



# NetApp Element 소프트웨어와 ONTAP 간의 복제 Element Software

NetApp  
January 31, 2025

# 목차

NetApp Element 소프트웨어와 ONTAP 간의 복제 .....	1
NetApp Element 소프트웨어와 ONTAP 간 복제 개요 .....	1
Element와 ONTAP 간 복제를 위한 워크플로우 .....	5
Element 소프트웨어에서 SnapMirror를 활성화합니다 .....	6
복제 관계를 구성합니다 .....	8
SnapMirror DR 대상 볼륨의 데이터를 제공합니다 .....	15
복제 관계를 수동으로 업데이트합니다 .....	19
복제 관계를 수동으로 업데이트합니다 .....	20

# NetApp Element 소프트웨어와 ONTAP 간의 복제

## NetApp Element 소프트웨어와 ONTAP 간 복제 개요

SnapMirror를 사용하여 Element 볼륨의 스냅샷 복사본을 ONTAP 대상에 복제함으로써 Element 시스템에서 비즈니스 연속성을 보장할 수 있습니다. Element 사이트에서 재해가 발생할 경우 ONTAP 시스템에서 클라이언트로 데이터를 제공하고 서비스가 복원되면 Element 시스템을 다시 활성화할 수 있습니다.

ONTAP 9.4부터는 ONTAP 노드에 생성된 LUN의 스냅샷 복사본을 Element 시스템으로 다시 복제할 수 있습니다. Element 사이트에서 운영 중단 중에 LUN을 생성했거나, LUN을 사용하여 ONTAP에서 Element 소프트웨어로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다.

다음과 같은 경우 Element to ONTAP 백업으로 작업해야 합니다.

- 사용 가능한 모든 옵션을 탐색하는 것이 아니라 모범 사례를 사용하려고 합니다.
- Element UI, System Manager, 스토리지/개념-요소-replication-create-custom-replication-policy 또는 자동화된 스크립팅 툴이 아니라 ONTAP CLI(명령줄 인터페이스)를 사용하려고 합니다.
- iSCSI를 사용하여 클라이언트에 데이터를 제공하고 있습니다.

추가 SnapMirror 구성 또는 개념 정보가 필요한 경우 [참조하십시오"데이터 보호 개요"](#).

## Element와 ONTAP 간의 복제에 대해 설명합니다

ONTAP 9.3부터 SnapMirror를 사용하여 ONTAP 대상에 Element 볼륨의 스냅샷 복사본을 복제할 수 있습니다. Element 사이트에서 재해가 발생할 경우 ONTAP 시스템에서 클라이언트로 데이터를 제공하고 서비스가 복원되면 Element 소스 볼륨을 다시 활성화할 수 있습니다.

ONTAP 9.4부터는 ONTAP 노드에 생성된 LUN의 스냅샷 복사본을 Element 시스템으로 다시 복제할 수 있습니다. Element 사이트에서 운영 중단 중에 LUN을 생성했거나, LUN을 사용하여 ONTAP에서 Element 소프트웨어로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다.

데이터 보호 관계의 유형입니다

SnapMirror는 두 가지 유형의 데이터 보호 관계를 제공합니다. 관계를 초기화하거나 업데이트하기 전에 SnapMirror은 각 유형에 대해 요소 소스 볼륨의 스냅샷 복사본을 생성합니다.

- DR(재해 복구)\_ 데이터 보호 관계에서 대상 볼륨에는 SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복사본만 포함되며, 운영 사이트에 재해 발생 시에도 데이터를 계속 제공할 수 있습니다.
- 장기 보존\_데이터 보호 관계에서 타겟 볼륨에는 Element 소프트웨어에서 생성된 시점 스냅샷 복사본과 SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복사본이 포함됩니다. 예를 들어, 20년 동안 생성된 월별 스냅샷 복사본을 유지하려고 할 수 있습니다.

기본 정책

SnapMirror를 처음 호출하면 소스 볼륨에서 대상 볼륨으로 \_baseline transfer\_를 수행합니다. \_SnapMirror 정책\_은 기준 및 모든 업데이트의 내용을 정의합니다.

데이터 보호 관계를 생성할 때 기본 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다. policy type \_ 은(는) 포함할 스냅샷 복제본과 보존할 복제본 수를 결정합니다.

아래 표에는 기본 정책이 나와 있습니다. 정책을 사용하여 MirrorLatest 기존 DR 관계를 생성합니다. 또는 Unified7year 정책을 사용하여 MirrorAndVault 동일한 대상 볼륨에 DR 및 장기 보존이 구성되는 통합 복제 관계를 생성합니다.

정책	정책 유형	업데이트 동작
대칭 복사	비동기식 - 미러	SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복제본을 전송합니다.
MirrorAndVault를 선택합니다	대칭 복사 - 볼트	SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복사본과 마지막 업데이트 이후 생성된 최신 스냅샷 복제본에 SnapMirror 레이블이 ""daily"" 또는 ""weekly""인 경우 이를 전송합니다.
Unified7year를 참조하십시오	대칭 복사 - 볼트	SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복사본과 마지막 업데이트 이후 생성된 최신 스냅샷 복제본에 SnapMirror 레이블이 ""daily"", ""weekly"" 또는 ""monthly""인 경우 이를 전송합니다.



사용할 정책에 대한 지침을 포함하여 SnapMirror 정책에 대한 전체 배경 정보를 를 참조하십시오. ["데이터 보호 개요"](#)

### SnapMirror 레이블 이해

"미러 볼트" 정책 유형의 모든 정책에는 복제할 스냅샷 복사본을 지정하는 규칙이 있어야 합니다. 예를 들어 ""daily"" 규칙은 SnapMirror 레이블 ""daily""에 할당된 스냅샷 복사본만 복제해야 함을 나타냅니다. Element 스냅샷 복사본을 구성할 때 SnapMirror 레이블을 할당합니다.

### Element 소스 클러스터에서 ONTAP 대상 클러스터로 복제

SnapMirror를 사용하여 Element 볼륨의 스냅샷 복사본을 ONTAP 타겟 시스템에 복제할 수 있습니다. Element 사이트에서 재해가 발생할 경우 ONTAP 시스템에서 클라이언트로 데이터를 제공하고 서비스가 복원되면 Element 소스 볼륨을 다시 활성화할 수 있습니다.

Element 볼륨은 ONTAP LUN과 거의 동일합니다. SnapMirror는 Element 소프트웨어와 ONTAP 간의 데이터 보호 관계가 초기화될 때 Element 볼륨의 이름을 사용하여 LUN을 생성합니다. LUN이 Element to ONTAP 복제에 대한 요구사항을 충족하는 경우 SnapMirror는 데이터를 기존 LUN에 복제합니다.

복제 규칙은 다음과 같습니다.

- ONTAP 볼륨은 하나의 요소 볼륨에서만 데이터를 포함할 수 있습니다.
- ONTAP 볼륨에서 여러 요소 볼륨으로 데이터를 복제할 수는 없습니다.

### ONTAP 소스 클러스터에서 Element 대상 클러스터로 복제

ONTAP 9.4부터는 ONTAP 시스템에 생성된 LUN의 스냅샷 복사본을 Element 볼륨으로 다시 복제할 수 있습니다.

- Element 소스와 ONTAP 대상 간에 SnapMirror 관계가 이미 있는 경우, 소스에서 데이터를 제공하는 동안 생성된 LUN은 소스가 재활성화되면 자동으로 복제됩니다.

- 그렇지 않으면 ONTAP 소스 클러스터와 Element 대상 클러스터 간에 SnapMirror 관계를 생성하고 초기화해야 합니다.

복제 규칙은 다음과 같습니다.

- 복제 관계에는 "'비동기 미러'" 유형의 정책이 있어야 합니다.  
'미러 볼트' 유형의 정책은 지원되지 않습니다.
- iSCSI LUN만 지원됩니다.
- ONTAP 볼륨에서 Element 볼륨으로 둘 이상의 LUN을 복제할 수 없습니다.
- ONTAP 볼륨에서 여러 요소 볼륨으로 LUN을 복제할 수는 없습니다.

#### 필수 구성 요소

Element와 ONTAP 간의 데이터 보호 관계를 구성하기 전에 다음 작업을 완료해야 합니다.

- Element 클러스터는 NetApp Element 소프트웨어 버전 10.1 이상을 실행해야 합니다.
- ONTAP 클러스터는 ONTAP 9.3 이상을 실행해야 합니다.
- ONTAP 클러스터에서 SnapMirror 라이선스가 있어야 합니다.
- 예상 데이터 전송을 처리할 수 있을 정도로 큰 볼륨을 Element 및 ONTAP 클러스터에 구성해야 합니다.
- "'미러 볼트' 정책 유형을 사용하는 경우 SnapMirror 레이블을 통해 요소 스냅샷 복사본을 복제해야 합니다.



Element 소프트웨어 웹 UI에서만 이 작업을 수행할 수 있습니다.

- 포트 5010을 사용할 수 있는지 확인해야 합니다.
- 대상 볼륨을 이동해야 할 수 있다고 예상하는 경우 소스와 대상 간에 전체 메시 연결이 존재하는지 확인해야 합니다. Element 소스 클러스터의 모든 노드는 ONTAP 대상 클러스터의 모든 노드와 통신할 수 있어야 합니다.

#### 지원 세부 정보

다음 표에는 Element to ONTAP 백업에 대한 지원 세부 정보가 나와 있습니다.

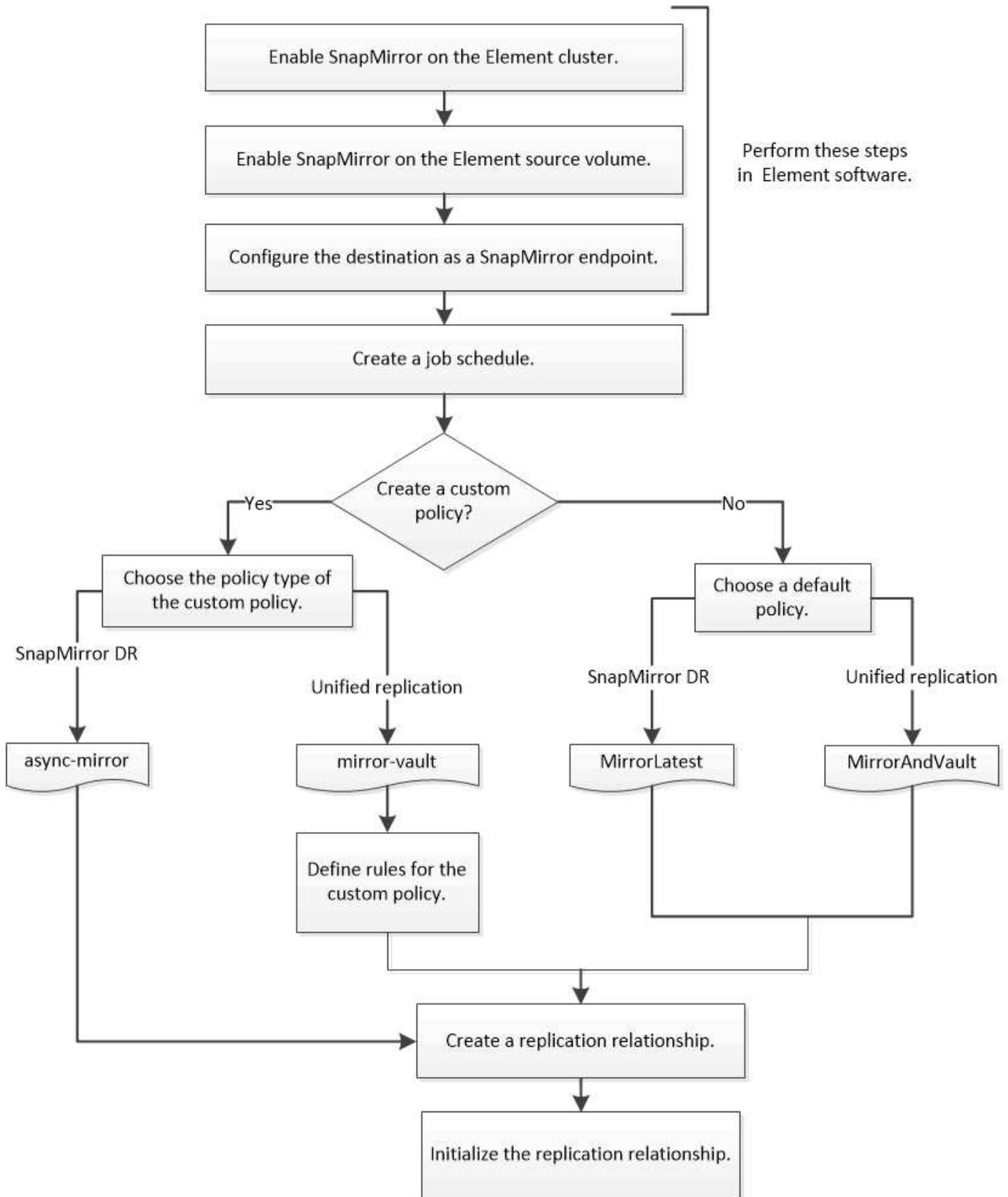
리소스 또는 기능	지원 세부 정보
-----------	----------

SnapMirror	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SnapMirror 복원 기능은 지원되지 않습니다.</li> <li>• MirrorAllSnapshots 및 XDPDefault 정책은 지원되지 않습니다.</li> <li>• "볼트" 정책 유형은 지원되지 않습니다.</li> <li>• 시스템 정의 규칙 "ALL_SOURCE_SNAPSHOTS"는 지원되지 않습니다.</li> <li>• "미러 볼트" 정책 유형은 Element 소프트웨어에서 ONTAP로의 복제에 대해서만 지원됩니다. ONTAP에서 Element 소프트웨어로 복제하려면 "비동기 미러"를 사용하십시오.</li> <li>• -schedule 및 -prefix 옵션은 snapmirror policy add-rule 지원되지 않습니다.</li> <li>• -preserve 및 -quick-resync 옵션은 snapmirror resync 지원되지 않습니다.</li> <li>• 스토리지 효율성이 유지되지 않습니다.</li> <li>• 팬아웃 및 캐스케이드 데이터 보호 구축은 지원되지 않습니다.</li> </ul>
ONTAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONTAP Select는 ONTAP 9.4 및 Element 10.3부터 지원됩니다.</li> <li>• Cloud Volumes ONTAP는 ONTAP 9.5 및 Element 11.0부터 지원됩니다.</li> </ul>
요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 볼륨 크기 제한은 8TiB입니다.</li> <li>• 볼륨 블록 크기는 512바이트여야 합니다. 4K 바이트 블록 크기는 지원되지 않습니다.</li> <li>• 볼륨 크기는 1MiB의 배수여야 합니다.</li> <li>• 볼륨 특성은 보존되지 않습니다.</li> <li>• 복제할 스냅샷 복사본의 최대 수는 30개입니다.</li> </ul>
네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전송당 단일 TCP 연결이 허용됩니다.</li> <li>• Element 노드는 IP 주소로 지정해야 합니다. DNS 호스트 이름 조회가 지원되지 않습니다.</li> <li>• IPspace는 지원되지 않습니다.</li> </ul>
SnapLock	SnapLock 볼륨은 지원되지 않습니다.
FlexGroup	FlexGroup 볼륨은 지원되지 않습니다.
SVM DR	SVM DR 구성의 ONTAP 볼륨은 지원되지 않습니다.
MetroCluster	MetroCluster 구성의 ONTAP 볼륨은 지원되지 않습니다.

## Element와 ONTAP 간 복제를 위한 워크플로우

데이터를 Element에서 ONTAP로 복제하던 ONTAP에서 Element로 복제하던 작업 일정을 구성하고 정책을 지정한 다음 관계를 생성 및 초기화해야 합니다. 기본 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다.

워크플로에서는 에 나열된 필수 작업을 완료한 것으로 "필수 구성 요소"가정합니다. 사용할 정책에 대한 지침을 포함하여 SnapMirror 정책에 대한 전체 배경 정보를 를 참조하십시오."데이터 보호 개요"



## Element 소프트웨어에서 SnapMirror를 활성화합니다

## Element 클러스터에서 SnapMirror를 사용하도록 설정합니다

복제 관계를 생성하려면 먼저 Element 클러스터에서 SnapMirror를 활성화해야 합니다. Element 소프트웨어 웹 UI에서만 이 작업을 수행할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Element 클러스터는 NetApp Element 소프트웨어 버전 10.1 이상을 실행해야 합니다.
- SnapMirror는 NetApp ONTAP 볼륨과 함께 사용되는 Element 클러스터에 대해서만 활성화할 수 있습니다.

이 작업에 대해

Element 시스템에는 기본적으로 SnapMirror가 비활성화되어 있습니다. SnapMirror는 새로운 설치 또는 업그레이드의 일부로 자동 활성화되지 않습니다.



SnapMirror를 사용하도록 설정한 후에는 사용하지 않도록 설정할 수 없습니다. SnapMirror 기능만 사용하지 않도록 설정하고 클러스터를 출하 시 상태로 되돌려 기본 설정을 복원할 수 있습니다.

단계

1. 클러스터 \* > \* 설정 \* 을 클릭합니다.
2. SnapMirror에 대한 클러스터별 설정을 찾습니다.
3. SnapMirror 사용 \* 을 클릭합니다.

## Element 소스 볼륨에서 SnapMirror를 사용하도록 설정합니다

복제 관계를 생성하려면 먼저 Element 소스 볼륨에서 SnapMirror를 활성화해야 합니다. Element 소프트웨어 웹 UI에서만 이 작업을 수행할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Element 클러스터에서 SnapMirror를 사용하도록 설정해야 합니다.
- 볼륨 블록 크기는 512바이트입니다.
- 볼륨이 Element 원격 복제에 참여해서는 안 됩니다.
- 볼륨 액세스 유형은 ""복제 타겟""이 아니어야 합니다.

이 작업에 대해

아래 절차에서는 볼륨이 이미 있다고 가정합니다. 볼륨을 생성하거나 클론 복제할 때 SnapMirror를 설정할 수도 있습니다.

단계

1. Management \* > \* Volumes \* 를 선택합니다.
2. 볼륨 버튼을 선택합니다 .
3. 드롭다운 메뉴에서 \* 편집 \* 을 선택합니다.
4. 볼륨 편집 \* 대화 상자에서 \* SnapMirror 사용 \* 을 선택합니다.
5. 변경 내용 저장 \* 을 선택합니다.

## SnapMirror 끝점을 만듭니다

복제 관계를 생성하려면 먼저 SnapMirror 엔드포인트를 생성해야 합니다. Element 소프트웨어 웹 UI에서만 이 작업을 수행할 수 있습니다.

시작하기 전에

Element 클러스터에서 SnapMirror를 사용하도록 설정해야 합니다.

단계

1. 데이터 보호 \* > \* SnapMirror 엔드포인트 \* 를 클릭합니다.
2. 끝점 만들기 \* 를 클릭합니다.
3. 새 엔드포인트 생성 \* 대화 상자에서 ONTAP 클러스터 관리 IP 주소를 입력합니다.
4. ONTAP 클러스터 관리자의 사용자 ID와 암호를 입력합니다.
5. 끝점 만들기 \* 를 클릭합니다.

## 복제 관계를 구성합니다

복제 작업 스케줄을 생성합니다

데이터를 Element에서 ONTAP로 복제하든 ONTAP에서 Element로 복제하든 작업 일정을 구성하고 정책을 지정한 다음 관계를 생성 및 초기화해야 합니다. 기본 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다.

ONTAP CLI를 사용하면 명령을 사용하여 복제 작업 일정을 생성할 수 `job schedule cron create` 있습니다. 작업 일정은 SnapMirror에서 일정이 할당된 데이터 보호 관계를 자동으로 업데이트할지 여부를 결정합니다.

이 작업에 대해

데이터 보호 관계를 생성할 때 작업 일정을 할당합니다. 작업 일정을 할당하지 않으면 관계를 수동으로 업데이트해야 합니다.

단계

1. 작업 일정 생성:

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

``-dayofweek``, 및 의 경우 ``-month`` 매월, ``-hour`` 요일 및 시간을 각각 실행하도록 지정할 수 있습니다 ``all``.

ONTAP 9.10.1.1부터는 작업 일정에 SVM을 포함할 수 있습니다.

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

다음 예제에서는 토요일 오전 3시에 실행되는 라는 작업 일정을 만듭니다 `my_weekly`.

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

## 복제 정책을 사용자 지정합니다

사용자 지정 복제 정책을 생성합니다

ONTAP CLI를 사용하여 복제 관계를 생성할 때 기본 정책 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다. 사용자 지정 통합 복제 정책의 경우 초기화 및 업데이트 중에 전송되는 스냅샷 복제본을 결정하는 `_rules_`를 하나 이상 정의해야 합니다.

관계의 기본 정책이 적합하지 않은 경우 사용자 지정 복제 정책을 생성할 수 있습니다. 예를 들어, 네트워크 전송에서 데이터를 압축하거나 SnapMirror에서 스냅샷 복사본 전송 시도 횟수를 수정할 수 있습니다.

이 작업에 대해

복제 정책의 `_policy type_`은 이 정책이 지원하는 관계 유형을 결정합니다. 아래 표에는 사용 가능한 정책 유형이 나와 있습니다.

정책 유형입니다	관계 유형
비동기식 - 미러	SnapMirror DR
대칭 복사 - 볼트	통합 복제

단계

### 1. 사용자 지정 복제 정책 생성:

```
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
```

전체 명령 구문은 `man` 페이지를 참조하십시오.

ONTAP 9.5부터 매개 변수를 사용하여 SnapMirror 동기식 관계에 대한 일반 스냅샷 복사본 일정을 생성하기 위한 일정을 지정할 수 `-common-snapshot-schedule` 있습니다. 기본적으로 SnapMirror Synchronous 관계에 대한 일반적인 스냅샷 복제 일정은 1시간입니다. SnapMirror 동기식 관계의 스냅샷 복제 스케줄에 대해 30분에서 2시간 사이의 값을 지정할 수 있습니다.

다음 예에서는 데이터 전송에 대해 네트워크 압축을 활성화하는 SnapMirror DR에 대한 사용자 지정 복제 정책을 생성합니다.

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

다음 예에서는 통합 복제에 대한 사용자 지정 복제 정책을 생성합니다.

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

작업을 마친 후

"미러 볼트" 정책 유형의 경우 초기화 및 업데이트 중에 전송되는 스냅샷 복사본을 결정하는 규칙을 정의해야 합니다.

명령을 사용하여 `snapmirror policy show SnapMirror` 정책이 생성되었는지 확인하십시오. 전체 명령 구문은 `man` 페이지를 참조하십시오.

정책에 대한 규칙을 정의합니다

"미러 볼트" 정책 유형의 사용자 지정 정책의 경우 초기화 및 업데이트 중에 전송되는 스냅샷 복사본을 결정하는 규칙을 하나 이상 정의해야 합니다. "미러 볼트" 정책 유형을 사용하여 기본 정책에 대한 규칙을 정의할 수도 있습니다.

이 작업에 대해

"미러 볼트" 정책 유형의 모든 정책에는 복제할 스냅샷 복사본을 지정하는 규칙이 있어야 합니다. 예를 들어 `"bi-monthly"` 규칙은 SnapMirror 레이블 `"bi-monthly"`에 할당된 스냅샷 복사본만 복제해야 함을 나타냅니다. Element 스냅샷 복사본을 구성할 때 SnapMirror 레이블을 할당합니다.

각 정책 유형은 하나 이상의 시스템 정의 규칙과 연결됩니다. 이러한 규칙은 정책 유형을 지정할 때 정책에 자동으로 할당됩니다. 아래 표에는 시스템 정의 규칙이 나와 있습니다.

시스템 정의 규칙	정책 유형에 사용됩니다	결과
SM_생성됨	비동기 미러, 미러 볼트	SnapMirror에서 생성한 스냅샷 복사본은 초기화 및 업데이트 시 전송됩니다.
매일	대칭 복사 - 볼트	SnapMirror 레이블이 <code>"daily"</code> 인 소스의 새 스냅샷 복제본이 초기화 및 업데이트 시 전송됩니다.
매주	대칭 복사 - 볼트	SnapMirror 레이블이 <code>"weekly"</code> 인 소스의 새 스냅샷 복제본이 초기화 및 업데이트 시 전송됩니다.
매월	대칭 복사 - 볼트	SnapMirror 레이블이 <code>"월"</code> 인 소스의 새 스냅샷 복제본이 초기화 및 업데이트 시 전송됩니다.

필요에 따라 기본 또는 사용자 지정 정책에 대한 추가 규칙을 지정할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 기본 정책의 경우 `MirrorAndVault` `"격월"` 규칙을 만들어 소스의 스냅샷 복제본을 `"격월"` SnapMirror 레이블과 일치시킬 수 있습니다.

- "미러 볼트" 정책 유형을 사용하는 사용자 지정 정책의 경우 ""격주"" 규칙을 만들어 소스의 스냅샷 복사본과 ""격주"" SnapMirror 레이블을 일치시킬 수 있습니다.

단계

#### 1. 정책의 규칙 정의:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예제에서는 SnapMirror 레이블이 있는 규칙을 기본 MirrorAndVault 정책에 추가합니다 bi-monthly.

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
```

다음 예제에서는 SnapMirror 레이블이 있는 규칙을 사용자 지정 my\_snapvault 정책에 추가합니다 bi-weekly.

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy
my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
```

다음 예제에서는 SnapMirror 레이블이 있는 규칙을 사용자 지정 Sync 정책에 추가합니다 app\_consistent.

```
cluster_dst:> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy Sync
-snapmirror-label app_consistent -keep 1
```

그런 다음 이 SnapMirror 레이블과 일치하는 소스 클러스터에서 스냅샷 복사본을 복제할 수 있습니다.

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

## 복제 관계를 생성합니다

요소 소스에서 **ONTAP** 대상으로 관계를 생성합니다

운영 스토리지의 소스 볼륨과 2차 스토리지의 타겟 볼륨 간의 관계를 \_ 데이터 보호 관계 \_ 라고 합니다. 명령을 사용하여 Element 소스에서 ONTAP 타겟으로 또는 ONTAP 소스에서 Element 대상으로 데이터 보호 관계를 생성할 수 있습니다 `snapmirror create`.

SnapMirror를 사용하여 Element 볼륨의 스냅샷 복사본을 ONTAP 타겟 시스템에 복제할 수 있습니다. Element 사이트에서 재해가 발생할 경우 ONTAP 시스템에서 클라이언트로 데이터를 제공하고 서비스가 복원되면 Element 소스 볼륨을 다시 활성화할 수 있습니다.

## 시작하기 전에

- 복제할 볼륨이 포함된 Element 노드를 ONTAP에서 액세스할 수 있어야 합니다.
- SnapMirror 복제에 대해 Element 볼륨이 활성화되어 있어야 합니다.
- "'미러 볼트' 정책 유형을 사용하는 경우 SnapMirror 레이블을 통해 요소 스냅샷 복사본을 복제해야 합니다.



Element 소프트웨어 웹 UI에서만 이 작업을 수행할 수 있습니다.

## 이 작업에 대해

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 <hostip:>/lun/<name>`합니다. 여기서 "'lun'"은 실제 문자열 "'lun'"이고 Element 볼륨의 이름입니다. `name

Element 볼륨은 ONTAP LUN과 거의 동일합니다. SnapMirror는 Element 소프트웨어와 ONTAP 간의 데이터 보호 관계가 초기화될 때 Element 볼륨의 이름을 사용하여 LUN을 생성합니다. SnapMirror는 LUN이 Element 소프트웨어에서 ONTAP로 복제 시 요구 사항을 충족하는 경우 데이터를 기존 LUN에 복제합니다.

복제 규칙은 다음과 같습니다.

- ONTAP 볼륨은 하나의 요소 볼륨에서만 데이터를 포함할 수 있습니다.
- ONTAP 볼륨에서 여러 요소 볼륨으로 데이터를 복제할 수는 없습니다.

ONTAP 9.3 이하 버전에서는 대상 볼륨에 최대 251개의 스냅샷 복사본을 포함할 수 있습니다. ONTAP 9.4 이상에서는 타겟 볼륨에 최대 1019개의 스냅샷 복사본을 포함할 수 있습니다.

## 단계

1. 대상 클러스터에서 요소 소스에서 ONTAP 대상으로 복제 관계를 생성합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 기본 정책을 사용하여 SnapMirror DR 관계를 MirrorLatest 생성합니다.

```
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
```

다음 예에서는 기본 정책을 사용하여 통합 복제 관계를 MirrorAndVault 생성합니다.

```
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
```

다음 예에서는 정책을 사용하여 통합 복제 관계를 Unified7year 생성합니다.

```
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
```

다음 예에서는 사용자 지정 정책을 사용하여 통합 복제 관계를 my\_unified 생성합니다.

```
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
```

작업을 마친 후

명령을 사용하여 `snapmirror show SnapMirror` 관계가 생성되었는지 확인하십시오. 전체 명령 구문은 `man` 페이지를 참조하십시오.

**ONTAP** 소스에서 요소 대상으로 관계를 생성합니다

ONTAP 9.4부터는 ONTAP CLI를 사용하여 SnapMirror를 사용하여 ONTAP 소스에 생성된 LUN의 스냅샷 복사본을 Element 대상에 다시 복제하는 관계를 생성할 수 있습니다. LUN을 사용하여 ONTAP에서 Element 소프트웨어로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다.

시작하기 전에

- ONTAP에서 Element 대상 노드에 액세스할 수 있어야 합니다.
- SnapMirror 복제에 대해 Element 볼륨이 활성화되어 있어야 합니다.

이 작업에 대해

양식에 Element 대상 경로를 지정해야 `<hostip:>/lun/<name>`입니다. 여기서 `"LUN"`은 실제 문자열 `"LUN"`이고 Element 볼륨의 이름입니다. ``name`

복제 규칙은 다음과 같습니다.

- 복제 관계에는 `"비동기 미리"` 유형의 정책이 있어야 합니다.  
기본 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다.
- iSCSI LUN만 지원됩니다.
- ONTAP 볼륨에서 Element 볼륨으로 둘 이상의 LUN을 복제할 수 없습니다.
- ONTAP 볼륨에서 여러 요소 볼륨으로 LUN을 복제할 수는 없습니다.

단계

1. ONTAP 소스에서 요소 대상으로 복제 관계 생성:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 기본 정책을 사용하여 SnapMirror DR 관계를 MirrorLatest 생성합니다.

```
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
```

다음 예에서는 사용자 지정 정책을 사용하여 SnapMirror DR 관계를 my\_mirror 생성합니다.

```
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
```

작업을 마친 후

명령을 사용하여 `snapmirror show` SnapMirror 관계가 생성되었는지 확인하십시오. 전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

## 복제 관계를 초기화합니다

모든 관계 유형에 대해 초기화는 `a_baseline transfer_:`를 수행합니다. 소스 볼륨의 스냅샷 복사본을 만든 다음 해당 복사본과 해당 복제본이 참조하는 모든 데이터 블록을 대상 볼륨에 전송합니다.

시작하기 전에

- 복제할 볼륨이 포함된 Element 노드를 ONTAP에서 액세스할 수 있어야 합니다.
- SnapMirror 복제에 대해 Element 볼륨이 활성화되어 있어야 합니다.
- "'미러 볼트' 정책 유형을 사용하는 경우 SnapMirror 레이블을 통해 요소 스냅샷 복사본을 복제해야 합니다.

이 작업에 대해

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 `<hostip:>/lun/<name>`합니다. 여기서 `"lun"`은 실제 문자열 `"lun"`이고 Element 볼륨의 이름입니다. ``name``

초기화에는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 기준 전송을 실행할 수 있습니다.

어떤 이유로든 ONTAP 소스에서 요소 대상으로 관계를 초기화하지 못할 경우 문제를 해결한 후에도(예: 잘못된 LUN 이름) 계속 실패합니다. 해결 방법은 다음과 같습니다.



1. 관계를 삭제합니다.
2. Element 대상 볼륨을 삭제합니다.
3. 새 Element 대상 볼륨을 생성합니다.
4. ONTAP 소스에서 요소 대상 볼륨으로의 새 관계를 생성하고 초기화합니다.

## 단계

### 1. 복제 관계 초기화:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 의 svm\_backup 대상 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 0005 초기화합니다.

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

## SnapMirror DR 대상 볼륨의 데이터를 제공합니다

대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만듭니다

재해로 인해 SnapMirror DR 관계의 운영 사이트가 비활성화되면 운영 중단을 최소화하면서 타겟 볼륨의 데이터를 제공할 수 있습니다. 기본 사이트에서 서비스가 복원되면 소스 볼륨을 다시 활성화할 수 있습니다.

볼륨에서 클라이언트로 데이터를 제공하려면 먼저 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만들어야 합니다. 명령을 사용하여 대상으로의 예약된 전송을 중지하고, snapmirror abort 지속적인 전송을 중지하는 명령, snapmirror break 타겟에 쓰기 가능한 상태로 만드는 명령을 사용할 수 snapmirror quiesce 있습니다.

이 작업에 대해

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 <hostip:>/lun/<name>`합니다. 여기서 ""lun""은 실제 문자열 ""lun""이고 Element 볼륨의 이름입니다. `name

## 단계

### 1. 목적지로의 예약된 전송 중지:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 에서 svm\_backup 대상 볼륨 volA\_dst 간의 예약된 전송을 중지합니다 0005.

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

### 2. 목적지로의 진행 중인 전송을 중지합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 에서 svm\_backup 대상 볼륨 volA\_dst 간의 지속적인 전송을 중지합니다 0005.

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

### 3. SnapMirror DR 관계 끊기:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 의 타겟 볼륨 및 의 svm\_backup 타겟 volA\_dst 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 끊어 0005 svm\_backup 줍니다.

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

## 데이터 액세스를 위한 대상 볼륨을 구성합니다

대상 볼륨을 쓰기 가능한 상태로 만든 후 데이터 액세스를 위해 볼륨을 구성해야 합니다. SAN 호스트는 소스 볼륨이 다시 활성화될 때까지 대상 볼륨의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

1. Element LUN을 적절한 이니시에이터 그룹에 매핑합니다.
2. SAN 호스트 이니시에이터에서 SAN LIF로 iSCSI 세션을 생성합니다.
3. SAN 클라이언트에서 스토리지 재검색을 수행하여 연결된 LUN을 검색합니다.

## 원본 소스 볼륨을 다시 활성화합니다

대상에서 데이터를 더 이상 제공할 필요가 없을 때 소스 볼륨과 타겟 볼륨 간에 원래 데이터 보호 관계를 다시 설정할 수 있습니다.

이 작업에 대해

아래 절차에서는 원본 소스 볼륨의 기준선이 온전한 것으로 가정합니다. 기준선이 변경되지 않은 경우 절차를 수행하기 전에 데이터를 제공하는 볼륨과 원본 소스 볼륨 간의 관계를 생성하고 초기화해야 합니다.

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 <hostip:>/lun/<name>`합니다. 여기서 "'lun'"은 실제 문자열 "'lun'"이고 Element 볼륨의 이름입니다. `name

ONTAP 9.4부터는 ONTAP 대상에서 데이터를 제공하는 동안 생성된 LUN의 스냅샷 복사본이 Element 소스가 다시 활성화될 때 자동으로 복제됩니다.

복제 규칙은 다음과 같습니다.

- iSCSI LUN만 지원됩니다.
- ONTAP 볼륨에서 Element 볼륨으로 둘 이상의 LUN을 복제할 수 없습니다.
- ONTAP 볼륨에서 여러 요소 볼륨으로 LUN을 복제할 수는 없습니다.

단계

1. 원본 데이터 보호 관계를 삭제합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예제에서는 IP 주소 10.0.0.11의 원래 소스 볼륨과 데이터를 제공하는 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 삭제합니다. 0005 svm\_backup

```
cluster_dst::> snapmirror delete -source-path 10.0.0.11:/lun/0005  
-policy MirrorLatest -destination-path svm_backup:volA_dst
```

2. 원래 데이터 보호 관계를 반대로 전환합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

재동기화에는 기본 전송이 필요하지 않지만 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 재동기화를 실행할 수 있습니다.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11에서 원본 소스 볼륨과 데이터를 제공할 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 반대로 바꿉니다 0005 svm\_backup.

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

3. 반대 관계 업데이트:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.



소스와 대상에 공통 스냅샷 복사본이 없으면 명령이 실패합니다. `snapmirror initialize` 관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11에서 데이터를 제공하는 볼륨, 에서 svm\_backup` 및 원래 소스 볼륨 `0005 간의 관계를 volA\_dst 업데이트합니다.

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

#### 4. 역방향 관계에 대한 예약된 전송 중지:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 svm\_backup IP 주소 10.0.0.11에서 데이터를 제공하고 있는 볼륨 및 원래 소스 볼륨 0005 간의 예약된 전송을 중지합니다 volA\_dst.

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

#### 5. 취소된 관계에 대한 진행 중인 전송 중지:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 svm\_backup IP 주소 10.0.0.11에서 데이터를 제공하고 있는 볼륨, 및 원래 소스 볼륨 0005 간의 지속적인 전송을 중지합니다 volA\_dst.

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

#### 6. 역관계를 끊는 경우:

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11에서 데이터를 제공하는 볼륨, 에서 svm\_backup` 및 원래 소스 볼륨 `0005 간의 관계를 끊습니다 volA\_dst.

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

7. 역방향 데이터 보호 관계를 삭제합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예제에서는 IP 주소 10.0.0.11의 원래 소스 볼륨과 데이터를 제공하고 있는 볼륨 volA\_dst 간의 역방향 관계를 삭제합니다. 0005 svm\_backup

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -policy MirrorLatest
```

8. 원래 데이터 보호 관계를 다시 설정합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 원래 소스 볼륨과 원래 대상 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 에 svm\_backup 다시 설정합니다 0005.

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

작업을 마친 후

명령을 사용하여 `snapmirror show SnapMirror` 관계가 생성되었는지 확인하십시오. 전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.

## 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다

네트워크 오류로 인해 업데이트에 실패하면 복제 관계를 수동으로 업데이트해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 `<hostip:>/lun/<name>` 합니다. 여기서 `"lun"`은 실제 문자열 `"lun"`이고 Element 볼륨의 이름입니다. ``name``

단계

1. 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.



소스와 대상에 공통 스냅샷 복사본이 없으면 명령이 실패합니다. `snapmirror initialize` 관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 의 svm\_backup 대상 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 업데이트합니다 0005.

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005 -destination-path svm_backup:volA_dst
```

## 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다

네트워크 오류로 인해 업데이트에 실패하면 복제 관계를 수동으로 업데이트해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

형태로 Element 소스 경로를 지정해야 <hostip:>/lun/<name>`합니다. 여기서 ""lun""은 실제 문자열 ""lun""이고 Element 볼륨의 이름입니다. `name

단계

1. 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다.

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

전체 명령 구문은 man 페이지를 참조하십시오.



소스와 대상에 공통 스냅샷 복사본이 없으면 명령이 실패합니다. `snapmirror initialize` 관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다.

다음 예에서는 IP 주소 10.0.0.11의 소스 볼륨과 의 svm\_backup 대상 볼륨 volA\_dst 간의 관계를 업데이트합니다 0005.

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path 10.0.0.11:/lun/0005 -destination-path svm_backup:volA_dst
```

## 저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

## 상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.