



# **SnapMirror 볼륨 복제**

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 목차

SnapMirror 볼륨 복제	1
SnapMirror 볼륨 복제에 대해 알아보십시오	1
ONTAP SnapMirror 비동기식 재해 복구에 대해 알아보십시오	1
ONTAP SnapMirror 동기식 재해 복구에 대해 알아보십시오	3
기본 ONTAP 데이터 보호 정책	7
ONTAP StrictSync 및 동기화 정책에서 지원하는 워크로드에 대해 알아보십시오	8
ONTAP SnapMirror 기술을 사용한 볼트 보관에 대해 알아봅니다	9
ONTAP SnapMirror 통합 복제에 대해 알아보십시오	11
ONTAP 데이터 보호 대상 볼륨이 자동으로 증가하는 경우	13
ONTAP 데이터 보호 팬아웃 및 캐스케이드 구축에 대해 알아보십시오	14
ONTAP SnapMirror 라이센스에 대해 알아보십시오	17
ONTAP DPO 시스템은 향상된 기능을 제공합니다	18
ONTAP SnapMirror 명령의 경로 이름 패턴 일치에 대해 알아봅니다	19
ONTAP SnapMirror 관계 작업의 확장 쿼리에 대해 알아봅니다	20
SnapMirror 관계에 대한 호환 ONTAP 버전	20
ONTAP SnapMirror 제한 사항에 대해 알아보십시오	27
SnapMirror 볼륨 복제를 구성합니다	28
ONTAP SnapMirror 복제 워크플로우	28
한 번에 ONTAP SnapMirror 복제 관계를 구성합니다	29
한 번에 한 단계씩 복제 관계를 구성합니다	31
SnapMirror 볼륨 복제를 관리합니다	48
기존 ONTAP SnapMirror DP 유형 관계를 XDP로 변환합니다	48
ONTAP SnapMirror 관계의 유형을 변환합니다	54
ONTAP SnapMirror 동기식 관계의 모드를 변환합니다	56
ONTAP SnapMirror 페일오버 테스트 볼륨을 생성하고 삭제합니다	58
SnapMirror DR 대상 볼륨의 데이터를 제공합니다	59
SnapMirror 대상 볼륨에서 파일을 복원합니다	65
ONTAP SnapMirror 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다	70
ONTAP SnapMirror 복제 관계를 다시 동기화합니다	71
ONTAP SnapMirror 볼륨 복제 관계를 삭제합니다	74
ONTAP SnapMirror 볼륨에서 스토리지 효율성 관리	75
ONTAP SnapMirror 전역 제한을 사용합니다	76

# SnapMirror 볼륨 복제

## SnapMirror 볼륨 복제에 대해 알아보십시오

### ONTAP SnapMirror 비동기식 재해 복구에 대해 알아보십시오

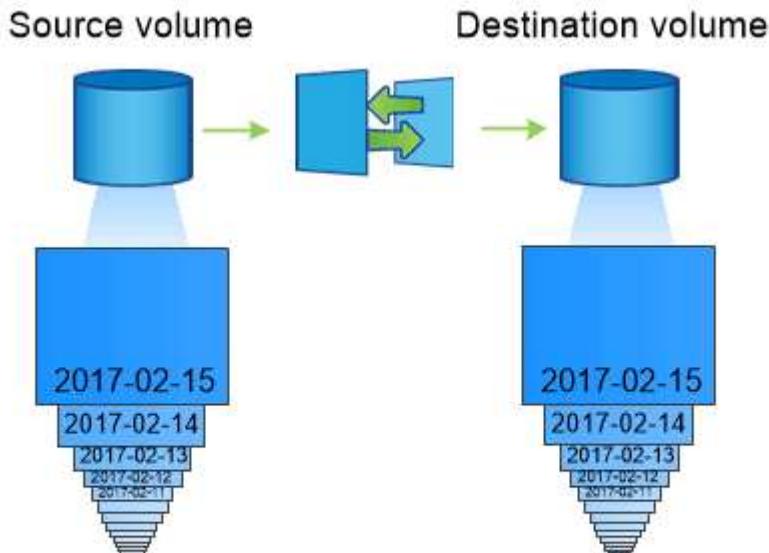
\_SnapMirror\_는 자리적으로 원격 사이트의 운영 스토리지에서 보조 스토리지로 페일오버하도록 설계된 재해 복구 기술입니다. 그 이름이 시사하듯이 SnapMirror는 운영 사이트에서 재해가 발생한 경우에도 데이터를 계속 제공할 수 있는 보조 스토리지에 작업 데이터의 복제본 또는 \_MIRROR\_를 생성합니다.

운영 사이트에서 데이터를 계속 제공할 수 있는 경우 필요한 데이터를 다시 전송하여 미러에서 클라이언트를 전혀 제공하지 않고 그대로 제공할 수 있습니다. 페일오버 사용 사례에서 알 수 있듯이, 2차 시스템의 컨트롤러는 미러링된 스토리지의 데이터를 효율적으로 지원하기 위해 운영 시스템의 컨트롤러와 동등하거나 거의 동등해야 합니다.

#### 데이터 보호 관계

데이터가 볼륨 레벨에서 미러링됩니다. 운영 스토리지의 소스 볼륨과 2차 스토리지의 타겟 볼륨 간의 관계를 \_데이터 보호 관계\_라고 합니다. \_볼륨이 상주하는 클러스터와 볼륨의 데이터를 제공하는 SVM이 되어야 합니다.\_ ["자세히 들여다보았습니다"](#) 피어 관계를 통해 클러스터와 SVM이 데이터를 안전하게 교환할 수 있습니다.

다음 그림에서는 SnapMirror 데이터 보호 관계를 보여 줍니다.



*A SnapMirror data protection relationship typically mirrors the Snapshot copies available on the source volume.*

#### 데이터 보호 관계의 범위

볼륨 간 또는 볼륨을 소유한 SVM 간에 직접 데이터 보호 관계를 생성할 수 있습니다. SVM 데이터 보호 관계에서는 NFS 액스포트 및 SMB 공유에서 RBAC에 이르는 SVM 구성의 전체 또는 일부를 복제할 뿐만 아니라 SVM이 소유한 볼륨의 데이터도 복제됩니다.

또한 다음과 같은 특수 데이터 보호 애플리케이션용 SnapMirror를 사용할 수도 있습니다.

- SVM 루트 볼륨의 \_load 공유 mirror\_copy를 사용하면 노드 운영 중단 또는 폐일오버 발생 시에도 데이터에 액세스할 수 있습니다.
- SnapLock 볼륨 \_ 간의 데이터 보호 관계를 통해 WORM 파일을 보조 스토리지로 복제할 수 있습니다.

#### "[SnapLock 기술을 사용한 아카이브 및 규정 준수](#)"

- ONTAP 9.13.1부터 SnapMirror 비동기식을 사용하여 보호할 수 [정합성 보장 그룹](#)입니다. ONTAP 9.14.1부터 SnapMirror 비동기식을 사용하여 일관성 그룹 관계를 사용하여 볼륨 세분화 스냅샷을 타겟 클러스터에 복제할 수 있습니다. 자세한 내용은 [SnapMirror 비동기식 보호를 구성합니다](#) 참조하십시오.

#### **SnapMirror 데이터 보호 관계가 초기화된 방식**

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

기본 SnapMirror 정책 'MirrorAllSnapshots'에 따른 기본 전송에는 다음 단계가 포함됩니다.

- 소스 볼륨의 스냅샷을 생성합니다.
- 스냅샷과 해당 스냅샷이 참조하는 모든 데이터 블록을 대상 볼륨으로 전송합니다.
- ""활성"" 미러가 손상된 경우 사용할 수 있도록 소스 볼륨의 나머지 덜 최근의 스냅샷을 대상 볼륨으로 전송합니다.

#### **SnapMirror 데이터 보호 관계가 업데이트되는 방법**

업데이트는 구성한 일정에 따라 비동기식입니다. 보존은 소스의 스냅샷 정책을 미러링합니다.

정책에 따라 업데이트될 때마다 MirrorAllSnapshots SnapMirror는 소스 볼륨의 스냅샷을 생성하고 해당 스냅샷과 마지막 업데이트 이후에 생성된 모든 스냅샷을 전송합니다. 정책의 다음 출력에서 다음 snapmirror policy show 사항에 MirrorAllSnapshots 유의하십시오.

- Create Snapshot 는 SnapMirror에서 관계를 업데이트할 때 스냅샷을 생성함을 나타내는 ""true"" 'MirrorAllSnapshots'입니다.
- MirrorAllSnapshots 에는 SnapMirror가 관계를 업데이트할 때 SnapMirror에서 생성한 스냅샷과 마지막 업데이트 이후에 생성된 모든 스냅샷이 모두 전송됨을 나타내는 "sm\_created" 및 "all\_source\_snapshots"" 규칙이 있습니다.

```

cluster_dst:> snapmirror policy show -policy MirrorAllSnapshots -instance

                                Vserver: vs0
      SnapMirror Policy Name: MirrorAllSnapshots
      SnapMirror Policy Type: async-mirror
          Policy Owner: cluster-admin
          Tries Limit: 8
          Transfer Priority: normal
      Ignore accesstime Enabled: false
      Transfer Restartability: always
      Network Compression Enabled: false
          Create Snapshot: true
          Comment: SnapMirror asynchronous policy for mirroring
all snapshots
                                and the latest active file system.

      Total Number of Rules: 2
      Total Keep: 2
      Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
      -----
      -----
      sm_created                1   false    0 -
      -
      all_source_snapshots      1   false    0 -
      -

```

## 대칭 복사 정책

사전 구성된 MirrorLatest 정책은 SnapMirror에서 생성된 스냅샷만 초기화 및 업데이트 시 전송된다는 점을 제외하고 와 동일하게 MirrorAllSnapshots 작동합니다.

	Rules: SnapMirror Label	Keep	Preserve	Warn
Schedule Prefix	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-	sm_created	1	false	0 -
-	all_source_snapshots	1	false	0 -
-				

## 관련 정보

- ["스냅미러 정책 보기"](#)

## ONTAP SnapMirror 동기식 재해 복구에 대해 알아보십시오

ONTAP 9.5부터, SnapMirror 동기(SM-S) 기술은 최소 16GB의 메모리가 있는 모든 FAS 및

AFF 플랫폼 및 모든 ONTAP Select 플랫폼에서 지원됩니다. SnapMirror 동기식 기술은 볼륨 레벨에서 동기식 데이터 복제를 제공하는 라이센스된 노드별 기능입니다.

이 기능은 데이터 손실이 전혀 필요하지 않는 금융, 의료 및 기타 규제 대상 산업에서 동기식 복제에 대한 규제 및 국가 차원의 요구를 해결합니다.

### SnapMirror 동기식 작업이 허용됩니다

HA 쌍당 SnapMirror 동기식 복제 작업 수의 제한은 컨트롤러 모델에 따라 다릅니다.

다음 표에는 플랫폼 유형 및 ONTAP 릴리즈에 따라 HA 쌍당 허용되는 SnapMirror 동기식 작업의 수가 나와 있습니다.

플랫폼	ONTAP 9.14.1부터 ONTAP 9.11.1까지	ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1	ONTAP 9.9.1 이전 릴리즈
AFF	400	200	160	80
ASA	400	200	160	80
FAS	80	80	80	40
ONTAP Select	40	40	40	20

### 지원되는 기능

다음 표에는 SnapMirror Synchronous 및 지원이 제공되는 ONTAP 릴리스에서 지원되는 기능이 나와 있습니다.

피처	첫 번째 릴리스가 지원됩니다	추가 정보
SnapMirror 동기식 관계의 운영 볼륨에 대한 바이러스 백신	ONTAP 9.6	
애플리케이션이 생성한 스냅샷 복제입니다	ONTAP 9.7	스냅샷이 해당 시점에 적절한 레이블로 태그된 경우 <a href="#">snapshot create SnapMirror CLI</a> 나 ONTAP API를 사용하여 애플리케이션을 정지시킨 후 사용자가 생성한 스냅샷이나 외부 스크립트로 생성한 스냅샷을 동기식으로 복제합니다. 스냅샷 정책을 사용하여 생성된 예약된 스냅샷은 복제되지 않습니다. 애플리케이션에서 생성된 스냅샷 복제에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요 <a href="#">"NetApp 지식 기반: SnapMirror 동기를 사용하여 애플리케이션에서 생성된 스냅샷을 복제하는 방법"</a> .
클론 자동 삭제	ONTAP 9.6	
없음, 스냅샷 또는 자동의 계층화 정책이 있는 FabricPool 애그리게이트는 SnapMirror 동기식 소스 및 대상에서 지원됩니다.	ONTAP 9.5	FabricPool 애그리게이트의 타겟 볼륨을 모든 계층화 정책으로 설정할 수 없습니다.
FC	ONTAP 9.5	지연 시간이 10ms를 초과하지 않는 모든 네트워크

FC-NVMe를 참조하십시오	ONTAP 9.7	
파일 클론	ONTAP 9.7	
SnapMirror 동기식 관계의 운영 볼륨에 대한 FPolicy	ONTAP 9.6	
SnapMirror 동기식 관계의 운영 볼륨에 대한 하드 및 소프트 할당량	ONTAP 9.6	할당량 규칙은 대상에 복제되지 않으므로 할당량 데이터베이스가 대상에 복제되지 않습니다.
클러스터 내 동기식 관계	ONTAP 9.14.1	소스 볼륨과 타겟 볼륨이 서로 다른 HA 쌍에 배치된 경우 고가용성이 제공됩니다. 전체 클러스터가 다운되면 클러스터가 복구될 때까지 볼륨에 액세스할 수 없습니다. 클러스터 내 SnapMirror 동기식 관계는 동시 작업의 전체 제한에 기여합니다. <a href="#">HA 쌍당 관계</a>
iSCSI	ONTAP 9.5	
LUN 클론 및 NVMe 네임스페이스 클론	ONTAP 9.7	
애플리케이션 생성 스냅샷을 통해 백업되는 LUN 클론입니다	ONTAP 9.7	
혼합 프로토콜 액세스(NFS v3 및 SMB)	ONTAP 9.6	
NDMP/NDMP 복구	ONTAP 9.13.1	SnapMirror Synchronous에 NDMP를 사용하려면 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두 ONTAP 9.13.1 이상을 실행해야 합니다. 자세한 내용은 <a href="#">을 참조하십시오 NDMP 복제본을 사용하여 데이터를 전송합니다.</a>
AFF/ASA 플랫폼에서만 무중단 SnapMirror 동기식 운영(NDO)이 가능합니다.	ONTAP 9.12.1	무중단 운영을 지원하므로 업무 중단 시간을 예약하지 않고 일반적인 여러 유지보수 작업을 수행할 수 있습니다. 지원되는 운영에는 2개의 클러스터 각각에서 단일 노드가 정상 작동하는 경우 테이크오버 및 반환, 볼륨 이동이 포함됩니다.
NFS v4.2	ONTAP 9.10.1	
NFS v4.0	ONTAP 9.6	
NFS v4.1	ONTAP 9.6	
NVMe/TCP	9.10.1	
높은 메타데이터 작업 빈도 제한을 제거합니다	ONTAP 9.6	
TLS 1.2 암호화를 사용하여 전송 중인 중요한 데이터에 대한 보안	ONTAP 9.6	
단일 파일 및 부분 파일 복구	ONTAP 9.13.1	
SMB 2.0 이상	ONTAP 9.6	
SnapMirror 동기식 미러 계단식 배열	ONTAP 9.6	SnapMirror 동기식 관계의 타겟 볼륨으로부터의 관계는 SnapMirror 비동기식 관계여야 합니다.

SVM 재해 복구	ONTAP 9.6	<p>* SnapMirror 동기식 소스는 SVM 재해 복구 소스로도 될 수 있습니다. 예를 들어, 한 구간으로는 SnapMirror 동기식, 다른 구간으로는 SVM 재해 복구를 사용하는 팬아웃 구성이 될 수 있습니다.</p> <p>* SnapMirror 동기식 소스는 SnapMirror 동기식 소스는 데이터 보호 소스를 연속적으로 지원하지 않으므로 SVM 재해 복구 대상이 될 수 없습니다. 타겟 클러스터에서 SVM 재해 복구 플립 재동기화를 수행하기 전에 동기식 관계를 해제해야 합니다.</p> <p>* SnapMirror 동기식 대상은 SVM 재해 복구에서 DP 볼륨의 복제를 지원하지 않으므로 SVM 재해 복구 소스가 될 수 없습니다. 동기식 소스를 플립 재동기화하면 타겟 클러스터의 DP 볼륨을 제외하고 SVM 재해 복구가 수행됩니다.</p>
소스 볼륨에 테이프 기반 복구	ONTAP 9.13.1	
NAS에 대한 소스 볼륨과 대상 볼륨 간의 타임 스탬프 패리티입니다	ONTAP 9.6	ONTAP 9.5에서 ONTAP 9.6으로 업그레이드한 경우 소스 볼륨의 새 파일 및 수정된 파일에 대해서만 타임스탬프가 복제됩니다. 소스 볼륨의 기존 파일 타임스탬프가 동기화되지 않습니다.

지원되지 않는 기능입니다

다음 기능은 SnapMirror 동기식 관계에서 지원되지 않습니다.

- 자율 랜섬웨어 보호
- 정합성 보장 그룹
- DP\_Optimized(DPO) 시스템
- FlexGroup 볼륨
- FlexCache 볼륨
- 글로벌 제한
- 팬아웃 구성에서는 하나의 관계만 SnapMirror 동기식 관계가 될 수 있고 소스 볼륨의 다른 모든 관계는 SnapMirror 비동기식 관계여야 합니다.
- LUN 이동
- MetroCluster 구성
- 혼합 SAN 및 NVMe 액세스 LUN과 NVMe 네임스페이스는 동일한 볼륨 또는 SVM에서 지원되지 않습니다.
- SnapCenter
- SnapLock 볼륨
- 변조 방지 스냅샷
- 대상 볼륨에서 dump 및 SMTape를 사용하여 테이프 백업 또는 복구를 수행합니다
- 소스 볼륨의 처리량(QoS Min)
- Volume SnapRestore를 참조하십시오
- VVOL

## 작동 모드

SnapMirror Synchronous에는 사용되는 SnapMirror 정책 유형에 따라 두 가지 작동 모드가 있습니다.

- \* 동기화 모드 \* 동기화 모드에서는 애플리케이션 I/O 작업이 운영 및 보조 스토리지 시스템과 병렬로 전송됩니다. 어떤 이유로든 보조 스토리지에 대한 쓰기가 완료되지 않으면 애플리케이션이 운영 스토리지에 계속 쓸 수 있습니다. 오류 상태가 수정되면 SnapMirror 동기식 기술은 자동으로 보조 스토리지와 재동기화되고 동기식 모드에서 운영 스토리지에서 보조 스토리지로 복제를 재개합니다. 동기화 모드에서 RPO=0과 RTO는 2차 복제 장애가 발생할 때까지 매우 낮지만 RPO 및 RTO가 결정되지 않습니다. 그러나 2차 복제가 실패하고 재동기화가 완료된 문제를 복구하는 데 걸리는 시간과 동일합니다.
- \* StrictSync 모드 \* SnapMirror Synchronous는 선택적으로 StrictSync 모드로 작동할 수 있습니다. 어떤 이유로든 보조 스토리지에 대한 쓰기가 완료되지 않으면 애플리케이션 입출력이 실패하여 운영 스토리지와 보조 스토리지가 동일한지 확인합니다. SnapMirror 관계가 InSync 상태로 돌아간 후에만 운영 시스템에 대한 애플리케이션 입출력이 재개됩니다. 운영 스토리지에 장애가 발생할 경우 페일오버 후 데이터 손실 없이 보조 스토리지에서 애플리케이션 입출력을 재개할 수 있습니다. StrictSync 모드에서는 RPO가 항상 0이고 RTO는 매우 낮습니다.

## 관계 상태

SnapMirror 동기식 관계의 상태는 InSync 정상 작동 중에 항상 상태입니다. 어떤 이유로든 SnapMirror 전송이 실패하면 대상이 소스와 동기화되지 않으므로 OutofSync 상태로 이동할 수 있습니다.

SnapMirror 동기식 관계의 경우 시스템이 InSync OutofSync`고정된 간격으로 관계 상태 또는)를 자동으로 확인합니다. 관계 상태가 인 `OutofSync 경우ONTAP는 자동으로 자동 재동기화 프로세스를 트리거하여 관계를 InSync 상태로 되돌립니다. 소스 또는 대상에서 계획되지 않은 스토리지 페일오버 또는 네트워크 중단과 같은 작업으로 인해 전송이 실패한 경우에만 자동 재동기화가 트리거됩니다. snapmirror quiesce` 및 과 같은 사용자 시작 작업은 `snapmirror break 자동 재동기화를 트리거하지 않습니다.

관계 상태가 OutofSync StrictSync 모드에서 SnapMirror 동기 관계에 대한 상태가 되면 운영 볼륨에 대한 모든 I/O 작업이 중지됩니다. `OutofSync`동기화 모드에서 SnapMirror 동기식 관계의 상태는 운영 볼륨에 영향을 주지 않으며 운영 볼륨에 입출력 작업이 허용됩니다.

## 관련 정보

- ["NetApp 기술 보고서 4733: SnapMirror 동기식 구성 및 모범 사례"](#)
- ["SnapMirror가 깨졌습니다"](#)
- ["SnapMirror 중지"](#)

## 기본 ONTAP 데이터 보호 정책

ONTAP에는 데이터 보호 관계에 사용할 수 있는 몇 가지 기본 보호 정책이 포함되어 있습니다. 사용하는 정책은 보호 관계 유형에 따라 다릅니다.

기본 정책이 데이터 보호 관계 요구 사항을 충족하지 못하는 경우 다음을 수행할 수 ["사용자 지정 정책을 만듭니다"](#) 있습니다.

## 기본 보호 정책 및 설명 목록입니다

기본 보호 정책 및 관련 정책 유형은 아래에 설명되어 있습니다.

이름	설명	정책 유형입니다
비동기식	최신 활성 파일 시스템과 일별 및 주별 스냅샷을 시간별 전송 일정으로 미러링하기 위한 통합된 SnapMirror 비동기식 및 볼트 정책	비동기식
자동화된 장애 조치	복제 실패 시 클라이언트 입출력이 중단되지 않는 제로 RTO 보장의 SnapMirror 동기식 정책입니다.	동기식이다
자동화된 장애 이중 모드	제로 RTO 보장 및 양방향 동기화 복제를 제공하는 SnapMirror Synchronous 정책입니다.	동기식이다
CloudBackupDefault를 선택합니다	일일 규칙을 포함한 볼트 정책.	비동기식
연속	S3 버킷 미러링 정책	연속
DailyBackup을 선택합니다	일일 규칙 및 일일 전송 일정이 포함된 볼트 정책	비동기식
DPDefault(기본값)	모든 스냅샷과 최신 액티브 파일 시스템을 미러링하기 위한 SnapMirror 비동기식 정책	비동기식
MirrorAllSnapshots을 선택합니다	모든 스냅샷과 최신 액티브 파일 시스템을 미러링하기 위한 SnapMirror 비동기식 정책	비동기식
MirrorAllSnapshotsDiscardNetwork 를 참조하십시오	네트워크 구성을 제외한 모든 스냅샷과 최신 활성 파일 시스템을 미러링하기 위한 SnapMirror 비동기식 정책	비동기식
MirrorAndVault를 선택합니다	최신 활성 파일 시스템과 일별 및 주별 스냅샷을 미러링하기 위한 통합된 SnapMirror 비동기식 및 볼트 정책입니다.	비동기식
MirrorAndVaultDiscardNetwork 를 참조하십시오	네트워크 구성을 제외한 최신 활성 파일 시스템과 일별 및 주별 스냅샷을 미러링하기 위한 통합된 SnapMirror 비동기식 및 볼트 정책.	비동기식
대칭 복사	최신 액티브 파일 시스템을 미러링하기 위한 SnapMirror 비동기식 정책입니다.	비동기식
SnapCenterSync 를 참조하십시오	SnapCenter with Application 생성 스냅샷 구성에 대한 SnapMirror Synchronous for Application에 대한 정책	동기식이다
StrictSync를 선택합니다	복제 실패 시 클라이언트 액세스가 중단되는 SnapMirror Synchronous에 대한 정책입니다.	동기식이다
동기식이다	복제 실패 시 클라이언트 액세스가 중단되지 않는 SnapMirror Synchronous에 대한 정책입니다.	동기식이다
Unified7년	7년 보존이 있는 Unified SnapMirror 정책	비동기식
XDPDefault	일별 및 주별 규칙을 포함한 볼트 정책.	비동기식

## ONTAP StrictSync 및 동기화 정책에서 지원하는 워크로드에 대해 알아보십시오

StrictSync 및 동기화 정책은 FC, iSCSI 및 FC-NVMe 프로토콜을 사용하는 모든 LUN 기반 애플리케이션뿐만 아니라 데이터베이스, VMware, 할당량, SMB 등과 같은 엔터프라이즈 애플리케이션용 NFSv3 및 NFSv4 프로토콜을 지원합니다. ONTAP 9.6부터 SnapMirror 동기식은 EDA(전자 설계 자동화), 홈 디렉토리, 소프트웨어 구축 워크로드와 같은 엔터프라이즈 파일 서비스에 사용할 수 있습니다.

ONTAP 9.5에서 동기화 정책의 경우 NFSv3 또는 NFSv4 워크로드를 선택하는 동안 몇 가지 중요한 측면을 고려해야 합니다. 동기화 정책은 높은 읽기 또는 쓰기 입출력 워크로드를 처리할 수 있으므로 워크로드별로 데이터 읽기 또는 쓰기 작업의 양은 고려하지 않습니다. ONTAP 9.5에서는 과도한 파일 생성, 디렉토리 생성, 파일 권한 변경 또는 디렉토리 권한 변경이 있는 워크로드가 적합하지 않을 수 있습니다(이러한 작업을 메타데이터 워크로드가 높은 워크로드라고 함). 메타데이터가 많은 워크로드의 전형적인 예로는 여러 개의 테스트 파일을 만들고, 자동화를 실행하고, 파일을 삭제하는 DevOps 워크로드가 있습니다. 또 다른 예로는 컴파일 중에 여러 임시 파일을 생성하는 병렬 빌드 워크로드가 있습니다. 쓰기 메타데이터 작업이 높으면 미러 간의 동기화가 일시적으로 중단되어 클라이언트의 읽기 및 쓰기 입출력이 중단될 수 있습니다.

ONTAP 9.6부터는 이러한 제한이 제거되며 SnapMirror Synchronous는 홈 디렉토리 및 소프트웨어 빌드 워크로드 등과 같은 다중 사용자 환경이 포함된 엔터프라이즈 파일 서비스 워크로드에 사용할 수 있습니다.

관련 정보

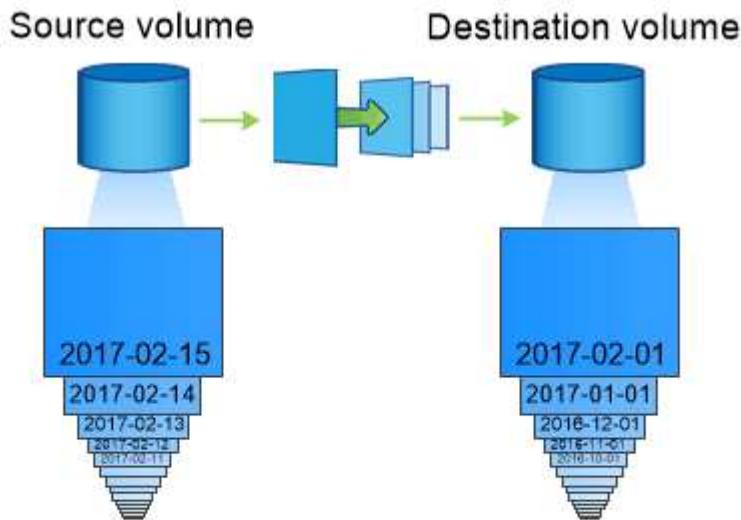
["SnapMirror 동기식 구성 및 모범 사례"](#)

## ONTAP SnapMirror 기술을 사용한 볼트 보관에 대해 알아봅니다

SnapMirror 볼트 정책은 ONTAP 9.3 이상에서 SnapVault 기술을 대체합니다. 표준 준수 및 기타 거버넌스 관련 목적을 위해 D2D 스냅샷 복제에는 SnapMirror 소산 정책을 사용합니다. 일반적으로 대상에 현재 소스 볼륨에 있는 스냅샷만 포함되는 SnapMirror 관계와는 달리, 볼트 대상은 훨씬 더 긴 기간 동안 생성된 시점 스냅샷을 보존합니다.

예를 들어, 비즈니스의 정부 회계 규정을 준수하기 위해 데이터의 월별 스냅샷을 20년 동안 보관할 수 있습니다. 볼트 스토리지에서 데이터를 제공할 필요가 없으므로 대상 시스템에서 느리고 저렴한 디스크를 사용할 수 있습니다.

아래 그림은 SnapMirror 볼트 데이터 보호 관계를 보여줍니다.



*A SnapVault data protection relationship typically retains point-in-time Snapshot copies created over a longer period than the Snapshot copies on the source volume.*

볼트 데이터 보호 관계가 초기화되는 방법

관계에 대한 SnapMirror 정책에서는 기본 내용과 모든 업데이트를 정의합니다.

기본 볼트 정책에 따른 기본 전송은 XDPDefault 소스 볼륨의 스냅샷을 만든 다음 해당 복사본과 해당 복사본이 참조하는 데이터 블록을 대상 볼륨에 전송합니다. SnapMirror 관계와 달리 볼트 백업에는 기준선에 이전 스냅샷이 포함되지 않습니다.

### 볼트 데이터 보호 관계를 업데이트하는 방법

업데이트는 구성한 일정에 따라 비동기식입니다. 관계 정책에 정의된 규칙은 업데이트에 포함할 새 스냅샷과 보존할 복제본 수를 식별합니다. 정책에 정의된 레이블(예: ""월")은 소스의 스냅샷 정책에 정의된 하나 이상의 레이블과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 복제가 실패합니다.

정책에 따라 업데이트될 때마다 XDPDefault SnapMirror는 정책 규칙에 정의된 레이블과 일치하는 레이블이 있는 경우 마지막 업데이트 이후 생성된 스냅샷을 전송합니다. 정책의 다음 출력에서 다음 snapmirror policy show 사항에 XDPDefault 유의하십시오.

- Create Snapshot 는 SnapMirror에서 관계를 업데이트할 때 스냅샷을 생성하지 않음을 나타내는 "false" 'XDPDefault'입니다.
- XDPDefault 에는 ""daily"" 및 ""weekly"" 규칙이 있습니다. 이는 SnapMirror에서 관계를 업데이트할 때 소스에 레이블이 일치하는 모든 스냅샷이 전송됨을 나타냅니다.

```
cluster_dst::> snapmirror policy show -policy XDPDefault -instance

          Vserver: vs0
          SnapMirror Policy Name: XDPDefault
          SnapMirror Policy Type: vault
          Policy Owner: cluster-admin
          Tries Limit: 8
          Transfer Priority: normal
          Ignore accesstime Enabled: false
          Transfer Restartability: always
          Network Compression Enabled: false
          Create Snapshot: false
          Comment: Default policy for XDP relationships with
          daily and weekly
          rules.

          Total Number of Rules: 2
          Total Keep: 59
          Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
          -----
          -----
          daily           7   false    0 -
          -
          weekly          52  false    0 -
          -
```

### 관련 정보

- "[스냅미러 정책 보기](#)"

## ONTAP SnapMirror 통합 복제에 대해 알아보십시오

SnapMirror\_Unified replication\_을 사용하면 동일한 대상 볼륨에 재해 복구 및 아카이빙을 구성할 수 있습니다. 통합 복제가 적절한 경우 필요한 보조 스토리지의 양을 줄이고 기본 전송 수를 제한하여 네트워크 트래픽을 줄일 수 있습니다.

### 통합 데이터 보호 관계의 초기화 방법

SnapMirror와 마찬가지로 통합 데이터 보호는 처음 호출할 때 기본 전송을 수행합니다. 관계에 대한 SnapMirror 정책에서는 기본 내용과 모든 업데이트를 정의합니다.

기본 통합 데이터 보호 정책에 따른 기본 전송은 MirrorAndVault 소스 볼륨의 스냅샷을 생성한 다음 해당 복사본과 이 복사본이 타겟 볼륨에 참조하는 데이터 블록을 전송합니다. 볼트 보관과 마찬가지로, 통합 데이터 보호에는 기준선에 이전 스냅샷이 포함되지 않습니다.

### 통합 데이터 보호 관계를 업데이트하는 방법

정책에 따라 업데이트될 때마다 MirrorAndVault SnapMirror는 소스 볼륨의 스냅샷을 생성하고 해당 스냅샷과 마지막 업데이트 이후 생성된 모든 스냅샷을 스냅샷 정책 규칙에 정의된 레이블과 일치하는 레이블이 있는 경우 전송합니다. 정책의 다음 출력에서 다음 snapmirror policy show 사항에 MirrorAndVault 유의하십시오.

- Create Snapshot 는 SnapMirror에서 관계를 업데이트할 때 스냅샷을 생성함을 나타내는 ""true"" 'MirrorAndVault'입니다.
- MirrorAndVault 에는 SnapMirror가 관계를 업데이트할 때 SnapMirror에 의해 생성된 스냅샷과 소스에 일치하는 레이블이 있는 스냅샷이 모두 전송됨을 나타내는 "sm\_created", "daily" 및 "weekly" 규칙이 있습니다.

```

cluster_dst:> snapmirror policy show -policy MirrorAndVault -instance

                                Vserver: vs0
SnapMirror Policy Name: MirrorAndVault
SnapMirror Policy Type: mirror-vault
Policy Owner: cluster-admin
Tries Limit: 8
Transfer Priority: normal
Ignore accesstime Enabled: false
Transfer Restartability: always
Network Compression Enabled: false
Create Snapshot: true
Comment: A unified SnapMirror synchronous and
SnapVault policy for
                               mirroring the latest file system and daily
and weekly snapshots.

Total Number of Rules: 3
Total Keep: 59
Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
----- -----
----- -
sm_created           1   false    0  -
----- -
daily                7   false    0  -
----- -
weekly               52  false    0  -
----- -

```

### Unified7년 정책입니다

사전 구성된 Unified7year 정책은 과정확히 동일하게 MirrorAndVault 작동합니다. 단, 네 번째 규칙은 월별 스냅샷을 전송하고 7년 동안 보존한다는 점이 다릅니다.

Schedule Prefix	Rules: SnapMirror Label	Keep	Preserve	Warn
-----	-----	-----	-----	-----
-	sm_created	1	false	0 -
-	daily	7	false	0 -
-	weekly	52	false	0 -
-	monthly	84	false	0 -
-				

## 데이터 손상을 방지합니다

통합 복제는 초기화할 때 SnapMirror에서 생성한 스냅샷으로 기본 전송 내용을 제한합니다. 업데이트할 때마다 SnapMirror는 소스의 다른 스냅샷을 생성하고 스냅샷 정책 규칙에 정의된 레이블과 일치하는 레이블이 있는 새 스냅샷과 해당 스냅샷을 전송합니다.

대상에 마지막으로 전송된 스냅샷의 복사본을 생성하여 업데이트된 스냅샷이 손상되는 것을 방지할 수 있습니다. 이 ""로컬 복사본""은 소스의 보존 규칙에 관계없이 보존되므로 SnapMirror에 의해 원래 전송된 스냅샷을 소스에서 더 이상 사용할 수 없는 경우에도 대상에서 해당 복제본을 사용할 수 있습니다.

## 통합 데이터 복제를 사용하는 경우

전체 미러 유지 관리의 이점을 통합 복제가 2차 스토리지의 양을 줄이고 기본 전송 수를 제한하며 네트워크 트래픽을 감소시켜 주는 이점과 비교하여 평가해야 합니다.

통합 복제의 적절성을 결정하는 주요 요인은 활성 파일 시스템의 변경률입니다. 예를 들어, 기존 미러는 데이터베이스 트랜잭션 로그의 시간별 스냅샷을 저장하는 볼륨에 더 적합합니다.

## 관련 정보

- ["스냅미러 정책 보기"](#)

## ONTAP 데이터 보호 대상 볼륨이 자동으로 증가하는 경우

볼륨에 포함된 가용 공간이 애그리게이트에 있는 경우 데이터 보호 미러 전송 중에 소스 볼륨이 증가하면 타겟 볼륨의 크기가 자동으로 커집니다.

이 동작은 대상의 자동 증가 설정에 관계없이 발생합니다. 볼륨의 증가를 제한하거나 ONTAP가 볼륨을 증가하도록 할 수는 없습니다.

기본적으로 데이터 보호 볼륨은 'grow\_shrink' 자동 크기 조정 모드로 설정되어 있으며, 이 모드에서는 사용된 공간의 양에 따라 볼륨이 커지거나 축소됩니다. 데이터 보호 볼륨의 최대 자동 크기 조정 크기는 최대 FlexVol 크기와 동일하며 플랫폼에 따라 다릅니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- FAS8200, 기본 DP 볼륨 최대 크기 조정 = 100TB

자세한 내용은 [을 참조하십시오 "NetApp Hardware Universe를 참조하십시오".](#)

## ONTAP 데이터 보호 팬아웃 및 캐스케이드 구축에 대해 알아보십시오

fan-out\_deployment 를 사용하여 데이터 보호를 여러 보조 시스템으로 확장할 수 있습니다.  
cascade\_deployment를 사용하여 데이터 보호를 3차 시스템으로 확장할 수 있습니다.

팬아웃 및 계단식 구축 모두 SnapMirror DR, SnapVault 또는 통합 복제의 모든 조합을 지원합니다. ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계는 하나 이상의 SnapMirror 비동기식 관계를 통해 팬아웃 구축을 지원합니다. 팬아웃 구성에서는 하나의 관계만 SnapMirror 동기식 관계가 될 수 있으며 소스 볼륨의 다른 모든 관계는 SnapMirror 비동기식 관계여야 합니다. SnapMirror 동기식 관계는 ONTAP 9.6부터 계단식 배포를 지원하지만 SnapMirror 동기식 관계의 타겟 볼륨과의 관계는 SnapMirror 비동기식 관계여야 합니다. [SnapMirror 활성 동기화 \(ONTAP 9.13.1부터 지원됨\)](#) 팬아웃 구성도 지원합니다.



fan-in\_deployment를 사용하여 여러 운영 시스템과 단일 보조 시스템 간에 데이터 보호 관계를 생성할 수 있습니다. 각 관계는 2차 시스템에서 다른 볼륨을 사용해야 합니다.

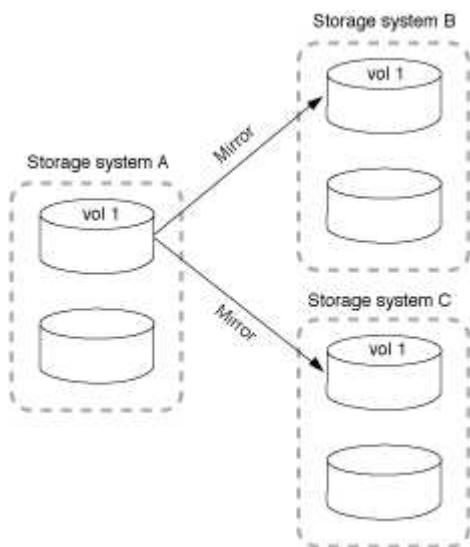


팬아웃 또는 캐스케이드 구성의 일부인 볼륨은 재동기화에 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. SnapMirror 관계가 오랫동안 "준비 중" 상태를 보고하는 것을 보면 흔히 볼 수 있습니다.

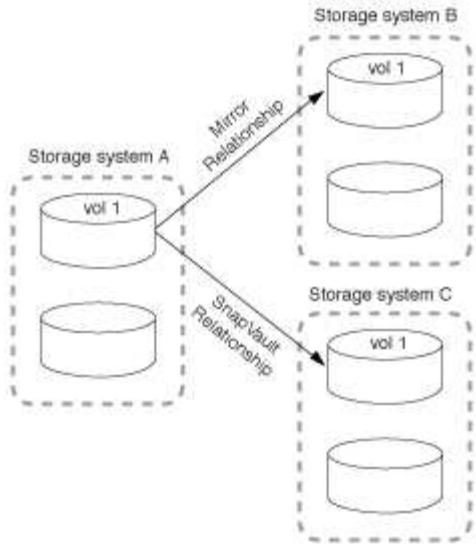
### 팬아웃(fan-out) 배포의 작동 방식

SnapMirror는 \_multiple-mirror\_and\_mirror-vault\_fan-out 배포를 지원합니다.

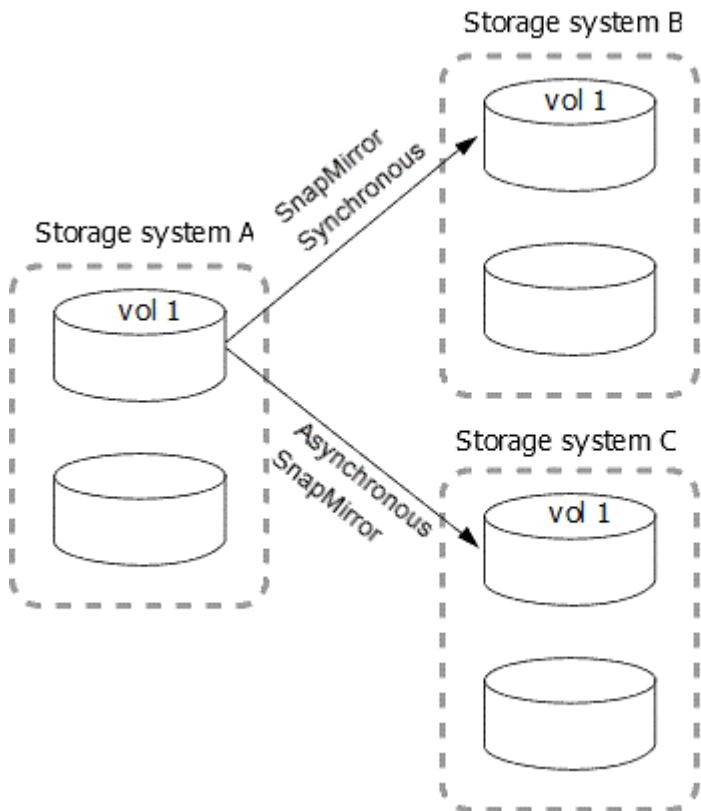
다중 미러 팬아웃 구축은 여러 보조 볼륨에 대한 미러 관계가 있는 소스 볼륨으로 구성됩니다.



미러 볼트(mirror-vault) 팬아웃 구축은 2차 볼륨에 대한 미러 관계와 다른 2차 볼륨에 대한 SnapVault 관계를 가진 소스 볼륨으로 구성됩니다.



ONTAP 9.5부터는 SnapMirror 동기식 관계를 통해 팬아웃 환경을 구축할 수 있지만, 팬아웃 구성에서 하나의 관계만 SnapMirror 동기식 관계가 될 수 있으며 소스 볼륨의 다른 모든 관계는 SnapMirror 비동기식 관계여야 합니다.



#### 다중 구간 배포의 작동 방식

SnapMirror는 *mirror-mirror\_mirrored-vault,\_vault-mirror\_and\_vault-vault\_cascade* 배포를 지원합니다.

미러 계단식 배열 구축은 소스 볼륨이 2차 볼륨으로 미러링되고 2차 볼륨이 3차 볼륨으로 미러링되는 관계 체인으로 구성됩니다. 2차 볼륨을 사용할 수 없게 되면 새로운 기준 전송을 수행하지 않고도 1차 볼륨과 3차 볼륨 간의 관계를 동기화할 수 있습니다.

계층형 볼륨 관계에서 장기 보존 스냅샷은 모든 ONTAP 9 버전에서 계층 구조의 최종 SnapMirror 대상 볼륨에서만

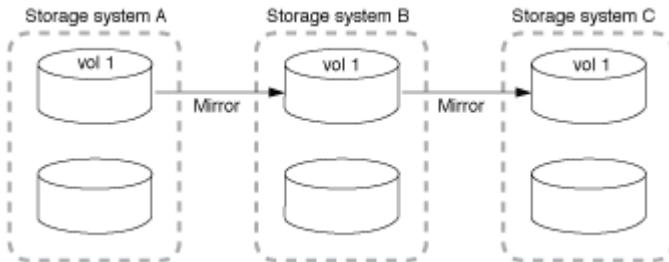
지원됩니다. 캐스케이드 구조의 중간 볼륨에서 장기 보존 스냅샷을 활성화하면 백업 및 스냅샷이 누락될 수 있습니다. 캐스케이드 구성에서 중간 볼륨 중 하나라도 장기 보존 스냅샷이 활성화된 지원되지 않는 구성인 경우 기술 지원팀에 문의하여 다음 내용을 참조하십시오. ["NetApp 기술 자료: 장기 보존\(LTR\) 스냅샷이 활성화된 볼륨을 계단식으로 배열하는 것은 지원되지 않습니다."](#) 도움이 필요합니다.

다음 ONTAP 버전에서는 최종 SnapMirror 대상 볼륨을 제외한 캐스케이드의 모든 볼륨에서 장기 보존 스냅샷을 활성화할 수 없습니다.

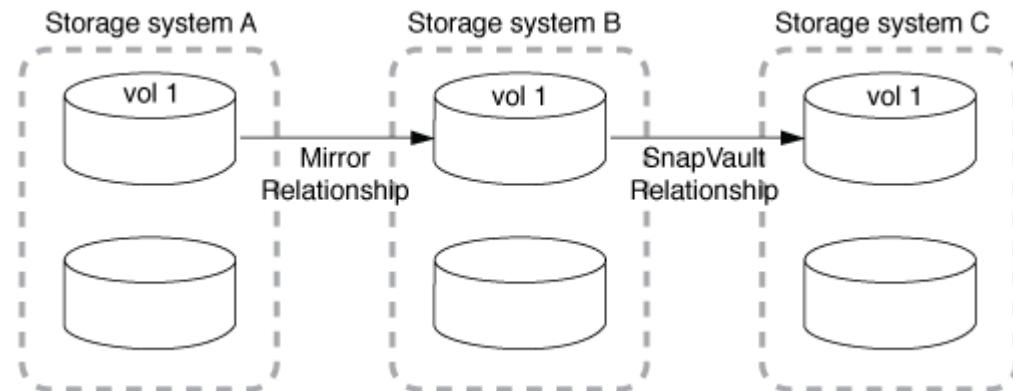
- 9.15.1 이상
- 9.14.1P2 및 P4부터 P14까지
- 9.13.1P9부터 P17까지
- 9.12.1 P12부터 P19까지
- 9.11.1P15부터 P20까지
- 9.10.1P18부터 P20까지
- 9.9.1P20

자세히 알아보세요 "[장기 보존 스냅샷](#)".

ONTAP 9.6부터 미러 계단식 구축 환경에서 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다. 운영 볼륨 및 2차 볼륨만 SnapMirror 동기식 관계에 있을 수 있습니다. 2차 볼륨과 3차 볼륨 간의 관계는 비동기식이어야 합니다.



미러 소산 다중 구간 구축은 소스 볼륨이 보조 볼륨으로 미러링되고 2차 볼륨이 3차 볼륨으로 저장되는 관계 체인으로 구성됩니다.



Vault-mirror 및 Vault-Vault Cascade 배포도 지원됩니다.

- 볼트 미러 계단식 배열 구축은 소스 볼륨을 보조 볼륨으로 보관하고 2차 볼륨을 3차 볼륨으로 미러링하는 관계 체인으로 구성됩니다.

- 볼트-볼트 캐스케이드 배포는 소스 볼륨이 보조 볼륨으로 볼트되고 보조 볼륨이 3차 볼륨으로 볼트되는 관계 체인으로 구성됩니다.

#### 관련 정보

- [SnapMirror 활성 동기화를 사용하여 팬아웃 구성에서 보호를 다시 시작합니다](#)

## ONTAP SnapMirror 라이센스에 대해 알아보십시오

ONTAP 9.3부터 ONTAP 인스턴스 간 복제를 위한 라이센스가 간소화되었습니다. ONTAP 9 릴리즈에서는 SnapMirror 라이센스가 볼트와 미러 관계를 모두 지원합니다. SnapMirror 라이센스를 사용하여 백업 및 재해 복구 사용 사례 모두에 대해 ONTAP 복제를 지원할 수 있습니다.

ONTAP 9.3 릴리즈 이전에는 ONTAP ONTAP 인스턴스 간의 \_vault\_관계를 구성하기 위해 별도의 SnapVault 라이센스가 필요했습니다. DP 인스턴스는 보존 시간이 더 긴 백업 사용 사례를 지원하기 위해 더 많은 스냅샷을 보존할 수 있고, ONTAP 인스턴스 간의 \_mirror\_관계를 구성하기 위해 SnapMirror 라이센스가 필요했습니다. SnapMirror 및 SnapVault 라이센스는 모두 ONTAP 8.x 및 9.x 릴리즈에 대해 계속 사용 및 지원됩니다.

SnapVault 사용권은 계속 작동하고 ONTAP 8.x 및 9.x 릴리즈 모두에서 지원되지만, SnapVault 사용권 대신 SnapMirror 사용권을 사용할 수 있으며 미러 및 볼트 구성에 모두 사용할 수 있습니다.

ONTAP 비동기식 복제의 경우 ONTAP 9.3부터 단일 통합 복제 엔진을 사용하여 확장된 데이터 보호 모드(XDP) 정책을 구성합니다. 이때 미러 정책, 볼트(Vault) 정책 또는 미러 볼트(Mirror-Vault) 정책에 대해 SnapMirror 라이센스를 구성할 수 있습니다. 소스 및 타겟 클러스터 모두에 SnapMirror 라이센스가 필요합니다. SnapMirror 라이센스가 이미 설치되어 있는 경우에는 SnapVault 라이센스가 필요하지 않습니다. SnapMirror 비동기 영구 라이센스는 새로운 AFF 및 FAS 시스템에 설치된 ONTAP One 소프트웨어 제품군에 포함됩니다.

데이터 보호 구성 제한은 ONTAP 버전, 하드웨어 플랫폼 및 설치된 라이센스를 비롯한 여러 요소를 사용하여 결정됩니다. 자세한 내용은 ["Hardware Universe"](#)을 참조하십시오.

### SnapMirror 동기식 라이센스

ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다. SnapMirror 동기식 관계를 생성하려면 다음 라이센스가 필요합니다.

- 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에 SnapMirror 동기식 라이센스가 필요합니다.

SnapMirror 동기식 라이센스는 ["ONTAP One 라이센스 제품군"](#) 일부입니다.

2019년 6월 이전에 프리미엄 또는 플래시 번들과 함께 시스템을 구매하신 경우, NetApp 마스터 키를 다운로드하여 NetApp 지원 사이트에서 필요한 SnapMirror 동기식 라이센스를 얻을 수 있습니다. ["마스터 라이센스 키"](#).

- 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에 SnapMirror 라이센스가 필요합니다.

### SnapMirror 클라우드 라이센스

ONTAP 9.8부터 SnapMirror 클라우드 라이센스는 ONTAP 인스턴스에서 오브젝트 스토리지 엔드포인트로 스냅샷의 비동기 복제를 제공합니다. 복제 대상은 사내 오브젝트 저장소뿐만 아니라 S3 및 S3 호환 퍼블릭 클라우드 오브젝트 스토리지 서비스를 사용하여 구성할 수 있습니다. SnapMirror 클라우드 관계는 ONTAP 시스템에서 사전 검증된 오브젝트 스토리지 대상까지 지원됩니다.

SnapMirror 클라우드는 독립 실행형 라이센스로 사용할 수 없습니다. ONTAP 클러스터당 하나의 라이센스만 필요합니다. SnapMirror 클라우드 라이센스 외에 SnapMirror 비동기식 라이센스도 필요합니다.

SnapMirror 클라우드 관계를 생성하려면 다음 라이센스가 필요합니다.

- 오브젝트 저장소 엔드포인트로 직접 복제하기 위한 SnapMirror 라이센스와 SnapMirror 클라우드 라이센스 모두
- 다중 정책 복제 워크플로우(예: 디스크-디스크-클라우드)를 구성할 경우 모든 ONTAP 인스턴스에 SnapMirror 라이센스가 필요하며, SnapMirror 클라우드 라이센스는 오브젝트 스토리지 엔드포인트로 직접 복제되는 소스 클러스터에 대해서만 필요합니다.

ONTAP 9.9.1부터 "[SnapMirror 클라우드 복제에 System Manager를 사용하십시오](#)" 가능합니다.

공인 SnapMirror 클라우드 타사 애플리케이션 목록이 NetApp 웹 사이트에 게시됩니다.

#### 데이터 보호 최적화 라이센스

DPO(Data Protection Optimized) 라이센스는 더 이상 판매되지 않으며 DPO는 현재 플랫폼에서 지원되지 않습니다. 그러나 지원되는 플랫폼에 DPO 라이센스가 설치되어 있는 경우 NetApp은 해당 플랫폼의 가용성이 끝날 때까지 계속해서 지원을 제공합니다.

DPO는 ONTAP One 라이센스 번들에 포함되지 않으며, DPO 라이센스가 시스템에 설치되어 있는 경우 ONTAP One 라이센스 번들로 업그레이드할 수 없습니다.

지원되는 플랫폼에 대한 자세한 내용은 [을 참조하십시오 "Hardware Universe"](#).

### ONTAP DPO 시스템은 향상된 기능을 제공합니다

ONTAP 9.6부터는 DP\_Optimized(DPO) 라이센스가 설치될 때 지원되는 최대 FlexVol 볼륨 수가 증가합니다. ONTAP 9.4부터 DPO 라이센스가 있는 시스템은 SnapMirror 백오프, 볼륨 간 백그라운드 중복제거, 스냅샷 블록을 도너로 사용 및 컴팩션을 지원합니다.

ONTAP 9.6부터 보조 또는 데이터 보호 시스템에서 지원되는 최대 FlexVol 볼륨 수가 증가하여 노드당 최대 2,500개의 FlexVol 볼륨 또는 폐일오버 모드에서 최대 5,000개까지 확장할 수 있습니다. 에서 FlexVol 볼륨 증가를 활성화할 수 "[DP\\_Optimized\(DPO\) 라이센스](#)"입니다. 소스 노드와 대상 노드 모두에서 A가 "[SnapMirror 라이센스](#)" 필요합니다.

ONTAP 9.4부터는 DPO 시스템에 다음과 같은 기능이 향상되었습니다.

- SnapMirror 백 오프: DPO 시스템에서 복제 트래픽은 클라이언트 워크로드가 제공하는 것과 동일한 우선순위를 갖습니다.

DPO 시스템에서는 SnapMirror 백오프가 기본적으로 사용되지 않습니다.

- 볼륨 백그라운드 중복제거 및 볼륨 간 백그라운드 중복제거: DPO 시스템에서 볼륨 백그라운드 중복제거 및 볼륨 간 백그라운드 중복제거가 활성화됩니다.

'Storage aggregate Efficiency cross-volume-dedupe start-aggregate\_aggregate\_name\_-scan-old-data true' 명령을 실행하여 기존 데이터를 중복 제거할 수 있습니다. 가장 좋은 방법은 사용량이 적은 시간에 명령을 실행하여 성능에 미치는 영향을 줄이는 것입니다.

에 대한 자세한 내용은 [storage aggregate efficiency cross-volume-dedupe start "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

- 스냅샷 블록을 기부자로 사용하여 공간 절감 증가: 액티브 파일 시스템에서 사용할 수 없지만 스냅샷에 트래핑된 데이터 블록은 볼륨 중복제거의 기부자로 사용됩니다.

또한 새 데이터는 스냅샷에 트래핑된 데이터로 중복 제거할 수 있어 스냅샷 블록을 효과적으로 공유할 수 있습니다. 도너 공간이 늘어나면 특히 볼륨에 많은 수의 스냅샷이 있을 때 더 많은 절감 효과를 얻을 수 있습니다.

- 컴팩션: DPO 볼륨에서는 데이터 컴팩션이 기본적으로 사용됩니다.

## ONTAP SnapMirror 명령의 경로 이름 패턴 일치에 대해 알아봅니다

패턴 일치를 사용하여 '스냅샷 미러' 명령에서 소스 및 대상 경로를 지정할 수 있습니다.

'스냅미러' 명령은 'vserver:volume' 형식으로 정규화된 경로 이름을 사용합니다. SVM 이름을 입력하지 않고 경로 이름을 약어로 입력할 수 있습니다. 이 경우 '스냅샷 미러' 명령은 사용자의 로컬 SVM 컨텍스트를 가정합니다.

SVM이 "vserver1"이라고 하고 볼륨이 "vol1"이라고 가정하면 정규화된 경로 이름은 vserver1:vol1입니다.

경로에서 별표(\*)를 와일드카드로 사용하여 일치하는 정규화된 경로 이름을 선택할 수 있습니다. 다음 표에서는 와일드카드를 사용하여 볼륨 범위를 선택하는 예를 보여 줍니다.

'*'	모든 경로를 일치시킵니다.
' vs * '	모든 SVM과 볼륨을 "V"로 시작하는 SVM 이름으로 일치시킵니다.
'*: * src * '	모든 SVM을 'rc' 텍스트가 포함된 볼륨 이름과 일치시킵니다.
' *:vol *'	모든 SVM을 볼륨 이름부터 찾습니다.

```
vs1::> snapmirror show -destination-path *:*dest*
Progress
Source          Destination   Mirror      Relationship  Total
Last
Path           Type    Path        State       Status      Progress
Healthy Updated
----- -----
----- 
vs1:sm_src2
          DP     vs2:sm_dest1
                           Snapmirrored  Idle
true      -
-
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror show "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

## ONTAP SnapMirror 관계 작업의 확장 쿼리에 대해 알아봅니다

\_extended query\_를 사용하여 여러 SnapMirror 관계에 대해 한 번에 SnapMirror 작업을 수행할 수 있습니다. 예를 들어, 하나의 명령을 사용하여 초기화하려는 초기화되지 않은 SnapMirror 관계가 여러 개 있을 수 있습니다.

이 작업에 대해

다음 SnapMirror 작업에 확장 쿼리를 적용할 수 있습니다.

- 초기화되지 않은 관계를 초기화하는 중입니다
- 중단된 관계를 재개하는 중입니다
- 끊어진 관계를 재동기화합니다
- 유휴 관계를 업데이트하는 중입니다
- 관계 데이터 전송을 중단합니다

단계

1. 다양한 관계에서 SnapMirror 작업 수행:

'SnapMirror 명령{-state 상태} \*'

다음 명령을 실행하면 '초기화되지 않음' 상태인 SnapMirror 관계가 초기화됩니다.

```
vs1::> snapmirror initialize {-state Uninitialized} *
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror initialize "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

## SnapMirror 관계에 대한 호환 ONTAP 버전

소스 및 타겟 볼륨에서 SnapMirror 데이터 보호 관계를 생성하기 전에 호환되는 ONTAP 버전을 실행해야 합니다. ONTAP를 업그레이드하기 전에 현재 ONTAP 버전이 SnapMirror 관계에 대한 대상 ONTAP 버전과 호환되는지 확인해야 합니다.

통합 복제 관계

사내 또는 Cloud Volumes ONTAP 릴리즈를 사용하여 "XDP" 유형의 SnapMirror 관계 구축:

ONTAP 9.9.0부터:

- ONTAP 9.x.0 릴리즈는 클라우드 전용 릴리즈이며 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 지원합니다. 릴리스 버전 뒤의 별표(\*)는 클라우드 전용 릴리스를 나타냅니다.



ONTAP 9.16.0은 클라우드 전용 규칙에 대한 예외입니다. "[ASA r2 시스템](#)". 릴리스 버전 뒤에 있는 더하기 기호(+)는 ASA r2와 클라우드 지원 릴리스를 모두 나타냅니다. ASA r2 시스템은 다른 ASA r2 시스템에 대해서만 SnapMirror 관계를 지원합니다.

- ONTAP 9.x.1 릴리스는 일반 릴리스이며 온-프레미스 및 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 모두 지원합니다.



경우 "고급 용량 밸런싱" ONTAP 9.16.1 이상을 실행하는 클러스터의 볼륨에서 이 설정된 SnapMirror 전송이 ONTAP ONTAP 9.16.1 이전 버전을 실행하는 클러스터에 지원되지 않습니다.



상호 운용성은 양방향입니다.

- ONTAP 버전 9.4 이상에 대한 상호 운용성\*

ON TA P 버 전 ...	이러한 이전 ONTAP 버전과의 상호 작용...																						
	9.1 8.1	9.1 7.1	9.1 6.1	9.1 6.0 이 상	9.1 5.1	9.1 5.0	9.1 4.1	9.1 4.0	9.1 3.1	9.1 3.0	9.1 2.1	9.1 2.0	9.1 1.1	9.1 1.0	9.1 0.1	9.1 0.0	9.9 .1	9.9 .0 *	9.8	9.7	9.6	9.5	
9.1 8.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	* 예 *	아 니 요											
9.1 7.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아 니 요											
9.1 6.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	
9.1 6.0 이 상	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	아 니 요	아 니 요	아 니 요	아 니 요	아 니 요	
9.1 5.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	
9.1 5.0 *	아 니 요	* 예 *	* 예 *	아 니 요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	
9.1 4.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	
9.1 4.0 *	아 니 요	* 예 *	* 예 *	아 니 요	* 예 *	아 니 요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	
9.1 3.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	

## SnapMirror 동기식 관계



SnapMirror 동기식은 ONTAP 클라우드 인스턴스에 지원되지 않습니다.

ONTA P 버전 ...	이러한 이전 ONTAP 버전과의 상호 작용...														
	9.18.1	9.17.1	9.16.1	9.15.1	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	
9.18.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.17.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.16.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.15.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.14.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.13.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.12.1	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.11.1	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.10.1	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.9.1	아니요	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.8	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	아니요
9.7	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *
9.6	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *
9.5	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	* 예 *	* 예 *	* 예 *	* 예 *

## SnapMirror SVM 재해 복구 관계

- 이 매트릭스는 ONTAP 9.10.1부터 시작되는 SVM 데이터 이동성 마이그레이션 기능에 적용됩니다.
- SVM DR을 사용하면 표시된 제한 사항을 충족하지 않는 SVM을 마이그레이션할 수 있습니다.  
["SVM 마이그레이션\(SVM 데이터 이동성\)".](#)
- 두 경우 모두 최대 2개의 주요 최신 ONTAP 버전으로 소스 클러스터와 대상 클러스터를 분리할 수 있으며, 대상 버전은 소스 ONTAP 버전과 동일하거나 더 최신 버전이어야 합니다.

### SVM 재해 복구 데이터 및 SVM 보호:

SVM 재해 복구는 동일한 버전의 ONTAP를 실행하는 클러스터 간에만 지원됩니다. \* SVM 복제에 대해 버전 독립성이 지원되지 않습니다 \*.

### SVM 마이그레이션을 위한 SVM 재해 복구:

- 복제는 소스의 이전 ONTAP 버전에서 대상에 있는 동일한 버전 또는 이후 버전의 ONTAP로 단일 방향으로 지원됩니다.
- 타겟 클러스터의 ONTAP 버전은 아래 표와 같이 최신 주요 온프레미스 버전 2개 또는 최신 주요 클라우드 버전 2개(ONTAP 9.9.0부터 시작)를 초과할 수 없습니다.
  - 장기 데이터 보호 사용 사례에는 복제가 지원되지 않습니다.

릴리스 버전 뒤의 별표(\*)는 클라우드 전용 릴리스를 나타냅니다.

지원을 확인하려면 왼쪽 표 열에서 소스 버전을 찾은 다음 맨 위 행에서 대상 버전을 찾습니다(같은 버전에 대한 DR/マイグ레이션 및 최신 버전에 대한 마이그레이션만).



ONTAP 9.10.1 이상을 사용하는 경우 다음을 사용할 수 있습니다. "[SVM 데이터 이동성](#)" SVM DR 대신 SVM을 한 클러스터에서 다른 클러스터로 마이그레이션하는 기능을 제공합니다.

출처	목적지																			
	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9 .0 *	9.9 .1	9.1 0.0 * * *	9.1 0.1 1.0 * *	9.1 1.1 2.0 * *	9.1 2.1 3.0 * *	9.1 3.1 4.0 * *	9.1 4.1 4.0 * *	9.1 5.0 5.0 * *	9.1 5.1 5.1 * *	9.1 6.0 6.0 * *	9.1 6.1 6.1 * *	9.1 7.1 7.1 * *	9.1 8.1 8.1 * *		
9.5	DR /마이그레이션	마이그레이션																		
9.6	DR /마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션																	
9.7		DR /마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션																
9.8			DR /마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션															
9.9 .0 *				DR /마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션											
9.9 .1					DR /마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션	마이그레이션											

9.1 0.0 *																			
9.1 0.1																			
9.1 1.0 *																			
9.1 1.1																			
9.1 2.0 *																			
9.1 2.1																			
9.1 3.0 *																			



9.1 7.1																					DR /마 이 그 레 이 션	마 이 그 레 이 션
9.1 8.1																					DR /마 이 그 레 이 션	마 이 그 레 이 션

## SnapMirror 재해 복구 관계

"DP" 유형의 SnapMirror 관계 및 정책 유형 "'비동기 미러'"의 경우:

- DP 유형 미러는 ONTAP 9.11.1부터 초기화할 수 없으며 ONTAP 9.12.1에서 완전히 사용되지 않습니다. 자세한 내용은 ["데이터 보호 SnapMirror 관계의 사용 중단"](#).
  - 다음 표에서 왼쪽에 있는 열은 소스 볼륨의 ONTAP 버전을 나타내고, 맨 위 행은 대상 볼륨에 있을 수 있는 ONTAP 버전을 나타냅니다.

출처	목적지								
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3
9.11.1	예	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.10.1	예	예	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.9.1	예	예	예	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.8	아니요	예	예	예	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요
9.7	아니요	아니요	예	예	예	아니요	아니요	아니요	아니요
9.6	아니요	아니요	아니요	예	예	예	아니요	아니요	아니요
9.5	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예	아니요	아니요
9.4	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예	아니요
9.3	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	아니요	예	예	예

-  상호 운용성은 양방향성이 아닙니다.

## ONTAP SnapMirror 제한 사항에 대해 알아보십시오

데이터 보호 관계를 생성하기 전에 기본적인 SnapMirror 제한을 숙지해야 합니다.

- 타겟 볼륨에는 소스 볼륨이 하나만 있을 수 있습니다.



소스 볼륨에는 여러 개의 대상 볼륨이 있을 수 있습니다. 타겟 볼륨은 모든 유형의 SnapMirror 복제 관계의 소스 볼륨이 될 수 있습니다.

- 스토리지 모델에 따라 단일 소스 볼륨에서 최대 8개 또는 16개의 대상 볼륨을 팬아웃할 수 있습니다. 를 참조하십시오 "Hardware Universe" 를 참조하십시오.
- SnapMirror DR 관계의 대상에 파일을 복원할 수 없습니다.
- 소스 또는 대상 SnapVault 볼륨은 32비트일 수 없습니다.
- SnapVault 관계의 소스 볼륨은 FlexClone 볼륨이 아니어야 합니다.



관계는 작동하지만 FlexClone 볼륨에서 제공하는 효율성은 유지되지 않습니다.

## SnapMirror 볼륨 복제를 구성합니다

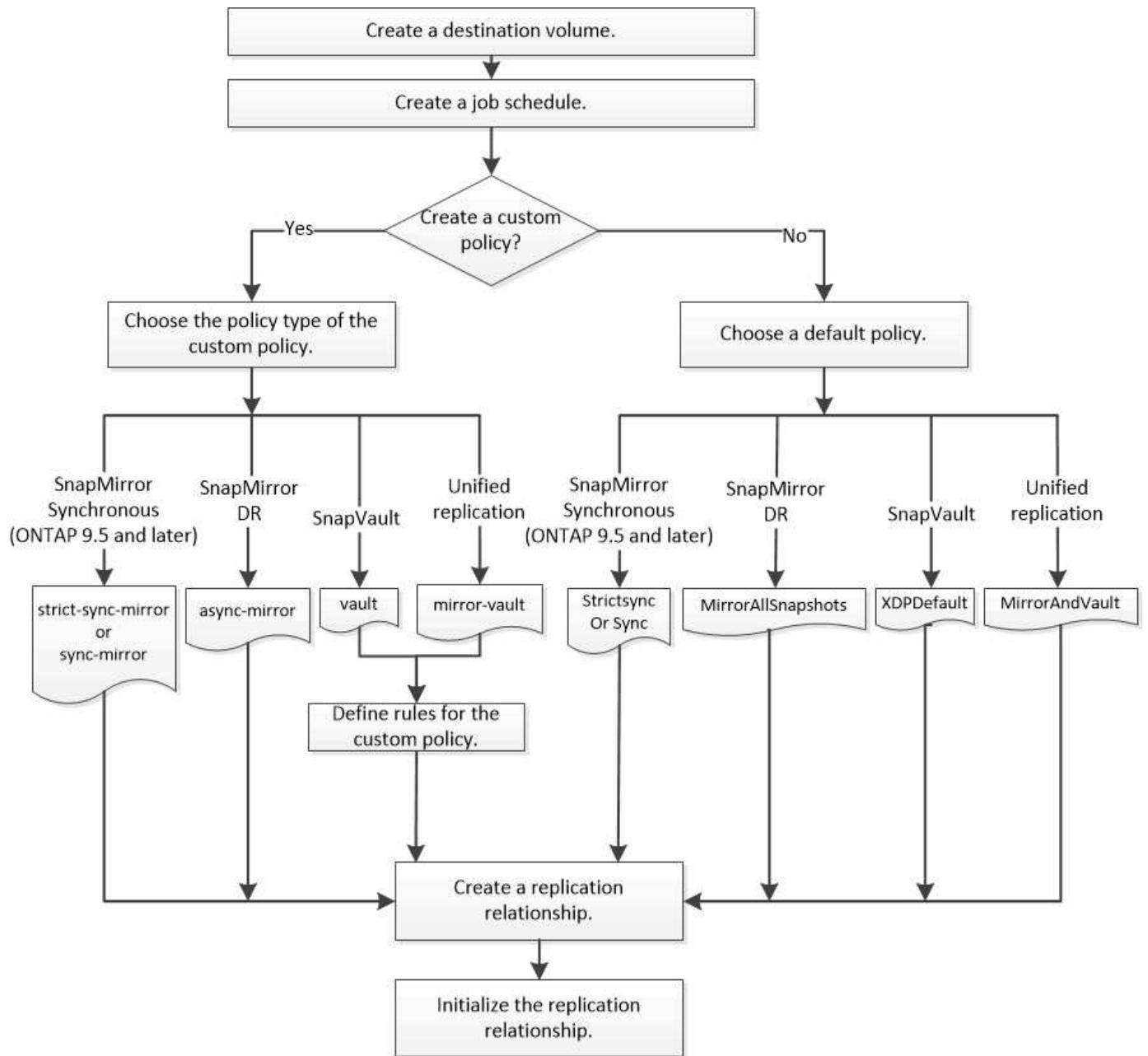
### ONTAP SnapMirror 복제 워크플로우

SnapMirror는 SnapMirror DR, 아카이브(이전의 SnapVault) 및 통합 복제라는 세 가지 유형의 데이터 보호 관계를 제공합니다. 동일한 기본 워크플로를 따라 각 관계 유형을 구성할 수 있습니다.

ONTAP 9.9.1부터는 GA될 수 있습니다. "[SnapMirror 활성 동기화](#)" 제로 RTO(Zero Recovery Time Objective) 또는 TAF(Transparent Application Failover)를 제공하여 SAN 환경에서 업무상 중요한 애플리케이션의 자동 페일오버를 지원합니다.

SnapMirror 데이터 보호 관계의 각 유형에 대해 워크플로는 동일합니다. 대상 볼륨 생성, 작업 일정 생성, 정책 지정, 관계 생성 및 초기화

ONTAP 9.3부터는 '스냅샷 보호' 명령을 사용하여 한 번에 데이터 보호 관계를 구성할 수 있습니다. 스냅샷 보호 기능을 사용하더라도 워크플로우의 각 단계를 이해해야 합니다.



#### 관련 정보

- ["SnapMirror 보호"](#)

#### 한 번에 ONTAP SnapMirror 복제 관계를 구성합니다

ONTAP 9.3부터 다음을 사용할 수 있습니다. snapmirror protect 단일 단계로 데이터 보호 관계를 구성하는 명령입니다. 복제할 볼륨 목록, 대상 클러스터의 SVM, 작업 일정 및 SnapMirror 정책을 지정합니다. snapmirror protect 나머지는 다 해줍니다.

#### 시작하기 전에

- 소스 및 타겟 클러스터와 SVM을 피어링해야 합니다.

#### ["클러스터 및 SVM 피어링"](#)

- 대상 볼륨의 언어는 소스 볼륨의 언어와 동일해야 합니다.

#### 이 작업에 대해

'스냅샷 보호' 명령은 지정된 SVM과 연결된 애그리게이트를 선택합니다. SVM과 연결된 애그리게이트가 없으면 클러스터의 모든 애그리게이트 중에서 선택합니다. Aggregate는 여유 공간의 양과 애그리게이트의 볼륨 수를 기준으로 합니다.

그런 다음 'snapmirror protect' 명령은 다음 단계를 수행합니다.

- 복제할 볼륨 목록에서 각 볼륨에 대해 적절한 유형과 예약된 공간을 사용하여 대상 볼륨을 생성합니다.
- 지정한 정책에 적합한 복제 관계를 구성합니다.
- 관계를 초기화합니다.

대상 볼륨의 이름은 '*source\_volume\_name\_dst*' 형식입니다. 기존 이름과 충돌하는 경우 명령이 볼륨 이름에 번호를 추가합니다. 명령 옵션에서 접두사 및/또는 접미사를 지정할 수 있습니다. 접미사는 시스템 제공 st 접미사를 대체합니다.

ONTAP 9.4 이상에서는 대상 볼륨에 최대 1019개의 스냅샷을 포함할 수 있습니다. ONTAP 9.3 및 이전 버전에서는 대상 볼륨에 최대 251개의 스냅샷을 포함할 수 있습니다.

 초기화에는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 스냅미러 보호 기능은 작업이 완료되기 전에 초기화가 완료될 때까지 기다리지 않습니다. 따라서 초기화가 완료되는 시점을 결정하려면 job show 명령 대신 snapmirror show 명령을 사용해야 합니다.

ONTAP 9.5부터 snapmirror protect 명령을 사용하여 SnapMirror 동기식 관계를 만들 수 있습니다.

자세히 알아보세요 snapmirror protect에서 ["ONTAP 명령 참조입니다"](#).

#### 단계

1. 한 단계로 복제 관계를 생성하고 초기화합니다.

이 명령을 실행하기 전에 꺾쇠 팔호 안의 변수를 필수 값으로 바꾸어야 합니다.

```
snapmirror protect -path-list <SVM:volume> -destination-vserver
<destination_SVM> -policy <policy> -schedule <schedule> -auto-initialize
<true|false> -destination-volume-prefix <prefix> -destination-volume
-suffix <suffix>
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다. '-auto-initialize' 옵션은 기본적으로 ""true""로 설정됩니다.

다음 예에서는 기본 'MirrorAllSnapshots' 정책을 사용하여 SnapMirror DR 관계를 생성하고 초기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAllSnapshots -schedule
replication_daily
```



원하는 경우 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["사용자 지정 복제 정책 생성"](#)을 참조하십시오.

다음 예에서는 기본 "XDPDefault" 정책을 사용하여 SnapVault 관계를 만들고 초기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_backup -policy XDPDefault -schedule  
replication_daily
```

다음 예제에서는 기본 MirrorAndVault 정책을 사용하여 통합 복제 관계를 만들고 초기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAndVault
```

다음 예에서는 기본 Sync 정책을 사용하여 SnapMirror 동기식 관계를 만들고 초기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_sync -policy Sync
```



SnapVault 및 통합 복제 정책의 경우 대상에서 마지막으로 전송된 스냅샷의 복제본을 생성하기 위한 일정을 정의하는 것이 유용할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["대상에 로컬 복제본을 생성하기 위한 스케줄 정의"](#)를 참조하십시오.

작업을 마친 후

를 사용합니다 snapmirror show 명령을 사용하여 SnapMirror 관계가 생성되었는지 확인합니다.

에 대한 자세한 내용은 snapmirror show ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

관련 정보

- ["작업 표시"](#)

한 번에 한 단계씩 복제 관계를 구성합니다

**ONTAP SnapMirror** 대상 볼륨을 생성합니다

타겟에서 명령을 사용하여 대상 볼륨을 생성할 수 volume create 있습니다. 대상 볼륨의 크기는 소스 볼륨보다 크거나 같아야 합니다.에 대한 자세한 내용은 volume create ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

단계

1. 대상 볼륨 생성:

```
'volume create-vserver_SVM_-volume volume-aggregate_aggregate_type DP-size_size_'
```

다음 예에서는 이름이 "VolA\_DST"인 2GB 대상 볼륨을 생성합니다.

```
cluster_dst::> volume create -vserver SVM_backup -volume volA_dst  
-aggregate node01_aggr -type DP -size 2GB
```

### ONTAP SnapMirror 복제 작업 일정을 생성합니다

작업 일정은 SnapMirror에서 일정이 할당된 데이터 보호 관계를 자동으로 업데이트할지 여부를 결정합니다. System Manager 또는 명령을 사용하여 복제 작업 일정을 생성할 수 `job schedule cron create` 있습니다. 대한 자세한 내용은 `job schedule cron create` ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

#### 이 작업에 대해

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

#### 단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 복제 작업 일정을 생성할 수 있습니다.

## 시스템 관리자

1. Protection > Overview \*로 이동한 후 \*Local policy settings \*를 확장합니다.
2. Schedules \* 창에서 를 →클릭합니다.
3. Schedules \* 창에서 를 + Add 클릭합니다.
4. 일정 추가 \* 창에서 일정 이름을 입력하고 컨텍스트 및 일정 유형을 선택합니다.
5. 저장 \* 을 클릭합니다.

## CLI를 참조하십시오

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>
```

월-일-일-주-시-시간의 경우 월, 일, 시 순으로 모두 작업을 실행하도록 지정할 수 있습니다.

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>
```



볼륨 SnapMirror 관계에서 FlexVol 볼륨의 최소 지원 일정(RPO)은 5분입니다. 볼륨 SnapMirror 관계에서 FlexGroup 볼륨의 최소 지원 일정(RPO)은 30분입니다.

다음 예에서는 토요일 오전 3시에 실행되는 my\_weekly라는 작업 일정을 생성합니다.

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

## SnapMirror 복제 정책을 사용자 지정합니다

사용자 지정 ONTAP SnapMirror 복제 정책을 생성합니다

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

복제 관계를 생성할 때 기본 또는 사용자 지정 정책을 사용할 수 있습니다. 사용자 지정 아카이브(이전 SnapVault) 또는 통합 복제 정책의 경우 초기화 및 업데이트 중에 전송되는 스냅샷을 결정하는 \_rules\_를 하나 이상 정의해야 합니다. 대상에 로컬 스냅샷을 생성하기 위한 스케줄을 정의할 수도 있습니다.

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
볼트	SnapVault
대칭 복사 - 볼트	통합 복제
엄격한 동기식 미러링	StrictSync 모드의 SnapMirror 동기(ONTAP 9.5부터 지원됨)
동기식-미러	동기화 모드의 SnapMirror 동기(ONTAP 9.5부터 지원됨)



사용자 지정 복제 정책을 생성할 때는 기본 정책 다음에 정책을 모델링하는 것이 좋습니다.

#### 단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 맞춤형 데이터 보호 정책을 생성할 수 있습니다. ONTAP 9.11.1부터 System Manager를 사용하여 사용자 정의 미러 및 볼트 정책을 생성하고 레거시 정책을 표시 및 선택할 수 있습니다. 이 기능은 ONTAP 9.8P12 이상의 ONTAP 9.8 패치에서도 사용할 수 있습니다.

소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에 사용자 지정 보호 정책을 생성합니다.

## 시스템 관리자

1. 보호 > 개요 > 로컬 정책 설정 \* 을 클릭합니다.
2. 보호 정책 \* 에서 을 → 클릭합니다.
3. 보호 정책 \* 창에서 을 + Add 클릭합니다.
4. 새 정책 이름을 입력하고 정책 범위를 선택합니다.
5. 정책 유형을 선택합니다. 볼트 전용 또는 미러 전용 정책을 추가하려면 \* Asynchronous \* 를 선택하고 \* 기존 정책 유형 사용 \* 을 클릭합니다.
6. 필수 필드에 내용을 입력합니다.
7. 저장 \* 을 클릭합니다.
8. 다른 클러스터에서 이 단계를 반복합니다.

## CLI를 참조하십시오

1. 사용자 지정 복제 정책 생성:

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

ONTAP 9.5부터 매개 변수를 사용하여 SnapMirror 동기식 관계에 대한 일반 스냅샷 스케줄을 생성하기 위한 스케줄을 지정할 수 -common-snapshot-schedule 있습니다. 기본적으로 SnapMirror 동기식 관계에 대한 일반적인 스냅샷 일정은 1시간입니다. SnapMirror 동기식 관계의 스냅샷 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 svm1 -policy  
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network  
compression enabled" -is-network-compression-enabled true
```

다음 예에서는 SnapVault에 대한 사용자 지정 복제 정책을 생성합니다.

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

다음 예에서는 통합 복제에 대한 사용자 지정 복제 정책을 생성합니다.

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

다음 예에서는 StrictSync 모드에서 SnapMirror 동기식 관계에 대한 사용자 지정 복제 정책을 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy  
my_strictsync -type strict-sync-mirror -common-snapshot-schedule  
my_sync_schedule
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror policy create "ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

작업을 마친 후

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

사용하세요 `snapmirror policy show` SnapMirror 정책이 생성되었는지 확인하는 명령입니다.

자세히 알아보세요 `snapmirror policy show` 에서 ["ONTAP 명령 참조입니다"](#).

#### ONTAP SnapMirror 정책에 대한 규칙을 정의합니다

또는 `mirror-vault` 정책 유형을 사용하는 사용자 지정 정책의 경우 `vault` 초기화 및 업데이트 중에 전송되는 스냅샷을 결정하는 규칙을 하나 이상 정의해야 합니다. 또는 `mirror-vault` 정책 유형을 사용하여 기본 정책에 대한 규칙을 정의할 수도 `vault` 있습니다.

이 작업에 대해

또는 `mirror-vault` 정책 유형을 사용하는 모든 정책에는 `vault` 복제할 스냅샷을 지정하는 규칙이 있어야 합니다. 예를 들어 이 규칙은 `bi-monthly` SnapMirror 레이블이 할당된 스냅샷만 복제해야 함을 `bi-monthly` 나타냅니다. 소스에서 스냅샷 정책을 구성할 때 SnapMirror 레이블을 지정합니다.

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, 동기화, StrictSync	SnapMirror에 의해 생성된 스냅샷은 초기화 및 업데이트 시 전송됩니다.
ALL_SOURCE_SNAPSHOTS 를 선택합니다	비동기식 - 미러	초기화 및 업데이트 시 소스의 새 스냅샷이 전송됩니다.
매일	볼트, 미러 볼트	초기화 및 업데이트 시 SnapMirror 레이블이 있는 소스의 새 스냅샷이 daily 전송됩니다.
매주	볼트, 미러 볼트	초기화 및 업데이트 시 SnapMirror 레이블이 있는 소스의 새 스냅샷이 weekly 전송됩니다.

매월	대칭 복사 - 볼트	초기화 및 업데이트 시 SnapMirror 레이블이 있는 소스의 새 스냅샷이 monthly 전송됩니다.
app_consistent	동기화, StrictSync	소스에 SnapMirror 레이블이 있는 스냅샷은 app_consistent 동기식으로 대상에 복제됩니다. ONTAP 9.7부터 지원됩니다.

""비동기 미러" 정책 유형을 제외하고 필요에 따라 기본 또는 사용자 지정 정책에 대한 추가 규칙을 지정할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- 기본 정책의 경우 MirrorAndVault 소스의 스냅샷을 SnapMirror 레이블과 일치시키기 위해 bi-monthly 이라는 규칙을 생성할 수 bi-monthly 있습니다.
- 정책 유형이 지정된 사용자 지정 정책의 경우 mirror-vault 소스의 스냅숏을 SnapMirror 레이블과 일치시키기 위해 bi-weekly 이라는 규칙을 만들 수 bi-weekly 있습니다.

#### 단계

##### 1. 정책의 규칙 정의:

```
'스냅샷 정책 추가 규칙 -vserver_SVM_-policy_policy_for_rule_-snapmirror-label_snapmirror-label_-keep_retention_count_'
```

다음 예제에서는 기본 MirorAndVault 정책에 SnapMirror 레이블 '격월'이 있는 규칙을 추가합니다.

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

다음 예제에서는 사용자 지정 my\_SnapVault 정책에 SnapMirror 레이블 "격주"가 포함된 규칙을 추가합니다.

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

다음 예제에서는 사용자 지정 'Sync' 정책에 SnapMirror 레이블 'app\_consistent'가 포함된 규칙을 추가합니다.

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

에 대한 자세한 내용은 snapmirror policy add-rule ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

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

```
cluster_src::> snapshot create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot  
snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
```

#### ONTAP SnapMirror 스케줄을 정의하여 대상에 로컬 복제본을 생성합니다

SnapVault 및 통합 복제 관계의 경우 마지막으로 전송된 스냅샷의 복사본을 대상에 생성하여 업데이트된 스냅샷이 손상되는 것을 방지할 수 있습니다. 이 "로컬 복사본"은 소스의 보존 규칙에 관계없이 보존되므로 SnapMirror에서 원래 전송한 스냅샷을 소스에서 더 이상 사용할 수 없는 경우에도 대상에서 해당 복제본을 사용할 수 있습니다.

이 작업에 대해

로컬 복사본을 만드는 일정을 지정합니다. `-schedule` 옵션 `snapmirror policy add-rule` 명령.

단계

1. 대상에 로컬 복제본을 생성하기 위한 스케줄을 정의합니다.

```
'스냅샷 정책 추가-규칙-vserver_SVM_-policy_policy_for_rule_-snapmirror-label_snapmirror-label_  
-schedule_schedule_'
```

작업 일정을 작성하는 방법에 대한 예는 을 참조하십시오 "[복제 작업 스케줄 생성](#)".

다음 예제에서는 기본 MirorAndVault 정책에 로컬 복사본을 만들기 위한 일정을 추가합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy  
MirrorAndVault -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

다음 예에서는 사용자 지정 `my_unified` 정책에 로컬 복사본을 만들기 위한 일정을 추가합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svm1 -policy  
my_unified -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

에 대한 자세한 내용은 `snapmirror policy add-rule` ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

#### ONTAP SnapMirror 복제 관계를 생성합니다

운영 스토리지의 소스 볼륨과 보조 스토리지의 대상 볼륨 간의 관계를 \_ 데이터 보호 관계라고 합니다. \_ 명령을 사용하여 SnapMirror DR, SnapVault 또는 통합 복제 데이터 보호 관계를 생성할 수 있습니다. `snapmirror create`



이 절차는 FAS, AFF, ASA 시스템에 적용됩니다. ASA r2 시스템(ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 또는 ASA C30)이 있는 경우 다음을 따르세요. "[수행할 수 있습니다](#)" 복제 관계를 생성합니다. ASA R2 시스템은 SAN 전용 고객을 대상으로 단순화된 ONTAP 환경을 제공합니다.

ONTAP 9.11.1부터 시스템 관리자를 사용하여 미리 작성된 사용자 정의 미러 및 볼트 정책을 선택하고, 레거시 정책을 표시 및 선택하고, 볼륨 및 스토리지 VM을 보호할 때 보호 정책에 정의된 전송 일정을 재정의할 수 있습니다. 이 기능은 ONTAP 9.8P12 이상의 ONTAP 9.8 패치에서도 사용할 수 있습니다.



ONTAP 9.8P12 이상 ONTAP 9.8 패치 릴리즈를 사용하고 시스템 관리자를 사용하여 SnapMirror를 구성한 경우, ONTAP 9.9.1 또는 ONTAP 9.10.1 릴리즈로 업그레이드할 계획이면 ONTAP 9.9.1.1P13 이상 및 ONTAP 9.10.1P10 이상 패치 릴리즈를 사용해야 합니다.

#### 시작하기 전에

- 소스 및 타겟 클러스터와 SVM을 피어링해야 합니다.

#### "클러스터 및 SVM 피어링"

- 대상 볼륨의 언어는 소스 볼륨의 언어와 동일해야 합니다.

#### 이 작업에 대해

ONTAP 9.3까지 SnapMirror는 DP 모드에서 호출되고 SnapMirror는 XDP 모드에서 호출될 때까지 서로 다른 복제 엔진을 사용했으며, 버전 의존성에 대한 접근법도 다릅니다.

- DP 모드에서 호출된 SnapMirror는 ONTAP 버전이 운영 스토리지와 2차 스토리지에서 동일해야 하는 \_version-dependent\_replication 엔진을 사용합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -type DP -source-path ... -destination-path ...
```

- XDP 모드에서 호출된 SnapMirror는 운영 스토리지와 보조 스토리지에서 서로 다른 ONTAP 버전을 지원하는 \_version-flexible\_replication 엔진을 사용했습니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -type XDP -source-path ... -destination-path ...
```

성능이 향상됨에 따라 버전에 상관없이 유연한 SnapMirror의 주요 이점이 버전에 따라 달라지는 복제 처리량의 약간 이점보다 훨씬 큽니다. 이러한 이유로 ONTAP 9.3부터 XDP 모드가 새로운 기본값이 되었으며 명령줄이나 신규 또는 기존 스크립트에서 DP 모드를 호출하는 경우 XDP 모드가 자동으로 XDP 모드로 변환됩니다.

기존 관계는 영향을 받지 않습니다. 관계가 이미 DP 유형인 경우 DP 유형이 됩니다. 아래 표에는 예상되는 동작이 나와 있습니다.

지정하는 경우...	유형은...	기본 정책(정책을 지정하지 않은 경우)은...
DP	XDP	MirrorAllSnapshots(SnapMirror DR)
아무것도 없습니다	XDP	MirrorAllSnapshots(SnapMirror DR)
XDP	XDP	XDPDefault(SnapVault)

아래 절차의 예를 참조하십시오.

변환 예외 사항은 다음과 같습니다.

- SVM 데이터 보호 관계는 DP 모드로 계속 기본이 됩니다.

XDP를 명시적으로 지정하여 기본 MirrorAllSnapshots 정책으로 XDP 모드를 가져옵니다.

- 로드 공유 데이터 보호 관계는 기본적으로 DP 모드로 유지됩니다.
- SnapLock 데이터 보호 관계는 기본적으로 DP 모드로 유지됩니다.
- DP의 명시적 호출은 다음 클러스터 전체 옵션을 설정한 경우 계속해서 DP 모드로 설정됩니다.

```
options replication.create_data_protection_rels.enable on
```

DP를 명시적으로 호출하지 않으면 이 옵션은 무시됩니다.

ONTAP 9.14.1부터, -backoff-level 및 명령에 옵션이 추가되어 snapmirror create snapmirror modify snapmirror restore 관계별 백오프 레벨을 지정할 수 있습니다. 이 옵션은 FlexVol SnapMirror 관계에서만 지원됩니다. 선택적 명령은 클라이언트 작업에 따른 SnapMirror 백 오프 레벨을 지정합니다. Backoff 값은 high, medium 또는 none일 수 있습니다. 기본값은 high입니다.

ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다.

ONTAP 9.4 이상에서는 대상 볼륨에 최대 1019개의 스냅샷을 포함할 수 있습니다. ONTAP 9.3 및 이전 버전에서는 대상 볼륨에 최대 251개의 스냅샷을 포함할 수 있습니다.

단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 복제 관계를 생성할 수 있습니다.

## 시스템 관리자

1. 보호할 볼륨 또는 LUN을 선택합니다. \* 스토리지 > 볼륨 \* 또는 \* 스토리지 > LUN \* 을 클릭한 다음 원하는 볼륨 또는 LUN 이름을 클릭합니다.
2. 을  Protect 클릭합니다.
3. 대상 클러스터와 스토리지 VM을 선택합니다.
4. 비동기식 정책이 기본적으로 선택됩니다. 동기식 정책을 선택하려면 \* 추가 옵션 \* 을 클릭합니다.
5. 보호 \* 를 클릭합니다.
6. 선택한 볼륨 또는 LUN의 \* SnapMirror(로컬 또는 원격) \* 탭을 클릭하여 보호가 올바르게 설정되었는지 확인합니다.

## CLI를 참조하십시오

1. 대상 클러스터에서 복제 관계를 생성합니다.

이 명령을 실행하기 전에 꺼쇠 괄호 안의 변수를 필수 값으로 바꾸어야 합니다.

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume> -type <DP|XDP> -schedule <schedule> -policy <policy>
```



'schedule' 매개 변수는 SnapMirror 동기식 관계를 생성할 때 적용할 수 없습니다.

다음 예에서는 기본 'MirorLatest' 정책을 사용하여 SnapMirror DR 관계를 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
MirrorLatest
```

다음 예에서는 기본 "XDPDefault" 정책을 사용하여 SnapVault 관계를 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
XDPDefault
```

다음 예에서는 기본 MirorAndVault 정책을 사용하여 통합 복제 관계를 생성합니다.

```
cluster_dst:> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
MirrorAndVault
```

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

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily -policy  
my_unified
```

다음 예에서는 기본 Sync 정책을 사용하여 SnapMirror 동기식 관계를 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy Sync
```

다음 예에서는 기본 StrictSync 정책을 사용하여 SnapMirror 동기식 관계를 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy StrictSync
```

다음 예에서는 SnapMirror DR 관계를 생성합니다. DP 유형이 자동으로 XDP로 변환되고 정책이 지정되지 않은 경우 정책은 기본적으로 'MirrorAllSnapshots' 정책으로 설정됩니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type DP -schedule my_daily
```

다음 예에서는 SnapMirror DR 관계를 생성합니다. 유형이나 정책이 지정되지 않은 경우 정책은 기본적으로 'MirrorAllSnapshots' 정책으로 설정됩니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -schedule my_daily
```

다음 예에서는 SnapMirror DR 관계를 생성합니다. 정책이 지정되지 않은 경우 정책은 기본적으로 'XDPDefault' 정책으로 설정됩니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -schedule my_daily
```

다음 예에서는 사전 정의된 정책과 SnapMirror 동기식 관계를 SnapCenterSync 생성합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy SnapCenterSync
```



미리 정의된 정책의 SnapCenterSync 유형이 Sync입니다. 이 정책은 "app\_consistent"로 생성된 모든 스냅샷을 `snapmirror-label` 복제합니다.

작업을 마친 후

를 사용합니다 snapmirror show 명령을 사용하여 SnapMirror 관계가 생성되었는지 확인합니다.

에 대한 자세한 내용은 snapmirror show "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

#### 관련 정보

- "SnapMirror 페일오버 테스트 볼륨을 생성하고 삭제합니다" ..

ONTAP에서 이 작업을 수행하는 다른 방법

에서 이러한 작업을 수행하려면...	이 콘텐츠 보기...
System Manager Classic(ONTAP 9.7 이하에서 사용 가능)	" <a href="#">SnapVault를 사용한 볼륨 백업 개요</a> "

#### 관련 정보

- "[SnapMirror 생성](#)"

**ONTAP SnapMirror** 복제 관계를 초기화합니다

모든 관계 유형에 대해 초기화는 a\_baseline transfer\_ :를 수행합니다. 즉, 소스 볼륨의 스냅샷을 생성한 다음 해당 복사본과 해당 복제본이 참조하는 모든 데이터 블록을 대상 볼륨에 전송합니다. 그렇지 않으면 전송 내용이 정책에 따라 달라집니다.

시작하기 전에

소스 및 타겟 클러스터와 SVM을 피어링해야 합니다.

"[클러스터 및 SVM 피어링](#)"

이 작업에 대해

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

ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다.

노드 재부팅, 인수/반환 또는 패닉 등의 이유로 파일 시스템이 재부팅되는 경우 초기화가 자동으로 재개되지 않으므로 수동으로 다시 시작해야 합니다.

단계

- 복제 관계 초기화:

```
snapmirror initialize -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 초기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror initialize -source-path svm1:volA -destination-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror initialize "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

## ONTAP 미러 볼트 배포에서 공통 스냅샷을 보장합니다

당신은 사용할 수 있습니다 snapmirror snapshot-owner create 미러-볼트 배포 환경에서 보조 노드에 레이블이 지정된 스냅샷을 보존하는 명령입니다. 이렇게 하면 볼트 관계 업데이트를 위한 공통 스냅샷이 생성됩니다.

### 이 작업에 대해

미러 볼트 팬 아웃 또는 캐스케이드 배포를 함께 사용하는 경우 소스 및 대상 볼륨에 공통 스냅샷이 없으면 업데이트가 실패한다는 점에 유의해야 합니다.

SnapMirror는 업데이트를 수행하기 전에 항상 소스 볼륨의 스냅샷을 생성하므로 미러 볼트 팬아웃 또는 캐스케이드 배포에서는 미러 관계에 문제가 되지 않습니다.

그러나 SnapMirror는 볼트 관계를 업데이트할 때 원본 볼륨의 스냅샷을 생성하지 않기 때문에 볼트 관계의 문제일 수 있습니다. 볼트 관계의 원본과 대상 모두에 공통 스냅샷이 하나 이상 있는지 확인하려면 을 사용해야 snapmirror snapshot-owner create 합니다. "데이터 보호 팬아웃 및 캐스케이드 구축에 대해 자세히 알아보십시오" ..

### 단계

1. 소스 볼륨에서 보존하려는 레이블이 지정된 스냅샷에 소유자를 할당합니다.

```
snapmirror snapshot-owner create -vserver <SVM> -volume <volume> -snapshot <snapshot> -owner <owner>
```

다음 예에서는 ApplicationA 스냅샷의 소유자로 snap1 할당합니다.

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

자세히 알아보세요 snapmirror snapshot-owner create 에서 "ONTAP 명령 참조입니다" .

2. 예 설명된 대로 미러 관계를 업데이트합니다 "복제 관계를 수동으로 업데이트합니다".

또는 미러 관계의 예약된 업데이트를 기다릴 수 있습니다.

3. 레이블이 지정된 스냅샷을 볼트 대상으로 전송:

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot snapshot
```

다음 예에서는 **snap1** 스냅샷을 전송합니다

```
clust1::> snapmirror update -vserver vs1 -volume vol1  
-source-snapshot snap1
```

볼트 관계가 업데이트될 때 레이블이 지정된 스냅샷이 보존됩니다.

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror update "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

4. 소스 볼륨에서 레이블이 지정된 스냅샷에서 소유자를 제거합니다.

'스냅샷-소유자 삭제 - vserver\_SVM\_-volume\_volume\_-snapshot\_snapshot\_-owner\_owner\_'

다음 예에서는 스냅샷 소유자로서 snap1 를 제거합니다 ApplicationA.

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner delete -vserver vs1 -volume vol1  
-snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror snapshot-owner delete "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

예: **ONTAP SnapMirror** 볼트-볼트 캐스케이드를 구성합니다

한 번에 한 단계씩 복제 관계를 구성하는 방법을 구체적으로 보여 주는 예가 나와 있습니다. 이 예제에서 구성한 볼트-볼트 캐스케이드 배포를 사용하여 라벨이 붙은 251개 이상의 스냅샷을 보존할 수 my-weekly 있습니다.

시작하기 전에

소스 및 타겟 클러스터와 SVM을 피어링해야 합니다.

이 작업에 대해

이 예제에서는 다음을 가정합니다.

- 소스 클러스터에 SnapMirror 레이블, my-weekly 및 my-monthly 을 사용하여 스냅샷을 구성했습니다. my-daily
- 2차 및 3차 대상 클러스터에 이라는 대상 볼륨을 구성했습니다. volA
- 2차 및 3차 대상 클러스터에서 이름이 지정된 복제 작업 일정을 구성했습니다. my\_snapvault

이 예에서는 두 개의 사용자 지정 정책을 기반으로 복제 관계를 생성하는 방법을 보여 줍니다.

- 이 snapvault\_secondary 정책은 2차 대상 클러스터에 매일 7개, 주별 52개 및 월별 180개의 스냅샷을 보존합니다.
- 는 snapvault\_tertiary policy 3차 대상 클러스터에 매주 250개의 스냅샷을 보존합니다.

단계

1. 보조 대상 클러스터에서 정책을 생성합니다 snapvault\_secondary.

```
cluster_secondary::> snapmirror policy create -policy snapvault_secondary  
-type vault -comment "Policy on secondary for vault to vault cascade" -vserver  
svm_secondary
```

2. 보조 대상 클러스터에서 정책에 대한 규칙을 정의합니다 my-daily.

```
'cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule-policy snapvault_secondary-snapmirror-label my-daily-  
keep 7-vserver svm_secondary'
```

3. 보조 대상 클러스터에서 정책에 대한 규칙을 정의합니다 my-weekly.

```
'cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule-policy snapvault_secondary-snapmirror-label my-weekly-  
keep 52-vserver svm_secondary'
```

4. 보조 대상 클러스터에서 정책에 대한 규칙을 정의합니다 my-monthly.

```
'cluster_secondary::> SnapMirror 정책 add-rule-policy snapvault_secondary-snapmirror-label my-monthly-  
keep 180-vserver svm_secondary'
```

5. 보조 대상 클러스터에서 정책을 확인합니다.

```
'cluster_secondary::> snapmirror policy show snapvault_secondary-instance'
```

Vserver: svm_secondary				
SnapMirror Policy Name: snapvault_secondary				
SnapMirror Policy Type: vault				
Policy Owner:	cluster-admin	Tries Limit:	8	
Transfer Priority:	normal	Ignore accesstime Enabled:	false	
Transfer Restartability:	always	Network Compression Enabled:	false	
Create Snapshot:	false	Comment:	Policy on secondary for vault to vault cascade	
Total Number of Rules:	3	Total Keep:	239	
Rules: SnapMirror Label      Keep      Preserve Warn				
Schedule Prefix	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
	my-daily	7	false	0 -
-	my-weekly	52	false	0 -
-	my-monthly	180	false	0 -
-				

6. 보조 대상 클러스터에서 소스 클러스터와의 관계를 생성합니다.

```
'cluster_secondary::> snapmirror create-source-path svm_primary: VolA-destination-path svm_secondary:  
VolA-type XDP - schedule my_SnapVault-policy SnapVault_secondary'
```

7. 보조 대상 클러스터에서 소스 클러스터와의 관계를 초기화합니다.

```
'cluster_secondary::> snapmirror initialize-source-path svm_primary: VolA-destination-path  
svm_secondary: VolA'
```

8. 3차 대상 클러스터에서 snapvault\_ternary 정책을 생성합니다.

```
cluster_ternary::> snapmirror policy create -policy snapvault_ternary -type  
vault -comment "Policy on tertiary for vault to vault cascade" -vserver  
svm_ternary
```

9. 3차 대상 클러스터에서 정책에 대한 규칙을 정의합니다 my-weekly.

```
'cluster_ternary::> SnapMirror 정책 add-rule-policy snapvault_ternary-snapmirror-label my-weekly-keep  
250-vserver svm_ternary'
```

10. 3차 대상 클러스터에서 정책을 확인합니다.

```
'cluster_ternary::> snapmirror policy show snapvault_ternary-instance'
```

```
Vserver: svm_ternary
SnapMirror Policy Name: snapvault_ternary
SnapMirror Policy Type: vault
Policy Owner: cluster-admin
Tries Limit: 8
Transfer Priority: normal
Ignore accesstime Enabled: false
Transfer Restartability: always
Network Compression Enabled: false
Create Snapshot: false
Comment: Policy on tertiary for vault to vault
cascade
Total Number of Rules: 1
Total Keep: 250
Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
-----
-----
my-weekly          250  false   0  -
-
```

11. 3차 대상 클러스터에서 2차 클러스터와의 관계를 생성합니다.

```
'cluster_ternary::> snapmirror create-source-path svm_secondary: VolA-destination-path svm_ternary:
```

'VolA-type XDP - schedule my\_SnapVault-policy SnapVault\_ternary'

12. 3차 대상 클러스터에서 2차 클러스터와의 관계를 초기화합니다.

```
'cluster_ternary::> snapmirror initialize-source-path svm_secondary: VolA-destination-path svm_ternary: VolA'
```

관련 정보

- ["SnapMirror 생성"](#)
- ["SnapMirror 초기화"](#)
- ["스냅미러 정책 추가 규칙"](#)
- ["스냅미러 정책 생성"](#)
- ["스냅미러 정책 보기"](#)

## SnapMirror 볼륨 복제를 관리합니다

기존 ONTAP SnapMirror DP 유형 관계를 XDP로 변환합니다

ONTAP 9.12.1 이상으로 업그레이드하는 경우 업그레이드하기 전에 DP 유형 관계를 XDP로 변환해야 합니다. ONTAP 9.12.1 이상은 DP 유형 관계를 지원하지 않습니다. 기존 DP 유형 관계를 XDP로 쉽게 변환하여 버전에 상관없이 유연한 SnapMirror를 활용할 수 있습니다.

ONTAP 9.12.1로 업그레이드하기 전에 기존 DP 유형 관계를 XDP로 변환해야 ONTAP 9.12.1 이상 릴리즈로 업그레이드할 수 있습니다.

이 작업에 대해

- SnapMirror는 기존 DP 유형 관계를 XDP로 자동 변환하지 않습니다. 관계를 변환하려면 기존 관계를 분리 및 삭제하고 새로운 XDP 관계를 생성한 다음 관계를 다시 동기화해야 합니다.
- 전환을 계획할 때는 XDP SnapMirror 관계의 백그라운드 준비 및 데이터 웨어하우징 단계에 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. SnapMirror 관계가 오랫동안 "준비 중" 상태를 보고하는 것을 보면 흔히 볼 수 있습니다.



SnapMirror 관계 유형을 DP에서 XDP로 변환한 후에는 자동 크기 조정 및 공간 보장과 같은 공간 관련 설정이 더 이상 대상에 복제되지 않습니다.

단계

1. 대상 클러스터에서 SnapMirror 관계가 DP 유형이고, 미러 상태가 SnapMired 상태이고, 관계 상태가 Idle 상태이고, 관계가 정상 상태인지 확인합니다.

```
snapmirror show -destination-path <SVM:volume>
```

다음 예제는 'snapmirror show' 명령의 출력을 보여줍니다.

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svm1:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```



명령 출력의 복사본을 유지하여 기존 관계 설정을 추적하는 것이 유용할 수 있습니다 snapmirror show. 에 대한 자세한 내용은 snapmirror show "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"를 참조하십시오.

2. 소스 볼륨과 대상 볼륨에서 두 볼륨에 모두 공통 스냅샷이 있는지 확인합니다.

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

다음 예에서는 를 보여 줍니다 volume snapshot show 소스 및 대상 볼륨의 출력:

```

cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsm1 -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm1 volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.

```

```

cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026

```

3. 변환 중에 예약된 업데이트가 실행되지 않도록 하려면 기존 DP 유형 관계를 중지합니다.

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume>
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 설정합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror quiesce ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 4. 기존 DP 유형 관계 끊기:

```
snapmirror break -destination-path <SVM:volume>
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst의 관계를 나눕니다.

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror break ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 5. 대상 볼륨에 스냅샷 자동 삭제가 설정되어 있는 경우 비활성화합니다.

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_  
-enabled false
```

다음 예에서는 대상 볼륨에서 스냅샷 자동 삭제를 volA\_dst 비활성화합니다.

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup  
-volume volA_dst -enabled false
```

#### 6. 기존 DP 유형 관계 삭제:

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror-delete ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 삭제합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

#### 7. 소스에서 원본 SVM 재해 복구 관계 해제:

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info  
-only true
```

다음 예에서는 SVM 재해 복구 관계를 해제합니다.

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst  
-relationship-info-only true
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror release ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 8. 'snapmirror show' 명령에서 보존한 출력을 사용하여 새로운 XDP 유형 관계를 생성할 수 있습니다.

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume> -type XDP -schedule <schedule> -policy <policy>
```

새 관계는 동일한 소스 볼륨과 타겟 볼륨을 사용해야 합니다. 이 절차에서 설명하는 명령에 대한 자세한 내용은 ["ONTAP 명령 참조입니다"](#) 참조하십시오.



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 소스 볼륨 간에 SnapMirror 재해 복구 관계를 생성합니다 volA 켜짐 svm1 및 타겟 볼륨입니다 volA\_dst 켜짐 svm\_backup 기본값 사용 MirrorAllSnapshots 정책:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst  
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots
```

#### 9. 소스 및 대상 볼륨 재동기화:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume>
```

재동기화 시간을 개선하려면 다음을 사용할 수 있습니다. `-quick-resync` 옵션은 있지만 저장 효율성으로 인한 절감 효과가 사라질 수 있다는 점을 알아야 합니다.



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다. 재동기화에는 기본 전송이 필요하지 않지만 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 재동기화를 실행할 수 있습니다.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 재동기화한다.

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination -path sm_backup:volA_dst
```

자세히 알아보세요 `snapmirror resync`에서 ["ONTAP 명령 참조입니다"](#).

#### 10. 스냅샷의 자동 삭제를 해제한 경우 다시 설정합니다.

```
volume snapshot autodelete modify -vserver <SVM> -volume <volume> -enabled true
```

작업을 마친 후

1. 를 사용합니다 `snapmirror show` 명령을 사용하여 SnapMirror 관계가 생성되었는지 확인합니다.

에 대한 자세한 내용은 `snapmirror show` ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

2. SnapMirror XDP 대상 볼륨이 SnapMirror 정책에 정의된 대로 스냅샷 업데이트를 시작하면 소스 클러스터의 명령 출력을 사용하여 `snapmirror list-destinations` 새 SnapMirror XDP 관계를 표시합니다.

**DP 유형 관계에 대한 추가 정보**

ONTAP 9.3부터 XDP 모드가 기본값이며 명령줄이나 새 스크립트 또는 기존 스크립트에서 DP 모드를 호출하면 자동으로 XDP 모드로 변환됩니다.

기존 관계는 영향을 받지 않습니다. 관계가 이미 DP 유형인 경우 DP 유형이 됩니다. ONTAP 9.5부터 MirrorAndVault는 데이터 보호 모드가 지정되지 않았거나 XDP 모드가 관계 유형으로 지정된 경우 기본 정책입니다. 아래 표는 예상되는 동작을 보여줍니다.

지정하는 경우...	유형은...	기본 정책(정책을 지정하지 않은 경우)은...
DP	XDP	MirrorAllSnapshots(SnapMirror DR)
아무것도 없습니다	XDP	MirrorAndVault(통합 복제)
XDP	XDP	MirrorAndVault(통합 복제)

표에서 볼 수 있듯이 다른 상황에서 XDP에 할당된 기본 정책은 변환이 이전 유형과 동일한 기능을 유지하도록 합니다. 물론 필요에 따라 통합 복제에 대한 정책을 비롯한 다양한 정책을 사용할 수 있습니다.

지정하는 경우...	정책은...	그 결과...
DP	MirrorAllSnapshots을 선택합니다	SnapMirror DR
XDPDefault	SnapVault	MirrorAndVault를 선택합니다
통합 복제	XDP	MirrorAllSnapshots을 선택합니다
SnapMirror DR	XDPDefault	SnapVault

변환 예외 사항은 다음과 같습니다.

- SVM 데이터 보호 관계는 ONTAP 9.3 및 이전 버전에서 DP 모드로 계속 기본값입니다.  
ONTAP 9.4부터 SVM 데이터 보호 관계는 기본적으로 XDP 모드로 설정됩니다.
- 루트 볼륨 로드 공유 데이터 보호 관계는 기본적으로 DP 모드로 유지됩니다.
- SnapLock 데이터 보호 관계는 ONTAP 9.4 이하 버전에서 DP 모드로 계속 기본값입니다.  
ONTAP 9.5부터 SnapLock 데이터 보호 관계는 XDP 모드로 기본 설정됩니다.
- DP의 명시적 호출은 다음 클러스터 전체 옵션을 설정한 경우 계속해서 DP 모드로 설정됩니다.

```
options replication.create_data_protection_rels.enable on
```

DP를 명시적으로 호출하지 않으면 이 옵션은 무시됩니다.

#### 관련 정보

- "[SnapMirror 생성](#)"
- "[SnapMirror 삭제](#)"
- "[SnapMirror 중지](#)"
- "[SnapMirror 릴리즈](#)"
- "[스냅미러 재동기화](#)"

## ONTAP SnapMirror 관계의 유형을 변환합니다

ONTAP 9.5부터 SnapMirror Synchronous가 지원됩니다. 기본 전송을 수행하지 않고도 SnapMirror 비동기식 관계를 SnapMirror 동기식 관계로 변환하거나 그 반대로 전환할 수 있습니다.

#### 이 작업에 대해

SnapMirror 정책을 변경하여 SnapMirror 비동기식 관계를 SnapMirror 동기식 관계로 변환하거나 그 반대로 변환할 수 없습니다.

## 단계

- \* SnapMirror 비동기 관계를 SnapMirror 동기 관계로 변환 \*

- 대상 클러스터에서 SnapMirror 비동기식 관계를 삭제합니다.

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- 소스 클러스터에서 일반 스냅샷을 삭제하지 않고 SnapMirror 관계를 해제합니다.

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- 대상 클러스터에서 SnapMirror 동기식 관계를 생성합니다.

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy sync-mirror
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- SnapMirror 동기식 관계 재동기화:

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

- \* SnapMirror 동기식 관계를 SnapMirror 비동기식 관계로 변환 \*

- 대상 클러스터에서 기존 SnapMirror 동기식 관계를 중지합니다.

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

- 대상 클러스터에서 SnapMirror 비동기식 관계를 삭제합니다.

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- c. 소스 클러스터에서 일반 스냅샷을 삭제하지 않고 SnapMirror 관계를 해제합니다.

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- d. 대상 클러스터에서 SnapMirror 비동기식 관계를 생성합니다.

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume> -policy MirrorAllSnapshots
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- e. SnapMirror 동기식 관계 재동기화:

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

#### 관련 정보

- "[SnapMirror 생성](#)"
- "[SnapMirror 삭제](#)"
- "[SnapMirror 중지](#)"
- "[SnapMirror 릴리즈](#)"
- "[스냅미러 재동기화](#)"

### ONTAP SnapMirror 동기식 관계의 모드를 변환합니다

ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다. SnapMirror 동기식 관계의 모드를 StrictSync에서 Sync로 또는 그 반대로 변환할 수 있습니다.

#### 이 작업에 대해

SnapMirror 동기식 관계의 정책을 수정하여 모드를 변환할 수는 없습니다.

#### 단계

1. 대상 클러스터에서 기존 SnapMirror 동기식 관계를 중지합니다.

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

2. 대상 클러스터에서 기존 SnapMirror 동기식 관계를 삭제합니다.

```
snapmirror delete -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

3. 소스 클러스터에서 일반 스냅샷을 삭제하지 않고 SnapMirror 관계를 해제합니다.

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::> snapmirror release -relationship-info-only true -destination  
-path vs1_dr:vol1
```

4. 대상 클러스터에서 SnapMirror 동기식 관계를 변환할 모드를 지정하여 SnapMirror 동기식 관계를 생성합니다.

```
snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy Sync|StrictSync
```

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy Sync
```

5. 대상 클러스터에서 SnapMirror 관계를 다시 동기화합니다.

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

#### 관련 정보

- "[SnapMirror 생성](#)"
- "[SnapMirror 삭제](#)"
- "[SnapMirror 중지](#)"
- "[SnapMirror 릴리즈](#)"
- "[스냅미러 재동기화](#)"

## ONTAP SnapMirror 페일오버 테스트 볼륨을 생성하고 삭제합니다

ONTAP 9.14.1부터 System Manager를 사용하여 활성 SnapMirror 관계를 중단하지 않고 SnapMirror 페일오버 및 재해 복구를 테스트하는 볼륨 클론을 생성할 수 있습니다. 테스트를 마치면 연결된 데이터를 정리하고 테스트 볼륨을 삭제할 수 있습니다.

### SnapMirror 페일오버 테스트 볼륨을 생성합니다

이 작업에 대해

- 동기식 및 SnapMirror 비동기식 관계에 대해 페일오버 테스트를 수행할 수 있습니다.
- 재해 복구 테스트를 수행하기 위한 볼륨 클론이 생성됩니다.
- 클론 볼륨은 SnapMirror 대상과 동일한 스토리지 VM에 생성됩니다.
- FlexVol 및 FlexGroup SnapMirror 관계를 사용할 수 있습니다.
- 선택한 관계에 대한 테스트 클론이 이미 있으면 해당 관계에 대해 다른 클론을 생성할 수 없습니다.
- SnapLock 볼트 관계는 지원되지 않습니다.

시작하기 전에

- 클러스터 관리자여야 합니다.
- SnapMirror 라이센스를 소스 및 대상 클러스터에 설치해야 합니다.

단계

- 대상 클러스터에서 \* 보호 > 관계 \* 를 선택합니다.
- 관계 소스 옆에 있는 을 : 선택하고 \* Test Failover \* 를 선택합니다.
- Test Failover \* 창에서 \* Test Failover \* 를 선택합니다.
- 스토리지 > 볼륨 \* 을 선택하고 테스트 페일오버 볼륨이 표시되는지 확인합니다.
- 스토리지 > 공유 \* 를 선택합니다.
- 을 **+ Add** 선택하고 \* 공유 \* 를 선택합니다.
- 공유 추가 \* 창의 \* 공유 이름 \* 필드에 공유 이름을 입력합니다.
- 폴더 \* 필드에서 \* 찾아보기 \* 를 선택하고 테스트 클론 볼륨을 선택한 다음 \* 저장 \* 을 선택합니다.
- 공유 추가 \* 창 아래쪽에서 \* 저장 \* 을 선택합니다.
- 스토리지 > 공유 \* 창에서 생성한 공유를 찾은 후 를 선택하여 **✓** 공유 정보를 봅니다.
- SMB/CIFS 액세스 \* 에서 공유에 대한 액세스 경로를 복사하거나 기록해 둡니다(예 \\123.456.7.890\failover\_test:).
- SMB 액세스 경로를 사용하여 클라이언트에서 공유를 열고 테스트 볼륨에 읽기 및 쓰기 기능이 있는지 확인합니다.

장애 조치 데이터를 정리하고 테스트 볼륨을 삭제합니다

장애 조치 테스트를 완료한 후 테스트 볼륨과 연결된 모든 데이터를 정리하고 삭제할 수 있습니다.

단계

1. 대상 클러스터에서 \* 보호 > 관계 \* 를 선택합니다.
2. 관계 소스 옆에 있는 을 선택하고 \* Clean Up Test Failover \* 를 선택합니다.
3. Clean Up Test Failover \* 창에서 \* Clean Up \* 를 선택합니다.
4. 스토리지 > 볼륨 \* 을 선택하고 테스트 볼륨이 삭제되었는지 확인합니다.

## SnapMirror DR 대상 볼륨의 데이터를 제공합니다

ONTAP SnapMirror 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만듭니다

볼륨에서 클라이언트로 데이터를 제공하려면 먼저 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만들어야 합니다. 소스를 사용할 수 없게 될 때 미리 대상에서 데이터를 제공하려면 대상에 대한 예약된 전송을 중지한 다음 SnapMirror 관계를 끊어 대상을 쓰기 가능으로 만듭니다.

이 작업에 대해

이 작업은 대상 SVM 또는 타겟 클러스터에서 수행해야 합니다.

단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만들 수 있습니다.

## 시스템 관리자

1. 보호 관계를 선택합니다. \* 보호 > 관계 \* 를 클릭한 후 원하는 볼륨 이름을 클릭합니다.
2. 을 **클릭합니다.**
3. 예약된 전송 중지: \* 일시 중지 \* 를 클릭합니다.
4. 대상을 쓰기 가능 상태로 만듭니다. \* Break \* (중단 \*)를 클릭합니다.
5. 기본 \* 관계 \* 페이지로 이동하여 관계 상태가 "연결 해제"로 표시되는지 확인합니다.

## 다음 단계

대상 볼륨을 쓰기 가능한 볼륨으로 만든 후에 이 "[복제 관계를 역방향으로 재동기화합니다](#)" 작업을 수행해야 합니다.

비활성화된 소스 볼륨을 다시 사용할 수 있게 되면 관계를 다시 역동기화하여 현재 데이터를 원래 소스 볼륨에 복제해야 합니다.

## CLI를 참조하십시오

1. 목적지로의 예약된 전송 중지:

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

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 예약된 전송을 중지합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -source-path svm1:volA
-destination-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror quiesce "ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

2. 목적지로의 진행 중인 전송을 중지합니다.

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



SnapMirror 동기식 관계에는 이 단계가 필요하지 않습니다(ONTAP 9.5부터 지원됨).

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 지속적인 전송을 중지합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror abort -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror abort "ONTAP 명령 참조입니다"](#)를 참조하십시오.

### 3. SnapMirror DR 관계 끊기:

```
snapmirror break -source-path <svm:volume|cluster://SVM/volume>
-destination-path <svm:volume|cluster://SVM/volume>
```

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst의 관계를 나눕니다.

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror break "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

다음 단계

대상 볼륨을 쓰기 가능한 볼륨으로 만든 후에 이 ["복제 관계를 다시 동기화합니다"](#) 작업을 수행해야 합니다.

**ONTAP**에서 이 작업을 수행하는 다른 방법

에서 이러한 작업을 수행하려면...	이 콘텐츠 보기...
System Manager Classic(ONTAP 9.7 이하에서 사용 가능)	<a href="#">"볼륨 재해 복구 개요"</a>

데이터 액세스를 위한 **ONTAP SnapMirror** 대상 볼륨을 구성합니다

대상 볼륨을 쓰기 가능한 상태로 만든 후 데이터 액세스를 위해 볼륨을 구성해야 합니다. 소스 볼륨이 다시 활성화될 때까지 NAS 클라이언트, NVMe 하위 시스템 및 SAN 호스트가 대상 볼륨의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

NAS 환경:

1. 소스 볼륨이 소스 SVM에 마운트된 것과 동일한 접합 경로를 사용하여 NAS 볼륨을 네임스페이스에 마운트합니다.
2. 대상 볼륨의 SMB 공유에 적절한 ACL을 적용합니다.
3. 대상 볼륨에 NFS 내보내기 정책을 할당합니다.
4. 대상 볼륨에 할당량 규칙을 적용합니다.
5. 대상 볼륨으로 클라이언트를 리디렉션합니다.
6. 클라이언트에서 NFS 및 SMB 공유를 다시 마운트합니다.

SAN 환경:

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

NVMe 환경에 대한 자세한 내용은을 참조하십시오 "[SAN 관리](#)".

### 원래 ONTAP SnapMirror 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.
- XDP SnapMirror 관계의 백그라운드 준비 및 데이터 웨어하우징 단계는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. SnapMirror 관계가 오랫동안 "준비 중" 상태를 보고하는 것을 보면 흔히 볼 수 있습니다.

단계

- 원래 데이터 보호 관계를 반대로 전환합니다.

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror resync "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 실행해야 합니다. 재동기화에는 기본 전송이 필요하지 않지만 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 재동기화를 실행할 수 있습니다. 소스와 대상에 공통 스냅샷이 없는 경우 명령이 실패합니다. snapmirror initialize`관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다. 에 대한 자세한 내용은 `snapmirror initialize "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

다음 예에서는 svm1의 원본 소스 볼륨 VolA와 SVM\_BACKUP의 데이터 제공 볼륨 VolA\_DST 사이의 관계를 반전시킵니다.

```
cluster_src::> snapmirror resync -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

- 원래 소스에 대한 데이터 액세스를 다시 설정할 준비가 되면 원래 타겟 볼륨에 대한 액세스를 중지하십시오. 한 가지 방법은 원래 대상 SVM을 중지하는 것입니다.

```
'vserver stop-vserver_SVM_'
```



이 명령은 원래 대상 SVM 또는 원래 대상 클러스터에서 실행해야 합니다. 이 명령을 사용하면 사용자가 전체 원래 대상 SVM에 액세스할 수 없습니다. 다른 방법을 사용하여 원래 대상 볼륨에 대한 액세스를 중지할 수 있습니다.

다음 예에서는 원래 대상 SVM을 중지합니다.

```
cluster_dst::> vserver stop svm_backup
```

에 대한 자세한 내용은 [vserver stop "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

### 3. 반대 관계 업데이트:

```
snapmirror update -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 데이터를 제공하고 있는 볼륨, VM\_BACKUP의 VolA\_DST, Svm1의 원본 소스 볼륨 VolA의 관계를 업데이트합니다.

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror update ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

### 4. 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 역방향 관계에 대한 예약된 전송을 중지합니다.

```
snapmirror quiesce -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 원래 대상 볼륨 간의 예약된 전송을 중지합니다. volA\_dst 커짐 svm\_backup 및 원본 소스 볼륨, `volA 커짐 svm1:

```
cluster_src::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror quiesce ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

### 5. 최종 업데이트가 완료되고 관계가 관계 상태에 "중지됨"으로 표시되면 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 다음 명령을 실행하여 역방향 관계를 분리합니다.

```
snapmirror break -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 소스 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 원래 대상 볼륨 간의 관계를 끊는 경우를 보여 줍니다. volA\_dst 커짐 svm\_backup 및 원본 소스 볼륨, `volA 커짐 svm1:

```
cluster_src::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror break ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

### 6. 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 역방향 데이터 보호 관계를 삭제합니다.

```
snapmirror delete -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svm1의 원래 소스 볼륨 VolA와 SVM\_BACKUP의 VolA\_DST에서 데이터를 제공하고 있는 볼륨 간의 역방향 관계를 삭제합니다.

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror delete ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 7. 원래 대상 SVM 또는 원래 대상 클러스터에서 역방향 관계를 해제합니다.

```
snapmirror release -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



이 명령은 원래 대상 SVM 또는 원래 대상 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 원래 타겟 볼륨 간의 역방향 관계를 해제하며 volA\_dst 켜짐 svm\_backup 및 원본 소스 볼륨, `volA 켜짐 svm1:

```
cluster_dst::> snapmirror release -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror release ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 8. 원래 대상에서 원래 데이터 보호 관계를 다시 설정합니다.

```
snapmirror resync -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```

다음 예에서는 svm1의 원본 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 원래 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 다시 설정합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror resync ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

#### 9. 필요한 경우 원래 대상 SVM을 시작합니다.

```
'vserver start-vserver_SVM_'
```

다음 예에서는 원래 대상 SVM을 시작합니다.

```
cluster_dst::> vserver start svm_backup
```

에 대한 자세한 내용은 [vserver start "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

작업을 마친 후

를 사용합니다 `snapmirror show` 명령을 사용하여 SnapMirror 관계가 생성되었는지 확인합니다.

에 대한 자세한 내용은 [snapmirror show "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

## SnapMirror 대상 볼륨에서 파일을 복원합니다

**ONTAP SnapMirror** 대상에서 파일, LUN 또는 NVMe 네임스페이스를 복원합니다

단일 파일, LUN, 스냅샷에서 파일 또는 LUN 세트를 복원하거나 SnapMirror 대상 볼륨에서 NVMe 네임스페이스를 복원할 수 있습니다. ONTAP 9.7부터는 SnapMirror 동기식 대상에서 NVMe 네임스페이스를 복원할 수도 있습니다. 파일을 원래 소스 볼륨이나 다른 볼륨으로 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에

SnapMirror 동기 대상(ONTAP 9.5부터 지원됨)에서 파일 또는 LUN을 복구하려면 먼저 관계를 삭제하고 해제해야 합니다.

이 작업에 대해

파일 또는 LUN(대상 볼륨)을 복원하는 볼륨은 읽기-쓰기 볼륨이어야 합니다.

- SnapMirror는 소스 및 대상 볼륨에 공통 스냅샷이 있는 경우 \_ 증가분 복구 \_ 를 수행합니다(일반적으로 원래 소스 볼륨으로 복구할 때와 마찬가지로).
- 그렇지 않으면 SnapMirror가 \_baseline restore\_ 를 수행하여 지정된 스냅샷과 해당 스냅샷이 참조하는 모든 데이터 블록이 대상 볼륨으로 전송됩니다.

단계

1. 대상 볼륨의 스냅샷을 나열합니다.

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume volume
```

에 대한 자세한 내용은 [volume snapshot show "ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

다음 예는 대상의 스냅샷을 보여 vserverB:secondary1 줍니다.

```

cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume secondary1

      Vserver      Volume      Snapshot      State      Size   Total%
      Used%
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
-----  vserverB  secondary1  hourly.2013-01-25_0005  valid  224KB   0%
0%          daily.2013-01-25_0010  valid  92KB    0%
0%          hourly.2013-01-25_0105  valid  228KB   0%
0%          hourly.2013-01-25_0205  valid  236KB   0%
0%          hourly.2013-01-25_0305  valid  244KB   0%
0%          hourly.2013-01-25_0405  valid  244KB   0%
0%          hourly.2013-01-25_0505  valid  244KB   0%
0%

7 entries were displayed.

```

## 2. SnapMirror 대상 볼륨의 스냅샷에서 단일 파일 또는 LUN 또는 파일 또는 LUN 집합 복구:

```

snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot
snapshot -file-list <source_file_path>,@destination_file_path>

```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 명령을 실행하면 daily.2013-01-25\_0010 원래 대상 볼륨의 스냅샷과 file2 파일이 원래 소스 볼륨의 secondary1 활성 파일 시스템의 동일한 위치로 primary1 복원됩니다. file1

```

cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-
25_0010 -file-list /dir1/file1,/dir2/file2

```

```

[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with
destination vserverA:primary1

```

다음 명령을 실행하면 daily.2013-01-25\_0010 원래 대상 볼륨의 secondary1 스냅샷과 file2 파일이 원래 소스 볼륨의 활성 파일 시스템의 다른 위치로 primary1 복원됩니다. file1

대상 파일 경로는 @ 기호와 원본 소스 볼륨의 루트에서 파일 경로로 시작합니다. 이 예에서는 file1 이 /dir1/file1로

복구되고 file2 가 기본 y1의 /dir2.new/file2 로 복원됩니다.

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010 -file-list  
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,@/dir2.new/file2  
  
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with  
destination vserverA:primary1
```

다음 명령을 실행하면 file3 원래 대상 볼륨의 secondary1 스냅샷과 daily.2013-01-25\_0010 파일이 원래 소스 볼륨의 활성 파일 시스템의 다른 위치로 복원되고 file1에서 snap1의 활성 파일 시스템의 primary1 동일한 위치로 primary1 복원됩니다. file2

이 예에서는 파일 'file1'이 '/dir1/file1'로 복원되고 새 파일이 '/dir3.new/file3'로 복원됩니다.

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010 -file-list  
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,/dir3/file3,@/dir3.new/file3  
  
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with  
destination vserverA:primary1
```

#### 관련 정보

- ["SnapMirror 복원"](#)

#### ONTAP SnapMirror 대상에서 볼륨 내용을 복원합니다

SnapMirror 대상 볼륨의 스냅숏에서 전체 볼륨의 내용을 복원할 수 있습니다. 볼륨의 내용을 원래 소스 볼륨 또는 다른 볼륨으로 복원할 수 있습니다.

#### 이 작업에 대해

이 절차는 FAS, AFF, ASA 시스템에 적용됩니다. ASA r2 시스템(ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 또는 ASA C30)이 있는 경우 다음을 따르세요. ["수행할 수 있습니다"](#) 데이터를 복구하려면 ASA R2 시스템은 SAN 전용 고객을 대상으로 단순화된 ONTAP 환경을 제공합니다.

복원 작업의 대상 볼륨은 다음 중 하나여야 합니다.

- 소스 및 대상 볼륨에 공통 스냅숏이 있는 경우(일반적으로 원래 소스 볼륨으로 복구할 때와 마찬가지로) 읽기-쓰기 볼륨인 경우 SnapMirror가 \_증분 복구\_를 수행합니다.



공통 스냅숏이 없는 경우 명령이 실패합니다. 볼륨의 내용을 빙 읽기-쓰기 볼륨으로 복원할 수 없습니다.

- 빈 데이터 보호 볼륨으로서, 이 경우 SnapMirror가 \_baseline restore\_를 수행하고, 지정된 스냅샷과 해당 스냅샷이 참조하는 모든 데이터 블록이 소스 볼륨으로 전송됩니다.

볼륨의 내용을 복원하는 것은 운영 중단이 발생합니다. 복원 작업이 실행 중일 때는 SnapVault 운영 볼륨에서 SMB 트래픽이 실행되고 있지 않아야 합니다.

복원 작업의 타겟 볼륨에 압축이 활성화되어 있고 소스 볼륨에 압축이 활성화되어 있지 않은 경우 타겟 볼륨에서 압축을 비활성화합니다. 복원 작업이 완료된 후 압축을 다시 활성화해야 합니다.

대상 볼륨에 대해 정의된 할당량 규칙은 복구를 수행하기 전에 비활성화됩니다. 복원 작업이 완료된 후 "volume quota modify" 명령을 사용하여 할당량 규칙을 다시 활성화할 수 있습니다.

볼륨의 데이터가 손실되거나 손상된 경우 이전 스냅샷에서 복원하여 데이터를 롤백할 수 있습니다.

이 절차는 소스 볼륨의 현재 데이터를 이전 스냅샷 버전의 데이터로 대체합니다. 대상 클러스터에서 이 작업을 수행해야 합니다.

단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 볼륨의 콘텐츠를 복원할 수 있습니다.

## 시스템 관리자

1. 보호 > 관계 \* 를 클릭한 다음 소스 볼륨 이름을 클릭합니다.
2. 을 :: 클릭한 다음 \* 복원 \* 을 선택합니다.
3. 소스 \* 에서 소스 볼륨은 기본적으로 선택됩니다. 소스 이외의 볼륨을 선택하려면 \* 기타 볼륨 \* 을 클릭합니다.
4. 대상 \* 에서 복원할 스냅샷을 선택합니다.
5. 소스와 대상이 서로 다른 클러스터에 있는 경우 원격 클러스터에서 \* 보호 > 관계 \* 를 클릭하여 복구 진행률을 모니터링합니다.

## CLI를 참조하십시오

1. 대상 볼륨의 스냅샷을 나열합니다.

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

다음 예는 대상의 스냅샷을 보여 vserverB:secondary1 줍니다.

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume  
secondary1  
  
Vserver      Volume       Snapshot           State    Size  
Total% Used%  
-----  -----  -----  -----  -----  
-----  -----  
vserverB     secondary1  hourly.2013-01-25_0005  valid   224KB  0%  
0%  
          daily.2013-01-25_0010   valid   92KB   0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0105  valid   228KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0205  valid   236KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0305  valid   244KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0405  valid   244KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0505  valid   244KB  0%  
0%  
  
7 entries were displayed.
```

2. SnapMirror 대상 볼륨에 있는 스냅샷에서 볼륨의 내용 복원:

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

```
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -source-snapshot  
<snapshot>
```



이 명령은 원래 소스 SVM 또는 원래 소스 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 명령을 실행하면 원래 대상 볼륨에 있는 secondary1 스냅샷에서 daily.2013-01-25\_0010 원본 소스 볼륨의 콘텐츠가 복원됩니다. primary1

```
cluster_src::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010
```

```
Warning: All data newer than snapshot daily.2013-01-25_0010 on  
volume vserverA:primary1 will be deleted.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

```
[Job 34] Job is queued: snapmirror restore from source  
vserverB:secondary1 for the snapshot daily.2013-01-25_0010.
```

### 3. 복원된 볼륨을 다시 마운트하고 볼륨을 사용하는 모든 애플리케이션을 다시 시작합니다.

ONTAP에서 이 작업을 수행하는 다른 방법

에서 이러한 작업을 수행하려면...	이 콘텐츠 보기...
System Manager Classic(ONTAP 9.7 이하에서 사용 가능)	<a href="#">"SnapVault를 사용한 볼륨 복원 개요"</a>

관련 정보

- ["SnapMirror 복원"](#)
- ["볼륨 스냅샷 표시"](#)

## ONTAP SnapMirror 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다

소스 볼륨이 이동되었기 때문에 업데이트에 실패하면 복제 관계를 수동으로 업데이트해야 할 수 있습니다.

이 작업에 대해

SnapMirror는 복제 관계를 수동으로 업데이트할 때까지 이동된 소스 볼륨에서 전송을 중단합니다.

ONTAP 9.5부터 SnapMirror 동기식 관계가 지원됩니다. 소스 볼륨과 타겟 볼륨이 항상 이 관계에서 동기화되지만, 보조 클러스터의 뷰는 매시간 기준으로 운영 클러스터와 동기화됩니다. 대상에서 시점 데이터를 보려면 snapmirror update 명령을 실행하여 수동 업데이트를 수행해야 합니다.

단계

## 1. 복제 관계를 수동으로 업데이트합니다.

```
snapmirror update -source-path <svm:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <svm:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다. 소스와 대상에 공통 스냅샷이 없는 경우 명령이 실패합니다. snapmirror initialize` 관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다. 에 대한 자세한 내용은 `snapmirror initialize "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 업데이트합니다.

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination  
-path sm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror update "ONTAP 명령 참조입니다"을 참조하십시오.

## ONTAP SnapMirror 복제 관계를 다시 동기화합니다

대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만든 후, 소스 및 대상 볼륨에 공통 스냅샷이 없기 때문에 업데이트가 실패한 후 또는 관계에 대한 복제 정책을 변경하려는 경우 복제 관계를 다시 동기화해야 합니다.

ONTAP 9.8부터 System Manager를 사용하여 역방향 재동기화 작업을 수행하여 기존 보호 관계를 삭제하고 소스 볼륨과 대상 볼륨의 기능을 반대로 되돌릴 수 있습니다. 그런 다음, 소스를 복구 또는 교체하고 소스를 업데이트하고 시스템의 원래 구성을 다시 설정하는 동안 대상 볼륨을 사용하여 데이터를 제공합니다.



System Manager는 클러스터 내 관계와의 역방향 재동기화를 지원하지 않습니다. ONTAP CLI를 사용하여 클러스터 내 관계와 역방향 재동기화 작업을 수행할 수 있습니다.

### 이 작업에 대해

- 재동기화에는 기본 전송이 필요하지 않지만 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 재동기화를 실행할 수 있습니다.
- 팬아웃 또는 캐스케이드 구성의 일부인 볼륨은 재동기화에 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. SnapMirror 관계가 오랫동안 "준비 중" 상태를 보고하는 것을 보면 흔히 볼 수 있습니다.
- ONTAP 9.13.1부터 ONTAP 기본적으로 빠른 재동기화를 사용하여 재동기화 시간을 줄이려고 합니다. 기본적으로 빠른 재동기화를 사용하려면 다음 조건이 충족되어야 합니다.
  - FlexVol 볼륨에는 볼륨에 복제본이 없습니다.
  - MirrorAllSnapshots 정책을 사용하는 경우



사용 중 -quick-resync 전송된 데이터 블록의 저장 효율성이 제거되어 재동기화 대상 볼륨에서 추가 공간을 소모할 수 있습니다. 이러한 추가 공간 소비는 재동기화 대상에서 인라인 또는 복제 후 스토리지 효율성 적용의 일부로 복구됩니다.

그만큼 -quick-resync 매개변수는 선택 사항입니다. 다음을 사용하여 빠른 재동기화를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. -quick-resync true|false 매개변수와 함께 snapmirror resync 명령.

더 많은 정보를 원하시면 -quick-resync, 참조 "[ONTAP 명령 참조입니다](#)".

#### 단계

System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 이 작업을 수행할 수 있습니다. ONTAP CLI를 사용하는 경우 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만들지, 복제 관계를 업데이트하는지에 관계없이 절차는 동일합니다.

## System Manager 역방향 재동기화

"[관계를 끊습니다](#)" 대상을 쓰기 가능하게 만들려면 관계를 역순으로 다시 동기화합니다.

1. 대상 클러스터에서 \* 보호 > 관계 \* 를 클릭합니다.
2. 되돌릴 분리된 관계 위로 마우스를 가져가 를 클릭하고 :: \* Reverse Resync \* 를 선택합니다.
3. Reverse resync relationship \* 창에서 \* Reverse resync \* 를 클릭합니다.
4. 관계 \* 에서 관계에 대한 \* 전송 상태 \* 를 확인하여 역방향 재동기화 진행률을 모니터링합니다.

다음 단계

원래 원본을 다시 사용할 수 있게 되면 역방향 관계를 해제하고 다른 역방향 재동기화 작업을 수행하여 원래 관계를 다시 설정할 수 있습니다. 역방향 재동기화 프로세스는 데이터를 제공하는 사이트의 모든 변경 사항을 원래 소스로 복사하고 원래 소스를 다시 읽기-쓰기 가능하게 만듭니다.

## System Manager가 다시 동기화됩니다

1. 보호 > 관계 \* 를 클릭합니다.
2. 재동기화할 관계 위로 마우스를 가져간 후 를 클릭하고 :: \* Break \* 를 선택합니다.
3. 관계 상태가 "해제"로 표시되면 를 클릭한 :: 다음 \* 재동기화 \* 를 선택합니다.
4. 관계 \* 에서 관계 상태를 확인하여 재동기화 진행률을 모니터링합니다. 재동기화가 완료되면 상태가 "미러링"으로 변경됩니다.

**CLI**를 참조하십시오

1. 소스 및 대상 볼륨 재동기화:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume> -type DP|XDP
-policy <policy>
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다.

다음 예에서는 의 소스 볼륨과 의 대상 볼륨 간의 관계를 다시 volA svm1 volA\_dst `svm\_backup` 동기화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror resync "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"를 참조하십시오.

관련 정보

- "[ONTAP SnapMirror 대상 SVM에서 데이터를 다시 동기화합니다](#)"

## ONTAP SnapMirror 볼륨 복제 관계를 삭제합니다

및 snapmirror release 명령을 사용하여 볼륨 복제 관계를 삭제할 수 snapmirror delete 있습니다. 그런 다음 불필요한 대상 볼륨을 수동으로 삭제할 수 있습니다.

이 작업에 대해

이 snapmirror release 명령은 SnapMirror에서 생성된 스냅샷을 소스에서 삭제합니다. 옵션을 사용하여 스냅샷을 보존할 수 -relationship-info-only 있습니다.

단계

- 복제 관계를 중지합니다.

```
snapmirror quiesce -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror quiesce ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

- (선택 사항) 대상 볼륨이 읽기/쓰기 볼륨이어야 하는 경우 복제 관계를 끊으십시오. 대상 볼륨을 삭제할 계획이거나 읽기/쓰기가 필요한 볼륨이 없는 경우 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

```
cluster_dst::> snapmirror break -source-path svml:volA -destination-path  
svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror break ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

- 복제 관계를 삭제합니다.

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



대상 클러스터 또는 대상 SVM에서 이 명령을 실행해야 합니다.

다음 예에서는 svml의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 삭제합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror delete -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror delete ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

- 소스 SVM에서 복제 관계 정보 해제:

```
snapmirror release -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



소스 클러스터 또는 소스 SVM에서 이 명령을 실행해야 합니다.

다음 예에서는 소스 SVM의 vm1에서 지정된 복제 관계에 대한 정보를 해제합니다.

```
cluster_src::> snapmirror release -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror release "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

## ONTAP SnapMirror 볼륨에서 스토리지 효율성 관리

SnapMirror는 타겟 볼륨에 사후 처리 데이터 압축이 활성화되어 있는 경우를 제외하고 소스 및 타겟 볼륨에서 스토리지 효율성을 유지합니다. 이 경우 타겟 볼륨에서 스토리지 효율성이 모두 손실됩니다. 이 문제를 해결하려면 타겟 볼륨에서 사후 처리 압축을 비활성화하고 관계를 수동으로 업데이트하며 스토리지 효율성을 다시 활성화해야 합니다.

이 작업에 대해

명령을 사용하여 볼륨에 효율성이 활성화되어 있는지 여부를 확인할 수 volume efficiency show 있습니다. 에 대한 자세한 내용은 volume efficiency show "[ONTAP 명령 참조입니다](#)"을 참조하십시오.

SnapMirror 감사 로그를 보고 전송 설명을 찾아 SnapMirror에서 스토리지 효율성이 유지되는지 확인할 수 있습니다. 전송 설명이 `transfer\_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency` 표시되면 SnapMirror는 스토리지 효율성을 유지하는 것입니다. 전송 설명이 `transfer\_desc=Logical Transfer` 표시되면 SnapMirror는 스토리지 효율성을 유지하는 것이 아닙니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
Fri May 22 02:13:02 CDT 2020 ScheduledUpdate[May 22 02:12:00]:cc0fb0c29-
b665-11e5-a626-00a09860c273 Operation-Uuid=39fb0cf48-550a-4282-a906-
df35632c73a1 Group=none Operation-Cookie=0 action=End source=<sourcepath>
destination=<destpath> status=Success bytes_transferred=117080571
network_compression_ratio=1.0:1 transfer_desc=Logical Transfer - Optimized
Directory Mode
```

시작하기 전에

- 소스 및 타겟 클러스터와 SVM을 피어링해야 합니다.

### ["클러스터 및 SVM 피어링"](#)

- 타겟 볼륨에서 사후 처리 압축을 비활성화해야 합니다.
- 스토리지를 사용한 논리적 전송: ONTAP 9.3부터 스토리지 효율성을 다시 활성화하기 위해 더 이상 수동 업데이트가 필요하지 않습니다. SnapMirror에서 사후 처리 압축이 비활성화되었다고 감지하면 다음 예약 업데이트에서 스토리지 효율성을 자동으로 다시 활성화합니다. 소스와 대상 모두 ONTAP 9.3을 실행해야 합니다.

- ONTAP 9.3부터 AFF 시스템은 타겟 볼륨을 쓰기 가능한 상태로 만든 후 FAS 시스템과 다른 방식으로 스토리지 효율성 설정을 관리합니다.
  - 다음을 사용하여 대상 볼륨을 쓰기 가능하게 만든 후 snapmirror break 명령을 실행하면 볼륨의 캐싱 정책이 자동으로 설정됩니다. auto (기본값).



이 동작은 FlexVol 볼륨에만 적용되며 FlexGroup 볼륨에는 적용되지 않습니다.

에 대한 자세한 내용은 snapmirror break ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

- 재동기화 시 캐싱 정책이 자동으로 설정됩니다. none 원래 설정과 관계없이 중복 제거 및 인라인 압축은 자동으로 비활성화됩니다. 필요에 따라 설정을 수동으로 수정해야 합니다.



스토리지 효율성을 활성화한 수동 업데이트는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. 사용량이 적은 시간에 작업을 실행할 수 있습니다.

## 단계

1. 복제 관계를 업데이트하고 스토리지 효율성을 다시 설정합니다.

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -enable
-storage-efficiency true
```



이 명령은 타겟 SVM 또는 타겟 클러스터에서 실행해야 합니다. 소스와 대상에 공통 스냅샷이 없는 경우 명령이 실패합니다. snapmirror initialize`관계를 다시 초기화하는 데 사용합니다. 에 대한 자세한 내용은 `snapmirror initialize ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

다음 예에서는 svm1의 소스 볼륨 VolA와 sm\_backup의 대상 볼륨 VolA\_dst 간의 관계를 업데이트하고 스토리지 효율성을 다시 활성화합니다.

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination
-path sm_backup:volA_dst -enable-storage-efficiency true
```

에 대한 자세한 내용은 snapmirror update ["ONTAP 명령 참조입니다"](#)을 참조하십시오.

## ONTAP SnapMirror 전역 제한을 사용합니다

글로벌 네트워크 스로틀링은 모든 SnapMirror 및 SnapVault 전송에 대해 노드 단위로 사용할 수 있습니다.

### 이 작업에 대해

SnapMirror 글로벌 제한 때문에 들어오고/또는 나가는 SnapMirror 및 SnapVault 전송에 사용되는 대역폭이 제한됩니다. 이 제한은 클러스터의 모든 노드에서 클러스터 전체에 적용됩니다.

예를 들어, 발신 스로틀이 100Mbps로 설정된 경우 클러스터의 각 노드는 발신 대역폭을 100Mbps로 설정합니다.

글로벌 임계치 조절이 비활성화된 경우 모든 노드에서 비활성화됩니다.

데이터 전송 속도는 대개 초당 비트 수(bps)로 표현되지만 스로틀 값은 초당 킬로바이트(kbps)로 입력해야 합니다.



ONTAP 9.9.1 이하 릴리스에서는 스로틀이 전송 또는 로드 공유 미러 전송에 영향을 미치지 volume move 않습니다. ONTAP 9.10.0부터 볼륨 이동 작업을 제한하는 옵션을 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["ONTAP 9.10 이상에서 볼륨 이동을 제한하는 방법"](#)을 참조하십시오.

글로벌 제한은 SnapMirror 및 SnapVault 전송을 위한 관계별 스로틀 기능과 함께 작동합니다. 관계별 전송의 결합된 대역폭이 글로벌 스로틀의 값을 초과할 때까지, 즉 글로벌 스로틀이 적용될 때까지 관계별 스로틀이 적용됩니다. 스로틀 값 0은 글로벌 스로틀링이 비활성화됨을 의미합니다.



SnapMirror 글로벌 제한은 동기화 상태에서의 SnapMirror 동기식 관계에는 영향을 미치지 않습니다. 그러나 초기화 작업과 같은 비동기 전송 단계를 수행하거나 동기화 중단 이벤트 후에 스로틀이 SnapMirror 동기식 관계에 영향을 줍니다. 따라서 SnapMirror 동기식 관계에서 글로벌 제한을 설정하지 않는 것이 좋습니다.

## 단계

### 1. 글로벌 제한 활성화:

```
'options -option-name replication.throttle.enable on|off'
```

다음 예에서는 "cluster\_dst"에서 SnapMirror 글로벌 제한을 활성화하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster_dst::> options -option-name replication.throttle.enable on
```

### 2. 대상 클러스터에서 들어오는 전송에 사용되는 최대 총 대역폭을 지정합니다.

```
options -option-name replication.throttle.incoming.max_kbs <KBps>
```

권장되는 최소 스로틀 대역폭은 4kbps(초당 킬로바이트)이며 최대 초당 최대 2TB입니다(Tbps). 이 옵션의 기본값은입니다 unlimited. 즉, 사용된 총 대역폭에 대한 제한이 없습니다.

다음 예는 들어오는 전송에 사용되는 최대 총 대역폭을 100Mbps(초당 메가비트)로 설정하는 방법을 보여줍니다.

```
cluster_dst::> options -option-name  
replication.throttle.incoming.max_kbs 12500
```



초당 100메가비트(Mbps) = 12500KB/초(kbps)

### 3. 소스 클러스터에서 보내는 전송에 사용되는 최대 총 대역폭을 지정합니다.

```
options -option-name replication.throttle.outgoing.max_kbs <KBps>
```

권장되는 최소 스로틀 대역폭은 4kbps이고 최대 스로틀 대역폭은 2Tbps입니다. 이 옵션의 기본값은입니다 unlimited. 즉, 사용된 총 대역폭에 대한 제한이 없습니다. 매개 변수 값은 초당 킬로바이트(kbps)입니다.

다음 예에서는 송신 전송에 사용되는 최대 총 대역폭을 100Mbps로 설정하는 방법을 보여 줍니다.

```
cluster_src::> options -option-name  
replication.throttle.outgoing.max_kbs 12500
```

## 저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 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 라이센스도 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 있으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 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 라이센스는 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.