务的进度。

下一步

恢复过程完成后，单击**重新配置**来打开重新配置网络向导。有关信息，请参见第 66 页，“[重新配置 VSA 群集网络](#)”。

提供用于 VSA 群集恢复的信息

您必须提供 VSA 群集的 IP 地址，以及使用群集进行身份验证所需的凭据。

前提条件

确保群集中的所有 ESXi 主机具有相同的 root 密码。

步骤

- 1 在 VSA 安装程序向导的“VSA 群集信息”页面中，键入恢复现有 VSA 群集所需的信息，然后单击**下一步**。

| 选项 | 操作 |
|--------------|--|
| VSA 群集 IP 地址 | 键入 VSA 群集 IP 地址。 注意 如果键入错误的 IP 地址，则 VSA Manager 无法恢复 VSA 群集并将显示错误消息。 |
| VSA 群集用户名 | 键入 svadmin 。 |
| VSA 群集密码 | 键入 VSA 群集密码。默认 VSA 群集密码为 svapass 。 |
| ESXi 主机用户名 | 键入 root 。 |
| ESXi 主机密码 | 键入 ESXi 主机密码。 |

系统会检查您正在恢复的 VSA 群集的状态。如果该群集处于联机状态，则可以继续进行恢复。如果群集处于脱机状态，则无法继续操作。

- 2 多于联机群集，请单击**下一步**。
此时将显示“验证配置”页面。

开始 VSA 群集恢复

在开始恢复 VSA 群集之前，请确保您提供的信息正确无误。

步骤

- 1 在“验证信息”页面中，检查您提供的信息并确认您接受 VSA 安全策略。
- 2 单击**恢复**。
- 3 在确认对话框中，单击**是**。
此时会显示“恢复 VSA 群集”页面。

“恢复 VSA 群集”页面会显示恢复任务的进度。

无法增加 VSA 群集存储

使用**增加存储**链接扩展 VSA 群集时，该操作可能失败，并显示错误消息。

问题

尝试增加 VSA 群集失败后，您会收到消息指明无法调整大小的数据存储以及导致错误的群集成员。

解决方案

请使用以下选项之一来更正该问题：

- 重试增加存储操作。
- 更换导致该问题的群集成员，然后重试增加存储操作。

无法在 vSphere Web Client 中加载 VSA Manager 页面

VSA Manager 页面无法加载，并且浏览器显示错误消息。

问题

根据您的浏览器，您可能会看到类似于以下内容的错误消息：

- 无法解析服务器的 DNS 地址 (Unable to resolve the server's DNS address)。

- Internet Explorer 无法显示网页 (Internet Explorer cannot display the webpage)。
- 找不到服务器 (Server not found)。Firefox 在...找不到服务器 (Firefox can't find the server at ...)

原因

在 vSphere Web Client 尝试为无法解析的域名加载 VSA URL 时，将出现此问题。

解决方案

- 1 在安装了 vSphere Web Client 的计算机上，找到 `webclient.properties` 文件。
- 2 编辑此文件使其包含以下行：

```
vsam.plugin.vchost=VC-IP-ADDRESS:HTTPS-PORT
```

`VC-IP-ADDRESS` 是已安装 VSA 的 vCenter Server 的 IP 地址。

`HTTPS-PORT` 是在 vCenter Server 中配置的 HTTPS 端口。仅当为 vCenter Server 配置了非默认 HTTPS 端口时，端口才是必需的。

更新已过时的 VSA 群集服务版本

即使已成功升级 VSA 群集，VSA 群集服务可能仍会显示较低版本。要验证是否已成功升级 VSA 群集服务，请在 VSA 群集服务版本文件 (`VCS.VERSION`) 中检查 VSA 群集服务的版本。如果 `VCS.VERSION` 文件中的 VSA 群集服务版本与安装的 VSA 群集版本相同，您可以放心忽略出现的“VSA 群集服务版本已过时”消息。如果 `VCS.VERSION` 文件显示早期版本的 VSA 群集服务，请执行以下过程中的步骤。

前提条件

在 VSA 群集服务版本文件中检查 VSA 群集服务的版本，如下所述：

在 Windows 平台上：

- 1 导航到 `Installation Directory\VMware\Infrastructure\VSA Manager\VSAClusterService-X\conf\`。
- 2 打开 `VCS.VERSION` 文件。
- 3 检查所显示的 VSA 群集服务版本是否与安装的 VSA 群集版本相同。

在 Linux 平台上：

- 1 启动命令提示符。
- 2 在命令提示符中，将目录更改为 `VCS.VERSION` 文件的目录。


```
cd Installation Directory/vmwarevcsadmin/VSAClusterService-X/conf/
```
- 3 打开 `VCS.VERSION` 文件。


```
vi VCS.VERSION
```
- 4 检查所显示的 VSA 群集服务版本是否与安装的 VSA 群集版本相同。

步骤

- 1 从客户机操作系统卸载现有的 VSA 群集服务。
- 2 下载与安装的 VSA Manager 版本对应的最新 VSA 群集服务软件包。

对于 Windows 平台，请下载 `VMware-vsacusterservice-all-VersionNo-BuildNo.exe`；对于 Linux 平台，请下载 `VMware-VSAClusterService-VersionNo-BuildNo-linux.zip`。
- 3 在客户机操作系统上安装新下载的 VSA 群集服务软件包。

VSA 群集服务版本已更新。

下一步

确认 VSA 群集已启动且正在运行。此外，确保 VSA 数据存储和 VSA 设备处于联机状态。

索引

A

安装

vCenter Server 30

VSA Manager 31

VSA 群集服务 31

C

测试 ESXi 网络 30

重新配置网络 66, 68, 69

创建 VSA 群集 44

创建数据中心 31

D

Dell RAID 配置 26

登录 ESXi 28

DNS 配置 29

E

ESXi 安装 27

ESXi 主机

配置 27

添加存储 61

ESXi 主机磁盘容量 72

ESXi 主机的 VLAN 29

ESXi 主机的根密码 28

ESXi 主机的静态 IP 地址 28

ESXi 主机名 29

F

副本 72

G

更改 VSA 群集密码 60

更新信息 7

格式化磁盘 48, 58

管理 IP 地址 72

故障排除

vCenter Server 故障 77

VSA 群集成员故障 76

VSA 群集服务 76

vSphere Web Client 中不显示 VSA Manager 76

H

后端网络 12

HP RAID 配置 26

I

install.sh, 命令行选项 35

IP 地址要求 24

J

检查配置 48

旧版 VSA 群集, 替换群集成员 59

K

可用空间 72

N

内部 IP 地址 72

P

配置 ESXi

测试管理网络 30

登录 28

更改根密码 28

添加 DNS 服务器 29

VLAN 29

指定静态 IP 地址 28

主机名 29

Q

前端网络 12

启动 VSA 安装程序 44

群集 IP 地址 59

群集成员, 添加存储 61

群集网络, 群集管理 IP 地址 59

R

RAID 配置

Dell 26

HP 26

容量 72

软件配置, ESXi 22

软件要求 20

S

SAN 与 VSA 比较 15

删除 VSA 群集 53

手动安装 VSA 群集 43

数据存储

添加数据区 62

增加容量 62

数据存储 IP 地址 72

数据存储名称 72

数据区

添加到数据存储 62

增加 62

数据中心 45

T

添加存储

单个 RAID 60

多个 RAID 61

替换 VSA 群集成员

格式化磁盘 58

检查并开始替换 58

选择替换 ESXi 主机 58

选择要替换的 VSA 群集成员 57

验证替换的 VSA 群集成员 59

U

uninstall.sh, 命令行选项 35

V

vCenter Server, 安装 30

vCenter Server 要求 20

VLAN ID 29, 72

VLAN ID 配置 27

VLAN 配置 20, 24

VMFS 数据存储

添加数据区 62

增加容量 62

VSA

升级 39

自动创建 49

VSA 安装程序

存储容量 47

ESXi 主机 45

格式化磁盘 48

检查 vSphere 功能 45

检查配置 48

启动 44

数据中心 45

VSA 群集网络配置 46

VSA 帮助, 修改 URL 37

VSA Manager

安装 31

磁盘空间要求 20

恢复现有 VSA 群集管理 78

软件要求 20

升级 40, 41

卸载 32

硬件要求 20

VSA Manager 插件, 启用 37

VSA Manager 页面, 无法加载 79

VSA 群集

创建 44

从 vCenter Server 中移除 52

从本地副本部署 51

定义 9

DNS 配置 29

ESXi 配置 28

ESXi 主机 45

更改密码 60

格式化磁盘 48

故障切换管理 14

合计容量 71

恢复 78

恢复信息 78

IP 地址要求 24

架构 11

检查配置 48

密码 60

名称 71

启用的 vSphere 功能 45

RAID 配置 26

日志 75

日志收集 49

软件配置 22

软件要求 20

删除 53

升级 41

使用多个 55

手动安装 43

数据中心 45

添加存储 60

vCenter Server 要求 20

VLAN 配置 20, 24, 27

完成移动 65

网络架构 12

网络配置 12, 46

网络设置 71

网络要求 20, 24

验证 VSA 数据存储 52

验证恢复 79

移动 63

硬件要求 20, 22

映射 73

状态 71

准备进行移动 63

组件 10

- VSA 群集, 容量 **16**
- VSA 群集成员
 - 导出的 VSA 数据存储 **72**
 - ESXi 主机磁盘容量 **72**
 - 管理 IP 地址 **72**
 - 内部 IP 地址 **72**
 - 托管的 VSA 数据存储副本 **72**
 - 维护模式 **56**
 - 增加 **62**
- VSA 群集成员设备, 状态 **72**
- VSA 群集服务
 - 安装 **31, 33**
 - 卸载 **35**
 - 修复 **76, 77**
 - 在 Linux 上安装 **34**
 - 在 Windows 上安装 **33**
- VSA 群集网络 **66, 68, 69**
- VSA 群集最佳实践 **19**
- VSA 群集组件, 重新配置网络 **64**
- VSA 数据存储
 - 导出者 **72**
 - 副本 **72**
 - IP 地址 **72**
 - 可用空间 **72**
 - 容量 **72**
 - 数据存储名称 **72**
 - VLAN ID **72**
 - 验证 **52**
 - 状态 **72**
- VSA 与 SAN 比较 **15**
- VSA 自动安装程序
 - 选项 **50**
 - 要求 **49**
 - 运行 **50**
- vSphere 功能 **45**
- vSphere Storage Appliance
 - 说明 **9**
 - 许可 **18**
- vSphere Web Client, 启用 VSA 访问 **36**
- vSphere Web Client 中不显示 VSA Manager **76**

W

- 网络重新配置
 - 重新配置 VSA 群集网络 **66**
 - ESXi 主机网络 **64**
 - vCenter Server 网络 **64**
- 网络配置 **46**
- 网络要求 **20, 24**
- 维护模式
 - VSA 群集 **56**
 - VSA 群集成员 **56**

X

- 卸载, VSA Manager **32**
- 修复 VSA 群集服务 **77**
- 许可模型 **18**

Y

- 验证 VSA 数据存储 **52**
- 硬件要求, ESXi **22**
- 映射 **73**
- 运行 vmvcs 脚本 **36**

Z

- 增加存储失败 **79**
- 状态 **72**
- 棕地 (brownfield) 安装, 绿地 (greenfield) 安装 **23**

