



# 복사 기반 전환

## ONTAP 7-Mode Transition

NetApp  
October 09, 2025

# 목차

Copy-Based Transition Guide 를 참조하십시오	1
전환 개요	1
7-Mode 전환 툴을 사용하여 복사본 기반 전환	1
전환 용어	2
전환 제한	3
재고 정보 수집 및 평가	4
전환 평가를 위한 스토리지, 호스트 및 FC 스위치 버전 요구사항	5
전환 평가를 위한 7-Mode 시스템 및 호스트 준비	6
컨트롤러 및 호스트 평가	7
FC 존 계획을 생성하는 중입니다	10
전환 평가를 위한 평가 핵심 요약 활용 방법	12
복사본 기반 전환 워크플로우	13
데이터 및 구성 마이그레이션 프로세스	14
준비	15
기본 데이터 복사본	15
구성 적용(사전 컷오버)	15
스토리지 컷오버	16
SnapLock 볼륨에 대한 관리 대상 검증 체인	16
독립형 볼륨을 전환하는 방법	17
SnapMirror 관계에서 볼륨을 전환하는 방법입니다	21
복사 기반 전환을 준비 중입니다	27
복사본 기반 전환을 위한 요구사항	28
7-Mode Transition Tool과 통신하기 위한 포트 요구사항	29
전환 제한 사항	30
전환을 위해 7-Mode 시스템 준비	31
전환을 위한 네트워크 준비	33
클러스터를 전환 준비 중입니다	34
전환을 위해 7-Mode 애그리게이트 및 볼륨 준비	37
SnapLock 볼륨 전환을 지원합니다	42
이름 서비스 전환 준비 중	44
NFS 전환 준비 중	47
SMB/CIFS 전환 준비	53
MetroCluster 구성 전환 준비 중	60
SAN 전환 준비 중	61
전환을 위한 데이터 보호 기능 준비	65
컷오버 수행 시기를 결정하기 위한 지침	67
Takeover와 Giveback이 전환에 미치는 영향	67
7-Mode 볼륨에서 데이터 및 구성 마이그레이션	67
전환 준비 체크리스트	68

컨트롤러 및 클러스터 추가	73
전이 프로젝트 작성	74
7-Mode 구성의 전환 사용자 지정	77
사전 점검 실행	78
기본 데이터 복사를 시작합니다	80
7-Mode 구성을 적용하는 중입니다	81
FC 존 계획을 사용하여 존 구성	83
온디맨드 SnapMirror 업데이트 수행	84
전환 프로젝트 완료	85
관리 연속성 검증 완료	86
7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 볼륨 전환	86
프로젝트에서 볼륨을 선택하는 시나리오입니다	87
7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 볼륨 전환	88
전환 관리를 위한 명령입니다	103
수동 전이 후 작업 수행	107
FC 존 계획을 사용하여 존 구성	108
장애가 발생한 LUN 전환 복구	108
전환된 SAN 구성 보기	109
전환 후 SnapDrive 및 SnapManager에서 관리하는 LUN의 7-Mode 스냅샷 복사본과 관련된 제한 사항이 있습니다	110
MetroCluster 구성을 이전한 후 원격 사이트에서 cron 작업 스케줄을 구성합니다	111
전환된 볼륨에서 7-Mode 볼륨 스냅샷 복사본 삭제	112
전환된 볼륨에서 cron 일정 통합	112
전환 프로젝트 관리	112
프로젝트 편집	112
SnapMirror 전송 및 일정 관리	113
논리 인터페이스 관리	120
프로젝트에서 볼륨을 제거하는 중입니다	121
프로젝트를 일시 중지하고 다시 시작합니다	121
프로젝트를 중단합니다	122
프로젝트 삭제	122
문제 해결	123
전환 로그 파일을 다운로드하는 중입니다	123
7-Mode 전환 툴의 로그 파일	123
오류가 발생할 경우 전환을 계속합니다	124
스위치오버 또는 스위치백으로 인해 실패한 MetroCluster 구성 전환	126
볼륨 선택 창에서 보조 볼륨을 선택할 수 없습니다	126
도구가 볼륨 정보를 검색하지 못하는 경우 전환할 볼륨을 선택할 수 없습니다	127
선택한 SVM에 Aggregate가 없는 경우 볼륨 매핑 창에서 진행할 수 없습니다	127
Data ONTAP 7.3.x에서 전환한 후 압축이 활성화되지 않습니다	127

# Copy-Based Transition Guide 를 참조하십시오

이 가이드에서는 7-Mode 전환 툴 을 사용하여 7-Mode 컨트롤러, 호스트, 애플리케이션을 평가하고 7-Mode 시스템에서 ONTAP으로 데이터 및 구성을 복사 기반으로 마이그레이션하는 방법을 설명합니다.

## 전환 개요

Clustered ONTAP으로 전환하려면 현재 환경 식별, 전환 범위 정의, 대상 시스템의 최적의 구성 설계, 데이터 및 구성 마이그레이션 방법 계획, 필요한 환경 업데이트 작업이 필요합니다.

지원되는 타겟 릴리즈 및 알려진 문제에 대한 최신 정보는 최신 7-Mode Transition Tool\_Release Notes\_를 참조하십시오.

### "7-Mode 전환 툴 릴리즈 노트"

먼저 현재 스토리지 환경과 호스트 및 애플리케이션 모두를 포함한 현재 환경에 대한 정보를 수집해야 합니다. 스토리지 인벤토리를 수집한 후 사용되는 현재 기능을 평가하고 선택한 ONTAP 버전의 차이를 확인할 수 있습니다. 7-Mode 전환 툴을 사용하여 이러한 작업을 수행할 수 있습니다.

그런 다음 마이그레이션 프로젝트를 정의할 수 있습니다. 이때 함께 마이그레이션할 볼륨과 워크로드를 파악한 다음 클러스터를 설계하고 전환을 계획할 수 있습니다. 먼저 최적의 마이그레이션 방법을 선택하여 마이그레이션 계획을 시작할 수 있습니다. 클러스터를 설계할 때 스토리지 환경에 대해 수집된 정보를 사용하여 기존 구성 항목을 ONTAP의 동급 항목에 매핑할 수 있습니다. 예를 들어 7-Mode 볼륨은 ONTAP의 SVM과 볼륨에 매핑되고, 전환 중인 IP 주소는 LIF에 매핑되어야 합니다. 또한 ONTAP 시스템에서 환경 변경이 필요한지 여부를 결정해야 합니다.

클러스터 구축 및 구성, 데이터 마이그레이션, 구성 변경 사항 적용, 클라이언트 연결 해제, 대상 ONTAP 시스템에 다시 연결, 액세스 확인, 필요한 환경 변경 수행 등이 구현됩니다.

- 관련 정보 \*

### "NetApp 설명서: ONTAP 9"

## 7-Mode 전환 툴을 사용하여 복사본 기반 전환

7-Mode 전환 툴을 사용하면 정보를 수집하고 전환 가능한 7-Mode 컨트롤러, 호스트, 스위치, 애플리케이션을 평가하여 복사본 기반의 전환을 수행할 수 있습니다. 그런 다음 데이터 및 구성을 7-Mode에서 ONTAP로 마이그레이션할 수 있습니다.

7-Mode 전환 툴은 Windows 또는 Linux 시스템에서 실행됩니다. 7-Mode 전환 툴은 웹 인터페이스와 명령줄 인터페이스를 모두 제공하여 전환 작업을 관리합니다.

## ONTAP 시스템, 호스트, 스위치 및 애플리케이션의 수집 및 평가

7-Mode 전환 툴을 사용하여 다음과 같은 수집 및 평가 작업을 수행할 수 있습니다.

- ONTAP 시스템(클러스터의 7-Mode 컨트롤러 및 노드), 호스트, 스위치 및 호스트 애플리케이션에서 인벤토리 정보를 수집합니다.

- 이니시에이터 호스트 및 타겟을 그룹화하는 존을 구성하기 위한 FC Zone 계획을 생성합니다.
- 7-Mode 시스템의 기능을 평가하고, 전환을 위해 선택한 ONTAP 버전에서 이러한 기능이 어떻게 작동하는지를 확인하십시오.

## 7-Mode에서 ONTAP로 데이터 및 구성 이동

복사 기반 전환은 SnapMirror 기술을 사용하여 7-Mode 볼륨 및 구성을 Data ONTAP 7G 및 7-Mode에서 ONTAP로 복사합니다.

7-Mode 전환 툴을 사용하여 복사본 기반 마이그레이션을 수행하면 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- 7-Mode 독립형 볼륨 그룹 또는 7-Mode 볼륨 그룹을 볼륨 SnapMirror 관계에 있는 다른 7-Mode 버전을 실행 중인 시스템에서 ONTAP 8.2.x 이상 지원되는 릴리즈로 마이그레이션합니다.
- 전환 프로젝트에 포함된 볼륨에서 사전 점검을 실행하여 전환 호환성을 확인하고 가능한 수정 조치를 확인하십시오.
- 클라이언트 액세스를 끊기 전에 7-Mode 구성을 ONTAP에 적용하여 다운타임을 줄입니다.

복사 기반의 전환은 NAS 및 SAN 구성의 전환을 지원합니다.



SAN 전환은 ONTAP 8.3 이상 지원 릴리즈에서만 지원됩니다.

- [관련 정보](#) \*

## 복사본 기반 전환을 위한 요구사항

### 전환 용어

7-Mode 전환 툴과 관련된 전환 용어를 이해하면 전환 프로세스를 이해하는 데 도움이 됩니다.

- \* 수집 및 평가 \*

데이터 및 구성을 ONTAP로 전환하기 전에 스토리지 시스템, 호스트 및 애플리케이션을 포함한 스토리지 환경에 대한 정보를 수집해야 합니다. 그런 다음 이러한 시스템의 기능과 특징을 평가하고, 전환을 위해 선택한 ONTAP 버전에서 이러한 기능이 어떻게 작동하는지를 파악해야 합니다.

- \* 마이그레이션 \*

데이터 및 구성을 7-Mode 볼륨에서 ONTAP로 전환하는 것을 의미합니다. 마이그레이션은 7-Mode 컨트롤러를 평가한 후 수행해야 합니다.

- \* 프로젝트 \*

7-Mode 전환 툴에서는 프로젝트를 통해 볼륨 그룹의 전환을 구성 및 관리할 수 있습니다.

전환 프로젝트에는 독립 실행형, 운영, 2차 등 3가지 유형이 있습니다.

- \* 독립 실행형 프로젝트 \*

이 프로젝트의 볼륨은 다른 스토리지 시스템의 볼륨과 SnapMirror 관계에 없거나 SnapMirror 관계를 유지하지 않고 이러한 볼륨을 전환하려고 합니다.

◦ \* 기본 프로젝트 \*

이 프로젝트의 볼륨은 SnapMirror 관계의 소스 볼륨입니다.

◦ \* 보조 프로젝트 \*

이 프로젝트의 볼륨은 SnapMirror 관계의 대상 볼륨입니다.

• \* 프로젝트 그룹 \*

7-Mode 전환 툴에서 프로젝트 그룹은 관련 마이그레이션 프로젝트를 진행하는 데 사용할 수 있는 논리적 컨테이너입니다. 시스템에 항상 Default\_Group 이름을 가진 기본 그룹이 하나 있습니다.

• \* 전환 피어 관계 \*

전환 피어 관계는 전환 시 SnapMirror가 7-Mode 스토리지 시스템과 클러스터 내의 SVM 간 관계를 설정하여 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 데이터를 복사하여 전환할 수 있도록 하는 인증 메커니즘입니다. 전환 피어 관계는 클러스터 관리자만 생성할 수 있으며 클러스터에서 시작됩니다.

• \* 데이터 보호 관계 전환 \*

TDP(전환 데이터 보호) 관계는 7-Mode 시스템과 ONTAP 시스템 간에 설정되는 볼륨 SnapMirror 관계입니다.

전환 데이터 보호는 전환 시에만 지원됩니다. ONTAP 볼륨의 데이터를 다시 7-Mode 볼륨으로 재동기화할 수 없으므로 이 관계를 장기간 유지하지 않아야 합니다.

## 전환 제한

7-Mode 전환 툴을 사용하여 볼륨을 전환할 때는 동시에 평가할 수 있는 컨트롤러 및 호스트 수와 같은 특정 평가 한도를 고려해야 합니다. 마이그레이션의 경우 프로젝트의 볼륨 수와 동시에 실행할 수 있는 프로젝트 수를 검토해야 합니다.

다음 표에는 동시에 평가할 수 있는 컨트롤러 및 호스트 수가 나열되어 있습니다.

매개 변수	최대 제한
컨트롤러 수입니다	50
호스트 수입니다	20
ESXi 호스트 수입니다	10



단일 평가에서 최대 7-Mode 컨트롤러 수는 볼륨 수, qtree, 할당량, 익스포트 등의 오브젝트 수에 따라 달라집니다.

다음 표에서는 프로젝트의 볼륨 수와 마이그레이션 중에 동시에 실행할 수 있는 프로젝트 수를 보여 줍니다.

매개 변수	최대 제한
프로젝트의 볼륨 수입니다	160
특정 시점에 웹 인터페이스의 모든 활성 프로젝트에 대한 총 볼륨 수에 대한 권장 제한입니다	240
특정 시점의 최대 활성 프로젝트 수입니다	50   활성 프로젝트가 50개 있을 경우 50개의 7-Mode 스토리지 시스템과 관련 SnapMirror 대상에 있는 데이터를 복제할 수 있습니다.
프로젝트당 데이터 복사 일정의 수입니다	7

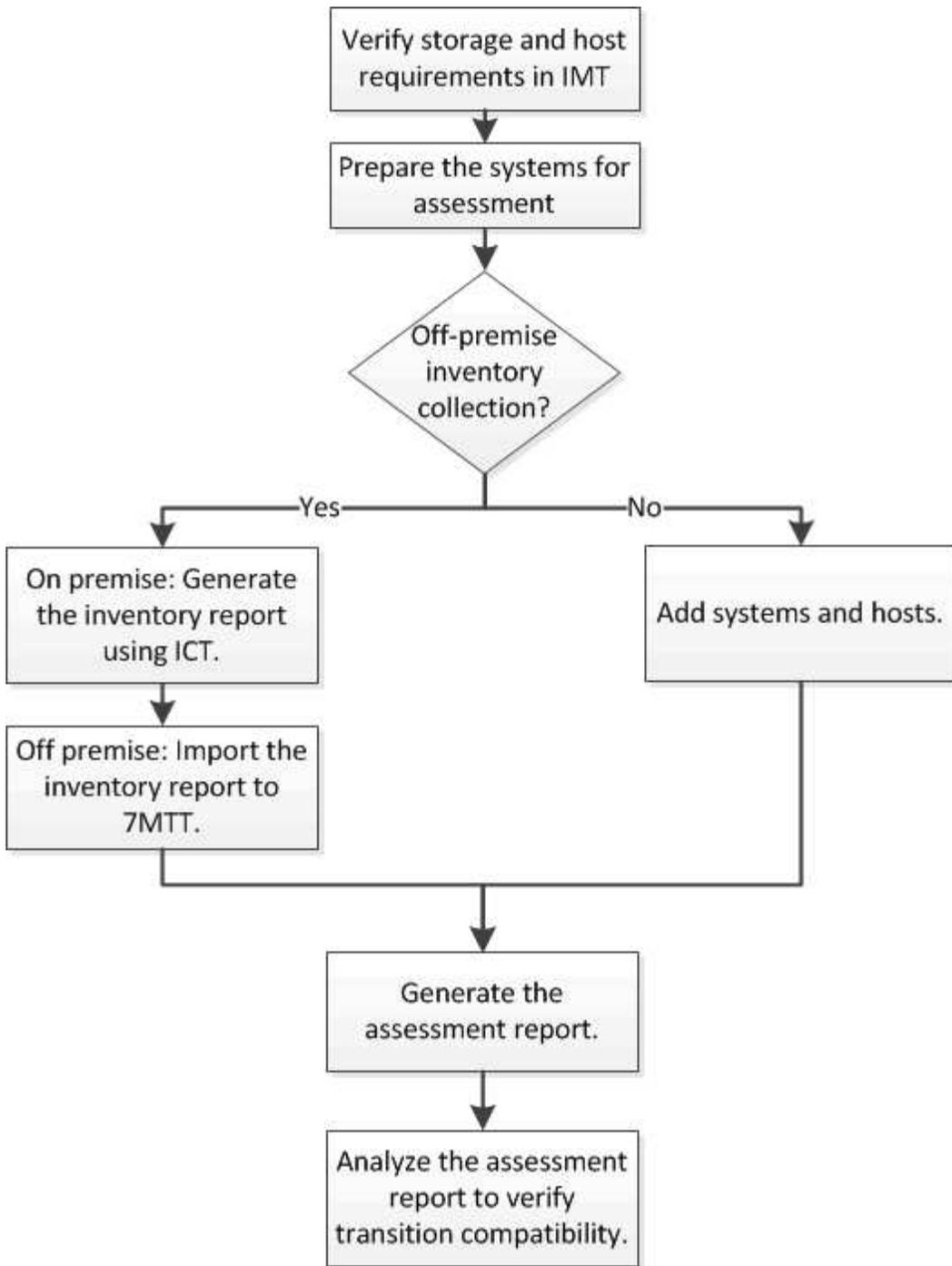
## 재고 정보 수집 및 평가

컨트롤러, 호스트 및 FC 스위치에서 인벤토리 정보를 수집할 수 있습니다. 그런 다음 이러한 시스템의 기능과 특징을 평가하고, 전환을 위해 선택된 ONTAP 버전에서 이러한 기능이 어떻게 작동하는지를 확인할 수 있습니다.

다음 두 가지 방법으로 재고 정보를 수집할 수 있습니다.

- 귀사의 환경 보안에 따라 7-Mode 전환 툴을 설치한 다음 이를 사용하여 인벤토리 정보를 수집할 수 있습니다.
- Inventory Collect Tool에서 생성한 Inventory XML 보고서를 가져온 다음 평가를 수행할 수 있습니다.

두 경우 모두 재고 수집 도구 3.3을 사용하여 재고를 수집해야 합니다.



전환 평가를 위한 스토리지, 호스트 및 **FC** 스위치 버전 요구사항

전환 평가를 지원하는 7-Mode, 호스트 및 FC 스위치에서 작동하는 Data ONTAP 버전에 대해 알고 있어야 합니다.

7-Mode 전환 툴 에서 평가를 지원하는 7-Mode 버전, 호스트 및 FC 스위치 목록은 NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴을 참조하십시오.

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

## 전환 평가를 위한 **7-Mode** 시스템 및 호스트 준비

7-Mode 시스템과 호스트가 평가 보고서를 성공적으로 생성하기 위한 특정 네트워크 및 프로토콜 요구사항을 충족하는지 확인해야 합니다.

단계

1. 7-Mode 시스템에서 HTTPS 활성화:

```
' * options httpd.admin.ssl.enable on * '
```

2. 7-Mode 시스템에서 TLS 사용:

```
' * options tls.enable on * '
```



모범 사례는 SSLv3의 보안 취약점 때문에 TLS를 활성화하는 것입니다.

3. 7-Mode 시스템에서 SSL을 활성화하고 SSLv2 및 SSLv3을 비활성화합니다.

- a. SSL 설정 및 시작:

```
* SecureAdmin 설정 SSL *
```

- b. SSL 활성화:

```
' * options ssl.enable on * '
```

- c. SSLv2 및 SSLv3 비활성화:

```
' * options ssl.v2.enable off * '
```

```
' * options ssl.v3.enable off * '
```



모범 사례는 보안 취약점을 방지하기 위해 SSLv2 및 SSLv3을 비활성화하는 것입니다.

4. 7-Mode 시스템에서 SSH를 사용하도록 설정합니다.

- a. 7-Mode 시스템에서 SSH 설정:

```
** SecureAdmin setup -f ssh * "
```

SSH 서버가 이미 구성되어 있어도 '-f' 옵션은 설정을 강제로 실행합니다.

- a. SSH 활성화:

```
* SecureAdmin enable SSH2 *
```

- b. SSH 서버에서 암호 인증 활성화:

```
* options ssh.passwd_auth.enable * '
```

- c. 호스트에 대한 SSH 액세스를 활성화합니다: + " \* options ssh.access \* "

## 5. Windows 호스트 시스템 준비:

- WMI 액세스를 활성화합니다.

WMI 액세스 설정에 대한 자세한 내용은 호스트 설명서를 참조하십시오.

- Windows Server 2003을 사용하는 경우 Microsoft fcinfo(Fibre Channel Information Tool) 패키지를 설치했는지 확인하고 Windows 호스트 시스템에서 도구를 한 번 실행합니다.

이 툴을 사용하여 호스트의 HBA 구성 정보를 수집할 수 있습니다.

- 7-Mode Transition Tool이 실행되는 시스템이 도메인에 속해 있지 않은 경우 다음을 확인합니다.

- 호스트 시스템이 도메인에 속해 있습니다.
- 호스트에 로컬 사용자가 있고 해당 사용자의 사용자 이름이 다음 형식인 경우:

'systemName\Username'입니다

## 6. Linux 또는 ESXi 호스트에서 SSH를 활성화합니다.

SSH 설정에 대한 자세한 내용은 호스트 설명서를 참조하십시오.

## 7. 각 호스트에 대한 최신 NetApp Host Utilities 소프트웨어가 설치되어 있는지 확인합니다.

NetApp Host Utilities 소프트웨어의 다운로드 및 설치에 대한 자세한 내용은 NetApp Support 사이트를 참조하십시오.

## 8. 7-Mode 전환 툴을 실행하는 Windows 시스템에서 모든 호스트 및 스토리지 시스템에 연결할 수 있는지 확인합니다.

## 컨트롤러 및 호스트 평가

환경의 보안 규정에 따라 7-Mode 전환 툴 또는 인벤토리 수집 툴을 사용하여 컨트롤러 및 호스트에 대한 정보를 수집하고 평가할 수 있습니다.

- 7-Mode Transition Tool은 시스템을 추가하거나 Inventory Collect Tool에서 생성한 인벤토리 보고서를 사용하여 컨트롤러 및 호스트에 대한 인벤토리 정보를 수집합니다.

그런 다음 7-Mode 전환 툴을 사용하여 인벤토리 정보를 평가하고 전환 평가 보고서를 생성합니다.

- 전환 평가를 수행할 때는 다음 사항을 고려해야 합니다.
  - 컨트롤러에서 평가 및 마이그레이션 작업을 동시에 수행해서는 안 됩니다.
  - 사용량이 많은 시간에는 활성 스토리지 컨트롤러에 대한 평가 작업을 수행하지 마십시오.

## 7-Mode 전환 툴에 시스템을 추가하여 평가 보고서 생성

7-Mode 전환 툴에 시스템을 추가하여 컨트롤러, 호스트, FC 스위치의 인벤토리 정보를 수집할 수 있습니다. 그런 다음 평가 보고서를 생성하여 해당 시스템의 기능을 평가하고, 전환을 위해 선택한 ONTAP 버전에서 어떻게 작동하는지를 확인할 수 있습니다.

- 스토리지 시스템 및 호스트의 사용자 이름은 readme 파일에 나열된 명령을 실행할 수 있는 충분한 권한이 있어야 합니다.

readme 파일은 '7-Mode\_Transition\_Tool\_Installed\_location\bin\ICT'에 있습니다.

- 전환 평가를 위해 7-Mode 시스템, 호스트 및 FC 스위치를 준비해야 합니다.
- Windows 시스템을 평가하려면 도메인 사용자 계정이 있어야 합니다.
- 평가를 위해 여러 시스템을 추가하는 경우 ASCII 또는 UTF-8 형식으로 인코딩된 텍스트 파일을 만들어야 하며 시스템 세부 정보를 한 줄에 하나씩 포함해야 합니다.

각 시스템 세부 정보는 다음 형식이어야 합니다.

```
(ontap|windows|vmware|linux|cisco|brocade)://[(user|domain_user)][:password]@(host_name|ip)
```

- 7-Mode Transition Tool이 설치 및 실행되는 시스템에서 컨트롤러 또는 호스트에 액세스할 수 있어야 합니다.
- 통합 문서에 이러한 기능에 대한 인벤토리 정보가 포함될 수 있도록 모든 기능을 구성하거나 해당 라이선스를 활성화해야 합니다.
- 스토리지 시스템의 사용자 이름에 인벤토리 정보를 수집할 수 있는 충분한 관리 권한이 있어야 합니다.
- CIFS 공유 이름, 사용자 이름 및 그룹 이름과 같은 모든 호스트 이름 및 스토리지 시스템 구성은 UTF-8 형식이어야 합니다.

7-Mode Transition Tool 서비스 또는 이 도구가 설치된 시스템이 다시 시작되면 도구에 추가된 시스템 세부 정보가 손실되고 시스템이 다시 도구에 추가되어야 합니다.

## 단계

1. 전환 평가를 위해 최신 상호 운용성 매트릭스(IMT) 데이터를 사용하려는 경우:
  - a. 상호 운용성 매트릭스에서 IMT 데이터를 다운로드한 다음 저장합니다.
    - i. 보고서 메뉴에서 \* 일일 내보내기 완료 \* 를 클릭합니다.
    - ii. 일일 내보내기 완료 대화 상자의 검색 필드에 FAS 를 입력합니다.
    - iii. ONTAP SAN 호스트 Excel 파일을 다운로드한 다음 저장합니다. <https://mysupport.netapp.com/matrix/>["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"]
  - b. CLI에서 transition IMT import 명령을 사용하여 IMT 데이터를 가져옴
  - c. transition IMT show 명령을 사용하여 가져오기가 성공했는지 확인합니다.
    - 문제 해결: \* IMT 데이터 가져오기 작업이 실패할 경우 'transition IMT restore' 명령을 사용하여 이전 데이터로 되돌릴 수 있습니다.
2. 7-Mode 전환 툴에 로그인한 다음 수집 및 평가 섹션에서 \* 시작하기 \* 를 클릭합니다.
3. 시스템 추가 \* 를 클릭합니다.
4. 시스템 추가 창에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
  - 단일 시스템 추가:
    - i. 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름) 또는 IP 주소를 입력합니다.

ii. 지정된 시스템의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

iii. 시스템 유형을 선택합니다.

- Data ONTAP 스토리지 시스템
- 호스트: Microsoft Windows, Red Hat Linux Enterprise 및 VMware ESXi
- FC 스위치: Cisco 및 Brocade

◦ **찾아보기 \*** 를 클릭한 다음 여러 시스템의 자격 증명에 포함된 텍스트 파일을 선택하여 여러 시스템을 추가합니다.

5. 추가 \* 를 클릭합니다.

시스템의 평가 상태가 준비인 경우 해당 시스템에 대한 전환 평가를 수행할 수 있습니다.

6. 전환 평가 보고서 생성:

- a. 전환 평가를 위한 시스템을 선택하십시오.
- b. 전환 평가 보고서 작성 \* 을 클릭합니다.
- c. 전환 평가 보고서 생성 대화 상자에서 타겟 클러스터의 Data ONTAP 버전을 선택합니다.
- d. 보고서의 파일 이름에 대한 접두사를 지정합니다.
- e. 보고서 생성 \* 을 클릭합니다.

평가 워크북("AssessmentWorkbook"이 추가된 보고서 이름)과 평가 핵심 요약("AssessmentExecutiveSummary"가 추가된 보고서 이름) 보고서가 XML 형식으로 생성됩니다.

+ "...etc/webapp/transition-gui/TMC" 폴더에서 평가 보고서를 생성하는 데 사용되는 평가 워크북, 평가 요약 및 재고 XML 파일에 액세스할 수 있습니다.

7. Microsoft Excel에서 평가 워크북을 보고 Microsoft Office 2007 이상 버전을 사용하여 Microsoft Word의 평가 요약 정보를 확인합니다.

평가 워크북에서 CBT(Transition 타당성), 구성 사전 점검 요약, 구성 사전 점검 세부 정보 및 CBT 사전 점검 요약 탭에서 복사 기반 전환 평가 세부 정보를 참조하십시오.

평가 핵심 요약에서 컨트롤러 레벨 평가에 대한 자세한 내용은 Copy-Based Transition 타당성 섹션을 참조하십시오.

평가 통합 문서를 보려면 Excel에서 매크로를 사용하도록 설정해야 할 수 있습니다.

평가 워크북의 데이터 수집 요약에서 시스템의 액세스 상태가 '실패'인 경우 해당 시스템의 인벤토리 정보가 유효하지 않습니다. 평가 내용 요약에서 이 시스템의 일부 필드 값은 평가되지 않음 으로 표시됩니다.

◦ **관련 정보 \***

[전환 로그 파일을 다운로드하는 중입니다](#)

재고 보고서 XML을 가져와 평가 보고서 생성

Inventory Collect Tool에서 생성한 Inventory XML 보고서를 가져와 호스트 및 컨트롤러의 기능과 특징을 평가할 수 있습니다. 그런 다음 평가 보고서를 생성하여 이러한 호스트 및

컨트롤러가 전환을 위해 선택한 ONTAP 버전에서 작동하는 방식을 식별할 수 있습니다.

- 재고 수집 도구를 실행하고 재고 보고서 XML 파일을 생성해야 합니다.



복제 기반 전환을 위해 호스트 및 컨트롤러를 평가하려면 인벤토리 수집 도구 3.3을 사용하여 인벤토리를 수집해야 합니다.

- 전환 평가를 위해 7-Mode 시스템 및 호스트를 준비해야 합니다.

재고 보고서를 가져오고 전환 평가를 수행하는 동안 평가할 시스템에 연결할 수 없습니다.

단계

1. 7-Mode 전환 툴에 로그인한 다음 홈 페이지에서 \* 수집 및 평가 \* 를 클릭합니다.
2. 재고 보고서 XML 가져오기 \* 를 클릭합니다.
3. 찾아보기 \* 를 클릭한 다음 인벤토리 수집 도구에서 생성된 XML 보고서를 선택합니다.
4. 가져오기 \* 를 클릭합니다.

시스템의 평가 상태가 Imported;Ready로 표시됩니다.

5. 전환 평가를 수행할 시스템을 선택합니다.
6. 전환 평가 보고서 작성 \* 을 클릭합니다.
7. 전환 평가 보고서 생성 대화 상자에서 타겟 클러스터의 Data ONTAP 버전을 선택합니다.
8. 보고서의 파일 이름에 대한 접두사를 지정합니다.
9. 보고서 생성 \* 을 클릭합니다.

AssessmentWorkbook 및 AssessmentExecutiveSummary 보고서는 XML 형식으로 생성됩니다.

10. Microsoft Excel의 AssessmentWorkbook 보고서와 Microsoft Office 2007 이상 버전을 사용하여 Microsoft Word의 AssessmentExecutiveSummary 보고서를 볼 수 있습니다.

Microsoft Excel에서 AssessmentWorkbook 보고서를 보려면 Excel에서 매크로를 사용하도록 설정해야 할 수 있습니다.

- 관련 정보 \*

[전환 로그 파일을 다운로드하는 중입니다](#)

**FC 존 계획을 생성하는 중입니다**

FC 스위치의 경우 전환 평가 보고서의 일부로 FC 존 계획을 생성하여 마이그레이션 후 이니시에이터 호스트와 타겟을 그룹화하는 영역을 구성해야 합니다.

- 7-Mode 시스템, 호스트 및 클러스터가 동일한 스위치에 연결되어 있어야 합니다.

[FC 존 계획 생성을 위한 지원 구성](#)

- 클러스터에 필요한 타겟 SVM 및 FC LIF를 생성해야 합니다.

- 타겟 SVM에 생성된 FC LIF에는 WWPN이 있으며 7-Mode WWPN과 다릅니다. 따라서 FCP에 대한 SAN으로 전환하는 동안 FC 조닝을 수행합니다.

## 단계

1. 수집 및 평가 섹션에서 \* 시스템 추가 \* 를 클릭합니다.
2. 시스템 추가 창에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
  - 단일 시스템 추가:
    - i. 시스템의 FQDN 또는 IP 주소를 입력합니다.
    - ii. 지정된 시스템의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.
    - iii. 시스템 유형을 선택합니다.
      - Data ONTAP 스토리지 시스템
      - 호스트: Microsoft Windows, Red Hat Linux Enterprise 및 VMware ESXi
      - FC 스위치: Cisco 및 Brocade
  - 찾아보기 \* 를 클릭한 다음 여러 시스템의 자격 증명이 포함된 텍스트 파일을 선택하여 여러 시스템을 추가합니다.
3. 추가 \* 를 클릭합니다.

시스템의 평가 상태가 준비인 경우 해당 시스템에 대한 전환 평가를 수행할 수 있습니다.

4. FC 존 계획을 사용하여 전환 평가 보고서를 생성합니다.
  - a. 전환 평가를 위해 필요한 FC 스위치를 포함한 시스템을 선택합니다.
  - b. 전환 평가 보고서 작성 \* 을 클릭합니다.
  - c. 쌍 시스템과 FC 존 플래너 시작 대화 상자에서 7-Mode 시스템(단일 컨트롤러 또는 HA 쌍), 클러스터에 연결된 스위치 및 클러스터의 SVM을 선택합니다.
  - d. 페어링된 시스템의 경우 \* FC 구역 설정 \* 을 클릭합니다.
  - e. 전환 평가 보고서 생성 대화 상자에서 타겟 클러스터의 Data ONTAP 버전을 선택합니다.
  - f. 보고서의 파일 이름에 대한 접두사를 지정합니다.
  - g. 보고서 생성 \* 을 클릭합니다.

FC zone plan은 .zip 파일로 생성된다. 이 계획에는 7-Mode 시스템의 igroup 구성에 따라 작성된 영역이 포함됩니다. 각 존은 단일 이니시에이터 WWPN과 여러 SVM 타겟 WWPN을 포함합니다.

FC 존 계획을 사용하여 클러스터에서 데이터 액세스를 제공하기 위한 이니시에이터 호스트 및 타겟을 그룹화하도록 영역을 구성해야 합니다.

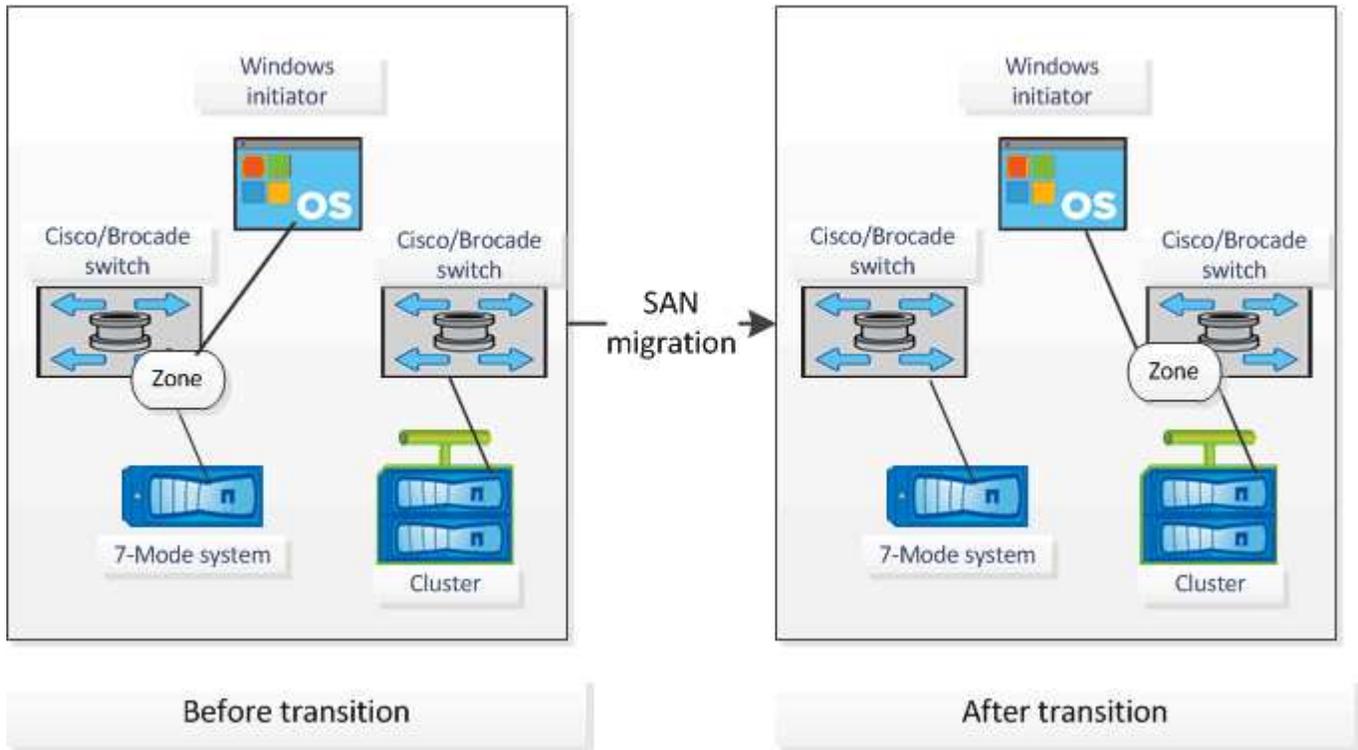
## FC 존 계획 생성을 위한 지원 구성

FC 존 계획을 생성하려면 7-Mode 시스템, 호스트, FC 스위치 및 클러스터가 지원되는 구성을 알고 있어야 합니다. 마이그레이션 후 계획을 사용하여 클러스터에 대한 영역을 구성해야 합니다.

7-Mode 시스템(단일 컨트롤러 또는 HA 쌍), 호스트 및 클러스터를 데이터 센터 요구사항에 따라 동일한 패브릭 또는 다른 패브릭의 스위치에 연결할 수 있습니다.

다음 그림에서는 7-Mode 시스템, 호스트 및 클러스터가 동일한 패브릭의 스위치에 연결되는 구성을 보여 줍니다.

다음 그림에서는 7-Mode 시스템과 클러스터가 다른 패브릭의 스위치에 연결되는 구성을 보여 줍니다.



### 전환 평가를 위한 평가 핵심 요약 활용 방법

**전환 요약:** 현재 환경에 있는 7-Mode 컨트롤러, 호스트 및 FC 스위치에 대한 요약을 제공합니다. 사용되는 현재 기능에 대한 평가 보고서를 제공하고 스토리지 환경 내의 각 볼륨에 대한 전환 방법을 권장합니다. 요약을 사용하여 전환을 계획할 수 있습니다.

핵심 요약에는 다음과 같은 주요 섹션이 있습니다.

#### 타겟 클러스터

이 섹션에는 평가 중에 선택한 타겟 클러스터의 ONTAP 버전이 나와 있습니다.

#### 데이터 수집 요약

정보를 수집한 7-Mode 컨트롤러, 호스트 및 스위치 목록을 볼 수 있습니다. 7-Mode 컨트롤러의 ONTAP 버전 및 모델 세부 정보를 볼 수 있습니다. 호스트의 OS 유형, 버전 및 모델도 볼 수 있습니다.

#### 전환 가능성 및 권장 전환 방법

이 섹션에서는 각 컨트롤러에서 실행되는 사전 점검과 컨트롤러 및 볼륨 레벨에서 전환을 실행할 수 있는 가능성에 대한 요약을 제공합니다. '최고치' 또는 '불일치' 상태에 있는 vFiler 유닛 또는 오프라인 또는 제한된 볼륨에 속한 볼륨은 평가를 위해 포함되지 않습니다. 보고서에는 각 컨트롤러에 대해 사전 점검에서 보고된 오류 및 경고 수가 표시됩니다. 전환 전에 이러한 오류 및 경고를 검토하고 문제를 해결해야 합니다. 이러한 사전 점검에 대한 자세한 내용은 평가 워크북의 구성 사전 점검 요약 탭에서 확인할 수 있습니다.

볼륨 및 컨트롤러 구성과 사전 점검 요약을 기준으로, 경영진 요약은 각 평가 볼륨에 가장 적합한 전환 방법에 대한 권장사항을 제공합니다. 예를 들어, 7-Mode 기존 볼륨 또는 FlexCache 볼륨은 ONTAP에서 지원되지 않으므로 전환할 수 없습니다.

대부분의 구성에서 7-Mode Transition Tool은 전환을 위한 권장 툴입니다. 하지만 7-Mode 전환 툴을 사용하여 전환할 수 없는 워크로드도 일부 있으며, 애플리케이션 기반 또는 호스트 기반 마이그레이션 방법을 사용해야 합니다.

## "NetApp 기술 보고서 4052: clustered Data ONTAP으로 성공적으로 전환(Data ONTAP 8.2.x 및 8.3)"

### 스토리지 인벤토리

이 섹션에서는 다음 정보를 제공합니다.

- 스토리지 오브젝트: 볼륨, qtree, LUN, vFiler 유닛, 볼륨, 볼륨, 볼륨, 각 컨트롤러에서 SnapMirror 관계, 공유 및 익스포트 지원
- 스토리지 활용: 7-Mode 컨트롤러에서 사용하는 공간, 사용 가능한 공간 및 공간에 대한 정보를 제공합니다.
- 라이선스: 각 컨트롤러에서 활성화된 기능 라이선스 목록을 제공합니다.
- 프로토콜 구성: CIFS, NFS, SAN 프로토콜 및 버전과 같이 컨트롤러에 구성된 프로토콜에 대한 세부 정보를 제공합니다.
- SnapMirror 상호 연결: SnapMirror 관계의 소스 또는 대상인 컨트롤러 또는 볼륨에 대한 정보를 제공합니다.

이 정보를 사용하여 보고서에 나열된 컨트롤러와 SnapMirror 관계에 있는 컨트롤러를 식별할 수 있지만 평가에는 포함되지 않습니다.

- SnapVault 상호 연결: 컨트롤러의 지정된 컨트롤러, 볼륨 또는 qtree와 SnapVault 관계의 소스 또는 대상이 되는 컨트롤러, 볼륨 또는 qtree에 대한 정보를 제공합니다.

### SVM 통합 고려사항

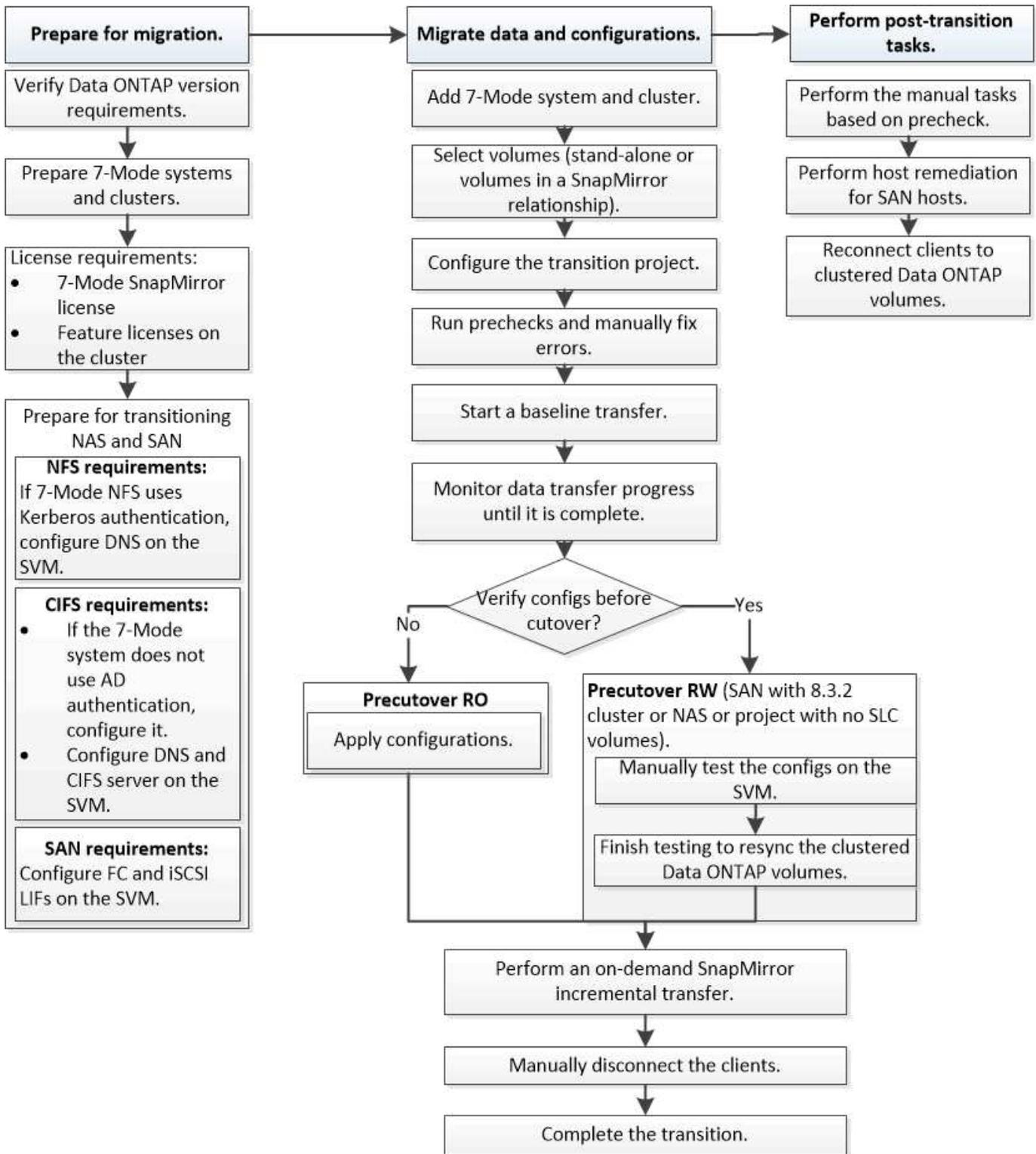
서로 다른 vFiler 유닛 또는 7-Mode 컨트롤러의 볼륨을 단일 SVM으로 통합하려는 경우, 이 섹션에 제공된 정보를 사용하여 7-Mode 시스템이 서로 다른 Active Directory 도메인에 바인딩되어 있는지, 그리고 서로 다른 NIS 구성을 사용하는지 확인할 수 있습니다. 각 컨트롤러에 동일한 볼륨 이름 또는 CIFS 공유 이름, 로컬 사용자 및 그룹이 몇 개 있는지 확인합니다. 다양한 vFiler 유닛 또는 7-Mode 컨트롤러를 통합하고 단일 SVM으로 전환을 계획할 때 이러한 고려 사항을 고려해야 합니다.

### 데이터 수집 오류입니다

이 섹션에서는 7-Mode Transition Tool에서 수집하지 못한 컨트롤러 및 호스트 정보와 장애 이유에 대해 자세히 설명합니다. 데이터 수집 오류에 대한 자세한 내용은 평가 워크북의 데이터 수집 오류 탭에서 확인할 수 있습니다. 이러한 오류를 해결하고 시스템을 다시 평가할 수 있습니다.

## 복사본 기반 전환 워크플로우

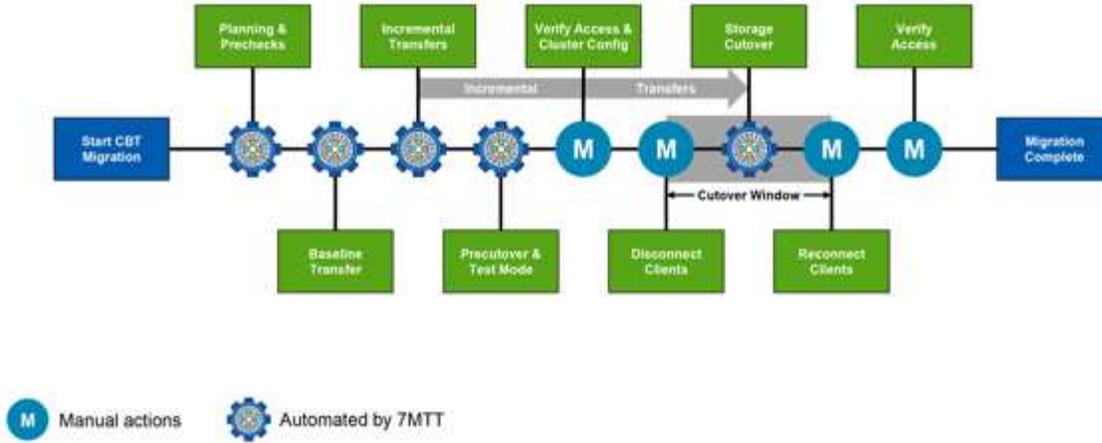
복사본 기반 전환 워크플로우에는 마이그레이션 준비, 데이터 및 구성 마이그레이션, 전환 후 구성 작업이 포함됩니다.



## 데이터 및 구성 마이그레이션 프로세스

7-Mode 전환 툴을 사용하는 데이터 및 구성 마이그레이션 프로세스는 준비, 기본 데이터 복사, 구성 적용(사전 컷오버), 스토리지 컷오버로 구성됩니다. Chain of Custody 검증을 위한 SnapLock 볼륨이 있는 경우 컷오버 이후 Chain of Custody Verification이 추가 단계입니다.

다음 이미지는 마이그레이션 프로세스의 여러 단계를 보여 줍니다.



## 준비

이 단계에서 사전 점검을 수행하여 기능을 검증합니다. 이 프로세스에서는 7-Mode 스토리지 시스템을 검사하여 볼륨 및 구성이 ONTAP로 마이그레이션할 준비가 되었는지 확인합니다. 클러스터 구성이 올바른지, 그리고 전환을 지원할 수 있는지 확인합니다. 전이를 계속하기 전에 모든 오류를 해결해야 합니다. 이 도구를 사용하여 경고를 해결하지 않고 계속 진행할 수 있지만, 전환을 진행하기 전에 경고의 영향을 이해해야 합니다. 사전 점검을 여러 번 실행하여 모든 오류가 해결되었는지 확인할 수 있습니다.

평가 중에 수행된 사전 점검 단계 및 평가 단계가 유사한 것처럼 보이지만 차이점이 있습니다. 사전 점검 단계는 마이그레이션 소스(7-Mode) 및 타겟(ONTAP) 시스템으로 식별된 특정 스토리지 시스템에 중점을 둔 더욱 상세한 테스트입니다. 평가 단계에서는 마이그레이션 소스 시스템만 평가하여 ONTAP와 기능 차이를 확인합니다.

## 기본 데이터 복사본

SVM에서 새 볼륨이 생성되고 7-Mode와 ONTAP 볼륨 간에 SnapMirror 관계가 형성되며 기본 전송이 수행됩니다. 기준선이 완료되면 사용자 정의 데이터 복사본 일정에 따라 증분 전송이 자동으로 실행됩니다. 이 단계가 완료되는 동안 소스 스토리지에 액세스하는 클라이언트 및 서버가 온라인 상태로 유지됩니다.

데이터를 복사하려면 CPU, 메모리 및 스토리지 액세스가 필요하며, 이로 인해 소스 스토리지 시스템에서 추가 리소스가 사용됩니다. 리소스 사용량이 적은 시간에 데이터 복사 작업을 수행하도록 예약하는 것이 가장 좋습니다(CPU 사용은 약 50%).

## 구성 적용(사전 컷오버)

이 단계에서는 SnapMirror 증분이 전송되며 구성 정보가 ONTAP 시스템, SVM 및 볼륨에 적용됩니다. 선택적으로 스토리지 컷오버를 시작하기 전에 전환하고 있는 ONTAP 볼륨을 테스트할 수도 있습니다.

대부분의 구성이 적용되더라도 일부 작업은 스토리지 컷오버로 연기됩니다. 예를 들어, 할당량을 적용하면 됩니다.

전환을 위해 선택한 7-Mode IP 주소는 관리 중단 상태로 생성됩니다. 전이에 대해 선택한 새 IP 주소가 관리 설정 상태로 생성됩니다. 이러한 새 IP 주소를 사용하여 사전 컷오버 테스트 중에 데이터 액세스를 검증할 수 있습니다.

계획된 컷오버 기간 며칠 또는 몇 주 전에 Apply Configuration(precutover) 단계를 실행하는 것이 좋습니다. 이 작업을 통해 모든 구성이 올바르게 적용되고 변경이 필요한지 여부를 확인할 수 있습니다.



증분 업데이트는 필요하지 않지만 가능하면 스토리지 컷오버에 가깝게 증분 전송을 수행하여 클라이언트의 연결이 끊긴 시간을 최소화하는 것이 좋습니다.

## 스토리지 컷오버

스토리지 컷오버를 수행하는 동안 높은 수준에서 클라이언트 연결이 끊어지고, 최종 데이터 전송이 수행되고, SnapMirror 관계가 끊기고, 클라이언트가 수동으로 다시 연결됩니다.

소스 스토리지 볼륨에서 클라이언트 또는 서버를 분리하면 최종 복제가 실행되는 동안 추가 쓰기가 수행되지 않습니다. 클라이언트의 연결을 끊기 전에 다운타임을 최소화하기 위해 증분 업데이트를 수행하는 것이 좋습니다.

마이그레이션 중인 볼륨에 대해서만 스토리지 액세스 연결을 끊어야 합니다. 스토리지 측 또는 클라이언트 측에서 스토리지 액세스를 중단할 수 있습니다. Best Practice는 스토리지 측의 접속을 중단하는 것입니다. 예를 들어, CIFS 클라이언트가 7-Mode 스토리지 시스템에서 ""user01""이라는 볼륨에 액세스하는 경우 "cifs terminate -v user01" 명령을 사용하여 볼륨에 있는 모든 CIFS 공유에 대한 액세스를 해제할 수 있습니다(스토리지 측에서 클라이언트 액세스 중단). IP 주소, 마운트 지점 또는 공유 이름은 마이그레이션 결과로 변경될 수 있으므로 클라이언트 측에서도 클라이언트 액세스가 중단될 수 있습니다. 클라이언트가 마이그레이션 중인 스토리지 컨테이너에 새 데이터를 쓸 수 없는 경우 이러한 방법 중 하나 또는 둘 다를 사용하여 액세스를 중단할 수 있습니다.

클라이언트의 연결이 끊긴 후 7-Mode 전환 툴은 소스 및 타겟 데이터 세트가 모두 패리티에 있도록 최종 복사본을 실행합니다. 7-Mode 전환 툴은 SVM에 데이터 LIF를 구성합니다. SAN 구성 및 할당량 적용과 같이 사전 컷오버 중에 전환되지 않은 일부 구성 변경도 지금은 SVM에 적용됩니다.

스토리지 컷오버가 완료되면 클라이언트를 수동으로 다시 연결하고 데이터 액세스를 검증할 수 있습니다. 데이터 액세스를 검증하려면 클라이언트가 ONTAP 시스템에 제대로 액세스하고 있고 모든 권한이 예상대로 작동하는지 확인해야 합니다.

## SnapLock 볼륨에 대한 관리 대상 검증 체인

전환이 완료된 후 프로젝트의 SnapLock 볼륨에 대해 관리 연결 작업을 트리거할 수 있습니다. 이 작업은 필수 작업이 아니며 SnapLock 볼륨 전환을 위해 체인 보호 검증이 필요한 경우에만 필요합니다. 프로젝트의 모든 SnapLock 볼륨 또는 프로젝트의 SnapLock 볼륨 하위 집합에 대해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 규정 준수 및 엔터프라이즈 SnapLock 볼륨 모두에 대해 관리 연속성 검증이 지원됩니다. Chain of Custody 검증은 읽기-쓰기 SnapLock 볼륨에만 지원되며 읽기 전용 SnapLock 볼륨에는 지원되지 않습니다.



ASCII가 아닌 문자가 있는 파일 이름이 있는 SnapLock 볼륨에 대해서는 관리 대상 체인 검증이 지원되지 않습니다.

검증 워크플로우는 7-Mode 전환 툴 GUI에서만 지원되며 CLI 워크플로우에서는 지원되지 않습니다.

관리 대상 확인 작업 체인은 다음을 수행합니다.

- 7-Mode 볼륨에서 모든 WORM 파일을 열거합니다
- 에서는 이전에 7-Mode 볼륨과 전환된 ONTAP 볼륨 모두에 열거된 각 WORM 파일의 지문을 계산합니다
- 일치하거나 일치하지 않는 지문이 있는 파일 수와 불일치 이유를 자세히 설명하는 보고서를 생성합니다

모든 WORM 파일의 지문 데이터는 계획 단계에서 제공된 ONTAP 볼륨에 저장됩니다.



7-Mode 볼륨의 파일 수에 따라, Chain of Custody 검증 프로세스에는 상당한 시간(일 또는 주)이 걸릴 수 있습니다.

## 독립형 볼륨을 전환하는 방법

독립 실행형 볼륨을 전환하려면 준비, 데이터 복사, 구성 적용(사전 컷오버), 스토리지 컷오버와 같은 다양한 단계가 포함됩니다. 전환을 완료한 후 클라이언트 액세스를 재개하기 전에 몇 가지 전환 후 단계를 수행해야 합니다. 각 단계에서 발생하는 일을 이해하면 전환을 효율적으로 관리할 수 있습니다.

단계	단계
준비	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정보 수집 중</li> <li>2. 사전 점검을 수행합니다</li> <li>3. 데이터 복사 일정을 만드는 중입니다</li> </ol>
데이터 복사	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ONTAP 볼륨을 읽기 전용으로 생성</li> <li>2. 전환 피어 관계 생성</li> <li>3. SnapMirror 관계 설정</li> <li>4. 기준 전송 수행</li> <li>5. 예약된 증분 업데이트를 수행합니다</li> </ol>
사전 컷오버	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SnapMirror 관계를 끄는 중입니다</li> <li>2. SVM에 구성 적용</li> <li>3. SVM에서 데이터 LIF 구성</li> <li>4. 데이터 및 구성 테스트(수동 및 precutover RW 전용)</li> <li>5. ONTAP 볼륨을 해당 7-Mode 볼륨과 재동기화합니다</li> </ol>
스토리지 컷오버	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 클라이언트 액세스 연결 해제(수동)</li> <li>2. 최종 SnapMirror 업데이트 수행</li> <li>3. SnapMirror 관계를 끄는 중입니다</li> <li>4. 7-Mode IP 주소를 제거하고 데이터 LIF를 SVM의 설정 상태로 설정합니다</li> <li>5. 소스 볼륨을 오프라인으로 전환합니다</li> </ol> <p>컷오버 이후, 전환 후 단계 수행 및 클라이언트 액세스 설정(수동)</p>

단계	단계
SnapLock 볼륨에 대한 관리 대상 검증 체인	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 7-Mode 볼륨에서 모든 WORM 파일 열거</li> <li>2. 7-Mode 볼륨의 각 WORM 파일 지문 계산(이전 단계에서 열거) 및 전환된 ONTAP 볼륨의 해당 WORM 파일에 대한 지문 계산</li> <li>3. 일치되고 일치하지 않는 지문이 있는 파일 수 및 불일치 이유에 대한 세부 정보가 포함된 보고서를 생성합니다</li> </ol>

## 준비 단계

이 단계에서는 7-Mode 시스템과 클러스터, 볼륨 및 IP 주소에 대한 정보가 수집됩니다. 7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 7-Mode 스토리지 시스템 및 볼륨 정보를 수집하여 추가합니다.
2. 전이 사전 점검을 실행합니다.
3. 클러스터, SVM 및 애그리게이트 정보를 수집하여 추가합니다.
4. SVM에서 구성해야 하는 IP 주소를 수집합니다.
  - 7-Mode 시스템에 있는 IP 주소를 선택합니다.
  - SVM에서 구성해야 하는 새 IP 주소를 지정합니다. 참고: iSCSI 및 FC LIF(SAN)의 전환은 도구에서 지원되지 않습니다. 전환 전에 SVM에서 SAN LIF를 수동으로 구성해야 합니다.
5. 기본 복사본 및 증분 업데이트를 위한 데이터 복사본 일정을 생성합니다.
6. 프로젝트에 SnapLock 볼륨이 포함되어 있는 경우, 예서는 보호거래 검증이 필요한 읽기-쓰기 SnapLock 볼륨과 ONTAP 검증 작업 중에 생성된 지문 데이터를 저장하는 볼륨에 대한 정보를 수집합니다.



보관 확인 체인 작업은 ASCII 문자만 있는 파일 이름의 볼륨에 대해서만 지원됩니다.

7. 타겟 SVM 및 타겟 볼륨으로 전환해야 하는 7-Mode 구성을 선택하여 구성 전환 계획

사전 점검 중에 보고되는 오류 및 경고를 해결한 후에는 컨트롤러의 객체(볼륨, IP 주소, 시스템 정보 등)를 수정하지 마십시오.

## 데이터 복사 단계

이 단계에서는 7-Mode 볼륨의 데이터가 ONTAP 볼륨으로 복사됩니다. 7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 읽기 전용 액세스 권한이 있는 ONTAP 볼륨을 생성합니다.
2. 7-Mode 시스템과 SVM 간에 전환 피어 관계를 설정합니다.
3. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 전환 SnapMirror 관계(TDP 유형 관계)를 설정합니다.
4. 일정 입력에 따라 기본 데이터 복사 전송을 완료합니다.
5. ONTAP 볼륨에 대해 예약된 증분 업데이트를 수행합니다.

구성(사전 컷오버) 단계를 적용합니다

계획된 컷오버 기간 며칠 또는 몇 주 전에 사전 컷오버 운영을 실행하는 것이 모범 사례입니다. 이 활동은 모든 구성이 제대로 적용되었는지, 변경이 필요한지 여부를 확인하는 것입니다.

이 단계에서는 7-Mode 볼륨의 구성이 ONTAP 볼륨으로 복사됩니다.

적용 구성(사전 컷오버) 단계에는 \* 사전 컷오버 읽기 전용 \* 및 \* 사전 컷오버 읽기/쓰기 \* 의 두 가지 모드가 있습니다.

프로젝트에 다음이 포함된 경우 precutover 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다.

- SAN 볼륨과 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 있습니다

이 경우 적용 구성(사전 컷오버) 단계에서는 다음 구성이 적용되지 않습니다. 대신 컷오버 단계에서 적용됩니다.

- SAN 구성
- Snapshot Schedule 구성
- SnapLock Compliance 볼륨

프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 포함되어 있으면 스냅샷 일정 구성이 적용 구성(사전 컷오버) 단계에 적용되지 않습니다. 대신, 이러한 구성은 컷오버 단계에서 적용됩니다.

#### SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항

타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이전 버전이 실행되고 있고 NAS 볼륨의 읽기/쓰기 모드에서 구성 적용(사전 컷오버) 작업을 실행하려면 NAS 볼륨 및 SAN 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 프로젝트에 SAN 볼륨이 있는 경우 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않으므로 이 작업이 필요합니다.

프로젝트에 SnapLock Compliance 볼륨이 포함되어 있고 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 읽기/쓰기 모드에서 적용 구성(사전 컷오버) 작업을 실행하려면 SnapLock Compliance 볼륨 및 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 있는 경우 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않기 때문에 이 작업이 필요합니다.

이 도구는 \* precutover 읽기 전용 모드 \* 에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 증분 업데이트를 수행합니다.
2. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊습니다.



SnapLock 규정 준수 볼륨의 경우 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계가 손상되지 않습니다. 7-Mode와 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 재동기화 작업은 SnapLock 컴플라이언스 볼륨에서 지원되지 않으므로 SnapMirror 관계가 형성되지 않습니다.

3. 7-Mode 볼륨에서 구성을 수집하고 ONTAP 볼륨과 SVM에 구성을 적용합니다.
4. SVM에서 데이터 LIF 구성:
  - 관리 다운 상태의 SVM에서 기존 7-Mode IP 주소가 생성됩니다.
  - 관리 작동 상태의 SVM에서 새 IP 주소가 생성됩니다.
5. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 재동기화합니다

이 도구는 \* precutover 읽기/쓰기 모드 \* 에서 다음 단계를 수행합니다.

1. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 증분 업데이트를 수행합니다.
2. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊습니다.
3. 7-Mode 볼륨에서 구성을 수집하고 ONTAP 볼륨과 SVM에 구성을 적용합니다.
4. SVM에서 데이터 LIF 구성:
  - 관리 다운 상태의 SVM에서 기존 7-Mode IP 주소가 생성됩니다.
  - 관리 작동 상태의 SVM에서 새 IP 주소가 생성됩니다.
5. ONTAP 볼륨을 읽기/쓰기 액세스에 사용할 수 있도록 설정합니다.

구성을 적용한 후 ONTAP 볼륨을 읽기/쓰기 액세스에 사용할 수 있으므로 적용 구성(사전 컷오버) 테스트 중에 이러한 볼륨에서 읽기/쓰기 데이터 액세스를 테스트할 수 있습니다. ONTAP에서 구성 및 데이터 액세스를 수동으로 확인할 수 있습니다.

6. "테스트 완료" 작업이 수동으로 트리거되면 ONTAP 볼륨을 재동기화합니다.

## 스토리지 컷오버 단계

7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 선택 사항: 필요 시 SnapMirror 업데이트를 수행하여 컷오버 이후 다운타임 감소
2. 수동: 7-Mode 시스템에서 클라이언트 액세스를 끊습니다.
3. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 마지막 SnapMirror 업데이트를 수행합니다.
4. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제하여 ONTAP 볼륨을 읽기/쓰기로 만듭니다.

선택한 볼륨이 SnapLock 규정 준수 볼륨이고 볼륨이 SnapMirror 관계의 대상이면 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계가 SnapMirror 중단 작업 없이 삭제됩니다. 이 작업은 보조 ONTAP SnapLock Compliance 볼륨이 읽기 전용 모드로 유지되도록 하기 위해 수행됩니다. 운영 및 보조 SnapLock Compliance 볼륨 간에 재동기화 작업을 수행하려면 보조 ONTAP SnapLock Compliance 볼륨이 읽기 전용 모드여야 합니다.

5. 다음과 같은 경우 스냅샷 일정 구성을 적용합니다.
  - 타겟 클러스터에서 clustered Data ONTAP 8.3.0 또는 8.3.1이 실행되고 프로젝트에 SAN 볼륨이 포함되어 있습니다.
  - 프로젝트에 SnapLock 준수 볼륨이 포함되어 있습니다.
6. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행 중인 경우 SAN 구성을 적용합니다.
7. 할당량 구성이 있는 경우 적용합니다.
8. 7-Mode 시스템에서 전환을 위해 선택한 기존 7-Mode IP 주소를 제거하고 SVM의 데이터 LIF를 관리 상태로 전환합니다.



SAN LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

9. 선택 사항: 7-Mode 볼륨을 오프라인으로 전환합니다.

## SnapLock 볼륨에 대한 관리 대상 검증 프로세스 체인

관리 공급망 검증 작업을 수행해야 합니다. 이 도구는 관리 연속성 검증이 시작되면 다음 작업을 수행합니다.

1. 7-Mode 볼륨에서 모든 WORM 파일을 열거합니다.
2. 7-Mode 볼륨의 각 WORM 파일 지문(이전 단계에서 열거)을 계산하고 전환된 ONTAP 볼륨의 해당 WORM 파일에 대한 지문을 계산합니다.
3. 일치하거나 일치하지 않는 지문이 있는 파일 수와 불일치 이유를 자세히 설명하는 보고서를 생성합니다.



- 관리 대상 체인 검증 작업은 ASCII 문자만 있는 파일 이름이 있는 읽기-쓰기 SnapLock 볼륨에 대해서만 지원됩니다.
- 이 작업은 7-Mode SnapLock 볼륨의 파일 수에 따라 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다.

## 전환 후 단계

스토리지 컷오버 단계가 성공적으로 완료되고 전환이 완료된 후 몇 가지 전환 후 수동 작업을 수행해야 합니다.

1. 사전 점검 보고서에 나열된 대로, 전이되지 않았거나 부분적으로 전환된 피처를 구성하기 위해 필요한 단계를 수행합니다.

예를 들어, 전환 후 IPv6 및 FPolicy를 수동으로 구성해야 합니다.

2. SAN 전환의 경우 호스트를 재구성합니다.

### "SAN 호스트 전환 및 수정"

3. 다음을 확인하여 SVM이 클라이언트에 데이터를 제공할 준비가 되었는지 확인합니다.
  - SVM의 볼륨은 온라인 및 읽기/쓰기입니다.
  - SVM에서 IP 주소를 사용할 수 있습니다.
4. 클라이언트 액세스를 ONTAP 볼륨으로 리디렉션합니다.
  - 관련 정보 \*

## 7-Mode 볼륨에서 데이터 및 구성 마이그레이션

### SnapMirror 관계에서 볼륨을 전환하는 방법입니다

SnapMirror 관계에 있는 7-Mode 볼륨을 전환하려는 경우 2차 볼륨을 먼저 전환해야 합니다. 그런 다음 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 사이에 볼륨 SnapMirror 관계가 형성됩니다.

운영 볼륨을 전환한 후 7-Mode 전환 도구에서 ONTAP 운영 볼륨과 2차 볼륨 간의 볼륨 SnapMirror 관계를 설정합니다.



7-Mode 전환 툴은 SnapMirror 관계에 있는 SnapLock 규정 준수 볼륨을 자동으로 전환하지 않습니다. SnapMirror 관계에 있는 모든 SnapLock 규정 준수 볼륨은 독립 실행형 볼륨으로 전환되어야 합니다. 운영 및 보조 SnapLock Compliance 볼륨을 ONTAP로 전환한 후에는 이러한 볼륨 간에 SnapMirror 재동기화 작업을 수동으로 수행해야 합니다.

2차 프로젝트와 운영 프로젝트에 대해 사전 점검, 기본 복사본, 증분 전송을 수행하고 동시에 구성(사전 컷오버)을 적용할 수 있지만, 2차 프로젝트에 대한 스토리지 컷오버를 수행해야 합니다.

## 준비 단계

이 단계에서는 7-Mode 시스템, 클러스터, 볼륨 및 IP 주소가 선택됩니다. 7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 7-Mode 스토리지 시스템 및 볼륨 정보를 추가합니다
2. 7-Mode 소스 볼륨 및 SnapMirror 관계에 대한 정보 수집:
  - 보조 볼륨을 전환하기 위해 7-Mode 운영 시스템에 대한 정보를 수집합니다
  - 운영 볼륨을 전환하기 위해 7-Mode 2차 시스템에 대한 정보를 수집합니다
3. 전이 사전 점검을 실행합니다
4. 클러스터, SVM 및 애그리게이트 정보 추가
5. SVM에서 구성해야 하는 IP 주소를 수집합니다.
  - 7-Mode 시스템에 있는 IP 주소 선택
  - SVM에서 구성해야 하는 새 IP 주소 지정



iSCSI 및 FC LIF(SAN) 전환은 도구에서 지원되지 않습니다. 전환 전에 SVM에서 SAN LIF를 수동으로 구성해야 합니다.

6. 기본 및 증분 전송을 위한 데이터 복사본 일정을 생성합니다.
7. 프로젝트에 SnapLock 볼륨이 포함되어 있는 경우, 예서는 보호거래 검증이 필요한 읽기-쓰기 SnapLock 볼륨에 대한 정보와 ONTAP를 위해 공급망 검증 작업 중에 생성된 지문 데이터를 저장하는 볼륨에 대한 세부 정보를 수집합니다.



SnapLock Chain of Custody 검증은 읽기/쓰기 7-Mode SnapLock 볼륨에만 지원됩니다. 읽기 전용 볼륨에는 지원되지 않습니다. 비 ASCII 문자가 있는 이름이 포함된 파일이 포함된 SnapLock 볼륨에서는 SnapLock 관리 대상 체인 검증이 지원되지 않습니다.

8. 타겟 SVM 및 타겟 볼륨으로 전환해야 하는 7-Mode 구성을 선택하여 구성 전환 계획

사전 검사에 의해 보고되는 오류 및 경고를 해결한 후에는 컨트롤러의 개체(볼륨, IP 주소, 시스템 정보 등)를 수정하지 마십시오.

## 데이터 복사 단계

이 단계에서는 7-Mode 볼륨의 데이터가 ONTAP 볼륨으로 복사됩니다. 7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 읽기 전용 액세스 권한이 있는 ONTAP 볼륨을 생성합니다
2. 7-Mode 시스템과 SVM 간에 전환 피어 관계를 설정합니다
3. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 설정합니다
4. 일정 입력에 따라 기본 데이터 전송을 완료합니다

## 5. 예약된 SnapMirror 데이터 복사 업데이트를 ONTAP 볼륨에 수행합니다

구성(사전 컷오버) 단계를 적용합니다

계획된 컷오버 기간 며칠 또는 몇 주 전에 \* 구성 적용 \* 을 실행하는 것이 모범 사례입니다. 이 사전 검사를 통해 모든 구성이 제대로 적용되고 변경이 필요한지 여부를 확인할 수 있는 충분한 시간을 가질 수 있습니다.

이 단계에서는 7-Mode 볼륨의 구성이 ONTAP 볼륨으로 복사됩니다.

적용 구성(사전 컷오버) 단계에는 사전 컷오버 읽기 전용 및 사전 컷오버 읽기/쓰기의 두 가지 모드가 있습니다.

프로젝트에 다음이 포함된 경우 precutover 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다.

- SAN 볼륨과 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 있습니다

이 경우 전환 단계에서는 다음 구성이 적용 구성(사전 컷오버) 단계에 적용되지 않고 대신 적용됩니다.

- SAN 구성
- 스냅샷 스케줄 구성

- SnapLock Compliance 볼륨

프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 포함되어 있으면 스냅샷 일정 구성이 적용 구성(사전 컷오버) 단계에 적용되지 않습니다. 대신, 이러한 구성은 컷오버 단계에서 적용됩니다.

### SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항.

타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이전 버전이 실행되고 있고 NAS 볼륨의 읽기/쓰기 모드에서 구성 적용(사전 컷오버) 작업을 실행하려면 NAS 및 SAN 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 프로젝트에 SAN 볼륨이 있는 경우 적용 구성(사전 컷오버) 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않으므로 이 작업이 필요합니다.

프로젝트에 SnapLock Compliance 볼륨이 포함되어 있고 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 읽기/쓰기 모드에서 적용 구성(사전 컷오버) 작업을 실행하려면 SnapLock Compliance 볼륨 및 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 이 작업은 프로젝트에 SnapLock Compliance 볼륨이 있는 경우 적용 구성(사전 컷오버) 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않기 때문에 필요합니다.

다음 단계는 \* precutover 읽기 전용 모드 \* 에서 도구에 의해 수행됩니다.

1. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 증분 업데이트를 수행합니다
2. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊습니다



SnapLock 규정 준수 볼륨의 경우 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계가 손상되지 않습니다. 이는 7-Mode와 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 재동기화 작업이 SnapLock 규정 준수 볼륨에서 지원되지 않기 때문입니다.

3. 7-Mode 볼륨에서 구성을 수집하고 ONTAP 볼륨 및 SVM에 구성을 적용합니다
4. SVM에서 데이터 LIF 구성:
  - 관리 다운 상태의 SVM에서 기존 7-Mode IP 주소가 생성됩니다.
  - 관리 작동 상태의 SVM에서 새 IP 주소가 생성됩니다.

5. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 재동기화합니다

다음 단계는 \* precutover 읽기/쓰기 모드 \* 에서 수행됩니다.

1. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 증분 업데이트를 수행합니다
2. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊습니다
3. 7-Mode 볼륨에서 구성을 수집하고 ONTAP 볼륨 및 SVM에 구성을 적용합니다
4. SVM에서 데이터 LIF 구성:
  - 관리 다운 상태의 SVM에서 기존 7-Mode IP 주소가 생성됩니다.
  - 관리 작동 상태의 SVM에서 새 IP 주소가 생성됩니다.
5. 적용 구성(사전 컷오버) 테스트 중에 ONTAP 볼륨의 읽기/쓰기 데이터 액세스를 테스트합니다

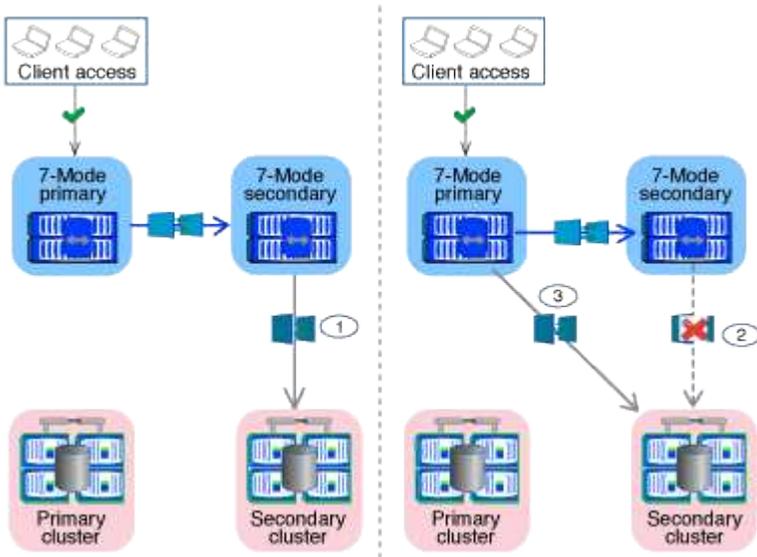
구성을 적용한 후 이러한 ONTAP 볼륨을 읽기/쓰기 액세스에 사용할 수 있습니다. 구성을 적용한 후 ONTAP 볼륨을 읽기/쓰기 액세스에 사용할 수 있으므로 적용 구성(사전 컷오버) 테스트 중에 이러한 볼륨에서 읽기/쓰기 데이터 액세스를 테스트할 수 있습니다.

6. 수동: ONTAP에서 구성 및 데이터 액세스 확인
7. 수동: 테스트 완료

ONTAP 볼륨이 재동기화됩니다.

스토리지 컷오버(보조 볼륨) 단계

다음 그림은 보조 볼륨의 전환을 보여 줍니다.



단계	단계
스토리지 컷오버(보조 볼륨)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 보조 볼륨을 전환하는 중입니다</li> <li>2. 보조 볼륨 간의 SnapMirror 관계 분리 및 삭제</li> <li>3. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 DR 관계 설정</li> </ol>

7-Mode 전환 툴은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 선택 사항: ONTAP 보조 볼륨에서 주문형 SnapMirror 업데이트를 수행합니다
2. 수동: 필요한 경우 클라이언트 액세스 연결을 끊는 중입니다
3. 7-Mode 2차 볼륨에서 ONTAP 2차 볼륨으로 마지막 SnapMirror 업데이트를 수행합니다
4. 7-Mode 2차 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제하여 타겟 볼륨을 읽기/쓰기로 설정합니다
5. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.0 또는 8.3.10이 실행되고 프로젝트에 SAN 볼륨이 포함되어 있는 경우 스냅샷 일정 구성을 적용합니다
6. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행 중인 경우 SAN 구성을 적용합니다



이 작업 중에 필요한 모든 igroup이 생성됩니다. 2차 볼륨의 경우 컷오버 작업 중에 LUN을 igroup에 매핑할 수 없습니다. 운영 볼륨의 스토리지 컷오버 작업을 완료한 후 보조 LUN을 수동으로 매핑해야 합니다. 하지만 2차 프로젝트에 포함된 독립 실행형 볼륨의 경우, 이 작업 중에 LUN이 igroup에 매핑됩니다.

7. 할당량 구성이 있는 경우 적용합니다
8. 7-Mode 운영 시스템의 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 사이에 SnapMirror 관계를 설정합니다

7-Mode 운영 볼륨과 7-Mode 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 업데이트하는 데 사용되는 SnapMirror 일정이 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계에 적용됩니다.

9. 7-Mode 시스템에서 전환을 위해 선택한 기존 7-Mode IP 주소를 제거하고 SVM의 데이터 LIF를 관리 상태로 전환합니다

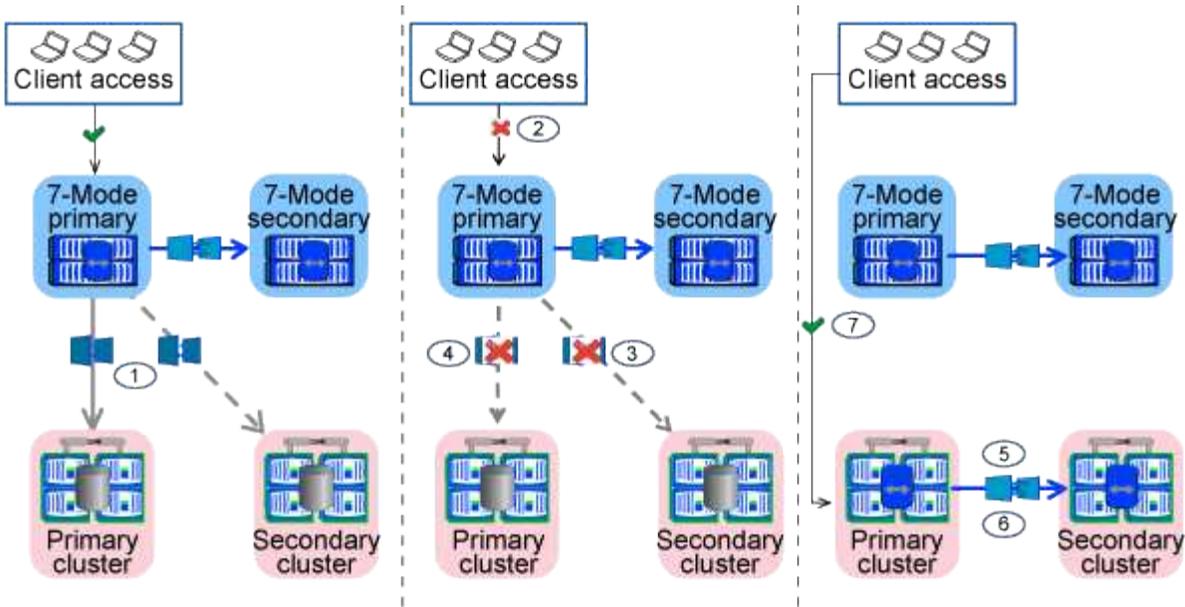


SAN LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

10. 선택 사항: 7-Mode 볼륨을 오프라인으로 전환합니다

스토리지 컷오버(운영 볼륨) 단계

다음 그림에서는 운영 볼륨의 전환을 보여 줍니다.



단계	단계
스토리지 컷오버(운영 볼륨)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 운영 볼륨을 전환하는 중입니다</li> <li>2. 7-Mode 시스템에서 클라이언트 연결 끊기(스토리지 컷오버)</li> <li>3. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 DR 관계 분리 및 삭제</li> <li>4. 운영 볼륨 간의 SnapMirror 관계 분리 및 삭제</li> <li>5. ONTAP 운영 볼륨과 2차 볼륨 간의 SVM 피어 관계 설정</li> <li>6. ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 재동기화합니다</li> <li>7. ONTAP 볼륨에 대한 클라이언트 액세스를 설정합니다</li> </ol>

7-Mode 전환 틀은 이 단계에서 다음 작업을 수행합니다.

1. 선택 사항: ONTAP 보조 볼륨에서 주문형 SnapMirror 업데이트를 수행합니다
2. 수동: 7-Mode 시스템에서 클라이언트 액세스 연결 끊기
3. 7-Mode 운영 볼륨 및 ONTAP 운영 볼륨에서 마지막 증분 업데이트를 수행합니다
4. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 운영 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제하고 타겟 볼륨을 읽기/쓰기로 설정합니다
5. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.0 또는 8.3.1이 실행되고 프로젝트에 SAN 볼륨이 포함되어 있는 경우 스냅샷 일정 구성을 적용합니다
6. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행 중인 경우 SAN 구성을 적용합니다
7. 할당량 구성이 있는 경우 적용합니다
8. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제합니다
9. 운영 클러스터와 보조 클러스터 간의 클러스터 피어 및 SVM 피어 관계 설정

10. 기본 및 보조 ONTAP 볼륨 간에 SnapMirror 관계 설정
11. ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 재동기화합니다
12. 7-Mode 시스템에서 전환을 위해 선택한 기존 7-Mode IP 주소를 제거하고 운영 SVM의 데이터 LIF를 관리 상태로 전환합니다



SAN LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

13. 선택 사항: 7-Mode 볼륨을 오프라인으로 전환합니다

### SnapLock 볼륨에 대한 관리 대상 검증 프로세스 체인

#### 관리 보호 검증 작업 체인 수행

1. 7-Mode 볼륨에서 모든 WORM 파일을 열거합니다
2. 7-Mode 볼륨의 각 WORM 파일 지문(이전 단계에서 열거)을 계산하고 전환된 ONTAP 볼륨의 해당 WORM 파일에 대한 지문을 계산합니다.
3. 일치하거나 일치하지 않는 지문이 있는 파일 수와 불일치 이유를 자세히 설명하는 보고서를 생성합니다



- 관리 대상 체인 검증 작업은 ASCII 문자만 있는 파일 이름이 있는 읽기-쓰기 SnapLock 볼륨에 대해서만 지원됩니다.
- 이 작업은 7-Mode SnapLock 볼륨의 파일 수에 따라 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다.

#### 전환 후 단계

컷오버 단계를 성공적으로 완료하고 전환을 완료한 후에는 다음 전환 후 작업을 수행해야 합니다.

1. 7-Mode 시스템에서 사용 가능했지만 툴을 통해 SVM으로 자동 전환되지 않은 기능을 수동 방식으로 전환합니다.
2. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이하가 실행 중인 경우 2차 LUN을 수동으로 매핑해야 합니다.
3. SAN 전환의 경우 호스트를 수동으로 재구성합니다.

#### "SAN 호스트 전환 및 수정"

4. 다음을 확인하여 SVM이 클라이언트에 데이터를 제공할 준비가 되었는지 확인합니다.
  - SVM의 볼륨은 온라인 및 읽기/쓰기입니다.
  - 전환된 IP 주소는 SVM에서 가동되고 연결할 수 있습니다.
5. 클라이언트 액세스를 ONTAP 볼륨으로 리디렉션합니다.
  - 관련 정보 \*

#### 7-Mode 볼륨에서 데이터 및 구성 마이그레이션

## 복사 기반 전환을 준비 중입니다

7-Mode에서 ONTAP로 데이터 복사 작업을 시작하기 전에 마이그레이션에 대한 요구사항과 제한을 이해하고 7-Mode 시스템 및 클러스터에서 특정 작업을 완료해야 합니다.

전환 전에 다음 요구사항이 충족되는지 확인해야 합니다.

- 7-Mode 및 ONTAP 시스템은 도구가 설치된 호스트에서 연결할 수 있어야 합니다.
- 7-Mode 시스템에서 지원되는 Data ONTAP 버전을 실행 중이어야 합니다.
- 7-Mode 시스템에서 SnapMirror 라이선스가 있어야 합니다.
- 필요한 기능 라이선스가 7-Mode 시스템에 있는 경우 클러스터에 설치해야 합니다.
- NTP 서버를 구성해야 하며 시간은 7-Mode 시스템 및 클러스터 전체에서 동기화되어야 합니다.
- 7-Mode 시스템의 모든 준비 작업을 완료해야 합니다.
- 클러스터의 모든 준비 작업을 완료해야 합니다.
- 관련 정보 \*

### 전환 준비 체크리스트

"7MTT v2.0/전환된 Data ONTAP 기능"

"NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"

### 복사본 기반 전환을 위한 요구사항

ONTAP 릴리즈 요구사항, 라이선스 요구사항, 복사본 기반 전환을 위한 7-Mode 전환 툴 요구사항에 대해 알고 있어야 합니다.

- \* Data ONTAP 7-Mode 소스 시스템 \*

7-Mode 전환 툴을 통해 마이그레이션이 지원되는 7-Mode 릴리즈 목록은 를 참조하십시오 ["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#).

- \* ONTAP 대상 시스템 \*

이러한 ONTAP 타겟 릴리즈에는 복사 기반 전환이 지원됩니다.

전환 목표가 실행 중인 경우...	이 <b>7-Mode</b> 전환 툴 버전을 사용해야 합니다.
ONTAP 9.10.1, ONTAP 9.11.1 이하 지원 릴리스	3.5.0
ONTAP 9.9.1 이하 지원 릴리스	3.4.0
ONTAP 9.8 이하 지원 릴리스	3.3.3
ONTAP 9.7P2 이상 9.7 P 릴리스	3.3.2
 이전 9.7 릴리즈는 지원되지 않습니다.	

전환 목표가 실행 중인 경우...	이 <b>7-Mode</b> 전환 툴 버전을 사용해야 합니다.
ONTAP 9.6P7 이상 9.6 P 릴리스   이전 9.6 릴리스는 지원되지 않습니다.	3.3.2
ONTAP 9.5 또는 이전 ONTAP 9 릴리스	3.3.2 또는 3.3.1
Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 이상 8.x 릴리즈	3.3.2 또는 3.3.1

• \* 라이선스 요구 사항 \*

SnapMirror의 라이선스는 7-Mode 스토리지 시스템에서 제공되어야 합니다. 7-Mode 시스템에 SnapMirror 라이선스가 없는 경우 세일즈 담당자로부터 전환을 위한 임시 SnapMirror 라이선스를 받을 수 있습니다.

체인 보호 검증을 수행해야 하는 경우 대상 클러스터에서 SnapLock 라이선스가 있어야 합니다.

• \* 7-Mode 전환 툴 서비스 \*

데이터 복사 일정이 적용되도록 7-Mode 전환 툴 서비스는 도구가 설치된 Windows 또는 Linux 시스템에서 항상 실행 중이어야 합니다. 그러나 일정이 적용되려면 웹 인터페이스가 활성화 또는 열려 있지 않아도 됩니다. 웹 인터페이스를 닫고 필요할 때마다 다시 로그인할 수 있습니다.

• \* 전환 평가를 위한 스토리지, 호스트 및 FC 스위치 버전 요구 사항 \*

7-Mode 전환 툴 에서 평가를 지원하는 7-Mode 버전, 호스트 및 FC 스위치 목록은 를 참조하십시오 "[NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴](#)".

## 7-Mode Transition Tool과 통신하기 위한 포트 요구사항

7-Mode 전환 툴은 7-Mode 시스템과 통신하며 클러스터는 특정 포트를 통해 통신합니다. 7-Mode 시스템과 클러스터에서 이러한 포트가 열려 있는지 확인하여 7-Mode 전환 툴과의 통신을 허용해야 합니다.

### 7-Mode 시스템에서 열려 있어야 하는 포트

7-Mode 전환 툴은 포트 443에서 HTTPS를 사용하여 7-Mode 시스템과 통신합니다.

SnapMirror 복제를 위해 7-Mode 시스템과 통신하기 위해 클러스터에는 다음 포트가 필요합니다.

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP

클러스터에서 열려 있어야 하는 포트

7-Mode 전환 툴은 포트 443에서 HTTPS를 사용하여 클러스터와 통신합니다.

7-Mode 시스템에서 SnapMirror 복제를 위해 클러스터와 통신하려면 다음 포트가 필요합니다.

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP
- 11105/TCP

또한 7-Mode 전환 툴은 인터클러스터 LIF에서 7-Mode 시스템의 데이터 복사 IP 주소로 ping 작업을 수행하여 액세스 가능성을 검증합니다.

**7-Mode** 전환 도구에서 열려 있어야 하는 포트

웹 인터페이스를 사용하려면 7-Mode Transition Tool의 포트 8444가 열려 있어야 합니다.

넷그룹과 CIFS 로컬 사용자 및 그룹을 이전하려면 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 7-Mode Transition Tool의 포트 8088을 사용할 수 있어야 합니다.

포트 8088 대신 7-Mode Transition Tool 설치 디렉토리의 transition-tool.conf 파일에서 tool.http.port 매개변수로 지정한 포트를 변경해야 합니다.



구성 파일에서 포트를 변경한 후에는 7-Mode Transition Tool 서비스를 다시 시작해야 합니다.

- 클러스터의 각 노드에는 타겟 SVM용으로 구성된 데이터 LIF가 하나 이상 있어야 합니다.
- 모든 SVM 데이터 LIF는 'transition-tool.conf' 파일의 'tool.http.port' 매개 변수에 지정된 포트 또는 7-Mode Transition Tool 포트 8088과 통신할 수 있어야 합니다.



방화벽이 이 트래픽을 차단하지 않는지 확인해야 합니다.

## 전환 제한 사항

일부 7-Mode 볼륨 및 구성의 전환에는 특정 제한이 있다는 점을 알고 있어야 합니다.

- 동일한 프로젝트의 모든 볼륨에서 베이스라인 전송이 완료될 때까지 동일한 프로젝트 내의 어떤 볼륨도 컷오버할 수 없습니다.
- 7-Mode 기본 볼륨과 2차 볼륨을 7-Mode 소스 및 대상에서 Data ONTAP 7.3.x 또는 8.0.x를 실행 중인 경우 7-Mode 기본 볼륨에서 7-Mode 보조 볼륨으로 데이터 업데이트가 없는 경우에만 7-Mode 보조 볼륨을 전환을 시작해야 합니다.

7-Mode 운영 볼륨에서 7-Mode 2차 볼륨으로 데이터 업데이트 일정을 수행한다고 해서 7-Mode 2차 볼륨의 일정이

ONTAP 2차 볼륨으로 전송되는 7-Mode 2차 볼륨의 일정과 충돌하지 않는지 확인해야 합니다.

- 7-Mode 시스템 또는 클러스터의 애그리게이트를 32비트에서 64비트 형식으로 업그레이드하는 동안에는 전환을 시작하지 마십시오. 그렇지 않으면 전환이 실패합니다.
- 7-Mode 전환 툴에서는 qtree SnapMirror 관계의 대상이 되는 볼륨이 전환되지 않습니다.

Qtree SnapMirror 관계는 볼륨을 전환하기 전에 깨져야 합니다.

- 7-Mode 전환 툴 웹 인터페이스를 사용하면 팬아웃 SnapMirror 관계(서로 다른 컨트롤러에 있는 둘 이상의 보조 볼륨과 SnapMirror 관계에 있는 운영 볼륨)를 전환할 수 없습니다.

팬아웃 구성에서 SnapMirror 관계를 이전하려면 7-Mode 전환 툴 CLI를 사용해야 합니다. 각 2차 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성하고 2차 프로젝트의 전환을 완료한 다음 운영 볼륨의 전환을 만들고 완료해야 합니다.

- 볼륨을 다른 vFiler 유닛 또는 다른 7-Mode 컨트롤러에서 동일한 SVM으로 동시에 전환할 수 없습니다.

다른 vFiler 유닛 또는 7-Mode 컨트롤러에서 볼륨 전환을 시작하려면 먼저 지정된 vFiler 유닛 또는 7-Mode 컨트롤러에서 볼륨 전환을 완료해야 합니다.

- 7-Mode 전환 툴에서는 vFiler 유닛을 단일 엔터티로 전환하지 않습니다.

그러나 하나 이상의 프로젝트의 일부로 선택하여 vFiler 유닛의 모든 볼륨을 전환할 수 있습니다.

- 루트 볼륨이 기본 vFiler 유닛에 속하는 qtree를 기반으로 하는 경우 7-Mode 전환 툴은 vFiler 유닛의 루트 볼륨을 전환하지 않습니다.
- 볼륨과 qtree가 다른 vFiler 유닛에서 소유된 경우 7-Mode 전환 툴은 qtree로 볼륨을 전환하지 않습니다.

이러한 볼륨을 전환하면 qtree에 액세스할 수 없게 됩니다.

사전 점검 작업은 이러한 제한 사항 중 일부에 대한 정보를 표시합니다.

## 전환을 위해 7-Mode 시스템 준비

전환을 시작하기 전에 7-Mode 시스템에서 SnapMirror 라이선스 추가, 7-Mode 시스템이 타겟 클러스터와 통신하도록 설정, TLS 활성화 등과 같은 특정 작업을 완료해야 합니다.

전환할 모든 7-Mode 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.

단계

1. 7-Mode 시스템에서 SnapMirror 라이선스를 추가하고 사용하도록 설정합니다.

- a. 7-Mode 시스템에 SnapMirror 라이선스를 추가합니다.

```
' * license add_license_code_ * '
```

'license\_code'는 구입한 라이선스 코드입니다.

- a. SnapMirror 기능 사용: + `\* options SnapMirror.enable on \* '

2. 다음 옵션 중 하나를 선택하여 7-Mode 시스템과 타겟 클러스터가 서로 통신하도록 구성합니다.

- 'napmirror.access' 옵션을 모두 로 설정합니다.
- 클러스터에 있는 모든 LIF의 IP 주소로 'napmirror.access' 옵션의 값을 설정합니다.
- 'napMirror.access' 옵션이 'legacy'이고 'napmirror.checkip.enable` 옵션이 'off'인 경우 SVM 이름을 '/etc/snapmirror.allow' 파일에 추가합니다.
- 'napmirror.access' 옵션이 'legacy'이고 'napmirror.checkip.enable` 옵션이 'on'이면 '/etc/snapmirror.allow' 파일에 인터클러스터 LIF의 IP 주소를 추가합니다.

3. 스토리지 시스템에서 HTTPS가 설정되어 있지 않으면 HTTPS를 사용하도록 설정합니다.

```
' * options httpd.admin.ssl.enable on * '
```

HTTPS는 기본적으로 활성화되어 있습니다.

4. 7-Mode 스토리지 시스템에서 TLS를 활성화하여 7-Mode 전환 툴이 7-Mode 시스템과 통신하도록 지원:

a. 스토리지 시스템에서 SSL이 아직 설정되어 있지 않은 경우 SSL을 설정하고 시작합니다.

```
* SecureAdmin 설정 SSL *
```

SSL은 기본적으로 스토리지 시스템에 대해 설정됩니다. 이전에 스토리지 시스템에 대해 SSL을 설정한 경우 계속 진행할지 묻는 메시지가 표시됩니다. 변경하지 않으려면 SSL 설정을 종료할 수 있습니다.

b. SSL 활성화:

```
' * options ssl.enable on * '
```

TLS를 통한 통신을 사용하려면 이 옵션을 활성화해야 합니다.

c. TLS 활성화:

```
' * options tls.enable on * '
```

d. 7-Mode 시스템에서 SSLv2 및 SSLv3 비활성화:

```
' * options ssl.v2.enable off * '
```

```
' * options ssl.v3.enable off * '
```

7-Mode 전환 툴은 TLS 또는 SSL 프로토콜을 사용하여 7-Mode 스토리지 시스템과 통신합니다. 이 툴은 스토리지 시스템에서 TLS가 활성화된 경우 TLS 프로토콜을 사용하여 스토리지 시스템과 통신합니다. TLS가 비활성화되어 있고 스토리지 시스템에서 SSLv3이 활성화되어 있는 경우 이 툴은 SSLv3을 사용하여 스토리지 시스템과 통신합니다.

+중요: 보안 취약점을 방지하려면 TLS를 활성화하고 SSLv2 및 SSLv3을 사용하지 않도록 설정하는 것이 가장 좋습니다.

5. 7-Mode 시스템의 Data ONTAP 버전에 따라 다음 단계를 수행하십시오.

a. 모든 인터페이스에서 SnapMirror 트래픽 허용:

```
** 옵션 인터페이스. 차단됨. SnapMirror****
```

b. Data ONTAP 버전 7.3.7, 8.0.3 또는 8.1을 실행 중이고 e0M 인터페이스의 IP 주소를 관리 IP 주소로 사용하여

7-Mode 전환 톨과 상호 작용하는 경우 e0M 인터페이스에서 데이터 트래픽을 허용합니다.

```
' * options interface.blocked.mgmt_data_traffic off * '
```

6. 볼륨에 I2P, 읽기 할당 또는 NVFAIL 옵션을 설정한 경우 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 이러한 옵션을 사용하지 않도록 설정하면 다른 작업이 영향을 받지 않는지 확인합니다.
- b. 옵션을 비활성화합니다.

```
``vol options vol_name no_I2P off * ``
```

```
``vol options vol_name read_realloc off * ``
```

```
' * vol options vol_name nvfail off * '
```

## 전환을 위한 네트워크 준비

논리 포트(VLAN 및 인터페이스 그룹)를 생성하여 전환할 클러스터의 데이터 네트워크를 준비해야 합니다.

NTP 서버를 구성해야 하며 시간은 7-Mode 시스템 및 클러스터 전체에서 동기화되어야 합니다.

단계

1. 필요한 경우 타겟 클러스터 노드에서 VLAN 또는 인터페이스 그룹을 생성합니다.

```
* 네트워크 포트 VLAN create*
```

또는

```
* 네트워크 포트 ifgrp create*
```

전환 후 네트워크 연결을 제공하려면 7-Mode IP 주소를 ONTAP의 비슷한 네트워크 토폴로지로 전환해야 합니다. 예를 들어, 7-Mode IP 주소가 물리적 포트에 구성되어 있는 경우 IP 주소를 ONTAP의 적절한 물리적 포트에 전환해야 합니다. 마찬가지로, VLAN 포트 또는 인터페이스 그룹에 구성된 IP 주소는 ONTAP의 적절한 VLAN 포트 또는 인터페이스 그룹으로 전환되어야 합니다.

2. 기본 IPspace에 SVM을 사용하려면 필요한 IPspace를 생성하십시오.

```
* 네트워크 IPspace CREATE * '
```

전환을 위해 선택된 7-Mode IP 주소 또는 새로운 LIF는 매핑된 SVM의 IPspace에서 생성됩니다.



IPv6 주소는 전환할 수 없으며 전환 후 수동으로 구성해야 합니다.

◦ 관련 정보 \*

["네트워크 및 LIF 관리"](#)

## 7-Mode IP 주소의 전환을 위한 고려 사항

7-Mode IP 주소를 ONTAP의 SVM(스토리지 가상 머신)으로 전환할 때 고려해야 할 몇 가지 사항에 대해 알고 있어야 합니다.

- 7-Mode 전환 툴을 사용하여 기존 7-Mode IP 주소를 전환하고 SVM에서 구성할 새 IP 주소를 지정할 수 있습니다.
  - 기존 7-Mode IP 주소는 적용 구성(사전 컷오버) 단계의 관리 자체 상태에 있는 SVM에서 생성됩니다.
  - 적용 구성(precutover) 단계의 관리 "UP" 상태에서 SVM에 새 IP 주소가 생성됩니다.
- IPv6 주소는 전환할 수 없으며 전환 후 수동으로 구성해야 합니다.
- iSCSI 및 FC LIF는 전환되지 않으며 전환 후 수동으로 구성해야 합니다.

## 클러스터를 전환 준비 중입니다

전환하기 전에 클러스터가 HTTPS 허용, LIF 설정, 전환을 위한 네트워크 연결 확인 등의 요구사항을 충족하는지 확인해야 합니다.

- 클러스터와 SVM이 이미 설정되어 있어야 합니다.

### "소프트웨어 설정"

타겟 SVM이 SVM 재해 복구 관계에 있을 수 없습니다.

- 클러스터가 정상 상태여야 하며 테이크오버 모드 상태인 노드는 없어야 합니다.
- 전환된 볼륨을 포함할 타겟 애그리게이트에는 SFO 정책이 있어야 합니다.
- 애그리게이트는 최대 볼륨 제한에 도달하지 않은 노드에 있어야 합니다.
- 7-Mode 시스템의 32비트 애그리게이트에서 Data ONTAP 8.2.x 클러스터의 64비트 애그리게이트로 볼륨을 이전하려면 대상 애그리게이트에 5%의 공간을 추가로 제공해야 합니다.

전환된 볼륨을 64비트 형식으로 업그레이드하려면 추가 공간이 필요합니다.

### "디스크 및 애그리게이트 관리"

- 볼륨 SnapMirror 관계를 전환할 때 SVM 피어 관계를 설정할 경우 다음 조건을 충족해야 합니다.
  - 2차 클러스터에는 1차 SVM과 동일한 이름의 SVM이 있으면 안 됩니다.
  - 운영 클러스터에는 2차 SVM과 동일한 이름의 SVM이 있으면 안 됩니다.
  - 소스 7-Mode 시스템의 이름은 이미 피어링된 로컬 SVM 또는 SVM과 충돌해서는 안 됩니다.

전환 중에 클러스터를 다른 ONTAP 버전으로 업그레이드해서는 안 됩니다.



필요한 경우 클러스터를 동일한 ONTAP 버전의 패치 릴리즈로 업그레이드할 수 있습니다.

## 단계

1. 관리 호스트에서 클러스터 관리 LIF를 사용하여 클러스터에 연결할 수 있는지 확인합니다.

```
' * ssh_username@cluster_mgmt_ip_ *
```

2. 클러스터에서 SSLv3 또는 FIPS 사용:

을(를) 활성화하려면...	입력...
SSLv3	* 시스템 서비스 웹 수정 - SSLv3 사용 가능 참 *
FIPS 140-2 규정 준수	* 시스템 서비스 웹 수정 - SSL-FIPS 지원 true*

FIPS 140-2 규정 준수를 활성화하면 SSLv3이 비활성화됩니다. ONTAP은 FIPS 140-2 규정 준수를 활성화한 경우 SSLv3을 활성화하지 못하도록 합니다. FIPS 140-2를 사용하도록 설정한 후 이를 사용하지 않도록 설정하는 경우 SSLv3은 비활성화 상태로 유지됩니다.



모범 사례는 SSLv3의 보안 취약점 때문에 FIPS를 사용하는 것입니다.

3. 클러스터 관리 LIF에서 HTTPS가 허용되는지 확인합니다.

a. 클러스터 관리 LIF의 방화벽 정책을 확인합니다.

\* 네트워크 인터페이스 show -vserver\_svm\_name\_lif\_cluster\_mgmt\_lif\_fields firewall firewall -policy \*

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif
cluster_mgmt -fields firewall-policy
vserver lif          firewall-policy
-----
cluster1 cluster_mgmt mgmt
```

b. 클러스터 관리 LIF와 연결된 방화벽 정책에서 HTTPS 액세스를 허용하는지 확인합니다.

\* 시스템 서비스 방화벽 정책 show-policy mgmt \*

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy          Service      Action IP-List
-----
mgmt
                dns         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                http        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                https       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ndmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ntp         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                rsh         deny   0.0.0.0/0, ::/0
                snmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ssh         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                telnet      deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.
```

## "시스템 관리"

4. 클러스터와 7-Mode 시스템 간의 통신을 위해 클러스터의 각 노드에 대한 인터클러스터 LIF를 생성합니다.

- a. \* 네트워크 인터페이스 create-vserver\_svm\_name\_-lif\_lif\_-role s인터클러스터 -home-node\_home\_node\_-home-port\_home\_port\_-address\_ip\_address\_-netmask\_netmask\_\*

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1-01 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home-port
e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

- b. 정적 배관을 작성합니다.

전환 대상:	이 명령 실행...
ONTAP 9.5 또는 clustered Data ONTAP 8.3.x	네트워크 경로를 생성합니다 <pre>cluster1::&gt; network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>
Clustered Data ONTAP 8.2.x의 경우	네트워크 라우팅 - 그룹 라우트가 생성됩니다 <pre>cluster1::&gt; network routing- groups route create -vserver cluster1-01 -routing-group i192.0.0.0/18 -destination 0.0.0.0/0 - gateway 192.0.2.129</pre>

- c. 인터클러스터 LIF를 사용하여 7-Mode 시스템에 ping을 수행할 수 있는지 확인합니다.

\* network ping\_lif\_인터클러스터\_lif\_-vserver\_svm\_name\_-destination\_remote\_inetaddress\_\*

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

다중 경로의 경우 각 노드에 두 개의 인터클러스터 LIF가 있어야 합니다.

## "네트워크 및 LIF 관리"

## 전환을 위해 **7-Mode** 애그리게이트 및 볼륨 준비

전환하기 전에 7-Mode 애그리게이트와 볼륨이 전환 가능한지 확인하고, 전환 전에 몇 가지 수동 단계를 수행해야 합니다. 예를 들어, 일부 볼륨 유형은 전환할 수 없으며 32비트 데이터는 전환 전에 7-Mode 시스템에서 제거해야 합니다.

### 7-Mode 볼륨의 전환 제한

7-Mode 볼륨의 전환에 대한 특정 제한 사항을 알고 있어야 합니다. 일부 제한 사항은 ONTAP에서 지원되지 않는 기능 때문입니다. 일부 제한의 경우, 전환을 계속할 수 있도록 수정 조치를 수행할 수 있습니다.

#### 볼륨 유형

다음 유형의 볼륨은 전환이 지원되지 않습니다.

- 기존 볼륨

호스트 기반 전환 방법을 사용하여 기존 볼륨을 전환할 수 있습니다.

["NetApp 기술 보고서 4052: clustered Data ONTAP으로 성공적으로 전환\(Data ONTAP 8.2.x 및 8.3\)"](#)

- FlexCache 볼륨

#### 볼륨 상태

전환을 위해 선택한 7-Mode 볼륨 중 다음 상태 중 하나에 있으면 전환이 차단됩니다.

- 오프라인
- 제한
- 불일치('WAFL inconsistent')

다른 vFiler 유닛에 속하는 **qtree**가 있는 볼륨입니다

qtree가 볼륨의 vFiler 유닛과 다른 vFiler 유닛에서 소유되는 qtree로 볼륨을 전환할 수 없습니다. 전환하기 전에 다음 작업 중 하나를 수행하여 각 볼륨과 모든 qtree가 동일한 vFiler 유닛에 속하는지 확인해야 합니다.

- Qtree를 볼륨을 소유하는 vFiler 장치로 이동합니다.
- qtree를 삭제합니다.

**inode to parent pathname** 변환 설정입니다

inode to parent pathname translations는 각 볼륨에서 설정해야 합니다. 'no\_I2P' 옵션을 해제하여 상위-경로 이름 변환을 활성화할 수 있습니다.

```
' * vol options_vol_name_no_I2P off * '
```

I2P 스캔이 끝날 때까지 기다릴 필요가 없으며 전환 준비를 계속할 수 있습니다.

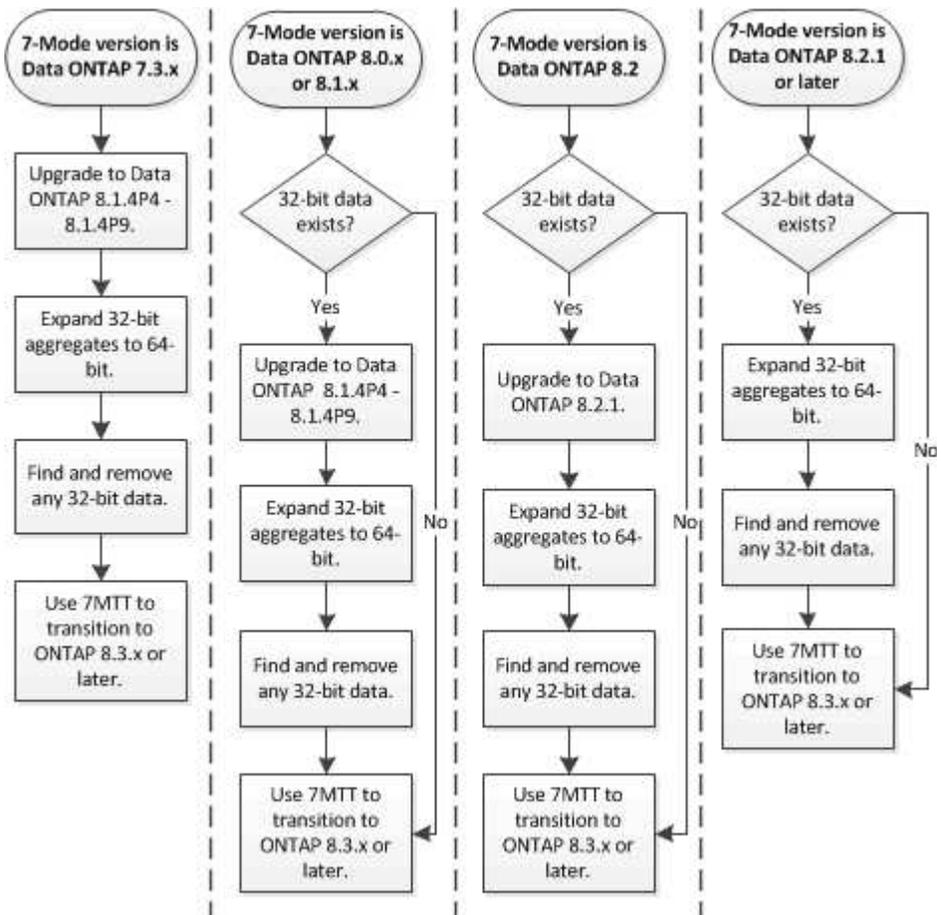
**ONTAP 8.3 이상 지원 릴리즈로 전환하기 위한 준비**

32비트 애그리게이트, 볼륨 및 스냅샷 복사본은 ONTAP 8.3 이상에서 지원되지 않습니다. 따라서 32비트 애그리게이트를 64비트로 확장해야 하고, 전환 전에 7-Mode 시스템에서 32비트 볼륨 및 스냅샷 복사본을 찾아 제거해야 합니다. 모든 7-Mode 버전은 32비트 애그리게이트를 확장하고 32비트 볼륨 및 스냅샷 복사본을 제거하는 기능을 지원하지 않으므로 전환 전에 7-Mode 시스템을 업그레이드해야 할 수 있습니다.



Clustered Data ONTAP 8.2.x는 32비트 애그리게이트, 볼륨 및 스냅샷 복사본을 지원합니다. 따라서 32비트 데이터를 7-Mode 시스템에서 Data ONTAP 8.2.x를 실행하는 타겟 클러스터로 전환할 수 있습니다. 그러나 전환 후 타겟 클러스터를 ONTAP 8.3 이상 버전으로 업그레이드해야 하는 경우, 타겟 클러스터의 ONTAP 버전을 업그레이드하기 전에 타겟 클러스터의 기존 32비트 데이터를 모두 64비트 형식으로 업그레이드해야 합니다.

전환 전에 업그레이드가 필요한지 여부를 결정하려면 다음 워크플로를 사용해야 합니다.



• 관련 정보 \*

["NetApp 기술 보고서 3978: 32비트 애그리게이트를 64비트로 확장: 개요 및 모범 사례"](#)

**64비트 형식으로 애그리게이트 확장**

시스템에 32비트 애그리게이트가 포함된 경우, Data ONTAP 8.3 이상 버전으로 전환하기 전에 7-Mode 시스템에서 64비트 형식으로 확장해야만 합니다. Data ONTAP 버전은 32비트 형식을

지원하지 않기 때문입니다.

- Aggregate가 32비트 소스 볼륨과 SnapMirror 관계의 타겟 볼륨을 포함하는 경우, 소스 볼륨을 포함하는 애그리게이트를 확장하기 전에 소스 볼륨을 포함하는 애그리게이트를 확장해야 합니다.

SnapMirror 관계에 있는 볼륨의 경우 미러링이 그대로 유지되는 동안 대상 볼륨이 소스 볼륨의 형식을 상속합니다. 확장하는 Aggregate에 소스 볼륨이 32비트 볼륨이고 애그리게이트를 확장하기 전에 미러를 분리할 대상 볼륨이 포함되어 있는 경우 대상 볼륨은 64비트 형식으로 확장됩니다. 하지만 미러를 다시 설정하고 소스 볼륨이 여전히 32비트인 경우 대상 볼륨은 32비트 형식으로 돌아갑니다. 따라서 Aggregate의 모든 32비트 볼륨을 64비트 형식으로 확장하려면 SnapMirror 관계를 다시 설정하기 전에 소스 볼륨이 포함된 Aggregate를 확장해야 합니다.

단계

1. 고급 권한 모드 시작:

```
``한자 세트 어드밴스드 *``
```

2. 확장 시작:

```
* aggr 64비트 업그레이드 start_aggr_name_*
```

3. 적절한 작업을 수행합니다.

명령을 실행할 경우...	그러면...
이(가) 성공적으로 시작됩니다	다음 단계를 진행합니다.
하나 이상의 볼륨에 충분한 공간이 없어 확장할 수 없음을 나타냅니다	'grow-all' 옵션을 추가하여 명령을 재시도하십시오.
다른 이유로 확장을 완료할 수 없음을 나타냅니다	오류 메시지에 설명된 문제에 따라 적절한 조치를 수행합니다.

4. 확장 상태를 표시합니다.

```
* aggr 64비트-업그레이드 상태_aggr_name_*
```

현재 확장 상태가 표시됩니다. 진행 중인 업그레이드가 없다는 메시지가 나타나면 확장이 완료된 것입니다.

5. Aggregate의 모든 볼륨이 64비트 형식인지 확인합니다.

```
* aggr 64bit-upgrade status_aggr_name_-all *
```

6. 관리 권한 모드로 돌아가기:

```
``priv set admin *``
```

애그리게이트는 64비트 형식으로 확장됩니다. 하지만 모든 볼륨이 확장되더라도 일부 32비트 Snapshot 복사본이 남아 있을 수 있습니다. 소스 볼륨에 32비트 스냅샷 복사본이 있으면 Data ONTAP 8.3 이상으로 업그레이드하거나 전환할 수 없습니다.

모든 애그리게이트를 64비트 형식으로 확장했더라도 일부 32비트 또는 혼합 형식의 FlexVol 볼륨 또는 스냅샷 복사본을 그대로 유지할 수 있습니다. Data ONTAP 8.3 이상을 실행하는 클러스터에서 데이터에 액세스하려면 먼저 이러한 볼륨 및 스냅샷 복사본을 제거해야 합니다.

- 시스템의 모든 32비트 애그리게이트를 64비트 형식으로 확장해야 합니다.

32비트 볼륨과 스냅샷 복사본이 포함된 각 애그리게이트에 대해 이 작업의 단계를 반복해야 합니다.

단계

1. 고급 모드 진입:

``한자 세트 어드밴스드 \*``

2. 애그리게이트에 있는 모든 볼륨의 형식을 표시합니다.

\* aggr 64bit-upgrade status\_aggr\_name\_-all \*

Aggregate의 각 볼륨은 그 형식과 함께 표시됩니다.

3. 각 32비트 또는 혼합 형식 볼륨에 대해 볼륨이 64비트 형식으로 확장되지 않은 이유를 확인한 다음 적절한 조치를 취하십시오.

볼륨이 확장되지 않은 이유를 확인할 수 없는 경우 애그리게이트 확장을 다시 시도하십시오.

볼륨이 다음과 같은 경우	그러면...
SnapMirror 관계의 대상입니다	소스 볼륨을 포함하는 애그리게이트를 64비트 형식으로 확장합니다.
읽기 전용 볼륨임(SnapMirror 대상은 아님)	볼륨을 쓰기 가능한 상태로 만들고 확장을 재시도하거나 볼륨을 제거합니다.
볼륨 또는 애그리게이트의 사용 가능한 공간이 부족하여 확장할 수 없습니다	볼륨 또는 애그리게이트의 여유 공간을 늘리고 확장을 재시도하십시오.

Aggregate의 모든 32비트 및 혼합 형식 볼륨은 이제 64비트입니다. 이전 단계를 반복하여 확인할 수 있습니다.

4. 시스템에 있는 모든 스냅샷 복사본의 형식을 표시합니다.

' \* snap list-fs-block-format \* '

5. '스냅 삭제' 명령을 사용하여 32비트 스냅샷 복사본을 제거합니다.



이렇게 하면 스냅샷 복사본의 데이터가 삭제됩니다. 삭제하기 전에 스냅샷 복사본을 유지하지 않아도 됩니다. 또는 32비트 스냅샷 복사본이 없어질 때까지 기다릴 수 있습니다. 이 시간이 소요되는 시간은 스냅샷 복사본 일정에 따라 다릅니다.

스냅샷 복사본이 FlexClone 볼륨의 기본 스냅샷 복사본인 경우 스냅샷 복사본을 제거하기 전에 FlexClone 볼륨을

상위 볼륨에서 분할해야 합니다.

모든 32비트 스냅샷 복사본이 제거됩니다. 이전 단계를 반복하여 확인할 수 있습니다.

6. 관리 권한 수준으로 돌아가기:

```
``priv set admin *`
```

#### 중복제거 및 압축 관련 고려 사항

압축을 사용할 경우 소스 볼륨과 타겟 볼륨이 64비트 애그리게이트에 속해 있어야 합니다. 소스 볼륨의 모든 압축 및 중복제거 절약 효과는 전환 중에 네트워크를 통해 유지됩니다. 전환이 완료되면 모든 압축 및 중복제거 특성과 스토리지 절약 효과가 소스 볼륨에서 타겟 볼륨으로 상속됩니다.

다음과 같은 이유로, 중복제거되고 압축된 데이터를 전환하면 전환 중에 네트워크 대역폭을 절감할 수 있습니다.

- 공유 블록은 한 번만 전송됩니다.
- 전송 과정 내내 압축이 유지됩니다.
- 압축 및 중복제거를 통해 공간이 절약됨에 따라 압축 및 중복제거된 데이터는 전송 크기가 더 작습니다. 따라서 전송하는 데 더 빠르게 걸립니다.

전환 중에 소스 볼륨에서 기존 데이터의 압축 또는 중복제거를 시작하면 안 됩니다. 중복제거 또는 압축이 진행 중인 경우 중복제거 또는 압축 작업이 완료된 후에만 전환을 시작해야 합니다. 따라서 중복제거되지 않거나 압축되지 않은 데이터와 추가적인 임시 메타데이터 파일이 네트워크를 통해 타겟 볼륨으로 전송되지 않습니다.

중복제거 및 압축이 ONTAP 볼륨에 기록된 새 데이터에 적용되도록 하려면 전환이 끝난 후에 중복제거 및 압축 일정을 활성화해야 합니다.

Data ONTAP 8.1부터 중복 제거 기능은 부분적으로 순서가 지정된 지문 데이터베이스를 애그리게이트 복사본과 함께 볼륨에 유지합니다. 따라서 타겟 시스템에 소스 볼륨의 공간 절약 효과와 순서가 지정된 지문 데이터베이스의 복사본이 적용됩니다. 마이그레이션 후 새 볼륨에서 볼륨 효율성을 처음으로 실행할 때 타겟 볼륨의 복사본을 사용하여 애그리게이트 지문 데이터베이스가 자동으로 구성됩니다. 따라서 볼륨 효율성 작업이 완료되는 데 걸리는 시간이 1회 증가할 수 있습니다.

8.1 Data ONTAP 이전 7-Mode에서 실행 중인 소스 볼륨에서 '-scan-old-data option' 매개 변수를 사용하여 'volume Efficiency start' 명령을 실행하여 공간 절약을 최적화해야 합니다. 마이그레이션이 완료된 후에는 중복제거 일정이 클러스터의 요구사항을 충족하는지 확인하고 볼륨 효율성 정책으로 전환하는 것을 고려해야 합니다.

#### FlexClone 볼륨에 대한 고려 사항

FlexClone 볼륨을 SVM으로 전환할 때 클론은 상위 볼륨에서 분리되고 FlexVol 볼륨으로 대상 클러스터로 전환됩니다. 그 결과, 전환 프로세스에서 클론 계층 및 스토리지 효율성이 손실됩니다.

타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3 이상이 실행 중인 경우 FlexClone 볼륨은 7-Mode에서 전환된 스냅샷 복사본에서 생성할 수 없습니다. FlexClone 볼륨은 ONTAP으로 전환된 이후에 생성된 새 스냅샷 복사본에서만 생성할 수 있습니다. Clustered Data ONTAP 8.3.1부터 7-Mode에서 전환된 스냅샷 복사본에서 FlexClone 볼륨을 생성할 수 있습니다.

할당량에 대한 고려 사항

""구성 적용"(precutover)이 읽기 전용 및 읽기-쓰기 모드에서 실행될 때 할당량이 어떻게 전환되는지 알고 있어야 합니다.

사전 컷오버 단계에서는 다음과 같은 방식으로 할당량이 적용됩니다.

- 읽기 전용 모드입니다

할당량은 ONTAP 시스템의 사전 컷오버 읽기 전용 모드에 적용되지 않으며 스토리지 컷오버 단계 중에만 적용됩니다.

- 읽기-쓰기 모드

할당량은 ONTAP 시스템의 사전 컷오버 읽기-쓰기 모드로 적용되므로 ONTAP에서 테스트할 수 있습니다. 그러나 ONTAP 볼륨의 재동기화 중(테스트 완료 후) 할당량이 제거됩니다. 스토리지 컷오버 단계에서 할당량이 다시 적용됩니다.

## SnapLock 볼륨 전환을 지원합니다

7-Mode 전환 툴은 ONTAP 볼륨을 9.6을 제외한 모든 SnapLock 9.0 릴리즈를 실행하는 타겟 클러스터로 전환할 수 있도록 지원합니다.

SnapLock 엔터프라이즈 및 SnapLock 규정 준수 볼륨은 9.6을 제외한 모든 ONTAP 릴리즈를 실행 중인 타겟 클러스터로 전환하는 데 지원됩니다. 그러나 SnapLock 규정 준수 볼륨 전환은 MetroCluster 구성에 있는 타겟 클러스터로는 지원되지 않습니다.

### SnapLock 엔터프라이즈 볼륨의 전환을 위한 고려 사항

7-Mode 전환 툴은 독립 실행형 SnapLock 엔터프라이즈 볼륨과 SnapMirror 관계에 있는 SnapLock 엔터프라이즈 볼륨의 전환을 지원합니다.

SnapLock 엔터프라이즈 볼륨을 전환하기 위한 워크플로는 FlexVol 볼륨과 동일합니다.

전환 중에 SnapMirror 관계가 유지됩니다.



7-Mode 전환 툴은 SnapLock 엔터프라이즈 볼륨의 SnapMirror 관계에 있어 유사 전이만 지원합니다. 즉, 소스 볼륨과 타겟 볼륨 모두 SnapLock 엔터프라이즈 볼륨이어야 합니다.

### SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항

7-Mode 전환 툴은 독립 실행형 SnapLock 규정 준수 볼륨과 SnapMirror 관계에 있는 SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 지원합니다.

독립 실행형 SnapLock Compliance 볼륨을 전환하기 위한 워크플로는 FlexVol 볼륨을 전환하기 위한 워크플로와 동일합니다.

SnapLock 규정 준수 볼륨의 SnapMirror 관계 전환은 7-Mode 전환 툴을 통해 자동화되지 않습니다. 운영 및 보조 SnapLock Compliance 볼륨을 독립 실행형 볼륨으로 전환한 다음 관계를 수동으로 재동기화해야 합니다.

독립 실행형, 운영, 2차 프로젝트에서는 SnapLock 규정 준수 볼륨(독립 실행형 및 SnapMirror 관계에 있는 볼륨)을 독립 실행형 볼륨으로 포함할 수 있습니다.

SnapLock 규정 준수 볼륨이 있는 프로젝트에서는 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다. SnapLock 규정 준수 볼륨이 프로젝트에 포함되어 있는 경우 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않으므로 SnapLock 규정 준수 볼륨 및 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성하는 것이 좋습니다.

컷오버 중에 선택한 볼륨이 SnapLock 규정 준수 볼륨이고 SnapMirror 관계의 타겟인 경우, 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계가 SnapMirror 중단 작업 없이 삭제됩니다. 이렇게 하면 보조 ONTAP SnapLock Compliance 볼륨을 읽기 전용 모드로 유지할 수 있습니다. 운영 및 보조 SnapLock Compliance 볼륨 간에 재동기화 작업을 수행하려면 보조 ONTAP SnapLock Compliance 볼륨이 읽기 전용 모드여야 합니다.

을 참조하십시오 ["SnapMirror 관계가 있는 7-Mode SnapLock Compliance 볼륨을 clustered Data ONTAP으로 전환하는 방법"](#)

### SnapLock 감사 볼륨의 전환을 위한 고려 사항

7-Mode 전환 툴은 SnapLock 감사 볼륨의 전환을 지원합니다. SnapLock 감사 볼륨을 전환하는 워크플로는 SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환과 같습니다.

감사 볼륨을 ONTAP로 전환한 후에는 전환된 감사 볼륨을 대상 SVM에 대한 SnapLock 감사 볼륨으로 수동으로 지정해야 합니다.

ONTAP에서는 감사 볼륨이 SVM 레벨에서 구성됩니다. 7-Mode로 운영되는 Data ONTAP에서는 감사 볼륨이 vFiler 유닛 전체에 있는 컨트롤러의 모든 볼륨에 대한 통합 리포지토리 역할을 합니다.

SnapLock 감사 볼륨은 SnapLock 준수 볼륨의 한 유형입니다. 타겟 클러스터가 MetroCluster 구성에 있는 경우 SnapLock 감사 볼륨의 전환은 지원되지 않습니다.

을 참조하십시오 ["Clustered Data ONTAP에서 전환된 SnapLock 볼륨의 감사 볼륨을 구성하는 방법"](#)

### 7-Mode SnapLock 옵션의 전환을 위한 고려사항

7-Mode 전환 툴은 SnapLock 볼륨과 관련된 몇 가지 7-Mode 옵션의 전환을 지원합니다.

7-Mode에서 작동하는 Data ONTAP에는 SnapLock 볼륨과 관련된 다음 옵션이 있습니다.

- `naplock.autocommit_period``

이 옵션은 ONTAP의 볼륨 레벨에 있으며, 전환 중에 ONTAP로 전환됩니다.

- `naplock.compliance.write_verify``

이 옵션은 ONTAP에는 적용되지 않습니다.

- `naplock.log.default_retention``

- `'초크.log.maximum_size'`입니다

ONTAP에서는 `'naplock.log.default_retention`` 및 `'snaplock.log.maximum_size'` 옵션이 지원되지만 이 옵션에서 설정된 설정은 7-Mode Transition Tool에 의해 전환되지 않습니다. 전환이 완료된 후 감사 볼륨에 대해 이러한 옵션을 수동으로 설정해야 합니다.

## 7-Mode SnapLock 볼륨에 대해 체인 보호 검증을 사용하기 위한 고려사항

7-Mode SnapLock 볼륨에 대해 체인 보호 검증을 사용할 때의 고려 사항에 유의해야 합니다.

- SnapLock 거래 관리 체인은 SnapLock 볼륨 전환을 위한 요구 사항일 경우에만 수행해야 합니다.  
프로젝트의 SnapLock 볼륨 전체 또는 하위 집합에 대해 관리 연속성 검증을 수행할 수 있습니다.
- SnapLock Chain of Custody Verification은 7-Mode SnapLock 볼륨의 파일 수에 따라 상당한 시간이 소요될 수 있습니다.
- Chain of Custody 검증은 읽기/쓰기 7-Mode SnapLock 볼륨에만 지원됩니다  
관리 대상 체인 확인은 읽기 전용 볼륨에 대해 지원되지 않습니다.
- 비-ASCII 문자가 있는 이름이 포함된 파일이 포함된 SnapLock 볼륨에서는 관리 대상 체인 검증이 지원되지 않습니다.

## 이름 서비스 전환 준비 중

DNS, LDAP, NIS, 호스트, 네임 서비스 스위치를 포함하는 네임 서비스 구성 UNIX 사용자 및 그룹, 넷그룹 구성은 7-Mode 전환 툴을 통해 전환됩니다. 이름 서비스 구성을 전환하기 전에 몇 가지 고려 사항을 알고 있어야 합니다.

이름 서비스 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계

7-Mode 전환 툴을 통해 전환된 네임 서비스 구성을 알고 있어야 합니다. 일부 네임 서비스 구성은 ONTAP에서 지원되지 않거나 수동으로 전환해야 하기 때문에 ONTAP로 전환되지 않습니다.

이러한 구성이 전환에 미치는 영향을 평가하기 위해 모든 사전 점검 오류 및 경고 메시지를 확인해야 합니다.

전환되었습니다

크게, 7-Mode 전환 툴을 통해 다음과 같은 네임 서비스 구성을 전환합니다.

- DNS 설정('/etc/resolv.conf')
- LDAP 구성
- NIS 구성
- 이름 서비스 스위치 구성('/etc/nsswitch.conf' 및 '/etc/resolv.conf')
- 호스트 구성('/etc/hosts')
- Unix 사용자 및 그룹('/etc/passwd' 및 '/etc/group')
- netgroup 구성("/etc/netgroup")

이러한 이름 서비스 구성에 대한 자세한 내용은 사전 점검 결과를 참조하십시오.

ONTAP에서 지원되지 않는 구성입니다

- NIS 슬레이브
- NIS 브로드캐스트
- NIS 그룹 캐싱
- 다이나믹 DNS
- DNS 캐시
- 새도 데이터베이스
- 파일 또는 DNS 이외의 호스트 데이터베이스 소스

ONTAP는 호스트 조회에 대해 파일 및 DNS만 지원하며 다른 데이터베이스 원본은 지원되지 않습니다. 전환 중에는 `/etc/nsswitch.conf`의 호스트 조회 순서가 무시됩니다.

수동으로 구성해야 하는 구성입니다

SVM에서 다음 LDAP 옵션을 수동으로 구성해야 합니다.

- `"ldap.usermap.attribute.unixaccount"`
- `"LDAP.PASSWORD"`
- `"ldap.usermap.base"`
- `ldap.ssl.enable`을 선택합니다
- 관련 정보 \*

## "NFS 관리"

## "네트워크 및 LIF 관리"

**DNS, NIS 및 LDAP** 구성을 전환하기 위한 고려 사항

7-Mode로 운영되는 Data ONTAP의 DNS, NIS 및 LDAP 구성이 ONTAP에서 어떻게 전환 및 적용되는지를 알아야 합니다.

**DNS** 전환에 대한 고려 사항

DNS 구성의 경우 ONTAP에서 SVM당 최대 6개의 도메인 이름과 3개의 이름 서버가 지원됩니다. 7-Mode 시스템 간에 고유한 도메인 이름 또는 이름 서버가 있고 타겟 SVM이 지원되는 제한을 초과하는 경우 7-Mode 전환 틀에서 차단 오류를 보고합니다. 전환을 계속하려면 도구에서 DNS 구성의 전환을 무시해야 합니다.



DNS 구성의 전환을 무시하는 경우 타겟 SVM에서 DNS를 수동으로 구성해야 합니다.

**NIS** 전환을 위한 고려 사항

- 7-Mode 시스템에서 NIS 도메인 이름의 길이는 64자를 초과할 수 없습니다.
- ONTAP 9.1 이하 버전을 실행하는 타겟 클러스터 버전으로 전환하려면 7-Mode 시스템의 `nis.servers` 옵션은 FQDN(정규화된 도메인 이름)이 아니라 IP 주소만 사용하여 구성해야 합니다.

ONTAP 9.1 이하를 실행하는 클러스터로 전환하는 경우, 전환하기 전에 7-Mode 시스템에서 IP 주소를 사용하여 `nis.servers`` 옵션을 구성해야 합니다. FQDN으로 구성된 7-Mode 시스템에서 `'nis.servers`` 옵션이 있고 9.2 - 9.5 사이의 ONTAP 버전을 실행 중인 클러스터로 전환하는 경우 전환이 지원됩니다.

#### LDAP 전환에 대한 고려 사항

- LDAP.BASE, 'LDAP.BASE.passwd', 'ldap.base.group` 또는 'ldap.base.netgroup` 옵션에 여러 개의 기본 값과 범위 값을 설정하고 clustered Data ONTAP 8.2 또는 8.2.1로 전환하는 경우 각 옵션에 대해 하나의 값만 전환됩니다.

전환 후 이러한 옵션에 대한 조회 문제가 발생할 수 있습니다. 전환 후 기본 값과 범위 값을 수동으로 추가해야 합니다.

- ldap.base, ldap.base.passwd, ldap.base.group` 또는 ldap.base.netgroup` 옵션에 대해 여러 범위 값을 설정하고 clustered Data ONTAP 8.2.2로 전환하는 경우 각 옵션에 대해 하나의 값만 전환됩니다.
- 7-Mode 시스템에서 사용자 매핑('ldap.usermap.base`) 및 사용자 암호('LDAP.base.passwd') 조회를 위해 별도의 기본 값과 범위 값을 지정하면 사용자 암호만 사용할 수 있는 기본 값과 범위 값이 전환됩니다.

기본 값과 범위 값은 ONTAP에서 사용자 매핑 및 사용자 암호 조회에 사용되며, 이로 인해 보안 문제가 발생할 수 있습니다. 필요한 경우 전환 후 ONTAP의 사용자 고유 이름(DN) 옵션에 사용자 매핑을 위한 기본 값과 범위 값을 수동으로 추가해야 합니다.

#### Netgroup 및 UNIX 사용자 및 그룹 전환에 대한 고려 사항

넷그룹 구성은 7-Mode '/etc/netgroup' 파일의 크기가 5MB 미만인 경우에만 전환됩니다. SVM의 총 UNIX 사용자 및 그룹 수가 ONTAP의 사용자 및 그룹 한도를 초과하지 않는 경우에만 UNIX 사용자 및 그룹이 전환됩니다.

##### 넷그룹에 대한 고려 사항

7-Mode의 '/etc/netgroup' 파일이 5MB를 초과할 경우 넷그룹 구성이 전환되지 않습니다. 전환을 계속하려면 다음 작업 중 하나를 수행해야 합니다.

- 넷그룹의 전이를 제외합니다.
- 전환하기 전에 넷그룹 구성을 NIS 또는 LDAP 서버로 이동합니다.

##### UNIX 사용자 및 그룹에 대한 고려 사항

전환 중인 UNIX 사용자 및 그룹의 총 수가 ONTAP의 UNIX 사용자 및 그룹 제한을 초과하면 7-Mode 전환 도구가 전환을 차단합니다. 전환을 계속하려면 다음 작업 중 하나를 수행해야 합니다.

- UNIX 사용자 및 그룹의 전환은 제외합니다.
- 전환하기 전에 UNIX 사용자 및 그룹을 NIS 또는 LDAP 서버로 이동합니다.
- 관련 정보 \*

#### "NFS 관리"

## NFS 전환 준비 중

NFS 라이선스가 있고 7-Mode에서 운영 중인 시스템에서 NFS 서비스가 실행 중인 경우 NFS 구성을 전환하기 위해 수동으로 클러스터 및 타겟 SVM을 준비해야 합니다. 또한 어떤 구성이 전환되어 있는지도 알아야 합니다.

7-Mode에서 운영되는 일부 NFS 구성은 ONTAP에서 지원되지 않습니다. 일부 구성은 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않으므로 SVM에 수동으로 적용해야 합니다.

### NFS 구성 전환을 위한 사전 요구사항

NFS 구성은 7-Mode 시스템 및 클러스터에서 특정 사전 요구사항이 충족될 경우에만 7-Mode 전환 툴에 의해 전환됩니다. 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 도구가 설정을 이전하지 않습니다.

#### 7-Mode 사전 요구사항

- NFS 라이선스가 있어야 합니다.
- MultiStore 라이선스가 있는 경우, 전환 볼륨을 소유한 vFiler 유닛에서 NFS를 활성화해야 합니다.
- Microsoft AD(Active Directory) 기반 Kerberos 서버를 새 SVM으로 전환하려면 AD 도메인에 대한 DNS 항목이 있어야 합니다.



Kerberos 구성을 이전하려면 적어도 하나의 LIF가 프로젝트의 일부로 전환되어야 하며 LIF는 호스트 이름으로 확인되어야 합니다.

- 메모리 내 내보내기 규칙을 이전하려면 전환하기 전에 해당 규칙을 '/etc/exports' 파일에 추가해야 합니다.

7-Mode Transition Tool은 '/etc/exports' 파일에 정의된 영구 내보내기 규칙만 전환합니다.

#### 클러스터 사전 요구 사항

- NFS 라이선스가 있어야 합니다.
- Microsoft AD 기반 Kerberos 서버를 DNS가 구성된 기존 SVM으로 전환하려면 AD 도메인에 대한 DNS 항목이 있어야 합니다.
- Kerberos KDC(Key Distribution Center)와 ONTAP 시스템 간의 시간 편차는 5분 이하여야 합니다.
- 관련 정보 \*

### NFS 내보내기의 전환 방법

"NetApp 설명서: ONTAP 9"

**NFS 전환:** 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성, 필요한 수동 단계

일부 NFS 구성은 ONTAP에서 지원되지 않으므로 ONTAP로 전환되지 않거나, 7-Mode와 기능의 차이가 있거나, 수동으로 전환해야 하는 경우가 있습니다. 이러한 구성이 전환에 미치는 영향을 평가하기 위해 모든 사전 점검 오류 및 경고 메시지를 확인해야 합니다.

전환이 지원되는 구성입니다

상위 레벨에서 다음 NFS 구성은 7-Mode 전환 툴을 통해 전환됨

- NFS 옵션:

- nfs.udp.xfersize를 선택합니다
- NFS.v4.id 도메인
- NFS.v4.acl.max.aces
- nfs.tcp.xfersize를 선택합니다
- NFS.RPCSEC.CTX.HIGH
- nfs.rpcsec.ctx.idle
- nfs.response.trigger
- "wafl.default\_nt\_user"
- 'nfs.mount\_rootonly'
- nfs.tcp.enable
- nfs.udp.enable
- NFS.response.trace
- NFS.v4.read\_delegation
- nfs.v4.write\_delegation
- nfs.v4.acl.enable
- NFS.vStorage.enable입니다
- nfs.v3.enable
- nfs.v4.enable

- NFS 익스포트 규칙:

내보내기 규칙이 '-actual' 옵션으로 구성된 경우 내보낸 경로(별칭 경로)는 무시되고 내보내기 규칙은 실제 경로로 구성됩니다.

- Kerberos 보안 krb5p를 사용하여 규칙을 내보냅니다
- Kerberos 구성

이러한 NFS 구성에 대한 자세한 내용은 사전 점검 결과를 참조하십시오.

**ONTAP**에서 지원되지 않는 구성입니다

다음 NFS 구성은 **ONTAP**에서 지원되지 않습니다.

- Qtree 레벨 NFS 익스포트 이외의 하위 볼륨 NFS 익스포트
- 웹NFS
- PC - NFS
- NFSv2
- 하나 이상의 파일 시스템 경로에서 NFS 클라이언트 펜싱

- 일부 NFS 옵션

지원되지 않는 옵션의 전체 목록은 사전 점검 경고 메시지를 참조하십시오.

수동으로 전환해야 하는 구성

ONTAP에서 지원되는 NFS 구성은 일부 있지만 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

다음 NFS 구성은 사전 점검 작업에서 경고 메시지를 생성하고 SVM에 구성을 수동으로 적용해야 합니다.

- NFS 감사 구성
- NFS 옵션:
  - RPC.NSM.tcp.port
  - RPC.NSM.udp.port
  - RPC.MOUNTD.tcp.port
  - RPC.MOUNTD.UDP.PORT를 선택합니다
  - nfs.export.ng.timeout을 선택합니다
  - nfs.export.pos.timeout을 선택합니다
  - NFS.export.하비스트.timeout 'vserver nfs modify' 명령을 사용하여 NFS 지원 스토리지 가상 시스템(SVM)의 구성을 수정합니다.
- Kerberos 보안 krb5p를 사용하여 규칙을 내보냅니다

ONTAP에서 기능적으로 다른 구성

다음 NFS 구성은 ONTAP에서 기능적으로 다릅니다.

- NFS 익스포트 규칙
- NFS 익스포트 액세스 캐시
- NFS 진단 명령
- 'howmount' 명령어 지원
- NFS Kerberos 암호화
- NLM 버전 지원
- 관련 정보 \*

## "NFS 관리"

### NFS 내보내기의 전환 방법

전환 후 SVM에서 NFS 익스포트를 구성하는 방법을 알고 있어야 합니다. ONTAP에서 7-Mode 익스포트 구성이 지원되지 않는 경우 몇 가지 수동 단계를 수행해야 할 수 있습니다.

NFS 내보내기 전환에 대한 다음 고려 사항에 유의해야 합니다.

- SVM 루트 볼륨을 내보내어 모든 NFS 클라이언트에 읽기 전용 액세스를 허용하지 않으면 7-Mode 전환 툴을 통해

새 익스포트 정책을 생성하므로, 모든 NFS 클라이언트에 대해 읽기 전용 액세스를 허용하고 SVM의 루트 볼륨을 새로운 익스포트 정책으로 익스포트할 수 있습니다.

전환된 모든 볼륨 또는 qtree를 마운트할 수 있도록 SVM의 루트 볼륨에서 모든 NFS 클라이언트에 대해 읽기 전용 액세스를 허용해야 합니다.

- ONTAP에서 지원되지 않는 익스포트 구성이 있는 7-Mode 볼륨은 SVM의 모든 NFS 클라이언트에 읽기 전용 권한을 허용하도록 내보내집니다.

필요한 액세스 권한을 제공하려면 전환 후 이러한 볼륨에 대한 내보내기 정책을 수동으로 구성해야 합니다.

- ONTAP에서 지원되지 않는 익스포트 구성이 있는 7-Mode qtree가 전환되면 상위 볼륨의 익스포트 정책을 상속합니다.

필요한 액세스 권한을 제공하려면 전환 후 이러한 qtree에 대한 익스포트 정책을 수동으로 구성해야 합니다.

- ONTAP에서 NFS 클라이언트가 qtree를 마운트하려면 SVM의 루트 볼륨 접합 경로(즉, /)까지 모든 상위 접합 경로에 읽기 전용 권한이 NFS 클라이언트에 있어야 합니다.

NFS 클라이언트가 qtree를 마운트하려면 Qtree가 읽기 전용 권한이 있는 볼륨에 속해야 합니다. 볼륨 레벨에서 읽기 전용 권한이 없으면 NFS 클라이언트가 qtree를 마운트할 수 없습니다.

- 동일한 호스트가 읽기 전용, 읽기/쓰기 및 루트 액세스 권한 목록의 조합에 지정된 경우 전환 후 전환된 내보내기 규칙을 평가하여 호스트에 대한 적절한 액세스 권한을 결정해야 합니다.

#### "NetApp 기술 보고서 4067: NFS 모범 사례 및 구축 가이드"

예: **qtree**에 대한 액세스를 허용하도록 볼륨의 익스포트 정책을 수정합니다

NFS 클라이언트 192.168.10.10에 대해 볼륨 volstd10 및 qtree qtree1 에 대한 읽기/쓰기 액세스를 허용하는 7-Mode 스토리지 시스템(192.168.26.18)에 구성된 다음과 같은 익스포트 규칙을 고려하십시오.

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

전환 후 ONTAP에서 볼륨 volsdt10의 내보내기 정책은 다음과 같습니다.

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped:65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

전환 후 ONTAP에서 qtree qtree1 의 익스포트 정책은 다음과 같습니다.

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2225
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

NFS 클라이언트 192.168.10.10에서 qtree에 액세스하려면 NFS 클라이언트 192.168.10.10에서 qtree의 상위 볼륨에 대한 읽기 전용 액세스 권한이 있어야 합니다.

다음 출력에서는 qtree를 마운트하는 동안 NFS 클라이언트가 액세스가 거부됨을 보여 줍니다.

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```

NFS 클라이언트 192.168.10.10에 대한 읽기 전용 액세스를 제공하려면 볼륨의 내보내기 정책을 수동으로 수정해야 합니다.

```
cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

**
Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 2
Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>
```

예: 7-Mode와 ONTAP에서 qtree 익스포트 규칙이 어떻게 다른지 설명

7-Mode 스토리지 시스템에서 NFS 클라이언트가 상위 볼륨의 마운트 지점을 통해 qtree에 액세스할 때 qtree 익스포트 규칙이 무시되고 상위 볼륨의 익스포트 규칙이 적용됩니다. 그러나 ONTAP에서는 NFS 클라이언트가 qtree에 직접 마운트하든, 부모 볼륨의 마운트 지점을 통해 qtree에 액세스하든 qtree 익스포트 규칙이 항상 적용됩니다. 이 예는 NFSv4에 특히 적용됩니다.

다음은 7-Mode 스토리지 시스템(192.168.26.18)의 익스포트 규칙의 예입니다.

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

7-Mode 스토리지 시스템에서 NFS 클라이언트 192.168.10.10은 qtree에 대한 읽기 전용 액세스만 가지고 있습니다. 그러나 클라이언트가 상위 볼륨의 마운트 지점을 통해 qtree에 액세스할 때 클라이언트는 볼륨에 대한 읽기/쓰기 액세스를 갖기 때문에 qtree에 쓸 수 있습니다.

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume  
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder  
[root@192.168.10.10]# ls  
new_folder  
[root@192.168.10.10]#
```

ONTAP에서 NFS 클라이언트 192.168.10.10은 클라이언트가 qtree의 상위 볼륨의 마운트 지점을 통해 직접 qtree에 액세스할 때 qtree qtree1 에 대한 읽기 전용 액세스만 가집니다.

전환 후에는 NFS 익스포트 정책 적용의 영향을 평가하고, 필요한 경우 ONTAP에서 NFS 익스포트 정책을 적용하는 새로운 방식으로 프로세스를 수정해야 합니다.

- 관련 정보 \*

"NFS 관리"

## SMB/CIFS 전환 준비

SMB/CIFS 라이선스가 있고 SMB/CIFS 서비스가 7-Mode 시스템에서 실행 중인 경우, 타겟 클러스터에서 SMB/CIFS 라이선스를 추가하고 SMB/CIFS 서버 생성, SMB/CIFS 구성을 전환하기 위한 SVM 등의 일부 작업을 수동으로 수행해야 합니다.

또한 어떤 구성이 전환되어 있는지도 알아야 합니다. 7-Mode에서 운영되는 일부 SMB/CIFS 구성은 ONTAP에서 지원되지 않습니다. 일부 구성은 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않으므로 SVM에 수동으로 적용해야 합니다.

**CIFS** 구성을 전환하기 위한 사전 요구 사항

CIFS 구성은 7-Mode 시스템 및 클러스터에서 특정 사전 요구사항이 충족되는 경우에만 7-Mode 전환 툴을 통해 전환됩니다. 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 도구가 설정을 이전하지

않습니다.

#### 7-Mode 사전 요구사항

- CIFS 라이선스를 추가해야 합니다.
- MultiStore 라이선스가 활성화된 경우 전환 볼륨을 소유하는 vFiler 유닛에 대해 허용되는 프로토콜 목록에 CIFS를 추가해야 합니다.
- 전환 중에 CIFS를 설정하고 실행해야 합니다.
- CIFS에 대한 인증 유형은 AD(Active Directory) 또는 워크그룹이어야 합니다.

#### 클러스터 사전 요구 사항

- CIFS 라이선스를 추가해야 합니다.
- SVM에 대해 허용되는 프로토콜 목록에 CIFS를 추가해야 합니다.
- SVM을 위해 DNS를 구성해야 합니다.
- 다양한 ONTAP 버전에서 지원되는 CIFS 인증 방법은 다음과 같습니다.
  - Clustered Data ONTAP 8.2.x 및 8.3.x는 AD 인증을 지원합니다.
  - ONTAP 9.0 이상은 AD 인증 및 워크그룹 인증을 지원합니다.
- 다음 표를 사용하여 타겟 SVM에 사용해야 하는 인증을 결정하십시오.

7-Mode 인증 방법	Clustered Data ONTAP 8.2.x 및 8.3.x 인증 방법	ONTAP 9.5 또는 이전 인증 방법
광고	광고	광고
작업 그룹	광고	작업 그룹 또는 AD

- AD 도메인이 7-Mode CIFS 서버와 타겟 SVM CIFS 서버 간에 일치하지 않을 경우 CIFS 구성을 7-Mode에서 ONTAP로 전환할 수 있습니다. 이 도구는 AD 도메인 이름 불일치가 감지되면 ignorable blocking 오류를 트리거합니다. 전환을 계속하려면 차단 오류를 확인합니다.
- 적용 구성 단계(precutover) 전에 CIFS 서버를 수동으로 구성해야 합니다.

다음과 같은 두 가지 방법으로 SVM에서 CIFS 서버를 생성할 수 있습니다.



원하는 작업	다음을 수행합니다.
CIFS 서버 ID를 타겟 SVM으로 전송 또는 보존합니다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단일 프로젝트에서 소스 7-Mode 시스템 또는 vFiler 유닛의 모든 볼륨을 전환할 계획을 세워야 합니다.</li> </ul> <p>이 계획은 전환 후 7-Mode 시스템에서 원래 CIFS 서버 ID가 손실되고 클라이언트에 서비스를 제공할 수 없기 때문에 필요합니다. 한 프로젝트에서 전환할 수 있는 최대 볼륨 수는 160개입니다. 따라서 CIFS 서버 ID를 유지하려면 7-Mode 시스템에서 최대 160개의 볼륨을 가질 수 있으며 이러한 모든 볼륨은 단일 프로젝트로 전환되어야 합니다.</p> <p>CIFS 서버를 생성할 수 있는 두 가지 옵션은 다음과 같습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 모든 ONTAP 버전에 적용 가능: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "'Apply configuration'(구성 적용) 단계(precutover)를 수행하기 전에 임시 CIFS ID를 사용하여 7-Mode 시스템에서 CIFS 서버를 재구성해야 합니다.</li> </ul> <p>이 재구성을 통해 SVM에서 원래 CIFS 서버 ID를 구성할 수 있습니다. 새 임시 ID를 사용하여 "'구성 적용" 단계(precutover) 작업 중에 CIFS 서버가 7-Mode 시스템에서 실행 중인지 확인해야 합니다. 이 작업은 사전 컷오버 중에 7-Mode에서 CIFS 구성을 읽는 데 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원래 7-Mode CIFS ID로 타겟 SVM에서 CIFS 서버를 구성해야 합니다.</li> <li>▪ 이러한 조건이 충족되면 사전 컷오버 작업을 수행할 수 있습니다.</li> </ul> <p>그런 다음 precutover 후 즉시 스토리지 컷오버를 수행하여 클라이언트가 ONTAP 볼륨에 액세스할 수 있도록 해야 합니다.</p> </li> <li>ii. ONTAP 릴리스 9.0 ~ 9.5에 적용: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIFS 서버 이름(CIFS 서버 NetBIOS 이름)을 변경하려면 'vserver cifs modify' 명령을 사용하십시오.</li> </ul> <p>이 기능을 사용하면 임시 ID를 사용하여 타겟 SVM에 CIFS 서버를 생성한 다음 적용 구성(사전 컷오버) 작업을 수행해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "'설정 적용" 단계가 끝나면 타겟 클러스터에서 'vserver cifs modify' 명령을 실행하여 타겟 SVM CIFS ID를 7-Mode CIFS ID로 대체할 수 있습니다.</li> </ul> </li> </ol>

원하는 작업	다음을 수행합니다.
새 ID를 사용하십시오	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ""Apply configuration" 단계(precutover)를 수행하기 전에 새 CIFS ID를 사용하여 타겟 SVM에서 CIFS 서버를 구성해야 합니다.</li> <li>• ""구성 적용" 단계(precutover) 작업 중에 CIFS 서버가 7-Mode 시스템에서 실행 중인지 확인해야 합니다.</li> </ul> <p>이 작업은 ""Apply configuration(구성 적용)" 단계 (사전 컷오버) 중에 7-Mode 시스템에서 CIFS 구성을 읽는 데 필요합니다.</p> <p>이러한 조건이 충족되면 사전 컷오버 작업을 수행할 수 있습니다. 그런 다음 SVM 구성을 테스트하고 스토리지 컷오버 작업을 수행할 계획을 수립합니다.</p>

- 관련 정보 \*

#### CIFS 로컬 사용자 및 그룹을 전환하기 위한 고려 사항

#### ONTAP로의 전환을 위해 지원 및 지원되지 않는 CIFS 구성

일부 CIFS 구성은 ONTAP에서 지원되지 않거나 수동으로 전환해야 하기 때문에 ONTAP로 전환되지 않습니다. 이러한 구성이 전환에 미치는 영향을 평가하기 위해 모든 사전 점검 오류 및 경고 메시지를 확인해야 합니다.

전환이 지원되는 구성입니다

7-Mode 전환 틀은 상위 레벨에서 다음 CIFS 구성을 전환합니다.

- CIFS 기본 DC 구성입니다
- 사용자 매핑 구성:
  - '/etc/usermap.cfg'
  - 'WAFL.NT\_admin\_priv\_map\_to\_root'
- CIFS 로컬 사용자 및 그룹
- symlink 및 widelink 구성("/etc/symlink.translations")
- CIFS 감사 구성
- CIFS 공유
- CIFS 공유 ACL
- CIFS 홈 디렉토리 구성
- CIFS 옵션:
  - cifs.gpGPO.enable입니다
  - 'cifs.sB2.enable'

- "cifs.smb2입니다. signing.required"
- cifs.sWINS\_servers를 선택합니다
- "cifs.grant\_implicit\_exe\_perms`
- cifs.restrict\_anonymous를 선택합니다
- 도메인 컨트롤러와 같은 외부 서버에 대한 SMB2 연결입니다. 다음 명령을 실행하면 이 지원이 구현됩니다.
  - `** CIFS 보안 수정 - SVM SVM1-SMB2-enabled-for-DC-connections **`
- FPolicy 기본 파일 차단 구성

이러한 CIFS 구성에 대한 자세한 내용은 사전 확인 결과를 참조하십시오.

**ONTAP**에서 지원되지 않는 구성입니다

ONTAP에서는 다음 7-Mode 구성이 지원되지 않습니다. 따라서 이러한 구성은 전이될 수 없습니다.

- NT4 및 암호 인증 유형
- SMB1 및 SMB2 서명에 대한 별도의 옵션이 있습니다
- 클라이언트별로 CIFS 통계 \*
  - Windows NT 이전의 클라이언트에 대한 인증입니다
- 로컬 사용자 및 그룹에 대한 계정 관리 이벤트 감사
- IP 주소, 호스트 이름, 네트워크 이름 또는 서브넷이 점선으로 지정된 네트워크 이름을 가진 UserMap 항목
- 시스템 계정에 대한 액세스 제한이 있는 CIFS 공유

시스템 계정은 전환 후 모든 공유에 액세스할 수 있습니다.

수동으로 전환해야 하는 구성

일부 CIFS 구성은 ONTAP에서 지원되며 7-Mode 전환 툴을 통해 전환할 수 없습니다.

다음 CIFS 구성은 사전 검사에 경고 메시지를 생성합니다. SVM에 이러한 구성을 수동으로 적용해야 합니다.

- 바이러스 백신 설정
- FPolicy 구성

7-Mode FPolicy 및 바이러스 백신 서버는 ONTAP에서 작동하지 않습니다. 이러한 서버를 업그레이드하려면 서버 공급업체에 문의해야 합니다. 그러나 전환을 커밋할 때까지 7-Mode FPolicy 및 바이러스 백신 서버를 해제해야 합니다. 이러한 전환은 전환을 롤백할 경우에 필요합니다.

- BranchCache 구성
- 문자 매핑 구성(charmap)
- 지정된 UNIX 그룹을 소유 그룹으로 사용하여 파일을 생성하는 CIFS 공유의 Forcegroup 속성입니다
- maxusers attribute of CIFS share에서 7-Mode CIFS 공유에 허용되는 최대 동시 연결 수를 지정할 수 있습니다
- 스토리지 레벨 액세스 가드(슬래그) 구성
- UNIX 스타일 사용 권한이 있는 공유 수준 ACL

- UNIX 사용자 및 그룹에 대한 ACL을 공유합니다
- LAN Manager 인증 레벨
- NetBIOS 별칭
- CIFS 검색 도메인입니다
- 일부 CIFS 옵션

이러한 옵션에 대한 자세한 내용은 사전 점검 결과를 참조하십시오.

## CIFS 로컬 사용자 및 그룹을 전환하기 위한 고려 사항

CIFS 로컬 사용자 및 그룹을 마이그레이션할 때 전환 작업을 실행할 때 고려해야 할 사항에 대해 알고 있어야 합니다.

- 타겟 클러스터에서 clustered Data ONTAP 8.2가 실행 중인 경우 CIFS 데이터를 제공하고 로컬 사용자 및 그룹이 액세스하는 7-Mode 볼륨에 대해 전환을 시도해서는 안 됩니다.

7-Mode 전환 툴은 로컬 사용자 및 그룹을 clustered Data ONTAP 8.2로 전환하는 기능을 지원하지 않습니다.

- 로컬 사용자 및 그룹이 UILTIN CIFS 로컬 사용자 및 그룹이 아닌 SVM으로 CIFS 데이터 서비스 볼륨을 7-Mode 컨트롤러 또는 vFiler 유닛에서 전환이 지원되지 않습니다.

SVM은 전환을 위해 BUILTIN CIFS 로컬 사용자 및 그룹만 포함해야 합니다.

로컬 사용자 및 그룹을 특정 7-Mode 컨트롤러 또는 vFiler 유닛에서 특정 SVM으로 전환하는 동안 첫 번째 전환 프로젝트의 로컬 사용자 및 그룹이 전환된 동일한 7-Mode 컨트롤러 또는 vFiler 유닛이 있는 프로젝트가 동일한 SVM으로 후속 전환되면 전환이 성공하더라도 로컬 사용자 및 그룹의 전환은 무시됩니다. 7-Mode 시스템의 로컬 사용자 이름은 SVM의 CIFS 서버 이름과 같을 수 없습니다.

- Clustered Data ONTAP 8.2.1 이상에서 지원되는 로컬 사용자 및 그룹 수에 대한 제한을 알고 있어야 합니다.
- 7-Mode 시스템에서 14자 이상이 포함된 암호가 있는 로컬 사용자 계정 또는 빈 암호가 있는 로컬 사용자 계정은 암호 " \* cifsUser@1 \* "를 사용하여 ONTAP 소프트웨어로 전환됩니다.

전환이 완료되면 비밀번호 " \* cifsUser@1 \* "를 사용하여 Windows 시스템에서 이러한 사용자에게 액세스할 수 있습니다. 그런 다음 다음 다음 명령을 사용하여 SVM에서 해당 CIFS 로컬 사용자의 암호를 수동으로 변경해야 합니다.

```
* cifs users-and-groups local-user set-password-vserver_svm_name_-user-name_user_name_*
```

- 타겟 ONTAP 소프트웨어에서 7-Mode 전환 툴 IP 주소에 연결할 수 없는 경우 7-Mode 전환 툴을 사용하면 사전 점검 단계 중에 CIFS 로컬 사용자 및 그룹이 ONTAP 소프트웨어로 전환할 수 없습니다. 사전 점검 단계 중에 이 오류가 나타나면 를 사용합니다

```
* network ping-node local-destination_ip_address_*
```

타겟 ONTAP 소프트웨어에서 7-Mode 전환 툴 IP 주소에 연결할 수 있는지 확인하는 명령입니다. 7-Mode Transition Tool과 함께 설치된 '\etc\conf\transition-tool.conf' 파일을 편집하여 7-Mode Transition Tool IP 주소 등 도구에서 사용하는 구성 옵션을 수정할 수 있습니다.

- 로컬 사용자 및 그룹이 전환된 SVM에 데이터 LIF가 있어야 합니다.

- 로컬 그룹에 7-Mode 시스템의 단일 도메인 사용자 또는 그룹에 매핑된 여러 구성원 SID(시스템 식별자)가 있는 경우 7-Mode 전환 도구는 사전 점검 단계 중에 로컬 사용자 및 그룹이 ONTAP으로 전환되는 것을 차단합니다.

사전 점검 단계 중에 이 오류가 표시되는 경우 7-Mode 시스템의 단일 도메인 사용자 또는 그룹에 매핑된 추가 SID를 수동으로 제거해야 합니다. 그런 다음 도메인 사용자 또는 그룹에 매핑된 단일 SID만 사용하여 사전 검사 작업을 다시 실행해야 합니다.

"문제 해결 워크플로우: CIFS: 시스템에 연결된 디바이스가 작동하지 않습니다"

- 관련 정보 \*

"SMB/CIFS 관리"

## MetroCluster 구성 전환 준비 중

MetroCluster 구성으로 전환하기 전에 7-Mode 볼륨을 ONTAP의 MetroCluster 구성으로 전환하기 위한 요구사항과 고려 사항을 이해해야 합니다.

### 필수 구성 요소

- ONTAP의 MetroCluster 구성이 이미 설정되어 있어야 합니다.
- SVM 유형은 '동기화 소스'여야 합니다.
- 7-Mode 컨트롤러가 Takeover 상태에 있거나 Giveback을 기다리고 있으면 안 됩니다.
- ONTAP의 MetroCluster 구성에 있는 노드는 스위치오버나 스위치백을 기다릴 수 없습니다.

### 고려 사항

- 타겟 클러스터가 MetroCluster 구성에 있으면 SnapLock Compliance 볼륨 전환이 지원되지 않습니다.
- 볼륨을 7-Mode 컨트롤러, HA 구성 또는 MetroCluster 구성에서 ONTAP의 MetroCluster 구성으로 독립 실행형 볼륨으로 전환할 수 있습니다.
- 7-Mode MetroCluster 구성에 다른 7-Mode 컨트롤러의 볼륨과 볼륨 SnapMirror 관계에 있는 볼륨이 있는 경우 SnapMirror 관계를 운영 및 2차 관계로 전환할 수 있습니다.

각 MetroCluster 사이트에 7-Mode 전환 툴을 설치하고 각 사이트의 볼륨을 전환해야 합니다.

- 7-Mode 패브릭용으로 구성된 서로 다른 서브넷의 MetroCluster 구성은 ONTAP의 MetroCluster 구성에서 구성할 수 없습니다.
- 7-Mode 패브릭 MetroCluster 구성에서 구성된 기본 포트는 ONTAP의 MetroCluster 구성에 대해 구성할 수 없습니다.
- 7-Mode 패브릭 MetroCluster 구성에서 Brocade 6510 스위치를 사용하는 경우 기존 스위치 패브릭을 ONTAP의 새로운 MetroCluster 구성과 공유할 수 있습니다.

전환 기간 동안에만 스위치 패브릭을 공유하는 것이 좋습니다.

"패브릭 연결 MetroCluster 설치 및 구성, ONTAP 9.8 이전 버전"

"패브릭 연결 MetroCluster 설치 및 구성, ONTAP 9.9.1"

- 전환 중에 생성된 cron 작업 일정은 원격 사이트로 복제되지 않으므로 전환 후 협상된 전환이 실패합니다.

전환 후에 원격 사이트에서 cron 작업 스케줄을 수동으로 생성해야 합니다.

- 관련 정보 \*

[MetroCluster 구성을 이전한 후 원격 사이트에서 cron 작업 스케줄을 구성합니다](#)

[Takeover와 Giveback이 전환에 미치는 영향](#)

[스위치오버 또는 스위치백으로 인해 실패한 MetroCluster 구성 전환](#)

## SAN 전환 준비 중

SAN 환경을 전환하기 전에 SAN 전환에 지원되는 구성을 파악하고, SVM에 SAN LIF를 생성하고, SAN 호스트의 전환을 준비해야 합니다.

전환을 위한 **SAN** 호스트 준비

SAN 환경을 전환하기 전에 SAN 호스트 전환을 준비하기 위한 몇 가지 수동 단계를 수행해야 합니다.

인벤토리 수집 도구를 사용하여 SAN 호스트에 대한 인벤토리 통합 문서를 생성해야 합니다.

["호스트 및 스토리지 전환 정보 수집"](#)

단계

1. 호스트에서 전환이 지원되는지 확인합니다.

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

2. 호스트에서 전환 전 단계를 수행합니다.

["SAN 호스트 전환 및 수정"](#)

**FC** 존 계획을 사용하여 존 구성

SAN FC 환경을 전환하기 전에 FC 존 플래너를 사용하여 이니시에이터 호스트와 타겟을 그룹화하여 존을 구성해야 합니다.

- 클러스터 및 이니시에이터 호스트를 스위치에 연결해야 합니다.
- FC 존 스크립트 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 7-Mode 시스템에서 igroup 구성이 변경되면 FC 존 계획을 수정 및 재생성합니다.

[7-Mode 전환 툴에 시스템을 추가하여 평가 보고서 생성](#)

2. 스위치의 CLI에 로그인합니다.

3. 필요한 영역 명령을 한 번에 하나씩 복사하여 실행합니다.

다음 예에서는 스위치에서 영역 명령을 실행합니다.

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. 테스트 이니시에이터 호스트를 사용하여 클러스터의 데이터 액세스를 확인합니다.

5. 확인이 완료되면 다음 단계를 수행하십시오.

- a. 테스트 이니시에이터 호스트의 연결을 해제합니다.
- b. 영역 구성을 제거합니다.

전환 전에 **SAN LIF**를 생성합니다

FC 및 iSCSI LIF는 7-Mode 전환 톨을 통해 전환되지 않으므로 전환 전에 SVM에 이러한 LIF를 생성해야 합니다. LUN을 소유하는 노드와 노드의 HA 파트너 모두에서 SAN LIF를 구성해야 합니다.

필요한 SAN(FC 또는 iSCSI) 라이선스를 클러스터에 추가해야 합니다.

이중화를 위해서는 LUN을 호스팅하는 노드와 해당 HA 파트너 모두에 SAN LIF를 생성해야 합니다.

단계

1. 사용되는 프로토콜에 따라 LUN이 전환될 타겟 노드에 FC 또는 iSCSI LIF를 생성합니다.

**\* 네트워크 인터페이스 생성 \***

iSCSI LIF에 7-Mode IP 주소를 재사용하려면 관리 다운 상태에서 LIF를 생성해야 합니다. 전환 작업 후 LIF를 관리 상태로 전환할 수 있습니다.

2. 노드의 HA 파트너에 LIF를 생성합니다.

3. LIF를 올바르게 설정했는지 확인하십시오.

**\* 네트워크 인터페이스 쇼 \***

◦ **관련 정보 \***

## "SAN 관리"

**SAN 전환:** 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계

7-Mode 전환 툴을 통해 전환된 SAN 구성을 알고 있어야 합니다. 또한, 전환 전에 필요한 조치를 취할 수 있도록 ONTAP에서 지원되지 않는 7-Mode SAN 기능에 대해서도 알고 있어야 합니다.

이러한 구성이 전환에 미치는 영향을 평가하기 위해 모든 사전 점검 오류 및 경고 메시지를 확인해야 합니다.

전환되었습니다

다음의 SAN 구성은 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되었습니다.

- FC 및 iSCSI 서비스
- igroup 및 LUN을 매핑합니다



- LUN에 매핑되지 않은 7-Mode igroup은 타겟 SVM으로 전환되지 않습니다.
- Clustered Data ONTAP 8.3.0 및 8.3.1의 경우 사전 컷오버 작업 중에 igroup 및 LUN 매핑 구성이 지원되지 않습니다.

대신 컷오버 작업 중에 필요한 igroup을 생성합니다. 운영 볼륨과 독립 실행형 볼륨의 경우 컷오버 작업 중 LUN이 igroup에 매핑됩니다. 그러나 2차 볼륨의 경우 컷오버 작업 중에 LUN을 igroup에 매핑할 수 없습니다. 운영 볼륨 전환을 완료한 후 보조 LUN을 수동으로 매핑해야 합니다.

- ONTAP 8.3.2 이상의 릴리즈를 지원하는 경우 사전 컷오버 작업 중에 igroup 및 LUN 매핑 구성이 적용됩니다.

ONTAP에서 지원되지 않는 구성입니다

ONTAP에서 지원되지 않는 구성은 다음과 같습니다.

- 7-Mode 스냅샷 복사본 지원 LUN 클론

스냅샷 복사본에 있는 스냅샷 복사본 지원 LUN 클론은 복원 작업에 지원되지 않습니다. 이러한 LUN은 ONTAP에서 액세스할 수 없습니다. 전환하기 전에 7-Mode 스냅샷 복사본 지원 LUN 클론을 분할하거나 삭제해야 합니다.

- "VLD", "IMAGE" 또는 사용자 정의 문자열의 "OSType" 매개 변수 값이 있는 LUN

해당 LUN에 대한 "OSType" 매개 변수의 값을 변경하거나 LUN을 삭제한 후 전환해야 합니다.

- LUN 클론 분할

LUN 클론 분할 작업이 완료될 때까지 기다리거나 LUN 클론 분할을 중단하고 LUN을 삭제한 후 전환해야 합니다.

다음 7-Mode 기능을 사용하면 전환 프로세스를 계속할 수 있지만 ONTAP에서는 지원되지 않습니다.

- LUN share 명령

NAS 프로토콜을 통해 LUN 공유

- SnapValidator

수동으로 전환해야 하는 구성

다음 구성은 수동으로 전환해야 합니다.

- SAN LIF

전환 전에 LIF를 수동으로 생성해야 합니다.

- 포트 세트

전환 후 포트셋 igroup을 수동으로 구성해야 합니다.

- iSCSI 액세스 목록 정보
- iSNS 구성
- iSCSI CHAP 및 RADIUS 구성
- 관련 정보 \*

## "NFS 관리"

## "네트워크 및 LIF 관리"

### SAN 볼륨을 전환할 때의 공간 고려 사항

전환 중에 볼륨에서 충분한 공간을 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 데이터 및 스냅샷 복사본을 저장하는 데 필요한 공간 외에도 전환 프로세스에는 특정 파일 시스템 메타데이터를 업데이트하기 위한 LUN당 1MB의 공간도 필요합니다.

컷오버하기 전에 7-Mode 볼륨에서 df-h" 명령을 사용하여 볼륨에서 LUN당 여유 공간 1MB를 사용할 수 있는지 확인할 수 있습니다. 또한 최종 컷오버를 수행하기 전에 볼륨에 쓸 데이터의 양과 동일한 여유 공간을 가져야 합니다. 볼륨에 사용 가능한 공간이 충분하지 않은 경우 7-Mode 볼륨에 필요한 공간을 추가해야 합니다.

대상 볼륨에 공간이 부족하여 LUN 전환이 실패하면 "공간이 부족하여 볼륨 vol1의 LUN에 대한 LUN.vol.proc.fail.no.space: 처리가 실패했습니다"라는 EMS 메시지가 생성됩니다.

이 경우 대상 볼륨에서 'filesys-size-fixed' 속성을 'false'로 설정한 다음 볼륨에 사용 가능한 공간의 LUN당 1MB를 추가해야 합니다.

공간 예약 LUN이 포함된 볼륨이 있는 경우 LUN당 1MB씩 볼륨을 증가해도 공간이 충분하지 않을 수 있습니다. 이 경우 추가해야 하는 추가 공간의 양은 볼륨에 대한 스냅샷 예비 공간의 크기입니다. 대상 볼륨에 공간이 추가된 후 'lun transition start' 명령을 사용하여 LUN을 전환할 수 있습니다.

- 관련 정보 \*

## "NetApp 설명서: ONTAP 9"

## 전환을 위한 데이터 보호 기능 준비

7-Mode SnapMirror 관계를 전환하기 위해 몇 가지 수동 단계를 수행해야 합니다. 전환 지원 및 지원되지 않는 데이터 보호 관계도 알고 있어야 합니다.

데이터 보호 전환: 지원 구성 및 지원되지 않는 구성

SnapMirror 관계의 일부인 볼륨을 전환할 수 있습니다. 그러나 일부 데이터 보호 및 재해 복구 구성은 전환이 지원되지 않으므로 이러한 구성을 전환하기 위해 몇 가지 수동 단계를 수행해야 합니다.

지원되는 구성

7-Mode 전환 툴을 사용하여 볼륨 SnapMirror 관계를 전환할 수 있습니다. 또한 7-Mode 볼륨을 MetroCluster 구성에서 ONTAP 8.3 이상 지원 릴리즈의 MetroCluster 구성으로 전환할 수 있습니다.

지원되지 않는 구성입니다

- SnapVault 관계

SnapVault 관계의 소스인 볼륨은 마이그레이션할 수 있지만 SnapVault 관계는 전환되지 않습니다. SnapVault 관계의 대상인 볼륨은 SnapVault 백업이 중지된 후에만 마이그레이션할 수 있습니다.

["NetApp 기술 보고서 4052: clustered Data ONTAP으로 성공적으로 전환\(Data ONTAP 8.2.x 및 8.3\)"](#)

- Qtree SnapMirror 관계

Qtree SnapMirror 관계의 소스인 qtree가 있는 볼륨은 전환될 수 있지만 qtree SnapMirror 관계는 전환되지 않습니다. Qtree SnapMirror 관계의 타겟인 qtree가 있는 볼륨은 qtree SnapMirror 관계가 깨진 후에만 마이그레이션할 수 있습니다.

- 재해 복구 vFiler 유닛

재해 복구 vFiler 유닛의 소스인 볼륨을 마이그레이션할 수 있지만 재해 복구 vFiler 유닛은 전환되지 않습니다. 재해 복구 관계가 삭제된 후에만 재해 복구 vFiler 유닛의 대상인 볼륨을 마이그레이션할 수 있습니다.

- NDMP 구성

전환이 완료되면 ONTAP에서 전환된 볼륨에 대한 백업 정책을 수동으로 설정해야 합니다.

["테이프 백업을 사용한 데이터 보호"](#)

- 동기 SnapMirror 관계

이 기능은 ONTAP에서 지원되지 않지만, 관계의 일부인 볼륨을 전환할 수 있습니다.

전환을 위해 **SnapMirror**를 사용할 때의 고려 사항

데이터 복사 일정을 작성하고 기존 7-Mode에서 7-Mode SnapMirror 또는 SnapVault로 전환하는 작업에 영향을 주지 않고 전환 작업에 대한 SnapMirror 데이터 전송을 사용자 지정할

수 있습니다.

최대 동시 **SnapMirror** 전송 수입니다

전환 중에 7-Mode 및 ONTAP 시스템에서 지원되는 최대 동시 SnapMirror 전송 수는 특정 스토리지 시스템 모델에 허용되는 볼륨 SnapMirror 복제 작업의 수에 따라 달라집니다.

시스템 모델의 최대 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수에 대한 자세한 내용은 ["7-Mode용 Data ONTAP 데이터 보호 온라인 백업 및 복구 가이드"를 참조하십시오](#).

데이터 복사 스케줄

- 기본, 업데이트 또는 재동기화 등 SnapMirror 작업을 실행하는 데 사용되는 SnapMirror 동시 전송 수는 프로젝트를 생성하는 동안 구성된 일정에 따라 달라집니다.
- 서로 다른 프로젝트에서 동일한 7-Mode 컨트롤러에서 볼륨을 전환하는 경우 데이터 복사 일정이 다른 프로젝트에 겹치지 않도록 해야 합니다.
- 다음과 같은 방법으로 7-Mode Transition Tool 전환 작업의 기존 백업 및 DR(재해 복구) 작업에 영향을 주지 않도록 할 수 있습니다.
  - 프로젝트에 대한 SnapMirror 데이터 복사본 일정을 만들어 기존 7-Mode SnapMirror 또는 SnapVault 일정과 겹치지 않게 해야 합니다.
  - 기존 7-Mode SnapMirror 또는 SnapVault 일정에 장애가 발생할 수 있도록 동시 SnapMirror 전송 수를 구성해야 합니다.

활성 일정을 편집하고 동시 볼륨 SnapMirror 전송 최대 수를 0으로 수정하여 일부 전송을 릴리스할 수도 있습니다.

- 운영 기간 동안 7-Mode 스토리지 시스템에서 동시 SnapMirror 전송 수와 작업(사전 컷오버, 컷오버, 온디맨드 업데이트)에 대해 구성된 스로틀을 사용할 수 있어야 합니다.

프로젝트의 볼륨 중 하나에 대해서도 최종 증분 업데이트 작업이 실패하면 컷오버 작업이 실패합니다.

- 2차 프로젝트의 경우, 컷오버 이후 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계에 대한 증분 SnapMirror 업데이트가 7-Mode에서 7-Mode SnapMirror 관계 일정을 기반으로 합니다.

7-Mode 기본 컨트롤러에서 이러한 업데이트를 수행할 수 있는 충분한 동시 SnapMirror 전송이 있는지 확인해야 합니다.

전이를 위해 여러 경로를 사용합니다

데이터 복사 IP 주소와 다중 경로 IP 주소를 사용하여 전환할 두 개의 경로를 지정할 수 있습니다. 그러나 두 경로는 모두 로드 밸런싱에만 사용할 수 있고 페일오버에는 사용할 수 없습니다.

- 관련 정보 \*

[데이터 복사 스케줄을 생성할 때의 고려 사항](#)

[SnapMirror 전송을 위한 데이터 복사본 일정 생성](#)

## 컷오버 수행 시기를 결정하기 위한 지침

전환 컷오버가 클라이언트에게 영향을 주기 때문에 다운타임을 최소화할 수 있도록 작업을 계획해야 합니다. 활동이 적은 기간 동안 컷오버를 예약해야 합니다. ONTAP 볼륨을 업데이트하고 전송이 완료될 때까지 기다린 후 클라이언트의 연결을 끊고 스토리지 컷오버를 실행하여 다운타임을 줄여야 합니다.

각 볼륨의 SnapMirror 상태를 계속 모니터링해야 합니다. 볼륨에 대한 이전 몇 개 업데이트의 마지막 전송 기간이 허용되는 한도 이내인 경우, 볼륨의 데이터 변경사항 대부분이 복사되었고 컷오버 중에 최종 데이터 업데이트 시간이 허용되는 한도 이내여야 합니다.

전환된 볼륨 수에 따라 대략적인 다운타임을 유도할 수 있습니다.

컷오버 시간을 최소화하려면 7-Mode 전환 툴과 스토리지 시스템 간의 네트워크 지연 시간을 최소화해야 합니다. 볼륨 SnapMirror 관계를 전환하려면 툴과 기본 시스템 간의 네트워크 지연 시간이 최소화되어야 합니다.

- 관련 정보 \*

### [온디맨드 SnapMirror 업데이트 수행](#)

## Takeover와 Giveback이 전환에 미치는 영향

전환 준비, 시작, 일시 중지, 재개 또는 완료 등의 전환 작업 컨트롤러 테이크오버 또는 반환 중에 실패합니다.

테이크오버 때문에 전환 작업이 실패하면 기브백이 완료될 때까지 기다린 다음 전환 작업을 다시 실행해야 합니다.

기본 전송 중에 컨트롤러 테이크오버가 발생하는 경우 전송에 실패합니다. 중단된 지점부터 기본 전송을 재개하려면 반환이 완료될 때까지 기다려야 합니다.

구성된 스케줄에 따라 데이터 복제가 재개됩니다.

## 7-Mode 볼륨에서 데이터 및 구성 마이그레이션

7-Mode 전환 툴을 사용하여 볼륨 또는 볼륨 SnapMirror 관계를 마이그레이션하려면 먼저 프로젝트를 구성하고, 기본 복사본을 시작하고, 프로젝트를 완료해야 합니다.

- 전환에 포함하려는 7-Mode 컨트롤러 및 클러스터는 도구가 설치된 Windows 호스트에서 연결할 수 있어야 합니다.
- 전환 프로젝트에 포함할 컨트롤러와 클러스터에 대한 모든 관리자 수준 권한이 있어야 합니다.
- 7-Mode 전환 툴 서비스는 시스템이 설치된 시스템에서 실행 중이어야 합니다.

이 서비스는 기본적으로 자동으로 설정되며 컴퓨터를 다시 시작할 때 시작해야 합니다.

- 컨트롤러에서 평가 및 마이그레이션 작업을 동시에 수행하면 안 됩니다.
- 사전 점검을 통해 보고된 오류 및 경고를 해결한 후에는 7-Mode 컨트롤러 및 클러스터의 오브젝트(볼륨, IP 주소, 시스템 정보 등)를 수정하지 마십시오.
- 원치 않는 결과를 방지하려면 동일한 SVM에 동시에 쓰는 여러 웹 인터페이스 세션을 사용하지 않아야 합니다.

- 전환 프로세스 중에 컨트롤러 및 클러스터 암호를 수정하지 마십시오.
- 이 도구는 웹 브라우저 탐색을 지원하지 않으며 원치 않는 결과를 초래할 수 있으므로 뒤로 및 \*앞으로\* 브라우저 버튼을 사용하지 않아야 합니다.
- 전환이 진행 중인 동안에는 원치 않는 결과가 발생할 수 있으므로 브라우저 새로 고침을 피해야 합니다.

다음 그림에서는 마이그레이션 프로세스를 보여 줍니다.



- 관련 정보 \*

[독립형 볼륨을 전환하는 방법](#)

[SnapMirror 관계에서 볼륨을 전환하는 방법입니다](#)

### 전환 준비 체크리스트

전환을 시작하기 전에 전환을 위한 모든 사전 요구 사항이 충족되었는지 확인해야 합니다.

#### ONTAP 버전 요구 사항

항목	예
지원되는 7-Mode 버전 " <a href="#">NetApp 상호 운용성 매트릭스</a> <a href="#">틀</a> "	
클러스터가 다음 Data ONTAP 버전 중 하나를 실행 중이어야 합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data ONTAP 8.2.x</li> <li>• Data ONTAP 8.3.x</li> </ul>	

항목	예
<p>다음 ONTAP 릴리스 중 하나로 전환해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-Mode Transition Tool 사용 3.3.3: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ONTAP 9.8 이하 지원 릴리스</li> </ul> </li> <li>• 7-Mode Transition Tool 사용 3.3.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ONTAP 9.7P2 이상 9.7 P 릴리스(이전 9.7 릴리스는 지원되지 않음)</li> <li>◦ ONTAP 9.6P7 이상 9.6 P 릴리스(이전 9.6 릴리스는 지원되지 않음)</li> <li>◦ ONTAP 9.5 또는 이전 ONTAP 9 릴리스</li> <li>◦ Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 이상 8.x 릴리즈</li> </ul> </li> <li>• 7-Mode Transition Tool 사용 3.3.1: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ONTAP 9.5 또는 이전 ONTAP 9 릴리스</li> <li>◦ Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 이상 8.x 릴리즈</li> </ul> </li> </ul>	

#### 라이선스 요구 사항

항목	예
7-Mode 시스템에서 SnapMirror 라이선스가 활성화됩니다	
SnapMirror 라이선스는 볼륨 SnapMirror 관계를 전환하기 위해 기본 및 보조 클러스터에서 설정됩니다	
7-Mode 시스템에서 CIFS 라이선스가 설정된 경우 클러스터에 대해 CIFS 라이선스가 설정됩니다	
7-Mode 시스템에서 NFS 라이선스가 활성화된 경우 클러스터에 대해 NFS 라이선스가 활성화됩니다	
7-Mode 시스템에서 iSCSI 라이선스가 활성화된 경우 클러스터에서 iSCSI 라이선스가 활성화됩니다	
FC 라이선스가 7-Mode 시스템에서 활성화되어 있는 경우 클러스터에 대해 설정됩니다	
기타 기능 라이선스(7-Mode 시스템에서 사용 가능한 경우가 클러스터에 추가됩니다)	

## 7-Mode 시스템의 SnapMirror 요구사항

항목	예
SnapMirror 라이선스	
'options SnapMirror.enable on'(SnapMirror.enable 설정)을 선택합니다	
"options interface.snapmirror.blocked""	
<p>다음 중 하나가 사실인지 확인합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'napmirror.access' 옵션은 모두 로 설정되어 있습니다</li> <li>• 'napmirror.access' 옵션은 클러스터에 있는 모든 LIF의 IP 주소로 설정됩니다</li> <li>• 'napmirror.access' 옵션이 'legacy'로 설정되어 있고 'napmirror.checkip.enable' 옵션이 'off'인 경우 SVM 이름이 '/etc/snapmirror.allow' 파일에 추가됩니다</li> <li>• 'napmirror.access' 옵션이 legacy로 설정되어 있고 'napmirror.checkip.enable' 옵션이 on인 경우, 인터클러스터 LIF의 IP 주소가 '/etc/snapmirror.allow' 파일에 추가됩니다</li> </ul>	

## 7-Mode 시스템의 볼륨 설정입니다

항목	예
볼륨이 온라인 상태입니다	
볼륨이 제한되지 않습니다	
<p>다음 볼륨 옵션이 비활성화됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO_I2P</li> <li>• read_realloc'입니다</li> <li>• "nvfail"</li> </ul>	

## 클러스터에 대한 액세스 관리

항목	예
SSL이 활성화되었습니다	
'시스템 서비스 웹 쇼'	

항목	예
클러스터 관리 LIF에서 HTTPS가 허용됩니다  '시스템 서비스 방화벽 정책 표시	

### 7-Mode 시스템에 대한 액세스 관리

항목	예
HTTPS가 활성화되었습니다  옵션 <code>httpd.admin.ssl.enable on</code>	
SSL이 활성화되었습니다  ' <code>ecudreadmin setup ssl</code> '을 선택합니다  옵션 <code>ssl.enable on</code>	
SSLv2 및 SSLv3이 비활성화됩니다  옵션 <code>ssl.v2.enable off</code>  옵션 <code>ssl.v3.enable off</code>	

### 네트워킹 요구 사항

항목	예
클러스터 관리 LIF를 사용하여 클러스터에 연결할 수 있습니다	
다중 경로를 위해 클러스터의 각 노드에 하나 이상의 인터클러스터 LIF를 설정하는 경우 각 노드에 두 개의 LIF가 필요합니다	
정적 라우트는 인터클러스터 LIF에 대해 생성됩니다	
7-Mode 시스템 및 클러스터는 7-Mode 전환 톨이 설치된 Windows 시스템에서 연결할 수 있습니다	
NTP 서버가 구성되고 7-Mode 시스템 시간이 클러스터 시간과 동기화됩니다	

포트 요구 사항

항목	예
7-Mode 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10565/TCP</li> <li>• 10566/TCP</li> <li>• 10567/TCP</li> <li>• 10568/TCP</li> <li>• 10569/TCP</li> <li>• 10670/TCP</li> <li>• 80/TCP</li> <li>• 443/TCP</li> </ul>	
클러스터 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10565/TCP</li> <li>• 10566/TCP</li> <li>• 10567/TCP</li> <li>• 10568/TCP</li> <li>• 10569/TCP</li> <li>• 10670/TCP</li> <li>• 11105/TCP</li> <li>• 80/TCP</li> <li>• 443/TCP</li> </ul>	

**NFS** 요구 사항

항목	예
NFS 라이선스가 클러스터에 추가됩니다	
SVM에서 AD 도메인에 대해 DNS 항목을 구성해야 합니다	
NFS는 SVM에 대해 허용된 프로토콜 목록에 추가됩니다	
KDC와 클러스터 간의 클록 편중이 5분 이하입니다	

**CIFS** 요구 사항

항목	예
CIFS 라이선스가 클러스터에 추가됩니다	
MultiStore 라이선스가 활성화된 경우 전환 볼륨을 소유하는 vFiler 유닛에 대해 허용되는 프로토콜 목록에 CIFS를 추가해야 합니다	
CIFS는 7-Mode 시스템에서 설정 및 실행됩니다	
CIFS에 대해 7-Mode의 인증 유형은 AD(Active Directory) 또는 Workgroup입니다	
CIFS가 SVM에 대해 허용되는 프로토콜 목록에 추가됩니다	
SVM을 위해 DNS가 구성됩니다	
CIFS 서버는 SVM용으로 구성됩니다	
SVM에서 CIFS가 실행 중입니다	

- 관련 정보 \*

### 복사 기반 전환을 준비 중입니다

### 컨트롤러 및 클러스터 추가

전환을 시작하기 전에 전환에 필요한 7-Mode 컨트롤러와 클러스터를 추가해야 합니다. 평가를 위해 포함된 7-Mode 컨트롤러는 마이그레이션용으로 자동으로 추가됩니다.

- 제공하는 7-Mode 컨트롤러 및 클러스터 정보는 지속적이지 않습니다.

7-Mode Transition Tool 서비스가 다시 시작되면 활성 프로젝트에 속한 컨트롤러 및 클러스터에 대한 정보를 묻는 메시지가 표시됩니다. 프로젝트를 만들 때 시스템에 제공한 것과 동일한 호스트 이름을 제공해야 합니다.

- 7-Mode 컨트롤러가 HA 쌍의 일부인 경우 이 툴은 7-Mode 컨트롤러의 HA 파트너의 자격 증명을 요청하지 않습니다(HA 파트너가 다른 활성 프로젝트의 일부인 경우).
  - a. 상단 창에서 \* 스토리지 시스템 \* 을 클릭합니다.
  - b. 호스트 이름 \* 필드에 7-Mode 컨트롤러 또는 ONTAP 시스템의 FQDN 또는 IP 주소를 입력합니다.

클러스터의 경우 클러스터 관리 인터페이스의 IP 주소 또는 FQDN을 지정할 수 있습니다. 7-Mode 컨트롤러의 경우 개별 vFiler 유닛의 IP 주소가 허용되지 않으므로 기본 vFiler 유닛의 IP 주소를 지정해야 합니다.

### 단계

1. 지정된 호스트에 대한 관리자 자격 증명을 입력한 다음 \* 추가 \* 를 클릭합니다.

7-Mode 컨트롤러가 "7-Mode 컨트롤러" 테이블에 추가되고 클러스터가 "Clustered Data ONTAP 시스템" 테이블에 추가됩니다.

2. 2단계와 3단계를 반복하여 전환에 필요한 모든 컨트롤러와 클러스터를 추가합니다.
3. 상태 열에 시스템의 자격 증명이 없거나 자격 증명이 도구에 처음 입력된 것과 변경되었다는 메시지가 표시되면 를 클릭합니다  아이콘을 클릭한 다음 자격 증명을 다시 입력합니다.

## 전이 프로젝트 작성

전환 프로젝트를 만들려면 7-Mode 볼륨을 선택하여 SVM(스토리지 가상 머신)에 매핑하고, 인터페이스를 매핑하고, SnapMirror 관계를 위한 데이터 복사본 일정을 만들어야 합니다.

클러스터에서 필요한 SVM을 생성해야 합니다.

프로젝트 내의 모든 볼륨은 동일한 SVM으로 마이그레이션됩니다. 볼륨을 다른 SVM으로 마이그레이션하려면 여러 프로젝트를 생성해야 합니다.

타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이전 버전이 실행되고 있고 NAS 볼륨의 읽기/쓰기 모드에서 사전 컷오버 작업을 실행하려면 NAS 볼륨 및 SAN 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 프로젝트에 SAN 볼륨이 있는 경우 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않으므로 이 작업이 필요합니다.

프로젝트에 SnapLock Compliance 볼륨이 포함되어 있고 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 읽기/쓰기 모드에서 사전 컷오버 작업을 실행하려면 SnapLock Compliance 볼륨 및 비 SnapLock Compliance 볼륨에 대해 별도의 프로젝트를 생성해야 합니다. 프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 있는 경우 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않기 때문에 이 작업이 필요합니다.

### 단계

1. 홈페이지에서 \* Copy-Based Transition \* 마이그레이션 방법을 선택한 다음 \* Start Planning \* 을 클릭합니다.

새 프로젝트에 필요한 컨트롤러 및 클러스터를 추가하지 않은 경우 장치 자격 증명 입력 창에 세부 정보를 입력할 수 있습니다.

2. 7-Mode 시스템에서 작동하는 필수 Data ONTAP와 ONTAP 시스템이 모두 도구에 추가되었는지 확인한 후 \* 다음 \* 을 클릭합니다.

소스 볼륨 선택 페이지가 나타납니다.

3. 전환할 7-Mode 볼륨을 선택합니다.

- a. 7-Mode 컨트롤러 창에서 볼륨을 추가할 7-Mode 컨트롤러 또는 vFiler 유닛을 선택합니다.
- b. 프로젝트 그룹에 포함할 볼륨을 추가합니다.

전환을 원하는 경우...	그러면...
독립 실행형 볼륨	전환할 볼륨에 대해 * Transition as 독립 실행형 * 를 선택합니다.  이 열에서 첫 번째 볼륨을 선택하면 독립 실행형 프로젝트가 생성됩니다.

전환을 원하는 경우...	그러면...
volume SnapMirror 관계	<p>i. 모든 운영 볼륨에 대해 * Transition with SnapMirror Relationship * 을 선택합니다.</p> <p>2개의 프로젝트, 즉 운영 볼륨과 2차 프로젝트를 위한 1차 프로젝트가 생성됩니다.</p> <p>ii. * 선택 사항: * 프로젝트에 보조 컨트롤러가 포함되어 있지 않은 경우 추가 스토리지 시스템 자격 증명 필요 대화 상자에 컨트롤러 세부 정보를 입력합니다.</p>

볼륨에 LUN이 하나 이상 있으면 볼륨 유형이 SAN으로 표시됩니다.

볼륨 이름에 제공된 하이퍼링크를 사용하면 볼륨의 qtree 및 LUN과 그 속성을 나열하는 대화 상자가 열립니다.



단일 프로젝트 내의 모든 볼륨을 동일한 정의(독립 실행형, 운영 또는 2차)로 갖는 것이 좋습니다. 예를 들어, 프로젝트에는 독립 실행형 볼륨과 SnapMirror 관계를 혼합하지 않고 모든 독립 실행형 볼륨이 포함되어야 합니다.

- a. 프로젝트에 포함할 볼륨을 모두 선택한 후 \* 프로젝트 생성 및 계속 \* 을 클릭하고 나타나는 대화 상자에서 프로젝트 이름 및 프로젝트 그룹 세부 정보를 입력한 다음 \* 저장 \* 을 클릭하여 프로젝트를 만듭니다.

#### 4. SnapMirror 데이터 복사본에 사용할 7-Mode IP 주소 및 다중 경로 IP 주소를 선택합니다.

- a. 7-Mode 데이터 복사 IP 주소를 입력합니다.

기본적으로 이 필드는 7-Mode 시스템의 관리 IP 주소로 미리 채워집니다. 필요한 경우 데이터 복사 권한이 있는 유효한 IPv4 주소로 이 IP 주소를 변경할 수 있습니다.

- b. 데이터 전송 로드 밸런싱을 위해 여러 경로를 사용하려면 IP 구성 창에 IP 주소를 입력한 후 \* 다음 \* 을 클릭합니다.

#### 5. Select SVM 페이지에서 타겟 클러스터와 SVM을 선택하고 다음 단계를 따릅니다.

- a. Clustered Data ONTAP 시스템 선택 드롭다운 목록에서 클러스터 이름을 클릭하여 타겟 클러스터를 선택합니다.

SVM은 Select SVM 창에 로드됩니다.

- b. Select SVM 창에서 볼륨을 전환할 대상 SVM을 선택합니다.
- c. 다음 \* 을 클릭합니다.

MetroCluster에서 7-Mode 볼륨을 ONTAP 구성으로 전환하려면 SVM 하위 유형이 '동기화 소스'여야 합니다.

+ clustered Data ONTAP 8.2에 속하는 SVM을 선택하면 7-Mode 스토리지 시스템에서 로컬 사용자 및 그룹 또는 CIFS 공유 또는 파일이 구성되었는지 여부를 확인하는 대화 상자가 표시됩니다. 7-Mode 전환 툴은 로컬 사용자 및 그룹을 clustered Data ONTAP 8.2로 전환하는 기능을 지원하지 않습니다. 로컬 사용자 및 그룹이 있는 경우 ONTAP 8.2.1 이상 지원되는 릴리즈에 속한 SVM을 선택할 수 있습니다.

#### 6. SVM 감사 로그 대상 경로 대화 상자에서 대상 SVM에 경로를 입력하여 7-Mode 스토리지 시스템에서 감사 구성을 전환할 수 있습니다.

이 경로는 ONTAP 시스템에 감사 로그를 저장하는 데 사용됩니다.

7. Map Volumes 페이지에서 전환할 타겟 볼륨을 선택하여 각 소스 볼륨을 필요한 애그리게이트로 매핑합니다.
  - a. Map Origin Volumes to Aggregate on Target Cluster 창에서 7-Mode 볼륨을 복사해야 하는 애그리게이트를 선택합니다.
  - b. 클러스터에서 타겟 볼륨의 이름을 변경하려면 \* Target Volume \* (타겟 볼륨 \*) 필드에 다른 이름을 입력합니다.
  - c. 다음 \* 을 클릭합니다.

프로젝트에 포함된 모든 볼륨과 qtree가 NFS 요청만 지원하도록 구성되어 있는 경우 감사 구성이 전환되지 않으므로 감사 경로를 제공할 필요가 없습니다. 감사 경로를 제공한 경우에도 이 입력은 무시됩니다.

8. 네트워크 구성 창에서 SVM에서 생성해야 하는 LIF에 대한 정보를 제공합니다.



FC 및 iSCSI LIF는 전환할 수 없습니다. SVM에서 수동으로 생성해야 합니다.

원하는 작업	그러면...
기존 7-Mode IP 주소를 전환합니다	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 7-Mode LIF * 선택을 클릭합니다.</li> <li>b. 필요한 7-Mode IP 주소를 선택하고 타겟 노드 및 타겟 포트 세부 정보를 제공합니다.</li> <li>c. 저장 * 을 클릭합니다.</li> </ol>
새 LIF를 생성합니다	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 새 LIF 추가 * 를 클릭합니다.</li> <li>b. 표시되는 대화 상자에서 새 LIF의 세부 정보를 입력합니다.</li> <li>c. 저장 * 을 클릭합니다.</li> </ol>

성공적인 전환 후 네트워크 연결을 제공하려면 7-Mode IP 주소를 ONTAP의 비슷한 네트워크 토폴로지로 전환해야 합니다. 예를 들어, 7-Mode IP 주소가 물리적 포트에 구성되어 있는 경우 IP 주소를 ONTAP의 적절한 물리적 포트에 전환해야 합니다. 마찬가지로, VLAN 포트 또는 인터페이스 그룹에 구성된 IP 주소는 ONTAP의 적절한 VLAN 포트 또는 인터페이스 그룹으로 전환되어야 합니다.

9. 필요한 IP 주소를 모두 추가한 후 \* 다음 \* 을 클릭합니다.
10. 일정 구성 페이지에서 기본 및 증분 전송의 데이터 복사본 일정, 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수 및 전환을 위한 SnapMirror 전송 임계치 제한을 구성합니다.

DR 및 전환 데이터 복사 작업을 효과적으로 관리하기 위한 데이터 복사 일정과 임계치 제한을 제공할 수 있습니다. 각 프로젝트에 대해 최대 7개의 일정을 사용하여 여러 일정을 만들 수 있습니다. 예를 들어 평일과 주말을 위한 사용자 지정 일정을 만들 수 있습니다.



스케줄은 소스 7-Mode 컨트롤러 시간대를 기반으로 합니다.

- a. 일정 구성 창에서 \* 일정 생성 \* 을 클릭합니다.
- b. 데이터 복사본 일정 만들기 대화 상자에서 새 일정의 이름을 입력합니다.
- c. 되풀이 일 창에서 \* 매일 \* 또는 \* 일 \* 선택 \* 을 선택하여 데이터 복사 작업을 실행할 요일을 지정합니다.

- d. 시간 간격 창에서 데이터 전송의 \* 시작 시간 \* 및 \* 기간 \* 을 지정합니다.
- e. 시간 간격 창에서 증분 전송의 \* 업데이트 빈도 \* 를 지정하거나 \* 연속 업데이트 \* 를 선택합니다.

연속 업데이트를 활성화하면 동시 SnapMirror 전송 가능 여부에 따라 최소 5분 지연으로 업데이트가 시작됩니다.

- f. Transition Data Copy Operations 매개 변수(Volume SnapMirror 기반) 창에서 최대 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수(런타임에 사용할 수 있는 SnapMirror 전송 백분율로 표시)와 스로틀 제한(프로젝트의 모든 볼륨에 대한 최대 대역폭)을 지정합니다.



필드에 제공되는 기본값은 권장 값입니다. 기본값을 변경할 때는 7-Mode SnapMirror 일정을 분석하고 제공하는 값이 이러한 일정에 영향을 미치지 않도록 해야 합니다.

- g. Create \* 를 클릭합니다.

새 스케줄이 전환 스케줄 창에 추가됩니다.

- h. 필요한 모든 데이터 복사 일정을 추가한 후 \* 다음 \* 을 클릭합니다.

11. 전환할 SnapLock 볼륨이 있는 경우 전환 후 관리 연속성 검증이 필요한 볼륨을 계획하십시오.

- a. 보호체인 검증이 필요한 소스 SnapLock 볼륨을 선택합니다.

Chain of Custody 검증 프로세스는 읽기/쓰기 7-Mode SnapLock 볼륨에 대해서만 지원되며 읽기 전용 볼륨에는 지원되지 않습니다. 파일 이름이 ASCII 문자로 된 SnapLock 볼륨만 관리 대상 확인에 지원됩니다.

- b. Chain of Custody 검증 작업 중에 생성된 지문 데이터를 저장하는 데 사용할 ONTAP 볼륨에 대한 세부 정보를 제공합니다.

ONTAP 볼륨이 지정된 SVM에 이미 존재해야 합니다.

- c. 다음 \* 을 클릭합니다.

- [관련 정보](#) \*

[데이터 복사 스케줄을 생성할 때의 고려 사항](#)

[SnapMirror 전송을 위한 데이터 복사본 일정 생성](#)

[SnapMirror 전송 및 일정 관리](#)

[CLI를 사용하여 7-Mode 구성의 전환 사용자 지정](#)

[논리 인터페이스 관리](#)

[프로젝트에서 볼륨을 제거하는 중입니다](#)

## 7-Mode 구성의 전환 사용자 지정

7-Mode에서 ONTAP로 구성을 전환할 때 두 가지 방법으로 구성 전환을 사용자 지정할 수 있습니다. 하나 이상의 설정 전환을 무시하거나 건너뛴 수 있습니다. 7-Mode NFS 익스포트 규칙을 통합한 다음, 타겟 SVM에서 기존 NFS 익스포트 정책과 스냅샷 정책을 재사용할 수

있습니다.

구성(사전 컷오버) 단계를 적용하기 전에 이 작업을 수행해야 합니다. 이는 이 단계 이후에 계획 구성 창이 수정용으로 비활성화되기 때문입니다. 컷오버 단계에서 적용된 구성을 제외하고 7-Mode 전환 툴의 CLI(Command-Line Interface)를 사용합니다.

7-Mode 전환 툴에서 제외된 구성에 대해 사전 점검을 수행하지 않습니다.

기본적으로 모든 7-Mode 구성이 전환을 위해 선택됩니다.

모든 구성에서 사전 점검을 실행한 다음, 후속 사전 점검을 실행하는 데 하나 이상의 구성을 제외하는 것이 가장 좋습니다. 그러면 전환을 통해 제외되는 구성과 이후에 건너뛴 사전 점검을 이해하는 데 도움이 됩니다.

단계

1. 구성 계획 페이지의 \* SVM 구성 \* 창에서 다음 옵션을 선택합니다.
  - 설정 전환을 제외하려면 해당 설정의 확인란을 선택 취소합니다.
  - 유사한 7-Mode NFS 익스포트 규칙을 ONTAP의 단일 익스포트 정책으로 통합하여 전환된 볼륨 또는 qtree에 적용할 수 있는 경우, 7-Mode에서 NFS 익스포트 정책 통합 \* 확인란을 선택합니다.
  - 툴에서 생성할 익스포트 정책과 일치하는 SVM에서 기존 NFS 익스포트 정책을 재사용하려면 전환된 볼륨 또는 qtree에 적용할 수 있음, SVM \* Export Policies of SVM \* 확인란을 선택합니다.
  - 유사한 7-Mode 스냅샷 일정을 ONTAP의 단일 스냅샷 정책에 통합하여 전환된 볼륨에 적용할 수 있는 경우 \* 7-Mode 스냅샷 정책 통합 \* 확인란을 선택합니다.
  - 툴에서 생성할 스냅샷 정책과 일치하는 SVM에서 기존 스냅샷 정책을 재사용하고 전환된 볼륨에 적용할 수 있는 SVM에서 \* SVM의 스냅샷 정책 재사용 \* 확인란을 선택합니다.
2. 저장 을 클릭하고 대시보드 \* 로 이동합니다.
  - 관련 정보 \*

ONTAP로의 전환을 위해 지원 및 지원되지 않는 CIFS 구성

NFS 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성, 필요한 수동 단계

이름 서비스 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계

SAN 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계

전환을 위한 NFS 익스포트 규칙 및 스냅샷 일정 통합의 예

전이를 제외할 수 있는 설정

## 사전 점검 실행

전환을 시작하기 전에 사전 점검을 실행하여 문제를 식별할 수 있습니다. 사전 점검을 통해 7-Mode 소스, ONTAP 타겟 및 구성이 전환에 유효한지 확인합니다. 사전 점검을 원하는 횟수만큼 실행할 수 있습니다.

사전 점검은 200가지가 넘는 다양한 점검을 실행합니다. 예를 들어, 이 도구는 볼륨이 온라인 상태이고 시스템 간에 네트워크 액세스가 존재하는 경우와 같은 항목을 검사합니다.

## 단계

1. 대시보드에서 사전 점검을 실행할 프로젝트를 선택합니다.
2. 사전 검사 실행 \* 을 클릭합니다.

사전 점검을 완료한 후 결과 요약이 대화 상자에 표시됩니다.



사전 점검을 실행하는 데 일반적으로 몇 분이 걸리지만 사전 점검 단계의 기간은 해결할 수 있는 오류 또는 경고의 수와 유형에 따라 달라집니다.

3. 결과를 필터링하려면 \* 유형 필터 적용 \* 아래에서 옵션을 선택합니다.
  - 보안과 관련된 모든 메시지를 보려면 \* 오류 \*, \* 경고 \*, \* 정보 \* 및 \* 보안 전용 \* 을 선택합니다.
  - 보안과 관련된 모든 오류 메시지를 보려면 \* 오류 \* 및 \* 보안 전용 \* 을 선택합니다.
  - 보안과 관련된 모든 경고 메시지를 보려면 경고 및 \* 보안 전용 \* 을 선택하십시오.
  - 보안과 관련된 모든 정보 메시지를 보려면 \* 정보 \* 및 \* 보안 전용 \* 을 선택합니다.
4. 원시 결과를 CSV(쉼표로 구분된 값) 형식으로 저장하고 결과를 내보내려면 \* CSV로 저장 \* 을 클릭합니다.

전환 중에 수행된 전환 작업과 작업 유형, 상태, 시작 시간, 종료 시간 및 결과를 대시보드 창의 Operation History 탭에서 볼 수 있습니다.

데이터 복사를 시작하기 전에 사전 점검에서 감지한 모든 오류를 해결해야 합니다. 또한 마이그레이션 프로세스를 진행하기 전에 모든 경고를 해결하는 것이 좋습니다. 해결 방법은 경고 메시지의 원본 문제를 해결하거나, 해결 방법을 구현하거나, 문제의 결과를 수락하는 것입니다.

사전 확인 메시지의 심각도 수준입니다

전환 사전 확인 작업을 실행하여 7-Mode 볼륨을 전환할 수 있는지 확인할 수 있습니다. 전환 사전 점검을 통해 모든 전환 문제를 보고합니다. 전환 문제는 전환 프로세스에 미치는 문제의 영향에 따라 다른 심각도 수준이 할당됩니다.

사전 점검에서 감지된 문제는 다음 범주로 분류됩니다.

- \* 오류 \*

전환할 수 없는 구성입니다.

오류가 하나만 있는 경우에는 전환을 계속할 수 없습니다. 다음은 7-Mode 시스템에서 오류를 발생시키는 몇 가지 구성 예입니다.

- 기존 볼륨
- SnapLock 볼륨
- 오프라인 볼륨

- \* 경고 \*

전환 후 사소한 문제를 일으킬 수 있는 구성.

ONTAP에서 지원되지만 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않는 기능도 경고 메시지를 생성합니다. 이러한 경고로

전환을 계속할 수 있습니다. 그러나 전환이 끝난 후 이러한 구성 중 일부가 손실되거나 ONTAP에서 이러한 구성을 사용하도록 설정하기 위한 일부 수동 작업이 필요할 수 있습니다.

다음은 7-Mode 시스템에서 경고를 생성하는 몇 가지 구성 예입니다.

- IPv6
  - NFSv2
  - NDMP 구성
  - 인터페이스 그룹 및 VLAN
  - RIP(Routing Information Protocol)
- \* 정보 \*

성공적으로 전환된 구성입니다.

## 기본 데이터 복사를 시작합니다

프로젝트를 생성하고 사전 점검 작업을 완료한 후에는 7-Mode 볼륨에서 ONTAP로 데이터 복사본을 초기화해야 합니다. 개별 프로젝트에 대한 기본 데이터 복사 작업을 시작할 수 있습니다. 데이터 복사 중에 불필요한 시스템 프로세스와 네트워크 작업을 중지해야 합니다.

데이터 복사 일정을 하나 이상 만들어야 합니다.

테스트 마이그레이션을 수행하여 기본 전송을 완료하는 데 걸리는 시간을 예측하고 사용자 환경에서 volume SnapMirror 전송이 수행되어 달성된 성능을 평가할 수 있습니다. 다음은 성능에 영향을 미칠 수 있는 몇 가지 요소입니다.

- 전환 데이터 복사 스케줄 옵션이 선택되었습니다

이 일정은 SnapMirror 동시 전송의 최대 수와 전송에 사용할 최대 대역폭을 제어합니다.

- 7-Mode 소스 컨트롤러에서 지원되는 최대 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수입니다
- 7-Mode 소스 컨트롤러와 ONTAP 대상 컨트롤러 간의 네트워크 대역폭

마이그레이션 작업과 관련이 없는 네트워크 트래픽을 최소화하여 처리량을 극대화하고 소스 시스템과 대상 시스템 간의 응답 시간을 최소화해야 합니다.

- 소스 및 타겟 컨트롤러의 성능 기능

소스 및 대상 시스템은 최적의 CPU 사용률 및 메모리를 사용할 수 있어야 합니다.

- 데이터 복사 중에 발생하는 7-Mode 볼륨 SnapMirror 전송 수입니다

단계

1. 대시보드에서 기본 데이터 복사본을 시작할 프로젝트를 선택합니다.
2. 시작 기준선 \* 을 클릭합니다.

사전 검사는 백그라운드에서 다시 한 번 실행되며, 오류가 발견되지 않으면 데이터 복사 일정에 따라 기본 전송이 시작됩니다. 작업 진행률 대화 상자에는 기본 데이터 복사 중에 실행된 사전 확인 작업의 상태에 대한 정보가

표시됩니다.

3. 기본 전송의 상태 및 진행률을 보려면 \* Volumes \* (볼륨 \*) 탭을 클릭합니다.

각 볼륨의 SnapMirror 세부 정보를 보려면 \* 전환 세부 정보 보기 \* 를 클릭합니다. 동시 SnapMirror 전송 수는 현재 활성 상태인 스케줄에 제공된 입력을 기반으로 합니다. 대시보드의 데이터 복사 일정 탭에서 활성 일정을 추적할 수 있습니다.

기본 데이터 복사 작업이 완료되면 프로젝트를 생성하는 동안 제공된 일정에 따라 증분 SnapMirror 업데이트가 시작됩니다.

◦ [관련 정보 \\*](#)

### SnapMirror 전송을 위한 데이터 복사본 일정 생성

## 7-Mode 구성을 적용하는 중입니다

기본 데이터 복사가 완료되면 7-Mode 시스템(프로토콜 및 서비스 구성 포함)의 모든 구성을 ONTAP 볼륨에 복사 및 적용할 수 있습니다. 타겟 클러스터가 ONTAP 8.3.2 이상 지원되는 릴리즈를 실행 중인 경우 SAN 구성이 이 단계에서 전환됩니다.

SAN 볼륨을 전환하려는 경우 클러스터의 모든 노드에 대해 적절한 프로토콜(iSCSI 또는 FC)의 데이터 LIF를 하나 이상 생성해야 합니다.

- 구성은 사전 컷오버 읽기 전용 모드와 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드의 두 가지 모드가 있는 Apply Configuration(precutover 구성) 단계에서 적용됩니다.

프로젝트에 다음이 포함된 경우 precutover 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다.

- SAN 볼륨과 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 있습니다. 이 경우 precutover 단계에서는 다음 구성이 적용되지 않고 컷오버 단계에서 적용됩니다.
  - SAN 구성
  - Snapshot Schedule 구성
- SnapLock Compliance 볼륨.

프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 포함되어 있으면 스냅샷 일정 구성이 사전 컷오버 단계에 적용되지 않고 컷오버 단계에서 이러한 구성이 적용됩니다.

을 참조하십시오 [SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항](#).

단계

1. 대시보드에서 프로젝트를 선택합니다.
2. 설정 적용:

의 모든 설정을 적용하려면...	그러면...
읽기 전용 모드입니다	Apply Configuration * 을 클릭합니다.

의 모든 설정을 적용하려면...	그러면...
읽기/쓰기 모드	<p>a. 테스트 모드 * 확인란을 선택합니다.</p> <p>b. Apply Configuration * 을 클릭합니다.</p> <p>ONTAP 볼륨은 읽기/쓰기로 만들어졌으며 구성 및 데이터 액세스 작업을 테스트할 수 있습니다.</p> <p>c. Apply Configuration (Precutover)(구성 적용(사전 컷오버)) 대화 상자에서 * Apply configuration in test mode * (테스트 모드에서 구성 적용)를 선택합니다.</p>

3. SnapMirror 데이터 복사 작업 수와 스로틀 제한을 지정하려면 \* 이 작업에 대한 동시 SnapMirror 전송 수 및 스로틀 제한 사용자 지정 \* 확인란을 선택합니다.

- a. 전환 중에 실행할 최대 동시 SnapMirror 전송 수를 입력합니다.
- b. SnapMirror 전송에 사용할 수 있는 사용 가능한 스트림의 백분율을 입력합니다.

기본적으로 이 톨은 사용 가능한 볼륨 SnapMirror 전송 중 50%를 사용합니다.

- c. 스로틀 한계를 입력하거나 \* 최대 \* 를 선택하여 최대 대역폭을 사용하십시오.

기본적으로 이 도구는 구성 전환에 최대 스로틀을 사용합니다.

4. 전환 시 UNIX 기반 또는 Microsoft AD 기반 Kerberos 서버 구성 세부 정보를 제공하려면 \* Transition Kerberos Configuration \* 확인란을 선택합니다.



이 옵션은 Kerberos가 소스 7-Mode 스토리지 시스템에 구성된 경우에만 활성화됩니다.

- a. 호스트 이름, IP 주소, 사용자 이름 및 암호와 같은 Kerberos 서버 세부 정보를 입력합니다.



Kerberos 구성을 이전하려면 적어도 하나의 LIF가 프로젝트의 일부로 전환되어야 하며 LIF는 호스트 이름으로 확인되어야 합니다.

5. 계속 \* 을 클릭합니다.

작업 진행 대화 상자가 표시되고 복사 구성 작업이 시작됩니다.

6. 구성 전환이 읽기/쓰기 모드로 수행되는 경우 구성 테스트 및 검증이 완료되면 \* 테스트 완료 \* 를 클릭합니다.

이 모드는 테스트 목적으로만 사용해야 합니다. 테스트 모드 중에 마이그레이션 중인 볼륨의 클러스터에 기록된 모든 데이터가 손실됩니다.

이 톨은 SnapMirror 관계를 재설정하고 해당 시점의 활성 일정에 따라 ONTAP 볼륨을 재동기화합니다. 7-Mode에 기록된 모든 데이터가 ONTAP 볼륨과 재동기화됩니다.



재동기화가 성공적으로 수행되려면 7-Mode와 clustered Data ONTAP 볼륨 사이에 공통 스냅샷 복사본이 있어야 합니다. 공통 스냅샷 복제본을 수동으로 삭제하지 않아야 합니다. 그렇지 않으면 재동기화가 실패합니다.

7-Mode IP 주소는 계속 작동합니다. LIF는 다음과 같은 방법으로 SVM(스토리지 가상 머신)에 구성됩니다.

- 기존 7-Mode IP 주소는 관리 다운 상태에서 생성됩니다.

스토리지 컷오버를 수행하는 동안 이들 IP 주소가 7-Mode 시스템에서 제거되고 해당 SVM(스토리지 가상 머신) LIF가 관리 상태로 전환됩니다. 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드를 선택할 경우, 클러스터로 마이그레이션할 볼륨에 액세스할 수 있도록 다른 LIF를 사용해야 합니다.

- 새 IP 주소는 관리 작동 상태로 생성됩니다.

사전 오버 읽기/쓰기 모드를 선택하면 이러한 LIF를 사용하여 클러스터에서 마이그레이션되는 볼륨에 대한 액세스를 테스트할 수 있습니다.

- 관련 정보 \*

[논리 인터페이스 관리](#)

[할당량에 대한 고려 사항](#)

["7MTT v2.0/전환된 Data ONTAP 기능"](#)

## FC 존 계획을 사용하여 존 구성

SAN FC 환경을 전환하기 전에 FC 존 플래너를 사용하여 이니시에이터 호스트와 타겟을 그룹화하여 존을 구성해야 합니다.

- 클러스터 및 이니시에이터 호스트를 스위치에 연결해야 합니다.
- FC 존 스크립트 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 7-Mode 시스템에서 igroup 구성이 변경되면 FC 존 계획을 수정 및 재생성합니다.

[7-Mode 전환 툴에 시스템을 추가하여 평가 보고서 생성](#)

2. 스위치의 CLI에 로그인합니다.
3. 필요한 영역 명령을 한 번에 하나씩 복사하여 실행합니다.

다음 예에서는 스위치에서 영역 명령을 실행합니다.

```

switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config

```

4. 테스트 이니시에이터 호스트를 사용하여 클러스터의 데이터 액세스를 확인합니다.
5. 확인이 완료되면 다음 단계를 수행하십시오.
  - a. 테스트 이니시에이터 호스트의 연결을 해제합니다.
  - b. 영역 구성을 제거합니다.

## 온디맨드 SnapMirror 업데이트 수행

컷오버 시간 전에 모든 볼륨에 대해 SnapMirror 증분 업데이트를 수행할 수 있습니다.

- 기본 데이터 복사 후 또는 사전 컷오버 작업 후 증분 데이터 전송을 예약한 경우, 주문형 SnapMirror 업데이트를 수행할 수 없습니다.
- 이 작업은 선택 사항입니다.
  - a. 수동 SnapMirror 업데이트를 수행하려면 \* 지금 업데이트 \* 를 클릭하십시오.

이 작업에 대한 SnapMirror 전송 수와 스로틀 제한을 사용자 지정할 수 있는 Transition Update 대화 상자가 표시됩니다.

- b. SnapMirror 데이터 복사 작업 수와 스로틀 제한을 지정하려면 \* 이 작업에 대한 동시 SnapMirror 전송 수 및 스로틀 제한 사용자 지정 \* 확인란을 선택합니다.
  - i. 전환 중에 실행할 최대 동시 SnapMirror 전송 수를 입력합니다.
  - ii. SnapMirror 전송에 사용할 수 있는 사용 가능한 스트림의 백분율을 입력합니다.
 

기본적으로 이 톨은 사용 가능한 볼륨 SnapMirror 전송 중 50%를 사용합니다.
  - iii. 최대 대역폭을 사용하려면 스로틀 제한을 입력합니다.
 

기본적으로 이 도구는 구성 전환에 최대 스로틀을 사용합니다.
- c. 계속 \* 을 클릭합니다.

- 관련 정보 \*

[기본 데이터 복사를 시작합니다](#)

## 전환 프로젝트 완료

개별 프로젝트를 완료하여 전이를 완료할 수 있습니다. 이 작업은 중단이 발생하기 때문에 언제 실행해야 하는지 평가해야 합니다. SnapMirror 관계에서 볼륨을 전환할 때 기본 프로젝트의 전환을 완료하기 전에 보조 프로젝트를 완료해야 합니다.

스토리지 컷오버가 몇 분 이내에 완료됩니다. 클라이언트가 데이터를 다시 마운트하는 데 필요한 시간은 다양합니다. 스토리지 컷오버 또는 운영 중단 시간의 타이밍은 다음 요소에 따라 달라집니다.

- 최종 업데이트

데이터의 최종 업데이트는 마지막 업데이트 이후 원본 데이터의 변경 양에 따라 달라집니다. 증분적 전송은 컷오버 중에 전송해야 하는 데이터 양을 최소화합니다.

- 클라이언트를 다시 연결하는 중입니다

각 클라이언트가 클러스터에 연결하기 위해 업데이트가 필요한 경우 업데이트해야 하는 클라이언트 수에 따라 컷오버 시간이 결정됩니다.

운영 중단은 마이그레이션 중인 볼륨에만 적용됩니다. 전체 소스 7-Mode 스토리지 시스템을 종료할 필요가 없습니다. 마이그레이션되지 않는 소스 시스템의 볼륨은 온라인 상태로 유지되고 액세스할 수 있습니다.

1. 마이그레이션 대시보드에서 완료할 프로젝트를 선택합니다.
2. 수동으로 클라이언트 액세스 연결을 끊습니다.
3. Complete Transition \* 을 클릭합니다.

- a. 전환 후 7-Mode 소스 볼륨을 온라인 상태로 유지하려면 \* 전환 후 소스 볼륨을 오프라인으로 전환 \* 확인란의 선택을 취소합니다.

기본적으로 이 옵션이 선택되어 있으며 소스 볼륨이 오프라인 상태가 됩니다.

- b. 체인 보호 검증을 위해 SnapLock 볼륨을 선택한 경우, 전환 후 SnapLock 볼륨을 온라인 상태로 유지하려면 체인 보호 검증 \* 동안 7-Mode SnapLock 볼륨을 오프라인으로 전환하지 않는다는 사실을 이해합니다.
- c. ONTAP 9.3 이상 지원되는 릴리즈를 실행 중인 클러스터 간에 SnapMirror 관계 전환을 선택한 경우, SnapMirror 관계 유형을 data\_protection에서 extended\_data\_protection \* 으로 수동으로 변환해야 한다는 점을 \* 이해했습니다. 확인란을 선택합니다.
- d. SnapMirror 데이터 복사 작업의 수와 스로틀 제한을 지정하려면 \* 이 작업에 대한 동시 SnapMirror 전송 수 및 스로틀 제한 사용자 지정 \* 확인란을 선택합니다.
- e. 계속 \* 을 클릭합니다.

컷오버 작업의 결과가 표시됩니다.

전환을 위해 선택한 7-Mode IP 주소는 7-Mode 스토리지 시스템에서 구성되지 않은 상태이며, 전환을 위해 생성된 관련 LIF가 관리 상태로 전환됩니다. 7-Mode 볼륨이 오프라인 상태입니다.

클러스터에서 vserver check lif-multitenancy run 명령을 실행하여 전환된 LIF를 사용하여 이름 서버에 연결할 수 있는지 확인하십시오.



새 LIF를 생성한 경우, 모든 프로젝트를 완료한 후 새로운 IP 주소 및 포트를 사용하여 전환된 볼륨의 사용자 및 애플리케이션을 드라이브에 다시 매핑해야 합니다.

ONTAP 9.3 이상의 지원되는 릴리즈를 실행 중인 클러스터 간에 SnapMirror 관계가 전환되면 SnapMirror 관계를 DP 유형에서 XDP 유형으로 변환해야 합니다.

## "데이터 보호"

- [관련 정보](#) \*

### 컷오버 수행 시기를 결정하기 위한 지침

## 관리 연속성 검증 완료

거래 사슬 확인을 위해 하나 이상의 SnapLock 볼륨을 선택한 경우, 관리 체인 작업을 수행하여 관리 체인 보고서를 생성해야 합니다.

프로젝트 전이를 완료해야 합니다.

파일 이름이 ASCII 문자만 있는 볼륨에 대해서는 SnapLock 관리 작업 체인이 지원됩니다.

1. 마이그레이션 대시보드에서 \* 보관 체인 시작 \* 을 클릭합니다.

Chain of Custody 검증 후 7-Mode SnapLock 볼륨을 온라인으로 유지하려면 연속 보관 검증 작업이 완료된 후 체인 보호 검증에 대해 선택된 \* 7-Mode SnapLock 볼륨을 오프라인으로 전환 \* 확인란의 선택을 않아야 합니다.

2. 계속 \* 을 클릭합니다.

보관 관리 사슬 확인 작업이 시작됩니다. 이 작업은 SnapLock 볼륨의 파일 수에 따라 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. 백그라운드에서 실행을 수행하려면 \* 백그라운드에서 실행 \* 을 클릭할 수 있습니다.

마이그레이션 대시보드 창에서 SnapLock Chain of Custody 탭을 클릭하여 Chain of Custody Verification 작업의 진행 상황을 추적할 수 있습니다. 이 탭은 보관 체인 작업의 볼륨 진행 상황을 표시합니다.

3. 관리 연계 작업이 완료된 후, SnapLock 관리 체인 탭에서 \* 보고서 다운로드 \* 를 클릭하여 거래 사슬 확인 보고서를 다운로드합니다.

관리 사슬 확인 보고서에는 SnapLock 관리 사슬 검증이 성공했는지 여부에 대한 세부 정보가 포함됩니다. 이 보고서에는 Chain of Custody 작업에 대해 선택한 각 7-Mode SnapLock 볼륨에서 총 파일 수와 비 WORM 파일 수가 표시됩니다. 지문이 일치하고 일치하지 않는 파일 수도 확인할 수 있습니다. 또한 이 보고서에는 Chain of Custody verification이 실패한 WORM 파일 수와 실패 이유가 표시됩니다.

## 7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 볼륨 전환

7-Mode 전환 툴은 7-Mode 볼륨을 전환할 수 있는 명령을 제공합니다. Linux 시스템에 7-Mode Transition Tool이 설치되어 있는 경우 CLI를 사용하여 전환을 수행해야 합니다.

이 툴은 7-Mode 스토리지 시스템의 볼륨 및 IP 주소 정보를 수집하고 7-Mode 구성을 검증하며, 클러스터와 상호 작용하여 SVM에 구성을 적용합니다.

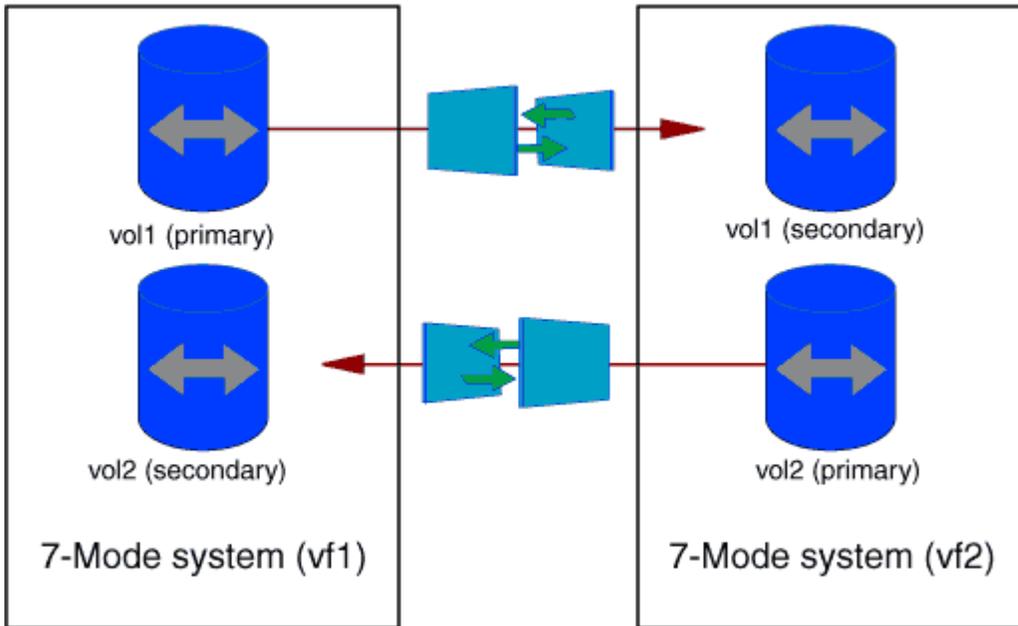
프로젝트에서 볼륨을 선택하는 시나리오입니다

프로젝트 구성을 계획하고 단일 전환 작업에서 전환할 7-Mode 볼륨을 결정하는 것은 애플리케이션의 다운타임을 줄이는 데 도움이 될 수 있습니다. 일부 예제 시나리오를 이해하면 사용자 환경에서 프로젝트를 만드는 데 도움이 됩니다.

### 양방향 SnapMirror 관계

양방향 SnapMirror 관계를 전환을 위해서는 각 볼륨에 대해 서로 다른 전환 프로젝트를 생성해야 합니다.

예를 들어, 아래 그림과 같이 시스템1의 vF1:vol1(기본)과 시스템2의 vf2:vol1(보조) 사이에 존재하는 볼륨 SnapMirror 관계를 고려하십시오. 마찬가지로, 시스템 2의 vf2:vol2(운영)와 시스템 1의 vF1:vol2(보조) 사이에 또 다른 볼륨 SnapMirror 관계가 있습니다.



하나의 전이 프로젝트에서 볼륨 vF1:vol1과 vF1:vol2를 결합할 수 없습니다. 마찬가지로, 하나의 전환 프로젝트에서 볼륨 vf2:vol1 및 vf2:vol2를 결합할 수 없습니다. 볼륨 SnapMirror 관계를 전환하기 위해 각 볼륨에 대해 별도의 전환 프로젝트를 생성해야 합니다.

### CIFS 구성이 있는 볼륨

모든 CIFS 관련 구성이 SVM으로 완전히 전환되도록 하나의 프로젝트에서 CIFS 구성이 있는 볼륨을 그룹화해야 합니다.

예를 들어, 7-Mode 시스템 또는 vFiler 유닛의 볼륨 10개에 연결된 CIFS 공유, 홈 디렉토리 검색 경로 및 감사 구성이 있는 경우 이러한 10개의 볼륨은 하나의 프로젝트로 전환되어야 합니다. 이렇게 하면 전환 후 SVM에 모든 볼륨 및 CIFS 구성이 완전히 적용됩니다.

### 운영 볼륨과 여러 보조 볼륨 간의 SnapMirror 관계

운영 볼륨과 여러 보조 볼륨 사이에 SnapMirror 관계가 존재하고 모든 보조 볼륨이 동일한 7-Mode 컨트롤러에 있는 경우, 보조 프로젝트를 생성하여 모든 보조 볼륨을 그룹화하고 해당 프로젝트의 모든 보조 볼륨의 전환을 완료할 수 있습니다. 그런 다음 기본 프로젝트를 생성하여 운영 볼륨을 전환하고 SnapMirror 전환을 완료할 수 있습니다.

## 7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 볼륨 전환

7-Mode 전환 툴은 7-Mode 볼륨을 전환할 수 있는 명령을 제공합니다. Linux 시스템에 7-Mode Transition Tool이 설치되어 있는 경우 CLI를 사용하여 전환을 수행해야 합니다.

이 툴은 7-Mode 스토리지 시스템의 볼륨 및 IP 주소 정보를 수집하고 7-Mode 구성을 검증하며, 클러스터와 상호 작용하여 SVM에 구성을 적용합니다.

### 전이 프로젝트 작성

전환 프로젝트를 생성하여 7-Mode 오브젝트를 식별하고 이러한 객체가 ONTAP 오브젝트로 매핑되는 방법을 파악할 수 있습니다. 7-Mode 전환 툴은 프로젝트를 생성하는 동안 전환 개체에 대한 정보를 수집하고 저장합니다. 이 프로젝트 정보를 사용하여 단계별로 전환을 수행할 수 있습니다.

다음 정보를 수집해야 합니다.

- 프로젝트 형식: 가능한 값은 독립 실행형, 기본 또는 보조 값입니다
- MultiStore 라이선스가 있는 경우 7-Mode 스토리지 시스템 또는 기본 vFiler 유닛의 FQDN 또는 IP 주소입니다
- 7-Mode 스토리지 시스템의 관리 사용자 이름 및 암호입니다
- 7-Mode 볼륨 목록입니다
- 클러스터 관리 LIF의 FQDN 또는 IP 주소입니다
- SVM 이름

### 단계

1. 시작 \* 메뉴에서 \* 모든 프로그램 \* > \* NetApp 7-Mode 전환 툴 \* > \* NetApp 7-Mode 전환 툴(CLI) 3.0 \* 을 클릭하여 7-Mode 전환 툴 명령 프롬프트를 엽니다.
2. 전환 프로젝트의 일부인 시스템의 사용자 이름과 암호를 추가합니다.

```
' * 전이 자격 증명 add -h_host_name_-u_user_name_ * '
```

'host\_name'은(는) 7-Mode 시스템 또는 클러스터의 FQDN 또는 IP 주소입니다.

'user\_name'은(는) 시스템의 관리 사용자 이름입니다.



전환 프로젝트에 추가할 각 스토리지 시스템에 대해 이 단계를 반복해야 합니다.

```
7-Mode Transition Tool>transition credentials add -h system1.example.com
-u root
Enter password for 'root@system1.example.com':
```

3. 전이 프로젝트 작성:

```
'* 전이 CBT create-p_project_name_-t_project_type_-n_7-Mode_system_-c_data-copy-ipaddress_-
f_vFiler_name_] [-h_cluster_-v_vserver_name_ * '
```

'PROJECT\_NAME'은(는) 전이 프로젝트의 이름입니다.

'PROJECT\_TYPE'은(는) 프로젝트 유형입니다. 유효한 값은 독립 실행형, 2차 또는 1차 값입니다.

'7-Mode\_system'은 7-Mode 시스템의 FQDN 또는 IP 주소입니다.

'cluster'는 클러스터 관리 LIF의 IP 주소 또는 클러스터의 FQDN입니다.



7-Mode 시스템 및 클러스터의 호스트 이름은 프로젝트를 생성하는 동안 입력한 호스트 이름과 같아야 합니다.

'data-copy-ipaddress'는 데이터가 복사되는 IP 주소입니다.

'filer\_name'은(는) 기본 vFiler 장치가 아닌 단위의 이름입니다.

'vserver\_name'은 SVM의 이름입니다.



새 SVM의 경우 '-g' 옵션을 사용하여 SVM의 루트 볼륨의 애그리게이트 이름을 제공해야 합니다.

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt create -p sample_project -t
standalone -n system1.example.com -n 10.238.55.33 -h
cluster1.example.com -v vs2
```

전환 프로젝트가 준비 상태로 전환됩니다.

#### 4. 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨을 프로젝트에 추가합니다.

\* 전이 CBT 볼륨 에어에어 ADD-p\_PROJECT\_NAME\_-v\_7-Mode\_VOLUME\_-c\_vserver\_volume\_-g\_aggr\_name\_-t \*

'7-Mode\_volume'은 7-Mode 볼륨 이름입니다.

'vserver\_volume'은 SVM의 ONTAP 볼륨입니다.



기본 전송이 완료된 ONTAP 볼륨을 추가할 수도 있습니다. 준비 단계에서 이러한 볼륨을 추가할 경우 데이터 복사 단계에서는 증분 전송만 수행됩니다.

'aggr\_name'은(는) 시작 작업 중에 ONTAP 볼륨 'vserver\_volume'이(가) 생성되는 집계입니다.

'-f'는 SnapMirror 관계에 있는 볼륨을 독립 실행형 볼륨으로 전환해야 하는 경우에 사용됩니다.



볼륨이 독립 실행형 볼륨으로 전환되면 전환 중에 SnapMirror 관계가 유지되지 않습니다.

SnapMirror 관계에 있는 SnapLock 규정 준수 볼륨의 경우 7-Mode 전환 툴을 통해 SnapLock 규정 준수 볼륨의 SnapMirror 관계 전환을 자동화할 수 없습니다. SnapMirror 관계에 있는 모든 SnapLock 규정 준수 볼륨은 독립형, 운영 또는 2차 프로젝트에 볼륨을 포함하여(t 플래그를 지정하여) 독립 실행형 볼륨으로 전환되어야 합니다. 그런 다음 전환 후 이러한 볼륨 간에 SnapMirror 재동기화 작업을 수동으로 수행해야 합니다.

을 참조하십시오 [SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항](#)

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt volumepair add -p sample_project
-v vol1 -c vol1 -g aggr1
```

5. 프로젝트에 전환할 IP 주소를 추가합니다.

\* 전이 CBT lif add -p\_project\_name\_-i\_ip-address\_[-m\_netmask\_][-g\_default-gateway\_][-p\_home\_port\_][-n\_home\_node\_]\*

전환 프로젝트에는 스토리지 컷오버 중에 7-Mode 시스템에서 구성되지 않거나 제거된 기존 IP 주소와 7-Mode 또는 ONTAP에 아직 구성되지 않은 새 IP 주소를 추가할 수도 있습니다.



FC 및 iSCSI LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt lif add -p sample_project -i
192.0.2.250 -m 255.255.255.128 -g 192.40.0.1 -p e0a -n cluster1-01
```

새 IP 주소는 적용 구성(precutover) 작업 중 가동 상태의 ONTAP 시스템에서 구성됩니다.

6. 기본 프로젝트와 보조 프로젝트에 정보를 추가하려면 다음 단계를 따릅니다.

에 대한 정보를 추가하려면...	입력...
1차 7-Mode 시스템을 2차 프로젝트에 활용	<p>* 전이 CBT add-primary-7-mode-system-p_project_name_-h_source-host_-f_management-ipaddress_-d_data-copy-ipaddress_[-m_multipathing-ipaddress_]*</p> <p>자세한 내용은 을 참조하십시오 "CBT: 특정 보조 프로젝트에 필요한 모든 기본 7-Mode 세부 정보를 제공하는 방법".</p>
1차 프로젝트에 2차 클러스터 또는 SVM	<p>* 전환 CBT add-secondary-cluster-mode-system-p_project_name_-h_c-mode-host-name_-v_vserver-name_*</p> <p>자세한 내용은 를 참조하십시오 "CBT: 기본 프로젝트에 필요한 보조 클러스터 세부 정보를 추가하는 방법"</p>

'PROJECT\_NAME'은(는) 전이 프로젝트의 이름입니다.

보조 7-Mode 시스템의 '스냅샷 미리 상태' 명령 출력에 표시되는 운영 7-Mode 스토리지 시스템의 호스트 이름 또는 IP 주소입니다.

7-Mode 기본 시스템 정보를 제공할 때의 고려 사항은 man 페이지를 참조하십시오.

'management-ipaddress'는 소스 호스트의 관리 IP 주소입니다.

'data-copy-ipaddress'는 데이터가 복사되는 IP 주소입니다.

'multipathing-ipaddress'는 데이터 복사에 사용되는 추가 IP 주소입니다.

'c-mode-host-name'은 프로젝트의 보조 볼륨이 전환된 클러스터의 FQDN 또는 IP 주소입니다.

'vserver-name'은 보조 볼륨을 호스팅하는 SVM의 이름입니다.

#### 7. 데이터 복사 스케줄 생성:

```
* 전이 CBT 스케줄 add -p_project_name_-n_schedule_name_-d_days -range_-b_start-time_-e_duration_-u_update -frequency_-t_available-transfers-percentage_-c_max-cap-concurrent-transfers_-x_project -SnapMirror-throttle_*
```

다음 명령을 실행하면 사용 가능한 동시 SnapMirror 전송 수의 100%를 사용하는 스케줄을 추가하는 방법이 표시됩니다. 그러나 언제든지 25개의 동시 SnapMirror 전송을 초과할 수 없습니다.

```
' * transition schedule add -p sample_project -n dr_active -d 1-5 -b 23:30-e 03:00-c 25-x 200-u 00:30 * '
```

#### 8. 생성된 전환 프로젝트에 대한 자세한 정보를 봅니다.

```
* 전이 CBT show-p_project-name_*
```

### CLI를 사용하여 7-Mode 구성의 전환 사용자 지정

기본적으로 7-Mode 구성은 모두 ONTAP로 전환됩니다. 7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 일부 또는 전체 볼륨, NFS, CIFS, SAN 및 네임 서비스 구성을 전환할 수 있습니다. 또한 7-Mode NFS 익스포트 규칙과 스냅샷 스케줄을 통합하고, 타겟 SVM에서 기존 NFS 익스포트 정책과 스냅샷 정책을 재사용할 수 있습니다.

구성을 적용하기 전에 이 작업을 수행해야 합니다. 그 후에는 모든 수정 사항이 무시됩니다.

7-Mode 전환 툴에서 제외된 구성에 대해 사전 점검을 수행하지 않습니다.

기본적으로 모든 7-Mode 구성이 전환을 위해 선택됩니다.

모든 구성에서 사전 점검을 실행한 다음, 후속 사전 점검을 실행하는 데 하나 이상의 구성을 제외하는 것이 가장 좋습니다. 그러면 전환을 통해 제외되는 구성과 이후에 건너뛴 사전 점검을 이해하는 데 도움이 됩니다.

#### 단계

##### • 구성 제외 및 확인:

a. 구성 제외: + `\* transition CBT property-set-p\_project\_name\_-n\_config\_property\_name\_-v TRUE \*`

'config\_property\_name'은(는) 제외할 구성입니다.

#### 전이를 제외할 수 있는 설정

a. 구성을 제외하도록 설정된 속성 값을 확인합니다.

```
* 전이 CBT 속성 - get-p_project_name_-n_config_property_name_*
```

- 전환을 위한 NFS 익스포트 규칙 통합:

- 유사한 7-Mode NFS 내보내기 규칙을 clustered Data ONTAP의 단일 내보내기 정책에 통합합니다. 이 정책은 전환된 볼륨 또는 qtree에 적용할 수 있습니다. + " \* transition CBT property-set-p\_project\_name\_-n\_nfs-Consolidate-similar-7mode-exports\_-v true \*

NFS-Consolidate-similar-7mode-exports 속성이 false로 설정되어 있으면 7-Mode Transition Tool은 7-Mode NFS 내보내기 규칙마다 ONTAP에서 새 NFS 내보내기 정책을 생성합니다.

- 툴에서 생성할 익스포트 정책과 일치하는 SVM에서 기존 NFS 익스포트 정책을 다시 사용하십시오. 전환 CBT 속성 세트 -p\_project\_name\_-n\_nfs-reuse-matching-svm-export-policies\_-v TRUE \* "에 적용할 수 있습니다

- 전환을 위한 스냅샷 일정 통합:

- 유사한 7-Mode 스냅샷 스케줄을 ONTAP의 단일 스냅샷 정책에 통합하십시오. 이 정책은 + " \* transition CBT property-set-p\_project\_name\_-n\_Consolidate-similar-7mode-snapshot-policies\_-v true \*"에 적용할 수 있습니다

'Consolidate-similar-7mode-snapshot-policies' 속성이 false로 설정되어 있으면 7-Mode 전환 툴은 각 스냅샷 일정에 대해 ONTAP에서 새 스냅샷 정책을 생성합니다.

- 툴에서 생성할 스냅샷 정책과 일치하는 SVM에서 기존 스냅샷 정책을 다시 사용합니다. 이 정책은 전환된 볼륨에 적용할 수 있습니다. + " \* transition CBT property-set-p\_project\_name\_-n\_reuse-matching-svm-snapshot-policies\_-v true \*

전이를 제외할 수 있는 설정

7-Mode 전환 툴 CLI의 'Transition CBT 속성 세트' 명령으로 속성 이름을 지정하여 NFS, CIFS, SAN 및 네임 서비스 구성에 대한 일부 볼륨 레벨 또는 SVM 레벨 구성을 제외하고 구성 전환을 사용자 지정할 수 있습니다.

**NFS** 를 참조하십시오

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
익스포트 정책	nfs-exports-transition 무시
NFS 옵션	nore-nfs-options-transition
모든 NFS 구성	nore-all-nfs-configurations-transition

**CIFS**를 선택합니다

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
로컬 사용자 및 그룹	'ignore-local-users-groups-transition'
홈 디렉토리 경로	ignore-cifs-home-directory-paths-transition

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
심볼 링크	'ignore-cifs-symlinks-transition
Widelink	'ignore-cifs-wizelink-transition
ACL 공유 및 공유	ignore-cifs-공유 및-acs-전환
CIFS 옵션	'ignore-cifs-options-transition
이름 매핑	ignore-cifs-name-mapping-transition입니다
구성을 감사합니다	ignore-cifs-audit-transition
기본 도메인 컨트롤러 목록	'ignore-cifs-preferred-domain-controllers-list-transition
모든 CIFS 구성	'ignore-all-cifs-configurations-transition

#### 네임 서비스

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
넷그룹	무시넷그룹-전이
Unix 사용자 및 그룹	'ignore-unix-users-groups-transition'
NIS를 선택합니다	'nore-NIS-transition'
DNS	DNS 전이를 무시한다
LDAP를 지원합니다	'ignore-ldap-transition'
'/etc/nsswitch.conf' 파일입니다	nsswitch-transition을 무시합니다
LDAP 기반 사용자 매핑	nmswitch-transition 무시
'/etc/hosts' 파일	'무시-etc-hosts-transition'
모든 네임 서비스 구성	'ignore-all-nameservices-configurations-transition

#### 산

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
Igroup 및 LUN 매핑	'ignore-igroup-and-lunmapping-transition'
모든 설정	'ignore-all-san-configurations-transition'

### Snapshot 스케줄

제외할 <b>7-Mode</b> 구성입니다	속성 이름
Snapshot 스케줄	ignore-snapshot-schedule-transition을 참조하십시오   이 옵션을 true로 설정하면 '기본' 스냅샷 정책이 전환된 볼륨에 적용됩니다.

• 관련 정보 \*

[ONTAP로의 전환을 위해 지원 및 지원되지 않는 CIFS 구성](#)

[NFS 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성, 필요한 수동 단계](#)

[이름 서비스 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계](#)

[SAN 전환: 지원되는 구성과 지원되지 않는 구성 및 필요한 수동 단계](#)

전환을 위한 **NFS** 익스포트 규칙 및 스냅샷 일정 통합의 예

7-Mode 익스포트 규칙과 7-Mode 스냅샷 스케줄이 ONTAP의 단일 NFS 익스포트 정책과 단일 스냅샷 정책에 통합되는 방식의 예를 확인할 수 있습니다. 또한 통합 정책이 타겟 SVM에서 일치하는 기존 정책을 재사용 또는 재사용하지 않고 전환된 볼륨 또는 qtree에 할당되는 방식을 이해하기를 원할 수 있습니다.

전환을 위한 **NFS** 익스포트 규칙의 통합 예

- 전환 전 7-Mode 및 ONTAP의 NFS 익스포트 규칙 \*
- 7-Mode 익스포트 규칙 \*

```

/vol/vol1      -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol2      -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol3      -sec=sys,rw,nosuid

```

- ONTAP \* 에 존재하는 정책을 내보냅니다

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1
```

기존 익스포트 정책 익스포트 정책 익스포트 정책\_정책\_1에는 다음과 같은 익스포트 규칙이 있습니다.

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
          Policy          Rule    Access    Client          RO
Vserver  Name              Index   Protocol Match          Rule
-----
vs1      export_policy_1  1      nfs      0.0.0.0/0      sys
```

- 통합을 통한 전환 후 ONTAP에서 정책 내보내기(재사용 없음) \*

볼륨 vol1, vol2 및 vol3은 7-Mode에서 내보내기 규칙이 비슷하므로 새로운 통합 익스포트 정책인 transition\_export\_policy\_1이 전환 후 다음 볼륨에 할당됩니다.

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1
vs1              transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
transition_export_policy_1
          Policy          Rule    Access    Client          RO
Vserver  Name              Index   Protocol Match          Rule
-----
vs1      transition_export_policy_1
          1              nfs      0.0.0.0/0      sys
```

```

cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1      transition_export_policy_1
vs1      vol2      transition_export_policy_1
vs1      vol3      transition_export_policy_1
3 entries were displayed.

```

- 통합 및 재사용으로 전환 후 ONTAP에서 정책을 내보냅니다 \*

볼륨 vol1, vol2 및 vol3은 7-Mode에서 유사한 익스포트 규칙을 사용하므로 전환 후 통합 익스포트 정책이 이러한 볼륨에 할당됩니다. 7-Mode 익스포트 규칙과 일치하는 익스포트 정책인 export\_policy\_1은 SVM에 이미 있습니다. 따라서 이 정책은 다음 볼륨에 적용됩니다.

```

cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1
2 entries were displayed.

```

```

cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
Vserver          Policy          Rule          Access          Client          RO
Vserver          Name            Index         Protocol Match  Match           Rule
-----
vs1              export_policy_1 1            nfs            0.0.0.0/0      sys

```

```

cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1      export_policy_1
vs1      vol2      export_policy_1
vs1      vol3      export_policy_1
3 entries were displayed.

```

전환을 위한 스냅샷 정책 통합의 예

- 전환 전 7-Mode 및 ONTAP의 스냅샷 일정 \*

• 7-Mode 일정 \*

7-Mode 볼륨	7-Mode 스냅샷 스케줄입니다
볼륨1	0 2 4 @ 8,12,16,20(주간 스냅샷 복사본: 0, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 2, 4, 8, 12, 16, 20시간)
볼륨2	0 2 4 @ 8,12,16,20
볼륨3	0 2 4 @ 8,12,16,20
볼륨4	1 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 1, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)
볼륨5	2 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 2, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)

• ONTAP \* 에 스냅샷 정책이 존재합니다

스냅샷 정책 이름입니다	정책 세부 정보
예약주	매주, 카운트: 1
일정\dailyHourly4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일정 세부 정보 *</li> <li>• 일정1: 매일, 날짜1:2</li> <li>• 일정2: 시간별, 날짜2:4 매 8, 12, 16, 20시간</li> </ul>
일정 시간1	8, 12, 16, 20시간의 매시간, 수: 4

• 통합을 통한 전환 후 ONTAP의 스냅샷 정책(재사용 없음) \*

7-Mode 볼륨	7-Mode 스냅샷 스케줄입니다	ONTAP의 스냅샷 정책
볼륨1	0 2 4 @ 8,12,16,20(주간 스냅샷 복사본: 0, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 8, 12, 16, 20시간의 경우 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vol1, vol2 및 vol3에 대한 통합 정책 *</li> <li>• 이름: transition_snapshot_policy_0</li> <li>• 일정 세부 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 일정1: 매일, 날짜1:2</li> <li>◦ 일정2: 시간별, 날짜2:4 매 8, 12, 16, 20시간</li> </ul> </li> </ul>
볼륨2	0 2 4 @ 8,12,16,20	볼륨3

7-Mode 볼륨	7-Mode 스냅샷 스케줄입니다	ONTAP의 스냅샷 정책
0 2 4 @ 8,12,16,20	볼륨4	1 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 1, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)
<ul style="list-style-type: none"> <li>이름: transition_snapshot_policy_1</li> <li>일정 세부 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>일정1: 매주, 날짜1:1</li> <li>일정2: 일별, 날짜2:2</li> <li>일정3: hourly, count3:3 매 8,12,16시간</li> </ul> </li> </ul>	볼륨5	2 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 2, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)

• 통합 및 재사용으로 전환 후 ONTAP의 스냅샷 정책 \*

7-Mode 볼륨	7-Mode 스냅샷 스케줄입니다	ONTAP의 스냅샷 정책
볼륨1	0 2 4 @ 8,12,16,20(주간 스냅샷 복사본: 0, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 2, 4, 8, 12, 16, 20시간)	기존 ONTAP 정책이 다시 사용되는 vol1, vol2 및 vol3에 대한 통합 정책입니다  이름: ScheduleDailyHourly4
볼륨2	0 2 4 @ 8,12,16,20	볼륨3
0 2 4 @ 8,12,16,20	볼륨4	1 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 1, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)
<ul style="list-style-type: none"> <li>이름: transition_snapshot_policy_1</li> <li>일정 세부 정보 <ul style="list-style-type: none"> <li>일정1: 매주, 날짜1:1</li> <li>일정2: 일별, 날짜2:2</li> <li>일정3: hourly, count3:3 매 8,12,16시간</li> </ul> </li> </ul>	볼륨5	2 2 3 @ 8,12,16(주간 스냅샷 복사본: 2, 일별 스냅샷 복사본: 2, 시간별 스냅샷 복사본: 3, 8,12,16시간)

#### 사전 점검 실행

전환 세션을 생성한 후 세션을 검증하여 'transition precheck' 명령을 사용하여 7-Mode 환경을 전환할 수 있는지 확인할 수 있습니다. 7-Mode 스토리지 시스템과 SVM 간의 호환성을 검증하여 기능 및 보안 설정과 같은 요소를 확인할 수 있습니다.

전환 세션이 준비 상태여야 합니다.

Transition CBT precheck 명령은 상세한 오류 메시지 보고서를 생성한다. 보고서에서 식별된 문제점에는 전환 프로세스에 대한 문제의 영향에 따라 심각도 수준이 다릅니다. 일부 오류는 전환을 방해할 수 있으므로 오류 및 경고에 대한 수정 조치를 수행해야 합니다. 또한 전환을 진행하기 전에 다른 심각도 수준의 메시지가 미치는 영향을 검토해야 합니다.

단계

1. 전환을 위한 호환성 확인:

\* 전이 CBT 사전 점검 - p\_project\_name\_\*

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt precheck -p project_finance

[1/14 ] Project status checks
[      Errors      ]

Operation summary:
-----
The 'precheck' operation on the project 'project_finance' has failed.

 1  Errors - Failed!

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

1  Errors:
-----
90202: Checking whether any of the 7-Mode volumes are in 'offline'
state.                                     [      Error      ]
  > Following volumes are in 'offline' state.
  > CORRECTIVE-ACTION: Bring offline volumes online by using the
following command: 'vol online
  > <volume_name>'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { vol2 }

Next suggested steps:
-----
1. Review the 'precheck' operation results, fix all blocking errors and
run the 'precheck' operation again.
2. Use the 'transition job-results -j 6e33e0a7-bb36-49df-91f3-
2e52cbfa3074' command to see the results of this
operation.

Ran precheck for project 'project_finance'.
```

7-Mode 볼륨에서 데이터 복사본을 시작하기 전에 전환에 문제를 일으킬 수 있는 모든 오류를 해결해야 합니다.

전이 프로젝트의 데이터 복사를 시작합니다

기본 전송을 위해 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 데이터 복사본을 시작할 수 있습니다. 프로젝트에 구성된 데이터 복사본 일정이 활성화되면 기본 전송이 시작됩니다. 기본 전송이 완료되면 ONTAP 볼륨은 데이터 복사 일정에 따라 정기적으로 업데이트됩니다.

- 프로젝트에 대한 사전 검사를 실행하고 모든 오류를 해결해야 합니다.
- 데이터 전송을 위해 소스와 대상 시스템 간에 지연 시간이 짧은 전용 고대역폭 네트워크를 구성해야 합니다.



SnapMirror 다중 경로를 사용하여 두 경로 간에 데이터 전송 로드의 균형을 조정할 수 있습니다.

- 세션에 대해 데이터 복제 스케줄을 구성해야 합니다.

기존 SVM으로 전환하는 경우 이 작업 중에 볼륨이 생성됩니다. 새 SVM으로 전환하는 경우 이 작업 중에 SVM과 해당 볼륨이 생성됩니다.

SnapMirror 관계는 7-Mode와 ONTAP 볼륨 간에 생성됩니다.

단계

#### 1. 데이터 복사 시작:

```
' * transition start -p_project_name_ * '
```

시작 작업이 실패하고 데이터 복사가 시작되지 않으면 문제를 해결하고 "transition start" 명령을 다시 실행해야 합니다.

```
7-Mode Transition Tool>transition start -p project_finance

[1/17 ] Project status checks [
Ok      ]
[2/17 ] Validating 7-Mode system information [
Ok      ]
[3/17 ] Validating 7-Mode volumes information [
Ok      ]
[4/17 ] Validating Cluster-Mode system information [
Ok      ]
[5/17 ] Validating Cluster-Mode volume information [
Ok      ]
[6/17 ] Validating LIF information [
Notifications ]
[7/17 ] WAFL prechecks [
Ok      ]
[8/17 ] UNIX users and groups prechecks [
Warnings  ]
[9/17 ] SnapMirror prechecks [
Notifications ]
[10/17] NFS prechecks [
```

```

Warnings      ]
[11/17] Networking prechecks                               [
Notifications ]
[12/17] CIFS prechecks                                   [
Warnings      ]
[13/17] Name services prechecks                           [
Warnings      ]
[14/17] SAN prechecks                                    [
Ok            ]
[15/17] Creating Cluster-Mode volumes                     [
Ok            ]
[16/17] Establishing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[      Ok      ]
[17/17] Initializing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[      Ok      ]

```

Operation summary:

-----

The 'start' operation is completed with warnings and notifications.

```

 0 Errors - No action required
22 Warnings - Need your attention!
16 Notifications - Please review
102 Informational messages

```

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

22 Warnings:

-----

```

20362: Checking whether 7-Mode UNIX groups' names are in use in the
Vserver 'vs2'. [      Warning      ]
  > The following 7-Mode UNIX groups' names are already in use in the
Vserver 'vs2'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { daemon }

```

```

20372: Checking whether 7-Mode UNIX groups' ids are in use in the
Vserver 'vs2'. [      Warning      ]
  > The following 7-Mode UNIX groups' ids are already in use in the
Vserver 'vs2'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { daemon }

```

프로젝트가 복사-기준선 상태로 이동합니다. 초기 계획 전송이 완료되면 프로젝트가 복사본 업데이트 상태로 이동합니다.

## ONTAP 볼륨에 구성을 적용하는 중입니다

기본 데이터 복사가 완료되면 7-Mode 시스템(프로토콜 및 서비스 구성 포함)의 모든 NAS 구성을 ONTAP 볼륨에 복사 및 적용할 수 있습니다. 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.2 이상이 실행 중인 경우 SAN 구성이 이 단계에서 전환되었습니다.

- 사전 컷오버 단계에 적용되는 구성에는 사전 컷오버 읽기 전용 모드와 사전 컷오버 읽기/쓰기 모드의 두 가지 모드가 있습니다.
- 프로젝트에 다음이 포함된 경우 precutover 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다.
  - SAN 볼륨과 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 있습니다. 이 경우 precutover 단계에서는 다음 구성이 적용되지 않고 컷오버 단계에서 적용됩니다.
    - SAN 구성
    - Snapshot Schedule 구성
  - SnapLock Compliance 볼륨.

프로젝트에 SnapLock 규정 준수 볼륨이 포함되어 있으면 스냅샷 일정 구성이 사전 컷오버 단계에 적용되지 않고 컷오버 단계에서 이러한 구성이 적용됩니다.

을 참조하십시오 [SnapLock 규정 준수 볼륨의 전환을 위한 고려 사항](#).

- 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이전 버전이 실행되고 있는 경우, 프로젝트에 LUN이 포함된 볼륨이 있으면 사전 컷오버 중에 읽기/쓰기 모드가 지원되지 않습니다.
- 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이가 실행되고 있고 프로젝트에 SAN 볼륨과 NAS 볼륨이 모두 포함되어 있는 경우 사전 컷오버 단계에서 NAS 구성만 전환되며, 이러한 NAS 구성은 읽기 전용 모드에서만 테스트할 수 있습니다.

SAN 구성은 스토리지 컷오버 단계에서만 전환됨



SAN LIF가 구성되지 않았습니다.

- 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 프로젝트에 SAN 볼륨이 포함되어 있는 경우 적용 구성 (사전 컷오버) 단계 중에 스냅샷 일정 구성이 적용되지 않습니다.

이러한 구성은 컷오버 단계에서 적용됩니다.

- 타겟 클러스터에서 Data ONTAP 8.3.1 이상이 실행되고 프로젝트에 SAN 볼륨이 포함되어 있는 경우 적용 구성 (사전 컷오버) 단계 중에 스냅샷 일정 구성이 적용되지 않습니다.

이러한 구성은 컷오버 단계에서 적용됩니다.

## 단계

- 다음 읽기 전용 모드에서 전환 작업을 실행합니다.

```
* 전이 CBT precutover -p_project_name_-m ro_test -c_max_cap_concurrent_transfers_-b_SnapMirror_throttle_*
```

- 읽기/쓰기 모드에서 전환 작업을 실행합니다.

- a. ONTAP:+' \* transition CBT precutover -p\_project\_name \_m rw\_test -c\_max\_cap\_concurrent\_transfers \_b\_SnapMirror\_throttle\_ \*'에 구성을 적용합니다
- b. ONTAP에서 구성을 수동으로 테스트하고 확인합니다.
- c. 재동기화 작업 시작: + `\* 전환 CBT 재동기화 - p\_project\_name\_ \* '

전이를 완료합니다

전체 작업으로 인해 중단이 발생하기 때문에 실행 시기를 평가해야 합니다. SnapMirror 관계에서 볼륨을 전환할 때 기본 프로젝트의 전환을 완료하기 전에 보조 프로젝트를 완료해야 합니다.

단계

1. 7-Mode 볼륨에서 ONTAP 볼륨으로 데이터 복사 수행:

```
* 전이 CBT 업데이트 - p_project_name _t_available-transfers-percentage _c_SnapMirror -tmax-cap -concurrent-transfers _x-r interactive *
```

따라서 스토리지 컷오버 중에 다운타임을 줄일 수 있습니다.

2. 수동: 클라이언트 액세스 연결을 끊습니다.
3. 전환 프로세스 완료:

```
** 전환 CBT cover-p_project_name _t_available-transfers-percentage _c_max-cap-concurrent-transfers _x_SnapMirror -throttle _r interactive-o [true|false] *
```

기본적으로 7-Mode 볼륨은 오프라인 상태로 됩니다. 7-Mode 볼륨을 온라인으로 유지하려면 '-o' 옵션을 'false'로 설정합니다.



7-Mode 시스템 또는 클러스터에 연결할 수 없는 경우와 같이 어떤 이유로 인해 컷오버가 성공하지 못할 경우 문제를 해결하고 "전환 컷오버" 명령을 다시 실행해야 합니다.

명령에 대한 자세한 내용은 man 페이지를 참조하십시오.

전환 세션이 컷오버 상태로 이동합니다. 컷오버에 성공하면 세션이 Completed(완료됨) 상태로 이동합니다.

모든 전환 후 작업을 수행하고 클라이언트를 ONTAP 볼륨에 다시 연결해야 합니다.

전환 관리를 위한 명령입니다

전환 CBT 명령을 사용하면 전환 프로젝트를 생성, 수정, 삭제, 표시하는 등의 기능을 관리할 수 있습니다.

다음 옵션은 모든 명령에 사용할 수 있습니다.

'-r no': 명령의 대화형 특성을 비활성화합니다. 기본적으로 이 옵션은 활성화되어 있습니다.

전환 버전 및 CBT 전환 메뉴 명령을 사용하여 세부 모드를 활성화하는 '-v' 옵션을 사용할 수도 있습니다.

전환 작업을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
전이 프로젝트를 작성합니다	'CBT 생성 전환'
주어진 프로젝트에 클러스터 정보를 추가합니다	'CBT 추가 클러스터 정보 전환'
전이 프로젝트를 수정합니다	"CBT 변경"
ONTAP 스토리지 시스템으로 전환을 완료합니다	'CBT 전환'
프로젝트에 대한 사전 검사를 실행합니다	CBT의 전환 사전 점검
ONTAP 스토리지 시스템에 구성을 적용합니다	'CBT 사전 전환'
프로젝트의 7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨 간에 SnapMirror 재동기화를 시작합니다	전환 CBT 재동기화
ONTAP 볼륨에 대해 SnapMirror 업데이트 작업을 트리거합니다	CBT 업데이트 전환
7-Mode 전환 툴의 버전을 표시합니다	CBT 버전 전환
7-Mode 볼륨에서 프로젝트의 ONTAP 볼륨으로 기본 데이터 복사본을 시작합니다	'CBT 시작'
7-Mode 볼륨에서 프로젝트의 ONTAP 볼륨으로 데이터 복사본을 일시 중지합니다	'CBT 전환 일시 중지'
7-Mode 볼륨에서 일시 중지된 프로젝트의 ONTAP 볼륨으로 데이터 복사본 전송을 재개합니다	'CBT 재가동'
전환 프로젝트를 중단합니다	'CBT 전환 중단'
전이 프로젝트를 삭제합니다	CBT 삭제 전환
전이 프로젝트 목록을 표시하거나 프로젝트에 대한 정보를 표시합니다	'CBT 쇼 전환'

볼륨 SnapMirror 관계를 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
7-Mode 운영 시스템에 대한 정보를 2차 프로젝트에 추가합니다	CBT 추가-기본-7-모드-시스템 전환  "CBT: 특정 보조 프로젝트에 필요한 모든 기본 7-Mode 세부 정보를 제공하는 방법"
ONTAP 보조 시스템에 대한 정보를 기본 프로젝트에 추가합니다	'CBT 애드-세컨더리-클러스터-모드-시스템 전환  "CBT: 기본 프로젝트에 필요한 보조 클러스터 세부 정보를 추가하는 방법"
보조 프로젝트에서 7-Mode 운영 시스템에 대한 정보를 제거합니다	CBT 제거-기본-7-모드-시스템 전환
기본 프로젝트에서 ONTAP 보조 시스템에 대한 정보를 제거합니다	'CBT 제거-보조-클러스터-모드-시스템 전환
2차 프로젝트에 추가된 7-Mode 운영 시스템을 나열합니다	CBT 전환=1차-7모드-시스템
기본 프로젝트에 추가된 ONTAP 보조 시스템을 나열합니다	'CBT 전환' '보조 클러스터 모드 시스템

#### Data ONTAP 시스템의 자격 증명을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
전환 서버에 있는 호스트의 자격 증명(사용자 이름 및 암호)을 저장합니다	전환 자격 증명 추가
호스트의 사용자 이름을 검색합니다	전환 자격 증명 가져오기
호스트의 사용자 이름 또는 암호를 수정합니다	전환 자격 증명 수정
전환 서버에서 호스트의 자격 증명을 삭제합니다	전환 자격 증명 제거

#### 프로젝트의 볼륨 쌍을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
7-Mode 볼륨과 ONTAP 볼륨(볼륨 쌍)을 프로젝트에 추가합니다	'CBT 볼륨 추가
프로젝트의 ONTAP 볼륨을 수정합니다	'CBT 볼륨 수정'

원하는 작업	이 명령 사용...
프로젝트에서 볼륨 쌍을 제거합니다	CBT 볼륨 제거 전환
프로젝트의 볼륨 쌍을 나열합니다	'CBT 볼륨 쇼'

LIF 세부 정보를 관리하는 명령입니다



FC 및 iSCSI LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

원하는 작업	이 명령 사용...
프로젝트에 anSVM 데이터 LIF 추가	'CBT 추가 전환'
프로젝트의 anSVM 데이터 LIF 수정	'CBT의 전환 수정'
프로젝트에서 LIF를 제거합니다	'CBT 리프 제거'
프로젝트에 추가된 모든 LIF를 나열합니다	'CBT 리프 쇼 전환'

프로젝트 속성을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
특정 프로젝트 속성의 값을 설정합니다	CBT 속성 세트 전환
특정 프로젝트 속성 값을 지웁니다	'CBT 속성 재설정'을 선택합니다
특정 프로젝트 속성의 값을 가져옵니다	'CBT 재산-GET' 전환

전환 작업을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
주어진 프로젝트 및 작업에서 실행되었거나 실행 중인 작업을 나열합니다	전환 일자리
작업의 상태를 봅니다	전직상태
작업 결과를 봅니다	전직결과

전환 일정을 관리하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
대역폭과 함께 SnapMirror 전송을 관리하는 일정을 추가합니다	"CBT 일정 추가"
프로젝트의 SnapMirror 일정을 수정합니다	CBT의 전환 일정이 수정된다
프로젝트에서 SnapMirror 일정을 제거합니다	CBT 일정 제거
프로젝트의 SnapMirror 일정을 모두 나열합니다	CBT의 전환 일정이 표시됩니다

툴 로그를 수집하는 명령입니다

원하는 작업	이 명령 사용...
7-Mode Transition Tool 로그의 로그 파일을 수집하면 7-Mode Transition Tool 설치 경로의 'ASUP' 디렉토리에 서버가 저장됩니다.	전환 번들-툴-로그

이러한 명령에 대한 자세한 내용은 7-Mode Transition Tool CLI의 man 페이지를 참조하십시오.

- 관련 정보 \*

## 7-Mode 볼륨에서 데이터 및 구성 마이그레이션

### 수동 전이 후 작업 수행

스토리지 컷오버를 성공적으로 완료하고 전환을 완료한 후에는 ONTAP 볼륨에 대한 클라이언트 액세스를 활성화하기 전에 전환되지 않은 기능을 구성하기 위한 몇 가지 전환 후 작업을 수행해야 합니다.

단계

1. Manual(수동): 사전 점검 보고서에 나열된 대로 전이되지 않은 기능을 구성하는 데 필요한 단계를 수행합니다.

예를 들어 전환 후 수동으로 IPv6 및 FPolicy를 구성해야 합니다.

2. 전환된 구성을 삭제하거나 통합합니다.

7-Mode 전환 툴은 7-Mode에서 전환된 모든 구성에서 새 인스턴스를 생성합니다. 따라서 cron 일정 같은 일부 구성의 인스턴스가 여러 개 있을 수 있으므로 수동으로 통합하거나 삭제해야 할 수 있습니다.

3. SAN 전환: 호스트를 수동으로 재구성합니다.

#### "SAN 호스트 전환 및 수정"

4. 다음을 확인하여 SVM이 클라이언트에 데이터를 제공할 준비가 되었는지 확인합니다.

- SVM의 볼륨은 온라인 및 읽기/쓰기입니다.

- SVM의 IP 주소는 이름 서버에서 연결 및 작동 가능합니다.
5. 클라이언트 액세스를 ONTAP 볼륨으로 리디렉션합니다.
- 관련 정보 \*

"NetApp 설명서: ONTAP 9"

## FC 존 계획을 사용하여 존 구성

전환을 완료한 후에는 FC 존 계획을 사용하여 클러스터에서 데이터 액세스를 제공하기 위한 이니시에이터 호스트 및 타겟을 그룹화하여 존을 구성해야 합니다.

- 클러스터 및 이니시에이터 호스트를 스위치에 연결해야 합니다.
- FC 존 스크립트 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 스위치의 CLI에 로그인합니다.
2. 필요한 영역 명령을 한 번에 하나씩 복사하여 실행합니다.

다음 예에서는 스위치에서 영역 명령을 실행합니다.

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

이니시에이터 호스트는 클러스터의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

## 장애가 발생한 LUN 전환 복구

LUN을 사용하여 볼륨을 전환할 수 없는 경우 LUN 전환 7-Mode show 명령을 사용하여 ONTAP로 전환되지 않은 LUN을 확인하고 수정 조치를 취할 수 있습니다.

단계

1. 고급 권한 레벨로 변경:
  - ' \* set-Privilege advanced \* '
2. 실패한 LUN 확인:

' \* LUN transition 7-mode show \*'

3. EMS 로그를 검토하고 사용자가 취해야 할 시정 조치를 결정합니다.
4. EMS 메시지에 표시된 필수 단계를 수행하여 장애를 해결하십시오.
5. 지원되는 LUN이 전환에 실패한 경우 전환을 완료합니다.

' \* LUN 전환 시작 \*'

6. 볼륨의 전환 상태를 확인합니다.

' \* LUN transition show \*'

전환 상태는 다음 값 중 하나일 수 있습니다.

- '활성': 볼륨은 현재 SnapMirror 전환 관계에 있으며 아직 전환되지 않았습니다.
- '완료': 이 볼륨에 대해 지원되는 모든 LUN이 전환됩니다.
- '실패': 볼륨에 대한 LUN 전환이 실패했습니다.
- 없음: 7-Mode 시스템에서 전환할 LUN이 볼륨에 포함되어 있지 않습니다.

```
cluster1::*> lun transition show
Vserver          Volume          Transition Status
-----
vs1              vol0            none
                 vol1            complete
                 vol2            failed
                 vol3            active
```

## 전환된 SAN 구성 보기

SAN 볼륨의 LUN 일련 번호 및 LUN ID는 전환 후 변경됩니다. 전환된 SAN 구성을 보려면 7-Mode Transition Tool CLI를 사용하여 이전 LUN을 새로운 전환된 LUN에 매핑하고 LUN 매핑 정보를 '.csv' 파일로 내보낼 수 있습니다.

스토리지 컷오버를 성공적으로 완료해야 합니다.

단계

1. LUN 매핑 정보를 생성하려면 CLI에서 다음 명령을 실행합니다.

\* 전이 CBT 내보내기 `lunmap-p_project_name_-o_file_path_*`

```
C:\Program Files\NetApp\7-Mode Transition Tool>transition cbt export
lunmap -s SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
Successfully exported 7 to C LUN mapping for 'SanWorkLoad'
```

다음 예에서는 LUN 매핑 파일의 예를 보여 줍니다.

```
7-Mode Storage System,192.168.43.49,
vfiler,finance,

cDOT Storage System,192.168.32.97,
SVM,finance,

LUN#,Source LUN Path,7-Mode Serial Number,Source Igroups,Source mapping
LUN ID,Destination LUN Path,Serial Number,Destination Igroup,Destination
mapping LUN ID
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp,0,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp,0
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp2,3,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp2,3
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp3,4,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp3,4
LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp1,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp1,4
LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp2,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp2,4
```

전환된 ONTAP 볼륨에 대한 액세스를 복원하기 전에 호스트에서 필요한 전환 후 작업을 수행해야 합니다.

### "SAN 호스트 전환 및 수정"

전환 후 **SnapDrive** 및 **SnapManager**에서 관리하는 **LUN의 7-Mode** 스냅샷 복사본과 관련된 제한 사항이 있습니다

Clustered Data ONTAP 8.3으로 전환할 때 SnapManager 및 SnapDrive 백업 검증 및 복원 작업은 전환된 7-Mode 스냅샷 복사본에서 실패합니다. Clustered Data ONTAP 8.3.1로 전환할 때, Microsoft Exchange Server(SME)용 SnapManager 백업 검증 및 Hyper-V(SMHV)용 SnapManager는 전환된 7-Mode 스냅샷 복사본에서 파일 복원 작업에 실패합니다.

7-Mode 시스템에 연결된 호스트와 클러스터에서 실행 중인 Data ONTAP 버전에 사용되는 SnapDrive 또는 SnapManager에 따라 7-Mode 전환 툴에 사전 점검 중에 이 제한 사항에 대한 경고 메시지가 표시됩니다.



Clustered Data ONTAP에서 새로 생성한 모든 스냅샷 복사본에 대해 모든 SnapDrive 및 SnapManager 백업 검증 및 복원 작업이 지원됩니다.

## Clustered Data ONTAP 8.3에서 SnapDrive 및 SnapManager를 사용한 백업 및 복원 작업의 해결 방법

다음 작업 중 하나를 수행합니다.

- 7-Mode 스냅샷 복사본이 완료될 때까지 7-Mode 시스템을 유지하십시오.

7-Mode 시스템을 사용하여 7-Mode 스냅샷 복사본의 LUN에서 파일을 복원한 다음, 필요한 경우 clustered Data ONTAP으로 마이그레이션할 수 있습니다.

- ONTAP에서 단일 파일 SnapRestore를 사용하여 7-Mode 스냅샷 복사본의 LUN을 액티브 파일 시스템으로 복원한 다음, 단일 파일 복원을 위해 복원된 LUN을 마운트합니다.

## ONTAP 8.3.1 이상 버전에서 SME 및 SMHV를 사용한 백업 및 복원 작업의 해결 방법

다음 작업 중 하나를 수행합니다.

- SnapManager로 스토리지 컷오버를 수행하기 전에 7-Mode에서 생성된 ONTAP 백업이 유효한지 확인합니다.
- 전환된 7-Mode 스냅샷 복사본에서 ONTAP의 볼륨 클론을 생성한 다음 클론 복제된 볼륨에 LUN을 마운트하여 백업 검증 및 복원 작업을 수행합니다.

모범 사례는 7-Mode 스냅샷 복사본이 완료될 때까지 7-Mode 시스템을 유지하는 것입니다.

["NetApp 문서: Microsoft Exchange Server용 SnapManager"](#)

["NetApp 설명서: Hyper-V용 SnapManager"](#)

["NetApp 설명서: SAP용 SnapManager"](#)

["NetApp 설명서: Oracle용 SnapManager"](#)

["NetApp 설명서: UNIX용 SnapDrive"](#)

["NetApp 설명서: SnapDrive for Windows\(최신 릴리스\)"](#)

["NetApp 설명서: Microsoft SQL Server용 SnapManager"](#)

["NetApp 문서: Microsoft SharePoint용 SnapManager"](#)

## MetroCluster 구성을 이전한 후 원격 사이트에서 cron 작업 스케줄을 구성합니다

전환 중에 생성된 cron 작업 일정은 원격 사이트로 복제되지 않으므로 전환 후 협상된 전환이 실패합니다. 전환 후 원격 사이트에서 cron 작업 일정을 수동으로 만들어야 합니다.

7-Mode 액티브 사이트의 스토리지 컷오버가 성공적으로 완료되어야 합니다.

단계

1. 스토리지 컷오버를 통해 생성된 cron 작업 메시지를 기록하여 원격 사이트에 복제해야 하는 작업 스케줄을 식별합니다.

ID	Type(Tags)	Message	Recommended Action	Affected Objects	
88101	Warning	Cron jobs have been configured by the 7-Mode Transition Tool on the local site of this MetroCluster configuration. These cron jobs on the local cluster must be applied to the remote cluster of this MetroCluster configuration to support negotiated switchover and switchback operations.	Execute the following cluster commands on the remote site of this MetroCluster configuration.	Affected Objects	
90702	Warning	<b>Affected Objects : MetroCluster Cron Jobs</b> # Cron job schedules # For Transition to MetroCluster, the following schedules must be applied to the remote site to enable negotiated switchover and switchback. job schedule cron create -name CronJob_mcc_vserver1_mcc_vol1_0 -hour 0 -minute 0 job schedule cron create -name CronJob_mcc_vserver1_mcc_vol1_1 -hour 8,12,16,20 -minute 0			
91061	Information				

2. 원격 사이트의 클러스터 CLI에서 에 기록된 작업 스케줄 cron create 명령을 실행합니다 [1단계](#).

## 전환된 볼륨에서 **7-Mode** 볼륨 스냅샷 복사본 삭제

7-Mode 볼륨 스냅샷 복사본은 전환된 볼륨에서 자동으로 삭제되지 않으므로 전환 작업이 완료된 후 이러한 스냅샷 복사본을 수동으로 삭제해야 합니다.

스냅샷 복사본의 명명 규칙은 7-Mode 환경과 clustered Data ONTAP 간에 다르므로 clustered Data ONTAP 환경의 스냅샷 복사본이 7-Mode 스냅샷 복사본을 자동으로 덮어쓸 수 없습니다.

공간 활용률을 개선하려면 7-Mode에서 7-Mode SnapMirror 관계로, 7-Mode에서 clustered Data ONTAP SnapMirror 관계로 경우를 포함하여 원하지 않는 7-Mode Snapshot 복사본을 삭제해야 합니다.

단계

1. 스토리지 컷오버 작업이 완료된 후, 원치 않는 7-Mode 스냅샷 복사본을 삭제합니다.

```
* snap delete-vserver <svm_name> - volume <volume_name> - snapshot <snapshot_name> *
```

## 전환된 볼륨에서 **cron** 일정 통합

7-Mode 전환 툴은 전환된 볼륨당 고유한 스케줄을 생성합니다. 따라서 전환 후에 많은 수의 cron 일정을 만들 수 있으므로 전환 후 이를 통합하는 방법을 알아야 합니다.

단계

1. job schedule cron 명령을 사용하여 전환 후 cron 일정을 통합합니다.

## 전환 프로젝트 관리

7-Mode 전환 툴(웹 인터페이스)을 사용하여 전환 프로젝트를 관리할 수 있습니다. 편집, 일시 중지, 다시 시작, 중단, 삭제, 프로젝트에 대해 사전 점검을 실행합니다.

### 프로젝트 편집

프로젝트를 편집하여 볼륨을 추가 또는 제거하고 전환 구성을 수정할 수 있습니다.

- 프로젝트를 만들어야 합니다.
- 편집할 프로젝트를 시작하지 않아야 합니다.

프로젝트를 편집하여 전환을 위해 선택한 볼륨을 변경할 수 있습니다. 프로젝트를 편집하여 SVM 매핑, 볼륨 매핑 및 인터페이스 매핑과 데이터 복사 일정을 변경할 수도 있습니다. 프로젝트를 편집할 때는 프로젝트 유형 또는 vFiler 유닛을 변경할 수 없습니다.

단계

1. Dashboard \* 창에서 편집할 프로젝트를 선택합니다.
2. 프로젝트 편집 \* 을 클릭한 다음 드롭다운 목록에서 필요한 단계를 선택합니다.
3. 마법사를 완료하여 프로젝트를 편집합니다.

## SnapMirror 전송 및 일정 관리

데이터 복사 단계에서는 clustered Data ONTAP 볼륨이 데이터 복사본 일정에 따라 7-Mode 볼륨의 데이터로 정기적으로 업데이트됩니다. SnapMirror 기본 복제, 업데이트 및 재동기화 작업에 사용할 데이터 복사본 스케줄을 생성, 편집 및 삭제할 수 있습니다.

시작 시간, 기간, 업데이트 빈도, 해당 일정 중에 실행할 동시 SnapMirror 전송 수 및 제한 임계치 제한과 같은 세부 정보로 구성된 여러 데이터 복사본 일정을 지정하여 전환을 위해 선택한 모든 볼륨의 복사 작업을 관리할 수 있습니다.

평일, 주말, 업무 시간, 업무 시간, 근무 외 시간 등 서로 다른 기간에 대해 여러 건의 동시 전송 수와 임계치 제한을 제공할 수 있습니다. DR 스케줄 및 비 DR 스케줄

- 관련 정보 \*

### 전이 프로젝트 작성

#### SnapMirror 전송을 위한 데이터 복사본 일정 생성

데이터 복사 일정을 생성하여 프로젝트의 볼륨에 대한 전환 데이터 복사 작업을 효과적으로 관리할 수 있습니다. 또한 해당 스케줄 중에 실행될 동시 SnapMirror 전송 수를 지정하여 동시 SnapMirror 전송이 최대 제한에 도달하여 복제 작업이 실패하지 않도록 할 수 있습니다.

- 프로젝트는 준비, 데이터 복사 또는 구성 적용(사전 컷오버) 단계에 있어야 합니다.
- 7-Mode Transition Tool 서비스가 항상 실행 중이어야 일정을 효과적으로 예약할 수 있습니다.



데이터 복제 일정은 SnapMirror 기본 복제, 업데이트 및 재동기화 작업에 사용됩니다.

- 각 프로젝트에 대해 하나 이상의 데이터 복사 일정을 만들어야 합니다.
- 프로젝트당 최대 7개의 일정을 만들 수 있지만 프로젝트 내에서 일정이 겹칠 수는 없습니다.

예를 들어 업무 시간 및 업무 외 시간, DR 시간 및 DR 이외 시간, 평일 및 주말에 대해 사용자 지정된 일정을 생성할 수 있습니다.



프로젝트에서 동일한 7-Mode 컨트롤러 또는 클러스터를 사용하는 경우 데이터 복사 일정이 다른 프로젝트에 겹치지 않도록 해야 합니다.

- 구성된 일정은 7-Mode 컨트롤러의 시간대에 따라 적용됩니다.
- 일정 중에 사용할 동시 SnapMirror 전송 수는 사용할 동시 SnapMirror 스트림의 비율과 구성된 최대 한도를

기준으로 런타임에 결정됩니다.

- 일정에 따라 지정된 SnapMirror 전송을 사용하는 툴 때문에, 기존 7-Mode DR 일정에 영향을 주지 않는 방식으로 SnapMirror를 동시에 전송할 수 있어야 합니다.
- 툴에서 사용 중인 동시 SnapMirror 전송 수가 예약 중에 사용할 동시 SnapMirror 전송 수보다 적은 경우 툴에서 새 전송 일정을 예약하여 나머지 전송을 사용합니다.
- 일정이 끝나거나 7-Mode 스토리지 시스템에서 동시 SnapMirror 전송 수가 감소한 경우, 이 도구는 추가 전송을 중단하여 언제든지 구성된 전송 수만 사용하도록 합니다.



베이스라인이 진행 중이고 스냅샷 체크포인트가 아직 생성되지 않은 경우 이 툴은 전송을 중단하지 않고 스냅샷 체크포인트가 생성될 때까지 대기한 다음 전송을 중단합니다.

#### 단계

1. 대시보드의 데이터 복사 일정 페이지에서 \* 프로젝트 편집 \* 을 클릭한 다음 \* 일정 구성 \* 을 선택하여 일정을 만듭니다.
2. 새 스케줄의 이름을 입력합니다.
3. 되풀이 일 창에서 데이터 복사 작업을 실행할 요일을 선택합니다.

데이터 복사 작업을 실행하려면...	그러면...
매일	매일 * 을 선택합니다. 이 값이 기본값입니다.
특정 일에만 적용됩니다	a. 일 선택 * 을 선택합니다. b. 요일을 선택합니다.

4. 시간 간격 창에서 데이터 복사 스케줄의 시작 시간, 기간 및 빈도를 지정합니다.
  - a. Start Time \* (시작 시간 \*) 드롭다운 목록에서 시간과 분을 선택하여 데이터 복사 작업을 시작할 시간을 입력합니다.

유효한 값은 00:00부터 23:30까지입니다.
  - b. 데이터 복사 작업을 실행할 기간을 입력하고 \* Duration \* (기간 \*) 드롭다운 목록에서 시간과 분을 선택합니다.



일정 기간은 1주(167시간 30분)를 초과할 수 없습니다.

예를 들어, 20:30이 지정된 경우 SnapMirror 작업이 시작 시간에서 20시간 30분 동안 실행됩니다.

- c. 다음 중 하나를 수행하여 베이스라인 전송이 완료된 후 (생성된 일정 기간 내에) 증가분 전송을 수행해야 하는 빈도를 선택합니다.
  - 업데이트 빈도 \* 드롭다운 목록에서 시간과 분을 선택합니다.
  - Continuous Updates \* 를 선택합니다.

두 번의 연속 업데이트 사이의 최소 지연은 5분입니다.

기본적으로 SnapMirror 업데이트는 30분마다 실행됩니다.

5. Transition Data Copy Operations 매개 변수 창에서 SnapMirror 매개 변수를 입력합니다.

a. 다음 중 하나 또는 모두를 수행하여 데이터 복사본에 사용해야 하는 최대 동시 SnapMirror 전송 수를 지정합니다.

- 일정이 활성화된 경우 데이터 복사본에 사용할 수 있는 볼륨 SnapMirror 전송의 백분율을 \* 최대 동시 VSM 전송 수 \* 필드에 입력하여 지정합니다.

사용 가능한 volume SnapMirror 전송은 런타임에 계산됩니다.



플랫폼에서 지원되는 최대 동시 SnapMirror 전송 수가 이 창에 표시됩니다.

- 이 일정 중에 실행할 수 있는 최대 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수를 \* 초과하지 않음 \* 필드에 지정합니다. 두 값을 모두 입력하면 가장 낮은 값이 동시 전송 수로 사용됩니다.

전환에 사용되는 동시 전송 수는 스케줄 및 구성된 동시 전송 수에 따라 런타임에 계산됩니다.

+ 이 플랫폼은 최대 100개의 동시 볼륨 SnapMirror 전송을 지원하며, 현재 60개를 사용할 수 있으며 다음 값을 지정했습니다.

- 사용 가능한 볼륨 SnapMirror 전송 옵션의 비율은 50%입니다.

백분율 옵션을 기준으로 한 최대 동시 전송 수는 60 = 30의 50%입니다.

- 최대 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수 옵션은 25입니다. 이 시나리오에서는 이 틀에서 두 값 중 가장 낮은 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수를 25로 설정합니다.

i. 다음 중 하나를 수행하여 최대 대역폭을 MB/s(스로틀)로 지정합니다.

원하는 작업	그러면...
사용 가능한 모든 대역폭을 활용합니다	최대 * 를 선택합니다. 이 값이 기본값입니다.
스로틀 값을 지정합니다	값을 * 초과하지 않음 * 필드에 입력합니다. 최대 허용 입력 값은 4194303입니다.  를 누릅니다

스로틀 값은 프로젝트의 모든 활성 전송 간에 균등하게 분배됩니다.



각 전송의 스로틀은 사용 가능한 동시 볼륨 SnapMirror 전송 수에 따라 런타임에 결정됩니다.

활성 스케줄이 임계치 값이 200Mbps로 구성되고 동시 전송 수가 10개만 사용 가능한 경우 각 전송에는 20Mbps의 대역폭이 사용됩니다.

일정은 프로젝트가 데이터 복사 또는 구성 적용(사전 컷오버) 단계에 있을 때만 유효합니다.

데이터 복사 스케줄 계획 예

75개의 DR 관계와 함께 100개의 동시 SnapMirror 전송을 지원하는 7-Mode 컨트롤러를 고려해 보십시오. 비즈니스

요구 사항은 다음 시간 동안 SnapMirror 작업을 실행해야 합니다.

일	시간	현재 <b>SnapMirror</b> 전송을 사용 중입니다
월요일부터 금요일까지	오전 9:00 오후 5시까지	50 % 사용 가능한 전송
월요일부터 금요일까지	오후 11시 30분 오전 2시 30분까지	재해 복구에 75개 전송 사용
월요일부터 금요일까지	오전 2시 30분 오전 9:00까지 및 오후 5시 오후 11시 30분까지	사용 가능한 전송 중 25%
토요일부터 월요일까지	오전 2시 30분 (토요일) - 오전 9:00 (월요일)	10 % 사용 가능한 전송

다음 데이터 복사본 일정을 생성하여 전환 데이터 복사 작업을 관리할 수 있습니다.

스케줄	옵션을 선택합니다	값
peak_hours(피크 시간)	일 범위	월요일부터 금요일까지
시작 시간	09:30	기간
8:00	동시 전송 최대 수의 백분율입니다	50
최대 동시 전송 수입니다		스로틀(Mbps)
100	업데이트 빈도	0:00
dr_active입니다	일 범위	월요일부터 금요일까지
시작 시간	23:30	기간
3:00	동시 전송 최대 수의 백분율입니다	
최대 동시 전송 수입니다	25	스로틀(Mbps)
200	업데이트 빈도	0:30
non_peak_non_DR1	일 범위	월요일부터 금요일까지
시작 시간	17:00	기간
6:30	동시 전송 최대 수의 백분율입니다	75를

스케줄	옵션을 선택합니다	값
최대 동시 전송 수입니다		스로틀(Mbps)
300	업데이트 빈도	1:00
non_peak_non_DR2	일 범위	월요일부터 금요일까지
시작 시간	오전 2시 30분	기간
6:30	동시 전송 최대 수의 백분율입니다	75를
최대 동시 전송 수입니다		스로틀(Mbps)
300	업데이트 빈도	1:00
week_ends	일 범위	토요일
시작 시간	오전 2시 30분	기간
53:30	동시 전송 최대 수의 백분율입니다	90
최대 동시 전송 수입니다		스로틀(Mbps)
500입니다	업데이트 빈도	2:00

데이터 복사 스케줄을 생성할 때의 고려 사항

7-Mode Transition Tool은 5분마다 활성 스케줄을 확인하는 스케줄러를 실행합니다. 데이터 복사 일정을 활성화하려면 요구 사항을 알고 있어야 합니다. 데이터 복사 스케줄의 여러 매개 변수를 구성할 때 몇 가지 모범 사례를 따라 SnapMirror 전송을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

데이터 복사 일정을 활성화하려면 요구 사항

- 7-Mode 전환 툴 서비스가 실행 중이어야 합니다.

7-Mode 전환 툴 서비스를 다시 시작하면 자격 증명이 추가될 때까지 SnapMirror 작업이 수행되지 않습니다.

- SnapMirror 데이터 복사 작업을 실행하려면 적어도 하나의 데이터 복사본 일정을 사용할 수 있어야 합니다.

특정 시간 범위에 사용할 수 있는 일정이 없는 경우 해당 시간 동안 SnapMirror 데이터 복사 작업이 수행되지 않습니다.

- SnapMirror 관계가 중지 상태인 경우 데이터 복사 작업이 수행되지 않습니다.
- 데이터 복사 일정에 따라 증분 전송이 수행되도록 7-Mode와 클러스터의 시스템 시간을 동기화해야 합니다.

7-Mode 시스템 시간이 클러스터 시간보다 늦으면 지정된 업데이트 빈도보다 더 자주 업데이트가 예약됩니다. 7-Mode 시스템 시간이 클러스터 시간보다 늦으면 업데이트가 지정된 업데이트 빈도보다 지연됩니다.

데이터를 복사하는 동안 모범 사례를 따르는 것입니다

SnapMirror 복제 성능을 높이기 위해 소스 및 타겟 시스템에 최적의 CPU 활용률과 메모리가 있어야 합니다. 또한 마이그레이션 작업과 관련이 없는 네트워크 트래픽을 최소화하여 처리량을 극대화하고 소스 시스템과 대상 시스템 간에 지연 시간을 최소화해야 합니다.

데이터 전송 우선 순위

데이터 복제 작업을 예약할 때 기본 또는 재동기화 작업이 증가분 전송보다 우선합니다.

SnapMirror 전송 해제를 위해 데이터 복사 작업을 중단하는 경우 먼저 증분 전송이 중단되고 기본 또는 재동기화 작업이 중단됩니다.

증분 전송의 경우 이전 업데이트에서 경과된 시간을 기준으로 소스 볼륨 뒤에 있는 볼륨에 우선 순위가 부여됩니다.

**SnapMirror** 전송을 위한 데이터 복사 일정 편집 또는 삭제

전환 데이터 복사 일정을 수정해야 하는 다른 DR 일정을 구성 또는 수정한 경우 SnapMirror 기본 복사, 업데이트 및 재동기화 작업에 사용되는 데이터 복사본 일정을 편집하거나 삭제할 수 있습니다.

프로젝트는 준비, 데이터 복사 또는 구성 적용(사전 컷오버) 단계에 있어야 합니다.

- 일정을 편집한 후 효과가 적용되려면 최대 5분이 걸립니다.
- 활성 전송이 있을 때 스케줄에서 스로틀 제한이 변경되면 현재 실행 중인 SnapMirror 전송에는 새 스로틀 제한이 적용되지 않습니다.

특정 SnapMirror 관계에 대한 현재 전송이 완료되면 해당 SnapMirror 관계에 대한 후속 작업에 새 스로틀 제한이 적용됩니다.

- 현재 SnapMirror 전송에 대해 스로틀 제한을 즉시 적용하려는 경우 프로젝트를 일시 중지하고 다시 시작해야 합니다.

단계

1. 대시보드에서 프로젝트를 선택한 다음 일정 구성 을 클릭합니다.

프로젝트의 기존 일정이 모두 표시됩니다.

일정 구성 옵션에서 일정을 편집하거나 삭제할 수도 있습니다.

2. 일정 편집 또는 삭제:

원하는 작업	그러면...
기존 일정을 편집합니다	<p>a.  을 클릭합니다.</p> <p>Modify Schedule(일정 수정) 대화 상자가 표시됩니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  데이터 복사 작업의 스케줄 및 SnapMirror 매개 변수를 편집할 수 있습니다. </div> <p>b. 필요한 내용을 변경한 다음 * 저장 * 을 클릭합니다.</p>
스케줄을 삭제합니다	<p>a.  을 클릭합니다.</p> <p>일정이 창에서 삭제됩니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  데이터 전송에는 하나 이상의 일정이 필요합니다. 따라서 모든 일정을 삭제해서는 안 됩니다. </div>

예

다음 예제에서는 프로젝트에 활성 SnapMirror 전송이 있을 때 스로틀 제한이 적용되는 방식을 보여 줍니다.

스케줄	볼륨 수 및 데이터 복사 상태입니다	최대 동시 SnapMirror 전송 수입니다	스로틀 제한	각 전송에 사용되는 스로틀
수정 전	5개의 볼륨이 기본 볼륨을 기다리는 중입니다	다섯	500Mbps	100Mbps
수정 후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 두 볼륨의 경우 100Mbps 스로틀을 사용하여 기준선이 진행 중입니다</li> <li>• 세 볼륨의 경우 기준이 완료되고 업데이트를 기다리는 중입니다</li> </ul>	다섯	250Mbps	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기준선에 있는 두 볼륨은 계속해서 100Mbps 스로틀을 사용합니다</li> <li>• 기준선이 완료된 볼륨 3개는 수정된 50Mbps 스로틀을 사용하여 업데이트합니다</li> </ul>

두 볼륨의 기본 복사본이 완료되면 다음 데이터 복사 작업을 예약하면서 이러한 볼륨 SnapMirror 관계에 50Mbps의 새로운 스로틀 제한이 사용됩니다.

## 논리 인터페이스 관리

프로젝트에서 7-Mode IP 주소를 추가, 편집 또는 제거할 수 있습니다.

LIF는 SVM(스토리지 가상 시스템)의 Apply 구성(사전 컷오버) 단계에서 구성됩니다.

- 기존의 7-Mode IP 주소는 관리 "down" 상태로 생성됩니다.
- 새 IP 주소는 관리 "UP" 상태에서 생성됩니다.



FC 및 iSCSI LIF는 7-Mode 전환 툴을 통해 전환되지 않습니다.

### 단계

1. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

원하는 작업	그러면...
기존 LIF를 편집합니다	<p>a. 을 클릭합니다  .</p> <p>b. Modify LIF(LIF 수정) 대화 상자에서 필요한 내용을 변경한 다음 * Save * (저장 *)를 클릭합니다.</p>
기존 LIF를 제거합니다	<p>a. 을 클릭합니다  를 참조하십시오.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> 프로젝트가 준비, 기본 데이터 복사, 일시 중지, 사전 컷오버 또는 업데이트 상태에 있을 때만 LIF를 제거할 수 있습니다. 그러나 컷오버 작업에 실패한 경우 LIF를 제거할 수 없습니다.</p> </div> <p>b. 7-Mode LIF * 선택을 클릭합니다.</p> <p>c. 전환할 7-Mode IP 주소를 선택합니다.</p> <p>d. 타겟 노드 및 타겟 포트 세부 정보를 입력합니다.</p> <p>e. 저장 * 을 클릭합니다.</p>
7-Mode IP 주소를 추가합니다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-Mode LIF * 선택을 클릭합니다.</li> <li>• 전환할 7-Mode IP 주소를 선택합니다.</li> <li>• 타겟 노드 및 타겟 포트 세부 정보를 입력합니다.</li> <li>• 저장 * 을 클릭합니다.</li> </ul>
새 LIF를 추가합니다	<p>a. 표 아래에서 * 새 LIF 추가 * 를 클릭합니다.</p> <p>b. 필요한 값을 입력합니다.</p> <p>c. 저장 * 을 클릭합니다.</p>

## 프로젝트에서 볼륨을 제거하는 중입니다

전환 프로세스 중에 프로젝트에서 오류가 발생한 볼륨을 제거하고 볼륨 SnapMirror 관계를 중단할 수 있습니다.

데이터 복사가 진행 중일 때 볼륨이 제거되면 전송이 중단되지 않고 작업이 완료될 때까지 계속됩니다. 볼륨은 추가 데이터 복사 작업으로 간주되지 않습니다.

1. 대시보드 창에서 프로젝트를 선택한 다음 볼륨 을 클릭합니다.

프로젝트의 기존 볼륨이 모두 표시됩니다.

2. 을 클릭합니다  .

볼륨이 프로젝트에서 제거됩니다.

모범 사례는 ONTAP 볼륨을 삭제하고 SnapMirror 관계를 해제하는 것입니다.

1. 클러스터에서 전환의 일부로 생성된 ONTAP 볼륨을 삭제합니다.

### "ONTAP 9 명령"

2. 7-Mode 시스템에서 ONTAP 볼륨에 대한 SnapMirror 관계를 해제합니다.
3. 볼륨 SnapMirror 관계를 중단하는 경우 다음 단계를 수행하십시오.
  - a. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제하십시오.
  - b. 운영 7-Mode 시스템에서 ONTAP 2차 볼륨과의 SnapMirror 관계를 해제합니다.

### "7-Mode 관리자용 clustered Data ONTAP 8.3 명령 맵"

## 프로젝트를 일시 중지하고 다시 시작합니다

데이터 복사가 시작된 프로젝트를 일시 중지하고 다시 시작할 수 있습니다.

운영 프로젝트를 일시 중지할 경우 7-Mode 운영 볼륨에서 해당 clustered Data ONTAP 운영 볼륨까지의 복제 작업만 일시 중지됩니다. 7-Mode 운영 볼륨에서 ONTAP 2차 볼륨으로 전송되는 데이터 복사본은 일정애 따라 계속 실행됩니다. 따라서 운영 볼륨에 대한 지속적인 데이터 보호가 보장됩니다.

1. 대시보드에서 일시 중지할 프로젝트를 선택합니다.
2. 일시 중지 \* 를 클릭합니다.

프로젝트의 모든 볼륨에 대한 데이터 복사 작업이 중지됩니다.

볼륨에 대한 기본 전송이 진행 중이고 SnapMirror 관계에 대해 생성된 스냅샷 복사본 체크포인트가 없으면 볼륨에 대한 일시 중지 작업이 무시됩니다. 스냅샷 복사본 체크포인트가 생성될 때까지 기다린 다음 일시 중지 작업을 다시 실행합니다.

3. Resume \* 을 클릭합니다.

일시 중지된 지점부터 복사 작업이 다시 시작됩니다.



해당 시점에 사용 가능한 활성 스케줄에 따라 데이터 복사 작업이 재개됩니다.

◦ 관련 정보 \*

[기본 데이터 복사를 시작합니다](#)

**프로젝트를 중단합니다**

예를 들어, 컨트롤러 또는 클러스터의 성능에 영향을 미치는 경우 실행 중인 프로젝트를 중단할 수 있습니다. 대시보드에서 실행 중인 프로젝트를 중단할 수 있습니다.

SnapMirror 관계가 있는 전환 볼륨을 포함하는 프로젝트를 중단하기 전에 다음 사항을 고려해야 합니다.

- 두 프로젝트가 모두 시작된 경우 한 프로젝트를 중단하면 연결된 프로젝트가 중단됩니다.

예를 들어, 기본 프로젝트를 중단하면 보조 프로젝트도 중단됩니다.

- 현재 프로젝트에서 중단 작업이 실패하면 관련 프로젝트가 중단되지 않습니다.
- 활성 프로젝트가 하나만 중단되면 연결된 프로젝트의 시작 작업이 실패합니다.
- 운영 프로젝트를 중단할 경우 7-Mode 운영 볼륨에서 ONTAP 2차 볼륨으로 복제 작업이 중단되지 않습니다.

7-Mode 운영 볼륨에서 해당 ONTAP 운영 볼륨까지의 복사 작업만 중단됩니다.



7-Mode 프로젝트가 중단된 경우 유일한 옵션은 프로젝트를 삭제하는 것입니다. 프로젝트를 중단한 후에는 다시 시작하거나 다시 시작할 수 없습니다.

단계

1. 대시보드에서 중단하려는 프로젝트를 선택합니다.
2. Abort \* 를 클릭합니다.
3. 클러스터에서 전환 과정에서 생성한 ONTAP 볼륨을 삭제합니다.
4. 7-Mode 시스템에서 ONTAP 볼륨에 대한 SnapMirror 관계를 해제합니다.
5. 볼륨 SnapMirror 관계를 중단하는 경우 다음을 수행해야 합니다.
  - a. 7-Mode 운영 볼륨과 ONTAP 2차 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 끊은 후 삭제하십시오.
  - b. 운영 7-Mode 시스템에서 ONTAP 2차 볼륨과의 SnapMirror 관계를 해제합니다.

["ONTAP 9 명령"](#)

["Data ONTAP 8. 2 명령: 7-Mode의 경우 수동 페이지 참조, 볼륨 1"](#)

**프로젝트 삭제**

프로젝트를 원하지 않는 경우 대시보드에서 삭제할 수 있습니다.

1. 대시보드 프로젝트 그룹 창에서 프로젝트가 속한 프로젝트 그룹을 클릭합니다.

2. 그룹 요약 창에서 \* 수정 \* 을 클릭한 다음 \* 삭제 \* 를 클릭합니다.

컷오버 단계에서 프로젝트가 실패한 경우 프로젝트를 삭제할 수 없습니다.

## 문제 해결

7-Mode 전환 툴의 일반적인 문제 및 해결 단계에 대해 알아야 합니다.

전환 로그 파일을 다운로드하는 중입니다

7-Mode 전환 툴은 시스템에서 실행되는 전환 평가 및 마이그레이션 작업의 처리 세부 정보를 제공하는 로그 파일을 생성합니다.

1. 상단 메뉴에서 \* Logs \* 를 클릭합니다.
2. 모든 프로젝트와 관련된 로그를 수집하려면 \* 프로젝트 로그 수집 \* 을 클릭합니다.
3. 지정된 프로젝트의 로그를 수집하려면 프로젝트 목록에서 프로젝트를 찾은 다음 \* 다운로드 \* 를 클릭합니다.

로그는 ".zip" 파일로 다운로드되고 폴더 이름은 타임 스탬프입니다.

- 관련 정보 \*

["NetApp에 파일을 업로드하는 방법"](#)

### 7-Mode 전환 툴의 로그 파일

7-Mode 전환 툴은 시스템에서 수행된 전환 작업의 처리 세부 정보를 제공하는 로그 파일을 생성합니다. 로그 파일은 7-Mode Transition Tool이 설치된 경로의 로그 디렉토리에 있습니다.

7-Mode 시스템 및 클러스터의 SnapMirror 로그와 관련된 EMS 메시지를 사용하여 문제를 해결할 수도 있습니다.

다음 표에서는 특정 전환 프로젝트와 관련된 로그 파일을 보여 줍니다.

로그 파일 경로	에 대한 정보가 있습니다.
'PROJECT_NAME/transition.log'	프로젝트와 관련된 디버그 메시지입니다
'project_name/ZAPI - outbound.log'	특정 프로젝트에 대해 7-Mode 전환 툴을 통해 실행되는 모든 Data ONTAP API의 출력

다음 표에서는 특정 프로젝트와 관련되지 않은 로그 파일을 보여 줍니다.

로그 파일 경로	에 대한 정보가 있습니다.
전환-gui.log	웹 인터페이스를 사용하여 수행하는 모든 작업의 항목

로그 파일 경로	에 대한 정보가 있습니다.
Default/audit.log	<ul style="list-style-type: none"> <li>7-Mode Transition Tool을 실행할 때마다 도구에서 사용되는 HTTP 또는 HTTPS 포트, 로그 디렉토리 경로 등의 모든 매개 변수입니다</li> <li>출력에서 실행되는 모든 전환 명령입니다</li> </ul>
Default/default/transition.log'입니다	특정 프로젝트에 국한되지 않는 디버그 메시지입니다
기본 /stream_management/stream_management.log	스케줄러가 기록한 디버그 메시지와 일정 관리 중 프로젝트에 속하지 않는 디버그 메시지입니다
Default/default/ZAPI-outbound.log'입니다	7-Mode Transition Tool에 의해 실행되고 프로젝트에 속하지 않는 모든 Data ONTAP API의 출력
Default/stream_management/ZAPI-outbound.log	스케줄을 관리하는 동안 7-Mode Transition Tool 스케줄러에서 실행되는 모든 Data ONTAP API의 출력이며 어떤 프로젝트에도 속하지 않습니다
'서버 콘솔.로그'	7-Mode Transition Tool 서버에서 수행된 모든 패킷 교환의 로그 항목. 이 파일은 서버 충돌과 관련된 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다.

## 오류가 발생할 경우 전환을 계속합니다

전환 중에 전환을 차단하는 데 오류가 발생할 수 있습니다. 7-Mode 전환 툴 CLI를 통해 문제를 확인하여 이러한 오류 중 일부를 무시할 수 있습니다. 전환을 계속하려면 오류를 무시하고 실패한 작업을 다시 실행해야 합니다.

오류를 확인하면 이러한 오류의 영향을 이해하고 이를 확인했음을 의미합니다.

오류를 무시하고 전환 작업을 다시 실행해야 합니다. 경우에 따라 문제를 인지한 후 Data ONTAP은 다음 번에 작업을 실행할 때 영향을 받는 애그리게이트 및 볼륨에 대해 수정 조치를 수행합니다.

### 단계

1. 전환 작업에 ignorable 오류가 발생하는 경우 7-Mode Transition Tool CLI에서 다음 명령을 실행합니다.

```
* 전이 CBT ignorableerrors add -p_project_name_-c_ignorable_errorcategory_ *'
```

'\_ignorable\_errorcategory\_'는 무시할 수 있는 오류의 유형입니다.

2. 전환 작업을 다시 실행합니다.

차단 오류가 경고로 바뀌고 오류가 '확인됨'으로 표시됩니다. 경고로 전환을 계속할 수 있습니다.

전환 중에 오류가 발생합니다

전환 중에 다소 무난한 오류가 발생할 수 있습니다. 전환을 계속하기 전에 이러한 오류를 확인해야 합니다.

7-Mode 전환 툴 CLI를 사용하여 복사 기반 전환 프로젝트에 ignorable error 범주를 추가하면 오류가 미치는 영향을 잘 알고 있는 것입니다. 오류를 무시하고 전환 작업을 다시 실행해야 합니다. 이때 차단 오류는 경고 메시지로 바뀌고 오류는 ""확인됨""으로 표시됩니다. 경고로 전환을 계속할 수 있습니다.

범주	설명
'인식번호-비아시치-파일 이름-소스-볼륨'	이 오류를 승인한다는 것은 관리 대상 확인 작업 체인(Chain of Custody verification) 작업에 대해 선택한 SnapLock 볼륨에 ASCII가 아닌 문자가 있는 파일 이름이 포함되어 있지 않음을 확인했음을 의미합니다.
'ACKNOWLEDGE-SnapLock-CoC-volume-autosit-period'	이러한 ignorable 오류가 프로젝트에 추가되면 7-Mode Transition Tool은 SnapLock Chain of Custody 검증 결과를 저장하도록 구성된 ONTAP SnapLock 볼륨에 autostroit Period 속성이 설정되어 있어도 전환을 계속합니다.
NFS-Qtree-익스포트됨	이 오류를 확인하면 7-Mode에서 작동하는 Data ONTAP와 ONTAP 간에 qtree 익스포트 규칙을 적용하는 차이점을 이해했음을 의미합니다. 이는 또한 7-Mode 전환 툴에서 NFS 익스포트 규칙을 적용한 후 필요한 수동 단계를 이해했음을 의미합니다. <a href="#">"7MTT 사전 점검 10111 - qtree 레벨의 내보내기가 있는 7-Mode 볼륨을 전환하는 방법"</a>
'ignore-cifs-ad-domain-mismatch'	이 오류를 인식하면 7-Mode 시스템의 CIFS AD(Active Directory) 도메인이 타겟 SVM의 CIFS AD 도메인과 다른 경우에도 7-Mode 전환 툴이 CIFS 구성을 계속 전환합니다. 7-Mode 시스템의 CIFS AD 도메인과 타겟 SVM이 신뢰할 수 있는 도메인인지 확인해야 합니다. 그렇지 않으면 CIFS 구성을 타겟 SVM으로 전환할 수 없습니다. <a href="#">"7-Mode에서 CIFS 서버의 Active Directory 도메인과 타겟 SVM이 다를 때 CIFS 구성을 전환하는 방법"</a>
'ignore-ping-check-from-IC-lifs-to-7mode'	이러한 ignorable 오류가 프로젝트에 추가되더라도 7-Mode Transition Tool은 타겟 클러스터 인터클러스터 LIF에서 7-Mode 스토리지 시스템을 ping하는 검사를 실행하지 않습니다. <a href="https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/ONTAP_OS/7MTT_cbt_-_How_to_handle_the_scenario_where_7-Mode_data-copy_IP_address">https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/ONTAP_OS/7MTT_cbt_-_How_to_handle_the_scenario_where_7-Mode_data-copy_IP_address</a> ["7MTT 복사 기반 전환 - 타겟 클러스터 인터클러스터 LIF에서 7-Mode 데이터 복사 IP 주소에 연결할 수 없는 시나리오를 처리하는 방법"]

범주	설명
'ignore-secondary-snapmirror-source-check	7-Mode Transition Tool은 이 ignorable error를 프로젝트에 추가한 후, 필요한 운영 7-Mode 세부 정보가 모두 2차 프로젝트에 추가되는지 여부를 확인하지 않습니다. 이 오류 때문에 7-Mode 전환 툴에서는 2차 프로젝트 완료(컷오버) 작업 중에 운영 7-Mode 볼륨과 2차 클러스터 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 생성하지 못할 수 있습니다.
'ignore-configuration-limits-check	이 옵션을 사용하여 구성 제한(사전 검사 오류)을 확인하고 전환을 계속할 수 있습니다. 이 오류를 확인하면 스토리지 컷오버 시간이 3~8시간 이상이 걸릴 것으로 예측됩니다. 여기에는 익스포트, 중지 및 임포트 작업(자동 운영), 디스크 쉘프를 새 컨트롤러에 연결하는 데 걸리는 시간도 포함됩니다. <a href="#">"Copy-Free Transition에 대한 스토리지 컷오버 시간 고려 사항"</a>
'Mount-snaplock-volumes-using-7mode-volume-name'을 선택합니다	7-Mode Transition Tool은 이러한 ignorable error를 프로젝트에 추가한 후 SnapLock 볼륨을 마운트 경로 '<7-mode-volume-name>'에 마운트합니다
"SnapLock-audit-to-MCC"	이러한 ignorable 오류가 프로젝트에 추가되면 타겟 클러스터가 MetroCluster 구성에 있더라도 7-Mode 전환 툴이 계속됩니다.

## 스위치오버 또는 스위치백 으로 인해 실패한 **MetroCluster** 구성 전환

전환 준비, 시작, 일시 중지, 재개 또는 완료 등의 전환 작업 MetroCluster 스위치오버 중 또는 MetroCluster 스위치백 후 오류가 발생합니다. 그런 다음, 전환을 다시 시작하려면 SnapMirror 관계를 수동으로 다시 설정해야 합니다.

### 단계

1. 스위치백을 완료할 때까지 기다립니다.
2. 클러스터 CLI에서 'snapmirror create' 명령을 사용하여 7-Mode 볼륨과 전환의 일부인 clustered Data ONTAP 볼륨 간의 SnapMirror 관계를 재설정합니다.
3. 7-Mode 전환 도구에서 전환 작업을 다시 실행합니다.

데이터 복사 작업은 다음 스케줄이 활성화될 때 시작됩니다.

### 볼륨 선택 창에서 보조 볼륨을 선택할 수 없습니다

볼륨 선택 창에서 2차 볼륨을 선택하고 볼륨이 온라인 상태가 아니거나 SnapMirror 관계가 깨진 경우 볼륨 SnapMirror 관계로 전환할 수 없습니다.

## 해결 방법

ONTAP 명령줄을 사용하여 다음 해결 방법 중 하나를 수행합니다.

- 보조 볼륨이 오프라인 상태인 경우 온라인으로 전환합니다.
- SnapMirror 관계가 손상된 경우 수정합니다.

도구가 볼륨 정보를 검색하지 못하는 경우 전환할 볼륨을 선택할 수 없습니다

볼륨을 선택하려고 하면 볼륨 선택 창에 '볼륨 정보 검색 실패' 오류 메시지가 표시됩니다. 이 오류는 일반적으로 컨트롤러가 사용 중인 경우에 발생합니다.

## 해결 방법

컨트롤러가 사용 중이 아닐 때까지 기다린 다음 볼륨을 다시 선택합니다.

선택한 **SVM에 Aggregate**가 없는 경우 볼륨 매핑 창에서 진행할 수 없습니다

이 도구는 'VM에 집계가 할당되어 있지 않습니다.'라는 오류 메시지를 표시합니다. 선택한 SVM에 루트 노드 애그리게이트 이외의 aggregate가 없는 경우, \* 볼륨 매핑 \* 창에서 SVM에 일부 애그리게이트를 할당하고 새로 고침 버튼을 클릭하십시오.

## 해결 방법

Clustered Data ONTAP에서 SVM에 애그리게이트 추가

**Data ONTAP 7.3.x**에서 전환한 후 압축이 활성화되지 않습니다

Data ONTAP 7.3.x를 실행하는 시스템에서 32비트 볼륨을 64비트 애그리게이트에 있는 ONTAP 볼륨으로 전환할 경우 전환 후 ONTAP 볼륨에서 압축이 활성화되지 않습니다. 볼륨이 32비트에서 64비트로 업그레이드될 때까지 압축을 활성화할 수 없습니다.

## 해결 방법

1. 업그레이드가 완료될 때까지 기다립니다.

'volume show-fields block-type-volume\_vol\_name\_' 명령을 사용하여 볼륨의 블록 유형이 64비트로 변경되는지 확인할 수 있습니다.

2. 'volume Efficiency modify' 명령을 사용하여 압축을 활성화하십시오.

## 저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

## 상표 정보

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