



# NetApp Data Migrator 설명서

## NetApp Data Migrator

NetApp  
May 06, 2026

# 목차

NetApp Data Migrator 설명서	1
릴리스 노트	2
NetApp Data Migrator의 새로운 기능	2
2026년 4월 22일	2
NetApp Data Migrator의 기능, 파일 서버 및 프로토콜 지원	2
지원되는 기능 및 지원되지 않는 기능	2
지원되는 파일 서버	3
지원되는 NFS 및 SMB 마이그레이션 프로토콜	4
NetApp Data Migrator의 알려진 문제점	4
구성	4
보고	6
검증	7
워크플로우	8
NetApp Data Migrator의 알려진 제한 사항	8
NFS 및 SMB 검색 및 마이그레이션 제한 사항	9
기능 제한 사항	9
시작하기	11
NetApp Data Migrator에 대해 알아보세요	11
NetApp Data Migrator를 사용할지 여부를 결정하세요	14
NetApp Data Migrator 빠른 시작	15
네트워킹 요구 사항	16
NetApp Data Migrator에서 NFS 및 SMB 네트워킹 액세스를 확인합니다	16
NetApp Data Migrator의 포트 요구 사항	16
설치, 설정 및 업그레이드	18
NetApp Data Migrator 설치에 대해 알아보십시오	18
NetApp Data Migrator에 액세스하려면 계정을 등록하세요	18
NetApp Data Migrator용 제어 평면 및 Linux 작업자 VM을 배포합니다	19
NetApp Data Migrator에 액세스하기 위한 제어 평면 및 작업자 VM을 생성합니다	22
선택적으로 NetApp Data Migrator의 제어 평면 VM 배포를 검증할 수 있습니다	24
NetApp Data Migrator UI에 액세스	25
NetApp Data Migrator 구성	25
NetApp Data Migrator에 로그인합니다	25
NetApp Data Migrator에서 로그아웃	26
NetApp Data Migrator에서 제어 플레인과 워커를 업그레이드하세요	26
1단계: 업그레이드 번들 업로드	27
2단계: 컨트롤 플레인 및 작업자 업그레이드	27
3단계: 로그 확인 및 문제 해결	28
NetApp Data Migrator 사용	29
NetApp Data Migrator에서 프로젝트 생성 및 관리	29

프로젝트 생성	29
프로젝트 편집	29
프로젝트 간 전환	29
사용자 관리	30
NetApp Data Migrator에서 사용자 추가 및 관리	30
NetApp Data Migrator에 대한 액세스 제어 관리	31
파일 서버 추가 및 관리	32
새 파일 서버 추가	32
내보내기 및 디렉토리 경로를 수동으로 업로드합니다	35
파일 서버 세부 정보 편집	35
NetApp Data Migrator에 대한 실시간 알림을 구성합니다	37
마이그레이션 옵션 관리	37
Bulk Discover를 사용하여 NetApp Data Migrator에서 데이터 마이그레이션 계획	37
NetApp Data Migrator를 사용하여 데이터 마이그레이션을 수행합니다	38
NetApp Data Migrator에서 대량 전환 구성	41
NetApp Data Migrator에서 작업 및 작업 실행을 관리합니다	43
작업 구성 목록 보기	43
작업 활성화 또는 비활성화	44
작업 구성 편집	44
오류가 발생한 파일 및 디렉토리를 다시 실행합니다	45
작업 삭제	45
작업 세부 정보 보기	45
작업 실행 내역 보기	46
작업 실행 작업 관리	46
작업 실행 세부 정보 액세스	47
마이그레이션 활동 보기	48
작업 오류 보고서 생성	48
NetApp Data Migrator 지원 번들 생성	48
NetApp Data Migrator FAQ	50
도움말 보기	51
NetApp Data Migrator 지원 등록	51
NetApp Data Migrator 문제 해결	51
호스트 이름을 사용할 때 SMB 마운트 실패	51
애플리케이션 액세스 문제 해결	52
"kubectf" 참조 명령을 사용합니다	52
OpenBao 봉인 해제	53
Azure VM 액세스 문제 해결	53
Windows 작업자가 SMB 파일 서버에서 사용자를 전환하지 못했습니다	54
법적 고지	55
저작권	55
상표	55

특허.....	55
개인정보 보호정책.....	55
오픈 소스.....	55

# NetApp Data Migrator 설명서

# 릴리스 노트

## NetApp Data Migrator의 새로운 기능

NetApp Data Migrator의 새로운 기능에 대해 알아보세요.

**2026년 4월 22일**

NetApp Data Migrator 2026.04.0은 데이터 파일 마이그레이션을 위한 새로운 솔루션을 제공합니다. NetApp Data Migrator를 사용하여 온프레미스 또는 타사 스토리지 시스템에서 NetApp 클라우드 스토리지 서비스로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다. NetApp Data Migrator는 NFS 및 SMB 파일 전송 프로토콜을 지원합니다.

["NetApp Data Migrator에 대해 자세히 알아보세요"](#)

## NetApp Data Migrator의 기능, 파일 서버 및 프로토콜 지원

NetApp Data Migrator는 특정 기능, 파일 서버 및 프로토콜을 지원합니다.

### 지원되는 기능 및 지원되지 않는 기능

NetApp Data Migrator는 NFS 및 SMB 마이그레이션을 위한 다양한 기능을 지원합니다. 단, 일부 기능은 지원되지 않습니다.

#### 지원되는 기능

설명	지원되는 기능
권한 및 감사 처리	<ul style="list-style-type: none"><li>• 관리 연속성 보고</li><li>• 임의 액세스 제어 목록(DACL)</li><li>• ACL(액세스 제어 목록) 유지</li><li>• 사용자 식별자(UID) 및 보안 식별자(SID) 재매핑</li></ul>
파일 시스템 객체 및 링크	<ul style="list-style-type: none"><li>• 하드 링크 처리</li></ul> <p>NetApp Data Migrator는 객체와 링크를 별도의 파일로 마이그레이션합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 심볼릭 링크</li></ul> <p>참고: NFS 마이그레이션에 대해 지원됩니다</p>

설명	지원되는 기능
파일 메타데이터 보존	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 액세스 시간 유지</li> <li>• 생성 시간 보존</li> <li>• 수정 시간 유지</li> <li>• 권한 유지</li> </ul>
마이그레이션 동작 및 데이터 일관성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 삭제 전파</li> <li>• 증분 마이그레이션</li> <li>• 열린 파일 지원</li> <li>• 전환 지원</li> </ul>
마이그레이션 제어 및 실행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 파일 패턴 제외</li> <li>• 마이그레이션 예약</li> </ul>

#### 지원되지 않는 기능

설명	지원되지 않는 기능
권한 및 감사 처리	<p>시스템 액세스 제어 목록(SACL)</p> <p>참고: SMB 마이그레이션은 지원되지 않습니다</p>
파일 시스템 객체 및 링크	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTFS 접합부 따르기</li> <li>• 심볼릭 링크</li> </ul> <p>참고: SMB 마이그레이션은 지원되지 않습니다</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대체 데이터 스트림</li> </ul> <p>NetApp Data Migrator는 대체 데이터 스트림을 검색할 수는 있지만 마이그레이션할 수는 없습니다.</p>
파일 메타데이터 보존	선택적 파일 속성
마이그레이션 동작 및 데이터 일관성	스냅샷 마이그레이션

#### 지원되는 파일 서버

NetApp Data Migrator는 데이터 마이그레이션을 위한 소스 및 대상으로 특정 파일 서버를 지원합니다.

설명	지원되는 파일 서버
소스	Dell Isilon, ONTAP, Vanilla Linux, Windows, Cloud Volumes ONTAP 등의 모든 NAS 서버
목적지	Azure NetApp Files(ANF), Google Cloud NetApp Volumes(GCNV), Amazon FSx for NetApp ONTAP(FSxN), Cloud Volumes ONTAP의 모든 서비스 수준

## 지원되는 NFS 및 SMB 마이그레이션 프로토콜

NetApp Data Migrator는 데이터 마이그레이션을 위해 특정 NFS 및 SMB 프로토콜 버전을 지원합니다.

프로토콜	지원되는 버전
NFS	4.1, 3.0
SMB	3.1, 3.0, 2.0

## NetApp Data Migrator의 알려진 문제점

알려진 문제점은 이 제품 버전을 정상적으로 사용하지 못하게 할 수 있는 문제를 나타냅니다. 이러한 알려진 문제점을 주의 깊게 읽어 보십시오.

### 구성

#### SID 매핑 사용 시 액세스 권한 불일치

NetApp Data Migrator에서 SID 매핑을 사용할 때 `Missing ACE in target` 오류가 발생할 수 있습니다. 이 오류는 루트 수준에서 SID 매핑이 수행되지 않아 소스 시스템과 대상 시스템 간의 액세스 권한이 일치하지 않음을 나타냅니다.

#### 해결 방법

다음 두 시나리오에 표시된 대로 SID 소스와 대상에 대한 CSV 매핑을 제공하십시오.

## 시나리오 1

다음 예와 같이 소스 Active Directory에서 삭제되거나 제거된 사용자 또는 그룹에 대한 SID를 CSV 매핑 시트에 제공합니다.

sid_source	sid_target
S-1-5-21-2444020195-1862089444-1769087368-1000	S-1-5-21-3481156262-2863848796-4292454742-512

## 시나리오 2

Active Directory의 활성 사용자 또는 그룹의 경우 CSV 매핑 시트에 사용자 이름 또는 그룹 이름을 모두 소문자로 입력해야 합니다. 다음 예와 같이 도메인 접두사(domain\username)를 포함하십시오.

sid_source	sid_target
rootdomain\user1	rootdomain\user2

## 동일 레벨 디렉토리에 대한 대량 마이그레이션 제한

대량 마이그레이션 기능을 사용할 때 소스 및 대상 디렉터리 계층 구조에서 동일한 레벨에 있는 디렉토리에 대해 여러 마이그레이션 작업을 동시에 생성할 수 없습니다. 예를 들어 소스와 대상의 동일한 공유 작업에 있는 형제 폴더가 이에 해당합니다. 이러한 디렉터리를 단일 대량 마이그레이션 구성에 포함하려고 하면 작업 생성이 실패합니다.

### 해결 방법

같은 수준에 있는 디렉토리에 대해 마이그레이션 작업을 함께 추가하는 대신 한 번에 하나씩 생성하십시오.

## 디렉터리 수준 마이그레이션 상속된 권한 스탬핑

디렉터리 수준 마이그레이션에서 선택한 루트 디렉토리에 대한 상속된 권한은 대상 디렉토리에 적용되지 않습니다. NetApp Data Migrator는 루트 디렉토리에 대한 상속된 권한을 적용하지 않으므로 상속에 의존하는 하위 디렉터리와 파일도 상속된 권한을 받지 못합니다.

이 문제는 루트 디렉터리에서 상속된 권한 전파에만 영향을 미칩니다. NetApp Data Migrator는 마이그레이션 중에 파일 및 디렉토리에 직접 설정된 명시적 권한(상속되지 않은 권한)을 올바르게 기록합니다.

### 해결 방법

마이그레이션이 완료되면 대상의 루트 디렉토리에 상속된 권한을 수동으로 다시 적용하거나 재설정하십시오. 이렇게 하면 올바른 상속된 권한이 모든 하위 디렉터리와 파일에 전파됩니다.

## NFS에서 UID 및 GID 매핑의 수동 업로드 유효성 검사

NFS 마이그레이션 중에 UID 및 GID 매핑 CSV 파일에 대상 시스템에 존재하지 않는 숫자 사용자 ID 또는 그룹 ID가 포함된 경우 NetApp Data Migrator는 해당 값을 그대로 적용(스탬프)합니다. NetApp Data Migrator는 지정된 UID 또는 GID가 대상 시스템에 존재하는지 여부를 검증하지 않으며 사용자 인터페이스에 오류나 경고를 표시하지 않습니다. 이로 인해 파일 소유권이 잘못된 상태로 마이그레이션될 수 있습니다. 올바른 UID 및 GID 매핑을 제공해야 합니다.

### 해결 방법

마이그레이션을 시작하기 전에 매핑 CSV에 지정된 모든 UID 및 GID 값이 대상 시스템의 유효하고 기존 사용자 및

그룹과 일치하는지 확인하십시오. NetApp Data Migrator가 마이그레이션 중에 잘못된 소유권을 적용하는 것을 방지하기 위해 대상에서 사용자 및 그룹 존재 여부를 수동으로 확인하십시오.

마이그레이션 사전 검사에서 공간 부족 경고가 잘못 표시됩니다

마이그레이션 사전 검사 중에 대상에 충분한 공간이 있더라도 다음과 같은 경고가 표시될 수 있습니다.

```
Insufficient destination space for selected path. Do you still want to proceed with the migration?
```

이는 검색 단계를 건너뛰고 NetApp Data Migrator가 실제 데이터 세트 크기 대신 전체 블록 디바이스 크기를 읽는 일반 명령을 사용하는 경우 발생할 수 있습니다.

#### 해결 방법

마이그레이션을 실행하기 전에 검색을 실행하십시오. 이렇게 하면 사전 검사 작업에 필요한 디스크 사용량 정보를 확보할 수 있습니다. 그래도 경고 메시지가 계속 표시되는 경우:

1. 검색이 완료되었는지 확인합니다.
2. 대상 볼륨에 충분한 공간이 있는지 수동으로 확인하십시오.
3. 충분한 공간이 있다면 데이터 마이그레이션을 안전하게 진행할 수 있습니다.

## 보고

### Excel에서 COC 보고서 파일의 권한이 잘못 표시됩니다

Microsoft Excel에서 CoC(Chain of Custody) 보고서 CSV 파일을 열 때 일부 파일 또는 폴더 권한이 실제 값 대신 #NAME?(예: -rwxrwxrwx)으로 표시될 수 있습니다.

이 문제는 Excel이 특정 권한 문자열(하이픈(-) 또는 등호(=)로 시작하는 문자열)을 수식으로 잘못 인식하여 표시되는 오류가 발생하기 때문에 발생합니다. CSV 파일 자체는 올바르며, 이는 표시상의 문제일 뿐입니다.

#### 해결 방법

올바른 파일 및 폴더 권한을 보려면 다음 애플리케이션 중 하나를 사용하여 CSV 파일을 여십시오.

- Google Sheets
- Apple Numbers
- 온라인 CSV 뷰어
- 예를 들어 Notepad++와 같은 텍스트 편집기

네트워크 문제로 인해 대량 검색 작업이 실패할 경우 오류 메시지가 표시되지 않습니다

대량 데이터 검색 작업 중에 호스트 또는 대상 서버가 다운될 경우 NetApp Data Migrator에서 오류 메시지가 표시되지 않을 수 있습니다. 이로 인해 작업이 정상적으로 실행 중인 것처럼 보일 수 있습니다.

검색 작업은 30초마다 새로 고쳐집니다. 파일 수, 디렉터리 수 또는 데이터 크기가 업데이트되지 않는 경우 네트워크 문제일 수 있습니다.

## 해결 방법

1. 네트워크 연결을 확인합니다.
  - a. 워커 VM 터미널을 엽니다.
  - b. 대상 서버의 IP 주소로 핑 테스트를 실행하세요.  
  
응답이 없으면 대상에 연결할 수 없을 수 있습니다.
2. 네트워크 인터페이스 복원:
  - a. SSH를 사용하여 대상 서버에 연결하십시오.

```
ssh <destination_IP>
```

- b. 인터페이스 이름(예: eth0)을 찾습니다.

```
ipconfig
```

- c. 네트워크 인터페이스를 다시 온라인 상태로 전환합니다.

```
ifup <interface_name>
```

3. 필요한 경우 소스 서버에 대해 1단계와 2단계를 반복하십시오.

## Windows 작업자에서 사용자를 전환할 수 없습니다

Windows 작업자에서 다른 사용자 계정으로 전환할 때 기존 네트워크 연결로 인해 전환이 실패할 수 있습니다. 이로 인해 파일 서버에 대한 액세스가 차단될 수 있습니다.

## 해결 방법

1. Windows 작업자에서 명령 프롬프트를 열고 다음 명령을 실행하여 이전 연결을 제거하십시오.

```
net use
```

```
net use <IP address> /delete
```

2. 새 사용자 계정으로 전환하여 파일 서버에 액세스합니다.

## 검증

개수가 일치하더라도 마이그레이션 후 파일 크기가 다를 수 있습니다

데이터 마이그레이션이 완료되면 전체 파일 수는 정확하지만 일부 파일의 크기가 원본 소스와 다를 수 있습니다. 이는 네트워크가 중단되거나 파일 전송 중 서버에 문제가 있는 경우 발생할 수 있습니다.

## 해결 방법

1. 마이그레이션 COC 보고서를 검토하여 오류로 표시된 파일을 확인하십시오.
2. 오류가 해결될 때까지 마이그레이션을 다시 실행하십시오.

## 워크플로우

작업이 **20분** 이상 일시 중지되거나 정지되었습니다

네트워크 연결 문제, 소스 또는 대상 볼륨 안정성 문제 또는 이 두 가지 모두가 발생하는 경우 개입이 필요할 수 있습니다. 작업이 진행 상황 없이 일시 중지 또는 실행 중 상태로 표시될 수 있습니다. 이는 소스 또는 대상 서비스가 다운되거나 작업자 서비스에 다운타임이 발생할 경우 발생할 수 있습니다.

## 해결 방법

1. 소스 및 대상을 확인합니다.

오프라인 상태인 경우 재시작하여 연결을 복원하십시오.

2. 작업자 상태를 확인하십시오.

작업자가 오프라인 상태인 경우 SSH를 사용하여 VM에 연결하고 다음 명령을 실행하십시오.

```
systemctl restart datamigrator-worker.service
```

3. VM을 재부팅합니다.

문제가 지속되면 작업자 VM을 다시 시작하십시오.

오류가 발생하면 작업 실행 상태가 혼란스러워집니다

일부 마이그레이션 작업 실행 시 오류가 발생하여 완료 또는 오류 상태가 표시될 수 있습니다. 이로 인해 마이그레이션 작업 실행 상태를 해석할 때 혼란이 발생할 수 있습니다.

상태 정의:

- 완료됨: 작업 실행이 완료되었지만 오류가 포함될 수 있습니다.
- 오류 발생: 심각한 문제로 인해 작업 실행에 실패했습니다.

## 해결 방법

작업 실행 결과를 확인하려면 작업 실행 세부 정보를 확인하여 오류가 있는지 살펴보십시오. 특히 상태가 완료됨으로 표시된 경우 더욱 주의하십시오. 이 문제를 해결하기 전까지는 상태 레이블에만 의존하지 마십시오.

## NetApp Data Migrator의 알려진 제한 사항

이 버전에서 NFS 및 SMB 마이그레이션 시 제한 사항과 작동하지 않거나 제대로 작동하지 않는 기능은 다음과 같습니다. 이러한 제한 사항을 주의 깊게 읽으십시오.

## NFS 및 SMB 검색 및 마이그레이션 제한 사항

설명	NFS	SMB
동시에 실행할 수 있는 내보내기 경로 수	4	2
디렉터리의 최대 파일 수	100만	100만
작업자 크기 조정	4코어 CPU, 16GB 메모리	16코어 CPU, 64GB 메모리
제어 플레인 크기 조정	8코어 CPU, 64GB 메모리	8코어 CPU, 64GB 메모리
내보내기 경로에 있는 최대 파일 수	2천만	2천만

## 기능 제한 사항

설명	제한
활성 대상 지원	NetApp Data Migrator는 활성 대상(컷오버 전에 대상 스토리지가 활발히 사용 중이거나 쓰기 작업이 진행 중인 경우)을 지원하지 않습니다.
대소문자를 구분하는 파일	SMB의 경우 NetApp Data Migrator는 폴더에서 NFS를 사용하여 생성된 대소문자가 다른 파일 중 하나만 마이그레이션하고 다른 파일은 오류 처리합니다. 이는 SMB가 두 파일을 모두 허용할 수 없기 때문입니다. NFS를 사용하여 검색을 실행하면 이러한 대소문자 구분 파일을 식별할 수 있습니다.
네트워크 액세스 가능성	NetApp은 프라이빗 네트워크에서 NetApp Data Migrator 사용을 권장합니다.
NFSv4 ACL	NetApp Data Migrator는 NFSv4를 사용하여 액세스 제어 목록(ACL)을 생성하지 않고 대상에 기본 권한만 적용합니다. 이러한 동작은 NFSv3과 유사합니다.
프로토콜 마이그레이션 - 유형	예를 들어 NFS에서 SMB로의 마이그레이션과 같은 교차 프로토콜 마이그레이션은 지원되지 않습니다.
프로토콜 마이그레이션 - 버전	동일 프로토콜 내에서의 버전 간 마이그레이션은 지원되지 않습니다. 예를 들어 NFSv3에서 NFSv4로의 마이그레이션은 지원되지 않습니다.
SMB 권한	NetApp Data Migrator는 SMB 시스템 액세스 제어 목록(SACL)(감사 권한) 마이그레이션을 지원하지 않습니다.
후행 공백이 있는 SMB 파일	SMB를 통해 마이그레이션할 때 NetApp Data Migrator는 파일 이름 끝에 공백이 포함된 파일에 대해 오류를 발생시킵니다. SMB는 이러한 파일 이름을 허용하지 않기 때문입니다.

설명	제한
SMB 특수 파일	NetApp Data Migrator는 리디렉션(심볼릭 링크, 하드 링크, 접합점, 대체 데이터 스트림(ADS) 및 볼륨 마운트 지점)을 검색하고 검색 후 보고합니다. ADS, 스파스 파일 및 SMB 리디렉션의 마이그레이션은 지원되지 않습니다.
보안	NetApp Data Migrator는 자체 서명 인증서를 사용하여 SSL/TLS로 웹 트래픽을 암호화합니다.
스파스 파일	스파스 파일은 마이그레이션 시 전체 크기 파일로 변환되며, NetApp Data Migrator는 스파스 상태를 유지하지 않습니다. 이러한 파일을 저장하려면 추가 스토리지가 필요합니다.
시스템 파일	NetApp Data Migrator는 소스가 소유한 시스템 생성 파일을 마이그레이션할 수 없습니다.
사용자 인터페이스	NetApp Data Migrator는 1920 x 1080 화면 해상도를 사용하는 Google Chrome 및 Firefox 브라우저에 최적화되어 있으며, 모바일 디스플레이는 지원하지 않습니다.
Windows 작업자 배포	Windows 작업자는 대상과 동일한 루트 도메인에 속해야 합니다.

# 시작하기

## NetApp Data Migrator에 대해 알아보세요

NetApp Data Migrator는 온프레미스 또는 타사 스토리지 시스템에서 NetApp이 제공하는 퍼블릭 클라우드 스토리지 서비스로 비구조적 파일 데이터 마이그레이션을 간소화하는 엔터프라이즈급 멀티 클라우드 데이터 마이그레이션 소프트웨어 애플리케이션입니다. NetApp Data Migrator는 사용자가 관리하는 가상 머신에서 실행되는 독립형 애플리케이션으로, 복잡한 사용자 지정 스크립트나 분산된 도구가 필요하지 않습니다.

NetApp Data Migrator를 사용하면 기존 스토리지 환경을 검색하고, 파일 목록을 빠르게 생성하고, 소스 스토리지 서버에서 NetApp 클라우드 스토리지 서비스로 데이터를 마이그레이션하는 계획을 수립할 수 있습니다. 데이터 마이그레이션이 시작되면 UI를 통해 마이그레이션 작업을 모니터링할 수 있습니다. 또한 체크섬을 사용하여 데이터 마이그레이션 작업의 유효성을 검증하는 데 도움이 되는 CoC(Chain of Custody) 보고서를 생성할 수 있습니다.

NetApp Data Migrator는 NFS 및 SMB 파일 전송 프로토콜을 지원합니다. 마이그레이션 중에도 제어 및 보안을 유지하기 위해 환경에 워커 노드를 배포할 수 있습니다. 워커 노드는 병렬 데이터 전송을 지원하여 성능과 확장성을 향상시킵니다. NetApp Data Migrator는 사전 검사 및 증분 동기화와 같은 기능을 제공하여 다운타임을 최소화하면서 원활하고 효율적인 마이그레이션을 제공합니다. 마이그레이션 프로세스의 대부분 동안 소스 시스템을 활성 상태로 유지한 후 준비가 되면 최종 전환을 수행할 수 있습니다. NetApp Data Migrator는 강력한 로깅 및 오류 처리 기능을 제공하여 전체 마이그레이션 프로세스를 다시 시작하지 않고도 문제를 해결하고 복구할 수 있도록 지원합니다.

NetApp Data Migrator를 사용하기 전에 주요 용어를 먼저 숙지하는 것이 도움이 됩니다.

### 제어 플레인

컨트롤 플레인을 통해 마이그레이션 활동에 액세스할 수 있습니다. 컨트롤 플레인에서 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 프로젝트, 사용자, 작업 및 파일 서버를 관리합니다.
- 작업 실행을 예약하고 사용 가능한 작업자에게 전달합니다.
- 작업 실행을 모니터링하고, 로그를 수집하고, 상태를 보고합니다.
- 액세스 제어 및 사용자 권한을 적용합니다.
- 실시간 알림을 위해 SMTP 이메일 서버를 구성하십시오.

### 전환

컷오버 작업은 마이그레이션의 마지막 단계입니다. 소스 시스템과 대상 시스템 간의 최종 동기화를 위해 필수적입니다. 컷오버 작업은 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- 선택한 경로에 대한 진행 중인 마이그레이션 작업을 중지합니다.
- 데이터의 일관성을 보장하기 위해 최종 동기화를 수행합니다.
- 검증을 위한 증거물 보관 이력(CoC) 보고서를 생성합니다
- 마이그레이션을 완료로 표시하려면 승인이 필요합니다

### 검색

Discover 작업은 소스 또는 대상 파일 서버의 데이터를 스캔하고 인벤토리를 작성합니다. 소스 또는 대상 파일 서버에서 선택한 내보내기 경로의 파일 및 디렉토리에 대한 세부 정보가 포함된 보고서를 생성하여 마이그레이션을

시작하기 전에 데이터의 범위와 복잡성을 파악하는 데 도움을 줍니다. Discover 작업은 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- 내보내기 경로의 구조와 내용을 분석합니다.
- 파일 이름, 크기, 권한 및 타임스탬프와 같은 메타데이터를 수집합니다
- 계획 및 감사를 위한 상세 보고서 및 히스토그램 생성

### 내보내기 경로

내보내기 경로는 검색, 마이그레이션 또는 전환 작업에 포함될 데이터의 위치를 나타냅니다. 내보내기 경로는 모든 마이그레이션 워크플로에서 복사되는 데이터의 기본 단위이며 다음과 같은 특징을 가집니다.

- 프로토콜별(NFS 익스포트 또는 SMB 공유)
- 접근성 및 권한에 대해 검증됨
- 작업 생성(검색, 마이그레이션, 전환)의 입력으로 사용됩니다.

### 작업

작업은 데이터 마이그레이션 작업의 논리적 구성 요소입니다. 수행할 작업, 수행 위치 및 실행 방법을 지정합니다. 작업은 재사용할 수 있으며, 수동으로 예약 또는 실행할 수 있습니다.

작업에는 두 가지 주요 구성 요소가 포함됩니다.

- 작업 정의: 스캔, 동기화 또는 보고와 같이 미리 정의된 일련의 단계입니다.
- 작업 구성: 소스 또는 대상 경로, 제외 규칙 및 예약과 같은 사용자 정의 매개 변수입니다.

NetApp Data Migrator는 세 가지 주요 작업 유형을 지원합니다.

- 검색 작업: 소스 및 대상 데이터를 인벤토리화하고 분석합니다.
- 마이그레이션 작업: 소스에서 대상으로 데이터를 전송합니다.
- 전환 작업: 마이그레이션을 완료하고 대상 시스템으로 전환합니다.

### 작업 실행

작업 실행은 작업의 단일 실행 인스턴스입니다. 작업 실행을 통해 마이그레이션 작업의 실행을 실시간으로 모니터링, 관리 및 문제 해결할 수 있습니다. 작업 실행에는 다음과 같은 세부 정보가 포함됩니다.

- 고유한 타임스탬프와 실행 ID가 있습니다
- 다음 상태 중 하나일 수 있습니다. Ready, Running, Paused, Stopped, Errored, Blocked 또는 Completed
- 로그, 메트릭 및 작업 수준 세부 정보를 생성합니다

### 마이그레이션

마이그레이션 작업은 소스에서 대상 파일 서버로 데이터를 안전하고 효율적이며 최소한의 중단으로 마이그레이션합니다. 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- 기준선 마이그레이션(초기 전체 복사)을 수행합니다.
- 증분 동기화(변경 사항에 따른 업데이트)를 지원합니다.
- 제외 패턴, 권한 재매핑, 액세스 시간 보존 등의 옵션을 구성할 수 있습니다.

- 권한, 용량 및 연결에 대한 사전 점검이 포함됩니다.

## 프로젝트

프로젝트는 특정 데이터 마이그레이션 활동과 관련된 모든 구성 요소 및 활동을 포함하는 논리적 작업 공간입니다. NetApp Data Migrator 내에서 최상위 조직 단위 역할을 합니다. 프로젝트는 다음과 같은 특징을 가지고 있습니다.

- 고유한 이름과 설명
- 정의된 역할(Project Admin, Project Viewer)을 가진 관련 사용자
- 연결된 파일 서버, 작업, 작업자 및 구성

프로젝트를 사용하면 마이그레이션 작업을 분리하여 여러 팀, 부서 또는 클라이언트에 걸쳐 여러 마이그레이션을 동시에 보다 쉽게 관리할 수 있습니다.

## 스토리지 서버(파일 서버)

스토리지(파일) 서버는 마이그레이션 워크플로에서 매우 중요한 구성 요소입니다. 마이그레이션할 데이터를 저장하거나 마이그레이션된 데이터의 대상 역할을 합니다.

- NetApp Data Migrator는 NFS 및 SMB 파일 서버를 지원합니다
- 각 파일 서버는 다음과 같은 세부 정보로 구성됩니다.
  - 이름 및 서버 유형
  - 인증 자격 증명
  - 마이그레이션 작업 실행을 위한 관련 작업자

## 사용자

사용자는 데이터 마이그레이션 활동을 관리합니다. 앱 관리자(관리자)는 다른 사용자에게 액세스 및 제어 수준을 결정하는 역할을 담당합니다.

NetApp Data Migrator는 세 가지 사용자 역할을 지원합니다.

- **App Admin:** 다른 사용자, 프로젝트 및 시스템 설정을 관리할 수 있는 완전한 관리자 권한을 제공합니다.
- **Project Admin:** 특정 프로젝트를 관리하고 작업을 구성, 생성 및 모니터링할 수 있는 권한을 제공합니다.
- **Project Viewer:** 프로젝트 세부 정보, 작업 상태 및 보고서를 볼 수 있는 읽기 전용 액세스를 제공합니다

이메일과 비밀번호로 인증하고, 역할 기반 접근 제어(RBAC)를 통해 권한을 관리합니다. 이를 통해 중요한 데이터 및 작업에 대한 안전하고 역할에 적합한 접근 권한을 제공합니다. NetApp Data Migrator는 RBAC를 사용하여 권한을 관리하고 리소스에 대한 접근 보안을 강화합니다.

## 작업자

작업자는 소스에서 대상으로 데이터를 복사하는 것과 같은 실제 데이터 작업을 수행하는 가상 머신입니다.

- 작업자는 디렉터리 스캔, 파일 복사 및 메타데이터 동기화와 같은 작업을 실행합니다.
- 워커를 사용하면 분산 처리가 가능해지므로 NetApp Data Migrator는 대규모 데이터 세트와 여러 환경에 걸쳐 효율적으로 확장할 수 있습니다.
- 작업자는 데이터 마이그레이션에 대한 상위 수준 통계 정보를 제어 영역에 전달합니다.
- NetApp Data Migrator를 사용하여 워커를 설치하고 등록합니다.

- 각 작업자는 다음과 같은 특성을 가지고 있습니다.
  - 하나 이상의 파일 서버와 연결되어 있습니다
  - CPU, 메모리 및 상태(온라인 또는 오프라인)와 같은 시스템 메트릭을 제어 평면에 보고합니다
  - 제어 평면으로의 데이터 마이그레이션에 대한 고급 통계 정보를 보고합니다

다음 단계

NetApp Data Migrator에 대해 학습한 후에는 ["데이터 마이그레이션 작업에 소프트웨어를 사용할지 여부를 결정하십시오"](#)할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator를 사용할지 여부를 결정하세요.

의사결정 매트릭스를 사용하여 ONTAP 온프레미스 스토리지 시스템에서 NFS 및 SMB 데이터 마이그레이션 작업에 NetApp Data Migrator 또는 SnapMirror를 사용할지 여부를 결정하십시오. 예를 들어, ONTAP 9.12.1이 실행되는 ONTAP 온프레미스 소스에서 Google Cloud NetApp Volumes Flex 서비스 대상으로 NFS 및 SMB 파일을 마이그레이션하는 경우 NetApp Data Migrator를 사용해야 합니다.

온프레미스 또는 타사 스토리지 시스템 소스	Amazon FSx for NetApp ONTAP	Azure NetApp Files 하드웨어	Cloud Volumes ONTAP	Google Cloud NetApp Volumes 하드웨어	Google Cloud NetApp Volumes Flex	Google Cloud NetApp Volumes Flex(VSA 기반)
ONTAP 온프레미스 ONTAP 9.10.1부터 시작	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	NetApp Data Migrator	SnapMirror
ONTAP 온프레미스 ONTAP 9.9.1 이하 버전	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator
비NetApp 스토리지 시스템 및 어레이	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator
Cloud Volumes ONTAP ONTAP 9.10.1부터	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror	NetApp Data Migrator	SnapMirror
Cloud Volumes ONTAP ONTAP 9.9.1 이하 버전	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator
Google Cloud NetApp Volumes Flex	해당 사항 없음	해당 사항 없음	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	해당 사항 없음	NetApp Data Migrator

온프레미스 또는 타사 스토리지 시스템 소스	Amazon FSx for NetApp ONTAP	Azure NetApp Files 하드웨어	Cloud Volumes ONTAP	Google Cloud NetApp Volumes 하드웨어	Google Cloud NetApp Volumes Flex	Google Cloud NetApp Volumes Flex(VSA 기반)
권한 없이 데이터 마이그레이션	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator	NetApp Data Migrator

관련 정보

["SnapMirror 볼륨 복제"](#)에 대해 알아보십시오

## NetApp Data Migrator 빠른 시작

NetApp Data Migrator를 시작하려면 몇 가지 단계를 거쳐야 합니다.

1

**NetApp Data Migrator**에 대해 알아보세요

NetApp Data Migrator는 NFS 및 SMB 파일 전송 프로토콜을 지원합니다. NetApp Data Migrator가 데이터 마이그레이션 요구 사항을 충족하는지 확인하고 환경에 적합한 배포 옵션을 선택하십시오.

- AWS
- Azure
- Google Cloud 서비스
- Open Virtual Appliance(OVA) 템플릿

["NetApp Data Migrator를 사용할지 여부를 결정하세요."](#) 및 ["네트워킹 요구 사항"](#)를 검토합니다.

2

설치 및 설정

NetApp Data Migrator는 제어 플레인과 워커 노드를 사용합니다. 먼저 마이그레이션 요구 사항에 따라 제어 플레인 VM과 워커 VM을 배포합니다. NFS를 사용하는 경우 Linux 워커를 배포하고, SMB를 사용하는 경우 Windows 워커를 배포합니다. NFS 또는 SMB, 혹은 두 프로토콜 모두를 사용할 수 있습니다. 배포 후 제어 플레인 VM과 워커 VM을 생성하고 NetApp Data Migrator 사용자 인터페이스에 접속합니다.

["NetApp Data Migrator 설치에 대해 알아보십시오"](#)

다음 방법을 배우세요:

1. ["제어 플레인 VM 및 Linux 작업자 VM 배포"](#)
2. ["컨트롤 플레인 VM과 워커 VM을 생성합니다"](#)
3. ["NetApp Data Migrator UI에 액세스"](#)

먼저 기본 자격 증명을 사용하여 관리자로 로그인한 다음 사용자 이름과 비밀번호를 업데이트합니다. 그런 다음 첫 번째 프로젝트를 생성하고 파일 서버를 추가하여 마이그레이션 워크플로를 시작할 수 있습니다.

다음 방법을 배우세요:

1. "[NetApp Data Migrator 구성](#)"
2. "[NetApp Data Migrator에서 프로젝트 생성 및 관리](#)"

## 네트워킹 요구 사항

### NetApp Data Migrator에서 NFS 및 SMB 네트워킹 액세스를 확인합니다

제어 플레인과 작업자 모두에 대한 IP 주소와 서브넷이 스토리지 시스템의 익스포트 정책에서 허용되는지 확인해야 합니다. 이는 NetApp Data Migrator를 사용한 NFS 및 SMB 마이그레이션을 지원하는 데 필요합니다.

#### NFS 액세스 확인

NFS의 경우 제어 평면과 작업자 노드에는 루트 클라이언트로 스토리지 시스템에 액세스할 수 있는 권한이 필요합니다.

단계

1. 워커 노드에서 수동 마운트를 수행하여 볼륨 액세스 가능 여부를 확인하십시오.

```
sudo mount -t nfs <storage-ip>:/<volume-path> /mnt/test
ls -la /mnt/test
```

2. 내보내기 정책 규칙에서 슈퍼유저 액세스가 허용되는지 확인하여 루트 액세스가 활성화되어 있는지 확인하십시오. 필요한 경우 내보내기 정책 규칙을 수정하여 루트 액세스(루트 권한 삭제 없음)를 활성화하십시오.

#### SMB 액세스 확인

SMB 액세스를 위해서는 제어 평면 및 작업자 노드가 SMB 자격 증명을 사용하여 스토리지 시스템에 액세스할 수 있는 권한이 필요합니다. SMB 사용자는 백업 운영자 및 관리자 그룹에 속해야 합니다.

단계

1. 워커 노드에서 수동 마운트를 수행하여 볼륨 액세스 가능 여부를 확인하십시오.

```
net use Z: \\<storage-ip>\<share> /user:<domain>\<username> <password>
```

### NetApp Data Migrator의 포트 요구 사항

NetApp Data Migrator에서 제어 평면 가상 머신(VM)과 작업자 VM 간의 통신을 허용하려면

특정 TCP 포트가 열려 있는지 확인해야 합니다.

제어 플레인 포트

서비스	TCP 포트	시작	받는 사람
Temporal 서버	7233 또는 7234	작업자 및 클라이언트	제어 플레인
Temporal UI	8080	활성화된 경우 기본 포트	제어 플레인
PostgreSQL(임시 데이터베이스)	5432	Temporal Services(제어 플레인에서)	제어 플레인
Redis	6379	작업자 또는 컨트롤 플레인 서비스	제어 플레인
API 또는 UI 수신 (애플리케이션)	80 또는 443	브라우저 또는 외부 클라이언트	제어 플레인
Grafana	3000	브라우저	제어 플레인

작업자 포트

서비스	TCP 포트	시작	받는 사람
제어 평면으로 아웃바운드	7233	제어 평면의 서비스	Temporal 프론트엔드
제어 평면으로 아웃바운드	6379	제어 평면의 서비스	Redis
제어 평면으로 아웃바운드	80 또는 443	브라우저	API 또는 UI(호출하는 경우)
스토리지로 아웃바운드	2049	작업자	NFS 서버  참고: Remote Procedure Calls에 portmapper 서비스가 필요한 경우 TCP 또는 UDP 포트 111을 포함하십시오.
스토리지로 아웃바운드	445	작업자	SMB 서버

# 설치, 설정 및 업그레이드

## NetApp Data Migrator 설치에 대해 알아보십시오

NetApp Data Migrator는 제어 평면과 하나 이상의 워커로 구성되어 있으며, 이들은 NFS 및 SMB 전송 프로토콜을 사용하여 데이터 마이그레이션 작업을 수행하기 위해 함께 작동합니다.

- 제어 평면: 제어 평면은 중앙 관리 및 제어 계층 역할을 합니다. Linux 가상 머신(VM)에 제어 평면을 배포한 다음 작업자를 배포합니다.
- **Workers:** Workers는 실제 데이터 마이그레이션을 수행하는 가상 머신입니다. 규모 및 요구 사항에 따라 여러 Workers를 배포할 수 있습니다. Workers 유형은 프로토콜에 따라 다릅니다.
  - Linux 워커는 NFS 마이그레이션을 지원합니다.
  - Windows 작업자는 SMB 마이그레이션을 지원합니다.

먼저 AWS, Azure 또는 Google Cloud 서비스를 사용하거나 Open Virtual Appliance(OVA) 템플릿을 사용하여 제어 평면 가상 머신(VM)과 Linux 작업자 VM을 배포합니다. NetApp 지원 사이트에서 배포에 필요한 NetApp Data Migrator 이미지를 다운로드합니다.

배포 후 NetApp Data Migrator에 액세스하기 위해 컨트롤 플레인 VM과 워커 VM을 생성합니다. 배포된 이미지를 사용하여 컨트롤 플레인 VM과 Linux 워커 VM을 생성합니다. NetApp 지원 사이트에서 다운로드한 Windows 워커 설치 프로그램을 사용하여 Windows 워커 VM을 생성합니다. 그런 다음 선택적으로 컨트롤 플레인 VM의 유효성을 검사하거나 NetApp Data Migrator UI에 액세스하여 컨트롤 플레인 및 워커에 연결할 수 있습니다.

다음 단계

NetApp Data Migrator 설치에 대해 알아보신 후, 신규 고객이라면 NetApp 지원 사이트에서 ["계정 등록"](#)을(를) 수행하시고, 이미 계정이 있는 경우 ["컨트롤 플레인 및 Linux 워커 VM을 배포합니다"](#)(으)로 진행하십시오.

## NetApp Data Migrator에 액세스하려면 계정을 등록하세요

NetApp을 처음 사용하는 고객이라면 NetApp Data Migrator를 다운로드하기 전에 NetApp 지원 사이트에 계정을 등록해야 합니다. 이미 계정이 있는 경우 ["NetApp Data Migrator용 제어 평면 및 Linux 작업자 VM을 배포합니다"](#)로 진행할 수 있습니다.



새 계정이 \*게스트 액세스\*에서 \*정식 액세스\*로 업그레이드되는 데 최대 영업일 기준 1일이 소요될 수 있습니다.

단계

1. 회사 이메일을 사용하여 ["NetApp 지원 사이트"](#)에서 계정을 등록하세요.
2. \*제출\*을 선택합니다.
3. 이메일로 전송된 일회용 비밀번호를 입력하여 등록 시작을 인증하십시오.
4. 등록 완료 페이지에서 필요한 세부 정보를 제공하십시오.
  - a. 사용자 액세스 수준에서 \*NetApp 고객/최종 사용자\*를 선택하십시오.
  - b. 일련번호 필드에 `NDMNSSREG`을 입력합니다.

5. \*Submit\*을 선택합니다. 사용자 등록이 성공적으로 제출되었음을 나타내는 확인 창이 나타납니다.

등록 과정에서 문제가 발생하거나 등록 상태를 확인하고 싶으시면, "[지원 티켓을 여십시오](#)".

다음 단계

계정 등록에 대해 알아본 후 "[컨트롤 플레인 및 Linux 워커 VM을 배포합니다](#)"할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator용 제어 평면 및 Linux 작업자 VM을 배포합니다

AWS, Azure, Google Cloud 서비스 또는 Open Virtual Appliance(OVA) 템플릿을 사용하여 NetApp Data Migrator용 제어 평면 가상 머신(VM)과 Linux 워커 VM을 배포합니다. Linux 워커는 NFS 데이터 마이그레이션을 지원합니다.

시작하기 전에

"[NetApp 지원 사이트](#)"에서 NetApp Data Migrator 이미지를 다운로드하십시오.

1. \*NetApp Data Migrator\*를 선택합니다.
2. NetApp Data Migrator 다운로드 페이지의 지침에 따라 NetApp Data Migrator 이미지에 액세스하십시오.

이 작업 정보

배포 옵션에 따라 AWS, Azure, Google Cloud 탭 또는 OVA 탭을 선택합니다.

## AWS

컨트롤 플레인 및 Linux 워커 Amazon Machine Images(AMI)에 대해 다음 단계를 반복하십시오.

### 단계

1. 제공된 AMI ID를 사용하여 AWS 계정의 **EC2 > AMIs > \*Private images\***에서 AMI를 찾으세요.
2. AMI를 계정에 복사하십시오.
  - a. AMI를 선택한 다음 **Actions > \*Copy AMI\***를 선택합니다.
  - b. 대상 지역을 선택합니다(필요한 경우).
  - c. 암호화를 활성화하고 자체 KMS 키를 선택합니다.
  - d. AMI 상태가 **\*사용 가능\***으로 표시될 때까지 기다립니다.

## Azure

컨트롤 플레인 및 Linux 워커 VHD에 대해 다음 단계를 반복하십시오.

### 단계

1. VHD 파일을 Azure Blob Storage에 복사합니다.

```
az storage blob copy start \  
  --source-uri "<PROVIDED_SAS_URL>" \  
  --destination-blob "<VHD_FILE_NAME>.vhd" \  
Group 1065216673, Grouped object --destination-container \  
<YOUR_CONTAINER_NAME> \  
  --account-name <YOUR_STORAGE_ACCOUNT> \  
  --account-key <YOUR_STORAGE_ACCOUNT_KEY>
```

2. 복사한 VHD 파일에서 새 Azure 이미지를 생성합니다.

```
az image create \  
  --resource-group <your_resource_group> \  
  --name <your_image_name> \  
  --source \  
https://<your_storage_account>.blob.core.windows.net/<your_container_name>/<VHD_file_name>.vhd \  
  --os-type linux \  
  --location <your_Azure_region>
```

## Google Cloud

### 단계

1. 이미지 가져오기 및 컨트롤 플레인/워커 VM 배포에 필요한 Google Cloud API가 사용 설정되어 있는지 확인하세요. 자세한 내용은 "[Google Cloud 문서](#)"를 참조하십시오.
2. Google Cloud Storage 버킷이 없으면 생성하세요. 이 버킷은 가져오기 작업 중에 이미지 아카이브(.tar.gz)를

저장하는 데 사용됩니다.

"Google Cloud Storage 버킷 생성" 방법을 알아보십시오.

3. IAM 역할 및 권한을 설정합니다. 이렇게 하면 VM 마이그레이션 API에 필요한 액세스 권한이 부여되고 VM 마이그레이션 서비스가 Google Cloud Storage 버킷에 액세스하여 이미지를 생성할 수 있습니다.

a. 대상 Cloud Storage 버킷에 objectViewer 서비스 계정 액세스 권한을 할당합니다.

```
gcloud storage buckets add-iam-policy-binding
gs://<Google_Cloud_Storage_bucket> \
  --member=serviceAccount:service-<project_number>@gcp-sa-
  -vmmigration.iam.gserviceaccount.com \
  --role=roles/storage.objectViewer
```

서비스 계정은 마이그레이션 프로세스 중에 Cloud Storage 버킷에서 VM 이미지 파일을 읽기 위해 roles/storage.objectViewer 권한이 필요합니다.

VM Migration API가 활성화되면 Google Cloud는 다음 형식의 서비스 계정을 자동으로 프로비저닝합니다.

```
service-<project_number>@gcp-sa-vmmigration.iam.gserviceaccount.com
```

- `++ gcp-sa`는 Google Cloud 서비스 계정입니다
- `vmmigration`는 VM 마이그레이션 서비스 식별자입니다
- `iam.gserviceaccount.com`는 Google Cloud 서비스 계정의 표준 도메인입니다

b. vmmigration 서비스에서 자신을 관리자 사용자로 만드십시오:

```
gcloud projects add-iam-policy-binding <project_ID> \
  --member=user:<your_email> \
  --role=roles/vmmigration.admin
```

이렇게 하면 프로젝트 수준에서 VM 마이그레이션 관리 권한이 부여됩니다.

4. 이미지 파일을 가져와서 업로드합니다.

a. 제어 플레인 .tar.gz 이미지 파일과 Linux 워커 .tar.gz 이미지 파일을 ["NetApp 지원 사이트"](#)에서 다운로드하십시오.

b. .tar.gz 파일을 Google Cloud Storage 버킷에 업로드하세요.

5. 이미지 아카이브를 Google Cloud Storage에 업로드한 후 각 이미지(컨트롤 플레인 및 Linux 워커)에 대해 다음 명령을 실행하여 VM Migration Service를 사용하여 VM 이미지를 생성합니다.

```
gcloud migration vms image-imports create <image_name> \
  --source-
file=gs://<Google_Cloud_Storage_bucket>/<image_name>.tar.gz \
  --image-name=<image_name> \
  --location=<region> \
  --target
-project=projects/<project_ID>/locations/global/targetProjects/<proj
ect_ID> \
  --project=<project_ID>
```

이 명령은 지정된 영역에서 제공된 아카이브로부터 새 Google Cloud Platform VM 이미지를 생성합니다.

6. 이미지 가져오기 작업을 나열하고 완료를 확인합니다.

```
gcloud migration vms image-imports list --location=<region>
--project=<project_ID>
```

## OVA

### 단계

제어 플레인 .ova 이미지 파일과 Linux 워커 .ova 이미지 파일을 "[NetApp 지원 사이트](#)"에서 다운로드하십시오.

### 다음 단계

컨트롤 플레인 VM과 Linux 워커 VM 배포에 대해 학습한 후에는 "[컨트롤 플레인 및 작업자 VM을 생성합니다](#)"을(를) 수행할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator에 액세스하기 위한 제어 평면 및 작업자 VM을 생성합니다

NetApp Data Migrator에 액세스하기 위한 제어 평면 가상 머신(VM)과 Linux 및 Windows 작업자 VM을 생성합니다.

### 시작하기 전에

SMB 마이그레이션의 경우에만 "[NetApp 지원 사이트](#)"에서 Windows Worker Installer를 다운로드하십시오.

### 이 작업 정보

AWS, Azure 또는 Google Cloud 서비스 또는 OVA 템플릿을 사용하여 배포한 이미지를 이용해 컨트롤 플레인 VM과 Linux 워커 VM을 생성합니다. Windows 워커 VM은 Windows Worker Installer를 사용하여 생성합니다. Linux 워커 VM은 NFS 마이그레이션을 지원하고, Windows 워커 VM은 SMB 마이그레이션을 지원합니다. 필요에 따라 여러 개의 워커 VM을 생성할 수 있습니다.

### 단계

1. 배포된 컨트롤 플레인 이미지를 사용하여 다음 권장 구성으로 컨트롤 플레인 VM을 생성합니다.

설명	권장 설정
VM 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미지: 컨트롤 플레인용 사용자 지정 가져온 이미지</li> <li>• 네트워크 인터페이스 카드 유형: gVNIC</li> <li>• 크기: 8 vCPU, 64 GB RAM</li> <li>• 스토리지: 200GiB</li> </ul> <p>스토리지 계획의 경우 파일 100만 개당 약 1.1GB의 디스크 공간을 할당해야 합니다. 필요한 총 디스크 공간은 예상 파일 수(백만 개 단위)에 1.1을 곱하여 추정할 수 있습니다. 예를 들어 약 500만 개의 파일이 예상되는 경우 파일 메타데이터에 필요한 예상 디스크 공간은 <math>5 \times 1.1\text{GB} = 5.5\text{GB}</math>입니다.</p> <p>또한 다음 스토리지를 할당해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Docker 이미지, 운영 체제 스토리지 및 기타 시스템 수준 구성 요소를 위한 추가 50GB</li> <li>◦ 향후 성장과 운영 오버헤드를 수용할 수 있도록 추가 버퍼 공간을 프로비저닝하십시오</li> </ul>
하이퍼스케일러	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS: r7i.2xlarge 인스턴스</li> <li>• Azure VM 크기: Standard_E8ds_v5</li> <li>• Google Cloud 머신 유형: c3-highmem-8</li> </ul>

2. 배포된 Linux 워커 이미지를 사용하여 다음 권장 구성으로 NFS 마이그레이션을 지원하는 Linux 워커 VM을 생성합니다.

설명	권장 설정
VM 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미지: Linux 작업자용 사용자 지정 가져온 이미지</li> <li>• 네트워크 인터페이스 카드 유형: gVNIC</li> <li>• 크기: 4 vCPU, 16GB RAM</li> <li>• 스토리지: 100GB</li> </ul>
하이퍼스케일러	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS: r7i.2xlarge</li> <li>• Azure VM 크기: Standard_E8ds_v5</li> <li>• Google Cloud 머신 유형: c3-highmem-8</li> </ul>

3. Windows Worker Installer를 사용하여 SMB 마이그레이션을 지원하는 Windows Worker VM을 생성합니다.

a. 다음 권장 구성 설정으로 Windows VM을 생성하십시오.

- 이미지: Windows Server 2022 Base
- 아키텍처: 64비트

- 크기: 16 vCPU, 64 GB RAM
  - 네트워크 인터페이스 카드 유형: gVNIC
  - 원격 데스크톱 프로토콜(RDP)(3389)이 열려 있는지 확인하십시오.
- b. RDP를 사용하여 원격 작업 세션을 생성합니다.

"[RDP 연결](#)"에 대해 알아보십시오.

- c. Windows Worker Installer를 컨트롤 플레인 VM에 복사하여 실행합니다.

다음 단계

컨트롤 플레인과 워커 VM 생성에 대해 학습한 후에는 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- 선택적으로 "[컨트롤 플레인 VM을 검증합니다](#)"
- "[NetApp Data Migrator UI에 접속하여 컨트롤 플레인 및 워커에 연결하십시오.](#)"

## 선택적으로 NetApp Data Migrator의 제어 평면 VM 배포를 검증할 수 있습니다

선택적으로 NetApp Data Migrator의 제어 평면 VM 배포를 검증할 수 있습니다.

단계

1. SSH를 사용하여 컨트롤 플레인 서버에 연결하십시오.

```
sudo su - datamigrator
```

2. 부팅 서비스 상태 및 로그를 확인하십시오.

```
sudo systemctl status boot-microk8s.service
```

필요에 따라 부팅 서비스 로그를 확인하십시오.

```
tail -10f /opt/datamigrator/logs/ndm-first-boot.log
```

설정이 완료되면 로그에 `Datamigrator Application Setup Complete`가 표시됩니다.

3. 모든 Pod가 실행 중인지 확인하십시오.

```
kubectl get pods -n datamigrator
```

다음 단계

컨트롤 플레인 VM 검증에 대해 학습한 후에는 "[NetApp Data Migrator UI에 액세스](#)"을(를) 수행할 수 있습니다.

# NetApp Data Migrator UI에 액세스

컨트롤 플레인 VM을 배포하고 서비스와 Pod가 성공적으로 실행되는지 확인한 후 NetApp Data Migrator UI에 접속하여 컨트롤 플레인, Linux 워커 및 Windows 워커에 연결하십시오.

시작하기 전에

컨트롤 플레인 VM 프라이빗 IP 주소가 있는지 확인합니다. 이 주소는 "컨트롤 플레인 VM을 배포했습니다"할 때 얻은 것입니다. 컨트롤 플레인 VM 프라이빗 IP 주소를 사용하여 UI에 액세스합니다.

단계

1. 웹 브라우저를 사용하여 제어 플레인으로 이동합니다.

`https://<control-plane-private-ip-address>/`

2. 기본 사용자 이름과 암호를 사용하여 로그인합니다.
3. 마이그레이션 유형에 따라 다음 탭 중 하나를 선택하십시오.

**NFS:** 이 옵션은 NFS 마이그레이션(Linux 워커)에 사용됩니다.

**SMB:** 이 옵션은 SMB 마이그레이션(Windows 작업자)용입니다.

4. 화면의 지시에 따라 컨트롤 플레인을 사용하여 배포된 작업자 VM에 연결하십시오.

홈 페이지에서 \*View Instruction to Setup Worker\*를 선택합니다.

5. **Workers** 섹션에서 상태를 확인하여 작업자가 성공적으로 연결되었는지 확인하십시오.

작업자가 성공적으로 연결되면 NetApp Data Migrator 환경을 구성하고 마이그레이션 작업을 실행할 수 있습니다.

다음 단계

NetApp Data Migrator UI에 액세스하는 방법을 학습한 후에는 "NetApp Data Migrator 구성"을 수행할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator 구성

NetApp Data Migrator를 설치한 후에는 기본 사용자 이름과 암호를 사용하여 App Admin(관리자)으로 로그인해야 합니다.

### NetApp Data Migrator에 로그인합니다

NetApp Data Migrator에 로그인한 다음 로그인 자격 증명을 변경하고 첫 번째 프로젝트를 생성하세요.

단계

1. 웹 브라우저를 열고 NetApp Data Migrator로 이동하십시오.

`https://<private_IP_address>/`

2. **Welcome** 페이지에서 \*Username/Email\*에 기본 사용자 이름을 입력합니다.

3. **Password** 에 기본 비밀번호를 입력합니다.

4. \*Login\*을 선택합니다.

비밀번호 재설정 페이지가 열립니다.

5. 다음 보안 요구 사항을 충족하는 새 비밀번호를 입력하십시오.

- 최소 8자 포함
- 대문자가 하나 이상 포함되어 있습니다
- 소문자가 하나 이상 포함되어 있습니다
- 숫자가 하나 이상 포함되어 있습니다
- 특수 문자가 하나 이상 포함되어 있습니다

6. **Reset Password\***를 선택합니다. **\*Your Details** 페이지가 열립니다.

7. **First Name, Last Name** 및 **Email** 주소를 입력합니다.

8. **Proceed\***를 선택합니다. **\*Create a New Project** 페이지가 열립니다.

9. \*프로젝트 생성\*을 선택한 다음 다음 세부 정보를 입력합니다.

- **Project Name:** 프로젝트에 대한 설명을 담은 이름을 입력하세요.
- 프로젝트 설명(선택 사항): 프로젝트에 대한 추가 정보를 제공할 수 있습니다.

10. \*생성\*을 선택합니다.

새 프로젝트는 NetApp Data Migrator 제어 영역 상단의 알림 표시줄에 나타납니다.

## NetApp Data Migrator에서 로그아웃

NetApp Data Migrator에서 로그아웃한 후에는 다음에 로그인할 때 새로 생성한 자격 증명(이메일 및 비밀번호)을 사용해야 합니다.

단계

1. 설정 옆에 있는 사용자 아이콘을 선택합니다.
2. 로그아웃\*을 선택합니다. \*시작 페이지가 열립니다.
3. 이메일 및 \*비밀번호\*에 **로그인됨** 시 등록된 이메일 주소와 비밀번호를 입력합니다.
4. \*Login\*을 선택합니다.

다음 단계

NetApp Data Migrator 구성 방법에 대해 학습한 후에는 "[NetApp Data Migrator 사용](#)"을(를) 수행할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator에서 제어 플레인과 워커를 업그레이드하세요

NetApp Data Migrator에서 컨트롤 플레인, Linux 워커 또는 Windows 워커를 업그레이드할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 모든 작업 실행을 중지하고 모든 작업을 비활성화합니다.
- NetApp 지원 사이트에서 업그레이드 번들(tar.gz 파일)을 다운로드하여 로컬 디렉터리에 저장하십시오.
- 사용 중인 워커가 온라인 상태인지 확인하십시오. 업그레이드 중에 오프라인 상태인 워커는 업그레이드되지 않습니다.

## 1단계: 업그레이드 번들 업로드

로컬 디렉터리에서 업그레이드 번들을 업로드합니다.

단계

1. NetApp Data Migrator UI에 로그인한 다음 홈 페이지로 이동합니다.
2. 오른쪽 상단 모서리에 있는 도움말 아이콘을 선택합니다.
3. 업그레이드 탭을 선택합니다.
4. \*파일 선택\*을 선택한 다음 업그레이드 번들 tar.gz 파일을 선택합니다.
5. 파일을 선택한 후 \*업로드\*를 선택합니다.

업로드 및 유효성 검사가 완료되었다는 메시지가 나타날 때까지 기다리십시오.

6. 필요한 경우 \*Start Over\*를 선택하여 다른 파일을 업로드하여 프로세스를 다시 시작합니다.

## 2단계: 컨트롤 플레인 및 작업자 업그레이드

컨트롤 플레인을 업그레이드한 후 Linux 워커 또는 Windows 워커를 업그레이드하십시오.

단계

1. \*업그레이드\*를 선택하십시오. 시스템이 컨트롤 플레인 업그레이드를 시작합니다. 이 과정은 약 5분에서 10분 정도 소요됩니다.

업그레이드 중에는 애플리케이션이 새 버전으로 다시 시작되므로 UI에 일시적으로 액세스할 수 없게 될 수 있습니다. UI에 다시 액세스할 수 있게 되면 로그인하십시오.

2. 업그레이드가 완료되면 업그레이드 페이지로 돌아가십시오.
3. 업그레이드 상태가 \*Success\*인지 확인하십시오.
4. 컨트롤 플레인 업그레이드가 성공적으로 완료되면 온라인 상태인 모든 워커에 대해 워커 업그레이드가 자동으로 시작됩니다.



온라인 작업자는 새 버전을 자동으로 설치하고 재시작합니다. 오프라인 작업자는 업그레이드되지 않습니다.

5. 작업자 업그레이드가 자동으로 시작되지 않으면 SSH를 사용하여 작업자에 연결하고 업그레이드를 시작하십시오.

#### Linux 작업자

```
sudo /opt/datamigrator/staging/<version>/upgrade.sh <version>
```

#### Windows 워커

```
ExecutionPolicy Bypass -File  
C:\datamigrator\staging\<version>\upgrade.ps1 -Version <version>
```

### 3단계: 로그 확인 및 문제 해결

업그레이드 중에 발생하는 문제 해결을 지원하기 위해 가상 머신 로그를 확인하십시오.

단계

1. SSH를 사용하여 제어 평면 VM에 연결하고 다음 명령을 실행하여 로그를 확인하십시오:

```
tail -f /upgrade/upgrade-<version>.log
```

2. SSH를 사용하여 Linux 워커 또는 Windows 워커 VM에 연결하고 다음 경로를 사용하여 로그를 확인하십시오.

#### Linux 작업자

```
/opt/datamigrator/upgrade.log
```

#### Windows 워커

```
C:\datamigrator\upgrade.log
```

3. 업그레이드가 실패하면 시스템은 자동으로 이전 버전으로 롤백되고 UI에는 업그레이드 상태가 \*Failed\*로 표시됩니다.

Ansible 로그를 검토한 후 NetApp 지원팀에 문의하고, 문의 시 Ansible 로그를 첨부하십시오.

# NetApp Data Migrator 사용

## NetApp Data Migrator에서 프로젝트 생성 및 관리

NetApp Data Migrator 제어판의 프로젝트 탭을 사용하여 프로젝트를 생성, 편집 또는 전환할 수 있습니다.

### 프로젝트 생성

앱 관리자 사용자는 NetApp Data Migrator에서 새 프로젝트를 생성하고 정의된 역할을 가진 사용자를 해당 프로젝트에 할당할 수 있습니다.

#### 단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 기존 프로젝트 목록을 보려면 **Settings** > **\*Projects\***를 선택하십시오.
3. **\*프로젝트 추가\***를 선택하면 새 창이 나타납니다.
4. **\*프로젝트 이름\***과 **\*프로젝트 설명(선택 사항)\***을 입력합니다.
5. 프로젝트에 사용자를 추가하세요:
  - 드롭다운 목록에서 **\*사용자\***를 선택합니다.
  - 사용자에게 **역할\***을 할당합니다(**\*App Admin, Project Admin** 또는 **Project Viewer**).
  - **\*+Add\***를 선택합니다.
6. **\*저장 후 확인\***을 선택합니다.
7. **\*Submit\***을 선택하면 프로젝트가 성공적으로 생성되었다는 확인 메시지가 나타납니다.

### 프로젝트 편집

프로젝트 관련 세부 정보를 필요에 따라 빠르게 수정할 수 있습니다.

#### 단계

1. 상단 탐색 모음에서 **\*설정\***을 선택합니다.
2. 기존 프로젝트 목록을 보려면 프로젝트 탭을 선택하십시오.
3. 편집하려는 프로젝트의 세부 정보 옆에 있는 **(:)**를 선택한 다음 드롭다운 메뉴에서 **\*Edit Project\***를 선택합니다.
4. 필요에 따라 프로젝트 이름, 프로젝트 설명을 업데이트하거나 새 사용자를 추가하십시오.
5. 변경 사항을 저장하려면 **\*Submit\***을 선택합니다.

### 프로젝트 간 전환

여러 프로젝트를 동시에 모니터링하는 경우 프로젝트 간에 빠르게 전환할 수 있습니다.

#### 단계

1. 상단 탐색 모음에서 **Project** 드롭다운 메뉴를 선택합니다.

2. 현재 프로젝트 이름을 선택하면 프로젝트 선택 메뉴가 열리고 사용 가능한 프로젝트 목록이 나타납니다.
3. 프로젝트 검색 표시줄을 사용하여 전환하려는 프로젝트를 빠르게 찾으세요.
4. 전환하려는 프로젝트 이름 옆의 확인란을 선택합니다.
5. 선택한 프로젝트를 로드하려면 \*Switch\*를 선택합니다.

## 사용자 관리

### NetApp Data Migrator에서 사용자 추가 및 관리

NetApp Data Migrator는 "**역할 기반 액세스 제어(RBAC)**"을 사용하여 데이터 마이그레이션 활동을 안전하고 효율적으로 관리합니다. 제어 및 작업자 가상 머신(VM)을 설정한 후 App Admin 사용자는 새 사용자를 생성하고 역할을 할당할 수 있습니다. 이를 통해 새 사용자는 권한에 따라 로그인하고 프로젝트를 보거나 관리하고 기타 마이그레이션 활동을 수행할 수 있습니다.

#### 이 작업 정보

새 사용자를 추가하거나, 기존 사용자를 활성화 또는 비활성화하거나, 사용자 암호를 재설정하려면 App Admin으로 로그인해야 합니다.

#### 새 사용자 추가

새 사용자를 생성하고 임시 비밀번호를 공유하세요.

#### 단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 등록된 사용자 목록을 보려면 **Settings** > \*Users\*를 선택하십시오.
3. \*사용자 추가\*를 선택합니다.
4. 새 사용자의 이름, 성 및 이메일 주소를 입력합니다.
5. 새 사용자에게 관리자 권한이 필요한 경우 **App Admin** 확인란을 선택하십시오.
6. \*제출\*을 선택합니다.
7. 복사 링크(암호 필드 옆)를 선택하여 마스킹된 형식으로 표시되는 임시 암호를 복사합니다.
8. \*Close\*를 선택합니다.
9. 복사한 임시 비밀번호를 새 사용자에게 공유하면, 새 사용자는 해당 비밀번호를 사용하여 로그인할 수 있습니다. 처음 로그인할 때 비밀번호를 변경하라는 메시지가 표시됩니다.

#### 기존 사용자 비활성화

다른 사용자의 NetApp Data Migrator 액세스를 비활성화합니다. 이렇게 하면 사용자의 로그인은 차단되지만 해당 사용자와 관련된 사용자 데이터나 이전 마이그레이션 작업 또는 로그는 삭제되지 않습니다.

#### 단계

1. 탐색 모음에서 설정 아이콘을 선택합니다.
2. 등록된 사용자 목록을 보려면 **Users** 탭을 선택하십시오.

- 비활성화할 사용자의 세부 정보 옆에 있는 ( : ) 아이콘을 선택한 다음 드롭다운 메뉴에서 \*Disable Access\*를 선택합니다.

사용자 상태가 \*활성\*에서 \*비활성\*으로 변경되어 NetApp Data Migrator에 로그인할 수 없습니다.

#### 사용자 활성화

사용이 중단된 사용자의 NetApp Data Migrator 접근 권한을 복원하여, 해당 사용자가 할당된 권한에 따라 로그인하고 작업을 수행할 수 있도록 합니다.

#### 단계

- 탐색 모음에서 설정 아이콘을 선택합니다.
- 등록된 사용자 목록을 보려면 **Users** 탭을 선택하십시오.
- 활성화할 사용자의 세부 정보 옆에 있는 ( : ) 아이콘을 선택한 다음 드롭다운 메뉴에서 \*액세스 활성화\*를 선택합니다.

사용자 상태가 \*비활성\*에서 \*활성\*으로 변경됩니다. 이제 사용자는 NetApp Data Migrator에 로그인할 수 있습니다.

#### 사용자 암호 재설정

기존 사용자의 암호를 재설정합니다.



다른 App Admin을 사용할 수 없을 때 App Admin 사용자의 암호를 재설정하려면 ng-ndm-downloads@netapp.com에 문의하여 암호 재설정 스크립트를 받으십시오.

#### 단계

- 탐색 모음에서 설정 아이콘을 선택합니다.
- 등록된 사용자 목록을 보려면 **Users** 탭을 선택하십시오.
- 비밀번호를 재설정해야 하는 사용자의 세부 정보 옆에 있는 ( : ) 아이콘을 선택한 다음 드롭다운 메뉴에서 \*비밀번호 재설정\*을 선택합니다.

비밀번호 재설정이 성공했다는 메시지가 나타납니다.

- 복사 링크(암호 필드 옆)를 선택하여 마스킹된 형식으로 표시되는 임시 암호를 복사합니다.
- 복사한 임시 암호를 사용자와 공유합니다.

### NetApp Data Migrator에 대한 액세스 제어 관리

NetApp Data Migrator는 역할 기반 액세스 제어(RBAC)를 사용하여 사용자 권한을 관리합니다. RBAC를 통해 App Admin 사용자(관리자)는 다른 사용자에게 다음 세 가지 역할 중 하나를 할당하여 안전한 액세스 제어와 효율적인 운영을 보장합니다. App Admin 사용자는 사용자의 책임과 액세스 요구 사항에 따라 다른 사용자에게 권한을 부여합니다.

- App Admin:** 이 액세스 수준을 통해 사용자는 전체 시스템 설정, 사용자 역할 및 액세스 권한을 관리할 수 있습니다.

- **Project Admin:** 이 액세스 수준을 통해 사용자는 작업 구성 및 실행을 포함하여 특정 마이그레이션 프로젝트를 관리할 수 있습니다.
- **Project Viewer:** 이 액세스 수준은 사용자가 마이그레이션 진행 상황, 로그 및 보고서를 모니터링할 수 있는 읽기 전용 액세스를 제공합니다. 이 역할은 데이터 마이그레이션 프로젝트의 진행 상황을 모니터링하고 관찰해야 하지만 프로젝트를 변경하거나 방해할 수 있는 작업을 수행할 필요가 없는 사용자를 위한 것입니다.

다음 표는 작업 및 사용자 역할 권한에 대한 요약을 제공합니다.

작업	설명	앱 관리자	프로젝트 관리자	프로젝트 뷰어
에이전트 배포	사용자는 *작업자 설정 지침 보기*에 액세스할 수 있습니다.	예	예	아니요
사용자 생성	사용자는 새 사용자 계정을 만들 수 있습니다.	예	아니요	아니요
사용자 나열	사용자는 사용자 목록을 볼 수 있습니다.	예	예	예
구성 관리	사용자는 구성 설정을 관리할 수 있습니다.	예	예	아니요
작업 관리	사용자는 마이그레이션 작업을 관리할 수 있습니다.	예	예	아니요
보고서	사용자는 보고서 다운로드 옵션에 액세스할 수 있습니다.	예	예	예
프로젝트 업데이트	사용자는 프로젝트를 편집할 수 있습니다.	예	예	아니요
프로젝트 보기	사용자는 프로젝트 목록 페이지에 액세스할 수 있습니다.	예	예	예
프로젝트 생성	사용자는 프로젝트를 생성할 수 있습니다.	예	아니요	아니요
SMTP 저장	사용자는 SMTP 세부 정보를 추가하거나 편집할 수 있습니다.	예	아니요	아니요

## 파일 서버 추가 및 관리

NetApp Data Migrator를 사용하면 NFS 또는 SMB 프로토콜을 사용하는 파일 서버를 추가, 구성 및 편집할 수 있습니다.

### 새 파일 서버 추가

새 NFS 또는 SMB 파일 서버를 추가하고 작업자 가상 머신을 구성합니다.

시스템 구성에 따라 기타 NAS 또는 Dell Isilon 워크플로 옵션을 사용하십시오.

## 기타 NAS

### 단계

1. 왼쪽 탐색 패널에서 \*Storage Servers\*를 선택합니다.
2. 파일 서버 > \*+추가\*를 선택합니다.

파일 서버 페이지가 열리고 이어서 서버 유형 페이지가 열립니다.

3. 서버 이름을 입력한 다음 \*서버 유형\*을 기타 NAS로 선택하십시오.

자격 증명 페이지가 열립니다.

4. NFS 또는 SMB 서버의 호스트 이름(또는 IP 주소)을 입력하십시오.

5. **NFS** 파일 서버를 사용하는 경우:

- NFS 파일 공유에 액세스하기 위한 \*사용자 이름\*을 입력합니다.
- 선택적으로 \*Password\*를 입력합니다.
- NFS에 사용할 \*프로토콜 버전\*을 선택하십시오.
- **Export Paths Retrieval Mechanism** 패널에서 **Auto Discover** 또는 \*Manual Upload\*를 선택하십시오.

\*Auto Discover\*는 내보내기 경로를 자동으로 검색합니다.

\*수동 업로드\*는 내보내기 경로를 수동으로 업로드하거나 Google Cloud NetApp Volumes(GCNV) Flex 서비스와 같이 \*자동 검색\*이 지원되지 않는 환경에서 사용합니다. 파일 서버를 추가한 후 [내보내기 경로를 수동으로 업로드해야 합니다.](#)

6. **SMB** 파일 서버를 사용하는 경우:

- SMB 파일 공유에 액세스하기 위한 \*사용자 이름\*을 입력합니다.
- \*비밀번호\*를 입력합니다.
- SMB용 \*프로토콜 버전\*을 선택하십시오.

7. 작업자 탭을 선택합니다.

- a. 연결됨 열에서 서버와 연결하려는 하나 이상의 작업자 옆에 있는 토글 버튼을 선택합니다.
- b. 선택한 하나 이상의 워커가 NetApp Data Migrator에 연결되어 있는지 테스트하는 사전 검사 작업을 시작하려면 \*진행\*을 선택하십시오.

8. 사전 검사가 완료되면 표시된 오류를 해결해야 합니다. (오류 해결 방법에 대한 자세한 내용은 파일 서버 자주 묻는 질문(FAQ)을 참조하십시오).

사전 검사가 오류 없이 완료되면 **Job Config** 탭을 선택한 다음 **Finish**\*를 선택합니다. \*File Servers 목록에 파일 서버 이름이 표시됩니다.

파일 서버의 상태는 파일 서버 테이블의 상태 열에 표시됩니다. 상태 유형은 다음과 같습니다.

- **활성:** 오류가 없으며 모든 세부 정보가 검증되었습니다.
- **진행 중:** 서버 유효성 검사가 진행 중입니다.

- 초안: 파일 서버에 연결된 작업자가 없습니다.
- 오류 발생: 권한 문제, 사용 가능한 경로 없음 또는 내보내기 경로로 /만 사용 가능합니다. 이러한 문제는 파일 서버 생성 시 내보내기 경로에 대해 \*자동 검색\*을 선택한 경우 발생할 수 있습니다.

## Dell Isilon

### 단계

1. 왼쪽 탐색 패널에서 \*Storage Servers\*를 선택합니다.
2. 파일 서버 > \*+추가\*를 선택합니다.

파일 서버 페이지가 열리고 이어서 서버 유형 페이지가 열립니다.

3. Isilon 파일 서버의 \*구성 이름\*을 입력합니다.
4. 서버 유형 드롭다운에서 \*Dell Isilon\*을 선택합니다.

관리 콘솔 섹션이 열립니다.

5. 관리 호스트(Isilon 관리 콘솔의 호스트 이름 또는 IP 주소)를 입력합니다.
6. Isilon 관리 API에 액세스하기 위한 \*사용자 이름\*을 입력합니다.
7. \*Password\*를 입력합니다.
8. Isilon 클러스터에서 TLS 인증서를 가져오려면 \*진행\*을 선택하십시오.
9. 모달 창에 표시된 **TLS** 인증서 세부 정보를 검토하십시오.

- a. 인증서 발급자, 유효 기간 및 지문을 확인하십시오.
- b. 인증서를 신뢰하고 진행하려면 \*Accept\*를 선택하십시오.
- c. 인증서를 신뢰하지 않는 경우 \*거부\*를 선택하여 취소하십시오.

10. 영역 자격 증명 페이지가 열립니다.

- a. 검색된 사용 가능한 영역 중에서 하나 이상의 \*Access Zone\*을 선택하십시오.
- b. 선택한 각 영역에 대해 프로토콜 자격 증명을 구성하십시오.
- c. 드롭다운에서 \* NFS IP 주소 \* 를 선택합니다.
- d. NFS 내보내기 경로에 액세스하기 위한 \*사용자 이름\*을 입력합니다.
- e. \*SMB IP 주소\*를 입력합니다.
- f. SMB 파일 공유에 액세스하기 위한 \*사용자 이름\*을 입력합니다.
- g. \*비밀번호\*를 입력합니다.



Isilon 클러스터에 SmartConnect 서비스 IP(SSIP)가 구성된 경우 IP 주소 드롭다운 목록에서 SmartConnect 영역 도메인 이름을 선택할 수 있습니다. SSIP가 활성화된 도메인 이름을 사용하는 경우 Isilon SmartConnect 인프라가 연결 로드 밸런싱을 관리하고 스토리지 계층에서 이를 해결합니다. NetApp Data Migrator는 이 구성에서 추가 로드 밸런싱을 수행하지 않습니다.

11. 작업자 탭이 열립니다.

- a. 각 영역 및 프로토콜 조합에 대해 작업자를 할당합니다.

연결됨 열에서 연결하려는 한 명 이상의 작업자 옆에 있는 토글 버튼을 선택합니다.

- b. \* 계속 \* 을 선택하여 선택한 하나 이상의 작업자가 NetApp Data Migrator 및 Isilon 파일 서버에 연결되어 있는지 테스트하는 사전 점검 작업을 시작합니다.

12. 사전 점검이 완료되면 플래그가 지정된 오류를 해결하십시오.

사전 검사가 오류 없이 완료되면 파일 서버 목록에 파일 서버 이름이 표시됩니다. 표시되는 파일 서버 드롭다운 메뉴에는 구성된 영역이 나타납니다.

## 내보내기 및 디렉토리 경로를 수동으로 업로드합니다

NetApp Data Migrator를 사용하면 NFS 프로토콜에 대한 데이터 마이그레이션 작업에 사용할 내보내기 경로 및 디렉터리 경로를 수동으로 업로드할 수 있습니다. 이 기능은 NFS 내보내기 경로를 자동으로 감지할 수 없는 환경에서 유용합니다. 예를 들어 GCNV Flex 서비스를 사용하거나 전체 내보내기 경로 대신 디렉터리 경로만 마이그레이션하는 경우에 사용할 수 있습니다. 내보내기 경로 검색 메커니즘 패널에서 \*수동 업로드\*를 선택하면 파일 서버 생성을 완료한 후 NetApp Data Migrator에서 제공하는 템플릿 파일을 다운로드하여 작성해야 합니다.



디렉터리 수준에서 마이그레이션을 구성해야 하는 경우 이 옵션을 사용하십시오. 전체 내보내기가 아닌 특정 디렉터리를 마이그레이션해야 하는 경우 디렉터리 경로를 Excel 스프레드시트에 직접 입력하십시오. 이렇게 하면 내보내기 수준의 입력 없이 마이그레이션 워크플로에서 각 디렉터리를 개별적으로 처리할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 패널에서 \*Storage Servers\*를 선택합니다.
2. \*파일 서버\*를 선택합니다.
3. \*여기를 클릭하여 내보내기 경로를 업로드하세요\*를 선택합니다.
4. CSV 파일 템플릿을 다운로드하려면 \*템플릿 다운로드\*를 선택합니다.
5. CSV 파일에 내보내기 경로와 디렉터리 경로를 저장합니다.
6. \*Click here to Upload Export Paths\*를 선택한 다음 내보내기 경로 및 디렉터리 경로가 포함된 CSV 파일을 선택하십시오.

내보내기 경로와 디렉터리 경로는 경로 아래에 표시됩니다.

7. 내보내기 경로 또는 디렉터리 경로를 더 추가해야 하는 경우 파일에 추가한 다음 \*Re-Upload Export Paths\*를 선택하십시오.

업로드가 완료되면 내보내기 경로 및 디렉터리 경로는 다음 상태 유형 중 하나를 가질 수 있습니다.

- 유효: 경로가 성공적으로 업로드되었으며 이 경로를 마운트 및 마운트 해제할 수 있습니다.
- 잘못된: 경로를 업로드하지 못했습니다.
- 비활성화됨: 경로를 사용할 수 있지만 업로드한 파일에는 없습니다.

## 파일 서버 세부 정보 편집

필요한 경우 이전에 구성한 파일 서버를 변경할 수 있습니다.

Other NAS 또는 Dell Isilon 워크플로 옵션을 사용하여 파일 서버 세부 정보를 편집합니다.

## 기타 NAS

### 단계

1. 편집하려는 파일 서버 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
2. 파일 서버 편집\*을 선택합니다. \*업로드 내보내기 경로 검색\*에 대해 \*수동 업로드 옵션을 선택한 경우 유효한 경로만 표시됩니다.
3. 서버 유형 탭을 선택하고 필요한 수정을 한 다음 \*진행\*을 선택합니다.
4. 자격 증명 탭을 선택하고 필요한 편집을 수행한 다음 \*계속\*을 선택합니다.
5. **Workers** 탭을 선택하고 필요한 편집을 수행한 다음 \*Submit\*을 선택합니다.

## Dell Isilon

### 단계

1. 편집하려는 상위 파일 서버 옆에 있는 작업 메뉴를 선택하십시오.
2. \*파일 서버 편집\*을 선택합니다.
3. 서버 유형 탭을 선택합니다.
  - a. 필요한 경우 \*Configuration Name\*을 업데이트하십시오.
  - b. 필요한 경우 사용자 이름 또는 \*암호\*를 업데이트합니다.
  - c. \*진행\*을 선택합니다.



서버 유형(Dell Isilon)과 \*관리 호스트\*는 변경할 수 없습니다.

4. 영역 자격 증명 탭을 선택합니다.
  - a. 사용 가능한 목록에서 추가 영역을 선택하여 새 영역을 추가합니다.
  - b. 각 영역의 프로토콜 자격 증명을 업데이트하십시오.

필요에 따라 **NFS IP** 주소, 사용자 이름 또는 \*암호\*를 업데이트하십시오.

필요에 따라 **SMB IP** 주소, 사용자 이름 또는 \*암호\*를 업데이트하십시오.

    - a. \*진행\*을 선택합니다.
5. **Workers** 탭을 선택합니다.
  - a. 각 영역 및 프로토콜에 대한 작업자 할당을 업데이트하려면 연결된 열에서 작업자를 켜거나 끄십시오.
  - b. 새로 할당된 작업자에 대해 사전 점검 유효성 검사를 실행하려면 \*계속\*을 선택합니다.
6. 작업 구성 탭을 선택합니다.
  - a. 필요한 경우 \*작업 디렉터리\*를 업데이트하십시오.
  - b. \*완료\*를 선택합니다.

# NetApp Data Migrator에 대한 실시간 알림을 구성합니다

NetApp Data Migrator를 구성하면 프로젝트 상태 변경에 대한 실시간 알림을 이메일로 받을 수 있습니다.

시작하기 전에

**App Admin** 사용자로 로그인했는지 확인하십시오. SMTP 이메일 서버 세부 정보를 구성하려면 이 사용자 수준이 필요합니다.

단계

1. 탐색 모음에서 \*설정\*을 선택합니다.
2. **SMTP** 탭을 선택하고 다음 표에 표시된 필드를 작성하십시오.

필드	설명
IP 주소	SMTP 서버 주소
포트	SMTP 포트
사용자 이름	서버 인증 사용자 이름
비밀번호	서버 인증 암호
이메일에서	모든 알림의 발신자 주소
이메일로 보내기	알림 수신자 주소



SMTP를 구성한 후 SMTP 설정을 편집할 때 사용자는 암호를 다시 입력해야 합니다.

## 마이그레이션 옵션 관리

**Bulk Discover**를 사용하여 **NetApp Data Migrator**에서 데이터 마이그레이션 계획

NetApp Data Migrator에서 대량 검색을 구성하여 데이터 마이그레이션을 시작하기 전에 기존 스토리지 용량 전체에 대한 개요를 신속하게 생성할 수 있습니다. 저장된 파일과 시스템 구조를 명확하게 파악하면 데이터 마이그레이션 프로세스를 간소화하는 데 도움이 됩니다.

단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 사용 가능한 파일 서버 목록을 보려면 **Storage Servers** > \*File Servers\*를 선택하십시오.
3. 일괄 검색을 수행할 서버 이름을 선택한 다음 \*일괄 검색\*을 선택합니다.
4. \*작업 일정\*을 선택한 다음 다음 중 하나를 선택하십시오.

- 검색을 즉시 시작하려면 \*지금 시작\*을 선택합니다.
  - 검색 프로세스를 예약하려면 \*일정 날짜 및 시간(UTC)\*을 입력하십시오. 작업을 시작할 날짜와 시간을 입력하십시오.
5. \*대체 데이터 스트림 스캔\*에 대해 다음 옵션 중 하나를 선택하십시오.
- NetApp Data Migrator가 파일과 연결된 대체 데이터 스트림(ADS)을 검색하도록 하려면 \*예\*를 선택하십시오.
  - NetApp Data Migrator가 파일과 연결된 ADS를 검색하지 않도록 하려면 \*아니요\*를 선택하십시오.
6. 제외할 경로 패턴 텍스트 상자에 검색 프로세스에서 제외할 경로를 입력합니다. 각 경로는 새 줄에 입력해야 합니다.
7. 검색 창\*을 사용하여 검색 프로세스에 포함할 특정 내보내기 경로(나열된 경로 내)를 찾은 다음 \*내보내기 경로 옆의 확인란을 선택합니다.
- 더 이상 접근할 수 없는 내보내기 경로는 비활성화되어 검색 프로세스에서 사용할 수 없습니다. 예를 들어, 삭제되었거나 NFS의 showmount -e 출력에 더 이상 나타나지 않는 내보내기 경로 또는 SMB 공유 열거 중에 반환되지 않는 경로는 비활성화됩니다.
8. **Submit\***을 선택하면 **\*Bulk Discover Job\***이 생성되었다는 알림 메시지가 나타납니다. 이 메시지에서 **\*View Job Listing** 링크를 선택하면 새로 생성된 작업이 **Job Listings** 표에 표시되는 **Job Config List** 페이지를 볼 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator를 사용하여 데이터 마이그레이션을 수행합니다

NetApp Data Migrator의 대량 마이그레이션 기능을 사용하여 대용량 데이터를 소스에서 대상 위치로 전송할 수 있습니다.

### 1단계: NetApp Data Migrator에서 대량 마이그레이션을 구성합니다

대량 마이그레이션 기능을 사용하려면 먼저 Bulk Migrate에 사용할 서버를 정의해야 합니다.

#### 단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 스토리지 서버 > \*파일 서버\*를 선택하십시오.
3. 작업을 생성할 \*파일 서버 이름\*을 선택하십시오.
4. \*일괄 마이그레이션\*을 선택합니다.

### 2단계: 소스 및 대상 매핑 추가

마이그레이션의 소스 내보내기 경로와 대상 내보내기 경로를 지정하려면 소스 및 대상 매핑을 추가하세요.

#### 단계

1. 마이그레이션할 소스의 내보내기 경로를 선택합니다.
2. 선택적으로 디렉터리 수준 마이그레이션을 수행하려면 \*소스 디렉터리 추가\*를 선택하십시오.

\*소스 디렉터리 추가\*를 선택하면 디렉터리 탐색기 보기가 나타납니다. 이 보기에는 루트 수준의 디렉터리 목록이 표시됩니다. 필요한 디렉터리로 이동하거나 필요한 디렉터리의 경로를 탐색기 창의 검색 표시줄에 직접 복사하여 붙여넣어 해당 폴더로 이동할 수 있습니다.

3. 원본 디렉터를 선택한 후 대상 파일 서버와 대상 내보내기 경로를 선택하십시오.

4. 필요에 따라 대상 내보내기 경로에서 디렉터리를 선택합니다.

대상 내보내기 경로에서 디렉터리를 선택하지 않으면 마이그레이션은 선택한 내보내기 경로의 루트 수준에서 수행됩니다.

5. 원본 경로와 대상 경로를 선택한 후 \* 매핑 추가 \* 를 선택하여 선택한 매핑을 추가합니다. 여러 내보내기 경로 및 디렉터리에 대해 여러 매핑을 생성할 수 있습니다.

NetApp Data Migrator는 기존 매핑과 부모 또는 자식 연결이 있는 매핑을 선택할 수 없도록 합니다. 이를 통해 마이그레이션 중 충돌을 방지할 수 있습니다.

6. 필요에 따라 **Edit** 또는 **Delete** 옵션을 선택하여 매핑을 삭제하거나 편집할 수 있습니다.

7. 매핑을 추가한 후 \*진행\*을 선택합니다.

### 3단계: 대량 마이그레이션 작업 사용자 지정

옵션 페이지에서 다양한 설정을 선택하여 필요에 따라 Bulk Migrate 작업을 맞춤 설정할 수 있습니다.

옵션	설명
제외된 경로 패턴	<p>처리에서 제외할 특정 파일 경로 또는 디렉터리를 정의합니다. 이렇게 하면 불필요한 파일을 건너뛰어 스토리지와 성능을 최적화하는 데 도움이 됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한 줄에 하나씩 여러 경로 패턴을 입력할 수 있습니다.</li> <li>• 와일드카드 (*를 입력하여 여러 파일이나 폴더를 일치시킬 수 있습니다.</li> <li>• 제외 예시:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>/snapshots/</b>: 모든 스냅샷 디렉터리 내의 모든 파일과 폴더를 제외합니다</li> <li>◦ <b>/logs/</b>: 로그 파일을 제외합니다</li> <li>◦ <b>/tmp/</b>: 임시 파일은 제외합니다.</li> </ul> </li> </ul>
증분 동기화 일정	<p>데이터가 증분 방식으로 동기화되는 빈도를 구성합니다. 이를 통해 마지막 동기화 이후의 변경 사항만 업데이트되므로 마이그레이션 효율성이 향상되고 처리 시간이 단축됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증분 동기화를 비활성화하려면 *끄기*를 선택하세요.</li> <li>• 동기화 일정을 지정하려면 *일정 설정*을 선택하세요. 시간별, 일별 또는 주별로 데이터를 동기화하도록 선택할 수 있습니다.</li> <li>• 고급 사용자이고 동기화 타이밍을 더욱 세밀하게 제어하기 위해 cron 표현식을 사용하여 사용자 지정 동기화 일정을 정의하려면 *Cron Expression*을 선택하십시오.</li> </ul>

옵션	설명
파일 마이그레이션	<p>파일의 최종 수정 시간을 기준으로 마이그레이션할 파일을 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>수정 날짜와 관계없이 모든 파일을 마이그레이션하려면 *모두*를 선택하세요.</li> <li>지정된 날짜보다 오래된 파일을 제외하려면 *Exclude file older than (UTC)*를 선택하십시오.</li> </ul>
a-time(액세스 시간) 보존	<p>마이그레이션 시간으로 업데이트하는 대신 원래 파일 액세스 타임스탬프를 유지합니다.</p>
권한 유지	<p>대상에서 원본 소스 파일 및 디렉터리 권한을 유지합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>원본 권한(소유자, 그룹 및 액세스 권한(SMB의 경우 액세스 제어 목록, NFS의 경우 모드 비트))을 소스에서 대상으로 유지하려면 *사용*을 선택하십시오.</li> <li>권한 유지를 건너뛰려면 *사용 안 함*을 선택하십시오. NetApp Data Migrator는 기본 대상 권한으로 파일을 마이그레이션합니다. 이는 호환되지 않는 파일 시스템 간에 마이그레이션할 때 유용합니다.</li> </ul>
마지막으로 수정된 파일 건너뛰기	<p>마이그레이션에서 제외할 특정 기간(분, 시간 또는 일) 내의 파일을 지정합니다. 이렇게 하면 활발하게 편집 중인 파일이 업데이트 도중에 전송되지 않도록 하여 데이터 불일치를 방지할 수 있습니다.</p>
GID/UID 매핑 업로드	<p>마이그레이션 중 파일 소유권을 올바르게 유지하기 위해 그룹 ID(GID) 또는 사용자 ID(UID) 매핑 파일을 업로드합니다. 업로드하는 파일은 제공된 템플릿에 지정된 형식을 따라야 합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>샘플 파일 형식을 다운로드하려면 *템플릿 다운로드*를 선택합니다.</li> <li>로컬 시스템에서 매핑 파일을 선택하려면 *파일 선택*을 선택합니다.</li> <li>매핑을 적용하려면 *업로드*를 선택합니다.</li> </ol>
SID 매핑 업로드	<p>보안 식별자(SID) 매핑 파일을 업로드합니다. SID 매핑을 통해 시스템 간 파일 마이그레이션 또는 동기화 시 사용자 및 그룹 권한이 정확하게 유지됩니다. 업로드하는 파일은 다운로드할 수 있도록 제공된 템플릿에 지정된 형식을 따라야 합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>샘플 파일 형식을 다운로드하려면 *템플릿 다운로드*를 선택합니다.</li> <li>로컬 시스템에서 매핑 파일을 선택하려면 *파일 선택*을 선택합니다.</li> <li>매핑을 적용하려면 *업로드*를 선택합니다.</li> </ol>

옵션을 선택한 후 **Proceed\***를 선택하여 **\*Review and Submit** 페이지를 엽니다.

#### 4단계: 검토 후 제출

설정을 확인한 후 일괄 마이그레이션 작업을 진행하세요.

##### 단계

1. 작업의 \*사전 검사 상태\*를 확인하세요. 소스 경로에 올바른 데이터가 포함되어 있는지 확인하고, 대상 경로에 충분한 스토리지 및 액세스 권한이 있는지 확인하십시오.
2. 새 마이그레이션 작업을 생성하려면 \*Submit\*을 선택하십시오.

대량 마이그레이션 작업이 생성되었습니다 확인 메시지가 나타납니다.

3. 알림 메시지 옆에 있는 **View Job Listing** 링크를 선택하면 새 작업이 나열된 **Job Config List** 페이지가 열립니다.

### NetApp Data Migrator에서 대량 전환 구성

NetApp Data Migrator의 대량 전환 기능을 사용하여 소스 시스템과 대상 시스템 간의 최종 동기화를 수행할 수 있습니다. 기준선 마이그레이션이 완료되고 증분 동기화가 실행 중인 경우 여러 경로를 하나의 전환 작업으로 병합할 수 있습니다.

#### 전환 작업 시작

전환 작업을 시작하려면 다음 단계를 따르십시오.

##### 단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 스토리지 서버 > \*파일 서버\*를 선택하십시오.
3. Cutover Job을 생성할 파일 서버의 이름을 선택하십시오.
4. \*일괄 전환\*을 선택합니다.
5. 경로 선택 페이지에서 소스 경로 옆의 확인란을 선택합니다.
6. 소스 경로 옆의 확인란을 선택합니다(전환 작업 확인).
7. \*진행\*을 선택합니다.
8. 작업 이름 옆의 확인란을 선택하여 일괄 전환 작업을 시작하고 있음을 확인합니다.



대량 마이그레이션 작업이 병렬로 실행되는 동안 작업을 선택할 수 있습니다.

9. 대량 전환 작업을 시작하려면 \*제출\*을 선택합니다.

\*Cutover 작업이 생성되었습니다\*라는 확인 메시지가 나타납니다.

10. 이 메시지 옆에 있는 작업 목록 보기 링크를 선택하면 새 작업이 나열된 작업 구성 목록 페이지가 열립니다.

#### 대량 전환 작업 승인

전환 작업을 승인하려면 다음 단계를 따르십시오.

##### 단계

1. 작업 페이지에서 작업 실행 목록 탭을 선택합니다.
2. Cutover 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택하십시오.
3. \*Review\*를 선택합니다.

전환 확인 팝업 상자가 나타납니다.

4. **CoC** 보고서 다운로드 링크를 선택하십시오.

보고서를 검토하여 전환이 성공적으로 완료되었는지, 그리고 모든 데이터가 소스에서 대상으로 성공적으로 마이그레이션되었는지 확인하십시오.

5. 본인은 증거물 보관 기록(**CoC**) 문서 및 기타 모든 필수 정보를 검토하고 확인했습니다 옆의 확인란을 선택하십시오.
6. 보관 이력(CoC) 보고서의 정보에 만족하시면 \*Confirm\*을 선택하여 \*Bulk Cutover\*를 승인하십시오.

상태가 \*완료됨\*으로 변경됩니다.

#### 메타데이터 업데이트 충돌 해결

SMB 마이그레이션의 전환 확인 프로세스 중에 메타데이터 업데이트 충돌이 발생할 수 있습니다. 메타데이터 업데이트 충돌을 해결하려면 영향을 받는 파일에 대해 메타데이터 동기화 스크립트를 실행하십시오.

#### 단계

1. 전환 프로세스의 일부로 생성된 CoC 보고서 ZIP 폴더를 다운로드하십시오.
2. 경로 쌍에 대한 컷오버에 참여한 Windows 작업자 시스템에서 ZIP 폴더의 압축을 풉니다.



드라이브 문자 s 및 `T`는 Windows 작업자에서 소스 및 대상 볼륨을 매핑하는 데 사용됩니다. 이 스크립트를 실행할 때 다른 마운트에 이러한 드라이브 문자를 사용하지 마십시오.

3. 필요한 metadata\_conflict\_errors.csv 파일을 복사하세요.
4. Windows 작업자 컴퓨터에서 PowerShell을 관리자 권한으로 엽니다.
5. 스크립트 디렉토리로 이동합니다.

```
cd C:\datamigrator\scripts
```

6. 모든 매개변수에 자리 표시자를 사용하여 메타데이터 스탬핑 스크립트를 실행합니다.

```

.\stamp-metadata.ps1 `
-SourceHost "<SourceFileServer_FQDN_or_IP>" `
-SourceShare "<Source_ShareName_Only (e.g., data)>" `
-DestHost "<DestinationFileServer_FQDN_or_IP>" `
-DestShare "<Destination_ShareName_Only>" `
-SourceUsername "<DOMAIN User_With_Read_Access_To_Source>" `
-SourcePassword "<Password_For_Source_User>" `
-DestUsername "<DOMAIN User_With_Write_Access_To_Destination>" `
-DestPassword "<Password_For_Destination_User>" `
-InputFile "<Full_Path_To_File_List_CSV (e.g., C:\Migration\files.csv)>" `
-
-SidMapFile "<Full_Path_To_SID_Mapping_CSV (OldSID_to_NewSID)>" `
-Domain "<ActiveDirectory_Domain (e.g., company.com_or_COMPANY)>"

```

SID 매핑 및 도메인 관련 매개변수(SidMapFile 및 Domain)는 선택 사항이며 필요에 따라 포함할 수 있습니다.

## NetApp Data Migrator에서 작업 및 작업 실행을 관리합니다

NetApp Data Migrator의 작업 관리 기능을 사용하여 검색, 마이그레이션 및 컷오버 작업과 작업 실행을 시작하고 추적할 수 있습니다.



마이그레이션 및 컷오버 작업을 동시에 실행하지 마십시오. 한 번에 하나의 작업만 활성화되도록 하십시오.

### 작업 구성 목록 보기

작업 구성 목록 페이지는 모든 마이그레이션 관련 작업에 대한 포괄적인 개요를 제공합니다. 이 페이지를 사용하여 **Discovery**, **Migration** 및 **Cutover** 작업의 상태와 진행 상황을 모니터링하고 관리할 수 있습니다.

#### 단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.

**Jobs Listings** 표가 나타나며, 여기에는 다음과 같은 정보가 포함됩니다.

- **Source:** 소스 파일 서버의 위치입니다.
- 대상: 마이그레이션 작업의 대상 파일 서버 및 내보내기 경로 세부 정보입니다.
- 프로토콜: 작업에서 사용되는 프로토콜(NFS 또는 SMB)입니다.
- 다음 일정: 다음 예정된 실행 시간(해당하는 경우).
- 실행: 작업이 실행된 횟수입니다.
- 유형: 작업 유형(검색, 마이그레이션 또는 전환).
- 상태: 작업의 현재 상태는 활성 또는 비활성일 수 있습니다. 유효하지 않거나 비활성화된 상태의 수동 내보내기

경로를 사용하는 작업은 자동으로 비활성 상태가 됩니다. 자세한 내용은 "[파일 서버 추가 및 관리](#)"을(를) 참조하십시오.

- 업데이트 날짜: 작업 업데이트 타임스탬프입니다.

수동 내보내기 경로 또는 내보내기 경로 파일을 사용하는 작업은 나중에 다시 업로드됩니다. 현재 유효하지 않거나 비활성화된 경로와 연결된 이전에 실행된 작업은 자동으로 비활성 상태가 됩니다.

3. 작업 목록 표에서 작업을 정렬하려면 \*필터\*를 선택합니다. 다음 옵션을 기반으로 필터 조합을 선택할 수 있습니다.
  - 소스
  - 목적지
  - 프로토콜
  - 유형
  - 상태
4. 작업 목록에 이미 적용된 필터를 제거하려면 \*모두 지우기\*를 선택하십시오.

## 작업 활성화 또는 비활성화

작업 목록 테이블에서 작업을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

단계

1. 작업 활성화:
  - a. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
  - b. 작업 목록 표에서 활성화하려는 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
  - c. \*Activate\*를 선택합니다. 작업 상태가 Active로 변경됩니다.
2. 작업 비활성화:
  - a. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
  - b. Job Listings 테이블에서 비활성화하려는 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
  - c. \*Deactivate\*를 선택하십시오. 작업 상태가 Inactive로 변경되고, 작업을 다시 활성화할 때까지 실행이 중지됩니다.

## 작업 구성 편집

단계

1. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
2. 편집하려는 작업에 대해 [작업 세부 정보 페이지](#)를 엽니다(를) 선택합니다.
3. \*구성 보기/편집\*을 선택합니다.
4. 작업 구성 편집:

#### 검색 작업

- 제외된 경로 패턴 추가 또는 제거
- 작업 실행 예약

#### 마이그레이션 작업

- 모든 작업 옵션 편집
- 매핑 추가 또는 제거
- 작업 실행 예약

5. \*저장\*을 선택합니다. 새 구성은 향후 작업 실행에 영향을 미칩니다.



기준선 마이그레이션이 완료된 후 구성을 변경하면(예: 권한 유지 비활성화) 후속 마이그레이션 중에 일관되지 않은 상태가 발생할 수 있습니다. 구성을 변경하는 대신 현재 작업을 삭제하고 새 작업을 시작해야 합니다.

## 오류가 발생한 파일 및 디렉토리를 다시 실행합니다

네트워크 시간 초과 또는 권한 문제와 같은 일시적인 문제로 인해 마이그레이션 작업 실행이 오류와 함께 완료되는 경우, 재시도 기능을 사용하여 전체 마이그레이션을 다시 실행하지 않고 실패한 항목만 다시 처리할 수 있습니다.

### 단계

1. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
2. 작업 목록 표에서 실패한 항목이 있는 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
3. 세부 정보 > 최근 오류 재시도 > \*재시도 진행\*을 선택하여 재시도 작업을 시작합니다.

## 작업 삭제

### 단계

1. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
2. **Job Listings** 표에서 삭제하려는 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
3. 삭제 > \*삭제\*를 선택합니다.



활성 실행이 없는 경우에만 작업을 삭제할 수 있습니다.

## 작업 세부 정보 보기

작업 구성 목록 페이지에서 작업 세부 정보 페이지에 액세스하여 다음과 같은 개별 작업에 대한 추가 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 작업 유형(검색, 마이그레이션 또는 전환)
- 발견된 파일 및 디렉터리 수
- 경과 시간

- 발견된 데이터
- 작업 구성

단계

1. **Jobs** > \*Job Config List\*를 선택합니다.
2. 작업 목록 표에서 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택한 다음 \*세부 정보\*를 선택합니다.

## 작업 실행 내역 보기

작업 세부 정보 페이지의 실행 기록 표에서 이전 작업 실행 및 작업 상태에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

마이그레이션 및 검색 작업 상태 유형은 다음과 같습니다.

- 준비됨: 작업 실행이 예약되었습니다.
- 실행 중: 작업이 실행 중인 상태입니다.
- 일시 중지됨: 작업 실행이 수동으로 또는 NetApp Data Migrator에 의해 일시 중지되었습니다. 예를 들어, 작업 실행 중에 작업자 서버가 다운되면 작업이 일시 중지될 수 있습니다.
- 완료됨: 작업이 완료되었습니다.
- 오류 발생: 작업 실행 시 치명적인 오류가 발생합니다.
- 실패: 작업 실행 중에 작업자가 오프라인 상태가 되면 작업이 실패 상태가 될 수 있습니다.

전환 작업 상태 유형은 다음과 같습니다.

- 차단됨: 작업이 사용자 응답을 기다리고 있습니다.
- 거부됨: 사용자가 작업을 검토하고 거부했습니다.
- 승인됨: 사용자가 해당 작업을 검토하고 승인했습니다.
- 중지됨: 작업 실행이 중지되었습니다.

## 작업 실행 작업 관리

작업 상세 정보 페이지에서 작업의 시작, 중지, 일시 중지, 재개 작업을 관리할 수 있습니다. 일시 중지 기능을 사용하면 실행 중인 작업을 취소하지 않고 일시적으로 중지할 수 있습니다. 그런 다음 일시 중지된 지점부터 작업을 다시 시작할 수 있습니다. 이 기능은 시스템 리소스를 확보하거나 진행 상황을 잃지 않고 문제를 해결해야 하는 상황에서 유용합니다.

단계

1. 작업 세부 정보 페이지의 실행 기록 표에서 실행 중인 작업 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
2. 작업 실행 일시 중지 또는 재개:
  - a. \*일시 정지\*를 선택합니다.
  - b. 작업 실행을 재개하려면 \*Resume\* 를 선택합니다.

작업 상태가 \*실행 중\*으로 변경되고 작업은 일시 중지된 단계에서 계속 실행됩니다.

3. 작업 실행 중지 또는 시작:

진행 중인 작업 실행을 영구적으로 종료하려면 중지 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 작업은 작업 실행이 더 이상 필요하지 않을 때 유용합니다. 중지된 작업 실행은 다시 시작할 수 없지만 처음부터 새 작업 실행을 시작할 수 있는 옵션이 있습니다.

a. \*중지\*를 선택합니다.

작업 실행 상태가 \*중지됨\*으로 변경됩니다.

b. 새 작업 실행을 시작하려면 \*Adhoc Run\*을 선택합니다.

작업 실행 상태가 \*실행 중\*으로 변경됩니다.

## 작업 실행 세부 정보 액세스

실행 기록 테이블에서 작업 실행 세부 정보 페이지에 액세스하여 작업 실행에 대한 추가 세부 정보를 볼 수 있습니다.

단계

1. 작업 세부 정보 페이지의 실행 기록 표에서 작업 실행 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.

2. 세부 정보\*를 선택하여 다음 정보가 포함된 \*작업 실행 세부 정보 페이지를 확인합니다.

- 검색/마이그레이션: 작업 실행 유형 및 상태입니다.
- 파일: 검색 프로세스 중에 발견된 파일 수입니다.
- 디렉토리: 검색 프로세스 중에 발견된 디렉토리 수입니다.
- 경과 시간: 검색 프로세스에 소요된 시간입니다.
- 검색된 데이터: 검색된 파일의 총 크기입니다.
- 작업자: 작업에 할당된 작업자 수입니다.
- 작업: 실행 중인 작업 수입니다.
- 작업 상태 표시기:
  - 대기 중: 실행 대기 중인 작업 수입니다.
  - 실행 중: 현재 진행 중인 작업 수입니다.
  - 완료됨: 성공적으로 완료된 작업 수입니다.
  - 오류 발생: 실행 중 문제가 발생한 작업 수입니다.
- 작업 이름: 작업에 할당된 이름입니다.
- 소스 경로: 데이터 검색에 사용되는 파일의 경로입니다.
- 프로토콜: 검색에 사용되는 프로토콜(NFS 또는 SMB)입니다.

**Job Run Details** 페이지의 오른쪽 하단 타일에는 마이그레이션 중에 발생한 오류 수(있는 경우)가 표시됩니다. **View All\***을 선택하면 **\*Errors** 페이지에 액세스하여 이러한 오류에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

3. 파일 개수, 상태, 오류 및 실행 시간 등 작업 실행 지표에 대한 통찰력을 제공하는 상세 보고서를 생성할 수 있습니다. 이러한 보고서는 검토 또는 감사 목적으로 사용할 수 있습니다.

- **Discovery Report > \*Preview\***를 선택하여 작업 보고서 데이터의 히스토그램을 확인합니다.
- 스프레드시트 애플리케이션을 사용하여 분석할 수 있는 CSV 형식으로 보고서를 내보내려면 **\*CSV로 다운로드**

\*를 선택합니다.

- \*PDF로 다운로드\*를 선택합니다. 이 옵션은 문서 공유에 이상적입니다.
- Grafana를 사용하여 로그 파일을 보거나 다운로드하려면 \*View Logs\*를 선택하십시오.

## 마이그레이션 활동 보기

마이그레이션 활동 페이지에는 현재 마이그레이션 중인 가장 오래된 파일 10개가 표시됩니다. 또한 진행 중인 파일의 총 개수가 표시되며, 이러한 파일 전체 목록이 포함된 CSV 파일을 다운로드할 수 있는 옵션도 제공합니다.

단계

1. 실행 기록 테이블에서 실행 중인 작업의 \*작업 실행 세부 정보\*를 선택합니다.
2. \*마이그레이션 활동\*을 선택합니다.

## 작업 오류 보고서 생성

오류 발생 상태인 작업 또는 이전 작업 실행에 대한 오류 보고서를 생성할 수 있습니다. 오류 보고서는 오류 발생 원인을 파악하는 데 도움이 됩니다.

단계

1. 오류 발생 상태인 작업에 대한 오류 보고서를 생성합니다.
  - a. 작업 세부 정보 페이지의 오류 창에서 \*모두 보기\*를 선택합니다.
  - b. 최신 작업 실행의 오류에 대한 세부 정보를 다운로드하려면 \*오류 보고서 생성\*을 선택합니다.
2. 이전 작업 실행에 대한 오류 보고서를 생성합니다.
  - a. 작업 세부 정보 페이지의 실행 기록 표에서 오류 보고서를 생성할 작업 실행 옆에 있는 작업 메뉴를 선택합니다.
  - b. \*세부 정보\*를 선택합니다.
  - c. 작업 세부 정보 페이지의 오류 패널에서 \*모두 보기\*를 선택합니다.
  - d. 선택한 작업 실행 중 발생한 오류에 대한 자세한 내용을 다운로드하려면 \*Generate Error Report\*를 선택하십시오.

## NetApp Data Migrator 지원 번들 생성

NetApp Data Migrator를 사용하면 발생하는 문제를 해결하는 데 도움이 되는 지원 번들을 생성할 수 있습니다. 이 번들에는 로그 파일, 오류 보고서 및 구성 데이터와 같은 진단 정보가 포함됩니다.

단계

1. NetApp Data Migrator에 로그인하십시오.
2. 탐색 모음에서 \*도움말\*을 선택한 다음 Support Bundle 옵션을 선택하십시오.
3. \*Date\*를 선택합니다. 지원 번들에 포함할 날짜 범위를 입력합니다.
4. \*기타 측정항목\*을 선택합니다. 지원 번들에 포함할 기타 측정항목을 입력합니다.
5. \*Generate Support Bundle\*을 선택합니다. 번들이 준비되면 \*Download Report\*가 활성화됩니다.

6. \*보고서 다운로드\*를 선택합니다.

# NetApp Data Migrator FAQ

NetApp Data Migrator 사용 중 문제가 발생하면 다른 사용자가 작성한 자주 묻는 질문(FAQ)을 검토하여 문제를 신속하게 해결할 수 있습니다.

**NT\_STATUS\_IO\_TIMEOUT / NT\_STATUS\_ACCESS\_DENIED / NT\_STATUS\_HOST\_UNREACHABLE / NT\_STATUS\_UNSUCCESSFUL** 오류의 원인은 무엇입니까?

잘못된 호스트 정보를 입력했을 경우 이 오류가 발생할 수 있습니다. 서버 호스트 이름 또는 IP 주소가 올바른지, 그리고 서버에 접속 가능한지 확인하십시오. 필요한 경우 네트워크 연결 상태와 DNS 확인이 가능한지 확인하십시오.

잘못된 자격 증명 - **NT\_STATUS\_LOGON\_FAILURE** 오류의 원인은 무엇입니까?

잘못된 사용자 이름이나 비밀번호를 입력하면 인증 및 로그인 실패가 발생할 수 있습니다. 올바른 로그인 정보를 입력했는지 확인하십시오.

**NFS** 또는 **SMB**의 지원되지 않는 프로토콜 버전은 무엇을 의미합니까?

이는 파일 서버에서 사용하는 프로토콜 버전이 지원되지 않음을 의미합니다. 프로토콜 버전의 호환성을 확인하고 필요에 따라 파일 서버를 업그레이드하거나 구성하십시오.

'잘못된 내보내기 경로' 오류의 원인은 무엇입니까?

내보내기 경로가 올바르게 입력되었는지, 그리고 서버에 해당 경로가 존재하는지 확인하십시오.

'잘못된 작업 디렉터리' 오류의 원인은 무엇일까요?

선택한 내보내기 경로에 대해 올바른 작업 디렉토리를 입력했는지 확인하십시오.

작업 디렉터리에서 '쓰기 권한' 오류가 발생하는 이유는 무엇입니까?

이 오류는 올바른 내보내기 경로와 작업 디렉터리가 지정되었지만 필요한 쓰기 권한이 부여되지 않았을 때 발생합니다. 올바른 쓰기 액세스 권한이 없으면 파일 서버 사전 점검이 실패하고 사용자가 작업을 실행할 수 없습니다. 오류가 발생한 사용자에게 필요한 쓰기 액세스 권한이 있는지 확인하십시오.

# 도움말 보기

## NetApp Data Migrator 지원 등록

NetApp 지원을 받으려면 NetApp Data Migrator 제품을 등록하십시오.

단계

1. NetApp Data Migrator 홈 페이지에서 **도움말(?)** 을 선택합니다 > 정보 > 일련 번호
2. **NDM** 정보 대화 상자에서 NetApp Data Migrator 인스턴스 ID를 기록해 두십시오.

이 숫자는 975로 시작하는 20자리 숫자입니다.

3. "[NetApp 지원 사이트 등록 페이지](#)"로 이동합니다.
4. \*저는 등록된 NetApp 고객이 아닙니다\*를 선택하십시오.
5. 필수 제품 등록 세부 정보를 입력합니다.
  - a. **NetApp Reference SN** 필드를 비워 두십시오.
  - b. 제품 라인 드롭다운에서 \* NDM \* 을 선택합니다.
  - c. 청구 공급자 드롭다운 메뉴에서 \*NetApp\*을 선택합니다.



이 제품에 대한 청구는 없습니다.

- d. **NDM** 일련 번호 필드에 20자리 NetApp Data Migrator 인스턴스 ID를 입력하십시오.
  - e. 나머지 필수 필드를 작성한 다음 \* 제출 \* 을 선택합니다.
6. 제출 후 등록 확인 이메일을 받게 됩니다. 이메일의 지침에 따라 등록을 확인하십시오.

## NetApp Data Migrator 문제 해결

NetApp Data Migrator 사용 중 문제가 발생하는 경우 다음 문제 해결 단계 및 참조 명령이 도움이 될 수 있습니다.

### 호스트 이름을 사용할 때 **SMB** 마운트 실패

디렉터리 수준 마이그레이션을 구성할 때 SMB 파일 서버 호스트 이름이 URL로 제공되면 SMB 마운트가 실패할 수 있습니다. 이는 제어 평면 가상 머신(VM)에 SMB 파일 서버 호스트 이름을 확인하기 위한 올바른 DNS 구성이 없을 때 발생할 수 있습니다. 마운트 실패는 다음과 유사한 오류와 함께 나타날 수 있습니다 `mount failed: Resource temporarily unavailable`.

마이그레이션 구성에서 호스트 이름 대신 SMB 파일 서버의 IP 주소를 사용하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

단계

1. 호스트 이름을 IP 주소로 확인:

```
nslookup
```

2. 확인된 IP 주소를 사용하여 SMB 파일 서버 호스트 이름 필드를 구성합니다.
3. 디렉터리 수준 마이그레이션 구성을 다시 시도하십시오.

IP 주소로 전환한 후 마운트 작업이 성공적으로 완료될 것입니다.

## 애플리케이션 액세스 문제 해결

모든 자격 증명은 OpenBao에서 관리됩니다.

다음 단계에서는 ``IP_ADDRESS``를 가상 머신(VM)의 IP 주소로 바꾸십시오.

단계

1. OpenBao 루트 토큰을 가져옵니다. Azure 포털의 Bastion Connect에서 SSH를 사용하여 제어 플레인 서버에 연결합니다.

```
sudo su - datamigrator
cat /opt/datamigrator/openbao/cluster-keys.json
```

2. OpenBao UI에 로그인: ``https://IP_ADDRESS/ui/``을 사용하고 루트 토큰을 입력하여 로그인합니다.
3. 암호로 이동합니다.
4. Keycloak UI: [https://IP\\_ADDRESS/keycloak/](https://IP_ADDRESS/keycloak/)
5. NetApp Data Migrator UI: [https://IP\\_ADDRESS/](https://IP_ADDRESS/)

기본 사용자 이름과 비밀번호를 사용하여 NetApp Data Migrator UI에 로그인하십시오.

6. Temporal UI: [https://IP\\_ADDRESS/temporal/ui/](https://IP_ADDRESS/temporal/ui/)
7. Postgres 연결: multipass IP 주소를 사용하여 Postgres 데이터베이스에 연결합니다. OpenBao에서 사용자 이름과 암호를 가져옵니다.

키: `POSTGRES_DMADMIN_USER` 및 `POSTGRES_DMADMIN_PASSWORD`

## "kubect1" 참조 명령을 사용합니다

- datamigrator 네임스페이스의 Pod를 가져오려면 다음을 수행합니다.

```
kubect1 get pods -n datamigrator
```

- datamigrator 네임스페이스에 있는 Pod의 로그를 가져오려면 다음을 수행합니다.

```
kubectl logs <podname> -n datamigrator
```

- datamigrator 네임스페이스의 Pod를 설명하려면 다음을 수행합니다.

```
kubectl describe <podname> -n datamigrator
```

- 모든 네임스페이스를 가져오려면:

```
kubectl get ns
```

- 임의의 네임스페이스에 있는 파드를 가져오려면 다음을 수행합니다.

```
kubectl get pods -n <NAMESPACE>
```

## OpenBao 봉인 해제

OpenBao가 봉인된 문제가 발생하는 경우 다음 단계를 따라 봉인을 해제하십시오.

단계

1. Bastion connect를 사용하여 SSH로 컨트롤 플레인 서버에 연결하십시오.
2. OPENBAO\_UNSEAL\_KEY를 키로 바꾸십시오.

```
sudo su - datamigrator
export OPENBAO_UNSEAL_KEY=`jq -r ".unseal_keys_b64[]"
/opt/datamigrator/openbao/cluster-keys.json`
kubectl exec openbao-0 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
kubectl exec openbao-1 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
kubectl exec openbao-2 -n openbao -- bao operator unseal
$OPENBAO_UNSEAL_KEY
```

## Azure VM 액세스 문제 해결

Azure VM을 성공적으로 생성하고 연결할 수 있어야 합니다. 하지만 문제가 발생하는 경우 가상 머신을 다시 시작하거나 SSH 구성을 재설정하십시오.

가상 머신을 다시 시작합니다

단계

1. Azure Portal로 이동합니다.

2. VM으로 이동하여 \*다시 시작\*을 선택합니다.

## SSH 구성 재설정

먼저 이 "[Microsoft 문제 해결 참조](#)"에 제공된 지침을 참조하십시오. 하지만 SSH Bastion 포털을 열 때 문제가 발생할 수 있으며, 다음과 같은 방법으로 해결할 수 있습니다.

단계

1. Azure VM 제어 플레인으로 이동합니다.
2. \*Help\*를 선택합니다.
3. \*Reset password\*를 선택합니다.
4. 모드에서 \*SSH 공개 키 추가\*를 선택합니다.
5. 사용자 이름에는 ubuntu를 입력합니다.
6. 공개 키 소스로 \*Azure에 저장된 기존 키 사용\*을 선택합니다.
7. 저장된 키의 경우 \*기존에 생성한 키 선택\*을 선택합니다.
8. \*업데이트\*를 선택합니다.

## Windows 작업자가 SMB 파일 서버에서 사용자를 전환하지 못했습니다

Windows 작업자가 이전에 동일한 파일 서버에 사용한 자격 증명과 다른 자격 증명 세트를 사용하여 SMB 파일 서버에 연결하려고 하면 다음과 같은 오류 메시지가 나타날 수 있습니다.

```
System error 1219: Multiple connections to a server or shared resource by the same user, using more than one user name, are not allowed.
```

이는 Windows에서 서로 다른 자격 증명을 사용하여 동일한 네트워크 리소스에 동시에 여러 연결을 허용하지 않기 때문에 발생합니다. 이전 연결이 비활성화된 경우에도 시스템에 캐시되거나 유지될 수 있습니다.

이 문제를 해결하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 기존 SMB 연결 목록:

```
net use
```

2. 대상 서버에 대한 기존 연결을 모두 삭제하십시오.

```
net use <share> /delete
```

3. 재부팅하여 남아 있는 캐시된 자격 증명이나 세션을 지웁니다.
4. 원하는 자격 증명을 사용하여 다시 연결하십시오.

## 법적 고지

법적 고지사항은 저작권 표시, 상표, 특허 등에 대한 접근을 제공합니다.

### 저작권

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

### 상표

NETAPP, NETAPP 로고 및 NetApp 상표 페이지에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 다른 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

### 특허

NetApp이 소유한 특허의 현재 목록은 다음에서 확인할 수 있습니다:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

### 개인정보 보호정책

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

### 오픈 소스

고지 파일에는 NetApp 소프트웨어에 사용된 타사 저작권 및 라이선스에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

["NetApp Data Migrator에 대한 공지"](#)

## 저작권 정보

Copyright © 2026 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.