



使用**SRA**保护进行保护

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
February 11, 2026

目录

使用SRA保护进行保护	1
在 ONTAP tools 中配置 SRA 以保护数据存储区	1
在适用于 SAN 和 NAS 环境的 ONTAP tools 中配置 SRA	1
为SAN环境配置SRA	2
为NAS环境配置SRA	2
在 ONTAP tools 中配置适用于高度扩展环境的 SRA	2
存储提供程序设置	2
存储设置	3
使用 ONTAP tools 在 VMware Live Site Recovery 设备上配置 SRA	3
在 ONTAP tools 中更新 SRA 凭据	4
在 ONTAP tools 中配置受保护站点和恢复站点	5
将受保护站点和恢复站点配对	5
配置保护组	5
配置受保护站点和恢复站点资源	6
在 ONTAP tools 中配置网络映射	6
在 ONTAP tools 中配置文件夹映射	7
在 ONTAP tools 中配置资源映射	7
在 ONTAP tools 中配置占位符数据存储区	8
使用 ONTAP tools 中的阵列管理器配置 SRA	8
验证 ONTAP tools 中的复制存储系统	9
ONTAP tools 中的扇出保护	10

使用SRA保护进行保护

在 ONTAP tools 中配置 SRA 以保护数据存储区

适用于VMware vSphere的ONTAP工具提供了一个选项、用于启用SRA功能来配置灾难恢复。

开始之前

- 您应已设置vCenter Server实例并配置ESXi主机。
- 您应已部署适用于VMware vSphere的ONTAP工具。
- 您应已`.tar.gz`从下载SRA适配器文件 "[NetApp 支持站点](#)"。
- 在运行 SRA 工作流之前，您应该在源 ONTAP 集群和目标ONTAP集群上具有相同的自定义SnapMirror计划。
- "[为VMware vSphere服务启用ONTAP工具](#)"启用 SRA 功能。

步骤

1. 使用以下URL登录到VMware Live Site Recovery设备管理界面 https://:<srm_ip>:5480，然后转到VMware Live Site Recovery设备管理界面中的Storage Replication Adapters。
2. 选择*新适配器*。
3. 将SRA插件的`.tar.gz`安装程序上传到VMware Live Site Recovery。
4. 重新扫描适配器以验证是否已在VMware Live Site Recovery Storage Replication Adapters页面上更新详细信息。



故障转移后，数据存储区可能无法执行扩展、挂载和删除等操作。执行数据存储发现以刷新并显示适当的上下文菜单操作。



每次重新保护操作后，您必须在两个站点上执行存储发现。

在具有 SRA 保护的新设置中，始终运行测试故障转移。跳过测试故障转移可能会导致重新保护操作失败。

在扇出配置中，在SnapMirror活动同步故障转移（其中SnapMirror源更改为站点 B 以进行自动故障转移双工和异步SnapMirror）之后，在站点 B 和 C 之间运行测试故障转移。跳过此步骤可能会导致重新保护操作失败。

相关信息

["使用 VMware Site Recovery Manager 配置 NFS 数据存储区的灾难恢复"](#)

在适用于 SAN 和 NAS 环境的 ONTAP tools 中配置 SRA

在运行适用于VMware Live Site Recovery的Storage Replication Adapter (SRA)之前、应先设置存储系统。

为SAN环境配置SRA

开始之前

您应在受保护站点和恢复站点上安装以下程序：

- VMware Live Site Recovery：VMware 站点提供了 VMware Live Site Recovery 的安装文档。

["关于VMware Live Site Recovery"](#)

- SRA：在 VMware Live Site Recovery 上安装适配器。

步骤

1. 验证主 ESXi 主机是否已连接到受保护站点上主存储系统中的 LUN 。
2. 验证LUN是否位于具有的igroup中 `ostype` 选项在主存储系统上设置为 `_vmware_`。
3. 验证恢复站点上的 ESXi 主机是否与存储虚拟机 (SVM) 具有适当的 iSCSI 和光纤通道连接。辅助站点 ESXi 主机应该能够访问辅助站点存储，主站点 ESXi 主机应该能够访问主站点存储。

为此、您可以验证ESXi主机是否已在SVM或上连接本地LUN `iscsi show initiators` 命令。在ESXi主机中检查映射的LUN的LUN访问、以验证iSCSI连接。

为NAS环境配置SRA

开始之前

您应在受保护站点和恢复站点上安装以下程序：

- VMware Live Site Recovery：您可以在 VMware 网站上找到 VMware Live Site Recovery 的安装文档 - ["关于VMware Live Site Recovery"](#)
- SRA：在 VMware Live Site Recovery 和 SRA 服务器上安装适配器。

步骤

1. 验证受保护站点上的数据存储库是否包含已向 vCenter Server 注册的虚拟机。
2. 验证受保护站点上的 ESXi 主机是否已挂载 Storage Virtual Machine （ SVM ） 中的 NFS 导出卷。
3. 使用阵列管理器向导将阵列添加到 VMware Live Site Recovery 时，请验证“NFS 地址”字段中指定的有效地址（例如，存在 NFS 导出的 IP 地址或 FQDN）。请勿在“NFS 地址”字段中使用 NFS 主机名。
4. 使用 `ping` 命令、以验证此主机是否具有可访问用于从SVM提供NFS导出的IP地址的VMkernel端口。

在 ONTAP tools 中配置适用于高度扩展环境的 SRA

您应按照建议的设置配置存储超时时间间隔、以使Storage Replication Adapter (SRA)在高度扩展的环境中以最佳性能运行。

存储提供程序设置

您应在适用于扩展环境的VMware Live Site Recovery上设置以下超时值：

* 高级设置 *	* 超时值 *
<code>StorageProvider.resignatureTimeout</code>	将设置值从 900 秒增加到 12000 秒。
<code>storageProvider.hostRescanDelaySec</code>	60
<code>storageProvider.hostRescanRepeatCnt</code>	20
<code>storageProvider.hostRescanTimeoutSec</code>	设置较高的值(例如: 99999)

您还应启用 `StorageProvider.autoResignatureMode` 选项

有关修改存储提供程序设置的详细信息、请参见 ["更改存储提供程序设置"](#)。

存储设置

当您遇到超时时、请增加的值 `storage.commandTimeout` 和 `storage.maxConcurrentCommandCnt` 更高的值。



指定的超时间隔是最大值。您无需等待达到最大超时时间。大多数命令在设定的最大超时间隔内完成。

有关修改SAN Provider设置的信息、请参见 ["更改存储设置"](#)。

使用 ONTAP tools 在 VMware Live Site Recovery 设备上配置 SRA

部署 VMware Live Site Recovery 设备后，配置存储复制适配器 (SRA) 以启用灾难恢复管理。

在 VMware Live Site Recovery 设备上配置 SRA 会将 ONTAP tools for VMware vSphere 保存在设备内，从而实现 VMware Live Site Recovery 和 SRA 之间的通信。

开始之前

- 从下载 `.tar.gz` 文件 ["NetApp 支持站点"](#)。
- 在 ONTAP 工具管理器中启用 SRA 服务。有关更多信息，请参阅 ["启用服务"](#) 部分。
- 将 vCenter Server 添加到 VMware vSphere 设备的 ONTAP 工具中。有关更多信息，请参阅 ["添加 vCenter Server"](#) 部分。
- 将存储后端添加到 ONTAP tools for VMware vSphere。有关更多信息，请参阅 ["添加存储后端"](#) 部分。



如果您已从 ONTAP 工具应用 vCenter 证书补丁，请使用 (:5480) 端口更新 VMware Live Site Recovery 设备中的 vCenter 配置。有关说明，请参阅 ["重新配置 Site Recovery Manager 设备"](#)。

步骤

1. 在 VMware Live Site Recovery 设备屏幕上，选择 `*Storage Replication Adapter*>*New Adapter*`。

2. 将 `_tar.gz` 文件上传到 VMware Live Site Recovery。
3. 通过 SSH 客户端（例如 PuTTY），使用管理员帐户登录 VMware Live Site Recovery 设备。
4. 使用命令切换到 root 用户：`su root`
5. 运行命令 `cd /var/log/vmware/srm` 转到日志目录。
6. 在日志位置输入命令获取 SRA 使用的 Docker ID：`docker ps -l`
7. 要登录到此容器 ID、请输入命令：`docker exec -it -u srm <container id> sh`
8. 使用以下命令通过 ONTAP tools for VMware vSphere IP 地址和密码配置 VMware Live Site Recovery：

```
perl command.pl -I --otv-ip <OTV_IP>:8443 --otv-username <Application username> --otv-password <Application password> --vcenter-guid <VCENTER_GUID>
```

 - 将密码放在单引号中，以便 Perl 脚本将特殊字符视为密码的一部分，而不是分隔符。
 - 首次启用这些服务时，您可以在 ONTAP 工具管理器中设置应用程序 (VASA Provider/SRA) 的用户名和密码。使用这些凭据将 SRA 注册到 VMware Live Site Recovery。
 - 要找到 vCenter GUID，请在添加 vCenter 实例后转到 ONTAP 工具管理器中的 vCenter Server 页面。参考“[添加 vCenter Server](#)”部分。
9. 重新扫描适配器以确认更新的详细信息出现在 VMware Live Site Recovery 存储复制适配器页面上。

结果 出现一条确认消息，表明存储凭据已保存。现在，您可以使用 SRA 通过指定的 IP 地址、端口和凭据与 SRA 服务器进行通信。

在 ONTAP tools 中更新 SRA 凭据

要使 VMware Live Site Recovery 能够与 SRA 进行通信、您应在修改了 SRA 凭据的情况下更新 VMware Live Site Recovery 服务器上的 SRA 凭据。

开始之前

您应该已经执行了主题中提到的步骤 [“在 VMware Live Site Recovery 设备上配置 SRA”](#)。

步骤

1. 运行以下命令、删除 VMware Live Site Recovery 计算机文件夹缓存的 ONTAP 工具用户名密码：
 - a. `sudo su <enter root password>`
 - b. `docker ps`
 - c. `docker exec -it <container_id> sh`
 - d. `cd conf/`
 - e. `rm -rf *`
2. 运行 Perl 命令为 SRA 配置新凭据：
 - a. `cd ..`
 - b.

```
perl command.pl -I --otv-ip <OTV_IP>:8443 --otv-username <OTV_ADMIN_USERNAME> --otv-password <OTV_ADMIN_PASSWORD> --vcenter-guid <VCENTER_GUID>
```

 您需要在密码值周围使用一个引号。

此时将显示一条成功消息，确认存储凭据已存储。SRA 可以使用提供的 IP 地址，端口和凭据与 SRA 服

务器进行通信。

在 ONTAP tools 中配置受保护站点和恢复站点

您应创建保护组来保护受保护站点上的一组虚拟机。

添加新的数据存储区时，您可以将其添加到现有的数据存储区组中，也可以添加新的数据存储区并创建新的卷或一致性组以进行保护。将新的数据存储区添加到受保护的一致性组或卷后，更新SnapMirror并在受保护站点和恢复站点上执行存储发现。您可以手动或按计划运行发现，以确保检测到并保护新的数据存储区。

将受保护站点和恢复站点配对

您应对使用vSphere Client创建的受保护站点和恢复站点进行配对、以使Storage Replication Adapter (SRA)能够发现存储系统。



存储复制适配器 (SRA) 支持具有自动故障转移双工类型的一个同步关系的扇出以及一致性组上的异步关系SnapMirror。但是，不支持在一致性组上使用两个异步SnapMirror进行扇出或在卷上使用扇出 SnapMirror 进行扇出。这些扇出限制中不考虑 Vault 类型的SnapMirror关系。

开始之前

- 您应在受保护站点和恢复站点上安装VMware Live Site Recovery。
- 您应已在受保护站点和恢复站点上安装SRA。

步骤

1. 在 vSphere Client 主页上，双击 **Site Recovery** 图标，然后选择 **Sites**。
2. 选择*Objects*>*Actions*>*P对 站点*。
3. 在*配对Site Recovery Manager服务器*对话框中，输入受保护站点的平台服务控制器的地址，然后选择*下一步*。
4. 在 Select vCenter Server 部分中，执行以下操作：
 - a. 验证受保护站点的 vCenter Server 是否显示为要配对的匹配候选服务器。
 - b. 输入SSO管理凭据、然后选择*完成*。
5. 如果出现提示，请选择*Yes*接受安全证书。

结果

*对象*对话框显示受保护站点和恢复站点。

配置保护组

开始之前

您应确保已为以下项配置源站点和目标站点：

- 已安装相同版本的VMware Live Site Recovery
- 虚拟机
- 已配对的受保护站点和恢复站点

- 源数据存储库和目标数据存储库应挂载到相应的站点上

步骤

1. 登录到 vCenter Server 并选择“Site Recovery”>“Protection Groups”。
2. 在*Protection Groups*窗格中，选择*New*。
3. 指定保护组的名称和说明、方向并选择*下一步*。
4. 在“类型”字段中，选择“数据存储组（基于阵列的复制）”作为 NFS 和 VMFS 数据存储区的“类型”字段选项... *。故障域仅包含已启用复制的 SVM。系统会显示仅实施了对等连接且没有问题的 SVM。
5. 在复制组选项卡中，选择已启用的阵列对或已配置虚拟机的复制组，然后选择*Next*。

复制组上的所有虚拟机都会添加到此保护组中。

6. 您可以选择现有的恢复计划，也可以通过选择“添加到新恢复计划”来创建新的恢复计划。
7. 在准备完成选项卡中，查看您创建的保护组的详细信息，然后选择*Complete*。

配置受保护站点和恢复站点资源

在 **ONTAP tools** 中配置网络映射

您应在两个站点上配置资源映射(如VM网络、ESXi主机和文件夹)、以便将受保护站点中的每个资源映射到恢复站点上的相应资源。

您应完成以下资源配置：

- 网络映射
- 文件夹映射
- 资源映射
- 占位数据存储库

开始之前

您应已连接受保护站点和恢复站点。

步骤

1. 登录到vCenter Server并选择*站点恢复*>*站点*。
2. 选择您的受保护站点，然后选择*Manage*。
3. 在管理选项卡中选择*网络映射*>*新建*以创建新的网络映射。
4. 在创建网络映射向导中、执行以下操作：
 - a. 选择*为具有匹配名称的网络自动准备映射*，然后选择*下一步*。
 - b. 为受保护站点和恢复站点选择所需的数据中心对象、然后选择*添加映射*。
 - c. 成功创建映射后选择*Next*。
 - d. 选择先前用于创建反向映射的对象，然后选择*Complete*。

结果

网络映射页面将显示受保护站点资源和恢复站点资源。您可以对环境中的其他网络执行相同的步骤。

在 ONTAP tools 中配置文件夹映射

您应映射受保护站点和恢复站点上的文件夹、以便它们之间可以进行通信。

开始之前

您应已连接受保护站点和恢复站点。

步骤

1. 登录到vCenter Server并选择*站点恢复*>*站点*。
2. 选择您的受保护站点，然后选择*Manage*。
3. 在管理选项卡中选择*文件夹映射*>*文件夹*图标以创建新的文件夹映射。
4. 在创建文件夹映射向导中，执行以下操作：
 - a. 选择*为具有匹配名称的文件夹自动准备映射*，然后选择*下一步*。
 - b. 为受保护站点和恢复站点选择所需的数据中心对象、然后选择*添加映射*。
 - c. 成功创建映射后选择*Next*。
 - d. 选择先前用于创建反向映射的对象，然后选择*Complete*。

结果

"文件夹映射"页面显示受保护站点资源和恢复站点资源。您可以对环境中的其他网络执行相同的步骤。

在 ONTAP tools 中配置资源映射

您应映射受保护站点和恢复站点上的资源、以便将虚拟机配置为故障转移到其中一组主机。

开始之前

您应已连接受保护站点和恢复站点。



在VMware Live Site Recovery中、资源可以是资源池、ESXi主机或vSphere集群。

步骤

1. 登录到vCenter Server并选择*站点恢复*>*站点*。
2. 选择您的受保护站点，然后选择*Manage*。
3. 在管理选项卡中选择*Resource Mapping*>*New*以创建新的资源映射。
4. 在创建资源映射向导中，执行以下操作：
 - a. 选择*为具有匹配名称的资源自动准备映射*，然后选择*下一步*。
 - b. 为受保护站点和恢复站点选择所需的数据中心对象、然后选择*添加映射*。
 - c. 成功创建映射后选择*Next*。

- d. 选择先前用于创建反向映射的对象，然后选择*Complete*。

结果

"资源映射" 页面显示受保护站点资源和恢复站点资源。您可以对环境中的其他网络执行相同的步骤。

在 ONTAP tools 中配置占位符数据存储区

配置占位数据存储以在恢复站点的 vCenter 清单中为受保护的虚拟机 (VM) 保留空间。占位数据存储需要最小容量，因为占位虚拟机很小，通常仅使用几百千字节。

开始之前

- 确保受保护站点和恢复站点已连接。
- 验证资源映射是否已配置。

步骤

1. 登录到vCenter Server并选择*站点恢复*>*站点*。
2. 选择您的受保护站点，然后选择*Manage*。
3. 在管理选项卡中选择*占位数据存储库*>*新建*以创建新的占位数据存储库。
4. 选择相应的数据存储库并选择*OK*。



占位数据存储可能驻留在本地或远程存储上，但它们不需要复制。

5. 重复步骤3至5、为恢复站点配置占位数据存储库。

使用 ONTAP tools 中的阵列管理器配置 SRA

您可以使用VMware Live Site Recovery中的阵列管理器向导配置Storage Replication Adapter (SRA)、以便在VMware Live Site Recovery和Storage Virtual Machine (SVM)之间进行交互。

开始之前

- 您应在VMware Live Site Recovery中将受保护站点和恢复站点配对。
- 在配置阵列管理器之前、您应已配置已启用的存储。
- 您应在受保护站点和恢复站点之间配置和复制SnapMirror关系。
- 要启用多租户、您应已启用SVM管理SVM。

SRA 支持集群级别的管理和 SVM 级别的管理。如果在集群级别添加存储、则可以发现集群中的所有SVM并对其执行操作。如果在 SVM 级别添加存储，则只能管理该特定 SVM 。

步骤

1. 在VMware Live Site Recovery中，选择*Array Manager*>*Add Array Manager*。
2. 输入以下信息以描述VMware Live Site Recovery中的阵列：
 - a. 在 * 显示名称 * 字段中输入一个名称以标识阵列管理器。

- b. 在 * SRA 类型 * 字段中, 选择 * 适用于 ONTAP 的 NetApp 存储复制适配器 *。
- c. 输入要连接到集群或 SVM 的信息:
 - 如果您要连接到集群, 则应输入集群管理 LIF。
 - 如果您直接连接到 SVM, 则应输入 SVM 管理 LIF 的 IP 地址。



在配置阵列管理器时、您应对存储系统使用与在适用于VMware vSphere的ONTAP工具中板载存储系统时使用的相同连接(IP地址)。例如、如果阵列管理器配置的范围为SVM、则应在SVM级别添加适用于VMware vSphere的ONTAP工具下的存储。

- d. 如果连接到集群, 请在 **SVM 名称** 字段中指定 SVM 名称, 或者将其留空以管理集群中的所有 SVM。
- e. 在 * 卷包含列表 * 字段中输入要发现的卷。

您可以在受保护站点输入源卷, 并在恢复站点输入复制的目标卷。

例如、如果要发现与卷dst_vol1具有SnapMirror关系的卷src_vol1、则应在受保护站点字段中指定src_vol1、在恢复站点字段中指定dst_vol1。

- f. * (可选) * 在 * 卷排除列表 * 字段中输入要从发现中排除的卷。

您可以在受保护站点输入源卷, 并在恢复站点输入复制的目标卷。

例如、如果要排除与卷_dst_vol1_具有SnapMirror关系的卷_src_vol1_、则应在受保护站点字段中指定_src_vol1_、在恢复站点字段中指定_dst_vol1_。

3. 选择 * 下一步 *。
4. 验证是否已发现阵列并显示在"Add Array Manager"(添加阵列管理器)窗口的底部, 然后选择"*Complete"(完成)。

您可以使用相应的 SVM 管理 IP 地址和凭据对恢复站点执行相同的步骤。在添加阵列管理器向导的启用阵列对屏幕上, 您应验证是否选择了正确的阵列对, 并且该阵列对是否显示为已准备好启用。

验证 ONTAP tools 中的复制存储系统

在配置Storage Replication Adapter (SRA)后、您应验证受保护站点和恢复站点是否已成功配对。受保护站点和恢复站点均应可发现复制的存储系统。

开始之前

- 您应已配置存储系统。
- 您应已使用VMware Live Site Recovery阵列管理器将受保护站点和恢复站点配对。
- 在对SRA执行测试故障转移操作和故障转移操作之前、您应已启用FlexClone许可证和SnapMirror许可证。
- 源站点和目标站点应具有相同的SnapMirror策略和计划。

步骤

1. 登录到 vCenter Server 。
2. 转到*站点恢复*>*基于阵列的复制*。

3. 选择所需的阵列对并验证相应的详细信息。

应在受保护站点和恢复站点发现状态为“已启用”的存储系统。

ONTAP tools 中的扇出保护

在扇出保护场景中，一致性组受到双重保护，在第一个目标ONTAP集群上具有同步关系，在第二个目标ONTAP集群上具有异步关系。创建、编辑和删除SnapMirror主动同步保护工作流程维护同步保护。VMware Live Site Recovery 设备故障转移和重新保护工作流程维持异步保护。



SVM 用户不支持扇出。

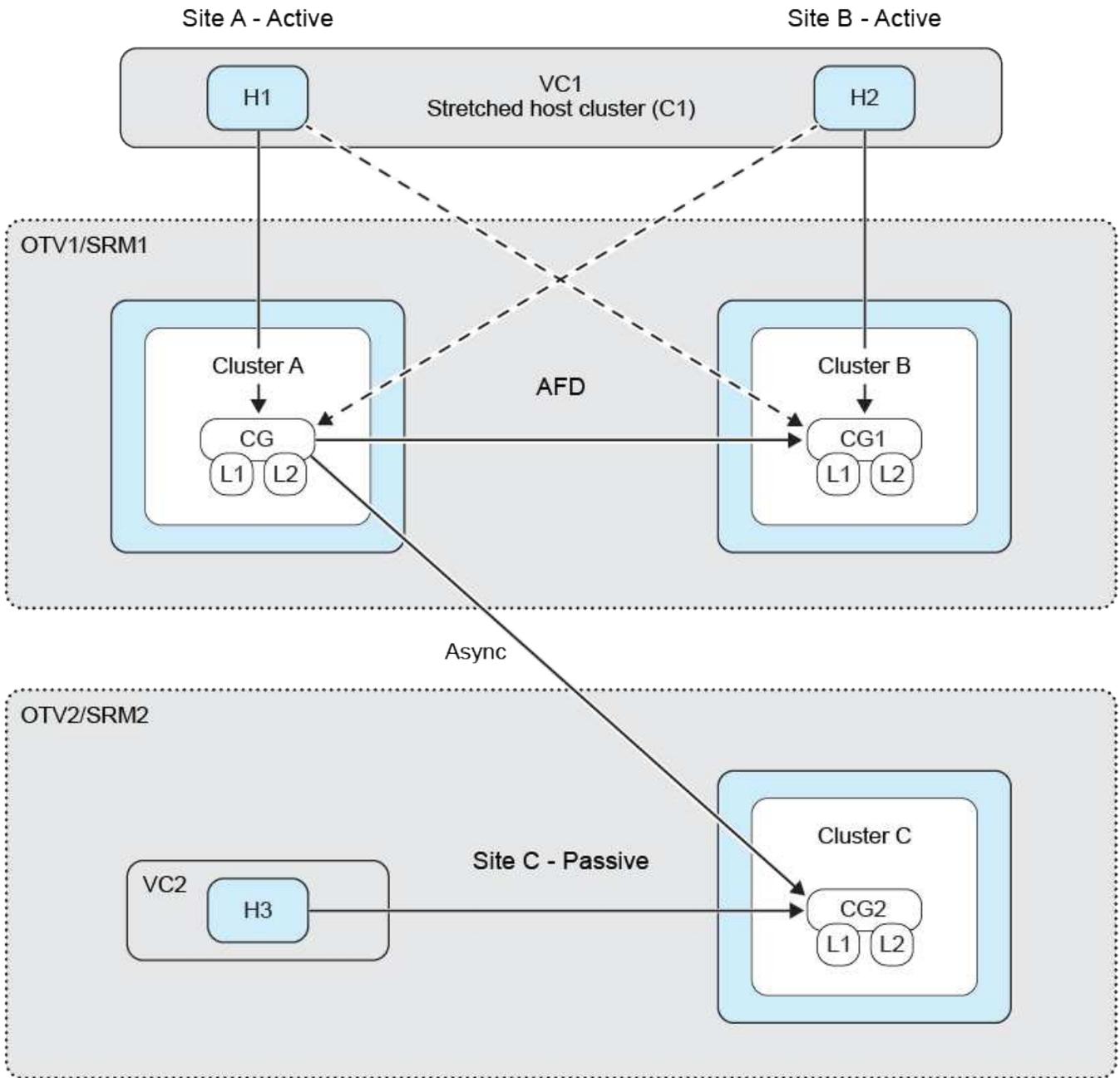
要设置扇出保护，请将三个站点集群和 SVM 对等连接。

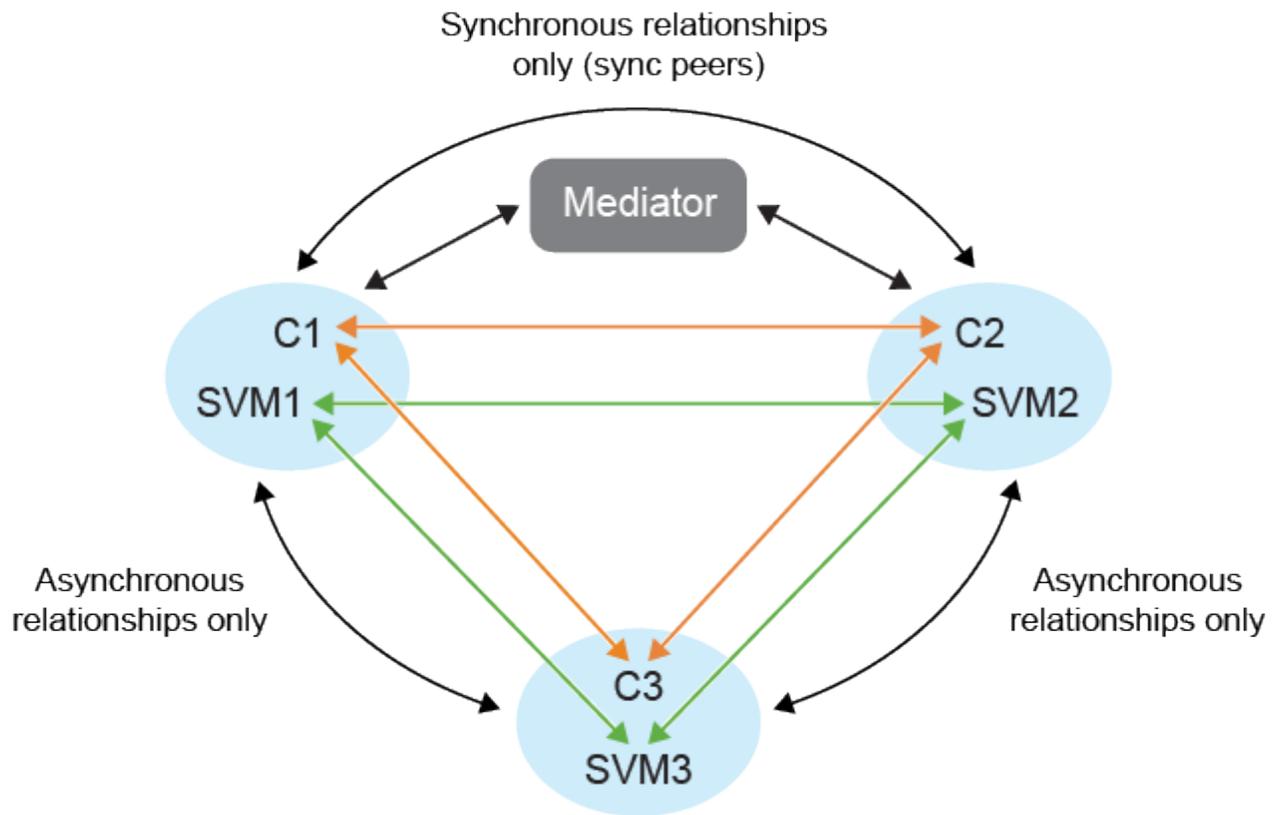
示例

条件	然后
<ul style="list-style-type: none">源一致性组位于集群C1和SVM svm1上第一个目标一致性组位于集群C2和SVM svm2和上第二个目标一致性组位于集群C3和SVM svm3上	<ul style="list-style-type: none">源ONTAP集群上的集群对等将为(C1、C2)和(C1、C3)。第一个目标ONTAP集群上的集群对等将为(C2、C1)和(C2、C3)和第二个目标ONTAP集群上的集群对等将为(C3、C1)和(C3、C2)。源SVM上的SVM对等将为(svm1、svm2)和(svm1、svm3)。第一个目标SVM上的SVM对等关系将为(svm2、svm1)和(svm2、svm3)和第二个目标SVM上的SVM对等将为(svm3、svm1)和(svm3、svm2)。

下图显示了扇出保护配置

:





步骤

1. 选择一个新的占位数据存储。分阶段保护的占位数据存储选择标准是：

- 请勿将占位数据存储放置在您正在保护的主机群集中。
- 如果您需要在主机集群中包含占位数据存储，请在设置SnapMirror主动同步保护之前将其添加到VMware Live Site Recovery 设备。通过此设置，您可以将占位数据存储置于保护之外。

有关详细信息，请参阅 ["选择占位数据存储库"](#)

2. 通过以下步骤将数据存储添加到主机群集保护中["修改受保护的主机群集"](#)。添加异步和同步策略类型。

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。