



## 配置复制关系 Element Software

NetApp  
November 12, 2025

# 目录

- 配置复制关系 ..... 1
  - 创建复制作业计划 ..... 1
  - 自定义复制策略 ..... 1
    - 创建自定义复制策略 ..... 1
    - 为策略定义规则 ..... 2
- 创建复制关系 ..... 4
  - 创建从元素源到ONTAP目标的关联 ..... 4
  - 创建从ONTAP源到 Element 目标的关联 ..... 5
- 初始化复制关系 ..... 6

# 配置复制关系

## 创建复制作业计划

无论您是将数据从 Element 复制到ONTAP，还是从ONTAP复制到 Element，您都需要配置作业计划、指定策略，并创建和初始化关系。您可以使用默认策略或自定义策略。

您可以使用 `job schedule cron create` 创建复制作业计划的命令。作业计划确定 SnapMirror 何时自动更新向其分配了计划的数据保护关系。

关于此任务

创建数据保护关系时，您需要指定一个工作计划。如果您不分配工作计划，则必须手动更新关系。

步骤

1. 创建作业计划：

```
job schedule cron create -name job_name -month month -dayofweek day_of_week
-day day_of_month -hour hour -minute minute
```

为了 `-month`，`-dayofweek`，和 `-hour` 您可以指定 `'all'` 分别按月、按周、按小时运行该作业。

从ONTAP 9.10.1 开始，您可以将 Vserver 添加到作业计划中：

```
job schedule cron create -name job_name -vserver Vserver_name -month month
-dayofweek day_of_week -day day_of_month -hour hour -minute minute
```

以下示例创建一个名为 `'my_weekly'` 每周六凌晨 3 点运行：

```
cluster_dst:> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek
"Saturday" -hour 3 -minute 0
```

## 自定义复制策略

### 创建自定义复制策略

创建复制关系时，可以使用默认策略或自定义策略。对于自定义统一复制策略，您必须定义一个或多个\_规则\_，以确定在初始化和更新期间传输哪些快照副本。

如果关系的默认策略不合适，您可以创建自定义复制策略。例如，您可能希望在网络传输中压缩数据，或者修改SnapMirror尝试传输快照副本的次数。

关于此任务

复制策略的\_策略类型\_决定了它支持的关系类型。下表列出了可用的保单类型。

策略类型	关系类型
------	------

async-mirror	SnapMirror DR
mirror-vault	统一复制

## 步骤

### 1. 创建自定义复制策略：

```
snapmirror policy create -vserver SVM -policy policy -type async-mirror|mirror-vault -comment comment -tries transfer_tries -transfer-priority low|normal -is-network-compression-enabled true|false
```

有关完整的命令语法，请参见手册页。

从ONTAP 9.5 开始，您可以使用以下方式指定为SnapMirror同步关系创建通用快照复制计划的计划：`common-snapshot-schedule`范围。默认情况下， SnapMirror同步关系的常用快照复制计划为一小时。您可以为SnapMirror同步关系的快照复制计划指定 30 分钟到 2 小时之间的值。

以下示例为SnapMirror DR 创建自定义复制策略，该策略启用数据传输的网络压缩：

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network compression enabled" -is-network-compression-enabled true
```

以下示例创建统一复制的自定义复制策略：

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy my_unified -type mirror-vault
```

## 完成后

对于“mirror-vault”策略类型，您必须定义规则来确定在初始化和更新期间传输哪些快照副本。

使用 `snapmirror policy show` 命令用于验证SnapMirror策略是否已创建。有关完整的命令语法，请参见手册页。

## 为策略定义规则

对于“mirror-vault”策略类型的自定义策略，您必须至少定义一条规则来确定在初始化和更新期间传输哪些快照副本。您还可以使用“mirror-vault”策略类型定义默认策略的规则。

### 关于此任务

所有具有“mirror-vault”策略类型的策略都必须有一条规则，指定要复制哪些快照副本。例如，“bi-monthly”规则表示只有分配了SnapMirror标签“bi-monthly”的快照副本才应该被复制。配置元素快照副本时，您可以分配SnapMirror标签。

每种策略类型都与一条或多条系统定义的规则相关联。当您指定策略类型时，这些规则会自动分配给该策略。下表显示了系统定义的规则。

系统定义的规则	用于政策类型	结果
sm_created	异步镜像，镜像库	SnapMirror创建的快照副本会在初始化和更新时传输。
每日	mirror-vault	初始化和更新时，源上带有SnapMirror标签“daily”的新快照副本将被传输。
weekly	mirror-vault	初始化和更新时，源上带有SnapMirror标签“weekly”的新快照副本将被传输。
月度	mirror-vault	初始化和更新时，源上带有SnapMirror标签“monthly”的新快照副本将被传输。

您可以根据需要为默认策略或自定义策略指定其他规则。例如：

- 默认情况下 MirrorAndVault 策略方面，您可以创建一个名为“bi-monthly”的规则，将源上的快照副本与带有“bi-monthly” SnapMirror 标签的副本进行匹配。
- 对于具有“mirror-vault”策略类型的自定义策略，您可以创建一个名为“bi-weekly”的规则，以匹配源上带有“bi-weekly” SnapMirror 标签的快照副本。

## 步骤

### 1. 为策略定义规则：

```
snapmirror policy add-rule -vserver SVM -policy policy_for_rule -snapmirror
-label snapmirror-label -keep retention_count
```

有关完整的命令语法，请参见手册页。

以下示例添加了一条带有 SnapMirror 标签的规则 `bi-monthly` 恢复默认设置 `MirrorAndVault` 政策：

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
```

以下示例添加了一条带有 SnapMirror 标签的规则 `bi-weekly` 按照习俗 `my\_snapvault` 政策：

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
```

以下示例添加了一条带有 SnapMirror 标签的规则 `app\_consistent` 按照习俗 `Sync` 政策：

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy Sync  
-snapmirror-label app_consistent -keep 1
```

然后，您可以从源集群复制与此SnapMirror标签匹配的快照副本：

```
cluster_src:> snapshot create -vserver vs1 -volume voll -snapshot  
snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
```

## 创建复制关系

### 创建从元素源到ONTAP目标的关联

主存储器中的源卷与辅助存储器中的目标卷之间的关系称为\_数据保护关系\_。您可以使用`snapmirror create`用于创建从 Element 源到ONTAP目标，或从ONTAP源到 Element 目标的数据保护关系的命令。

您可以使用SnapMirror将 Element 卷的快照副本复制到ONTAP目标系统。如果 Element 站点发生灾难，您可以从ONTAP系统向客户端提供数据，然后在服务恢复后重新激活 Element 源卷。

开始之前

- 包含要复制的卷的 Element 节点必须已对ONTAP开放。
- Element 卷必须已启用SnapMirror复制功能。
- 如果您使用的是“mirror-vault”策略类型，则必须配置SnapMirror标签才能复制 Element 快照副本。



你只能在以下情况下执行此任务：["Element 软件 Web 用户界面"](#)或使用["API 方法"](#)。

关于此任务

您必须在表单中指定元素源路径。`<hostip:>/lun/<name>`其中`lun`是实际的字符串“lun”，`name`是元素卷的名称。

Element 容量大致相当于ONTAP LUN。当 Element 软件和ONTAP之间建立数据保护关系时， SnapMirror会创建一个与 Element 卷同名的 LUN。如果 LUN 满足从 Element 软件复制到ONTAP 的要求， SnapMirror会将数据复制到现有的 LUN。

复制规则如下：

- 一个ONTAP卷只能包含来自一个 Element 卷的数据。
- 您无法将ONTAP卷中的数据复制到多个 Element 卷。

在ONTAP 9.3 及更早版本中，一个目标卷最多可以包含 251 个快照副本。在ONTAP 9.4 及更高版本中，目标卷最多可以包含 1019 个快照副本。

步骤

## 1. 从目标集群，创建从 Element 源到ONTAP目标的复制关系：

```
snapmirror create -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -type XDP -schedule schedule -policy  
<policy>
```

有关完整的命令语法，请参见手册页。

以下示例使用默认值创建SnapMirror灾难恢复关系。`MirrorLatest`政策：

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorLatest
```

以下示例使用默认值创建统一复制关系。`MirrorAndVault`政策：

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorAndVault
```

以下示例使用以下方式创建统一复制关系：`Unified7year`政策：

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy Unified7year
```

以下示例使用自定义创建统一复制关系。`my\_unified`政策：

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_unified
```

完成后

使用 `snapmirror show` 命令用于验证SnapMirror关系是否已创建。有关完整的命令语法，请参见手册页。

## 创建从ONTAP源到 Element 目标的关联

从ONTAP 9.4 开始，您可以使用SnapMirror将ONTAP源上创建的 LUN 快照副本复制回 Element 目标。您可能正在使用 LUN 将数据从ONTAP迁移到 Element 软件。

开始之前

- 元素目标节点必须已对ONTAP开放。

- Element 卷必须已启用SnapMirror复制功能。

#### 关于此任务

您必须在表单中指定元素目标路径。 <hostip:>/lun/<name> 其中“`lun”是实际的字符串“lun”，`name` 是元素卷的名称。

复制规则如下：

- 复制关系必须具有“async-mirror”类型的策略。

您可以使用默认策略或自定义策略。

- 仅支持 iSCSI LUN。
- 一次只能将ONTAP卷中的单个 LUN 复制到 Element 卷。
- 您无法将ONTAP卷中的 LUN 复制到多个 Element 卷。

#### 步骤

1. 创建从ONTAP源到 Element 目标的复制关系：

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>  
-destination-path <hostip:>/lun/<name> -type XDP -schedule schedule -policy  
<policy>
```

有关完整的命令语法，请参见手册页。

以下示例使用默认值创建SnapMirror灾难恢复关系。`MirrorLatest` 政策：

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy MirrorLatest
```

以下示例使用自定义方式创建SnapMirror DR 关系。`my\_mirror`政策：

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily  
-policy my_mirror
```

#### 完成后

使用 `snapmirror show` 命令用于验证SnapMirror关系是否已创建。有关完整的命令语法，请参见手册页。

## 初始化复制关系

对于所有关系类型，初始化都会执行基线传输：它会创建源卷的快照副本，然后将该副本及其引用的所有数据块传输到目标卷。



## 开始之前

- 包含要复制的卷的 Element 节点必须已对ONTAP开放。
- Element 卷必须已启用SnapMirror复制功能。
- 如果您使用的是“mirror-vault”策略类型，则必须配置SnapMirror标签才能复制 Element 快照副本。



你只能在以下情况下执行此任务：["Element 软件 Web 用户界面"](#)或使用["API 方法"](#)。

## 关于此任务

您必须在表单中指定元素源路径。 <hostip:>/lun/<name>`其中“`lun”是实际的字符串“lun”，`name`是元素卷的名称。

初始化过程可能很耗时。您可能需要在非高峰时段运行基线传输。

如果由于任何原因导致从ONTAP源到 Element 目标的关系初始化失败，即使您已纠正了问题（例如，无效的 LUN 名称），它仍将继续失败。解决方法如下：



1. 删除这段关系。
2. 删除 Element 目标卷。
3. 创建新的 Element 目标卷。
4. 创建并初始化从ONTAP源到 Element 目标卷的新关系。

## 步骤

### 1. 初始化复制关系：

```
snapmirror initialize -source-path <hostip:>/lun/<name> -destination-path  
<SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

有关完整的命令语法，请参见手册页。

以下示例初始化源卷之间的关系 0005`IP 地址为 10.0.0.11，目标卷为 `volA\_dst`在 `svm\_backup`：

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

## 版权信息

版权所有 © 2025 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。