

vSphere 故障排除

Update 1

ESXi 5.5

vCenter Server 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-001419-00

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 © 2010 – 2014 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 故障排除	5
1 虚拟机故障排除	7
容错虚拟机故障排除	7
排除 USB 直通设备故障	10
恢复孤立的虚拟机	12
无法为大容量磁盘整合快照	12
在 vSphere Web Client 中从模板克隆或部署后未打开虚拟机电源	12
2 主机故障排除	15
vSphere HA 主机状况故障排除	15
Auto Deploy 故障排除	18
身份验证标记操作错误	23
Active Directory 规则集错误导致 vSphere Web Client 中出现主机配置文件合规性故障	24
Likewise 资源低时无法加入域	25
3 vCenter Server 和 vSphere Web Client 故障排除	27
vCenter Server 故障排除	27
vSphere Web Client 故障排除	29
链接模式故障排除	31
vCenter Server 和 ESXi 主机证书故障排除	33
排除 vCenter Server 插件故障	34
4 可用性故障排除	35
vSphere HA 接入控制故障排除	35
检测信号数据存储故障排除	37
vSphere HA 故障切换保护故障排除	38
排除网络分区中的 vSphere Fault Tolerance 故障	39
5 资源管理故障排除	41
DRS 故障排除信息	41
存储 DRS 故障排除	49
Storage I/O Control 故障排除	53
6 存储故障排除	55
解决 SAN 存储器的显示问题	55
解决 SAN 性能问题	57
具有 RDM 的虚拟机需要忽略 SCSI INQUIRY 缓存	60
在不需要时启用软件 iSCSI 适配器	60

- 无法挂载 NFS 数据存储 61
- VMkernel 日志文件包含 SCSI 感知代码 61
- 故障排除存储适配器 62
- 使用 VOMA 检查元数据一致性 62
- 排除固态驱动器故障 63
- 排除 Virtual SAN 故障 67

7 网络故障排除 69

- 同一网络中存在重复的虚拟机 MAC 地址 69
- 转换至增强的 LACP 支持失败 72
- 无法从 vSphere Distributed Switch 中移除主机 73
- vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上的主机丢失与 vCenter Server 的连接 73
- vSphere Distributed Switch 5.0 及早期版本上的主机与 vCenter Server 断开连接 74
- 主机上的网络冗余丢失警报 75
- 在更改分布式端口组的上行链路故障切换顺序之后虚拟机断开连接 76
- 运行 VPN 客户端的虚拟机导致在主机上或 vSphere HA 群集中拒绝虚拟机服务 77
- Windows 虚拟机上 UDP 工作负载的吞吐量低 78
- 位于相同的分布式端口组但不同主机上的虚拟机无法互相通信 79
- 由于主机的中断向量已耗尽，因此使用 SR-IOV 虚拟功能的虚拟机已关闭电源 80
- 由于缺少关联的协议配置文件，尝试打开迁移的 vApp 的电源失败 80
- 网络连接配置操作回滚并且主机断开与 vCenter Server 的连接 81

8 故障排除许可 83

- 主机许可故障排除 83
- 许可证报告故障排除 84
- 无法打开虚拟机电源 87
- 无法将许可证密钥分配给 vCenter Server 87
- 无法配置或使用功能 88

索引 89

关于 vSphere 故障排除

《vSphere 故障排除》介绍了 vCenter Server 实施及相关组件的故障排除问题和过程。

目标读者

此信息专为需要检查虚拟机、ESXi 主机、群集和相关存储解决方案的用户提供。本书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 Windows 或 Linux 系统管理员。

虚拟机故障排除

虚拟机故障排除主题为您在使用虚拟机时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。

本章讨论了以下主题：

- 第 7 页，“容错虚拟机故障排除”
- 第 10 页，“排除 USB 直通设备故障”
- 第 12 页，“恢复孤立的虚拟机”
- 第 12 页，“无法为大容量磁盘整合快照”
- 第 12 页，“在 vSphere Web Client 中从模板克隆或部署后未打开虚拟机电源”

容错虚拟机故障排除

要保持容错虚拟机的高级别性能和稳定性并最小化故障切换率，应当了解某些故障排除问题。

此处讨论的故障排除主题重点介绍了在虚拟机上使用 vSphere Fault Tolerance 功能时可能遇到的问题。本主题还介绍了解决这些问题的方法。

也可以参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1033634>，以帮助您排除 Fault Tolerance 故障。该文章包含在尝试使用该功能时可能遇到的错误消息列表，以及如何解决每个错误的建议（如果可用）。

硬件虚拟化未启用

使用 vSphere Fault Tolerance 之前，必须启用硬件虚拟化 (HV)。

问题

尝试打开启用了 Fault Tolerance 的虚拟机的电源时，如果未启用 HV，则可能会显示一条错误消息。

原因

通常情况下，出现此错误的原因是：对于您尝试在其上打开虚拟机电源的 ESXi 服务器，HV 在其上不可用。硬件虚拟化不可用的原因可能是其不受 ESXi 服务器硬件支持或未在 BIOS 中启用。

解决方案

如果 ESXi 服务器硬件支持硬件虚拟化，但当前未启用硬件虚拟化，请在该服务器的 BIOS 中将其启用。各种 BIOS 中启用硬件虚拟化的过程不同。请参见主机的 BIOS 文档以获取有关如何启用硬件虚拟化的详细信息。

如果 ESXi 服务器硬件不支持硬件虚拟化，请切换到使用支持 Fault Tolerance 的处理器硬件。

无兼容主机可用于辅助虚拟机

如果打开启用了 **Fault Tolerance** 的虚拟机的电源，但没有为辅助虚拟机提供任何兼容主机，可能会显示一条错误消息。

问题

您可能遇到以下错误消息：

辅助虚拟机无法打开电源，因为没有兼容主机可以容纳该虚拟机。

原因

这可能是由多种原因造成的，包括群集内没有其他主机、没有其他已启用硬件虚拟化的主机、数据存储不可访问、可用容量不足或主机正处于维护模式中。

解决方案

如果主机数量不足，请向群集内添加更多主机。如果群集内有多台主机，请确保它们支持硬件虚拟化且硬件虚拟化已启用。各种 BIOS 中启用硬件虚拟化的过程不同。请参见主机的 BIOS 文档以获取有关如何启用硬件虚拟化的详细信息。检查主机是否有足够容量，并确认它们未处于维护模式中。

过载主机上的辅助虚拟机降低主虚拟机的性能

如果主虚拟机的执行速度似乎缓慢，即便它所在主机上的负载较轻且有空闲 CPU 时间，也请检查运行辅助虚拟机的主机是否负载较重。

问题

当辅助虚拟机所在的主机负载过重时，这会影响主虚拟机的性能。

此问题的症状是主虚拟机“**Fault Tolerance**”面板上的“**vLockstep 时间间隔**”指示器为黄色或红色。这表示辅助虚拟机比主虚拟机的运行慢数秒。在这种情况下，**Fault Tolerance** 将减慢主虚拟机的速度。如果“**vLockstep 时间间隔**”指示器长时间保持为黄色或红色，则充分表明辅助虚拟机未能获取足够的 CPU 资源，因此跟不上主虚拟机的速度。

原因

在 CPU 资源过载的主机上运行的辅助虚拟机获取的 CPU 资源与主虚拟机获取的 CPU 资源数量可能不同。当出现此情况时，主虚拟机必须减速以使辅助虚拟机跟进，将主虚拟机的执行速度大大降低至辅助虚拟机的较慢速度。

解决方案

要解决此问题，请为主虚拟机设置明确的 CPU 预留（以 MHz 为单位），该预留应足以在所需性能级别上运行负载。此预留对于主虚拟机和辅助虚拟机均适用，能够确保两者均能以指定的速率执行。有关设置此预留的指导，请在启用 **Fault Tolerance** 前查看虚拟机的性能图表以查看在正常条件下使用的 CPU 资源量。

具有较大内存的虚拟机会阻止使用 Fault Tolerance

只能在内存最大为 64 GB 的虚拟机上启用 **Fault Tolerance**。

问题

在具有 64 GB 以上内存的虚拟机上启用 **Fault Tolerance** 会失败。如果正在运行的容错虚拟机的内存大于 15 GB，或者如果内存的更改速率比 vMotion 通过网络复制的速率要快，则使用 vMotion 迁移此虚拟机也会失败。

原因

如果由于虚拟机的内存大小而没有足够的带宽以在默认超时时间段（8 秒）内完成 vMotion 切换操作，则会出现此问题。

解决方案

要解决此问题，请在启用 **Fault Tolerance** 前，关闭虚拟机电源并将下行添加到虚拟机的 **vmx** 文件中，以增加虚拟机的超时时间段：

```
ft.maxSwitchoverSeconds = "30"
```

其中 30 是超时时间段的数值，以秒为单位。启用 **Fault Tolerance** 并重新打开虚拟机电源。除了在网络活动极多的情况下，此解决方案均可正常使用。

注意 如果您将超时时间段增加到 30 秒，则在启用 **FT** 或在故障切换之后创建新辅助虚拟机时，容错虚拟机可能会在较长时间内都没有响应（最多 30 秒）。

辅助虚拟机出现 CPU 使用过度

在某些情况中，您可能会注意到某个辅助虚拟机的 CPU 使用率高于其关联的主虚拟机。

问题

当主虚拟机空闲时，主虚拟机和辅助虚拟机的 CPU 使用情况之间的相对差异看起来可能会较大。

原因

在辅助虚拟机上重放事件（如计时器中断）比在主虚拟机上记录事件的成本稍高。而额外开销较小。

解决方案

不需要解决办法。检查实际 CPU 使用情况时会发现主虚拟机或辅助虚拟机当前消耗的 CPU 资源很少。

主虚拟机遭受空间不足错误

如果正在使用的存储系统内置了精简置备，则主虚拟机在遇到空间不足错误时可能会发生崩溃。

问题

使用精简置备的存储系统时，主虚拟机可能会发生崩溃。辅助虚拟机替换了主虚拟机，但显示“没有更多空间可供虚拟磁盘 <disk_name> 使用”的错误消息。

原因

如果精简置备内置到存储系统中，则 ESX/ESXi 主机不能了解是否已为一对容错虚拟机分配足够的磁盘空间。如果主虚拟机要求额外的磁盘空间，但存储器上没有剩余的空间，则该主虚拟机将崩溃。

解决方案

错误消息会提供选项，您可以通过单击“重试”以继续会话，或者单击“取消”以终止会话。请确保具有足够的磁盘空间用于容错虚拟机对，并单击“重试”。

Fault Tolerant 虚拟机故障切换

即使主虚拟机或辅助虚拟机的 ESXi 主机未崩溃，主虚拟机或辅助虚拟机也可进行故障切换。在这种情况下，虚拟机执行不会中断，但会临时失去冗余。要避免此类故障切换，请了解可能会出现此类故障切换的一些情况，并采取措施进行避免。

与存储器有关的部分硬件故障

当存储器访问缓慢或无法访问某台主机时，可能出现此问题。此问题发生时，VMkernel 日志中将列出许多存储器错误。要解决此问题，必须解决与存储器有关的问题。

与网络有关的部分硬件故障

如果日志记录网卡不能正常工作或通过该网卡与其他主机的连接断开，将触发容错虚拟机进行故障切换，从而重新建立冗余。要避免此问题，请将每个独立网卡专门用于 vMotion 和 FT 日志记录通信，并仅在虚拟机活动较少时执行 vMotion 迁移。

日志记录网卡网络上的带宽不足

如果主机上有过多的容错虚拟机，则会发生此问题。要解决此问题，请将容错虚拟机对分布到更多的不同主机上。

由虚拟机活动级别引起的 vMotion 故障

如果通过 vMotion 迁移容错虚拟机失败，则虚拟机可能需要进行故障切换。此问题通常在虚拟机过于活跃（因而无法在对其造成最小损坏的情况下完成迁移）时发生。要避免此问题，请只在虚拟机活动较少时执行 vMotion 迁移。

VMFS 卷上活动过多可能会导致虚拟机故障切换

在单一 VMFS 卷上执行大量文件系统锁定操作、虚拟机打开电源/关闭电源或 vMotion 迁移时，可能会触发容错虚拟机进行故障切换。可能发生此现象的症状为在 VMkernel 日志中收到许多有关 SCSI 预留的警告。要解决此问题，请减少文件系统操作的数量，或确保容错虚拟机位于 VMFS 卷上，而且该卷上没有大量定期打开电源/关闭电源或使用 vMotion 进行迁移的其他虚拟机。

文件系统空间不足导致无法启动辅助虚拟机

请检查 /(root) 或 /vmfs/datasource 文件系统中是否有可用空间。这些文件系统可能会因多种原因而变得空间已满，空间不足会导致您无法启动新辅助虚拟机。

排除 USB 直通设备故障

有关功能行为的信息有助于在 USB 设备连接到虚拟机时解决或避免潜在的问题。

尝试使用附加的 USB 设备迁移虚拟机时的错误消息

将多个 USB 设备从 ESXi 主机连接到虚拟机且一个或多个设备未启用 vMotion 功能时，通过 vMotion 进行迁移将无法继续并会发出一条并不十分明确的错误消息。

问题

迁移虚拟机向导会在迁移操作开始之前运行兼容性检查。如果检测到不支持的 USB 设备，兼容性检查会失败，并显示一条与以下类似的错误消息：Currently connected device 'USB 1' uses backing 'path:1/7/1', which is not accessible.

原因

要成功通过 vMotion 兼容性检查，必须为连接到主机中虚拟机的所有 USB 设备启用 vMotion。如果一个或多个设备未启用 vMotion 功能，迁移将失败。

解决方案

- 1 请先确保设备未处在传输数据的进程中，然后再删除设备。
- 2 对每个受影响的 USB 设备重新添加和启用 vMotion。

USB 直通设备不响应

可能有多种原因导致 USB 设备不响应，包括非安全地中断数据传输，或客户机操作系统驱动程序向设备发送不支持的命令。

问题

USB 设备不响应。

原因

数据传输被中断或使用了不支持的设备。例如，如果客户机驱动程序向不支持的 USB 闪存驱动器发送 SCSI REPORT LUNS 命令，设备会停止响应所有命令。

解决方案

- ◆ 从 ESXi 主机以物理方式分离 USB 设备并重新附加该设备。

如果无法通过物理方式访问主机，可以关闭主机（而非重新引导），并在至少 30 秒内使其保留为关闭状态，从而确保完全关闭主机 USB 总线电源。

当您启动主机时，该 USB 设备将从其无响应状态中恢复。

无法将数据从 ESXi 主机复制到连接到该主机的 USB 设备

您可以将 USB 设备连接到 ESXi 主机，然后将数据从该主机复制到 USB 设备。例如，主机断开网络连接之后，您可能希望从该主机收集 vm-support 包。要执行此任务，必须停止 USB 仲裁器。

问题

如果要使用 USB 仲裁器实现从 ESXi 主机到虚拟机的 USB 直通，则 USB 设备显示在 `lsusb` 下，但未正确挂载。

原因

出现此问题的原因是默认情况下不可引导的 USB 设备传递到虚拟机。该设备并不显示在主机的文件系统中，尽管 `lsusb` 可以看到设备。

解决方案

- 1 停止 `usbarbitrator` 服务：`/etc/init.d/usbarbitrator stop`
- 2 断开 USB 设备的物理连接然后再重新进行连接。
默认情况下，设备位置是 `/vmfs/devices/disks/mpx.vmhbaXX:C0:T0:L0`。
- 3 重新连接设备后，重新启动 `usbarbitrator` 服务：`/etc/init.d/usbarbitrator start`
- 4 重新启动 `hostd` 和任何运行中的虚拟机，以还原对虚拟机中直通设备的访问权限。

下一步

将 USB 设备重新连接到虚拟机。

恢复孤立的虚拟机

虚拟机在其名称之后会附加有 (已孤立)。

问题

在极少数情况下，位于由 vCenter Server 管理的 ESXi 主机上的虚拟机可能会变为孤立状态。vCenter Server 数据库中不存在这些虚拟机，但 ESXi 主机不再能识别出它们。

原因

如果主机故障切换失败，或直接在主机上取消对虚拟机的注册时，虚拟机可能会变为孤立状态。如果发生这种情况，请将孤立的虚拟机移动到数据中心中存储着虚拟机文件的其他主机。

解决方案

- 1 右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
此时将显示可用主机列表。
- 2 单击**更改主机**，然后单击**下一步**。
- 3 选择要在其中放置虚拟机的主机。
如果没有可用主机，请添加可访问其中存储着虚拟机文件的数据存储的主机。
- 4 单击**确定**保存更改。
虚拟机已连接到新的主机，并显示在清单列表中。

无法为大容量磁盘整合快照

如果对磁盘大于 2TB 的虚拟机拍摄了至少一个快照，并删除其中一个或多个快照，则快照文件可能无法整合。

问题

快照文件之一（重做日志或子磁盘）可能保留为未整合。未整合的文件会导致存储使用不足，且未整合的子磁盘会由于客户机操作系统 I/O 而逐步增加。

解决方案

- 虚拟机关闭时删除快照。
为了避免此问题，请计划常规的虚拟机停机时间来删除未整合文件。
- 或者，可以关闭虚拟机并使用 vSphere Web Client 来强制整合未整合的磁盘。请参见《虚拟机管理》文档。

在 vSphere Web Client 中从模板克隆或部署后未打开虚拟机电源

在 vSphere Web Client 中从模板工作流中完成克隆或部署后，虚拟机不会打开电源。

问题

当从模板中克隆或部署虚拟机时，可以在“即将完成”页面上选中**创建后打开此虚拟机电源**复选框。但虚拟机在创建后可能不会自动打开电源。

原因

创建虚拟机磁盘时，未预留交换文件大小。

解决方案

- 减小虚拟机所需的交换文件的大小。可以通过增加虚拟机内存预留空间来实现。
 - a 右键单击虚拟机，然后选择 **编辑设置**。
 - b 选择**虚拟硬件**，然后单击**内存**。
 - c 使用“预留”下拉菜单增加分配给虚拟机的内存量。
 - d 单击**确定**。
- 或者，可以通过将其他虚拟机磁盘从交换文件正在使用的数据存储中移出来增加交换文件的可用空间量。
 - a 在 vSphere Web Client 对象导航器中浏览到数据存储。
 - b 选择**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**选项卡。
 - c 对于每个要移动的虚拟机，右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
 - d 选择**更改数据存储**。
 - e 继续完成迁移虚拟机向导。
- 另外，可以通过将交换文件位置更改为具有足够空间的数据存储来增加交换文件的可用空间量。
 - a 在 vSphere Web Client 对象导航器中，浏览到主机。
 - b 选择**管理**选项卡，然后单击**设置**。
 - c 在“虚拟机”下，选择**虚拟机交换文件位置**。
 - d 单击**编辑**。

注意 如果主机属于指定虚拟机交换文件与虚拟机存储在同一目录的群集，则无法单击**编辑**。您必须使用“群集设置”对话框更改群集的交换文件位置策略。

- e 单击**所选数据存储**，然后从列表中选择数据存储。
- f 单击**确定**。

主机故障排除

主机故障排除主题为您在使用 vCenter Server 和 ESXi 主机时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。

本章讨论了以下主题：

- 第 15 页，“vSphere HA 主机状况故障排除”
- 第 18 页，“Auto Deploy 故障排除”
- 第 23 页，“身份验证标记操作错误”
- 第 24 页，“Active Directory 规则集错误导致 vSphere Web Client 中出现主机配置文件合规性故障”
- 第 25 页，“Likewise 资源低时无法加入域”

vSphere HA 主机状况故障排除

vCenter Server 会报告 vSphere HA 主机状况，指示主机上的错误情况。这类错误会阻止 vSphere HA 充分保护主机上的虚拟机，并阻碍 vSphere HA 在故障出现后重新启动虚拟机的功能。当在主机上配置或取消配置 vSphere HA 时，或很少数情况下在正常运行期间可能出现错误。当出现错误时，应确定如何解决错误才能使 vSphere HA 全面运行。

vSphere HA 代理处于代理无法访问状况

主机上的 vSphere HA 代理已处于代理无法访问状况一分钟或更长时间。可能需要用户干预来解决这种情况。

问题

当首选主机或 vCenter Server 无法访问主机的代理时，vSphere HA 会报告代理处于代理无法访问状况。因此，vSphere HA 无法监控该主机上的虚拟机，并且在出现故障后可能不会重新启动这些虚拟机。

原因

vSphere HA 代理可能因多个原因而处于代理无法访问状况。这种情况通常表示网络连接问题正在阻止 vCenter Server 访问首选主机和主机上的代理，或表示群集中的所有主机都失败。这种情况还可能表示一种不太可能的情况：vSphere HA 已被禁用并已在群集中重新启用但 vCenter Server 无法与主机上的 vSphere HA 代理通信，或主机上的代理已失败且监视程序进程无法将其重新启动。

解决方案

确定 vCenter Server 是否报告主机无响应。如果是，则说明存在网络问题或整体性群集故障。解决上述任何一种情况后，vSphere HA 应可正常工作。如果未正常工作，请重新配置主机上的 vSphere HA。同样，如果 vCenter Server 报告主机有响应但主机状态为“代理无法访问”，请重新配置该主机上的 vSphere HA。

vSphere HA 代理处于未初始化状况

主机上的 vSphere HA 代理已处于未初始化状况一分钟或更长时间。可能需要用户干预来解决这种情况。

问题

当主机的代理无法进入运行状况并成为首选主机时，或无法连接到首选主机时，vSphere HA 会报告代理处于未初始化状况。因此，vSphere HA 无法监控该主机上的虚拟机，并且在出现故障后可能不会重新启动这些虚拟机。

原因

vSphere HA 代理可能因一个或多个原因而处于未初始化状况。这种情况通常表示主机对任何数据存储都没有访问权限。在少数情况下，表示主机对 vSphere HA 用来缓存状况信息的本地数据存储没有访问权限、主机上的代理无法访问或 vSphere HA 代理无法打开所需防火墙端口。

解决方案

在主机的事件列表中搜索近期发生的主机的 vSphere HA 代理出错 (vSphere HA Agent for the host has an error) 事件。此事件指明主机处于未初始化状况的原因。如果由于数据存储问题而出现这种情况，请解决任何阻止主机访问受影响数据存储的问题。解决上述问题后，如果代理未返回到操作状况，请重新配置主机上的 vSphere HA。

注意 如果由于防火墙问题而出现这种情况，请检查主机上是否有其他服务在使用端口 8192。如果是这样，请关闭此服务，然后重新配置 vSphere HA。

vSphere HA 代理处于“初始化错误”状况

主机上的 vSphere HA 代理已处于“初始化错误”状况一分钟或更长时间。需要用户干预来解决这种情况。

问题

vSphere HA 报告代理上一次尝试配置主机的 vSphere HA 失败时处于“初始化错误”状况。vSphere HA 不监控此类主机上的虚拟机，并且在发生故障后可能不会重新启动这些虚拟机。

原因

这种情况通常表示，在主机上安装或配置 vSphere HA 代理时 vCenter Server 无法连接到该主机。这种情况还可能表示安装和配置已完成，但代理在超时期限内未成为首选主机或从属主机。这种情况很少表示主机的本地数据存储上没有足够的磁盘空间用于安装代理，或主机上没有足够的未预留内存资源用于代理资源池。最后，对于 ESXi 5.0 主机，如果先前安装另一组件时需要重新引导主机但尚未进行重新引导，则配置将失败。

解决方案

如果配置 HA 任务失败，将报告失败的原因。

失败原因	操作
主机通信错误	解决主机出现的任何通信问题，然后重试配置操作。
超时错误	可能的原因包括主机在配置任务期间崩溃、代理在安装后无法启动或代理在启动后无法初始化。验证 vCenter Server 是否能与主机通信。如果的确如此，请参见第 15 页，“vSphere HA 代理处于代理无法访问状况”或第 16 页，“vSphere HA 代理处于未初始化状况”以了解相关可行解决方案。
文件空间不足	释放约 75 MB 的磁盘空间。如果此故障是由于未预留的内存不足造成的，可通过将虚拟机重定位到另一主机或降低其预留来在主机上释放内存。在这两种情况下，请在解决问题后重试 vSphere HA 配置任务。
挂起的重新引导	如果安装 5.0 或更高版本的主机失败的原因是重新引导挂起，请重新引导主机，然后重试 vSphere HA 配置任务。

vSphere HA 代理处于“未初始化错误”状况

主机上的 vSphere HA 代理处于“未初始化错误”状况。需要用户干预来解决这种情况。

问题

在取消配置 HA 任务期间，当 vCenter Server 无法取消配置主机上的代理时，vSphere HA 会报告代理处于未初始化错误状况。处于此状况的代理可能干扰群集的运行。例如，主机上的代理可能选择自身作为主要主机并锁定数据存储。锁定某个数据存储会阻止有效的群集主要主机管理配置文件位于此数据存储上的虚拟机。

原因

这种情况通常表明当取消配置代理时，vCenter Server 与主机的连接丢失。

解决方案

将主机添加回版本 5.0 或更高版本的 vCenter Server。可以将主机作为独立主机添加，或者可以添加到任何群集。

vSphere HA 代理处于“主机出现故障”状况

主机上的 vSphere HA 代理处于“主机出现故障”状况。需要用户干预来解决这种情况。

问题

通常，此类报告表示主机实际上已发生故障，但故障报告有时可能不正确。故障主机会降低群集的可用容量，如果出现错误报告，会阻止 vSphere HA 保护在该主机上运行的虚拟机。

原因

当 vCenter Server 连接到的 vSphere HA 首选主机无法与该主机以及用于该主机的检测信号数据存储进行通信时，会报告此主机状况。如果伴随有网络故障，使数据存储无法访问主机的任何存储故障均会导致此情况。

解决方案

请检查是否存在所述的故障情况并解决发现的任何故障。

vSphere HA 代理处于“网络已分区”状况

主机上的 vSphere HA 代理处于“网络已分区”状况。可能需要用户干预来解决这种情况。

问题

尽管主机上运行的虚拟机继续由负责它们的首选主机监控，但 vSphere HA 在出现故障后重新启动虚拟机的能力将受到影响。首先，每台首选主机都可以访问主机的子集，因此每台主机可用的故障切换容量降低。其次，发生故障后，vSphere HA 可能无法重新启动辅助虚拟机（请参见第 40 页，“主虚拟机保持在“需要辅助虚拟机”状态”）。

原因

如果满足以下两个条件，则会将主机报告为已分区：

- vCenter Server 连接到的 vSphere HA 首选主机无法使用管理网络与主机通信，但可以使用已为其选择的检测信号数据存储来与该主机通信。
- 主机未隔离。

网络分区的出现有很多原因，包括 VLAN 标记错误、物理网卡或交换机发生故障、配置部分主机仅使用 IPv4 而其他主机仅使用 IPv6 的群集，或者部分主机的管理网络在没有先使主机进入维护模式的情况下移至其他虚拟交换机。

解决方案

解决阻止主机使用管理网络进行通信的网络连接问题。

vSphere HA 代理处于“网络已隔离”状况

主机上的 vSphere HA 代理处于“网络已隔离”状况。需要用户干预来解决这种情况。

问题

当主机处于“网络已隔离”状况时，vSphere HA 会对主机上运行的虚拟机应用关闭主机电源或主机关机隔离响应。vSphere HA 会继续监控保持打开电源状态的虚拟机。当主机处于此状况时，vSphere HA 在虚拟机出现故障后重新启动虚拟机的能力将受到影响。如果主机上的代理确定由首选主机负责虚拟机，则 vSphere HA 仅对虚拟机执行关闭电源或关机。

原因

如果满足以下两个条件，则主机处于网络隔离状态：

- 隔离地址已配置且主机无法 ping 这些地址。
- 主机上的 vSphere HA 代理无法访问其他群集主机上运行的任何代理。

注意 如果您的 vSphere HA 群集启用了 Virtual SAN，则当主机无法与群集中的其他 vSphere HA 代理通信且无法访问配置的隔离地址时，该主机将被确定为隔离状态。尽管 vSphere HA 代理使用 Virtual SAN 网络进行代理间通信，但默认的隔离地址仍为主机的网关。因此，在默认的配置中，对于声明处于隔离状态的主机，网络均会失败。

解决方案

解决阻止主机 Ping 其隔离地址并与其他主机通信的网络问题。

Auto Deploy 故障排除

Auto Deploy 故障排除主题提供了通过 Auto Deploy 置备的主机未按预期工作情况下的解决方案。

在引导时出现 Auto Deploy TFTP 超时错误

当由 Auto Deploy 置备的主机进行引导时，会显示 TFTP 超时错误消息。消息的文本内容取决于 BIOS。

问题

当由 Auto Deploy 置备的主机进行引导时，会显示 TFTP 超时错误消息。消息的文本内容取决于 BIOS。

原因

TFTP 服务器已关闭或无法访问。

解决方案

- ◆ 请确保您的 TFTP 服务正在运行且可由您要尝试引导的主机访问。

Auto Deploy 主机在配置错误的情况下进行引导

主机在 ESXi 映像、主机配置文件或文件夹位置与规则中指定的不同的情况下进行引导。

问题

主机在 ESXi 映像配置文件或配置与规则指定的映像配置文件或配置不同的情况下进行引导。例如，您将规则更改为分配其他映像配置文件，但主机仍使用旧的映像配置文件。

原因

将主机添加到 vCenter Server 系统后，由 vCenter Server 系统确定引导配置。vCenter Server 系统将映像配置文件、主机配置文件或文件夹位置与主机关联。

解决方案

- ◆ 使用 `Test-DeployRuleSetCompliance` 和 `Repair-DeployRuleSetCompliance` PowerCLI cmdlet 重新评估规则，并将正确的映像配置文件、主机配置文件或文件夹位置与主机关联。

主机未重定向至 Auto Deploy 服务器

在引导期间，您希望使用 Auto Deploy 置备的主机会加载 iPXE。该主机不会重定向至 Auto Deploy 服务器。

问题

在引导期间，您希望使用 Auto Deploy 置备的主机会加载 iPXE。该主机不会重定向至 Auto Deploy 服务器。

原因

TFTP ZIP 文件中包含的 `tramp` 文件中的 Auto Deploy 服务器的 IP 地址错误。

解决方案

- ◆ 请按照《vSphere 安装和设置》文档中的说明更正 `tramp` 文件中的 Auto Deploy 服务器的 IP 地址。

将映像配置文件分配给 Auto Deploy 主机时的数据包警告消息

在运行分配了某个映像配置文件的 PowerCLI cmdlet 时（该映像配置文件不准备用于 Auto Deploy），将显示一则警告消息。

问题

在编写或修改规则以将映像配置文件分配给一个或多个主机时，将出现以下错误：

警告:映像配置文件 `<name-here>` 包含一个或多个无状态未就绪的软件包。在结合使用此配置文件和 Auto Deploy 时可能会出现这个问题。

原因

映像配置文件中的每个 VIB 均有一个 `stateless-ready` 标志，用于指示 VIB 是否可以与 Auto Deploy 配合使用。如果尝试编写使用映像配置文件的 Auto Deploy 规则（该映像配置文件中一个或多个 VIB 已将该标志设置为 `FALSE`），则会显示错误。

注意 您可以使用通过 Auto Deploy 置备且包含无状态未就绪的 VIB 的主机，而不会出现任何问题。但是，使用包含无状态未就绪的 VIB 的映像配置文件进行引导将被视为全新安装。每次引导主机时，所有配置数据都将丢失，而这些数据在使用 Auto Deploy 置备的主机重新引导期间是可用的。

解决方案

- 1 使用 `Image Builder` PowerCLI cmdlet 查看映像配置文件中的 VIB。
- 2 移除所有无状态未就绪的 VIB。
- 3 重新运行 Auto Deploy PowerCLI cmdlet。

具有内置 USB 闪存驱动器的 Auto Deploy 主机不向本地磁盘发送 Coredump

如果 Auto Deploy 主机具有内置 USB 闪存驱动器，且有错误导致 coredump，则 coredump 会丢失。将系统设置为使用 ESXi Dump Collector 将 coredump 存储在联网的主机上。

问题

如果 Auto Deploy 主机具有内置 USB 闪存，并遇到导致出现 coredump 的错误，则不会向本地磁盘发送 coredump。

解决方案

- 1 在您选择的系统上安装 ESXi Dump Collector。

ESXi Dump Collector 随 vCenter Server 安装程序提供。

- 2 使用 ESXCLI 将主机配置为使用 ESXi Dump Collector。

```
esxcli conn_options system coredump network set IP-addr,port
esxcli system coredump network set -e true
```

- 3 使用 ESXCLI 禁用本地 coredump 分区。

```
esxcli conn_options system coredump partition set -e false
```

Auto Deploy 主机在五分钟后重新引导

Auto Deploy 主机进行引导并显示 iPXE 信息，但在五分钟后会进行重新引导。

问题

要使用 Auto Deploy 置备的主机从 iPXE 进行引导并在控制台上显示 iPXE 信息。但是，此主机五分钟后会在控制台上显示以下消息，并进行重新引导。

```
This host is attempting to network-boot using VMware
AutoDeploy.However, there is no ESXi image associated with this host.
Details:No rules containing an Image Profile match this
host.You can create a rule with the New-DeployRule PowerCLI cmdlet
and add it to the rule set with Add-DeployRule or Set-DeployRuleSet.
The rule should have a pattern that matches one or more of the attributes
listed below.
```

主机还可能显示以下详细信息：

```
Details:This host has been added to VC, but no Image Profile
is associated with it.You can use Apply-ESXImageProfile in the
PowerCLI to associate an Image Profile with this host.
Alternatively, you can reevaluate the rules for this host with the
Test-DeployRuleSetCompliance and Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlets.
```

控制台随后显示主机的计算机属性，其中包括供应商、序列号、IP 地址等。

原因

当前没有映像配置文件与该主机关联。

解决方案

可以通过运行 Apply-EsxImageProfile cmdlet 暂时将映像配置文件分配给主机。

可以按照如下方式将映像配置文件永久分配给主机。

- 1 运行 `New-DeployRule cmdlet` 创建一个包含将主机与映像配置文件匹配的模式规则。
- 2 运行 `Add-DeployRule cmdlet` 将规则添加到规则集。
- 3 运行 `Test-DeployRuleSetCompliance cmdlet`，并将此 `cmdlet` 的输出用作 `Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlet` 的输入。

Auto Deploy 主机无法与 TFTP 服务器联系

使用 Auto Deploy 置备的主机无法与 TFTP 服务器联系。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机会执行网络引导并由 DHCP 服务器向其分配 DHCP 地址，但该主机无法与 TFTP 服务器进行联系。

原因

TFTP 服务器可能已停止运行，或防火墙可能会阻止 TFTP 端口。

解决方案

- 如果已安装 WinAgents TFTP 服务器，请打开 WinAgents TFTP 管理控制台并验证服务是否正在运行。如果正在运行服务，请检查 Windows 防火墙的入站规则以确保未阻止 TFTP 端口。暂时关闭防火墙以检查防火墙是否有问题。
- 对于其他所有 TFTP 服务器，请参见服务器文档中的调试过程。

Auto Deploy 主机无法从 Auto Deploy 服务器检索 ESXi 映像

使用 Auto Deploy 置备的主机在 iPXE 引导屏幕上停止。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，引导过程在 iPXE 引导屏幕上停止，并且状态消息指示主机正在尝试从 Auto Deploy 服务器获取 ESXi 映像。

原因

Auto Deploy 服务可能会停止或 Auto Deploy 服务器可能无法访问。

解决方案

- 1 登录到已安装了 Auto Deploy 服务器的系统。
- 2 检查 Auto Deploy 服务器是否正在运行。
 - a 单击 **开始 > 设置 > 控制面板 > 管理工具**。
 - b 双击 **服务** 打开“服务管理”面板。
 - c 在“服务”字段中，请查找 VMware vSphere Auto Deploy Waiter 服务，如果该服务未在运行，请重新启动它。
- 3 打开 Web 浏览器，然后输入以下 URL 并检查是否可以访问 Auto Deploy 服务器。

`https://Auto Deploy 服务器 IP 地址:Auto Deploy 服务器端口/vmw/rdb`

注意 仅使用此地址检查是否可以访问该服务器。

- 4 如果无法访问该服务器，则可能会出现防火墙问题。
 - a 尝试设置 Auto Deploy 服务器端口的可允许 TCP 入站规则。
端口一直为 6501，除非在安装期间指定了其他端口。
 - b 如果上述方法不奏效，请暂时禁用防火墙，然后在验证该防火墙是否阻止了流量之后再启用它。不要在生产环境中禁用防火墙。

要禁用防火墙，请运行 **netsh firewall set opmode disable**。要启用防火墙，请运行 **netsh firewall set opmode enable**。

Auto Deploy 主机无法获取 DHCP 分配的地址

使用 Auto Deploy 置备的主机无法获取 DHCP 地址。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机会执行网络引导，但不会分配有 DHCP 地址。Auto Deploy 服务器无法使用映像配置文件置备主机。

原因

DHCP 服务或防火墙设置可能出现問題。

解决方案

- 1 检查将 DHCP 服务器设置为置备主机的 Windows 系统上是否正在运行 DHCP 服务器服务。
 - a 单击**开始 > 设置 > 控制面板 > 管理工具**。
 - b 双击**服务**打开“服务管理”面板。
 - c 在“服务”字段中，请查找 DHCP 服务器服务，如果该服务未运行，请重新启动它。
- 2 如果 DHCP 服务器正在运行，请重新检查为目标主机配置的 DHCP 范围和 DHCP 预留。
如果 DHCP 范围和预留已正确配置，则问题最有可能与防火墙有关。
- 3 暂时的解决办法是，关闭防火墙以确定能否解决该问题。
 - a 通过单击**开始 > 程序 > 附件 > 命令提示符**来打开命令提示符。
 - b 键入以下命令以暂时关闭防火墙。不要在生产环境中关闭防火墙。

netsh firewall set opmode disable
 - c 尝试使用 Auto Deploy 置备主机。
 - d 键入以下命令以再次打开防火墙。

netsh firewall set opmode enable
- 4 设置规则以允许 DHCP 网络流量到达目标主机。

有关详细信息，请参见 DHCP 和正在运行 DHCP 服务器的 Windows 系统的防火墙文档。

Auto Deploy 主机不会进行网络引导

使用 Auto Deploy 置备的主机会启动，但不会进行网络引导。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机不会启动网络引导过程。

原因

您尚未启用主机进行网络引导。

解决方案

- 1 重新引导主机，然后按照屏幕说明访问 BIOS 配置。
如果有 EFI 主机，必须将 EFI 系统切换到 BIOS 兼容模式。
- 2 在 BIOS 配置中，启用“引导设备”配置中的“网络引导”。

如果您升级 vCenter Server 但不升级 Auto Deploy 服务器，则会出现问题

升级 vCenter Server 时，也可以同时升级 Auto Deploy 服务器。如果推迟更新，则可能会导致 vSphere HA 代理出现问题。

问题

升级 vCenter Server 时，vCenter Server 会将每个 ESXi 主机上的 vSphere HA 代理 (vmware-fdm) 版本 5.0 替换为 vSphere HA 代理版本 5.1 或更高版本。在使用 Auto Deploy 置备的主机上，替换项并不是永久性的，因为主机上没有任何状态。如果 vCenter Server 不可用，ESXi 主机则没有正确的 vSphere HA 代理且无法加入群集。

原因

Auto Deploy 5.0 服务器不会自动将 FDM VIB 升级到 5.1 版或更高版本。除非您创建包含 VIB 的新映像，否则 Auto Deploy 会在重新引导后恢复为 FDM VIB 5.0 版本。

解决方案

升级 Auto Deploy 服务器。

如果无法升级 Auto Deploy 服务器，则可以使用 vSphere PowerCLI 中包含的 Image Builder PowerCLI cmdlet 来创建包含新 vmware-fdm VIB 的 ESXi 5.0 映像配置文件。可以将该映像配置文件提供给您的主机。

- 1 在 PowerCLI 提示符下，添加 ESXi 5.0 软件库并添加包含新 vmware-fdm VIB 的软件库。

```
Add-EsxSoftwareDepot
C:\Path\VMware-Esxi-5.0.0-buildnumber-depot.zip

Add-EsxSoftwareDepot http://vcenter_server/vSphere-HA-depot
```

- 2 创建将新映像配置文件分配给主机的规则，并将该规则添加到规则集。

```
New-DeployRule -Name "Rule Name"
-Item "ImageName"
-Pattern "my host pattern"
Add-DeployRule -DeployRule "Rule Name"
```

- 3 为主机执行测试和修复合规性操作，以便在主机上永久性包含 vSphere HA 代理。

```
$result = Test-DeployRuleSetCompliance Host_list
Repair-DeployRuleSetCompliance -TestResult $result
```

身份验证标记操作错误

创建不满足主机的身份验证要求的密码会导致出错。

问题

在主机上创建密码时，会显示以下故障消息：出现了常规系统错误：密码：身份验证标记操作错误。

其中包括以下消息：无法设置密码。您的密码可能不符合系统设置的复杂性标准。

原因

主机将使用默认身份验证插件 `pam_passwdqc.so` 来检查密码合规性。如果密码不合规，将显示以下错误。

解决方案

在创建密码时，应包含以下四类字符的组合：小写字母、大写字母、数字和特殊字符（如下划线或短划线）。

用户密码必须满足以下长度要求。

- 包含一类或两类字符的密码的长度必须至少为八个字符。
- 包含三类字符的密码的长度必须至少为七个字符。
- 包含全部四类字符的密码的长度必须至少为六个字符。

注意 密码开头的大写字母不算入使用的字符类别数。密码结尾的数字不算入使用的字符类别数。

还可以使用至少包含三个单词且每个单词有 8 到 40 个字符的密码短语。

有关详细信息，请参见 *vSphere 安全性文档*。

Active Directory 规则集错误导致 vSphere Web Client 中出现主机配置文件合规性故障

应用了用于指定要加入的 Active Directory 域的主机配置文件之后，会导致合规性故障。

问题

应用了用于指定要加入的 Active Directory 域的主机配置文件，但未在防火墙配置中启用 **activeDirectoryAll** 规则集时，会出现合规性故障。vSphere Web Client 显示错误消息与主机配置文件不合规：规则集 **activedirectoryAll** 不符合规范。当应用主机配置文件以退出 Active Directory 域，但未在主机配置文件中禁用 **activeDirectoryAll** 规则集时，也会出现合规性故障。

原因

Active Directory 需要 **activeDirectoryAll** 防火墙规则集。必须在防火墙配置中启用该规则集。如果忽略此设置，系统会在主机加入域时添加必需的防火墙规则，但主机会由于防火墙规则不匹配而不合规。如果将主机从域中移除但未禁用 Active Directory 规则集，该主机也将不合规。

解决方案

- 1 浏览到 vSphere Web Client 中的主机配置文件。
要查找主机配置文件，请在 vSphere Web Client 主页上单击**规则和配置文件 > 主机配置文件**。
- 2 右键单击主机配置文件，然后选择**编辑主机配置文件**。
- 3 单击 **下一步**。
- 4 选择**安全和服务 > 防火墙配置 > 防火墙配置 > 规则集配置 > activeDirectoryAll**。
- 5 在右侧面板中，选中**指示是否应启用规则集的标记复选框**。
如果主机要退出域，则取消选中该复选框。
- 6 单击**完成**。

Likewise 资源低时无法加入域

如果超出 Likewise 守护进程的峰值内存预留，则无法将主机添加到 Active Directory 域，或无法在添加用户权限时列出域用户。

问题

尝试将主机添加到 Active Directory 域时，操作会失败。或者，操作会成功，但您无法在添加用户权限时列出域用户。

原因

存在超过三个受信任的 Active Directory 域时，Likewise 插件的峰值内存预留会超出在 vSphere Web Client 中指定的默认限制。在系统资源池中增加 Likewise 插件的内存限制之前，您可能无法将主机添加到 Active Directory 域或在添加用户权限时无法列出域用户。

解决方案

- 1 在 vSphere Web Client 对象导航器中，浏览到主机。
- 2 选择**管理 > 设置 > 系统资源分配**。
- 3 单击**高级**打开系统资源池的列表。
- 4 选择**主机 > vim > vmvisor > 插件 > likewise**。
- 5 依次单击 **likewise** 和**编辑**。
- 6 选择**内存资源 > 限制**，然后提高限制值。
- 7 单击**确定**。

vCenter Server 和 vSphere Web Client 故障排除

3

vCenter Server 和 vSphere Web Client 故障排除主题针对您设置和配置 vCenter Server 以及 vSphere Web Client（包括 vCenter Single Sign-On）时可能遇到的问题提供了解决方案。

本章讨论了以下主题：

- 第 27 页，“vCenter Server 故障排除”
- 第 29 页，“vSphere Web Client 故障排除”
- 第 31 页，“链接模式故障排除”
- 第 33 页，“vCenter Server 和 ESXi 主机证书故障排除”
- 第 34 页，“排除 vCenter Server 插件故障”

vCenter Server 故障排除

这些故障排除主题针对您在 Windows 操作系统上安装 vCenter Server 或在 Linux 系统上部署 vCenter Server Appliance 可能遇到的问题提供了解决方案。

配置 VMware Inventory Service 的日志记录

在生成支持包请求之前，为了更好地进行故障排除，应将 VMware Inventory Service 的日志记录级别重新配置为 TRACE。

问题

如果在使用 vSphere Web Client 时出现以下任何问题，可能需要更改 vCenter Server 日志记录配置。可能出现以下问题：

- 加载清单树无效。
- 客户端无法登录 vCenter Server。
- 客户端中的属性或对象显示为过期或缺失。

解决方案

- 1 打开 <Inventory Service 安装位置>\lib\server\config\log4j.properties。
- 2 将密钥 log4j.logger.com.vmware.vim 和 log4j.appender.LOGFILE.Threshold 更改为新日志级别。

例如，log4j.logger.com.vmware.vim = TRACE（或 log4j.appender.LOGFILE.Threshold = TRACE）会将 Inventory Service 日志记录设置为 TRACE。

有效的日志级别为 TRACE、DEBUG、INFO、WARN、ERROR（越来越详细）。

- 3 重启启动 VMware Inventory Service 以使用新日志级别。

无法停止 Tomcat 服务时 vCenter Server 升级失败

安装程序无法停止 Tomcat 服务时，vCenter Server 升级可能会失败。

问题

如果升级期间 vCenter Server 安装程序无法停止 Tomcat 服务，则升级会失败，并显示类似无法删除 VC Tomcat 服务 (Unable to delete VC Tomcat service) 的错误消息。如果 Tomcat 进程使用的某些文件被锁定，则即使在升级之前手动停止 Tomcat 服务，仍可能会出现此问题。

解决方案

- 1 从 Windows 开始菜单中，选择 **设置 > 控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 2 右键单击 **VMware VirtualCenter Server** 并选择 **手动**。
- 3 右键单击 **VMware vCenter Management Webservices** 并选择 **手动**。
- 4 升级之前重新引导 vCenter Server 计算机。

这会释放 Tomcat 进程使用的任何已锁定文件，并使 vCenter Server 安装程序停止 Tomcat 服务以进行升级。

另外，可以重新启动 vCenter Server 计算机并重新启动升级过程，并选择不覆盖 vCenter Server 数据的选项。

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? 上的 VMware 产品互操作性列表。

更改 vCenter Server Appliance 主机名时出错

如果更改了 vCenter Server Appliance 主机名，则重新启动设备时会出现 Lookup Service 错误。

问题

更改 vCenter Server Appliance 主机名后，重新启动设备时会出现以下错误：无法连接到 VMware Lookup Service。SSL 证书验证失败。

原因

必须以新主机名更新 vCenter Server 证书。

解决方案

- 1 登录 vCenter Server Appliance Web 界面。
- 2 单击**网络**选项卡，然后单击**地址**。
- 3 更改主机名，然后单击**保存设置**。
如果设备使用 DHCP 获取地址，则无法更改主机名。
- 4 单击**管理**选项卡，然后单击**切换证书设置**。
vCenter Server 会为使用默认证书的系统生成新证书。对于使用自定义证书的系统，必须手动重新生成证书。
- 5 单击**系统**选项卡，然后单击**重新引导**重新启动 vCenter Server Appliance。
必须重新启动设备，而不仅仅是设备上运行的服务。

下一步

如果使用自定义证书，请根据 *vSphere 安全性* 文档中所述手动生成证书。

VMware vCenter Management Webservices 服务无法启动

在安装 vCenter Server 后重新引导 vCenter Server 计算机时，VMware VirtualCenter Management Webservices 服务不启动。

问题

VMware VirtualCenter Management Webservices 服务不会自动启动。

原因

当 vCenter Server 和数据库安装在同一计算机上时，可能会发生此问题。

解决方案

- ◆ 手动启动该服务。
选择**设置 > 控制面板 > 管理工具 > 服务 > VMware VirtualCenter Management Webservices**，然后启动该服务。计算机可能需要几分钟时间来启动该服务。

vSphere Web Client 故障排除

vSphere Web Client 主题针对您使用 vSphere Web Client 管理 vSphere 组件（包括 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server）时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。

vCenter Server 系统不显示在 vSphere Web Client 清单中

vSphere Web Client 不显示您希望在清单中查看的 vCenter Server 系统。

问题

登录到 vSphere Web Client 时，清单会显示为空或您希望查看的 vCenter Server 系统并不显示。

原因

在 vSphere 5.1 之前的 vSphere 版本中，通过 vSphere Client 登录到各个 vCenter Server 系统。除非在链接模式下工作，否则清单中仅显示 vCenter Server 的一个实例。

在 vSphere 5.1 和 5.5 中，登录到 vSphere Web Client 以查看和管理 vCenter Server 的多个实例。如果将服务器注册到与 vSphere Web Client 相同的 Lookup Service，则您拥有其权限的任何 vCenter Server 系统都会显示在清单中。

解决方案

- 以具有 vCenter Server 系统权限的用户身份登录到 vSphere Web Client。

如果您不拥有 vCenter Server 系统的权限，则其不会显示在清单中。例如，如果您以 vCenter Single Sign On 管理员用户身份登录，则可能没有任何 vCenter Server 系统的权限。

- 验证是否将 vCenter Server 系统注册到与 vSphere Web Client 相同的 Lookup Service。

vSphere Web Client 仅会发现注册到相同 Lookup Service 的 vCenter Server 系统。

无法在 vSphere Web Client 中启动虚拟机控制台

尝试从 vSphere Web Client 打开虚拟机控制台时，控制台无法打开。

问题

尝试从 vSphere Web Client 打开虚拟机控制台时，控制台无法打开。将显示以下错误消息：

HTTP 错误 404 (HTTP ERROR 404)

访问 / 时出现问题。原因: (Problem accessing /. Reason:)

未找到 (Not Found)

virgo-server.log 文件中会出现类似以下内容的错误：

```
[2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40
```

```
System.err
```

```
2012-10-03
```

```
18:34:19.167:WARN:oejuc.AbstractLifeCycle:FAILED
```

```
org.eclipse.jetty.server.Server@315b0333:java.net.BindException:Address already in use
```

```
[2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40 System.err java.net.BindException:Address already in use
```

原因

有其他程序或进程在使用端口 7331，而该端口是供 HTML5 虚拟机控制台使用的默认端口。

解决方案

- ◆ 编辑 webclient.properties 文件添加以下行 `html.console.port=port`，其中 *port* 是新的端口号。

webclient.properties 文件位于以下位置之一，具体取决于安装 vSphere Web Client 的计算机的操作系统：

Windows 2008	C:\ProgramData\VMware\vSphere Web Client\
vCenter Server Appliance	/var/lib/vmware/vsphere-client/

无法查看数据中心的“警报定义”选项卡

您可能无法在 vSphere Web Client 中查看数据中心对象的警报定义。

问题

单击数据中心的**警报定义**选项卡时，会通过半透明覆盖将该选项卡灰显，且不显示任何错误消息。

原因

无法查看警报定义可能是由于内存不足引起的。如果 vCenter Server 端出现问题，则会显示错误消息，但是如果客户机上的 Adobe Flash Player 可用内存不足，则不会显示错误通知对话框。

解决方案

- ◆ 确认您的 vCenter Server 和 vSphere Web Client 实例不存在系统资源不足问题。
有关硬件要求，请参见 *vSphere 安装和设置*。

登录 vSphere Web Client 失败并显示重复会话错误

尝试使用 vSphere Web Client 登录 vCenter Server 时，登录失败并显示重复会话错误。

问题

尝试使用 vSphere Web Client 登录时，您将看到类似于以下内容的错误消息：

```
4/19/2012 15:48:45.416 [错误] 错误通知管理器: (4/19/2012 15:48:45.416 [ERROR]
ErrorNotificationManager: )faultCode:Server.Processing.DuplicateSessionDetected
faultString:'Detected duplicate HTTP-based FlexSessions, 通常是由于远程主机禁用会话 cookie。必须启用会
话 cookie 才能正确管理客户端连接。' faultDetail:'null'
(faultCode:Server.Processing.DuplicateSessionDetected faultString:'Detected duplicate HTTP-based
FlexSessions, generally due to the remote host disabling session cookies. Session cookies must be
enabled to manage the client connection correctly.' faultDetail:'null')
```

原因

如果在 Web 浏览器中已打开 vSphere Web Client UI 的同时重新启动或升级 vSphere Web Client 服务，则会出现此错误。

解决方案

- 1 彻底关闭 Web 浏览器。
- 2 重新启动 Web 浏览器。
- 3 转至 vSphere Web Client URL 并登录。

链接模式故障排除

如果在使用链接模式组时遇到问题，请考虑以下几点。

当有多个 vCenter Server 实例时，每个实例都必须与域控制器存在工作关系且与域中的另一个计算机不冲突。例如，当对正在虚拟机中运行的 vCenter Server 实例进行克隆时，如果没有使用 sysprep 或类似实用程序确保克隆的 vCenter Server 实例拥有全球唯一标识符 (GUID)，就会发生冲突。

如果域控制器无法访问，vCenter Server 可能无法启动。您可能无法更改受影响的 vCenter Server 系统的链接模式配置。如果发生此情况，请在域控制器中解决该问题，并重新启动 vCenter Server。如果无法在域控制器中解决该问题，可以通过从域中移除 vCenter Server 系统并将该系统与其当前的链接模式组隔离，来重新启动 vCenter Server。

计算机的 DNS 名称必须与计算机的实际名称相匹配。计算机名称与 DNS 名称不匹配的症状为出现数据复制问题、尝试搜索时票据错误和丢失远程实例的搜索结果。

注意 确保 Windows 和基于网络的防火墙配置为允许链接模式。

加入链接模式组

以下操作顺序为加入链接模式组的正确顺序。

步骤

- 1 验证 vCenter Server 域名是否与计算机名称相匹配。如果不匹配，则需更改一个名称或同时更改两个名称使它们相匹配。

- 2 更新 URL 以使它们与新域名和计算机名称兼容。

如果不更新 URL，vCenter Server 的远程实例将无法访问 vCenter Server 系统，因为默认的 URL 条目已不再准确。

- 3 将 vCenter Server 系统加入链接模式组。

如果 vCenter Server 的远程实例无法再访问某个 vCenter Server 实例，可能会出现以下症状：

- 登录组中其他 vCenter Server 系统的客户端无法查看属于对其更改域名的 vCenter Server 系统的信息，因为用户无法登录该系统。
- 当前登录 vCenter Server 系统的所有用户都可能会断开连接。
- 搜索查询无法返回 vCenter Server 系统的结果。

要解决这些问题，请确保 Virtualcenter.VimApiUrl 项指向客户端可以访问 vCenter Server 系统的位置，Virtualcenter.VimWebServicesUrl 项指向 vCenter Server Webservices 的安装位置。对于 Virtualcenter.InstanceName 项，更改值以便修改后的名称显示在 vCenter Server 清单视图中。

下一步

如果无法连接 vCenter Server 实例，可以使用以下操作解决问题：

- 确保计算机已分组至对应域控制器中的正确组织单元。
- 在安装 vCenter Server 时，确保登录的用户帐户在计算机上拥有管理员特权。
- 要解决计算机和域控制器之间的信任问题，请将计算机从域中移除，然后重新将其加入到域中。
- 要确保 Windows 策略缓存已更新，请从 Windows 命令行运行 `gpupdate /force` 命令。此命令将执行组策略更新。

如果本地主机在加入操作期间无法访问远程主机，请验证以下情况：

- 远程 vCenter Server IP 地址或完全限定域名是否正确。
- 远程 vCenter Server 上的 LDAP 端口是否正确。
- VMwareVCMSDS 服务是否正在运行。

将 Windows 防火墙配置为允许指定程序访问

vCenter Server 使用 Microsoft ADAM/AD LDS 启用链接模式，此模式使用 Windows RPC 端口映射器打开 RPC 端口进行复制。在链接模式下安装 vCenter Server 时，必须修改本地计算机上的防火墙配置。

防火墙的错误配置可导致许可证和角色在实例之间不一致。

前提条件

- Windows 的版本必须早于 Windows Server 2008。对于 Windows Server 2008，Windows 将自动配置防火墙以允许访问。
- vCenter Server 链接模式实例之间不能存在基于网络的防火墙。有关基于网络的防火墙环境，请参见 [第 33 页](#)，“通过打开所选端口配置防火墙访问权限”。

步骤

- 1 选择**开始 > 运行**。
- 2 键入 `firewall.cpl`，并单击**确定**。
- 3 确保将防火墙设置为允许例外。
- 4 单击**例外**选项卡。

- 5 单击**添加程序**。
- 6 添加 C:\Windows\ADAM\dsamain.exe 的例外，并单击**确定**。
- 7 单击**确定**。

通过打开所选端口配置防火墙访问权限

vCenter Server 使用 Microsoft ADAM/AD LDS 启用链接模式，此模式使用 Windows RPC 端口映射器打开 RPC 端口进行复制。在链接模式下安装 vCenter Server 时，必须修改任何基于网络的防火墙上的防火墙配置。

防火墙的错误配置可导致许可证和角色在实例之间不一致。

步骤

- ◆ 配置 Windows RPC 端口以在选择性端口上允许计算机到计算机的 RPC 通信。
选择以下方法之一。
 - 更改注册表设置。请参见 <http://support.microsoft.com/kb/154596/en-us>。
 - 使用 Microsoft 的 RPCCfg.exe 工具。请参见 <http://support.microsoft.com/kb/908472/en-us>。

vCenter Server 和 ESXi 主机证书故障排除

安装 vCenter Server 时会自动生成证书。这些默认证书不是由商业证书颁发机构 (CA) 签署的，可能不提供加强安全性。可以将默认的 vCenter Server 证书替换为由商业 CA 签署的证书。当替换 vCenter Server 和 ESXi 证书时，您可能会遇到错误。

vCenter Server 无法连接到数据存储

替换默认的 vCenter Server 证书后，可能无法连接到 vCenter Server 数据库。

问题

替换默认的 vCenter Server 证书后，vCenter Server 无法连接到 vCenter Server 数据库，并且管理 Web 服务不会启动。

原因

数据库密码必须以加密的格式进行更新。

解决方案

通过运行以下命令更新数据库密码：`vpzd -P pwd`。

vCenter Server 无法连接到受管主机

替换默认的 vCenter Server 证书并重新启动系统后，vCenter Server 可能无法连接到受管主机。

问题

在服务器证书被替换且系统重新启动后，vCenter Server 无法连接到受管主机。

解决方案

以 root 用户身份登录主机并将主机重新连接到 vCenter Server。

似乎不加载新的 vCenter Server 证书

替换默认的 vCenter Server 证书后，似乎不会加载新的证书。

问题

安装新的 vCenter Server 证书后，可能看不到新证书。

原因

现有的指向 vCenter Server 的打开连接不会被强制关闭，可能仍会使用旧的证书。

解决方案

要强制所有连接使用新的证书，请使用以下方法之一。

- 重新启动服务器上的网络堆栈或网络接口。
- 重新启动 vCenter Server 服务。

使用自定义 SSL 证书时无法配置 vSphere HA

在安装自定义 SSL 证书之后，尝试启用 vSphere High Availability (HA) 将失败。

问题

在已安装自定义 SSL 证书的主机上尝试启用 vSphere HA 时，将显示以下错误消息：无法在该主机上配置 vSphere HA，因为尚未验证其 SSL 指纹。

原因

在将主机添加到 vCenter Server 中，并且 vCenter Server 已信任该主机的 SSL 证书时，VPX_HOST.EXPECTED_SSL_THUMBPRINT 不会在 vCenter Server 数据库中进行填充。而 vSphere HA 将从数据库的该字段中获取该主机的 SSL 指纹。如果没有指纹，则无法启用 vSphere HA。

解决方案

- 1 在 vSphere Web Client 中，断开已安装自定义 SSL 证书的主机的连接。
- 2 将主机重新连接到 vCenter Server。
- 3 接受主机的 SSL 证书。
- 4 启用主机上的 vSphere HA。

排除 vCenter Server 插件故障

对于 vCenter Server 插件未正常运行的情况，有多种方法可更正问题。

在 Tomcat 服务器上运行的 vCenter Server 插件拥有一些 extension.xml 文件，其中包含可访问相应的 Web 应用程序的 URL。这些文件位于 C:\Program Files\VMware\Infrastructure\VirtualCenter Server\extensions 中。扩展安装程序使用计算机的 DNS 名称填充这些 XML 文件。

来自统计信息 extension.xml 文件的示例：<url>https://SPULOV-XP-VM12.vmware.com:8443/statsreport/vicr.do</url>。

vCenter Server，插件服务器，而且使用它们的客户端必须位于同一域下的系统中。如果它们不在同一域下，或插件服务器的 DNS 发生了更改，则插件客户端将无法访问 URL，且插件将不能正常工作。

通过使用 IP 地址替换 DNS 名称，可以手动编辑 XML 文件。在编辑插件的 extension.xml 文件后，重新注册该插件。

可用性故障排除

可用性故障排除主题将针对您在 vSphere HA 群集中使用主机和数据存储时可能遇到的问题提供解决方案。

尝试使用 vSphere HA 或 vSphere FT 时可能会收到一条错误消息。有关这些错误消息的信息，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1033634>。

本章讨论了以下主题：

- 第 35 页，“vSphere HA 接入控制故障排除”
- 第 37 页，“检测信号数据存储故障排除”
- 第 38 页，“vSphere HA 故障切换保护故障排除”
- 第 39 页，“排除网络分区中的 vSphere Fault Tolerance 故障”

vSphere HA 接入控制故障排除

vCenter Server 使用接入控制确保在主机出现故障时 vSphere HA 群集中预留足够的资源用于虚拟机恢复。如果 vSphere HA 接入控制运行不正常，则无法确保群集中的所有虚拟机在主机出现故障后能够重新启动。

由于故障切换资源不足而造成的红色群集

使用“群集允许的主机故障数目”接入控制策略后，由于故障切换资源不足，vSphere HA 群集可能会变为无效（红色）。

问题

如果选择“群集允许的主机故障数目”接入控制策略且出现某些问题，该群集会变为红色。

原因

当群集中的主机断开连接、处于维护模式、无响应或存在 vSphere HA 错误时，可能会出现此问题。若主机处于断开连接状态或处于维护模式下，则通常是由用户操作导致的。若主机无响应或存在错误，则通常是由更为严重的问题引起的，例如，主机或代理出现故障或存在网络问题。

此问题的另一个可能原因是群集中包含的某些虚拟机比其他虚拟机具有更大的内存或 CPU 预留。“群集允许的主机故障数目”接入控制策略基于对插槽大小（由虚拟机的 CPU 和内存预留两部分组成）的计算。如果对插槽大小的计算由于离群虚拟机而发生偏离，则接入控制策略可能会变得过于严格并导致出现红色群集。

解决方案

检查群集中的所有主机是否都处于正常状态，即是否处于连接状态（而不是处于维护模式）且没有 vSphere HA 错误。vSphere HA 接入控制仅考虑来自处于正常状态的主机的资源。

由于故障切换资源不足而无法打开虚拟机电源

当尝试打开 vSphere HA 群集中某个虚拟机的电源时，可能会出现故障切换资源不足 (not enough failover resources) 错误。

问题

如果选择“群集允许的主机故障数目”接入控制策略且出现某些问题，则可能由于资源不足而无法打开虚拟机电源。

原因

出现该问题可能存在多种原因。

- 群集中的主机已断开连接、处于维护模式、无响应或出现 vSphere HA 错误。

若主机处于断开连接状态或处于维护模式下，则通常是由用户操作导致的。若主机无响应或存在错误，则通常是由更为严重的问题引起的，例如，主机或代理出现故障或存在网络问题。

- 群集包含比其他虚拟机具有更大内存或 CPU 预留的虚拟机。

“群集允许的主机故障数目”接入控制策略基于对插槽大小（由虚拟机的 CPU 和内存预留两部分组成）的计算。如果对插槽大小的计算由于离群虚拟机而发生偏离，则接入控制策略可能会变得过于严格并导致无法打开虚拟机电源。

- 群集中没有可用的插槽。

当群集中没有可用的插槽，或打开虚拟机电源导致插槽大小增加（因为该虚拟机的预留大于现有虚拟机的预留）时，会出现问题。无论是哪种情况，都应使用 vSphere HA 高级选项来减小插槽大小，使用不同的接入控制策略或修改策略以允许较少的主机故障。

解决方案

在 vSphere Web Client 中，查看显示在群集**监控**选项卡中的 vSphere HA 区域中的**高级运行时信息**窗格。该信息窗格显示了插槽大小以及群集中的可用插槽数。如果插槽大小过大，请单击群集的**资源分配**选项卡，根据预留对虚拟机进行排序以确定哪个虚拟机具有最大的 CPU 和内存预留。如果存在比其他虚拟机具有更大预留的离群虚拟机，请考虑使用其他 vSphere HA 接入控制策略（如“预留的群集资源的百分比”接入控制策略）或使用 vSphere HA 高级选项设置插槽大小的绝对上限。但这两个选项都增加了出现资源碎片的风险。

显示的可用插槽数少于所需数

“高级运行时信息”框显示的群集中可用插槽的数量可能少于所需数量。

问题

如果选择“群集允许的主机故障数目”接入控制策略，则查看在 vSphere Web Client 中群集的**监控**选项卡上的 vSphere HA 区域中显示的**高级运行时信息**窗格。此窗格会显示有关群集的信息，包括可用于打开群集中其他虚拟机电源的插槽数量。在特定条件下，此数量可能小于所需数量。

原因

插槽大小是通过将最大预留与群集中所有已打开电源的虚拟机的内存开销相加而计算得来的。但是，vSphere HA 接入控制仅考虑主机上可用于虚拟机的资源。此数量小于主机上物理资源的总量，因为存在一些开销。

解决方案

减少虚拟机预留量（如果可能），使用 vSphere HA 高级选项来减少插槽大小，或使用其他接入控制策略。

检测信号数据存储故障排除

当 vSphere HA 群集中的首选主机不再通过管理网络与从属主机进行通信时，首选主机会使用数据存储检测信号来确定从属主机是否已失败或是否位于网络分区中。如果从属主机已停止数据存储检测信号，则认为该主机出现故障，并且其虚拟机已在别处重新启动。

vCenter Server 自动选择一组首选数据存储集用于检测信号。作出此选择的目的是最大限度地增加有权限访问给定数据存储的主机数，并将所选数据存储由同一存储阵列或 NFS 服务器备份的可能性降至最低。在大多数情况下，不应该更改此选择。要查看 vSphere HA 已选择使用的数据存储，可以在 vSphere Web Client 中，转至群集的**监控**选项卡，然后选择“vSphere HA 和检测信号”。此处只有至少由两台主机挂载的数据存储可用。

注意 如果群集中的所有主机可访问的唯一共享存储为 Virtual SAN，则将不存在可用的信号检测数据存储。

未选择用户首选的数据存储

vCenter Server 可能不选择您指定用于 vSphere HA 存储检测信号的首选数据存储。

问题

可以指定存储检测信号的首选数据存储，vCenter Server 将基于该首选项确定要使用的最终数据存储集。但是，vCenter Server 可能不选择指定的数据存储。

原因

该问题可能在以下情况下出现：

- 指定的数据存储数量大于需要的数量。vCenter Server 会从指定的用户首选项中选择最佳数量的所需数据存储并忽略其他数据存储。
- 对于主机可访问性和存储备用冗余而言，指定的数据存储不是最佳的。更确切地说，如果数据存储仅能被群集中的一小部分主机访问，则可能不会选择此数据存储。并且，也不会选择与 vCenter Server 所选的数据存储位于同一 LUN 或 NFS 服务器的数据存储。
- 指定的数据存储由于存储故障而无法访问，例如，存储阵列全部路径异常或永久设备丢失。
- 如果群集包含网络分区或者主机无法访问或被隔离，则主机继续使用现有检测信号数据存储，即使用户首选项发生变化。

解决方案

请确认群集中的所有主机均可以访问且 vSphere HA 代理正在运行。并确保群集中的大部分（如果不是全部）主机均可访问指定的数据存储且数据存储位于不同的 LUN 或 NFS 服务器上。

卸载或移除数据存储失败

当尝试卸载或移除数据存储时，操作失败。

问题

如果数据存储中存在任何打开的文件，则卸载或移除数据存储的操作将会失败。对于这些用户操作，vSphere HA 代理将关闭其已打开的所有文件，如检测信号文件。如果 vCenter Server 无法访问代理或代理无法刷新挂起的 I/O 以关闭这些文件，则会触发主机“{hostName}”上的 HA 代理无法静默数据存储“{dsName}”上的文件活动 (The HA agent on host '{hostName}' failed to quiesce file activity on datastore '{dsName}') 错误。

原因

如果要卸载或移除的数据存储用于检测信号，则 vCenter Server 会将其从检测信号中排除并选择一个新的数据存储。但是，如果代理无法进行访问（即主机被隔离或位于网络分区中），则代理不会收到更新的检测信号数据存储。在这类情况下，检测信号文件不会关闭且用户操作失败。如果数据存储由于存储故障（如全部路径异常）而无法进行访问，则操作也会失败。

注意 当移除 VMFS 数据存储时，此数据存储会从清单中的所有主机中移除。因此，如果 vSphere HA 群集中存在任何主机无法进行访问或无法访问数据存储，则操作会失败。

解决方案

请确保可以访问数据存储及受影响的主机。

vSphere HA 故障切换保护故障排除

vSphere HA 可以将虚拟机及其所驻留的主机集中在群集内，从而为虚拟机提供高可用性。群集中的主机均会受到监控，如果发生故障，故障主机上的虚拟机将在备用主机上重新启动。

虚拟机保护状况不正确

尽管 vSphere HA 群集中的虚拟机打开电源已有几分钟，但仍被报告为不受 vSphere HA 保护。

问题

虚拟机打开电源几分钟后，其 vSphere HA 保护状况仍为不受保护，如果出现故障，vSphere HA 可能不会尝试重新启动该虚拟机。

原因

负责虚拟机的 vSphere HA 首选主机将虚拟机在出现故障后必须重新启动的信息保存到磁盘后，vCenter Server 会将该虚拟机报告为受保护。此过程可能会由于多种原因而失败。

- 尚未选择 vSphere HA 首选主机或 vCenter Server 无法与其通信。

在这种情况下，vCenter Server 将群集主机的 vSphere HA 主机状况报告为“代理无法访问”或“代理未初始化”，并报告尚未发现首选主机的群集配置问题。

- 存在多台首选主机，且正在与 vCenter Server 通信的首选主机不负责该虚拟机。

下列情况会出现问题：vCenter Server 正在与某台首选主机联系，但由于管理网络分区，存在多台首选主机，且正在与 vCenter Server 通信的代理不负责该虚拟机。如果 vCenter Server 将某些主机的 vSphere HA 状况报告为网络已分区，则可能会出现这种情况。

- 代理无法访问存储虚拟机配置文件的数据存储。

虽然 vCenter Server 可能在与拥有虚拟机的 vSphere HA 首选主机联系，但代理无法访问存储虚拟机配置文件的数据存储。如果某种全部路径异常情况影响了群集中的所有主机，则会发生这种情况。

解决方案

- 1 确定 vCenter Server 是否在与 vSphere HA 首选主机联系，如果没有，则解决此问题。
- 2 如果 vCenter Server 正在与首选主机联系，请确定是否存在网络分区，如果存在，则解决此问题。
- 3 如果问题持续存在，请确定其配置文件位于同一数据存储的其他虚拟机是否也不受保护。
- 4 如果这些虚拟机不受保护，请验证 vSphere HA 首选主机是否可以访问数据存储。
- 5 如果上述步骤都不能解决问题，请在运行虚拟机的主机上通过重新配置 vSphere HA 来还原保护。

虚拟机重新启动失败

主机或虚拟机出现故障后，虚拟机可能不会重新启动。

问题

如果主机出现故障或虚拟机出现故障时其主机仍在运行，则虚拟机可能不会重新启动或仅在经过长时间延迟后重新启动。

原因

故障发生后，vSphere HA 可能不会重新启动虚拟机或者由于多种原因可能延迟重新启动。

- 故障发生时，虚拟机不受 vSphere HA 的保护
- 与虚拟机兼容的主机上的备用容量不足
- vSphere HA 尝试重新启动虚拟机但每次都遇到严重错误。
- 群集的共享存储为 Virtual SAN，并且由于出现了多于指定数目的主机故障而导致其中一个虚拟机文件不可访问。
- 实际上已成功重新启动。

解决方案

为避免虚拟机重新启动失败，请检查虚拟机在打开电源后是否受 vSphere HA 的保护。另外，如果发生故障，请确保接入控制设置与重新启动期望相匹配。将群集中的虚拟机与主机之间的兼容性最大化还可以降低重新启动失败的可能性。

主机的 vSphere HA 配置超时

vSphere HA 群集的配置可能在添加到该群集的某些主机上出现超时情况。

问题

在包含大量主机和虚拟机的现有群集上启用 vSphere HA 时，某些主机上的 vSphere HA 设置可能出现故障。

原因

该故障是由于在主机上完成 vSphere HA 安装前出现超时所致。

解决方案

将 vCenter Server 高级选项 config.vpxd.das.electionWaitTimeSec 设置为值=240。进行该更改后，将不会出现超时。

排除网络分区中的 vSphere Fault Tolerance 故障

当 vSphere HA 群集遇到 vSphere 进行代理间通信所使用的网络（管理网络）出现故障时，该群集主机的子集可能无法与其他群集主机进行通信。在这种情况下，这组可以互相通信的主机可以视为位于一个网络分区中。

出现故障后，群集分区会阻碍群集管理功能（如 vMotion），并影响 vSphere HA 监控及重新启动虚拟机的功能。这种情况必须尽快进行更正。

网络分区也降低 vSphere Fault Tolerance 的功能。例如，在一个分区的群集中，主虚拟机（或其辅助虚拟机）可能位于由不负责虚拟机的主要主机管理的分区中。如果必须重新启动辅助虚拟机，则仅当主虚拟机位于由负责虚拟机的主要主机管理的分区时，vSphere HA 才会重新启动辅助虚拟机。最后，必须更正网络分区，但在可以更正之前，必须排除和更正容错虚拟机带来的任何问题，才能确保这些虚拟机受到正确的保护。

主虚拟机保持在“需要辅助虚拟机”状态

即使具有足够的资源可用于启动辅助虚拟机，容错主虚拟机也可以保持“需要辅助虚拟机”状态。

问题

即使具有足够的可用资源，vSphere HA 可能也不会重新启动 vSphere Fault Tolerance (FT) 虚拟机对的辅助虚拟机。

原因

要重新启动辅助虚拟机，vSphere HA 要求运行主虚拟机的主机要与负责 FT 对的 vSphere HA 首选主机所在的主机位于同一分区上。此外，主虚拟机的主机上的 vSphere HA 代理必须正常运行。如果已满足这些条件，FT 还要求同一分区中至少有一个其他主机与 FT 对兼容，并且该主机中具有正常工作的 vSphere HA 代理。

解决方案

为了解决这种情况，请检查由 vCenter Server 报告的 vSphere HA 主机状况。如果主机标识为已分区、已隔离或无法访问，请先解决相应问题再继续。在某些情况下，通过重新配置主机（vCenter Server 将该主机报告为首选主机）上的 vSphere HA，可以解决重新启动问题。但是，在大多数情况下，此步骤是不够的，必须解决所有主机状况问题。

解决所有主机状况问题后，检查除主虚拟机的主机外群集中是否有其他主机与 FT 虚拟机对兼容。通过尝试将主虚拟机迁移到其他主机可以确定兼容性。解决发现的所有不兼容性。

角色切换行为问题

vCenter Server 可能报告 vSphere Fault Tolerance 虚拟机对中的主虚拟机已关闭电源，但辅助虚拟机已打开电源。

问题

发生故障切换后，vCenter Server 可能会错误地报告主虚拟机已关闭电源并已在其原始主机中注册，辅助虚拟机已打开电源并已在其原始主机中注册。

原因

vCenter Server 无法与实际运行主虚拟机和辅助虚拟机的主机进行通信时会发生此错误。vCenter Server 将这些主机报告为无响应，并且此问题将始终存在，直到 vCenter Server 能够与主机进行通信为止。

解决方案

要解决此问题，请解决阻止 vCenter Server 与群集中的主机进行通信这一网络问题。

资源管理故障排除

资源管理故障排除主题将针对您在 vSphere DRS 或 vSphere Storage DRS 群集中使用主机和数据存储时可能遇到的问题提供解决方案。

本章讨论了以下主题：

- [第 41 页，“DRS 故障排除信息”](#)
- [第 49 页，“存储 DRS 故障排除”](#)
- [第 53 页，“Storage I/O Control 故障排除”](#)

DRS 故障排除信息

此信息描述了特定类别的 vSphere® Distributed Resource Scheduler (DRS) 问题：群集、主机和虚拟机问题。

群集问题

群集问题可导致 DRS 无法以最佳状态执行或报告故障。

群集负载不平衡

群集资源负载不平衡。

问题

由于虚拟机的资源需求不平均并且主机容量也不相同，因此群集可能会不平衡。

原因

以下是群集负载不平衡的可能原因：

- 迁移阈值过高。
阈值越高，群集越容易出现负载不平衡。
- 虚拟机/虚拟机或虚拟机/主机 DRS 规则可阻止移动虚拟机。
- 为一个或多个虚拟机禁用了 DRS。
- 某个设备挂载到了一个或多个虚拟机上，使 DRS 无法移动虚拟机，从而平衡负载。
- 虚拟机与 DRS 要将它们移动到的主机不兼容。这就是说，群集中至少有一个主机与将要迁移的虚拟机不兼容。例如，如果主机 A 的 CPU 不与主机 B 的 CPU vMotion 兼容，则主机 A 将与在主机 B 上运行的已打开电源虚拟机变得不兼容。
- 与虚拟机保留在当前位置继续运行相比，移动虚拟机可能会对其性能更加不利。当负载不稳定或者迁移成本比移动虚拟机所带来的收益要高时，就会出现上述情况。

- 没有为群集中的主机启用或设置 vMotion。

解决方案

解决导致负载不平衡的问题。

群集为黄色

该群集由于资源短缺而变为黄色。

问题

如果群集没有足够的资源满足所有资源池和虚拟机的预留，但有足够的资源来满足所有正在运行中的虚拟机的预留，则 DRS 将继续运行，同时群集显示为黄色。

原因

如果从群集中移除了主机资源（例如，主机出现故障），则群集可能会变为黄色。

解决方案

将主机资源添加到群集，或减少资源池预留量。

群集为红色，因为资源池不一致

DRS 群集无效时显示为红色。其可能因为资源池树内部不一致而变为红色。

问题

如果群集资源池树内部不一致（例如，子资源池预留总数大于父资源池不可扩展的预留），群集就没有足够的资源来满足所有正在运行的虚拟机的预留，从而导致群集显示为红色。

原因

如果 vCenter Server 不可用，或者如果资源池设置在虚拟机处于故障切换状态时发生了更改，则可能出现此情况。

解决方案

恢复关联的更改，或者修改资源池设置。

群集为红色，因为与故障切换容量发生冲突

DRS 群集无效时显示为红色。其可能因为与故障切换容量发生冲突而变为红色。

问题

群集会在主机发生故障时尝试对虚拟机进行故障切换，但不能保证有足够的可用资源对故障切换要求所涵盖的所有虚拟机进行故障切换。

原因

如果启用了 HA 的群集失去的资源过多以致无法再满足故障切换要求，会显示一条消息，而且群集状态将变成红色。

解决方案

查看群集摘要页面顶部黄色框中的配置问题列表，并解决导致该状况的问题。

群集总负载低时主机电源不关闭

群集总负载低时主机电源不关闭。

问题

因为 HA 故障切换预留需要额外容量，因此当群集总负载低时，不会关闭主机电源。

原因

主机可能会因为以下原因而无法关闭电源：

- 需要满足 `MinPoweredOn{Cpu|Memory}Capacity` 高级选项设置。
- 由于资源预留、虚拟机/主机 DRS 规则、虚拟机/虚拟机 DRS 规则、未启用 DRS 或者与具有可用容量的主机不兼容，无法将虚拟机整合到较少数量的主机上。
- 负载不稳定。
- DRS 迁移阈值处于最高设置，仅允许强制移动。
- vMotion 无法运行，因为未进行配置。
- 在可能已关闭电源的主机上禁用了 DPM。
- 主机与将要移动到另一主机上的虚拟机不兼容。
- 主机不具备唤醒 LAN、IPMI 或 iLO 技术。必须满足其中任一条件，DPM 才能进入处于待机状态的主机。

解决方案

解决导致群集总负载低时无法关闭主机电源的问题。

群集总负载高时主机电源关闭

群集总负载高时主机电源关闭。

问题

DRS 确保虚拟机可以在较少数量的主机上运行，同时不降低主机或虚拟机性能。另外，还限制 DRS 将高利用率主机上运行的虚拟机移动到计划关闭电源的主机上。

原因

群集总负载过高时，会出现这种情况。

解决方案

降低群集负载。

DRS 很少或从不执行 vMotion 迁移

DRS 很少或从不执行 vMotion 迁移。

问题

DRS 不执行 vMotion 迁移。

原因

群集中出现以下一个或多个问题时，DRS 从不执行 vMotion 迁移。

- 在群集上禁用了 DRS。
- 主机没有共享存储。

- 群集内的主机不包含 vMotion 网络。
- DRS 需手动操作而无人批准迁移。

群集中出现以下一个或多个问题时，DRS 很少执行 vMotion：

- 负载不稳定，或者 vMotion 耗时过长，抑或二者兼有。移动不适当。
- DRS 很少或从不迁移虚拟机。
- DRS 迁移阈值设置得过高。

DRS 移动虚拟机的原因如下：

- 用户请求其进入维护或待机模式的主机撤出。
- 虚拟机/主机 DRS 规则或虚拟机/虚拟机 DRS 规则。
- 预留冲突。
- 负载不平衡。
- 电源管理。

解决方案

请解决导致 DRS 避免执行 vMotion 迁移的问题。

主机问题

主机问题可能会导致 DRS 无法按预期方式执行。

DRS 建议在群集总负载低时打开主机电源以增加容量

应该打开主机电源，这样有利于为群集提供更多容量或者对过载的主机有帮助。

问题

DRS 建议当群集总负载低时，打开此主机电源来增加容量。

原因

可能会进行此建议，其原因是：

- 群集是 DRS-HA 群集。需要其他已打开电源的主机以便提供更多的故障切换功能。
- 部分主机过载，而且可以将目前已打开电源的主机上的虚拟机移动到待机模式下的主机以平衡负载。
- 需要容量以满足 MinPoweredOn{Cpu|Memory}Capacity 高级选项。

解决方案

打开该主机电源。

群集总负载高

群集总负载较高。

问题

当群集总负载高时，DRS 不会打开主机电源。

原因

以下是 DRS 不打开主机电源的可能原因：

- 虚拟机/虚拟机 DRS 规则或虚拟机/主机 DRS 规则阻止将虚拟机移动到该主机。

- 虚拟机已固定到其当前主机，因此 DRS 无法将这些虚拟机移动到待机状态下的主机以达到负载平衡。
- DRS 或 DPM 处于手动模式中，且未采用建议。
- 因此，不会将高利用率主机上的任何虚拟机移动到该主机。
- 由于用户设置或由于主机先前未成功退出待机模式，主机上已禁用 DPM。

解决方案

解决阻止 DRS 打开主机电源的问题。

群集总负载低

群集总负载低。

问题

当群集总负载低时，DRS 不会打开主机电源。

原因

以下是 DRS 无法打开主机电源的可能原因：

- 分布式电源管理 (DPM) 检测到更好的电源关闭候选对象。
- vSphere HA 需要额外的容量进行故障切换。
- 负载不够低，不足以触发主机关闭电源操作。
- DPM 预测负载将增加。
- 没有为主机启用 DPM。
- DPM 阈值设置得过高。
- 为主机启用 DPM 期间，没有适合主机的打开电源机制存在。
- DRS 不能撤出主机。
- DRS 迁移阈值处于最高设置，仅可执行强制移动。

解决方案

解决阻止 DRS 关闭主机电源的问题。

DRS 没有撤出请求进入维护或待机模式的主机

DRS 没有撤出请求进入维护模式或待机模式的主机。

问题

尝试将主机置于维护模式或待机模式时，DRS 没有正常撤出主机。

原因

启用 vSphere HA 后，撤出该主机可能与 HA 故障切换容量发生冲突。

解决方案

无解决方案。如果合适，请在尝试将主机置于维护模式或待机模式之前禁用 vSphere HA。

DRS 没有将任何虚拟机移动到主机上

DRS 没有将任何虚拟机移动到主机上。

问题

DRS 不建议将虚拟机迁移到添加到了已启用 DRS 的群集中的主机。

原因

将主机添加到已启用 DRS 的群集后，部署到该主机的虚拟机将变为群集的一部分。DRS 可能会建议将部分虚拟机迁移到刚添加到群集的主机。如果没有发生上述行为，则可能是 vMotion、主机兼容性或关联性规则存在问题。以下是可能的原因：

- vMotion 在此主机上未配置或未启用。
- 其他主机上的虚拟机与此主机不兼容。
- 主机没有足够的资源用于任何虚拟机。
- 向该主机中移动任何虚拟机都会违反虚拟机/虚拟机 DRS 规则或虚拟机/主机 DRS 规则。
- 此主机为 HA 故障切换容量预留。
- 设备挂载到虚拟机。
- vMotion 阈值过高。
- 已为虚拟机禁用 DRS，因此无法将该虚拟机移动到目标主机。

解决方案

请解决阻止 DRS 将虚拟机移动到主机上的问题。

DRS 没有从主机移动任何虚拟机

DRS 未从主机移动任何虚拟机。

问题

没有从该主机中移动任何虚拟机。

原因

这可能是由 vMotion、DRS 或主机兼容性问题导致的。以下是可能的原因：

- vMotion 在此主机上未配置或未启用。
- 为此主机上的虚拟机禁用了 DRS。
- 此主机上的虚拟机与任何其他主机不兼容。
- 其他主机都没有足够的资源供该主机上的任何虚拟机使用。
- 从该主机中移动任何虚拟机都会违反虚拟机/虚拟机 DRS 规则或虚拟机/主机 DRS 规则。
- 为该主机上的一个或多个虚拟机禁用了 DRS。
- 设备挂载到虚拟机。

解决方案

解决使 DRS 无法从主机移动虚拟机的问题。

虚拟机问题

虚拟机问题可能会导致 DRS 无法按预期方式执行。

CPU 或内存资源不足

虚拟机未收到足够的 CPU 或内存资源。

问题

在某些情况中，虚拟机的需求大于其资源授权。发生这种情况时，虚拟机不会收到足够的 CPU 或内存资源。

原因

以下各节介绍影响虚拟机授权的因素。

群集为黄色或红色

如果群集为黄色或红色，则容量不足以满足为群集中所有虚拟机和资源池配置的资源预留。特殊的虚拟机可能就是没有收到预留的那个虚拟机。检查（红色或黄色）群集的状态，并解决该情况。

资源限制过于严格

虚拟机、其父资源池或其资源池祖先可能有过于严格的配置资源限制。检查需求是否等于或高于所有配置的限制。

群集过载

正在运行虚拟机的群集可能资源不足。此外，相比该虚拟机的共享值，其他虚拟机被成比例地授予了更多资源。要确定需求是否大于容量，请检查群集统计信息。

主机过载

要确定是否超额预订了主机的资源，请检查主机统计信息。如果超额预订了它们，则考虑为什么 DRS 没有将主机上现在正在运行的虚拟机移动到其他主机。以下是可能存在这种状况的原因：

- 虚拟机/虚拟机 DRS 规则和虚拟机/主机 DRS 规则需要当前的“虚拟机到主机”映射。如果在群集中配置了这样的规则，则考虑禁用其中的一个或多个。然后运行 DRS 并检查情况是否已更正。
- DRS 不能将此虚拟机或足够的其他虚拟机移动到其他主机以释放容量。DRS 不会移动虚拟机的原因包括以下几种：
 - 已为虚拟机禁用了 DRS。
 - 主机设备已挂载到虚拟机。
 - 虚拟机的资源预留很大，以致虚拟机不能在群集中的任何其他主机上运行。
 - 虚拟机与群集中的任何其他主机不兼容。

检查是否存在上述虚拟机的问题。如果都不存在，则群集中的其他虚拟机可能存在问题。如果是这样，则 DRS 将无法平衡群集以满足虚拟机的需要。

- 请减小 DRS 迁移阈值设置并检查问题是否已解决。
- 增加虚拟机预留。

解决方案

解决导致虚拟机未收到足够 CPU 或内存资源的问题。

违反了虚拟机/虚拟机 DRS 规则或者虚拟机/主机 DRS 规则

DRS 规则指定虚拟机必须位于或不能位于哪台主机，或哪些虚拟机必须位于或不能位于同一主机。

问题

违反虚拟机/虚拟机 DRS 规则或虚拟机/主机 DRS 规则。

原因

虚拟机/虚拟机 DRS 规则指定选定的虚拟机应当放置在相同主机上（关联性），或指定虚拟机应当放置在不同主机上（反关联性）。虚拟机/主机 DRS 规则指定选定的虚拟机应当放置在特定的主机上（关联性），或者选定的虚拟机不应当放置在特定的主机上（反关联性）。

当违反了虚拟机/虚拟机 DRS 规则或虚拟机/主机 DRS 规则时，则可能是因为 DRS 而无法移动规则中的部分或全部虚拟机。关联性规则中的虚拟机或其他虚拟机的预留，或其父资源池可能阻止 DRS 查找同一主机上的所有虚拟机。

解决方案

- 检查 DRS 故障面板，查找与关联性规则相关的故障。
- 计算关联性规则中所有虚拟机的预留总数。如果该值大于任何主机的可用容量，则该规则将无法满足。
- 计算其父资源池的预留总数。如果该值大于任何主机的可用容量，并且资源是从单个主机获取的，则该规则将无法满足。

打开虚拟机电源操作失败

显示一条错误消息指出未能打开虚拟机电源。

问题

未能打开虚拟机电源。

原因

由于资源不足或虚拟机没有兼容的主机，未能打开虚拟机电源。

解决方案

如果群集没有足够的资源来打开单个虚拟机的电源，或组中的任何虚拟机尝试打开电源，请对照群集或其父资源池中的可用资源来检查虚拟机所需的资源。如有必要，减少要打开电源的虚拟机及其同级虚拟机的预留，或者增加群集或其父资源池中的可用资源。

DRS 没有移动虚拟机

最初打开虚拟机电源时，尽管主机上资源不足，DRS 也不会移动虚拟机。

问题

打开虚拟机电源时，如果虚拟机注册到的主机上资源不足，DRS 不会正常迁移虚拟机。

原因

DRS 不移动虚拟机的可能原因如下。

- 在此虚拟机上禁用了 DRS。
- 虚拟机已挂载设备。
- 虚拟机与其他任何主机都不兼容。
- 其他主机都没有足够数量的物理 CPU 或容量供此虚拟机的每个 CPU 使用。

- 其他主机都没有足够的 CPU 或内存资源可满足此虚拟机的预留和所需的内存。
- 移动此虚拟机将违反关联性或反关联性规则。
- 此虚拟机的 DRS 自动化级别为手动，并且用户没有批准迁移建议。
- DRS 将不移动已启用容错的虚拟机。

解决方案

请解决阻止 DRS 移动虚拟机的问题。

存储 DRS 故障排除

存储 DRS 故障排除主题为您在数据存储群集中使用启用了存储 DRS 的数据存储时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。

已在虚拟磁盘上禁用存储 DRS

即使为某个数据存储群集启用了存储 DRS，也可能在该数据存储群集中的某些虚拟磁盘上禁用存储 DRS。

问题

已为数据存储群集启用了存储 DRS，但数据存储群集中的一个或多个虚拟机磁盘上的存储 DRS 被禁用。

原因

以下情形可能导致在虚拟磁盘上禁用存储 DRS。

- 虚拟机的交换文件是主机-本地交换文件（存储在主机上的指定数据存储中）。无法重定位该交换文件，该交换文件磁盘将禁用存储 DRS。
- 为虚拟机的 .vmx 交换文件指定了特定位置。无法重定位该交换文件，.vmx 交换文件磁盘上将禁用存储 DRS。
- 当前已对 vCenter Server 中的虚拟机禁用重定位或 Storage vMotion 操作（例如，因为虚拟机上正在执行其他 vCenter Server 操作）。在 vCenter Server 中重新启用重定位或 Storage vMotion 操作之前将禁用存储 DRS。
- 虚拟机的主磁盘受 vSphere HA 保护，重定位该磁盘将导致失去 vSphere HA 保护。
- 磁盘是 CD-ROM/ISO 文件。
- 如果该磁盘是独立磁盘，则除非进行重定位或克隆放置，否则将禁用存储 DRS。
- 如果虚拟机在独立于主数据存储的数据存储上具有系统文件（旧版），则主磁盘上将禁用存储 DRS。如果使用 Storage vMotion 手动迁移主磁盘，不同数据存储上的系统文件都将位于目标数据存储上，主磁盘上将启用存储 DRS。
- 如果虚拟机的某个磁盘将基础/重做文件分散在多个单独的数据存储上（旧版），则将禁用该磁盘的存储 DRS。如果使用 Storage vMotion 手动迁移磁盘，则不同数据存储上的文件都将位于目标数据存储上，且将在磁盘上启用存储 DRS。
- 虚拟机中存在隐藏磁盘（例如，以前快照中的磁盘，而非当前快照中的磁盘）。这会导致在虚拟机上禁用存储 DRS。
- 虚拟机是一个模板。
- 虚拟机启用了 vSphere Fault Tolerance。
- 虚拟机正在其磁盘之间共享文件。
- 虚拟机对手动指定的数据存储启用存储 DRS。

解决方案

解决相应的导致磁盘上禁用存储 DRS 的有关问题。

在 vSphere Web Client 中数据存储无法进入维护模式

当您必须暂停使用数据存储以对其进行维护时，请将其置于维护模式。数据存储只会因用户请求而进入或离开维护模式。

问题

数据存储群集中的数据存储无法进入维护模式。“正在进入维护模式”状态保持为 1%。

原因

数据存储上的一个或多个磁盘无法通过 Storage vMotion 进行迁移。这种情况可能会出现在以下实例中。

- 已在磁盘上禁用存储 DRS。
- 存储 DRS 规则阻止存储 DRS 为磁盘提出迁移建议。

解决方案

- 如果存储 DRS 处于禁用状态，请将其启用或确定禁用的原因。有关存储 DRS 可能被禁用的原因，请参见 [第 49 页](#)，“已在虚拟磁盘上禁用存储 DRS”。
- 如果存储 DRS 规则阻止存储 DRS 提出迁移建议，则可以移除或禁用这些特定规则。
 - a 在 vSphere Web Client 对象导航器中，浏览到数据存储群集。
 - b 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
 - c 在“配置”下，选择**规则**，然后单击规则。
 - d 单击**移除**。
- 或者，如果存储 DRS 规则阻止存储 DRS 提出迁移建议，则可以将存储 DRS 高级选项 IgnoreAffinityRulesForMaintenance 设置为 1。
 - a 在 vSphere Web Client 对象导航器中，浏览到数据存储群集。
 - b 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
 - c 选择 **SDRS**，然后单击**编辑**。
 - d 在**高级选项 > 配置参数**中，单击**添加**。
 - e 在“选项”列中，输入 **IgnoreAffinityRulesForMaintenance**。
 - f 在“值”列中，输入 **1** 启用该选项。
 - g 单击**确定**。

存储 DRS 无法在数据存储上执行操作

存储 DRS 生成一个警报，表明其无法在数据存储上运行。

问题

存储 DRS 生成一个事件和一个警报，且存储 DRS 无法运行。

原因

以下情形可能导致 vCenter Server 禁用数据存储的存储 DRS。

- 数据存储在多个数据中心之间进行共享。

在多个数据中心之间共享的数据存储上不支持存储 DRS。某个数据中心内的主机挂载另一数据中心内的数据存储时，或将使用数据存储的主机移动到其他数据中心时，可能会出现此配置。当某个数据存储在多个数据中心之间进行共享时，将对整个数据存储群集禁用存储 DRS I/O 负载平衡。不过，对于数据存储群集中所有未在多个数据中心之间进行共享的数据存储而言，存储 DRS 空间平衡仍处于启用状态。

- 数据存储连接到不受支持的主机。

存储 DRS 在 ESX/ESXi 4.1 及更低版本的主机上不受支持。

- 数据存储连接到未运行 Storage I/O Control 的主机。

解决方案

- 数据存储必须只显示在一个数据中心内。将主机移动到同一数据中心内，或者从驻留在其他数据中心的主机上卸载数据存储。
- 确保与数据存储群集关联的所有主机都是 ESXi 5.0 或更高版本。
- 确保与数据存储群集关联的所有主机都已启用 Storage I/O Control。

将多个虚拟机移动到数据存储群集失败

第一台虚拟机成功移动到数据存储群集后，再将多个数据存储迁移到数据存储群集中将失败，并会显示一条错误消息。

问题

尝试将多个虚拟机迁移到数据存储群集时，有些虚拟机迁移成功，但迁移剩下的虚拟机将失败。vCenter Server 会显示相应的错误消息：数据存储上磁盘空间不足 (Insufficient Disk Space on Datastore)。

原因

直至应用了每一放置建议，空间资源才能用于存储 DRS。因此，存储 DRS 可能会针对剩下的虚拟机的空间请求重新分配空间资源。

解决方案

每次重试一次失败的迁移操作，并确保请求下一次迁移之前应用了每一建议

创建虚拟机过程中，存储 DRS 出错

在数据存储群集上创建或克隆虚拟机时，存储 DRS 可能会出错。

问题

尝试在数据存储群集上创建或克隆虚拟机时，可能会收到以下错误消息：当前状态下不允许此操作 (Operation Not Allowed in the Current State)。

原因

在启用了存储 DRS 的数据存储上创建虚拟机时，存储 DRS 会检查是否存在违反规则的情况。如果存储 DRS 无法创建符合规则的新虚拟机的磁盘，则将出错。出错的原因是存储 DRS 无法引用正在创建中的尚不存在的虚拟机。

解决方案

修改或删除规则，然后重试创建或克隆虚拟机的操作。

在 vSphere Web Client 中，在从 OVF 模板中部署的虚拟机上启用存储 DRS

在从已禁用存储 DRS 的 OVF 模板中部署的虚拟机上启用了存储 DRS。在数据存储群集中部署 OVF 模板时可能会出现这种情况。

问题

在数据存储群集中部署禁用了存储 DRS 的 OVF 模板时，所生成的虚拟机已启用存储 DRS。

原因

vSphere Web Client 会将数据存储群集的默认自动化级别应用到通过 OVF 模板部署的虚拟机。

解决方案

- 1 要手动更改虚拟机的自动化级别，请在 vSphere Web Client 对象导航器中浏览到数据存储群集。
- 2 单击**管理**选项卡，然后选择**设置**。
- 3 选择**虚拟机替代项**，然后单击**添加**。
- 4 选择虚拟机，然后单击**确定**。
- 5 从**聚集 VMDK** 下拉菜单中，选择**否**，然后单击**确定**。

多次显示存储 DRS 规则违反错误

尝试将数据存储置于维护模式时，“错误”对话框内可能会多次列出同一关联性或反关联性规则违反错误。

问题

“错误”对话框可能会显示相同错误的多个实例，但事实上，每个错误都针对不同的数据存储。“错误”对话框不列出数据存储的名称，这使得这些错误显得很多余。

解决方案

对于每个考虑进行放置的数据存储，“错误”对话框将始终显示一个单独的规则违反错误。如果希望数据存储进入维护模式，请移除阻止虚拟机进行迁移的规则。

在 vSphere Web Client 中，未从数据存储群集中删除存储 DRS 规则

从数据存储群集中移除虚拟机时，未删除应用到虚拟机的关联性或反关联性规则。

问题

从数据存储群集中移除虚拟机，且该虚拟机受数据存储群集中的某一关联性或反关联性规则约束时，将保留规则。这样便可将虚拟机配置存储在不同的数据存储群集中。如果虚拟机移回数据存储群集中，则将应用此规则。从数据存储群集中移除虚拟机后，无法删除此规则。

原因

如果 vCenter Server 清单中保留虚拟机，则 vCenter Server 将保留已从数据存储群集中移除的虚拟机的规则。

解决方案

要从数据存储群集配置中移除规则，必须先删除规则，然后再从数据存储群集中移除规则所应用到的虚拟机。

- 1 在 vSphere Web Client 中，浏览到数据存储群集。
- 2 单击**管理**选项卡，然后选择**设置**。
- 3 在“配置”下，单击**规则**。
- 4 选择要删除的规则，然后单击**移除**。

5 单击**确定**。

备用存储 DRS 放置位置建议未生成

创建、克隆或重定位虚拟机时，存储 DRS 只生成一个放置位置建议。

问题

创建、克隆或重定位虚拟机时，存储 DRS 会生成一个放置位置建议。预计有多个备用建议时，将不提供任何备用建议。

原因

如果目标主机明确指定虚拟机的交换文件位置作为目标数据存储群集中的数据存储，则要放置在该群集中的磁盘不会形成一个关联性组。存储 DRS 只为一个项目或关联性组生成备用放置位置建议。

解决方案

接受单个建议。要获得多个建议，请选择未指定虚拟机交换文件位置位于目标数据存储群集中的数据存储上的目标主机。

应用存储 DRS 建议失败

存储 DRS 生成空间或 I/O 负载平衡建议，但尝试应用建议失败。

问题

应用存储 DRS 的空间或 I/O 负载平衡建议时，操作失败。

原因

以下情况会阻止您应用存储 DRS 建议。

- 可能已为目标数据存储触发“已超出精简置备阈值”警报，此警报表明数据存储空间不足且将没有虚拟机迁移到此数据存储。
- 目标数据存储可能处于维护模式或正在进入维护模式。

解决方案

- 解决触发“已超出精简置备阈值”警报的问题。
- 确认目标数据存储未处于维护模式或未正在进入维护模式。

Storage I/O Control 故障排除

Storage I/O Control 故障排除主题为您将 Storage I/O Control 与数据存储配合使用时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。

连接到数据存储的主机不受支持

在 vSphere Web Client 中，如果 vCenter Server 检测到主机中的某个工作负载可能会影响到性能，则系统将触发一条警报。

问题

此时将触发警报**连接到已启用 SIOC 的数据存储的低于 4.1 的主机**。

原因

数据存储启用了存储 I/O 控制，但由于外部工作负载而无法完全受存储 I/O 控制的控制。

如果启用了 Storage I/O Control 的数据存储连接到不支持 Storage I/O Control 的主机，则可能会出现这种情况。

解决方案

确保连接到数据存储的所有主机都支持 Storage I/O Control。

数据存储上检测到非受管工作负载

在 vSphere Web Client 中，如果 vCenter Server 检测到主机中的某个工作负载可能会影响到性能，则系统将触发一条警报。

问题

此时将触发警报**在数据存储上检测到非受管工作负载**。

原因

阵列与非 vSphere 工作负载共享，或正在执行复制等系统任务。

解决方案

没有解决方案，vCenter Server 不会减少发送到阵列的 I/O 总量，但会继续强制实施共享。

无法在 vSphere Web Client 中查看数据存储的性能图表

数据存储的性能图表不显示在“性能”选项卡中。

问题

您无法在 vSphere Web Client 中的**性能**选项卡中查看数据存储的性能图表。

原因

数据存储的 Storage I/O Control 已禁用。

解决方案

- 1 在 vSphere Web Client 对象导航器中浏览到数据存储。
- 2 右键单击数据存储，然后选择**配置 Storage I/O Control**。
- 3 选中**启用 Storage I/O Control** 复选框。
- 4 单击**确定**。

无法在数据存储上启用 Storage I/O Control

Storage I/O Control 在数据存储上被禁用，且无法启用。

问题

无法在数据存储上启用 Storage I/O Control。

原因

以下原因可能会阻止您在数据存储上启用 Storage I/O Control。

- 至少有一台连接到数据存储的主机没有运行 ESX/ESXi 4.1 或更高版本。
- 您没有启用 Storage I/O Control 所需的相应许可证。

解决方案

- 确认连接到数据存储的主机运行 ESX/ESXi 4.1 或更高版本。
- 确认您具有启用 Storage I/O Control 所需的相应许可证。

存储故障排除

存储故障排除主题为您在 SAN 环境中使用主机时可能遇到的潜在问题提供了解决方案。有关设置 SAN 存储及使用数据存储的信息，请参见 *vSphere 存储* 文档。

本章讨论了以下主题：

- 第 55 页，“解决 SAN 存储器的显示问题”
- 第 57 页，“解决 SAN 性能问题”
- 第 60 页，“具有 RDM 的虚拟机需要忽略 SCSI INQUIRY 缓存”
- 第 60 页，“在不需要时启用软件 iSCSI 适配器”
- 第 61 页，“无法挂载 NFS 数据存储”
- 第 61 页，“VMkernel 日志文件包含 SCSI 感知代码”
- 第 62 页，“故障排除存储适配器”
- 第 62 页，“使用 VOMA 检查元数据一致性”
- 第 63 页，“排除固态驱动器故障”
- 第 67 页，“排除 Virtual SAN 故障”

解决 SAN 存储器的显示问题

当使用 vSphere Web Client 显示存储设备时，您可能无法看到可供主机使用的所有设备。您可以执行许多现有的故障排除任务以解决存储显示问题。

解决光纤通道存储器的显示问题

如果光纤通道存储设备未在 vSphere Web Client 中正确显示，请执行故障排除任务。

表 6-1 排除光纤通道 LUN 显示故障

故障排除任务	描述
检查线缆连接。	如果看不到端口，问题可能在于线缆连接。请先检查线缆。请确保线缆已连接端口，且链路指示灯表示连接良好。如果线缆任意一端的链路指示灯未显示连接良好，请更换线缆。
检查区域分配。	区域分配限制对特定存储设备的访问，增加安全性，同时降低网络流量。有些存储器供应商仅允许单启动器区域。在这种情况下，一个 HBA 可处于仅面向一个目标的多个区域。另一些供应商允许许多启动器区域。请参见存储器供应商的文档了解区域分配要求。使用 SAN 交换机软件配置和管理区域分配。

表 6-1 排除光纤通道 LUN 显示故障（续）

故障排除任务	描述
检查访问控制配置。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使用 MASK_PATH 插件，可以阻止主机访问特定存储阵列或存储阵列上的特定 LUN。如果主机正在检测您不希望该主机访问的设备和路径，则路径屏蔽可能设置错误。 ■ 要从 SAN 引导，请确保每台主机只会看到所需的 LUN。不要让任何主机看到不归其所有的任何引导 LUN。使用存储系统软件确保主机只能看到应对其可见的 LUN。 ■ 确保通过 Disk.MaxLUN 参数可查看预期为可见的 LUN。有关参数的信息，请参见 <i>vSphere 存储文档</i>。
检查存储处理器设置。	如果磁盘阵列有多个存储处理器 (SP)，请确保 SAN 交换机连接了要访问的 LUN 所属的 SP。在某些磁盘阵列上，仅有一个 SP 为主动，另一 SP 在发生故障前是被动的。如果连接错误的 SP（对应被动路径的 SP），则您可能看到了 LUN，但在尝试进行访问时出错。
重新扫描 HBA。	<p>在每次完成以下任务时，执行重新扫描：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在 SAN 上创建新 LUN。 ■ 更改主机上的路径屏蔽配置。 ■ 重新连接线缆。 ■ 对群集中的主机进行更改。 <p>有关信息，请参见 <i>vSphere 存储文档</i>。</p>

解决 iSCSI 存储器的显示问题

如果 iSCSI 存储设备未在 vSphere Web Client 中正确显示，请执行故障排除任务。

表 6-2 排除 iSCSI LUN 显示故障

故障排除任务	描述
检查线缆连接。	如果看不到端口，问题可能在于线缆连接或路由。请先检查线缆。请确保线缆已连接端口，且链路指示灯表示连接良好。如果线缆任意一端的链路指示灯未显示连接良好，请更换线缆。
检查路由设置。	控制以太网配置上的不同子网间的连接。如果 ESXi 系统和 iSCSI 存储器不在同一个子网上，请确保这些子网间存在适当路由。此外，还需确保在 iSCSI 存储器和 ESXi 主机中的 iSCSI 启动器上设置了正确的子网掩码和网关地址。
检查访问控制配置。	<p>如果重新扫描后未显示预期的 LUN，则存储系统端可能未正确配置访问控制：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果配置了 CHAP，请确保 ESXi 主机上也已启用 CHAP，并与存储系统设置相匹配。 ■ 如果使用基于 IP 的筛选，请确保允许 iSCSI HBA 或 VMkernel 端口组 IP 地址。 ■ 如果使用基于启动器名称的筛选，请确保该名称是符合要求的 iSCSI 名称，并与存储系统设置相匹配。 ■ 要从 SAN 引导，请确保每台主机只会看到所需的 LUN。不要让任何主机看到不归其所有的任何引导 LUN。使用存储系统软件确保主机只能看到应对其可见的 LUN。 ■ 确保通过 Disk.MaxLUN 设置可查看预期为可见的 LUN。有关信息，请参见 <i>vSphere 存储文档</i>。
检查存储处理器设置。	如果存储系统有多个存储处理器，请确保 SAN 交换机连接了要访问的 LUN 所属的 SP。在某些存储系统上，仅有一个 SP 为主动，而另一 SP 在发生故障之前是被动的。如果连接错误的 SP（对应被动路径的 SP），则您可能看不到预期的 LUN，或可能看到了 LUN，但在尝试进行访问时出错。
对于软件 iSCSI 和从属硬件 iSCSI，请检查网络配置。	ESXi 中的软件 iSCSI 和从属硬件适配器要求 VMkernel 网络端口对 iSCSI 存储器具有访问权限。这些适配器使用 VMkernel 在 ESXi 系统与 iSCSI 存储器之间传输数据。
重新扫描 iSCSI 启动器。	<p>在每次完成以下任务时，执行重新扫描：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在 SAN 上创建新 LUN。 ■ 更改 LUN 屏蔽。 ■ 重新连接线缆。 ■ 对群集中的主机进行更改。 ■ 更改 CHAP 设置或添加新发现地址。 <p>有关信息，请参见 <i>vSphere 存储文档</i>。</p>

解决 SAN 性能问题

许多原因可能会对 ESXi SAN 环境中的存储性能产生负面影响。这些原因包括 SCSI 预留过多、路径抖动和 LUN 队列深度不足。

若要实时监控存储性能，请使用 `resxstop` 和 `esxstop` 命令行实用程序。有关详细信息，请参见 *vSphere 监控和性能* 文档。

过多 SCSI 预留导致主机性能降低

需要在 VMFS 中获取文件锁或元数据锁的操作可导致暂时性 SCSI 预留。SCSI 预留将锁定整个 LUN。某一主机使用过多 SCSI 预留可导致其他服务器访问相同 VMFS 时性能降低。

问题

过多 SCSI 预留会导致性能降低和 SCSI 预留冲突。

原因

一些操作要求 VMFS 使用 SCSI 预留。

- 创建、重新签名或展开 VMFS 数据存储
- 打开虚拟机电源
- 创建或删除文件
- 创建模板
- 从模板部署虚拟机
- 创建新虚拟机
- 通过 vMotion 迁移虚拟机
- 扩展文件，例如精简置备的虚拟磁盘

注意 仅当存储设备不支持硬件加速时，ESXi 主机才使用 SCSI 预留机制。对于支持硬件加速的存储设备，主机使用原子测试和设置 (ATS) 算法来锁定 LUN。有关硬件加速的详细信息，请参见 *vSphere 存储* 文档。

解决方案

要消除潜在的 SCSI 预留冲突根源，请遵循以下准则：

- 对共享 LUN 的操作执行串行化，如有可能，同时限制要求 SCSI 预留的不同主机上的操作数。
- 增加 LUN 个数并限制访问同一 LUN 的主机数。
- 减少快照数。快照会造成大量 SCSI 预留。
- 减少每个 LUN 的虚拟机数。请遵循《最高配置》中的建议。
- 确保在所有主机上安装最新的 HBA 固件。
- 确保主机具有最新的 BIOS。
- 确保 SAN 阵列上的“主机模式”设置正确。

路径抖动导致 LUN 访问速度变慢

如果 ESXi 主机无法访问 LUN，或者访问速度很慢，则可能是路径抖动（也称为 LUN 抖动）的问题。

问题

主机无法访问 LUN，或者访问速度很慢。主机的日志文件可能表明发生了频繁的路径状况更改。

原因

问题可能在于路径抖动。两台主机通过不同存储处理器 (SP) 访问同一 LUN 时，LUN 从未真正可用，此时可能出现路径抖动。

路径抖动通常发生在主动-被动阵列上。直接连接阵列的一个或多个节点上发生 HBA 故障切换时也可能出现路径抖动。主动-主动阵列或提供透明故障切换的阵列不会导致路径抖动。

解决方案

- 1 确保在主动-被动阵列上共享同一组 LUN 的所有主机使用同一存储处理器。
- 2 更正不同主机与 SAN 目标间的任何线缆接线或屏蔽不一致问题，以便对所有 HBA 显示相同的目标。
- 3 请确保在共享 LUN 的所有主机上定义的声明规则完全相同。
- 4 配置路径以使用最近使用的 PSP（默认）。

增加的 I/O 请求滞后时间会降低虚拟机性能

如果 ESXi 主机对 LUN 生成的命令超过 LUN 队列深度所允许的数量，则超出的命令会在 VMkernel 中排队。这会增加滞后时间，或是完成 I/O 请求所需的时间。

问题

主机完成 I/O 请求所需的时间更长，且虚拟机会显示性能不佳。

原因

这个问题可能是由于 LUN 队列深度不够而引起的。SCSI 设备驱动程序有一个名为 LUN 队列深度的可配置参数，可确定向给定 LUN 发出的命令中同时处于活动状态的数量。如果主机对 LUN 生成过多的命令，则超出的命令会在 VMkernel 中排队。

解决方案

- 1 如果所有虚拟机中活动命令的总和总是超出 LUN 深度，则会增加队列深度。
用于增加队列深度的过程取决于主机使用的存储适配器类型。
- 2 调整 `Disk.SchedNumReqOutstanding` 参数，使其与队列深度值匹配。

调整 QLogic 和 Emulex HBA 的队列深度

如果您对主机的性能不满意，请更改 QLogic 或 Emulex HBA 的最大队列深度。

要调整最大队列深度参数，请使用 vCLI 命令。

在此过程中，`--server=server_name` 指定目标服务器。指定的目标服务器会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 命令行界面入门*。

前提条件

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere 命令行界面入门*。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

步骤

- 1 通过输入以下命令之一确认当前正在加载的 HBA 模块：

- 对于 QLogic: `esxcli --server=server_name system module list |grep qla`
- 对于 Emulex: `esxcli --server=server_name system module list |grep lpfc`

- 2 调整相应模块的队列深度。

注意 这些示例显示了 QLogic qla2xxx 和 Emulex lpfc820 模块。请使用与上一步骤的输出相对应的模块。

- 对于 QLogic:
`esxcli --server=server_name system module parameters set -m qla2xxx -p ql2xmaxqdepth=value`
- 对于 Emulex:
`esxcli --server=server_name system module parameters set -m lpfc820 -p lpfc0_lun_queue_depth=value`

- 3 重新引导主机。

- 4 通过运行以下命令确认更改：

`esxcli --server=server_name system module parameters list -m=module。`

module 为 QLogic 或 Emulex 模块，如 lpfc820 或 qla2xxx。

调整软件 iSCSI 的最大队列深度

如果发现软件 iSCSI LUN 的性能不佳，请通过运行 `esxcli` 命令来更改其最大队列深度。

前提条件

- 安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere 命令行界面入门*。要进行故障排除，可以在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。
- 在此过程中，`--server=server_name` 连接选项指定目标服务器。准备好在目标服务器提示您时输入用户名和密码。有关其他可能的连接选项的列表，请参见 *vSphere 命令行界面入门*。

步骤

- 1 运行下列命令：

`esxcli --server=server_name system module parameters set -m iscsi_vmk -p iscsivmk_LunQDepth=value`

`iscsivmk_LunQDepth` 参数用于为通过软件 iSCSI 适配器访问的每个 LUN 设置最大未完成命令数或队列深度。默认值为 128。

- 2 重新引导系统。

- 3 通过运行 `esxcli --server=server_name system module parameters list -m iscsi_vmk` 命令来确认所做的更改。



小心 将队列深度设置为高于默认值的值，可减少受支持 LUN 的总数。

在 vSphere Web Client 中更改未完成磁盘请求的最大数目

如果调整了 LUN 队列深度，请更改 `Disk.SchedNumReqOutstanding` 参数，以便其值与队列深度匹配。该参数控制所有虚拟机可以向 LUN 发出的未完成请求的最大数目。

仅当有多个虚拟机在 LUN 上处于活动状态时才更改此参数。此参数不适用于只有一个虚拟机处于活动状态的情况。在这种情况下，带宽由存储适配器的队列深度控制。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到主机。
- 2 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
- 3 在“系统”下，单击**高级系统设置**。
- 4 滚动至 `Disk.SchedNumReqOutstanding`，然后单击**编辑**图标。
- 5 将参数值更改为所选的数字并单击**确定**。

具有 RDM 的虚拟机需要忽略 SCSI INQUIRY 缓存

存储器供应商可能要求具有 RDM（硬件版本 8）的虚拟机忽略 ESXi 缓存的 SCSI INQUIRY 数据。

问题

在具有 RDM 的虚拟机中运行的某些客户机操作系统或应用程序会显示不可预知的行为。

原因

该行为可能是由于影响特定客户机操作系统和应用程序的缓存 SCSI INQUIRY 数据所致。

当 ESXi 主机先连接到 SAN 上的目标存储设备时，此主机会发出 SCSI INQUIRY 命令以从设备获取基本标识数据。默认情况下，ESXi 会缓存收到的 SCSI INQUIRY 数据（标准，第 80 页和第 83 页），且这些数据之后保持不变。

解决方案

- ◆ 通过将以下参数添加到 `.vmx` 文件，将具有 RDM 的虚拟机配置为忽略 SCSI INQUIRY 缓存。

```
scsix:y.ignoreDeviceInquiryCache = "true"
```

其中，*x* 是 SCSI 控制器编号，*y* 是 RDM 的 SCSI 目标编号。

由于此参数仅在具有硬件版本 8 的虚拟机上可进行配置，因此，添加此参数前应升级虚拟机。

仅当存储器供应商推荐启用该参数时才启用。只有限定数量的存储阵列和特定客户机操作系统才需要此参数。

在不需要时启用软件 iSCSI 适配器

主机将网络适配器与 iBFT 结合使用时，默认情况下，将始终启用软件 iSCSI 适配器。

问题

ESXi 主机首次引导后，软件 iSCSI 适配器将处于启用状态并显示在 vSphere Web Client 中的存储适配器列表中。

原因

主机上已启用 iBFT 的网络适配器会导致软件 iSCSI 始终存在。即使未针对 iSCSI 引导使用 iBFT，也会发生此情况。

解决方案

如果您为 iSCSI 引导使用的不是已启用 iBFT 的网络适配器并且不希望启用软件 iSCSI 适配器，请从网络适配器中移除 iBFT 配置。由于此过程是特定于供应商的，因此，有关详细信息，请查阅供应商文档。

无法挂载 NFS 数据存储

尝试挂载使用国际语言命名的 NFS 数据存储时失败。

问题

对 NFS 存储器上的目录名和文件名使用非 ASCII 字符可能会导致不可预知的行为。例如，您可能无法挂载 NFS 数据存储或无法打开虚拟机的电源。

原因

ESXi 支持对 NFS 存储器上的目录名和文件名使用非 ASCII 字符，因此，您可以创建使用国际语言命名的数据存储和虚拟机。但是，如果基础 NFS 服务器不提供国际化支持，则可能产生不可预知的故障。

解决方案

请始终确保基础 NFS 服务器提供国际化支持。如果服务器不提供该支持，请仅使用 ASCII 字符。

VMkernel 日志文件包含 SCSI 感知代码

与存储相关的某些 VMkernel 消息可能包含 SCSI 感知代码。

问题

在分析 ESXi 主机的 `/var/log/vmkernel` 日志文件时，您遇到了包含 SCSI 感知代码的事件或错误消息。

解决方案

解析 SCSI 感知代码的能力能够帮助您更好地理解存储环境中的问题。由于 SCSI 感知代码值是由 T10 委员会分配的，因此请参考 T10 标准文档来确定代码的含义。本主题说明了如何使用 T10 文档来解释 SCSI 感知代码。

示例：解析 SCSI 感知代码

以下是有关显示在 ESXi 日志文件中的 SCSI 错误消息的示例：

```
2011-04-04T21:07:30.257Z cpu2:2050)ScsiDeviceIO:2315: Cmd(0x4124003edb00) 0x12, CmdSN 0x51 to dev
"naa.600508XXXXXXXXXXXX" failed H:0x0 D:0x2 P:0x0 Valid sense data:0x5 0x25 0x0
```

在此示例中，SCSI 感知代码由 `H:0x0 D:0x2 P:0x0` 和 `0x5 0x25 0x0` 两个字段来表示。

第一个字段 `H:0x0 D:0x2 P:0x0` 是存储环境中主机、设备和插件这三个组件的 SCSI 状态代码的组合。SCSI 状态代码用于确定 SCSI 命令的成功或失败。若要解释每个 SCSI 状态代码，请参见

<http://www.t10.org/lists/2status.htm>。

注意 T10 文档中的十六进制数字使用 `NNNh` 格式，而 ESXi 日志文件中的 SCSI 感知代码遵循了 `0xNNN` 格式。例如 `0x2 = 02h`。

对于以上示例的状态字段您将得到以下解释：`H:0x0 D:0x2 P:0x0 = H(host):GOOD D(device):CHECK CONDITION P(plugin):GOOD`。

典型 SCSI 错误消息中的第二个字段提供了有关错误的详细信息。是感知密钥 (`sense`)、附加感知代码 (`asc`) 和附加感知代码限定符 (`ascq`) 参数的组合。

例如，以上错误消息中的 `0x5 0x25 0x0` 字段可表示为 `sense=5 asc=25 ascq=0`。

若要解析感知密钥，请参阅 <http://www.t10.org/lists/2sensekey.htm>。

若要确定附加感知代码 (asc) 和附加感知代码限定符 (ascq) 的含义，请一起使用这两种代码。有关详细信息，请参见 <http://www.t10.org/lists/2asc.htm>。

对于 0x5 0x25 0x0 字段，您应当会得到以下解释：

sense=5（非法请求），ASC=25 ASCQ=0（不支持逻辑单元）

故障排除存储适配器

如果您的存储适配器遇到性能问题，请使用 `esxcli storage san` 命令确定问题。

问题

存储适配器遇到性能和 I/O 问题。

解决方案

使用 `esxcli storage san` 命令获取和显示适配器的事件和统计信息。您可以分析命令的输出结果来确定适配器的问题，并找出合适的解决方案。

表 6-3 esxcli storage san 命令

命令	描述	选项
<code>esxcli storage san [FC iSCSI FCoE SAS] list</code>	列出适配器属性。 注意 iSCSI 仅应用于软件 iSCSI。	<code>-- adapter -A</code> 适配器名称 (vmhbaX) 或无，用于列出有关特定类型的所有适配器的信息。
<code>esxcli storage san [FC iSCSI FCoE SAS] stats get</code>	获取适配器统计信息。 注意 iSCSI 仅应用于软件 iSCSI。	<code>-- adapter -A</code> 适配器名称 (vmhbaX) 或无，用于列出有关特定类型的所有适配器的信息。
<code>esxcli storage san [FC FCoE SAS] reset</code>	重置特定适配器。	<code>-- adapter -A</code> 适配器名称 (vmhbaX)。
<code>esxcli storage san fc events get</code>	检索光纤通道适配器的事件。	<code>-- adapter -A</code> 适配器名称 (vmhbaX) 或无，用于列出有关系统上所有光纤通道适配器的信息。

使用 VOMA 检查元数据一致性

如果 VMFS 数据存储出现问题，需要检查 VMFS 或为 VMFS 卷提供后备支持的逻辑卷的元数据一致性，可使用 VMware Ondisk Metadata Analyser (VOMA)。

问题

以下示例展示了可能需要执行元数据检查的情形：

- 出现 SAN 故障。
- 重新构建 RAID 或执行磁盘更换后。
- `vmkernel.log` 文件中记录了元数据错误。
- 无法访问 VMFS 数据存储上未由任何其他主机使用的文件。

解决方案

要检查元数据一致性，请从 5.1 或更高版本的 ESXi 主机上的 CLI 中运行 VOMA。VOMA 可以检查逻辑卷和 VMFS 的元数据一致性。您可以对 VMFS3 和 VMFS5 数据存储使用 VOMA。VOMA 将以只读模式运行，并且只用于确定问题。VOMA 不会修复所检测到的错误。要解决 VOMA 报告的错误，请咨询 VMware 支持部门。

使用 VOMA 工具时，请遵循以下准则：

- 确保所分析的 VMFS 数据存储未跨越多个数据区。只能对单数据区数据存储运行 VOMA。
- 关闭所有正在运行的虚拟机的电源，或者将这些虚拟机迁移至另一数据存储。

使用 VOMA 工具检查 VMFS 元数据一致性时，请遵循以下步骤。

- 1 获取为需要检查的 VMFS 数据存储提供后备支持的设备的名称和分区号。

```
#esxcli storage vmfs extent list
```

输出中的“Device Name”列和“Partition”列用于标识该设备。例如：

```
Volume Name XXXXXXXX Device Name Partition
1TB_VMFSS5 XXXXXXXX naa.600508e000000000b367477b3be3d703 3
```

- 2 运行 VOMA 以检查 VMFS 错误。

提供为 VMFS 数据存储提供后备支持的设备分区的绝对路径，并为分区号提供设备名称。例如：

```
# voma -m vmfs -f check -d /vmfs/devices/disks/naa.600508e000000000b367477b3be3d703:3
```

输出将列出可能的错误。例如，以下输出表示检测信号地址无效。

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Phase 2:Checking VMFS heartbeat region
ON-DISK ERROR:Invalid HB address
Phase 3:Checking all file descriptors.
Phase 4:Checking pathname and connectivity.
Phase 5:Checking resource reference counts.
```

```
Total Errors Found: 1
```

VOMA 工具可使用以下选项。

表 6-4 VOMA 命令选项

命令选项	描述
-m --module	要运行的模块： vmfs 或 lvm 。如果指定 vmfs ，则也会对 LVM 执行最少量的检查。默认模块为 vmfs 。
-f --func	要执行的功能： query - 列出模块所支持的功能。 check - 检查错误。
-d --device	要检查的设备或磁盘。请务必提供为 VMFS 数据存储提供后备支持的设备分区的绝对路径。例如， /vmfs/devices/disks/naa.00000000000000000000000000000000:1 。
-s --logfile	指定日志文件以输出结果。
-v --version	显示 VOMA 的版本。
-h --help	显示 VOMA 命令的帮助消息。

排除固态驱动器故障

vSphere 为诸如 Virtual SAN、主机交换缓存和闪存读取缓存这样的存储功能使用固态驱动器 (SSD)。

SSD 故障排除主题可帮助您避免潜在问题，并为您在配置 SSD 时可能遇到的问题提供解决方法。

本地 SSD 不可用于 Virtual SAN 或虚拟闪存

本地 SSD 使用 VMFS 或任何其他文件系统格式化后，将不可用于虚拟闪存资源或 Virtual SAN 配置。

问题

尝试配置 Virtual SAN 或虚拟闪存资源时，本地 SSD 磁盘不显示在要使用的磁盘列表中。

原因

当打算用于这两项功能的本地 SSD 使用 VMFS 进行了格式化后，可能会出现此问题。Virtual SAN 和虚拟闪存都无法与 VMFS 或任何其他文件系统共享 SSD 磁盘。

而且，由于虚拟闪存和 Virtual SAN 在使用 SSD 磁盘方面相互排斥，因此两项功能也无法共享同一 SSD 磁盘。如果一项功能（例如 Virtual SAN）已经声明使用 SSD，则无法将该 SSD 用于另一项功能（如虚拟闪存），除非先释放该磁盘。

解决方案

对虚拟闪存资源和 Virtual SAN 配置只使用未格式化的 SSD。

- 避免在 ESXi 安装或 Auto Deploy 期间使用 VMFS 对 SSD 进行格式化。请参见第 64 页，“在自动分区期间防止 SSD 格式化”。
- 如果已使用 VMFS 对 SSD 进行了格式化，请移除 VMFS 数据存储。有关信息，请参见《vSphere 存储》文档。
- 要将 SSD 用作虚拟闪存资源，请勿为 Virtual SAN 声明使用此磁盘。如果 Virtual SAN 已声明使用该磁盘，请将该磁盘从 Virtual SAN 中移除。SSD 从 Virtual SAN 中释放后，将显示在可用于虚拟闪存的可用磁盘列表中。有关从 Virtual SAN 中移除磁盘的信息，请参见《vSphere 存储》文档。
- 如果计划将 SSD 用于 Virtual SAN，不要将该磁盘用于虚拟闪存资源。如果已将 SSD 用作虚拟闪存资源，请移除虚拟闪存配置。此时磁盘将可用于 Virtual SAN。请参见《vSphere 存储》文档。

SSD 可能会因为 ESXi 无法识别它而变得不可用。请参见第 65 页，“无法检测到本地 SSD”。

在自动分区期间防止 SSD 格式化

安装 ESXi 或使用 Auto Deploy 置备主机时，可以启用自动分区引导选项以在主机上创建分区。可以使用多个选项防止自动分区将本地 SSD 格式化为 VMFS。

问题

默认情况下，自动分区将在主机上所有未使用的本地存储磁盘（包括 SSD 磁盘）中部署 VMFS 文件系统。

但是，使用 VMFS 格式化的 SSD 将不可用于虚拟闪存和 Virtual SAN 等功能。这两种功能都要求使用未格式化的 SSD，并且都不能与任何其他文件系统共享磁盘。

解决方案

要使用自动分区并确保本地 SSD 保持未分区状态，请在安装 ESXi 或首次引导 ESXi 主机时使用以下引导选项：

- `autoPartition=TRUE`
- `skipPartitioningSdds=TRUE`

如果使用 Auto Deploy，请在引用主机上设置这些参数。

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择要用作引用主机的主机，然后单击**管理**。
- 2 单击**设置**。
- 3 单击**系统**打开系统选项，然后单击**高级系统设置**。

- 4 滚动至 `VMkernel.Boot.autoPartition`，将值设置为 `true`。
- 5 滚动至 `VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds`，将值设置为 `true`。
- 6 重新引导主机。

如果您计划用于闪存读取缓存和 Virtual SAN 的 SSD 已具有 VMFS 数据存储，请移除这些数据存储。

无法检测到本地 SSD

如果在创建虚拟闪存资源或 Virtual SAN 配置的过程中查询本地 SSD，ESXi 主机可能不会返回完整的本地 SSD 列表。

问题

ESXi 可能不会自动检测到 SSD，或者将其识别为本地。

原因

当 SSD 的供应商不支持自动 SSD 检测时，ESXi 不会将特定的设备识别为 SSD。在其他情况下，某些非 SATA SAS SSD 可能不会检测为本地。当磁盘未被识别为本地 SSD 时，对于只需要使用本地 SSD 的功能，其可用 SSD 列表中不包含这些磁盘。

解决方案

您可能需要手动将磁盘标记为 SSD 或本地磁盘。

- 如果 ESXi 不会自动将其磁盘识别为 SSD，则将这些磁盘标记为 SSD 磁盘。请参见第 65 页，“将设备标记为 SSD”。
- 如果 ESXi 未将 SSD 磁盘检测为本地，则手动将其设置为本地。请参见第 66 页，“将设备标记为本地”。

将设备标记为 SSD

可以使用 PSA SATP 声明规则标记未自动检测到的 SSD 设备。

只能标记由 PSA 本机多路径 (NMP) 插件占用的设备。

如果需要本主题中列出的命令的详细信息，请参见 *vSphere 命令行界面入门* 和 *vSphere 命令行界面概念和示例文档*。

步骤

- 1 标识要标记的设备及其 SATP。

```
esxcli storage nmp device list
```

此命令将生成以下信息。

```
naa.6006016015301d00167ce6e2ddb3de11
Device Display Name:DGC Fibre Channel Disk (naa.6006016015301d00167ce6e2ddb3de11)
Storage Array Type:VMW_SATP_CX
Storage Array Type Device Config:{navireg ipfilter}
Path Selection Policy:VMW_PSP_MRU
Path Selection Policy Device Config:Current Path=vmhba4:C0:T0:L25
Working Paths:vmhba4:C0:T0:L25
```

- 2 请记下与设备关联的 SATP。

- 3 添加 PSA 声明规则将设备标记为 SSD。

- ◆ 可以通过指定设备名称来添加声明规则。

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --device device_name --option="enable_ssd"
```

- ◆ 可以通过指定供应商名称和型号名称来添加声明规则。

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP -V vendor_name -M model_name --
option="enable_ssd"
```

- ◆ 可以添加基于传输协议的声明规则。

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --transport transport_protocol --option="enable_ssd"
```

- ◆ 可以添加基于驱动程序名称的声明规则。

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --driver driver_name --option="enable_ssd"
```

- #### 4 回收设备。

```
esxcli storage core claiming reclaim --device device_name
```

- 5 验证设备是否已标记为 SSD。

```
esxcli storage core device list -d device_name
```

命令输出指示列出的设备是否已标记为 SSD。

Is SSD:true

下一步

如果要标记的 SSD 设备可以在多个主机上进行共享，请确保从共享此设备的所有主机标记设备。

将设备标记为本地

使用 **ESXi** 可以将设备标记为本地。当 **ESXi** 无法判断某些 **SAS** 设备是本地设备还是远程设备时，此功能非常有用。

有关本主题中列出的命令的详细信息，请参见 *vSphere 命令行界面入门* 和 *vSphere 命令行界面概念和示例* 文档。

前提条件

- 确保设备未共享。
- 关闭设备上的虚拟机电源，然后卸载关联的数据存储。

步骤

- 1 确定要标记的设备及其 SATP:

```
esxcli storage nmp device list
```

您可能会看到类似如下的输出内容:

```
naa.000000000000000000001234
Device Display Name:DGC Fibre Channel Disk (naa.000000000000000000001234)
Storage Array Type:VMW_SATP_CX
Storage Array Type Device Config:{navireg ipfilter}
Path Selection Policy:VMW_PSP_MRU
Path Selection Policy Device Config:Current Path=vmhba4:C0:T0:L25
Working Paths:vmhba4:C0:T0:L25
```

- 2 请记住与设备关联的 SATP。

- 运行以下命令添加一条 PSA 声明规则，该规则会将设备标记为本地设备。请使用[步骤 1](#) 输出内容中的设备关联的 SATP。

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP_name --device device_name --option="enable_local"
```

例如，

```
esxcli storage nmp satp rule add -s VMW_SATP_CX --device naa.000000000000000000001234 --option="enable_local"
```

- 回收设备。例如，

```
esxcli storage core claiming reclaim --device naa.000000000000000000001234
```

- 运行以下命令检查状态：

```
esxcli storage core device list -d device_name
```

命令的输出内容指示磁盘为本地磁盘。

```
Is Local:true
```

排除 Virtual SAN 故障

如果在使用 Virtual SAN 时遇到问题，可以使用故障排除主题。这些主题会帮助您了解问题并为您提供解决办法（如果有）。

对 Virtual SAN 使用 esxcli 命令

使用 esxcli 命令可获取与 Virtual SAN 有关的详细信息，以及排除您的 Virtual SAN 环境中的任何问题。

可用命令如下：

命令	描述
esxcli vsan 网络列表	确认哪些 VMkernel 适配器可用于 Virtual SAN 通信。
esxcli vsan 存储列表	列出 Virtual SAN 声明的存储磁盘。
esxcli vsan 群集获取	获取 Virtual SAN 群集信息。

ESXi 主机上的 Virtual SAN 配置可能会失败

在某些情况下，在特定主机上配置 Virtual SAN 的任务可能会失败。

问题

加入了 Virtual SAN 群集的 ESXi 主机无法配置 Virtual SAN。

原因

如果主机不满足硬件要求或遇到其他问题，Virtual SAN 可能无法配置主机。例如，主机上的内存不足可能会阻止配置 Virtual SAN。

解决方案

- 将导致出现故障的主机置于维护模式。
- 将主机移出 Virtual SAN 群集。
- 解决阻止主机配置 Virtual SAN 的问题。
- 退出维护模式。
- 将主机移回 Virtual SAN 群集。

不合规虚拟机对象不会立即合规

使用**检查合规性**按钮时，虚拟机对象的状态不会从“不合规”更改为“合规”，尽管 Virtual SAN 资源已可用并符合虚拟机配置文件。

问题

使用强制置备选项时，即使当前在 Virtual SAN 群集中可用的资源不符合虚拟机配置文件中指定的策略，您也可以置备虚拟机对象。可以创建对象，但其保持不合规状态。

如果群集中的存储资源可用（例如，添加主机时），则需要 Virtual SAN 将对象转为合规状态。但对象的状态并不会在您添加资源后立即更改为合规。

原因

这是因为 Virtual SAN 调节重新配置的步调，以避免使系统过载。实现合规性所需的时间取决于群集中对象的数量、群集的 IO 负载以及所讨论对象的大小。在多数情况下，将在合理时间内实现合规性。

Virtual SAN 群集配置问题

在对 Virtual SAN 配置进行任何更改之后，vCenter Server 会对 Virtual SAN 配置执行验证检查。另外，在主机同步过程中，也会执行验证检查。如果 vCenter Server 检测到任何配置问题，则将显示错误消息。

问题

大量错误消息表示 vCenter Server 已检测到 Virtual SAN 配置存在问题。

解决方案

请使用以下方法修复 Virtual SAN 配置问题。

表 6-5 Virtual SAN 配置错误与解决方案

Virtual SAN 配置错误	解决方案
启用了 VSAN 服务的主机不在 vCenter 群集中	将主机添加到 Virtual SAN 群集。 1 右键单击该主机，然后选择 移至 。 2 选择 Virtual SAN 群集，然后单击 确定 。
主机位于已启用 VSAN 的群集中，但没有启用 VSAN 服务	验证是否已在主机上正确配置并启用了 Virtual SAN 网络。请参见《 <i>vSphere 存储</i> 》文档中的“Virtual SAN 网络连接要求和最佳做法”。
未配置 VSAN 网络	配置 Virtual SAN 网络。请查看《 <i>vSphere 存储</i> 》文档中的“设置 Virtual SAN 的网络连接”。
主机无法与已启用 VSAN 的群集中的所有其他节点进行通信	可能由网络隔离所致。请参见《 <i>vSphere 存储</i> 》文档中的“Virtual SAN 网络连接要求和最佳做法”。
找到另一台参与 VSAN 服务的主机，但这台主机不是该主机的 vCenter 群集的成员。	确保 Virtual SAN 群集配置正确，并且所有 Virtual SAN 主机都位于同一子网中。请参见《 <i>vSphere 存储</i> 》文档中的“Virtual SAN 网络连接要求和最佳做法”。

网络故障排除

有关 vSphere 中的网络连接的故障排除主题，可为您在连接 ESXi 主机、vCenter Server 和虚拟机时可能遇到的问题提供解决方案。

本章讨论了以下主题：

- 第 69 页，“同一网络中存在重复的虚拟机 MAC 地址”
- 第 72 页，“转换至增强的 LACP 支持失败”
- 第 73 页，“无法从 vSphere Distributed Switch 中移除主机”
- 第 73 页，“vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上的主机丢失与 vCenter Server 的连接”
- 第 74 页，“vSphere Distributed Switch 5.0 及早期版本上的主机与 vCenter Server 断开连接”
- 第 75 页，“主机上的网络冗余丢失警报”
- 第 76 页，“在更改分布式端口组的上行链路故障切换顺序之后虚拟机断开连接”
- 第 77 页，“运行 VPN 客户端的虚拟机导致在主机上或 vSphere HA 群集中拒绝虚拟机服务”
- 第 78 页，“Windows 虚拟机上 UDP 工作负载的吞吐量低”
- 第 79 页，“位于相同的分布式端口组但不同主机上的虚拟机无法互相通信”
- 第 80 页，“由于主机的中断向量已耗尽，因此使用 SR-IOV 虚拟功能的虚拟机已关闭电源”
- 第 80 页，“由于缺少关联的协议配置文件，尝试打开迁移的 vApp 的电源失败”
- 第 81 页，“网络连接配置操作回滚并且主机断开与 vCenter Server 的连接”

同一网络中存在重复的虚拟机 MAC 地址

由于虚拟机具有 vCenter Server 生成的重复 MAC 地址，因此您会遇到数据包和连接丢失的情况。

问题

同一广播域或 IP 子网中虚拟机的 MAC 地址存在冲突，或者 vCenter Server 为新创建的虚拟机生成重复的 MAC 地址。

某台虚拟机可以打开电源并正常工作，但与另一台虚拟机共享一个 MAC 地址。这种情况可能会导致数据包丢失及其他问题。

原因

虚拟机可能由于多种原因而具有重复的 MAC 地址。

- 具有相同 ID 的两个 vCenter Server 实例为虚拟机网络适配器生成重叠的 MAC 地址。

每个 vCenter Server 实例都具有一个在安装时随机生成的介于 0 和 63 之间的 ID，安装完成后可以重新配置此 ID。vCenter Server 使用实例 ID 为虚拟机的网络适配器生成 MAC 地址。

- 某台虚拟机已从同一网络中的一个 vCenter Server 实例传输到另一个实例，并且第一个 vCenter Server 上的新虚拟机网络适配器收到释放的 MAC 地址。

解决方案

- 手动更改虚拟机网络适配器的 MAC 地址。

如果您的现有虚拟机具有冲突的 MAC 地址，则必须在**虚拟硬件**设置中提供一个唯一的 MAC 地址。

- 关闭虚拟机的电源，将适配器配置为使用手动型 MAC 地址，然后键入新地址。
- 如果无法关闭虚拟机的电源以便进行配置，请重新创建一个与已启用的手动型 MAC 地址分配冲突的网络适配器，然后键入新地址。在客户机操作系统中，将重新添加的适配器的静态 IP 地址设置为与以前相同。

有关配置虚拟机网络适配器的信息，请参见 *vSphere 网络* 和 *vSphere 虚拟机管理* 文档。

- 如果 vCenter Server 实例根据默认分配 VMware OUI 生成虚拟机的 MAC 地址，则请更改 vCenter Server 实例 ID 或使用其他分配方法以解决冲突。

注意 更改 vCenter Server 实例 ID 或切换到其他分配方案不会解决现有虚拟机中的 MAC 地址冲突问题。根据新方案，只有更改后创建的虚拟机或添加的网络适配器能收到地址。

有关 MAC 地址方案和设置的信息，请参见 *vSphere 网络文档*。

解决方案	描述
更改 vCenter Server ID	<p>如果您的部署中包含少量 vCenter Server 实例，则可以继续使用 VMware OUI 分配方案。根据此方案，MAC 地址将具有以下格式： 00:50:56:XX:YY:ZZ</p> <p>其中 00:50:56 表示 VMware OUI，XX 的计算方式为 (80 + vCenter Server ID)，YY:ZZ 是一个随机数。</p> <p>要更改 vCenter Server 的 ID，请配置 vCenter Server 实例的常规设置的运行时设置部分中的 vCenter Server 的唯一 ID 选项，然后重新启动 vCenter Server。</p> <p>VMware OUI 分配最多支持 64 个 vCenter Server 实例，适用于小规模部署。</p>
切换到基于前缀的分配	<p>可以使用自定义 OUI。例如，对于 02:12:34 本地管理的地址范围，MAC 地址的格式将为 02:12:34:XX:YY:ZZ。可以使用第四个八位字节 XX 在 vCenter Server 实例之间分发 OUI 地址空间。此结构将导致生成 255 个地址群集，其中每个群集由一个 vCenter Server 实例管理，并导致每个 vCenter Server 大约有 65000 个 MAC 地址。例如，02:12:34:01:YY:ZZ 与 vCenter Server A 相对应，02:12:34:02:YY:ZZ 与 vCenter Server B 相对应，依此类推。</p> <p>基于前缀的分配适用于较大规模的部署。</p> <p>对于全局唯一 MAC 地址，OUI 必须在 IEEE 中注册。</p>

- 配置 MAC 地址分配。
- 对**虚拟硬件**设置中的现有虚拟机应用新 MAC 地址分配方案。
 - 关闭虚拟机的电源，将适配器配置为使用手动型 MAC 地址，恢复为自动型 MAC 地址分配，然后打开虚拟机的电源。
 - 如果虚拟机处于生产模式，您无法关闭其电源以便进行配置，请在更改 vCenter Server ID 或地址分配方案后，重新创建与已启用的自动型 MAC 地址分配冲突的网络适配器。在客户机操作系统中，将重新添加的适配器的静态 IP 地址设置为与以前相同。
- 在 vCenter Server 实例之间传输虚拟机时，使用数据存储中的虚拟机文件强制重新生成 MAC 地址。
 - 关闭虚拟机的电源，将其从清单中移除，然后在其配置文件 (.vmx) 中将 **ethernetX.addressType** 参数设置为 **generated**。
ethernet 旁边的 **x** 表示虚拟机中虚拟网卡的序列号。
 - 通过将数据存储中的虚拟机注册到目标 vCenter Server，将虚拟机从一个 vCenter Server 系统导入到另一个系统中。

虚拟机文件可以驻留在两个 vCenter Server 实例之间共享的数据存储中，或者可以上载到只能在目标 vCenter Server 系统中访问的数据存储中。

有关注册数据存储中的虚拟机的信息，请参见 *vSphere 虚拟机管理*。
 - 首次打开虚拟机的电源。

虚拟机启动过程中，vSphere Web Client 中的虚拟机上将显示一个信息图标。
 - 右键单击虚拟机，然后选择**所有 vCenter 操作 > 客户机操作系统 > 回答问题**。
 - 选择**我已复制**选项。

目标 vCenter Server 将重新生成虚拟机的 MAC 地址。新 MAC 地址将以 VMware OUI 00:0c:29 开头，并基于虚拟机的 BIOS UUID。虚拟机的 BIOS UUID 根据主机的 BIOS UUID 计算而得。

转换至增强的 LACP 支持失败

在某些情况下，在 vSphere Distributed Switch 5.5 上将现有 LACP 配置转换为增强的 LACP 支持可能失败。

问题

在将 vSphere Distributed Switch 升级到版本 5.5 之后，当您开始从现有 LACP 配置转换为增强 LACP 支持时，在转换过程的某个特定阶段，转换会失败。

原因

从现有 LACP 配置转换为增强 LACP 支持的过程包含多个重新配置 Distributed Switch 的任务。由于其他用户可能已经在转换期间重新配置了 Distributed Switch，因此转换可能失败。例如，主机的物理网卡可能已重新分配给不同的上行链路，或者分布式端口组的成组和故障切换配置可能已更改。

失败的另外一个原因可能是在转换期间一些主机的连接断开。

解决方案

当在某个特定阶段转换为增强 LACP 支持失败时，只能完成部分转换。必须检查 Distributed Switch 的配置及成员主机，以识别出 LACP 配置不完整的对象。

对于每个转换阶段必须生成的目标配置，按照表中列出的顺序进行检查。找到转换失败的阶段时，以手动方式完成其目标配置，并继续后续阶段。

表 7-1 手动完成转换为增强 LACP 的步骤

转换阶段	目标配置状态	解决方案
1. 创建新 LAG。	新创建的 LAG 必须存在于 Distributed Switch 上。	检查 Distributed Switch 的 LACP 配置，并创建一个新的 LAG（如果没有）。
2. 在分布式端口组上创建中间 LACP 成组和故障切换配置。	新创建的 LAG 必须处于待机状态，这样可以在不失去连接的情况下将物理网卡迁移到此 LAG。	检查分布式端口组的成组和故障切换配置。将新 LAG 设置为待机（如果未处于待机状态）。 如果不想使用 LAG 处理所有分布式端口组的流量，可将成组和故障切换配置恢复为独立上行链路已激活并且未使用 LAG 的状态。
3. 将独立上行链路的物理网卡重新分配给 LAG 端口。	LAG 端口的所有物理网卡必须从独立上行链路重新分配给 LAG 端口	检查物理网卡是否分配给了 LAG 端口。为每个 LAG 端口分配一个物理网卡。 注意 在将物理网卡重新分配给 LAG 端口时，LAG 必须按照分布式端口组的成组和故障切换顺序保持待机。
4. 在分布式端口组上创建最终的 LACP 成组和故障切换配置。	最终的 LACP 成组和故障切换配置如下。 ■ 活动:仅新的 LAG ■ 待机: 空 ■ 未使用: 所有独立上行链路	检查分布式端口组的成组和故障切换配置。为要应用 LACP 的所有分布式端口组创建有效的 LACP 成组和故障切换配置。

例如，假设确认已在 Distributed Switch 上创建了新的 LAG，并且已经为分布式端口组创建了中间成组和故障切换配置。继续检查是否有分配给 LAG 端口的物理网卡。然后您发现并非所有主机都将物理网卡分配给了 LAG 端口，于是您手动分配了这些网卡。通过为分布式端口组创建最终的 LACP 成组和故障切换配置，您即可完成转换。

无法从 vSphere Distributed Switch 中移除主机

在特定情况下，您可能无法从 vSphere Distributed Switch 中移除主机。

问题

- 尝试从 vSphere Distributed Switch 移除主机失败，并且收到通知，说明资源仍在使用中。您可能会收到类似以下内容的通知：

资源“16”正在使用 (The resource '16' is in use)。
vDS DSwitch 端口 16 仍位于连接到 MyVM nic=4000 type=vmVnic 的主机 10.23.112.2 上 (vDS DSwitch port 16 is still on host 10.23.112.2 connected to MyVM nic=4000 type=vmVnic)
- 尝试从之前的网络连接配置中移除仍存在于主机上的主机代理交换机失败。例如，您将主机移动到其他数据中心或 vCenter Server 系统，或者升级到 ESXi 和 vCenter Server 软件，并创建新的网络连接配置。尝试移除主机代理交换机时，该操作会因代理交换机上的资源仍在使用中而失败。

原因

无法从 Distributed Switch 中移除主机或删除主机代理交换机，原因如下。

- 正在使用的交换机上有 VMkernel 适配器。
- 有连接到交换机的虚拟机网络适配器。

解决方案

问题	解决方案
无法从 Distributed Switch 中移除主机	<ol style="list-style-type: none">1 在 vSphere Web Client 中，导航到 Distributed Switch。2 选择管理 > 端口。3 找到仍在中的所有端口，并检查主机上的哪些 VMkernel 或虚拟机网络适配器仍附加到端口。4 迁移或删除仍连接到交换机的 VMkernel 和虚拟机网络适配器。5 使用 vSphere Web Client 中的添加和管理主机向导从交换机中移除主机。 主机移除后，主机代理交换机会自动删除。
无法移除主机代理交换机	<ol style="list-style-type: none">1 在 vSphere Web Client 中，导航到主机。2 删除或迁移仍连接到主机代理交换机的 VMkernel 或虚拟机网络适配器。3 从主机上的“网络”视图中删除主机代理交换机。

vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上的主机丢失与 vCenter Server 的连接

配置端口组后，vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上的主机无法连接到 vCenter Server。

问题

更改 vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上包含管理网络的 VMkernel 适配器的端口组的网络配置后，交换机上的主机将丢失与 vCenter Server 的连接。在 vSphere Web Client 中，主机为不响应状态。

原因

在禁用了网络回滚的 vCenter Server 中的 vSphere Distributed Switch 5.1 及更高版本上，包含管理网络的 VMkernel 适配器的端口组在 vCenter Server 中配置不正确，并且无效配置被传播到交换机上的主机。

解决方案

- 1 从直接控制台用户界面 (DCUI) 到受影响的主机，使用**网络还原选项**菜单中的**还原 vDS** 选项为管理网络的 VLAN 配置上行链路和 ID。

DCUI 将创建一个本地极短端口，并对端口应用 VLAN 和上行链路配置。DCUI 将更改管理网络的 VMkernel 适配器，使其使用新的主机本地端口还原与 vCenter Server 的连接。

主机重新连接到 vCenter Server 后，vSphere Web Client 将显示一条警告，指出交换机上的部分主机具有的网络配置与 vSphere Distributed Switch 中存储的配置不同。

- 2 在 vSphere Web Client 中，使用正确的设置为管理网络配置分布式端口组。

情况	解决方案
您仅更改过一次端口组配置	可以将端口组的配置回滚一步。右键单击端口组，单击 所有 vCenter 操作 > 还原配置 ，然后选择 还原为之前的配置 。
您已备份端口组的有效配置	可以使用备份文件还原端口组的配置。右键单击端口组，单击 所有 vCenter 操作 > 还原配置 ，然后选择 从文件还原配置 。 还可以从交换机的备份文件还原整个交换机的配置，包括端口组。
您已多次执行一个配置步骤，并且没有备份文件。	必须手动提供该端口组的有效设置。

有关网络回滚、恢复和还原的信息，请参见 *vSphere 网络文档*。

- 3 使用添加和管理主机向导将管理网络的 VMkernel 适配器从本地主机极短端口迁移至交换机上的分布式端口。
与分布式端口不同，VMKernel 的极短本地端口没有非数字 ID。

有关使用添加和管理主机向导处理 VMkernel 适配器的信息，请参见 *vSphere 网络文档*。

- 4 将分布式端口组和 VMkernel 适配器的配置从 vCenter Server 应用于主机。
 - 将分布式端口组和 VMkernel 适配器的正确配置从 vCenter Server 推送到主机。导航到主机，在**管理**下，单击**网络**。从**虚拟交换机**中选择 Distributed Switch，然后单击**纠正**。
 - 等待 vCenter Server 在未来 24 小时内引用设置。

vSphere Distributed Switch 5.0 及早期版本上的主机与 vCenter Server 断开连接

进行端口组配置后，vSphere Distributed Switch 5.0 及早期版本上的主机无法连接到 vCenter Server。

问题

在包含用于管理网络的 VMkernel 适配器的 vSphere Distributed Switch 5.0 或早期版本上，更改端口组的网络连接配置后，交换机上的主机与 vCenter Server 断开连接。在 vSphere Web Client 中，主机为不响应状态。

原因

在 vCenter Server 中的 vSphere Distributed Switch 5.0 及早期版本上，包含用于管理网络的 VMkernel 适配器的端口组会在 vCenter Server 中错误配置，无效配置会传播到交换机上的主机。

解决方案

- 1 使用 vSphere Client 连接受影响的主机。
- 2 在**配置**下，选择**网络**。

- 3 在“vSphere 标准交换机”视图中，如果主机没有适用于管理网络的标准交换机，则创建一个新的标准交换机。
 - a 单击**添加网络**。
 - b 在添加网络向导中，在“连接类型”下选择**虚拟机**，然后单击**下一步**。
 - c 选择**创建 vSphere 标准交换机**，然后单击**下一步**。
 - d 在“端口组属性”部分中，键入用于标识所创建的端口组的网络标签和 VLAN ID（可选）。
 - e 单击**完成**。
 - f 在“vSphere 标准交换机”视图中，单击所创建的交换机的**属性**。
 - g 单击**网络适配器**，单击**添加**，然后选择未占用的物理适配器以承载管理流量。
如果所有物理适配器均已被其他交换机中的流量占用，请从 Distributed Switch 的代理交换机中移除用于管理网络的物理适配器，并将其添加到此标准交换机。
 - h 单击**端口**选项卡，并提供有效的 VMkernel 适配器端口组配置。
 - i 单击**关闭**。
- 4 在 vSphere Distributed Switch 视图中，将用于网络的 VMkernel 适配器迁移到标准交换机。
 - a 选择 vSphere Distributed Switch 视图，并为 Distributed Switch 单击**管理虚拟适配器**。
 - b 在管理虚拟适配器向导中，从列表中选择 VMkernel 适配器，然后单击**迁移**。
 - c 选择适配器要迁移到的新创建的或其他标准交换机，然后单击**下一步**。
 - d 为管理网络键入网络标签和 VLAN ID（可选），然后单击**下一步**。
- 5 在 vSphere Web Client 中，使用正确的设置为管理网络配置分布式端口组。
- 6 通过使用添加和管理主机向导，将用于管理网络的 VMkernel 适配器从标准交换机迁移到 Distributed Switch 上的端口。
有关添加和管理主机向导的信息，请参见 *vSphere 网络文档*。
- 7 如果您将物理适配器从代理交换机移动到标准交换机，可以使用添加和管理主机向导将其重新附加到 Distributed Switch。

主机上的网络冗余丢失警报

警报报告主机的 vSphere 标准交换机或 vSphere Distributed Switch 上的上行链路冗余丢失。

问题

无主机冗余物理网卡连接到特定的标准交换机或 Distributed Switch，将显示以下警报：

主机名或 IP 网络上行链路冗余已丢失

原因

主机上只有一个物理网卡连接到特定的标准交换机或 Distributed Switch。冗余物理网卡既未关闭，也未分配给交换机。

例如，假设您环境中的主机具有连接到 *vSwitch0* 的物理网卡 *vmnic0* 和 *vmnic1*，而且 *vmnic1* 已脱机，只有 *vmnic0* 连接到 *vSwitch0*。因此，*vSwitch0* 的上行链路冗余在主机上将会丢失。

解决方案

检查哪一个交换机在主机上丢失了上行链路冗余。至少再将主机上的另一个物理网卡连接到此交换机，并将警报重置为绿色。可以使用 vSphere Web Client 或 ESXi Shell。

如果物理网卡关闭，请尝试使用主机上的 ESXi Shell 将其重新打开。

有关使用 ESXi Shell 中网络命令的信息，请参见 *vSphere 命令行界面参考*。有关在 vSphere Web Client 中的主机上配置网络的信息，请参见 *vSphere 网络*。

在更改分布式端口组的上行链路故障切换顺序之后虚拟机断开连接

分布式端口组上的故障切换网卡顺序发生更改会导致与该组关联的虚拟机与外部网络断开连接。

问题

在重新安排 vCenter Server 中分布式端口组的故障切换组中的上行链路之后（例如，通过使用 vSphere Web Client），端口中的某些虚拟机不再能够访问外部网络。

原因

更改故障切换顺序之后，很多原因可能导致虚拟机丢失与外部网络的连接。

- 运行这些虚拟机的主机没有与设置为活动或备用状态的上行链路关联的物理网卡。与端口组的主机中物理网卡关联的所有上行链路均移至未使用状态。
- 根据在 vSphere 中使用 LACP 的要求，不具有主机中物理网卡的链路聚合组 (LAG) 将设置为唯一活动的上行链路。
- 如果虚拟机流量在 VLAN 中分离，则用于活动上行链路的主机物理适配器可能会连接到物理交换机上的中继端口，该交换机不处理来自这些 VLAN 的流量。
- 如果通过 IP 哈希负载平衡策略配置端口组，则活动上行链路适配器将连接到可能位于以太通道中的物理交换机端口。

可以检查端口组中虚拟机与主机的 Distributed Switch 中央拓扑图或代理交换机图中关联的主机上行链路和上行链路适配器之间的连接。

解决方案

- 通过与主机上单个物理网卡关联的上行链路将故障切换顺序还原回活动状态。
- 创建具有相同设置的端口组，使其使用主机的有效上行链路编号，并将虚拟机网络迁移到端口组中。
- 将网卡移至加入活动故障切换组的上行链路中。

可以使用 vSphere Web Client 将主机物理网卡移至另一个上行链路。

- 使用 Distributed Switch 上的添加和管理主机向导。
 - a 导航至 vSphere Web Client 中的 Distributed Switch。
 - b 在 **操作菜单** 中，选择 **添加和管理主机**。
 - c 选择 **管理主机网络** 选项并选择该主机。
 - d 要将主机的网卡分配到活动的上行链路中，请选择 **管理物理适配器** 选项并将网卡关联到管理物理适配器页中的交换机上行链路。
- 移动主机级别上的网卡。
 - a 导航至 vSphere Web Client 中的主机，然后单击 **网络下的管理**。
 - b 依次选择 **虚拟交换机**，然后选择分布式代理交换机。
 - c 单击 **管理物理适配器**，然后将网卡移至活动的上行链路

运行 VPN 客户端的虚拟机导致在主机上或 vSphere HA 群集中拒绝虚拟机服务

发送网桥协议数据单元 (BPDU) 帧的虚拟机（如 VPN 客户端）会导致某些连接到相同端口组的虚拟机断开连接。传输 BPDU 帧可能也会断开主机或父 vSphere HA 群集的连接。

问题

应发送 BPDU 帧的虚拟机导致发送到同一个端口组中虚拟机的外部网络的流量被阻止。

如果虚拟机在属于 vSphere HA 群集的主机上运行，则主机在特定条件下处于网络隔离状态，您会发现群集中的主机上发生拒绝服务 (DoS)。

原因

最佳做法是，连接到 ESXi 主机的物理交换机端口启用“端口快速”和 BPDU 防护，以强制执行跨树协议 (STP) 的边界。标准交换机或 Distributed Switch 均不支持 STP，而且不会发送任何 BPDU 帧至交换机端口。但是，如果受影响的虚拟机中的任何 BPDU 帧到达面向 ESXi 主机的物理交换机端口，则 BPDU 防护功能将禁用该端口，以阻止这些帧对网络的跨树拓扑产生影响。

在某些情况下，虚拟机应发送 BPDU 帧（例如，在部署 VPN 通过 Windows 网桥设备或网桥功能连接时）。如果与物理适配器（处理从此虚拟机传出的流量）配对的物理交换机端口具有 BPDU 防护，则该端口不会出现错误，而且虚拟机和使用主机物理适配器的 VMkernel 适配器无法再与外部网络通信。

如果端口组的成组和故障切换策略包含更多活动的上行链路，则 BPDU 流量将移至下一个活动上行链路的适配器。新的物理交换机端口将被禁用，而且更多的工作负载无法与网络交换数据包。最终，ESXi 主机上几乎所有实体都可能无法访问。

如果虚拟机在属于 vSphere HA 群集的主机上运行，而且主机由于连接至其的大多数物理交换机端口被禁用而处于网络隔离状态，则群集中活动的主要主机会将 BPDU 发送器虚拟机移至另一台主机。虚拟机开始禁用连接到新主机的物理交换机端口。在 vSphere HA 群集中的迁移最终将导致整个群集中的 DoS 累加。

解决方案

- 如果 VPN 软件必须继续在虚拟机上运行，则允许从虚拟机传出流量并单独配置物理交换机端口以传递 BPDU 帧。

网络设备	配置
Distributed Switch 或标准交换机	将端口组上的“伪信号”安全属性设置为 接受 ，以允许 BPDU 帧离开主机并访问物理交换机端口。通过将虚拟机置于单独的端口组中并将物理适配器分配给组，可以隔离 VPN 流量的设置和物理适配器。
物理交换机	<ul style="list-style-type: none">■ 将“端口快速”保持启用状态。■ 对于单个端口启用 BPDU 筛选器。BPDU 帧到达端口时，将被筛选出。 注意 请勿全局启用 BPDU 筛选器。如果全局启用 BPDU 筛选器，则“端口快速”模式将被禁用，并且所有物理交换机端口将执行 STP 的全套功能。

- 要在均连接到第 2 层网络的两个虚拟机网卡之间部署网桥设备，请允许从虚拟机中传出 BPDU 流量并取消激活“端口快速”和 BPDU 循环阻止功能。

网络设备	配置
Distributed Switch 或标准交换机	将端口组上安全策略的“伪信号”属性设置为 接受 ，以允许 BPDU 帧离开主机并访问物理交换机端口。通过将虚拟机置于单独的端口组中并将物理适配器分配给组，可以隔离网桥流量的设置以及一个或多个物理适配器。
物理交换机	<ul style="list-style-type: none">■ 对虚拟网桥设备的端口禁用“端口快速”，以便在其上运行 STP。■ 对于面对网桥设备的端口禁用 BPDU 防护和筛选器。

- 任何情况下，通过在 ESXi 主机或物理交换机上激活 BPDU 筛选器可保护环境不受 DoS 攻击。
- 在运行 ESXi 4.1 Update 3、ESXi 5.0 Patch 04 及更高 5.0 版本，以及 ESXi 5.1 Patch 01 及更高版本的主机上，按以下方式之一启用客户机 BPDU 筛选器，然后重新引导主机：
 - 在 vSphere Web Client 中主机的管理选项卡上的“高级系统设置”表中，将 Net.BlockGuestBPDU 属性设置为 1。
 - 在主机的 ESXi Shell 中，键入以下 vCLI 命令：


```
esxcli system settings advanced set -o /Net/BlockGuestBPDU -i 1
```
- 在未实施客户机 BPDU 筛选器的主机上，对虚拟网桥设备的物理交换机端口启用 BPDU 筛选器。

网络设备	配置
Distributed Switch 或标准交换机	将端口组上安全策略的“伪信号”属性设置为拒绝。
物理交换机	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保持“端口快速”配置。 ■ 对单个物理交换机端口启用 BPDU 筛选器。BPDU 帧到达物理端口时，将被筛选出。 <p>注意 请勿全局启用 BPDU 筛选器。如果全局启用 BPDU 筛选器，则“端口快速”模式将被禁用，并且所有物理交换机端口将执行 STP 的全套功能。</p>

Windows 虚拟机上 UDP 工作负载的吞吐量低

vSphere 5.1 及更高版本中的 Windows 虚拟机传输大型 UDP 数据包时，吞吐量低于预期或摇摆不定，即使当其他流量非常小时也是如此。

问题

当 Windows 虚拟机传输的 UDP 数据包大于 1024 字节时，您会遇到低于预期或摇摆不定的吞吐量，即使当其他流量非常小时也是如此。如果使用视频流服务器，视频播放将暂停。

原因

对于每个大于 1024 字节的 UDP 数据包，Windows 网络栈在发送下一个数据包之前将等待传输完成中断。与早期版本不同，vSphere 5.1 及更高版本不提供此种情况的透明解决办法。

解决方案

- 增大以字节为单位的阈值，达到该阈值时，Windows 将通过修改 Windows 客户机操作系统的注册表来更改 UDP 数据包的行为。
 - 找到 HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Afd\Parameters 注册表项。
 - 添加一个名称为 FastSendDatagramThreshold、类型为 DWORD 且等于 1500 的值。

有关在 Windows 注册表中修复此问题的信息，请参见 <http://support.microsoft.com/kb/235257>。
- 修改虚拟机网卡的合并设置。

如果 Windows 虚拟机具有 VMXNET3 vNIC 适配器，请在虚拟机的 .vmx 文件中配置以下参数之一。使用 vSphere Web Client 或直接修改 .vmx 文件。

操作	参数	值
将虚拟机的中断率增大到大于预期数据包速率的速率。例如，如果预期数据包速率为每秒钟 15000 次中断，则请将中断速率设置为每秒钟 16000 次中断。将 <code>ethernetX.coalescingScheme</code> 参数设置为 rbc ，将 <code>ethernetX.coalescingParams</code> 参数设置为 16000 。默认中断率为每秒钟 4000 次中断。	<code>ethernetX.coalescingScheme</code> <code>ethernetX.coalescingParams</code>	rbc 16000
禁用合并低吞吐量或滞后敏感的工作负载。	<code>ethernetX.coalescingScheme</code>	已禁用
恢复为早期 ESXi 版本中的合并算法。	<code>ethernetX.coalescingScheme</code>	校准
注意 恢复为早期算法的功能在 vSphere 5.5 以上版本中不可用。		

`ethernet` 旁边的 `X` 表示虚拟机中网卡的序列号。

有关在 `.vmx` 文件中配置参数的详细信息，请参见 *vSphere 虚拟机管理* 文档。

■ 修改 ESXi 主机合并设置。

此方法影响主机上的所有虚拟机和所有虚拟机网卡。

可以在 vSphere Web Client 中或在 ESXi Shell 中的主机上使用 vCLI 控制台命令来编辑主机的高级系统设置列表。

操作	vSphere Web Client 中的参数	esxcli system settings advanced set 命令的参数	值
设置一个高于预期数据包速率的默认中断率。	<code>Net.CoalesceRBCRate</code>	<code>/Net/CoalesceRBCRate</code>	例如，如果期望的中断率为每秒钟 15000 次，请将其设置为 16000。
禁用合并低吞吐量或滞后敏感的工作负载。	<code>Net.CoalesceDefaultOn</code>	<code>/Net/CoalesceDefaultOn</code>	将其设置为 0。
恢复为早期 ESXi 版本中的合并方案。	<code>Net.CoalesceVersion</code>	<code>/Net/CoalesceVersion</code>	将其设置为 1。
注意 恢复为早期算法的功能在 vSphere 5.5 以上版本中不可用。			

有关配置 vSphere Web Client 中的主机的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档。有关使用 vCLI 命令设置主机属性的信息，请参见 *vSphere 命令行界面参考* 文档。

位于相同的分布式端口组但不同主机上的虚拟机无法互相通信

在某些情况下，位于相同的分布式端口组但不同主机上的虚拟机无法互相通信。

问题

位于不同主机但相同端口组上的虚拟机无法进行通信。从一个虚拟机到另一个虚拟机的 Ping 操作没有任何效果。使用 vMotion 无法在主机之间迁移虚拟机。

原因

- 在分布式端口组的成组和故障切换命令中，分配给活动上行链路或备用上行链路的某些主机上没有物理网卡。
- 分配给活动上行链路或备用上行链路的主机上的物理网卡位于物理交换机上不同的 VLAN 中。不同 VLAN 中的物理网卡无法看到对方，因此无法互相通信。

解决方案

- 在 Distributed Switch 的拓扑中，检查哪一个主机没有分配给分布式端口组上活动上行链路或备用上行链路的物理网卡。至少将该主机上的一个物理网卡分配给端口组上的活动上行链路。

- 在 Distributed Switch 的拓扑中，检查分配给分布式端口组上活动上行链路的物理网卡的 VLAN ID。在所有主机上，将同一个 VLAN 中的物理网卡分配给分布式端口组上的活动上行链路。

由于主机的中断向量已耗尽，因此使用 SR-IOV 虚拟功能的虚拟机已关闭电源

在 ESXi 主机上，使用 SR-IOV 虚拟功能 (VF) 进行网络连接的一个或多个虚拟机电源关闭。

问题

在 ESXi 主机上，如果已分配的虚拟功能总数已接近在《vSphere 的最高配置》指南中指定的最多 VF 数量，则使用 SR-IOV 虚拟功能 (VF) 进行网络连接的一个或多个虚拟机将关闭电源。

虚拟机日志文件 `vmware.log` 包含以下有关 VF 的消息：

```
PCIPassthruChangeIntrSettings:vf_name failed to register interrupt (error code 195887110)
```

VMkernel 日志文件 `vmkernel.log` 包含以下有关分配给虚拟机的 VF 的消息：

```
VMKPCIPassthru:2565: BDF = vf_name intrType = 4 numVectors: 3
WARNING:IntrVector:233: Out of interrupt vectors
```

原因

每个 ESXi 主机总共有 256 个中断向量。主机引导时，该主机上的设备（如存储控制器、物理网络适配器和 USB 控制器）将占用这 256 个向量中的部分向量。如果这些设备需要的向量数超过 128 个，则可能支持的最多 VF 数量会减少。

打开虚拟机电源并启动客户机操作系统 VF 驱动程序时，系统将占用中断向量。如果没有所需数量的中断向量，则客户机操作系统将意外关闭，而不会出现任何错误消息。

目前无法确定主机上已占用的或可用的中断向量数量。该数量取决于主机的硬件配置。

解决方案

要打开虚拟机电源，请减少分配给主机上的虚拟机的总 VF 数量。例如，将虚拟机的 SR-IOV 网络适配器更改为连接到 vSphere 标准交换机或 vSphere Distributed Switch 的适配器。

由于缺少关联的协议配置文件，尝试打开迁移的 vApp 的电源失败

由于缺少网络协议配置文件，无法打开传输至数据中心或 vCenter Server 系统的 vApp 或虚拟机的电源。

问题

在将 vApp 或虚拟机冷迁移到另一数据中心或 vCenter Server 系统后，尝试打开其电源失败。将显示错误消息，提示由于 vApp 或虚拟机的网络缺少关联的网络协议配置文件，无法初始化或分配属性。

无法初始化属性“属性” (Cannot initialize property 'property')。网络“端口组”不具有关联的网络协议配置文件 (Network 'port group' has no associated network protocol profile)。

无法为属性“属性”分配 IP 地址 (Cannot allocate IP address for property 'property')。网络“端口组”不具有关联的网络协议配置文件 (Network 'port group' has no associated network protocol profile)。

原因

使用 OVF 环境时，vApp 或虚拟机会从一个与 vApp 或虚拟机的端口组关联的网络协议配置文件中检索网络设置。

在您安装 vApp 的 OVF 时，vCenter Server 会创建这样一个网络协议配置文件，并将它与安装期间指定的端口组相关联。

该协议配置文件与端口组之间的映射仅在数据中心范围内有效。当您移动 vApp 时，由于以下原因，未将该协议配置文件传输到目标数据中心：

- 协议配置文件的网络设置在目标数据中心的网络环境中可能无效。
- 目标数据中心内可能已存在同名且与另一协议配置文件关联的端口组，并且 vApp 和虚拟机可能已连接到此端口组。替换该端口组的协议配置文件可能会影响这些 vApp 和虚拟机的连接。

解决方案

- 在目标数据中心或 vCenter Server 系统上创建一个具有所需网络设置的网络协议配置文件，然后将该协议配置文件与 vApp 或虚拟机所连接的端口组相关联。例如，当 vApp 或虚拟机是使用 vCenter Extension vService 的 vCenter Server 扩展时，适合使用此方法。

有关通过网络协议配置文件向 vApp 或虚拟机提供网络设置的信息，请参见《vSphere 网络》文档。

- 使用 vSphere Web Client 从源数据中心或 vCenter Server 系统导出 vApp 或虚拟机的 OVF 文件，然后将该文件部署在目标数据中心或 vCenter Server 系统上。

使用 vSphere Web Client 部署 OVF 文件时，目标 vCenter Server 系统会为 vApp 创建网络协议配置文件。

有关在 vSphere Web Client 中管理 OVF 文件的信息，请参见《vSphere 虚拟机管理》文档。

网络连接配置操作回滚并且主机断开与 vCenter Server 的连接

尝试为主机上的 vSphere Distributed Switch 添加或配置网络连接时，操作发生回滚并且主机断开与 vCenter Server 的连接。

问题

在 vSphere 5.1 或更高版本中，尝试对主机上的 vSphere Distributed Switch 执行网络连接配置操作时，如创建虚拟机适配器或端口组，会导致主机断开与 vCenter Server 的连接，并显示错误消息“主机上的事务已回滚 (Transaction has rolled back on the host)”。

原因

当主机处于压力状态时，即许多并发的网络连接操作争用有限的资源时，执行某些操作的时间可能会超过 Distributed Switch 上默认的网络配置操作回滚超时时间。结果导致这些操作回滚。

例如，在一个拥有大量交换机端口或虚拟适配器的主机上创建 VMkernel 适配器时，由于所有端口和适配器都消耗主机的系统资源，就可能出现这种情况。

默认的操作回滚超时时间为 30 秒。

解决方案

- 使用 vSphere Web Client 增大 vCenter Server 上的回滚超时时间。
 - a 在 vCenter Server 实例的**管理**选项卡中，单击**设置**。
 - b 选择**高级设置**，然后单击**编辑**。
 - c 如果属性不存在，向设置中添加 `config.vpxd.network.rollbackTimeout` 参数。
 - d 为 `config.vpxd.network.rollbackTimeout` 参数键入新值（以秒为单位）。
 - e 单击**确定**。
 - f 重新启动 vCenter Server 系统以应用更改。

- 通过编辑 `vpxd.cfg` 配置文件，增大回滚超时值。
 - a 在 vCenter Server 实例上，导航到包含 `vpxd.cfg` 配置文件的目录。
 - 在 Windows Server 操作系统中，导航到 `vCenter Server 主目录\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter`。
 - 在 vCenter Server Appliance 上，导航到 `/etc/vmware-vpx`。
 - b 打开 `vpxd.cfg` 文件进行编辑。
 - c 在 `<network>` 部分下的 `<rollbackTimeout>` 元素中，设置超时值（以秒为单位）。

```
<config>
  <vpxd>
    <network>
      <rollbackTimeout>60</rollbackTimeout>
    </network>
  </vpxd>
</config>
```
 - d 保存并关闭文件。
 - e 重新启动 vCenter Server 系统以应用更改。

故障排除许可

由于在 vSphere 中进行了错误或不兼容的许可证设置，您可能会遇到一些问题，故障排除许可主题提供了针对这些问题的解决方案。该故障排除信息还针对访问和使用许可报告功能时可能遇到的问题提供了解决方案。

本章讨论了以下主题：

- 第 83 页，“主机许可故障排除”
- 第 84 页，“许可证报告故障排除”
- 第 87 页，“无法打开虚拟机电源”
- 第 87 页，“无法将许可证密钥分配给 vCenter Server”
- 第 88 页，“无法配置或使用功能”

主机许可故障排除

您可能会遇到因 ESXi 主机的不兼容或不正确的许可配置而导致的不同问题。

无法将许可证密钥分配给 ESXi 主机

在某些条件下，可能无法将许可证密钥分配给 ESXi 主机资产。

问题

尝试将许可证密钥分配给 ESXi 主机，但无法执行该操作，您会收到一条错误消息。

原因

由于以下原因，可能无法将许可证密钥分配给 ESXi 主机：

- 主机的经计算的许可证使用情况超出了许可证容量。例如，您的 vSphere Essentials 许可证密钥的容量为两个处理器。您尝试将密钥分配给具有四个处理器的主机。由于主机所需的许可证使用情况为四个处理器，因此无法分配密钥。
- 主机上的功能与许可证版本不匹配。例如，您在使用评估模式时可能会在主机的群集上配置 vMotion 和 DRS。随后，如果尝试将 Standard 许可证密钥分配给这些主机，此分配操作会失败，因为 Standard 版本不包括 vMotion 和 DRS。
- 未应用正确的许可证密钥。
- 主机连接到 vCenter Server 系统，该系统已分配有一个可限制您要分配的许可证版本的许可证密钥。例如，vCenter Server 获得 vCenter Server Standard 版本许可，并且许可证密钥适用于 vSphere Essentials。

解决方案

- 分配容量更大的许可证密钥。
- 升级许可证版本以匹配主机上的资源和功能，或者禁用与许可证版本不匹配的功能和资源。
- 分配正确的许可证密钥。要对 ESXi 主机授予许可，必须分配 vSphere 许可证密钥。
- 分配一个其版本与 vCenter Server 的许可证版本兼容的许可证密钥。例如，如果 vCenter Server 获得 vCenter Server Standard 版本许可，那么您需要一个 vSphere Standard 许可证密钥。

ESXi 主机与 vCenter Server 断开连接

某一 ESXi 主机可能与 vCenter Server 断开连接，或者所有 ESXi 主机可能同时与 vCenter Server 断开连接。

问题

- ESXi 主机与 vCenter Server 断开连接，或者所有 ESXi 主机与 vCenter Server 断开连接，并且您收到与许可相关的错误消息。
- 无法将主机添加到 vCenter Server 清单。主机和主机上的虚拟机可以继续运行。

原因

- 主机的 60 天评估期已到期，或主机许可证已过期。
- vCenter Server 的 60 天评估期已到期，或 vCenter Server 许可证已过期。

解决方案

- 获取 vSphere 许可证密钥，然后将其分配给 ESXi 主机。
- 获取 vCenter Server 许可证密钥，然后将其分配给 vCenter Server。如果 vCenter Server 系统管理 ESXi 3.5，则 vCenter Server 必须能够访问许可证服务器。可以从 VMware 网站下载 VMware License Server。

注意 向 ESXi 主机和 vCenter Server 分配许可证密钥时，许可证版本必须与您配置的所有功能兼容。如果许可证版本与配置的功能不兼容，则无法分配许可证密钥。

许可证报告故障排除

许可证报告故障排除主题为您在访问许可证报告功能、查看产品的许可证使用情况或者导出许可证报告时可能遇到的问题提供了解决方案。

许可证报告界面未在 vSphere Web Client 中显示

许可证报告功能在 vSphere Web Client 中不可用。

问题

在 vSphere Web Client 中，当您导航到**管理 > 许可 > 许可证报告**时，许可证报告界面不会加载，而是会显示错误消息。

原因

许可证报告界面可能由于以下原因而无法加载。

- VMware VirtualCenter Management Webservices 服务未在选定的 vCenter Server 实例上运行。
- vCenter Inventory Service 未在选定的 vCenter Server 实例上运行。
- 许可证服务未在选定的 vCenter Server 实例上运行。

解决方案

表 8-1 启用 License Reporting

原因	解决方案
VMware VirtualCenter Management Webservices 服务未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务正在 vCenter Server 系统上运行。在清单中导航到 vCenter Server 系统，然后选择监控 > 服务运行状况。如果未启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务，则页面将显示以下消息。</p> <p>无法获取 vCenter 健康状况 (Could not get vCenter Health status)</p> <p>如果看到此错误消息，请启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务。</p>
vCenter Inventory Service 未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认 vCenter Inventory Service 正在 vCenter Server 系统上运行。在清单中导航到 vCenter Server 系统，然后选择监控 > 服务运行状况。如果 vCenter Inventory Service 未在运行，请将其启动。</p>
许可证服务未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认所有许可证服务正在 vCenter Server 系统上运行。在清单中导航到 vCenter Server 系统，然后选择监控 > 服务运行状况。如果许可证服务不可用，请执行所出现的错误消息中建议的操作。重新启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务可能也会有所帮助。</p>

无法在 vSphere Web Client 中查看许可证使用数据

您可能无法在 vSphere Web Client 中查看许可证使用数据。

问题

- 导航到**系统管理 > 许可 > 许可证报告**。尝试查看产品的许可证使用数据时，会出现以下错误消息之一：
适用于 vCenter Server 的许可服务不可用 (The licensing service for vCenter Server is unavailable)。

选定时间段缺少有关 <vCenter Server 实例> 的许可使用情况数据 (Licensing usage data for <vCenter Server instance> is missing for the selected time period)。

- 尝试查看许可证密钥详细信息时，会出现以下错误消息：
选定时间段缺少有关 <许可证密钥> 的许可使用情况数据 (Licensing usage data for <license key> is missing for the selected time period)。

原因

- VMware VirtualCenter Management Webservices 服务未在选定的 vCenter Server 实例上运行。
- vCenter Inventory Service 未在选定的 vCenter Server 实例上运行。
- 所选 vCenter Server 实例的许可服务不可用。
- 在所选时间段内未向所选 vCenter Server 实例的资产分配许可证密钥。

解决方案

表 8-2 启用 License Reporting

原因	解决方案
VMware VirtualCenter Management Webservices 服务未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务正在所选 vCenter Server 实例上运行。导航到 vCenter Server 实例，然后选择监控 > 服务健康状况。如果未启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务，则页面将显示以下消息。</p> <p>无法获取 vCenter 健康状况 (Could not get vCenter Health status)</p> <p>如果看到此错误消息，请启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务。</p>
vCenter Inventory Service 未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认 vCenter Inventory Service 正在所选 vCenter Server 实例上运行。导航到 vCenter Server 实例，然后选择监控 > 服务健康状况。如果 vCenter Inventory Service 未在运行，请将其启动。</p>
许可证服务未在 vCenter Server 上运行。	<p>确认所有许可证服务都正在所选 vCenter Server 实例上运行。导航到 vCenter Server 实例，然后选择监控 > 服务健康状况。如果许可证服务不可用，请执行所出现的错误消息中建议的操作。重新启动 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务可能也会有所帮助。</p>
在所选时间段内没有所选 vCenter Server 实例的许可证使用数据。	<p>选择将许可证密钥分配给资产对应的时间段和 vCenter Server 实例。</p>

无法在 vSphere Web Client 中导出许可证报告

您无法从 vSphere Web Client 中导出许可证报告。

问题

- 单击**许可证报告**选项中许可报告对应的**导出**时，会出现以下错误消息：

无法导出许可使用情况数据。在 vCenter Server 的数据库中检测到许可证数据出现完整性问题 (Cannot export licensing usage data. An integrity problem with the license data detected in the database of vCenter Server.)。
- 尝试导出链接模式组中所有 vCenter Server 实例的许可证使用情况时，会出现以下错误消息：

生成的导出文件中包含 vCenter Server 实例: vCenter Server 实例 1、vCenter Server 实例 2 ... 无法为以下内容导出许可证使用情况数据: vCenter Server 实例 1、vCenter Server 实例 2 ...

原因

- vCenter Server 数据库中存储的许可证使用情况数据已修改。请不要修改 vCenter Server 数据库中的许可记录。
- 无法导出其许可证使用情况的 vCenter Server 实例未运行。
- 无法导出其许可证使用情况的 vCenter Server 实例与链接模式组隔离。

解决方案

- 如果 vCenter Server 数据库中的许可证使用情况数据已修改，则无可用的解决方案。您无法导出此 vCenter Server 或链接模式组在这一时间段的许可报告。
- 如果无法导出其许可报告的 vCenter Server 实例未运行，可能的话，请重新启动这些实例并重新尝试导出许可报告。

- 如果无法导出其许可报告的 vCenter Server 实例已被隔离，请查明根源并重新尝试导出许可报告。隔离的 vCenter Server 实例可能无法运行或者与这些实例的连接可能已断开。

无法打开虚拟机电源

您尝试打开虚拟机电源但操作失败时，会收到一条错误消息。

问题

无法在 ESXi 主机上打开虚拟机电源。

原因

可能无法打开虚拟机电源，原因如下。

- 主机的 60 天评估期已过期。
- 主机的许可证已过期。
- 许可证密钥版本与主机上配置的功能和资源不匹配。

解决方案

表 8-3 打开虚拟机电源

原因	解决方案
主机的评估期已过期。	获取 vSphere 许可证密钥，然后将其分配给 ESXi 主机。验证许可证密钥版本是否与主机上配置的功能和资源匹配。如果不匹配，则无法分配许可证密钥。
主机的许可证已过期。	
许可证密钥版本与主机上配置的功能和资源不匹配。	

无法将许可证密钥分配给 vCenter Server

无法将许可证密钥分配给 vCenter Server 系统。

问题

尝试将许可证密钥分配给 vCenter Server 系统，但操作失败，您会收到一条错误消息。

原因

由于以下原因，可能无法将许可证密钥分配给 vCenter Server 系统。

- 许可证版本与 vCenter Server 上当前配置的资源和功能不匹配。例如，在评估模式中，您将 vCenter Server 系统添加到链接模式组中。然后尝试将 Foundation 或 Essentials 许可证密钥分配给 vCenter Server 系统。操作会失败，因为 Foundation 和 Essentials 许可证版本不支持链接模式功能。
- 您分配的许可证密钥错误。

解决方案

- 升级许可证版本以匹配 vCenter Server 上当前配置的功能和资源。例如，需要使用 Standard 或 Enterprise 许可证密钥，才能对处于链接模式的 vCenter Server 系统授予许可。
- 分配正确的许可证密钥。要对 vCenter Server 授予许可，需要使用 vCenter Server 许可证密钥。

无法配置或使用功能

无法使用功能或更改其配置。

问题

无法使用或配置功能，并将显示与许可相关的错误消息。

原因

如果将许可证从评估模式降级为不支持在使用评估模式时配置的功能的许可证，则会收到有关许可证降级的警告消息。

解决方案

检查主机和 vCenter Server 系统上的许可功能。如果主机或 vCenter Server 不包含您尝试配置或使用的功能，请升级分配给它们的许可证版本。

索引

A

- Active Directory **24**
- Auto Deploy
 - 超时错误 **18**
 - 重定向问题 **19**
 - coredump **20**
 - 错误的映像 **18**
 - DHCP 地址 **22**
 - 故障排除 **18**
 - TFTP 服务器 **21**
 - 网络引导问题 **22**
 - 无法完成引导 **20**
 - 无法引导 **21**
 - 映像配置文件警告 **19**
- Auto Deploy 升级 **23**

B

- 本地 SSD, 不可检测到的 **65**
- 本地 SSD 不可用 **64**
- 标记, SSD 设备 **65**
- 标记设备 **66**

C

- 插槽大小 **35, 36**
- 插件, 故障排除 **34**
- 超时错误, Auto Deploy **18**
- CHAP 身份验证 **56**
- 重复会话错误, vSphere Web Client **31**
- config.vpxd.das.electionWaitTimeSec **39**
- 存储 DRS
 - 错误 **52**
 - 放置位置 **53**
 - 关联性规则 **52**
 - 规则违反 **52**
 - 故障排除 **49**
 - 建议 **53**
 - 禁用 **52**
 - OVF 模板 **52**
 - 删除关联性规则 **52**
 - 无法应用建议 **53**
 - 已禁用 **49**
- 存储 DRS 建议, 故障排除 **53**
- 存储故障排除 **55**
- 存储设备, 显示问题 **55**

- 存储适配器, 故障排除 **62**

D

- 单根 I/O 虚拟化, , 请参见 SR-IOV
- 导出许可证使用情况 **86**
- 登录, vSphere Web Client **31**
- Disk.SchedNumReqOutstanding **60**
- Distributed Switch, 无法移除主机 **73**
- 低吞吐量, Windows 虚拟机 **78**
- 地址已在使用中, Jetty 服务器 **30**
- DNS **31**
- 队列深度 **58, 59**

F

- 防火墙
 - 基于网络 **33**
 - Windows **32**
- Fault Tolerance
 - 故障排除 **7-9**
 - 日志记录 **10**
- Fault Tolerance 故障排除 **7**
- 非 ASCII 字符 **61**
- 分布式端口组, 虚拟机无法通信 **79**
- flash player, 内存不足 **30**
- ft.maxSwitchoverSeconds **8**
- 辅助虚拟机 **39, 40**

G

- 高级设置, Disk.SchedNumReqOutstanding **60**
- 高级运行时信息 **36**
- 功能 **87, 88**
- gpupdate /force 命令 **31**
- GUID **31**
- 孤立的虚拟机, 恢复 **12**
- 过载的主机 **8**
- 故障排除
 - 插件 **34**
 - 扩展 **34**
 - 链接模式 **31**
 - USB 设备 **10, 11**
 - vCenter Server **27**
 - vCenter Server Appliance **28**
 - vSphere Web Client **27, 29**
 - 证书 **33**
- 故障排除许可 **83**

故障切换, 已断开虚拟机连接 76

H

HBA, 队列深度 58

合规性故障, 主机配置文件 24

红色群集 35

I

iBFT 60

IPv4 17

IPv6 17

J

Jetty 服务器, 地址已在使用中 30

简介 41

监控, Storage I/O Control 53, 54

警报定义 30

拒绝服务

虚拟机, VPN 77

另请参见 DoS

K

可见性问题 55, 56

可用性故障排除 35

快照

故障排除 12

整合 12

扩展, 故障排除 34

L

链接模式

故障排除 31–33

可访问性 31

Lookup Service 错误, vCenter Server
Appliance 28

路径抖动 58

LUN 不可见, SP 可见性 55, 56

LUN 抖动 58

LUN 队列深度 58

M

密码要求 23

N

NFS 数据存储 61

Q

群集问题

不关闭主机电源 43

DRS 不执行 vMotion 43

负载不平衡 41

关闭主机电源 43

黄色群集 42

群集负载低 43

群集负载高 43

因为不一致资源池导致的红色群集 42

因为与故障切换容量发生冲突导致的红色群集 42

“群集允许的主机故障数目”接入控制策略 35,
36

R

RPCCfg.exe 32, 33

软件 iSCSI 适配器, 队列深度 59

S

SCSI 感知代码 61

SCSI INQUIRY 60

SCSI 预留, 减少 57

SDK 31

上行链路冗余丢失 75

上行链路冗余已丢失 75

身份验证 56

数据存储

维护模式 50

性能图表故障排除 54

数据存储的性能图表, 查看性能图表故障排除 54

数据存储检测信号 37

数据存储群集, 维护模式 50

SP 可见性, LUN 不可见 55, 56

SQL 兼容性模式 28

SR-IOV, 中断向量已耗尽 80

SR-IOV, 已关闭虚拟机电源 80

SSD 63

SSD 格式化, 自动分区期间防止 64

SSD 设备, 标记 65

SSL 证书, vSphere HA 中的故障排除 34

Storage I/O Control

故障排除 53, 54

监控 53, 54

T

TFTP 服务器, Auto Deploy 21

Tomcat 服务, vCenter Server 升级失败 28

TRACE 日志记录 27

U

URL, 配置 31

USB 设备, 错误消息 10, 11

USB 直通

重新启动 USB 仲裁器 11

对设备连接进行故障排除 11

故障排除 10

V

vCenter Server

故障排除 27

- 排除证书故障 33
- 配置 URL 31
- 无法与主机连接 73, 74
- vCenter Server Appliance, Lookup Service 错误 28
- vCenter Server 升级 23
- vCenter Server 升级失败, Tomcat 服务 28
- vCenter Server 系统不显示 29
- vCenter Server 许可证 84, 87
- vCenter Server 证书 33, 34
- vCenterServer.VimApiUrl 31
- vCenterServer.VimWebServicesUrl 31
- VDS, 无法移除主机 73
- Virtual SAN
 - 错误消息 68
 - 故障排除 67
 - 和 esxcli 命令 67
 - 在主机上配置失败 67
- VMFS, 检查元数据一致性 62
- VMware Inventory Service 27
- VMware Ondisk Metadata Analyser, , 请参见 VOMA
- VMware vCenter Management Webservices 29
- vmware-fdm 23
- VOMA 62
- vSphere Distributed Switch
 - 已断开虚拟机连接 76
 - 主机无响应 73, 74
- vSphere DRS 39
- vSphere Fault Tolerance 39, 40
- vSphere HA
 - 拒绝服务 77
 - 排除 SSL 证书的故障 34
- vSphere HA 重新启动失败 39
- vSphere HA 代理 15–18
- vSphere HA 故障切换 38
- vSphere HA 接入控制 35
- vSphere HA 群集 39
- vSphere HA 主机状况
 - 初始化错误 16
 - 代理未初始化 16
 - 代理无法访问 15
 - 网络已分区 17
 - 网络已隔离 18
 - 未初始化错误 17
 - 主机出现故障 17
- vSphere Web Client
 - 重复会话错误 31
 - 登录 31
 - 故障排除 27, 29

- 升级后无法登录 31
- 虚拟机控制台无法启动 30
- vSphere 许可证 84, 87
- VWS 31

W

- 网络
 - 事务回滚 81
 - 主机断开连接 81
- 网络分区 37, 39
- 网络协议配置文件, 打开 vApp 或虚拟机的电源失败 80
- webclient.properties 文件 30
- 维护模式, 数据存储 50
- 未完成磁盘请求 60
- 问题
 - 可见性 55, 56
 - 性能 57
- 无法将主机添加到域 25
- 无法启用 Storage I/O Control 54
- 无法应用存储 DRS 建议, 故障排除 53
- 无上行链路冗余 75

X

- 卸载数据存储 37
- 性能, 问题 57
- 许可报告 84
- 许可证版本 83, 87, 88
- 许可证报告 85
- 许可证报告故障排除 84
- 许可证密钥 87
- 许可证容量 83, 87
- 许可证使用情况 85
- 虚拟机
 - BPDU 77
 - 重复的 MAC 地址 69
 - 低吞吐量 78
 - 拒绝服务 77
 - MAC 地址冲突 69
 - UDP 78
 - VPN 77
 - 网桥 77
 - Windows 78
- 虚拟机-主机关联性规则 39
- 虚拟机, 孤立的 12
- 虚拟机保护状况 38
- 虚拟机对象, 不合规 68
- 虚拟机故障排除 7
- 虚拟机控制台无法启动, vSphere Web Client 30
- 虚拟机问题
 - CPU 47

- 打开电源失败 **48**
- DRS 没有移动虚拟机 **48**
- 反关联性规则 **48**
- 关联性规则 **48**
- 内存资源 **47**
- 虚拟闪存, 本地 SSD 不可用 **64**

Y

- 移除数据存储 **37**
- 已断开虚拟机连接, 故障切换 **76**
- 已关闭虚拟机电源, SR-IOV **80**
- 硬件虚拟化 (HV) **7, 8**
- 域
 - 加入 **25**
 - 添加主机 **25**
- 元数据一致性, 使用 VOMA 检查 **62**
- 域控制器 **31**
 - “预留的群集资源的百分比” 接入控制策略 **36**

Z

- 证书
 - vCenter Server **33**
 - 主机 **33**
- 转换为增强的 LACP 失败 **72**
- 注册表设置 **32, 33**
- 主机, 无法与 vCenter Server 连接 **73, 74**
- 主机隔离响应 **18**
- 主机故障排除 **15**
- 主机配置文件, 合规性故障 **24**
- 主机问题
 - 不打开主机电源 **44**
 - 不关闭主机电源 **45**
 - 待机模式 **45**
 - DRS 没有移动虚拟机 **46**
 - 群集负载低 **44, 45**
 - 群集负载高 **44**
 - 维护模式 **45**
- 主机许可故障排除 **83**
- 主机证书 **33**
- 主虚拟机 **39, 40**
- 自动分区, 防止 SSD 格式化 **64**
- 自动分区期间防止 SSD 格式化 **64**
- 组策略更新 **31**
- 最大 HBA 队列深度 **58**