SAN数据保护

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/ontap/san-admin/data-protection-methods-reference.html on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

SAN数据保护 . . . 1
了解适用于SAN环境的ONTAP数据保护方法 . . . 1
SnapMirror活动同步 . . . 1
Snapshot . . . 1
FlexClone LUN （需要 FlexClone 许可证） . . . 1
SnapRestore （需要许可证） . . . 1
数据保护镜像副本（需要 SnapMirror 许可证） . . . 1
SnapVault 备份（需要 SnapMirror 许可证） . . . 1
SnapDrive for Windows 或 UNIX （需要 SnapDrive 许可证） . . . 1
原生磁带备份和恢复 . . . 2
从ONTAP快照还原单个LUN . . . 2
从ONTAP快照还原卷中的所有LUN . . . 3
使用ONTAP FlexClone LUN保护数据 . . . 5
在 SAN 环境中配置和使用 SnapVault 备份 . . . 5
了解SAN环境中的ONTAP SnapVault备份 . . . 5
从ONTAP SnapVault备份访问只读LUN副本 . . . 6
从ONTAP SnapVault备份还原单个LUN . . . 8
从ONTAP SnapVault备份还原卷中的所有LUN . . . 10
将主机备份系统连接到ONTAP的建议配置 . . . 13
使用主机备份系统保护ONTAP存储系统上的LUN . . . 14

SAN数据保护

了解适用于SAN环境的ONTAP数据保护方法

您可以通过创建数据副本来保护数据，以便在发生意外删除，应用程序崩溃，数据损坏或灾难时可以还原数据。根据您的数据保护和备份需求， ONTAP 提供了多种方法来帮助您保护数据。

SnapMirror活动同步

从 ONTAP 9.1.1 中的常规可用性开始，可提供零恢复时间目标（零 RTO ）或透明应用程序故障转移（ TAF ），以便在 SAN 环境中自动对业务关键型应用程序进行故障转移。SnapMirror主动同步要求在具有两个AFF集群或两个纯闪存SAN阵列(ASA)集群的配置中安装ONTAP调解器1.2。

"SnapMirror活动同步"

Snapshot

可用于手动或自动创建、计划和维护LUN的多个备份。快照只会占用极少的额外卷空间、不会降低性能成本。如果LUN数据被意外修改或删除、则可以从最新快照之一轻松快速地还原这些数据。

FlexClone LUN （需要 FlexClone 许可证）

为活动卷或快照中的另一个LUN提供时间点可写副本。可以独立修改克隆及其父级，而不会彼此影响。

SnapRestore （需要许可证）

用于在整个卷上根据需要从快照快速执行节省空间的数据恢复。您可以使用 SnapRestore 将 LUN 还原到先前保留的状态，而无需重新启动存储系统。

数据保护镜像副本（需要 SnapMirror 许可证）

通过以下方式提供异步灾难恢复：定期在卷上创建数据快照；通过局域网或广域网将这些快照复制到配对卷(通常位于另一个集群上)；以及保留这些快照。如果源卷上的数据损坏或丢失、则配对卷上的镜像副本可以快速提供和还原上次创建快照时的数据。

SnapVault 备份（需要 SnapMirror 许可证）

提供高效存储和长期保留备份的功能。通过SnapVault关系、您可以将卷的选定快照备份到目标卷并保留这些备份。

如果您执行磁带备份和归档操作，则可以对 SnapVault 二级卷上已备份的数据执行这些操作。

SnapDrive for Windows 或 UNIX （需要 SnapDrive 许可证）

直接从Windows或UNIX主机配置对LUN的访问、管理LUN以及管理存储系统快照。

原生磁带备份和恢复

ONTAP 支持大多数现有磁带驱动器，并为磁带供应商提供了一种动态添加对新设备支持的方法。ONTAP 还支持远程磁带（ RMT ）协议，可以备份和恢复到任何具有功能的系统。

相关信息

"NetApp 文档： SnapDrive for UNIX" "NetApp 文档： SnapDrive for Windows （当前版本）" "使用磁带备份保护数据"

从ONTAP快照还原单个LUN

您可以从快照还原单个LUN、而无需还原包含单个LUN的整个卷。您可以将 LUN 还原到原位，也可以将其还原到卷中的新路径。此操作仅还原单个 LUN ，而不会影响卷中的其他文件或 LUN 。您还可以使用流还原文件。

开始之前

- 您的卷必须具有足够的空间才能完成还原操作：
  - 如果要还原预留空间百分比为 0% 的预留空间 LUN ，则需要使用已还原 LUN 大小的一倍。
  - 如果要还原预留空间百分比为 100% 的预留空间 LUN ，则需要还原的 LUN 大小是所还原 LUN 大小的两倍。
  - 如果要还原未预留空间的 LUN ，则只需要还原的 LUN 所使用的实际空间。
- 必须已创建目标LUN的快照。

  如果还原操作失败，则目标 LUN 可能会被截断。在这种情况下、您可以使用快照来防止数据丢失。

- 必须已创建源LUN的快照。

  在极少数情况下， LUN 还原可能会失败，从而使源 LUN 无法使用。如果发生这种情况、您可以使用快照将LUN恢复到尝试还原之前的状态。

- 目标 LUN 和源 LUN 必须具有相同的操作系统类型。

  如果目标 LUN 与源 LUN 具有不同的操作系统类型，则在执行还原操作后，主机可能无法访问目标 LUN 的数据。

步骤

1. 从主机停止对 LUN 的所有主机访问。
2. 卸载主机上的 LUN ，使主机无法访问此 LUN 。
3. 取消映射 LUN ：

```
lun mapping delete -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<lun_name> -igroup <igroup_name>
```

4. 确定要将LUN还原到的快照：

```
volume snapshot show -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
```

5. 在还原LUN之前创建LUN的快照：

```
volume snapshot create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
-snapshot <snapshot_name>
```

6. 还原卷中的指定 LUN ：

```
volume snapshot restore-file -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
-snapshot <snapshot_name> -path <lun_path>
```

7. 按照屏幕上的步骤进行操作。
8. 如有必要，将 LUN 置于联机状态：

```
lun modify -vserver <SVM_name> -path <lun_path> -state online
```

9. 如有必要，请重新映射 LUN ：

```
lun mapping create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<lun_name> -igroup <igroup_name>
```

10. 从主机重新挂载 LUN 。
11. 从主机重新启动对 LUN 的访问。

从ONTAP快照还原卷中的所有LUN

您可以使用 `volume snapshot restore`命令从快照还原指定卷中的所有LUN。

步骤

1. 从主机停止对 LUN 的所有主机访问。

   如果在不停止对卷中 LUN 的所有主机访问的情况下使用 SnapRestore ，则可能会发生发生原因数据损坏和系统错误。

2. 卸载该主机上的 LUN ，使该主机无法访问这些 LUN 。
3. 取消映射 LUN ：

```
lun mapping delete -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<lun_name> -igroup <igroup_name>
```

4. 确定要将卷还原到的快照：

```
volume snapshot show -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
```

5. 将权限设置更改为高级：

```
set -privilege advanced
```

6. 还原数据：

```
volume snapshot restore -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
-snapshot <snapshot_name>
```

7. 按照屏幕上的说明进行操作。
8. 重新映射 LUN ：

```
lun mapping create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<lun_name> -igroup <igroup_name>
```

9. 验证 LUN 是否联机：

```
lun show -vserver <SVM_name> -path <lun_path> -fields state
```

10. 如果 LUN 未联机，请将其联机：

```
lun modify -vserver <SVM_name> -path <lun_path> -state online
```

11. 将权限设置更改为 admin ：

```
set -privilege admin
```

12. 从主机重新挂载 LUN 。
13. 从主机重新启动对 LUN 的访问。

使用ONTAP FlexClone LUN保护数据

FlexClone LUN是活动卷或快照中另一个LUN的可写时间点副本。可以独立修改克隆及其父级，而不会彼此影响。

您可以使用 FlexClone LUN 为 LUN 创建多个读 / 写副本。

创建**FlexClone LUN**的原因

- 您需要为 LUN 创建一个临时副本以供测试。
- 您需要为其他用户提供一份数据副本，而无需授予他们对生产数据的访问权限。
- 您希望创建数据库的克隆以供操作和预测操作，同时以未更改的形式保留原始数据。
- 要访问 LUN 数据的特定子集（卷组中的特定逻辑卷或文件系统， 或文件系统中的特定文件或文件集）并将其复制到原始 LUN ，而不还原原始 LUN 中的其余数据。这适用于支持同时挂载 LUN 和 LUN 克隆的操作系统。适用于UNIX的SnapDrive支持通过使用此功能 `snap connect` 命令：
- 您需要使用多个具有相同操作系统的 SAN 启动主机。

FlexClone LUN 最初与其父 LUN 共享空间。默认情况下， FlexClone LUN 会继承父 LUN 的空间预留属性。例如，如果父 LUN 未预留空间，则默认情况下， FlexClone LUN 也未预留空间。但是，您可以从作为空间预留 LUN 的父级创建未预留空间的 FlexClone LUN 。

克隆LUN时、会在后台进行块共享、在块共享完成之前、您无法创建卷快照。

您必须通过配置卷以启用FlexClone LUN自动删除功能 `volume snapshot autodelete modify` 命令：否则，如果您希望自动删除 FlexClone LUN ，但没有为卷配置 FlexClone 自动删除，则不会删除任何 FlexClone LUN 。

创建 FlexClone LUN 时， FlexClone LUN 自动删除功能默认处于禁用状态。您必须在每个 FlexClone LUN 上手动启用此功能，然后才能自动删除此 FlexClone LUN 。如果您使用的是半厚卷配置，并且希望此选项提供 "`尽力服务` " 写入保证，则必须使 *all* FlexClone LUN 可自动删除。

> 从快照创建FlexClone LUN时、系统会使用节省空间的后台进程自动从快照中拆分此LUN、以使此LUN不再依赖于此快照或占用任何额外空间。如果此后台拆分尚未完成、而此快照已自动删除、则即使您已为该FlexClone FlexClone禁用FlexClone自动删除功能、该LUN也会被删除。后台拆分完成后、不会删除FlexClone LUN、即使删除了该快照也是如此。

相关信息

- "创建FlexClone LUN"
- "配置FlexVol volume以自动删除FlexClone LUN"
- "防止自动删除FlexClone LUN"

在 SAN 环境中配置和使用 SnapVault 备份

了解SAN环境中的ONTAP SnapVault备份

在 SAN 环境中配置和使用 SnapVault 与在 NAS 环境中配置和使用非常相似，但在 SAN 环境中还原 LUN 需要执行一些特殊过程。

SnapVault 备份包含一组源卷的只读副本。在 SAN 环境中，始终将整个卷备份到 SnapVault 二级卷，而不是单个 LUN 。

用于在包含 LUN 的主卷与用作 SnapVault 备份的二级卷之间创建和初始化 SnapVault 关系的操作步骤与用于文件协议的 FlexVol 卷所使用的操作步骤相同。有关此操作步骤的详细信息，请参见 "数据保护"。

在创建快照并将其复制到SnapVault二级卷之前、请务必确保要备份的LUN处于一致状态。使用SnapCenter自动创建快照可确保备份的LUN完整且可供原始应用程序使用。

从 SnapVault 二级卷还原 LUN 有三个基本选项：

- 您可以直接从 SnapVault 二级卷映射 LUN ，并将主机连接到 LUN 以访问 LUN 的内容。

  此LUN为只读、您只能从SnapVault备份中的最新快照进行映射。永久性预留和其他 LUN 元数据丢失。如果需要，您可以使用主机上的复制程序将 LUN 内容复制回原始 LUN （如果仍可访问）。

  此 LUN 的序列号与源 LUN 不同。

- 您可以将SnapVault二级卷中的任何快照克隆到新的读写卷。

  然后，您可以映射卷中的任何 LUN ，并将主机连接到 LUN 以访问 LUN 的内容。如果需要，您可以使用主机上的复制程序将 LUN 内容复制回原始 LUN （如果仍可访问）。

- 您可以从SnapVault二级卷中的任何快照还原包含LUN的整个卷。

  还原整个卷将替换卷中的所有 LUN 以及任何文件。自创建快照以来创建的所有新LUN都将丢失。

  LUN 会保留其映射，序列号， UUID 和永久性预留。

从**ONTAP SnapVault**备份访问只读**LUN**副本

您可以从SnapVault备份中的最新快照访问LUN的只读副本。LUN ID ，路径和序列号与源 LUN 不同，必须先映射。永久性预留， LUN 映射和 igroup 不会复制到 SnapVault 二级卷。

开始之前

- 必须初始化SnapVault关系、并且SnapVault二级卷中的最新快照必须包含所需的LUN。
- 包含 SnapVault 备份的 Storage Virtual Machine （ SVM ）必须具有一个或多个具有所需 SAN 协议的 LIF ，此 LIF 可从用于访问 LUN 副本的主机访问。
- 如果您计划直接从 SnapVault 二级卷访问 LUN 副本，则必须事先在 SnapVault SVM 上创建 igroup 。

  您可以直接从 SnapVault 二级卷访问 LUN ，而无需先还原或克隆包含该 LUN 的卷。

关于此任务

如果在从上一个快照映射LUN的情况下向SnapVault二级卷添加了新快照、则映射的LUN的内容会发生更改。LUN仍会使用相同的标识符进行映射、但数据会从新快照中获取。如果 LUN 大小发生变化，则某些主机会自动检测到大小变化； Windows 主机需要重新扫描磁盘才能检测到任何大小变化。

步骤

1. 列出SnapVault二级卷中的可用LUN。

```
lun show
```

在此示例中，您可以看到主卷 srcvolA 中的原始 LUN 以及 SnapVault 二级卷 dstvolB 中的副本：

```
cluster::> lun show

Vserver   Path                  State   Mapped   Type          Size
--------  ------------------    ------  -------  --------      -------
vserverA  /vol/srcvolA/lun_A  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_B  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_C  online  mapped   windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_A  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_B  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_C  online  unmapped windows  300.0GB

6 entries were displayed.
```

有关的详细信息 `lun show`，请参见"ONTAP 命令参考"。

2. 如果包含SnapVault二级卷的SVM上尚不存在所需主机的igroup、请创建一个igroup。

```
igroup create -vserver <SVM_name> -igroup <igroup_name> -protocol
<protocol> -ostype <ostype> -initiator <initiator_name>
```

此命令将为使用 iSCSI 协议的 Windows 主机创建一个 igroup：

```
cluster::> igroup create -vserver vserverB -igroup temp_igroup
  -protocol iscsi -ostype windows
  -initiator iqn.1991-05.com.microsoft:hostA
```

3. 将所需的LUN副本映射到igrop。

```
lun mapping create -vserver <SVM_name> -path <LUN_path> -igroup
<igroup_name>
```

```
cluster::> lun mapping create -vserver vserverB -path /vol/dstvolB/lun_A
  -igroup temp_igroup
```

有关的详细信息 `lun mapping create`，请参见"ONTAP 命令参考"。

4. 将主机连接到 LUN ，并根据需要访问 LUN 的内容。

从ONTAP SnapVault备份还原单个LUN

您可以将单个 LUN 还原到新位置或原始位置。您可以从SnapVault二级卷中的任何快照进行还原。要将 LUN 还原到原始位置，请先将其还原到新位置，然后再复制它。

开始之前

- 必须初始化SnapVault关系、并且SnapVault二级卷必须包含要还原的相应快照。
- 包含 SnapVault 二级卷的 Storage Virtual Machine （ SVM ）必须具有一个或多个具有所需 SAN 协议的 LIF ，此 LIF 可从用于访问 LUN 副本的主机访问。
- igroup 必须已存在于 SnapVault SVM 上。

关于此任务

此过程包括从SnapVault二级卷中的快照创建读写卷克隆。您可以直接使用克隆中的LUN、也可以选择将LUN内容复制回原始LUN位置。

克隆中的 LUN 与原始 LUN 具有不同的路径和序列号。不会保留持久预留。

步骤

1. 验证包含SnapVault备份的二级卷。

```
snapmirror show
```

```
cluster::> snapmirror show

Source          Dest      Mirror  Relation  Total              Last
Path      Type  Path      State   Status    Progress  Healthy Updated
-------- ---- --------- ------- --------- --------- ------- -------
vserverA:srcvolA
         XDP  vserverB:dstvolB
                        Snapmirrored
                                Idle       -         true    -
```

2. 确定要从中还原LUN的快照。

```
volume snapshot show
```

```
cluster::> volume snapshot show

Vserver  Volume  Snapshot                      State Size   Total% Used%
-------- ------- ---------------------- ----- ------ ------ -----
vserverB
         dstvolB
                 snap2.2013-02-10_0010  valid  124KB     0%    0%
                 snap1.2013-02-10_0015 valid  112KB     0%    0%
                 snap2.2013-02-11_0010  valid  164KB     0%    0%
```

3. 从所需快照创建读写克隆

```
volume clone create -vserver <SVM_name> -flexclone <flexclone_name>
-type <type> -parent-volume <parent_volume_name> -parent-snapshot
<snapshot_name>
```

卷克隆将在与 SnapVault 备份相同的聚合中创建。聚合中必须有足够的空间来存储克隆。

```
cluster::> volume clone create -vserver vserverB
  -flexclone dstvolB_clone -type RW -parent-volume dstvolB
  -parent-snapshot daily.2013-02-10_0010
[Job 108] Job succeeded: Successful
```

4. 列出卷克隆中的LUN。

```
lun show -vserver <SVM_name> -volume <flexclone_volume_name>
```

```
cluster::> lun show -vserver vserverB -volume dstvolB_clone

Vserver   Path                        State   Mapped   Type
--------- ------------------------  ------- -------- --------
vserverB  /vol/dstvolB_clone/lun_A  online  unmapped windows
vserverB  /vol/dstvolB_clone/lun_B  online  unmapped windows
vserverB  /vol/dstvolB_clone/lun_C  online  unmapped windows

3 entries were displayed.
```

有关的详细信息 `lun show`，请参见"ONTAP 命令参考"。

5. 如果包含SnapVault备份的SVM上尚不存在所需主机的igrop、请创建一个igrop。

```
igroup create -vserver <SVM_name> -igroup <igroup_name> -protocol
<protocol> -ostype <os_type> -initiator <initiator_name>
```

以下示例将为使用 iSCSI 协议的 Windows 主机创建一个 igroup：

```
cluster::> igroup create -vserver vserverB -igroup temp_igroup
  -protocol iscsi -ostype windows
  -initiator iqn.1991-05.com.microsoft:hostA
```

6. 将所需的LUN副本映射到igrop。

```
lun mapping create -vserver <SVM_name> -path <lun_path> -igroup
<igroup_name>
```

```
cluster::> lun mapping create -vserver vserverB
  -path /vol/dstvolB_clone/lun_C -igroup temp_igroup
```

有关的详细信息 `lun mapping create`，请参见"ONTAP 命令参考"。

7. 将主机连接到 LUN ，并根据需要访问 LUN 的内容。

   此 LUN 为读写 LUN ，可用于替代原始 LUN 。由于 LUN 序列号不同，因此主机会将其视为与原始 LUN 不同的 LUN 。

8. 使用主机上的复制程序将 LUN 内容复制回原始 LUN 。

相关信息

- "snapmirror show"

从ONTAP SnapVault备份还原卷中的所有LUN

如果需要从 SnapVault 备份还原卷中的一个或多个 LUN ，则可以还原整个卷。还原卷会影响卷中的所有 LUN 。

开始之前

必须初始化SnapVault关系、并且SnapVault二级卷必须包含要还原的相应快照。

关于此任务

还原整个卷会将卷恢复到创建快照时的状态。如果在创建快照后向卷添加了LUN、则会在还原过程中删除该LUN。

还原卷后， LUN 仍会映射到还原前映射到的 igroup 。LUN映射可能与创建快照时的映射不同。主机集群中LUN 上的永久性预留会保留下来。

步骤

1. 停止卷中所有 LUN 的 I/O 。
2. 验证包含SnapVault二级卷的二级卷。

```
snapmirror show
```

```
cluster::> snapmirror show

Source          Dest     Mirror  Relation  Total             Last
Path     Type   Path     State   Status    Progress  Healthy Updated
-------- ---- --------- ------- --------- --------- ------- -------
vserverA:srcvolA
         XDP  vserverB:dstvolB
                          Snapmirrored
                                  Idle       -         true    -
```

3. 确定要从中还原的快照。

```
volume snapshot show
```

```
cluster::> volume snapshot show

Vserver  Volume  Snapshot                State Size   Total% Used%
-------- ------- ----------------------- ----- ------ ------ -----
vserverB
         dstvolB
                 snap2.2013-02-10_0010  valid  124KB     0%    0%
                 snap1.2013-02-10_0015 valid  112KB     0%    0%
                 snap2.2013-02-11_0010  valid  164KB     0%    0%
```

4. 指定要使用的快照。

```
snapmirror restore -destination-path <destination_path> -source-path
<source_path> -source-snapshot <snapshot_name>
```

为还原指定的目标是要还原到的原始卷。

```
cluster::> snapmirror restore -destination-path vserverA:srcvolA
  -source-path vserverB:dstvolB -source-snapshot daily.2013-02-10_0010

Warning: All data newer than Snapshot copy hourly.2013-02-11_1205 on
volume vserverA:src_volA will be deleted.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 98] Job is queued: snapmirror restore from source
"vserverB:dstvolB" for the snapshot daily.2013-02-10_0010.
```

5. 如果要在整个主机集群中共享 LUN ，请从受影响的主机还原 LUN 上的永久性预留。

从 **SnapVault** 备份还原卷

在以下示例中、创建快照后向卷添加了名为LUN _D的LUN。从快照还原整个卷后、不再显示LUN D。

在中 `lun show` 命令输出中、您可以查看主卷srcvolA中的LUN以及这些LUN在SnapVault二级卷dstvolB中的只读副本。SnapVault 备份中没有 LUN_D 的副本。

```
cluster::> lun show
Vserver   Path                  State   Mapped   Type          Size
--------- ------------------    ------- -------- --------      -------
vserverA  /vol/srcvolA/lun_A  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_B  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_C  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_D  online  mapped   windows  250.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_A  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_B  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_C  online  unmapped windows  300.0GB

7 entries were displayed.

cluster::>snapmirror restore -destination-path vserverA:srcvolA
  -source-path vserverB:dstvolB
  -source-snapshot daily.2013-02-10_0010

Warning: All data newer than snapshot hourly.2013-02-11_1205
on volume vserverA:src_volA will be deleted.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 98] Job is queued: snapmirror restore from source
"vserverB:dstvolB" for the snapshot daily.2013-02-10_0010.

cluster::> lun show
Vserver   Path                  State   Mapped   Type          Size
--------- ------------------    ------- -------- --------      -------
vserverA  /vol/srcvolA/lun_A  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_B  online  mapped   windows  300.0GB
vserverA  /vol/srcvolA/lun_C  online  mapped   windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_A  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_B  online  unmapped windows  300.0GB
vserverB  /vol/dstvolB/lun_C  online  unmapped windows  300.0GB

6 entries were displayed.
```

从 SnapVault 二级卷还原卷后，源卷不再包含 LUN_D还原后，您无需重新映射源卷中的 LUN ，因为它们仍处于映射状态。

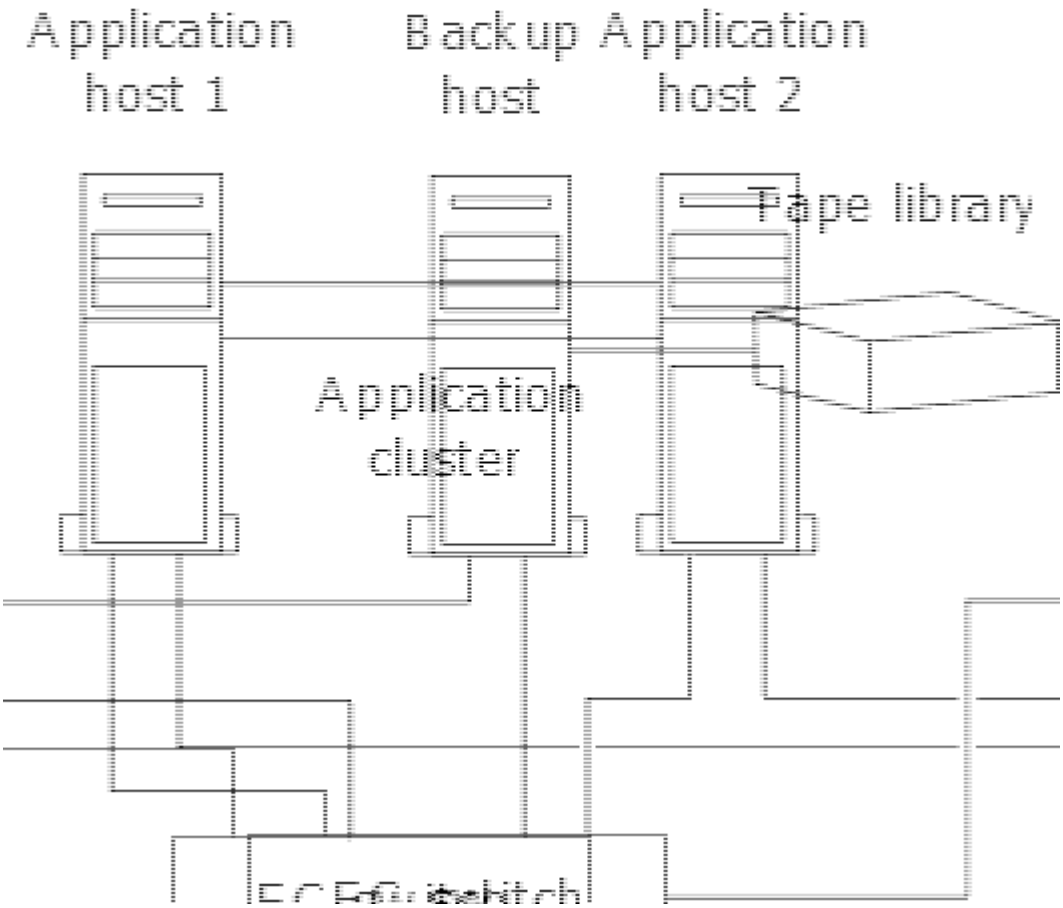
相关信息

- "SnapMirror 恢复"
- "snapmirror show"

将主机备份系统连接到ONTAP的建议配置

您可以通过单独的备份主机将 SAN 系统备份到磁带，以避免应用程序主机上的性能下降。

为了进行备份，必须将 SAN 和 NAS 数据分开。下图显示了主机备份系统到主存储系统的建议物理配置。您必须将卷配置为仅 SAN 。LUN 可以限制在一个卷上，也可以分布在多个卷或存储系统上。



主机上的卷可以包含从存储系统映射的单个 LUN ，也可以包含使用卷管理器的多个 LUN ，例如 HP-UX 系统上的 VxVM 。

使用主机备份系统保护ONTAP存储系统上的LUN

您可以使用快照中的克隆LUN作为主机备份系统的源数据。

开始之前

生产 LUN 必须存在并映射到包含应用程序服务器的 WWPN 或启动程序节点名称的 igroup 。此外， LUN 还必须进行格式化并可供主机访问

步骤

1. 将主机文件系统缓冲区的内容保存到磁盘。

   您可以使用主机操作系统提供的命令，也可以使用适用于 Windows 的 SnapDrive 或适用于 UNIX 的 SnapDrive 。您也可以选择将此步骤加入 SAN 备份预处理脚本。

2. 创建生产LUN的快照。

```
volume snapshot create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name>
-snapshot <snapshot> -comment <comment> -foreground false
```

3. 创建生产LUN的克隆。

```
volume file clone create -vserver <SMV_name> -volume <volume> -source
-path <path> -snapshot-name <snapshot> -destination-path
<destination_path>
```

4. 创建一个包含备份服务器WWPN的igrop。

```
lun igroup create -vserver <SVM_name> -igroup <igroup> -protocol
<protocol> -ostype <os_type> -initiator <initiator>
```

5. 将步骤3中创建的LUN克隆映射到备份主机。

```
lun mapping create -vserver <SVM_name> -volume <volume_name> -lun
<lun_name> -igroup <igroup>
```

   您可以选择将此步骤加入到 SAN 备份应用程序的后处理脚本中。

6. 在主机中，发现新的 LUN 并使文件系统可供主机使用。

   您可以选择将此步骤加入到 SAN 备份应用程序的后处理脚本中。

7. 使用 SAN 备份应用程序将 LUN 克隆中的数据从备份主机备份到磁带。
8. 使LUN克隆脱机。

```
lun modify -vserver <SVM_name> -path <path> -state offline
```

9. 删除LUN克隆。

```
lun delete -vserver <SVM_name> -volume <volume> -lun <lun_name>
```

10. 删除快照。

```
volume snapshot delete -vserver <SVM_name> -volume <volume> -snapshot
<snapshot>
```

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，本文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。