



## 그리드 페더레이션 사용 StorageGRID software

NetApp  
July 23, 2026

# 목차

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 그리드 페더레이션 사용                               | 1  |
| StorageGRID 그리드 연합에 대해 알아보세요               | 1  |
| 그리드 페더레이션 연결이란 무엇입니까?                      | 1  |
| 그리드 페더레이션을 위한 워크플로                         | 1  |
| 그리드 페더레이션 연결에 대한 고려 사항 및 요구 사항             | 1  |
| StorageGRID의 계정 복제에 대해 알아보십시오              | 3  |
| 계정 복제 워크플로                                 | 3  |
| 그리드 관리자 워크플로                               | 4  |
| 허용된 테넌트 계정 워크플로                            | 6  |
| StorageGRID의 교차 그리드 복제에 대해 알아보십시오          | 6  |
| 그리드 간 복제 워크플로                              | 6  |
| 그리드 간 복제를 위한 요구 사항                         | 7  |
| 그리드 간 복제 작동 방식                             | 8  |
| StorageGRID에서 교차 그리드 복제와 CloudMirror 복제 비교 | 12 |
| StorageGRID 그리드 페더레이션 연결을 생성합니다            | 14 |
| 연결 추가                                      | 15 |
| 연결 완료                                      | 16 |
| StorageGRID 그리드 페더레이션 연결 관리                | 17 |
| 그리드 페더레이션 연결 편집                            | 18 |
| 그리드 페더레이션 연결을 테스트합니다                       | 19 |
| 연결 인증서 교체                                  | 20 |
| 그리드 페더레이션 연결 제거                            | 21 |
| 그리드 페더레이션 연결을 강제로 제거합니다                    | 22 |
| StorageGRID 그리드 페더레이션에 허용된 테넌트를 관리합니다      | 22 |
| 허가된 테넌트 생성                                 | 23 |
| 허가된 테넌트 보기                                 | 23 |
| 허가된 테넌트 편집                                 | 24 |
| 허용된 테넌트 삭제                                 | 24 |
| 그리드 페더레이션 연결 권한 사용 제거                      | 25 |
| 권한을 강제로 제거합니다                              | 27 |
| StorageGRID에서 그리드 페더레이션 오류 문제 해결           | 28 |
| 그리드 페더레이션 연결 경고 및 오류                       | 28 |
| 계정 복제 오류                                   | 29 |
| 그리드 간 복제 경고 및 오류                           | 30 |
| 실패한 StorageGRID 복제 작업을 식별하고 다시 시도합니다       | 33 |
| 복제에 실패한 객체가 있는지 확인합니다                      | 33 |
| 복제 실패 시 재시도                                | 35 |
| 복제 재시도 모니터링                                | 36 |

# 그리드 페더레이션 사용

## StorageGRID 그리드 연합에 대해 알아보세요

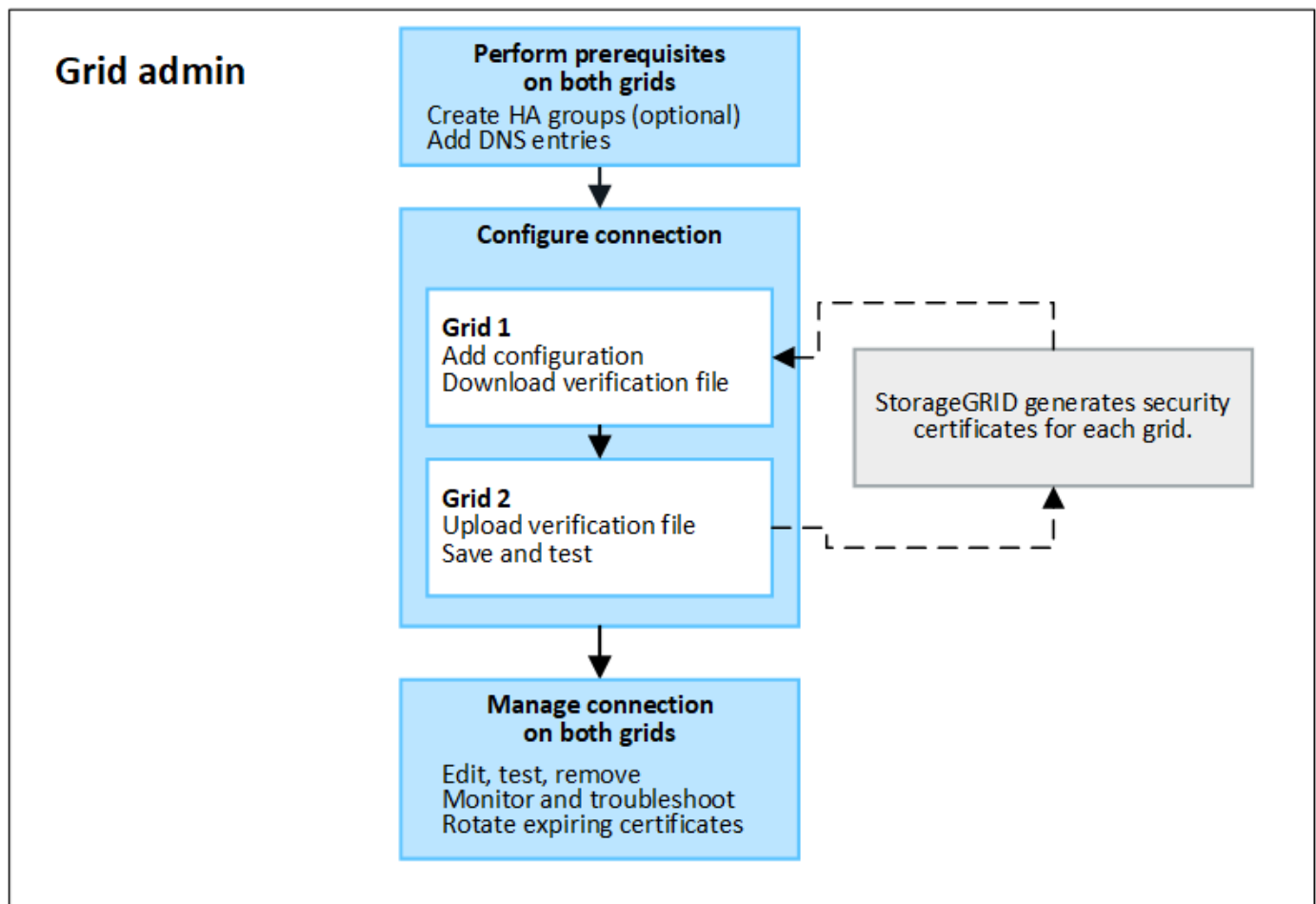
그리드 페더레이션을 사용하면 테넌트를 복제하고 재해 복구를 위해 두 StorageGRID 시스템 간에 객체를 복제할 수 있습니다.

그리드 페더레이션 연결이란 무엇입니까?

그리드 연합 연결은 두 StorageGRID 시스템의 관리 노드와 게이트웨이 노드 간의 양방향, 신뢰할 수 있고 안전한 연결입니다.

그리드 페더레이션을 위한 워크플로

워크플로 다이어그램은 두 그리드 간의 그리드 연합 연결을 구성하는 단계를 요약합니다.



그리드 페더레이션 연결에 대한 고려 사항 및 요구 사항

- 그리드 연합에 사용되는 그리드는 StorageGRID 버전이 동일하거나 주요 버전 차이가 하나 이하이어야 합니다.

버전 요구 사항에 대한 자세한 내용은 "[릴리스 노트](#)"를 참조하십시오. NetApp 계정으로 로그인하거나 계정을 생성하여 릴리스 노트에 액세스해야 합니다.

- 그리드는 다른 그리드와 하나 이상의 그리드 연합 연결을 가질 수 있습니다. 각 그리드 연합 연결은 다른 연결과 독립적입니다. 예를 들어, 그리드 1이 그리드 2와 하나의 연결을 갖고 그리드 3과 또 다른 연결을 갖고 있더라도, 그리드 2와 그리드 3 사이에는 암묵적인 연결이 없습니다.
- 그리드 연합 연결은 양방향입니다. 연결이 설정되면 어느 그리드에서든 연결을 모니터링하고 관리할 수 있습니다.
- "**계정 복제**" 또는 "**교차 그리드 복제**"(를) 사용하려면 먼저 그리드 페더레이션 연결이 하나 이상 있어야 합니다.

## 네트워킹 및 IP 주소 요구 사항

- 그리드 페더레이션 연결은 그리드 네트워크, 관리 네트워크 또는 클라이언트 네트워크에서 발생할 수 있습니다.
- 그리드 페더레이션 연결은 하나의 그리드를 다른 그리드와 연결합니다. 각 그리드의 구성은 다른 그리드에 있는 그리드 페더레이션 엔드포인트를 지정하며, 이 엔드포인트는 관리 노드, 게이트웨이 노드 또는 둘 다를 구성됩니다.
- 최적의 구성 방법은 각 그리드에서 게이트웨이와 관리 노드의 "**고가용성(HA) 그룹**"을 연결하는 것입니다. HA 그룹을 사용하면 노드에 장애가 발생하더라도 그리드 페더레이션 연결이 온라인 상태로 유지됩니다. 두 HA 그룹 중 하나의 활성 인터페이스에 장애가 발생하면 백업 인터페이스를 사용하여 연결할 수 있습니다.
- 단일 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소를 사용하는 그리드 페더레이션 연결을 생성하는 것은 권장되지 않습니다. 해당 노드를 사용할 수 없게 되면 그리드 페더레이션 연결도 사용할 수 없게 됩니다.
- "**교차 그리드 복제**" 객체 관리를 위해서는 각 그리드의 스토리지 노드가 다른 그리드에 구성된 관리 노드 및 게이트웨이 노드에 액세스할 수 있어야 합니다. 각 그리드에서 모든 스토리지 노드가 연결에 사용되는 관리 노드 또는 게이트웨이 노드에 대해 높은 대역폭의 경로를 확보하고 있는지 확인하십시오.

## FQDN을 사용하여 연결 로드 밸런싱 수행

운영 환경의 경우, 연결의 각 그리드를 식별하기 위해 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 사용하십시오. 그런 다음 다음과 같이 적절한 DNS 항목을 생성하십시오.

- Grid 1의 정규화된 도메인 이름(FQDN)은 Grid 1의 HA 그룹에 대한 하나 이상의 가상 IP(VIP) 주소 또는 Grid 1의 하나 이상의 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소에 매핑됩니다.
- Grid 2의 FQDN은 Grid 2의 하나 이상의 VIP 주소 또는 Grid 2의 하나 이상의 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소에 매핑됩니다.

여러 개의 DNS 항목을 사용하는 경우, 연결을 사용하려는 요청은 다음과 같이 로드 밸런싱됩니다.

- 여러 HA 그룹의 VIP 주소에 매핑되는 DNS 항목은 HA 그룹의 활성 노드 간에 로드 밸런싱됩니다.
- 여러 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소에 매핑되는 DNS 항목은 매핑된 노드 간에 로드 밸런싱됩니다.

## 포트 요구 사항

그리드 페더레이션 연결을 생성할 때 23000에서 23999 사이의 사용되지 않는 포트 번호를 지정할 수 있습니다. 이 연결에 참여하는 두 그리드는 동일한 포트를 사용합니다.

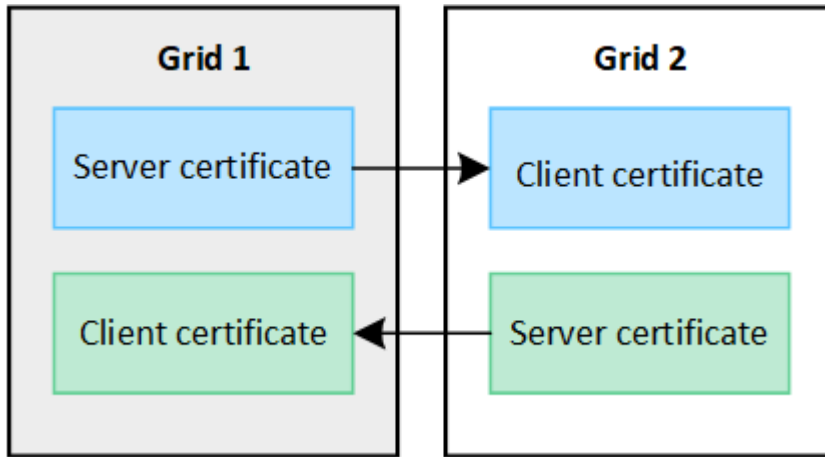
두 그리드 모두에서 어떤 노드도 이 포트를 다른 연결에 사용하지 않도록 해야 합니다.

## 인증서 요구 사항

그리드 페더레이션 연결을 구성하면 StorageGRID가 자동으로 4개의 SSL 인증서를 생성합니다.

- 그리드 1에서 그리드 2로 전송되는 정보를 인증하고 암호화하기 위한 서버 및 클라이언트 인증서

- 그리드 2에서 그리드 1로 전송되는 정보를 인증하고 암호화하기 위한 서버 및 클라이언트 인증서



기본적으로 인증서의 유효 기간은 730일(2년)입니다. 인증서 만료일이 가까워지면 **Expiration of grid federation certificate** 알림이 표시되어 Grid Manager를 통해 인증서를 갱신할 수 있습니다.



연결 양쪽 끝의 인증서가 만료되면 연결이 중단됩니다. 인증서가 업데이트될 때까지 데이터 복제는 보류됩니다.

더 알아보기

- ["그리드 페더레이션 연결 생성"](#)
- ["그리드 페더레이션 연결 관리"](#)
- ["그리드 페더레이션 오류 해결"](#)

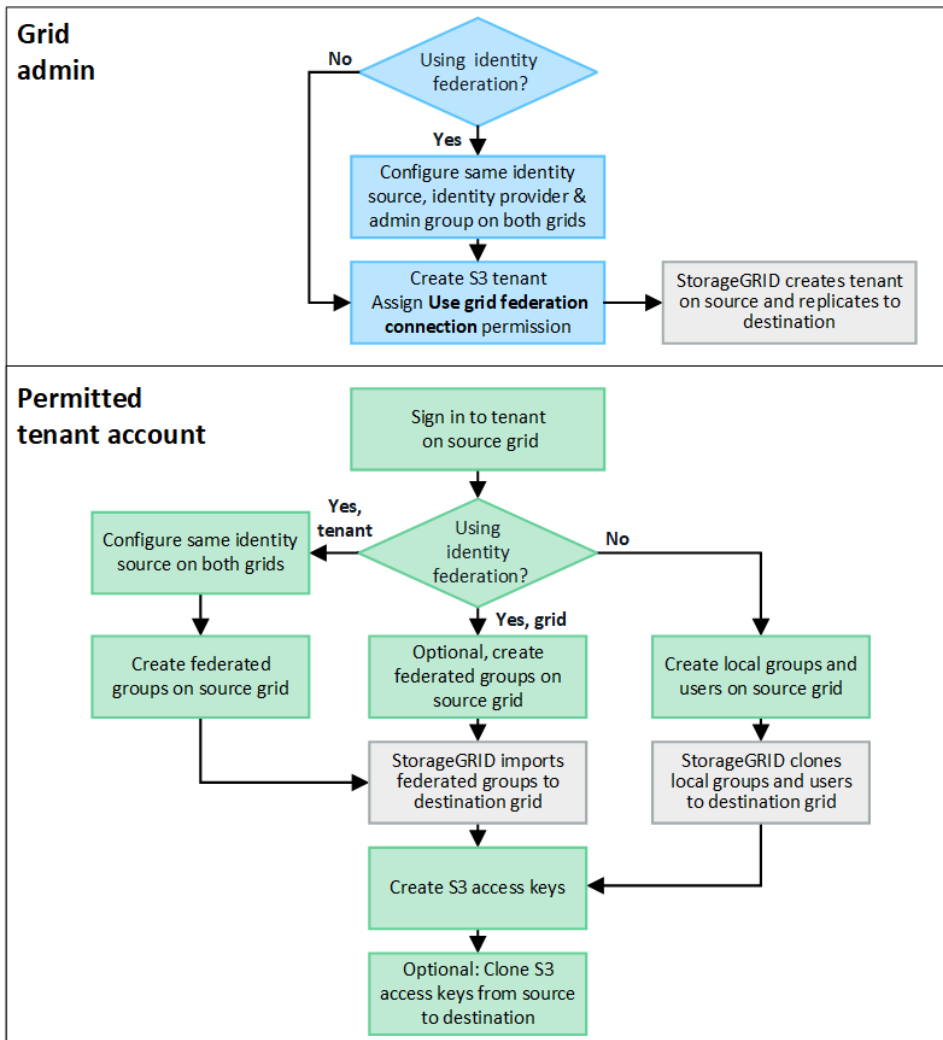
## StorageGRID의 계정 복제에 대해 알아보십시오

계정 복제는 ["그리드 페더레이션 연결"](#)의 StorageGRID 시스템 간에 테넌트 계정, 테넌트 그룹, 테넌트 사용자 및 선택적으로 S3 액세스 키를 자동으로 복제하는 기능입니다.

계정 복제는 ["교차 그리드 복제"](#)에 필요합니다. 소스 StorageGRID 시스템에서 대상 StorageGRID 시스템으로 계정 정보를 복제하면 테넌트 사용자와 그룹이 두 그리드 모두에서 해당 버킷과 객체에 액세스할 수 있습니다.

### 계정 복제 워크플로

워크플로 다이어그램은 그리드 관리자와 권한이 부여된 테넌트가 계정 복제를 설정하기 위해 수행하는 단계를 보여줍니다. 이러한 단계는 ["그리드 페더레이션 연결이 구성되었습니다."](#) 이후에 수행됩니다.



## 그리드 관리자 워크플로

그리드 관리자가 수행하는 단계는 "[그리드 페더레이션 연결](#)"의 StorageGRID 시스템에서 단일 로그인(SSO)을 사용하는지 또는 ID 페더레이션을 사용하는지에 따라 달라집니다.

### 계정 복제에 대한 SSO 구성(선택 사항)

그리드 페더레이션 연결에 있는 StorageGRID 시스템 중 하나라도 SSO를 사용하는 경우, 두 그리드 모두 SSO를 사용해야 합니다. 그리드 페더레이션용 테넌트 계정을 생성하기 전에, 테넌트의 소스 및 대상 그리드의 그리드 관리자는 다음 단계를 수행해야 합니다.

#### 단계

1. 두 그리드에 동일한 ID 소스를 구성하십시오. 을 참조하십시오."[ID 페더레이션 사용](#)"
2. 두 그리드 모두에 동일한 SSO ID 공급자(IdP)를 구성하십시오. "[싱글 사인온\(SSO\) 구성](#)"을 참조하십시오.
3. "[동일한 관리자 그룹을 생성합니다.](#)" 동일한 페더레이션 그룹을 가져와서 두 그리드 모두에서 사용할 수 있습니다.

테넌트를 생성할 때 소스 및 대상 테넌트 계정 모두에 대해 초기 루트 액세스 권한을 갖도록 이 그룹을 선택합니다.



테넌트를 생성하기 전에 이 관리 그룹이 두 그리드 모두에 존재하지 않으면 테넌트가 대상으로 복제되지 않습니다.

## 계정 복제에 대한 그리드 수준 ID 연동 구성(선택 사항)

StorageGRID 시스템 중 하나라도 SSO 없이 ID 페더레이션을 사용하는 경우, 두 그리드 모두 ID 페더레이션을 사용해야 합니다. 그리드 페더레이션을 위한 테넌트 계정을 생성하기 전에, 테넌트의 소스 및 대상 그리드의 그리드 관리자는 다음 단계를 수행해야 합니다.

### 단계

1. 두 그리드에 동일한 ID 소스를 구성하십시오. 을 참조하십시오."[ID 페더레이션 사용](#)"
2. 선택적으로, 페더레이션 그룹이 소스 및 대상 테넌트 계정 모두에 대해 초기 루트 액세스 권한을 갖도록 하려면 동일한 페더레이션 그룹을 가져와 두 그리드 모두에서 "[동일한 관리자 그룹을 생성합니다.](#)" 설정합니다.



양쪽 그리드에 모두 존재하지 않는 페더레이션 그룹에 루트 액세스 권한을 할당하면 테넌트가 대상 그리드로 복제되지 않습니다.

3. 연합 그룹이 두 계정 모두에 대해 초기 루트 액세스 권한을 갖지 않도록 하려면 로컬 루트 사용자의 암호를 지정하십시오.

### 허용된 S3 테넌트 계정 생성

선택적으로 SSO 또는 ID 페더레이션을 구성한 후, 그리드 관리자는 다음 단계를 수행하여 어떤 테넌트가 버킷 객체를 다른 StorageGRID 시스템으로 복제할 수 있는지 확인합니다.

### 단계

1. 테넌트 계정 복제 작업을 위해 테넌트의 소스 그리드로 사용할 그리드를 결정합니다.

테넌트가 처음 생성되는 그리드를 테넌트의 \_소스 그리드\_라고 합니다. 테넌트가 복제되는 그리드를 테넌트의 \_대상 그리드\_라고 합니다.

2. 해당 그리드에서 새 S3 테넌트 계정을 생성하거나 기존 계정을 편집하세요.
3. 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 할당합니다.
4. 테넌트 계정이 자체적으로 페더레이션된 사용자를 관리할 경우, 자체 ID 소스 사용 권한을 할당하십시오.

이 권한이 할당된 경우, 페더레이션 그룹을 생성하기 전에 소스 및 대상 테넌트 계정 모두 동일한 ID 소스를 구성해야 합니다. 소스 테넌트에 추가된 페더레이션 그룹은 두 그리드가 동일한 ID 소스를 사용하지 않는 한 대상 테넌트로 복제할 수 없습니다.

5. 특정 그리드 페더레이션 연결을 선택하십시오.
6. 새 테넌트 또는 수정된 테넌트를 저장합니다.

그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 새 테넌트가 저장되면 StorageGRID는 다음과 같이 다른 그리드에 해당 테넌트의 복제본을 자동으로 생성합니다.

- 두 테넌트 계정은 동일한 계정 ID, 이름, 스토리지 할당량 및 할당된 권한을 가집니다.
- 루트 액세스 권한을 가지도록 페더레이션 그룹을 선택한 경우, 해당 그룹이 대상 테넌트에 복제됩니다.
- 로컬 사용자를 선택하여 테넌트에 대한 루트 액세스 권한을 부여한 경우, 해당 사용자는 대상 테넌트에 복제됩니다. 그러나 해당 사용자의 암호는 복제되지 않습니다.

자세한 내용은 "[그리드 페더레이션에 허용된 테넌트 관리](#)"을 참조하십시오.

## 허용된 테넌트 계정 워크플로

그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 테넌트가 대상 그리드로 복제된 후, 허용된 테넌트 계정은 다음 단계를 수행하여 테넌트 그룹, 사용자 및 S3 액세스 키를 복제할 수 있습니다.

### 단계

1. 테넌트의 소스 그리드에서 테넌트 계정에 로그인합니다.
2. 허용되는 경우 소스 및 대상 테넌트 계정 모두에서 ID 페더레이션을 구성하십시오.
3. 소스 테넌트에서 그룹 및 사용자를 생성합니다.

원본 테넌트에서 새 그룹 또는 사용자가 생성되면 StorageGRID가 자동으로 해당 항목을 대상 테넌트에 복제하지만, 대상에서 원본으로의 복제는 발생하지 않습니다.

4. S3 액세스 키를 생성합니다.
5. 선택적으로 소스 테넌트에서 대상 테넌트로 S3 액세스 키를 복제합니다.

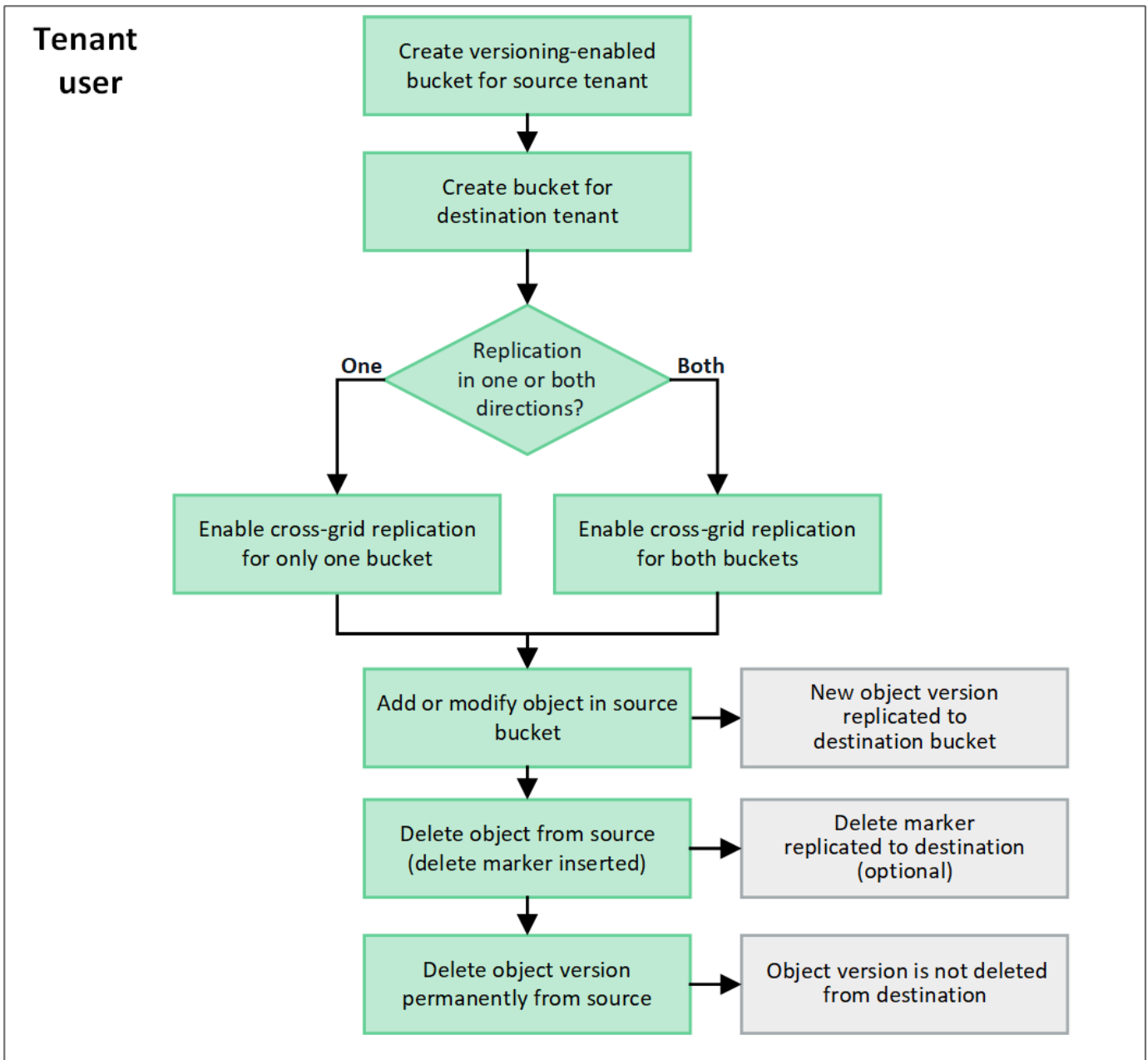
허용된 테넌트 계정 워크플로에 대한 자세한 내용과 그룹, 사용자 및 S3 액세스 키가 복제되는 방법을 알아보려면 ["테넌트 그룹 및 사용자 복제"](#) 및 ["API를 사용하여 S3 액세스 키 복제"](#)를 참조하세요.

## StorageGRID의 교차 그리드 복제에 대해 알아보십시오

크로스 그리드 복제는 ["그리드 페더레이션 연결"](#)에 연결된 두 StorageGRID 시스템의 선택된 S3 버킷 간에 객체를 자동으로 복제하는 기능입니다. ["계정 복제"](#)은(는) 크로스 그리드 복제에 필요합니다.

### 그리드 간 복제 워크플로

워크플로 다이어그램은 두 그리드의 버킷 간 교차 그리드 복제를 구성하는 단계를 요약합니다.



## 그리드 간 복제를 위한 요구 사항

테넌트 계정에 하나 이상의 "[그리드 페더레이션 연결](#)"을(를) 사용할 수 있는 그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 경우, 루트 액세스 권한이 있는 테넌트 사용자는 각 그리드의 해당 테넌트 계정에 버킷을 생성할 수 있습니다. 이러한 버킷은 다음과 같습니다.

- 서로 다른 이름을 가질 수 있습니다
- 지역마다 다를 수 있습니다.
- 버전 관리 기능이 활성화되어 있어야 합니다.
- 비어 있어야 합니다

두 버킷이 모두 생성된 후에는 두 버킷 중 하나 또는 둘 모두에 대해 그리드 간 복제를 구성할 수 있습니다.

더 알아보기

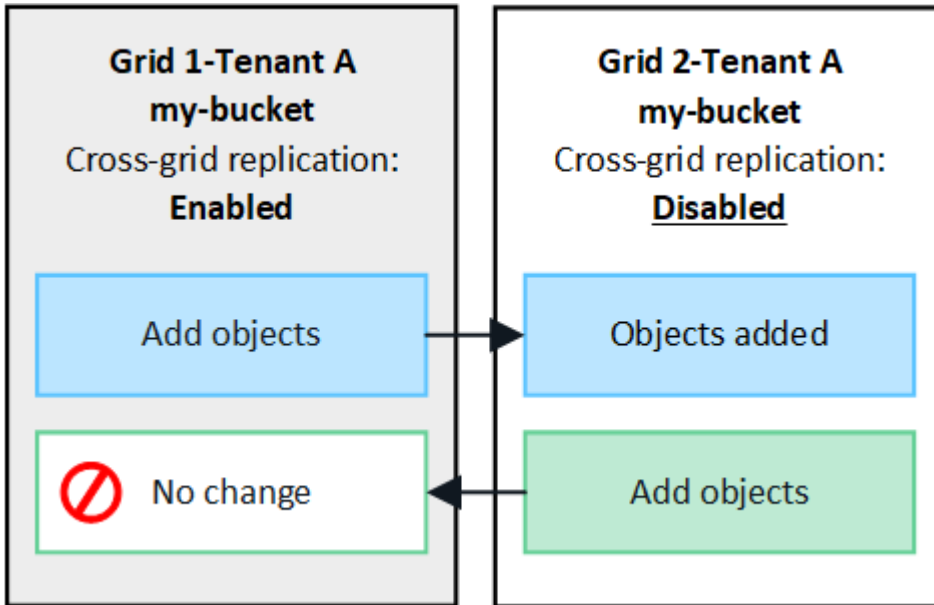
## "그리드 간 복제 관리"

### 그리드 간 복제 작동 방식

그리드 간 복제는 단방향 또는 양방향으로 수행되도록 구성할 수 있습니다.

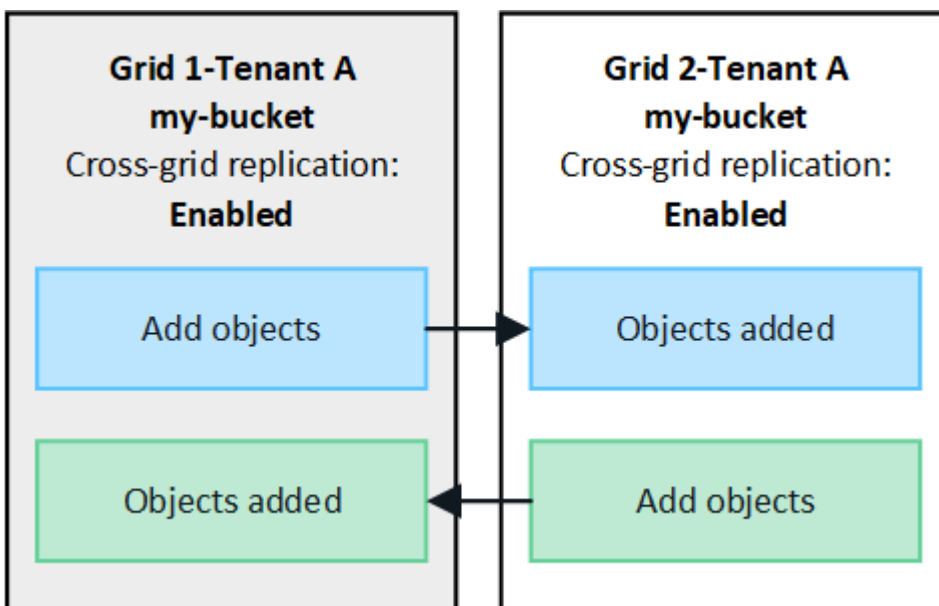
#### 단방향 복제

한 그리드의 버킷에 대해서만 그리드 간 복제를 활성화하면 해당 버킷(원본 버킷)에 추가된 객체는 다른 그리드의 해당 버킷(대상 버킷)으로 복제됩니다. 그러나 대상 버킷에 추가된 객체는 원본 버킷으로 다시 복제되지 않습니다. 그림에서 그리드 간 복제는 my-bucket Grid 1에서 Grid 2로 활성화되어 있지만, 반대 방향으로서는 활성화되어 있지 않습니다.



#### 양방향 복제

두 그리드 모두에서 동일한 버킷에 대해 그리드 간 복제를 활성화하면 어느 한 버킷에 추가된 객체가 다른 그리드로 복제됩니다. 그림에서는 'my-bucket'에 대해 양방향으로 그리드 간 복제가 활성화되어 있습니다.



## 오브젝트가 수집될 때 어떻게 됩니까?

크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷에 S3 클라이언트가 객체를 추가하면 다음과 같은 현상이 발생합니다.

1. StorageGRID 소스 버킷에서 대상 버킷으로 객체를 자동으로 복제합니다. 이 백그라운드 복제 작업에 소요되는 시간은 대기 중인 다른 복제 작업의 수 등 여러 요인에 따라 달라집니다.

S3 클라이언트는 `GetObject` 또는 `HeadObject` 요청을 실행하여 객체의 복제 상태를 확인할 수 있습니다. 응답에는 StorageGRID 관련 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 응답 헤더가 포함되며, 이 헤더에는 다음 값 중 하나가 있습니다.

| 그리드 | 복제 상태                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 소스  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 완료됨: 모든 그리드 연결에 대한 복제가 성공적으로 완료되었습니다.</li><li>• <b>PENDING</b>: 해당 개체가 하나 이상의 그리드 연결에 복제되지 않았습니다.</li><li>• <b>FAILURE</b>: 복제 작업이 어떤 그리드 연결에 대해서도 보류 중이 아니며, 하나 이상의 연결이 영구적으로 실패했습니다. 사용자가 오류를 해결해야 합니다.</li></ul> |
| 목적지 | <b>REPLICA</b> : 해당 객체는 원본 그리드에서 복제되었습니다.                                                                                                                                                                                                                   |



StorageGRID는 `x-amz-replication-status` 헤더를 지원하지 않습니다.

2. StorageGRID는 다른 객체와 마찬가지로 각 그리드의 활성 ILM 정책을 사용하여 객체를 관리합니다. 예를 들어, 그리드 1의 객체 A는 두 개의 복제본으로 저장되어 영구적으로 보존될 수 있으며, 그리드 2로 복제된 객체 A의 복사본은 2+1 이레이저 코딩을 사용하여 저장되고 3년 후에 삭제될 수 있습니다.

## 객체가 삭제되면 어떻게 됩니까?

앞서 설명한 바와 같이 "**데이터 흐름 삭제**", StorageGRID는 다음과 같은 이유로 객체를 삭제할 수 있습니다.

- S3 클라이언트가 삭제 요청을 보냅니다.
- 테넌트 관리자 사용자가 "**버킷에서 객체 삭제**" 옵션을 선택하여 버킷에서 모든 객체를 제거합니다.
- 버킷에는 만료되는 수명 주기 구성이 있습니다.
- 해당 객체에 대한 ILM 규칙의 마지막 기간이 종료되었으며, 더 이상 지정된 배치가 없습니다.

StorageGRID 버킷 내 객체 삭제 작업, 버킷 수명 주기 만료 또는 ILM 배치 만료로 인해 객체를 삭제하는 경우, 복제된 객체는 그리드 페더레이션 연결의 다른 그리드에서 삭제되지 않습니다. 그러나 S3 클라이언트 삭제 작업으로 소스 버킷에 추가된 삭제 마커는 선택적으로 대상 버킷으로 복제될 수 있습니다.

크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷에서 S3 클라이언트가 객체를 삭제할 때 발생하는 상황을 이해하려면, 버전 관리가 활성화된 버킷에서 S3 클라이언트가 객체를 삭제하는 방법을 다음과 같이 검토하십시오.

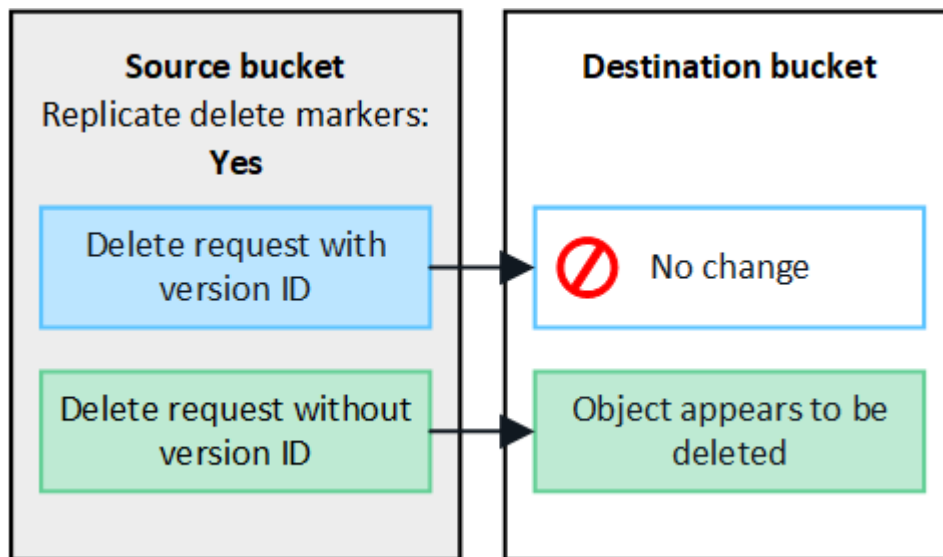
- S3 클라이언트가 버전 ID를 포함한 삭제 요청을 보내면 해당 버전의 객체가 영구적으로 삭제됩니다. 버킷에는 삭제 표시가 추가되지 않습니다.
- S3 클라이언트가 버전 ID를 포함하지 않은 삭제 요청을 보내면 StorageGRID는 객체 버전을 삭제하지 않습니다. 대신 버킷에 삭제 마커를 추가합니다. 이 삭제 마커로 인해 StorageGRID는 객체가 삭제된 것처럼 동작합니다.

- 버전 ID가 없는 GetObject 요청은 다음과 함께 실패합니다. 404 No Object Found
- 유효한 버전 ID를 사용한 GetObject 요청이 성공하면 요청된 객체 버전이 반환됩니다.

크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷에서 S3 클라이언트가 객체를 삭제하면 StorageGRID는 다음과 같이 삭제 요청을 대상으로 복제할지 여부를 결정합니다.

- 삭제 요청에 버전 ID가 포함된 경우 해당 객체 버전은 소스 그리드에서 영구적으로 제거됩니다. 그러나 StorageGRID는 버전 ID가 포함된 삭제 요청을 복제하지 않으므로 대상에서는 동일한 객체 버전이 삭제되지 않습니다.
- 삭제 요청에 버전 ID가 포함되지 않은 경우, StorageGRID는 버킷에 대해 그리드 간 복제가 구성된 방식에 따라 삭제 마커를 선택적으로 복제할 수 있습니다.
  - 삭제 마커 복제(기본값)를 선택하면 소스 버킷에 삭제 마커가 추가되고 대상 버킷으로 복제됩니다. 결과적으로 두 그리드 모두에서 객체가 삭제된 것처럼 보입니다.
  - 삭제 마커 복제를 선택하지 않으면 소스 버킷에는 삭제 마커가 추가되지만 대상 버킷으로는 복제되지 않습니다. 즉, 소스 그리드에서 삭제된 객체는 대상 그리드에서는 삭제되지 않습니다.

그림에서 \*삭제 마커 복제\*는 "**그리드 간 복제가 활성화되었습니다.**"일 때 \*예\*로 설정되어 있습니다. 버전 ID가 포함된 소스 버킷의 삭제 요청은 대상 버킷의 객체를 삭제하지 않습니다. 버전 ID가 포함되지 않은 소스 버킷의 삭제 요청은 대상 버킷의 객체를 삭제하는 것처럼 보입니다.



그리드 간 객체 삭제를 동기화하려면 양쪽 그리드의 버킷에 해당하는 "**S3 라이프사이클 구성**"을 생성하십시오.

#### 암호화된 객체가 복제되는 방식

그리드 간 복제를 사용하여 그리드 간에 객체를 복제할 때 개별 객체를 암호화하거나, 기본 버킷 암호화를 사용하거나, 그리드 전체 암호화를 구성할 수 있습니다. 버킷에 대한 그리드 간 복제를 활성화하기 전이나 후에 기본 버킷 또는 그리드 전체 암호화 설정을 추가, 수정 또는 제거할 수 있습니다.

개별 객체를 암호화하려면 소스 버킷에 객체를 추가할 때 SSE(StorageGRID에서 관리하는 키를 사용하는 서버 측 암호화)를 사용할 수 있습니다. x-amz-server-side-encryption 요청 헤더를 사용하고 'AES256'을(를) 지정합니다. "**서버 측 암호화 사용**"을(를) 참조하십시오.



SSE-C(고객 제공 키를 사용하는 서버 측 암호화)는 그리드 간 복제에 지원되지 않습니다. 데이터 수집 작업이 실패합니다.

버킷에 기본 암호화를 사용하려면 PutBucketEncryption 요청을 사용하고 SSEAlgorithm 매개변수를 AES256`로 설정하십시오. 버킷 수준 암호화는 `x-amz-server-side-encryption` 요청 헤더 없이 수집된 모든 객체에 적용됩니다. "[버킷에 대한 작업](#)"을 참조하십시오.

그리드 수준 암호화를 사용하려면 저장된 객체 암호화 옵션을 \*AES-256\*으로 설정하십시오. 그리드 수준 암호화는 버킷 수준에서 암호화되지 않았거나 x-amz-server-side-encryption 요청 헤더 없이 수집된 모든 객체에 적용됩니다. "[네트워크 및 객체 옵션 구성](#)"을 참조하십시오.



SSE는 AES-128을 지원하지 않습니다. 소스 그리드에서 **AES-128** 옵션을 사용하여 저장된 객체 암호화 옵션을 활성화하더라도 AES-128 알고리즘은 복제된 객체에 적용되지 않습니다. 대신 복제된 객체는 대상의 기본 버킷 또는 그리드 수준 암호화 설정(사용 가능한 경우)을 사용합니다.

소스 오브젝트를 암호화하는 방법을 결정할 때 StorageGRID는 다음 규칙을 적용합니다.

1. 수집 헤더가 있는 경우 x-amz-server-side-encryption 이를 사용합니다.
2. 수집 헤더가 없는 경우, 구성된 경우 버킷의 기본 암호화 설정을 사용합니다.
3. 버킷 설정이 구성되지 않은 경우, 구성된 경우 그리드 전체 암호화 설정을 사용합니다.
4. 그리드 전체에 적용되는 설정이 없는 경우 소스 객체를 암호화하지 마십시오.

복제된 객체를 암호화하는 방법을 결정할 때 StorageGRID는 다음 규칙을 이 순서대로 적용합니다.

1. 소스 객체가 AES-128 암호화를 사용하는 경우를 제외하고, 소스 객체와 동일한 암호화를 사용합니다.
2. 원본 객체가 암호화되지 않았거나 AES-128을 사용하는 경우, 대상 버킷에 기본 암호화 설정이 구성되어 있다면 해당 설정을 사용합니다.
3. 대상 버킷에 암호화 설정이 없는 경우, 구성된 경우 대상의 그리드 전체 암호화 설정을 사용합니다.
4. 그리드 전체에 적용되는 설정이 없는 경우 대상 객체를 암호화하지 마십시오.

### S3 객체 잠금을 사용한 크로스 그리드 복제

다음과 같은 상황에서 S3 Object Lock이 활성화된 StorageGRID 버킷 간의 크로스 그리드 복제를 구성할 수 있습니다.

| 소스 버킷의 <b>S3 Object Lock</b> 이 설정된 경우... | 대상 버킷에 대한 <b>S3</b> 객체 잠금은 다음과 같습니다... |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| 활성화됨                                     | 활성화됨                                   |
| 비활성화됨                                    | 활성화됨                                   |

소스 버킷에 S3 객체 잠금이 활성화된 경우:

- 대상 위치에서 객체는 다음 순서대로 보존 설정에 따라 잠깁니다.
  - a. 소스 객체의 보존 헤더 값:

x-amz-object-lock-mode

x-amz-object-lock-retain-until-date

- b. 소스 버킷의 기본 보존 기간(설정된 경우).
- c. 대상 버킷의 기본 보존 기간(설정된 경우).

대상 버킷의 기본 보존 기간은 소스 객체에서 복제된 보존 설정을 재정의하지 않습니다.

- `x-amz-object-lock-legal-hold`을 사용하여 객체를 업로드할 때 대상 객체에 대한 법적 보존 상태를 설정할 수 있습니다.
- 대상 테넌트 또는 버킷이 소스 객체의 S3 객체 잠금 설정을 지원하지 않으면 오류가 발생합니다. 다음을 참조하십시오. "[그리드 간 복제 경고 및 오류](#)."

소스 버킷의 S3 객체 잠금이 비활성화된 경우:

- 대상 버킷의 기본 보존 기간을 구성하여 S3 객체 잠금 보존 설정을 대상 객체에 적용할 수 있습니다.
- 대상 객체는 법적 보존 상태를 설정할 수 없습니다.

**PutObjectTagging** 및 **DeleteObjectTagging**은 지원되지 않습니다.

PutObjectTagging 및 DeleteObjectTagging 요청은 크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷의 객체에 대해 지원되지 않습니다.

S3 클라이언트가 PutObjectTagging 또는 DeleteObjectTagging 요청을 보내면, `501 Not Implemented`이 반환됩니다. 메시지는 `Put(Delete) ObjectTagging isn't available for buckets that have cross-grid replication configured`입니다.

**PutObjectRetention** 및 **PutObjectLegalHold**는 지원되지 않습니다

PutObjectRetention 및 PutObjectLegalHold 요청은 크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷의 객체에 대해서는 완벽하게 지원되지 않습니다.

S3 클라이언트가 PutObjectRetention 또는 PutObjectLegalHold 요청을 보내면 소스 객체의 설정은 수정되지만, 변경 사항은 대상 객체에 적용되지 않습니다.

분할된 객체가 복제되는 방법

원본 그리드의 최대 세그먼트 크기는 대상 그리드로 복제되는 객체에 적용됩니다. 객체를 다른 그리드로 복제할 때 원본 그리드의 최대 세그먼트 크기 설정(구성 > 시스템 > 저장소 옵션)이 두 그리드 모두에 사용됩니다. 예를 들어 원본 그리드의 최대 세그먼트 크기가 1GB이고 대상 그리드의 최대 세그먼트 크기가 50MB라고 가정해 보겠습니다. 원본 그리드에 2GB 크기의 객체를 가져오면 해당 객체는 1GB 세그먼트 두 개로 저장됩니다. 대상 그리드의 최대 세그먼트 크기가 50MB이더라도 해당 객체는 1GB 세그먼트 두 개로 대상 그리드에도 복제됩니다.

## StorageGRID에서 교차 그리드 복제와 CloudMirror 복제 비교

그리드 페더레이션을 사용하기 시작할 때 "[교차 그리드 복제](#)"와 "[StorageGRID CloudMirror 복제 서비스](#)"의 유사점과 차이점을 검토하십시오.



CloudMirror를 크로스 그리드 복제로 복제된 버킷에서는 사용할 수 없으며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

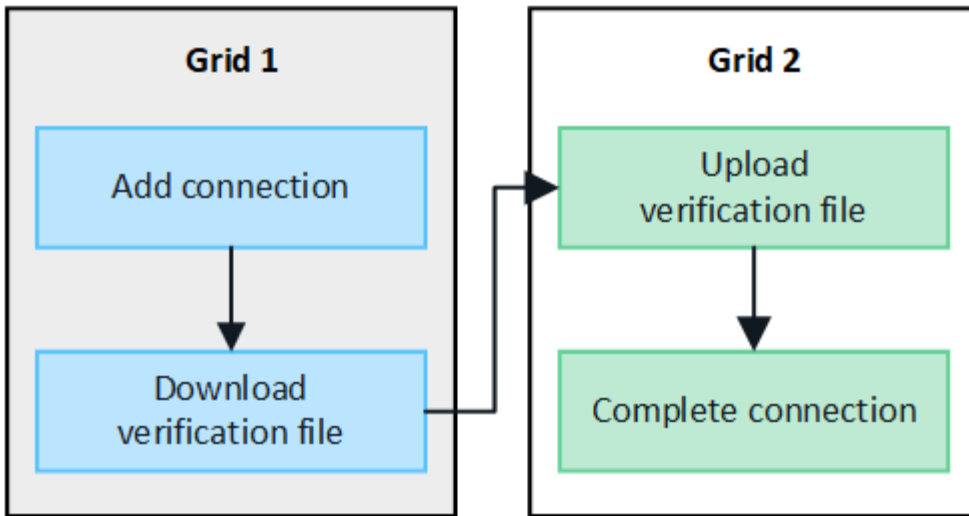
|                            | 교차 그리드 복제                                                                                                                                                                                                                                                              | CloudMirror 복제 서비스                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 주된 목적은 무엇입니까?              | 하나의 StorageGRID 시스템이 재해 복구 시스템 역할을 합니다. 버킷의 객체는 그리드 간에 단방향 또는 양방향으로 복제될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                        | 테넌트가 StorageGRID(원본)의 버킷에서 외부 S3 버킷(대상)으로 객체를 자동으로 복제할 수 있도록 합니다.<br><br>CloudMirror 복제는 독립적인 S3 인프라에 객체의 독립적인 복사본을 생성합니다. 이 독립적인 복사본은 백업 용도로 사용되지는 않지만, 클라우드에서 추가적인 처리가 이루어지는 경우가 많습니다.                                      |
| 어떻게 구성되어 있나요?              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 두 그리드 간의 그리드 페더레이션 연결을 구성합니다.</li> <li>2. 새로운 테넌트 계정을 추가하면 해당 계정이 자동으로 다른 그리드로 복제됩니다.</li> <li>3. 새로운 테넌트 그룹과 사용자를 추가하면 해당 그룹과 사용자도 복제됩니다.</li> <li>4. 각 그리드에 해당하는 버킷을 생성하고, 그리드 간 복제가 한 방향 또는 양방향으로 발생하도록 설정합니다.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 테넌트 사용자는 테넌트 관리자 또는 S3 API를 사용하여 CloudMirror 엔드포인트(IP 주소, 자격 증명 등)를 정의함으로써 CloudMirror 복제를 구성합니다.</li> <li>2. 해당 테넌트 계정이 소유한 모든 버킷은 CloudMirror 엔드포인트를 가리키도록 구성할 수 있습니다.</li> </ol> |
| 누가 설치를 담당하나요?              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 그리드 관리자는 연결 및 테넌트를 구성합니다.</li> <li>• 테넌트 사용자는 그룹, 사용자, 키 및 버킷을 구성합니다.</li> </ul>                                                                                                                                              | 일반적으로 테넌트 사용자입니다.                                                                                                                                                                                                             |
| 목적지는 어디인가요?                | 그리드 페더레이션 연결의 다른 StorageGRID 시스템에 있는 대응하는 동일한 S3 버킷입니다.                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 호환되는 모든 S3 인프라(Amazon S3 포함).</li> <li>• Google Cloud Platform (GCP)</li> </ul>                                                                                                      |
| 객체 버전 관리가 필요합니까?           | 예, 소스 버킷과 대상 버킷 모두 객체 버전 관리가 활성화되어 있어야 합니다.                                                                                                                                                                                                                            | 아니요, CloudMirror 복제는 소스 및 대상 모두에서 버전 관리되지 않는 버킷과 버전 관리되는 버킷을 어떤 조합으로든 지원합니다.                                                                                                                                                  |
| 오브젝트가 대상으로 이동되는 원인은 무엇입니까? | 크로스 그리드 복제가 활성화된 버킷에 객체가 추가되면 자동으로 복제됩니다.                                                                                                                                                                                                                              | CloudMirror 엔드포인트가 구성된 버킷에 객체가 추가되면 자동으로 복제됩니다. CloudMirror 엔드포인트가 구성되기 전에 소스 버킷에 존재했던 객체는 수정되지 않는 한 복제되지 않습니다.                                                                                                               |
| 객체는 어떻게 복제됩니까?             | 크로스 그리드 복제는 버전이 지정된 객체를 생성하고 소스 버킷의 버전 ID를 대상 버킷으로 복제합니다. 이를 통해 두 그리드 모두에서 버전 순서를 유지할 수 있습니다.                                                                                                                                                                          | CloudMirror 복제는 버전 관리가 활성화된 버킷을 필요로 하지 않으므로, CloudMirror는 동일한 사이트 내에서만 키의 순서를 유지할 수 있습니다. 다른 사이트에 있는 객체에 대한 요청의 순서가 유지된다는 보장은 없습니다.                                                                                           |

|                            | 교차 그리드 복제                                                                                                                                                                                                                                      | CloudMirror 복제 서비스                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 객체를 복제할 수 없는 경우 어떻게 됩니까?   | 해당 객체는 메타데이터 저장 용량 제한에 따라 복제 대기열에 추가됩니다.                                                                                                                                                                                                       | 해당 객체는 플랫폼 서비스 제한에 따라 복제 대기열에 추가됩니다( <a href="#">"플랫폼 서비스 이용 관련 권장 사항"</a> 참조).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 해당 객체의 시스템 메타데이터가 복제되었습니까? | 예, 객체가 다른 그리드로 복제될 때 해당 객체의 시스템 메타데이터도 함께 복제됩니다. 메타데이터는 두 그리드에서 동일합니다.                                                                                                                                                                         | 아니요, 객체가 외부 버킷으로 복제될 때 시스템 메타데이터가 업데이트됩니다. 메타데이터는 수집 시점과 각 S3 인프라의 동작 방식에 따라 위치별로 다릅니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 객체는 어떻게 검색됩니까?             | 애플리케이션은 두 그리드 중 하나의 버킷에 요청을 보내 객체를 검색하거나 읽을 수 있습니다.                                                                                                                                                                                            | 애플리케이션은 StorageGRID 또는 S3 대상에 요청을 보내 객체를 검색하거나 읽을 수 있습니다. 예를 들어, CloudMirror 복제를 사용하여 파트너 조직에 객체를 미러링한다고 가정해 보겠습니다. 파트너는 자체 애플리케이션을 사용하여 S3 대상에서 직접 객체를 읽거나 업데이트할 수 있습니다. StorageGRID는 필요하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                     |
| 객체가 삭제되면 어떻게 되나요?          | <ul style="list-style-type: none"> <li>버전 ID가 포함된 삭제 요청은 대상 그리드로 복제되지 않습니다.</li> <li>버전 ID가 포함되지 않은 삭제 요청은 소스 버킷에 삭제 마커를 추가하며, 이 마커는 선택적으로 대상 그리드로 복제될 수 있습니다.</li> <li>교차 그리드 복제가 단방향으로만 구성된 경우 대상 버킷의 객체를 삭제해도 소스에는 영향을 미치지 않습니다.</li> </ul> | <p>결과는 소스 및 대상 버킷의 버전 관리 상태에 따라 달라집니다(두 버킷의 버전 관리 상태가 같을 필요는 없습니다).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>두 버킷 모두 버전 관리가 되어 있는 경우, 삭제 요청 시 두 위치 모두에 삭제 표시가 추가됩니다.</li> <li>원본 버킷에만 버전 관리가 적용된 경우, 삭제 요청 시 원본 버킷에는 삭제 마커가 추가되지만 대상 버킷에는 추가되지 않습니다.</li> <li>두 버킷 모두 버전 관리가 되어 있지 않으면 삭제 요청 시 소스 버킷에서는 객체가 삭제되지만 대상 버킷에서는 삭제되지 않습니다.</li> </ul> <p>마찬가지로 대상 버킷의 객체를 삭제해도 소스 버킷에는 영향을 미치지 않습니다.</p> |

## StorageGRID 그리드 페더레이션 연결을 생성합니다

테넌트 세부 정보를 복제하고 오브젝트 데이터를 복제하려면 두 StorageGRID 시스템 간에 그리드 페더레이션 연결을 생성할 수 있습니다.

그림에서 보는 것처럼 그리드 연합 연결을 생성하는 과정은 두 그리드 모두에서 단계를 거칩니다. 한 그리드에서 연결을 추가하고 다른 그리드에서 완료합니다. 어느 그리드에서든 시작할 수 있습니다.



시작하기 전에

- 그리드 페더레이션 연결 구성에 대한 "[고려사항 및 요구사항](#)"을 검토하셨습니다.
- IP 주소나 VIP 주소 대신 각 그리드에 대해 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 사용할 계획이라면, 사용할 이름을 알고 있어야 하며 각 그리드의 DNS 서버에 적절한 항목이 있는지 확인해야 합니다.
- 귀하는 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하고 있습니다.
- 두 그리드 모두에 대한 루트 액세스 권한과 프로비저닝 암호가 있습니다.

## 연결 추가

다음 단계는 두 StorageGRID 시스템 중 하나에서 수행하십시오.

단계

1. 각 그리드의 기본 관리자 노드에서 Grid Manager에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. \*연결 추가\*를 선택합니다.
4. 연결에 필요한 세부 정보를 입력하세요.

| 필드                   | 설명                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 연결 이름                | 예를 들어 "Grid 1-Grid 2"와 같이 이 연결을 쉽게 알아볼 수 있도록 고유한 이름을 지정하세요.                                                                                                                                                       |
| 이 그리드의 FQDN 또는 IP 주소 | 다음 중 하나: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 로그인한 그리드의 FQDN</li> <li>• 이 그리드에서 HA 그룹의 VIP 주소입니다.</li> <li>• 이 그리드의 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소입니다. 해당 IP 주소는 대상 그리드가 연결할 수 있는 모든 네트워크에 속할 수 있습니다.</li> </ul> |

| 필드                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 포트                    | <p>이 연결에 사용할 포트입니다. 23000에서 23999 사이의 사용되지 않는 포트 번호를 입력할 수 있습니다.</p> <p>이 연결에 사용되는 두 그리드는 동일한 포트를 사용합니다. 따라서 두 그리드의 어떤 노드도 이 포트를 다른 연결에 사용하지 않도록 해야 합니다.</p>                                                                          |
| 이 그리드에 대한 인증서 유효 일수   | <p>이 그리드 연결에 사용할 보안 인증서의 유효 기간을 일수로 지정합니다. 기본값은 730일(2년)이지만 1일부터 762일까지의 값을 입력할 수 있습니다.</p> <p>StorageGRID 연결을 저장할 때 각 그리드에 대한 클라이언트 및 서버 인증서를 자동으로 생성합니다.</p>                                                                        |
| 이 그리드에 대한 프로비저닝 암호문   | 현재 로그인한 그리드의 프로비저닝 암호입니다.                                                                                                                                                                                                             |
| 다른 그리드의 FQDN 또는 IP 주소 | <p>다음 중 하나:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연결하려는 그리드의 FQDN(정규화된 도메인 이름)</li> <li>• 다른 그리드에 있는 HA 그룹의 VIP 주소</li> <li>• 다른 그리드에 있는 관리 노드 또는 게이트웨이 노드의 IP 주소입니다. 이 IP 주소는 소스 그리드가 연결할 수 있는 모든 네트워크에 속할 수 있습니다.</li> </ul> |

5. \*저장 후 계속\*을 선택합니다.

6. 다운로드 확인 파일 단계에서 \*다운로드 확인 파일\*을 선택합니다.

다른 그리드와의 연결이 완료되면 더 이상 어느 그리드에서도 검증 파일을 다운로드할 수 없습니다.

7. 다운로드한 파일을 찾아서 (`connection-name.grid-federation` 안전한 곳에 저장하십시오.



이 파일에는 비밀 정보(마스킹됨 \*) 및 기타 민감한 세부 정보가 포함되어 있으므로 안전하게 저장하고 전송해야 합니다.

8. 그리드 연합 페이지로 돌아가려면 \*닫기\*를 선택합니다.

9. 새 연결이 표시되고 \*연결 상태\*가 \*연결 대기 중\*인지 확인하십시오.

10. 다른 그리드의 그리드 관리자에게 `connection-name.grid-federation` 파일을 제공하세요.

## 연결 완료

연결하려는 StorageGRID 시스템(다른 그리드)에서 다음 단계를 수행하십시오.

### 단계

1. 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.

2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.

3. \*인증 파일 업로드\*를 선택하여 업로드 페이지에 액세스합니다.
4. \*인증 파일 업로드\*를 선택하세요. 그런 다음, 첫 번째 그리드에서 다운로드한 파일을 찾아 선택하세요 ((*connection-name.grid-federation*)).

연결에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

5. 선택적으로, 이 그리드에 대한 보안 인증서의 유효 일수를 다르게 입력할 수 있습니다. 인증서 유효 일수 항목은 첫 번째 그리드에 입력한 값으로 기본 설정되지만, 각 그리드마다 다른 만료일을 사용할 수 있습니다.

일반적으로 연결 양쪽의 인증서 유효 기간은 동일하게 설정하십시오.



연결 양쪽 끝의 인증서가 만료되면 연결이 중단되고 인증서가 업데이트될 때까지 복제 작업이 보류됩니다.

6. 현재 로그인한 그리드의 프로비저닝 암호를 입력하십시오.
7. \*저장 후 테스트\*를 선택합니다.

인증서가 생성되고 연결이 테스트됩니다. 연결이 유효하면 성공 메시지가 표시되고 새 연결이 그리드 연합 페이지에 나열됩니다. \*연결 상태\*는 \*연결됨\*입니다.

오류 메시지가 나타나면 문제를 해결하십시오. "[그리드 페더레이션 오류 해결](#)"을 참조하십시오.

8. 첫 번째 그리드의 그리드 연합 페이지로 이동하여 브라우저를 새로 고침하세요. \*연결 상태\*가 \*연결됨\*으로 표시되는지 확인하세요.
9. 연결이 설정되면 검증 파일의 모든 사본을 안전하게 삭제하십시오.

이 연결을 수정하면 새 검증 파일이 생성됩니다. 기존 파일은 재사용할 수 없습니다.

완료한 후

- "[허용된 테넌트 관리](#)"에 대한 고려 사항을 검토하십시오.
- "[하나 이상의 새 테넌트 계정 생성](#)", 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 할당하고 새 연결을 선택합니다.
- "[연결 관리](#)" 필요에 따라. 연결 값을 편집하거나, 연결을 테스트하거나, 연결 인증서를 교체하거나, 연결을 제거할 수 있습니다.
- "[연결 모니터링](#)" 일반적인 StorageGRID 모니터링 활동의 일부로 수행합니다.
- "[연결 문제 해결](#)" 여기에는 계정 복제 및 그리드 간 복제와 관련된 모든 경고 및 오류 해결이 포함됩니다.

## StorageGRID 그리드 페더레이션 연결 관리

StorageGRID 시스템 간의 그리드 페더레이션 연결 관리에는 연결 세부 정보 편집, 인증서 교체, 테넌트 권한 제거 및 사용하지 않는 연결 제거가 포함됩니다.

시작하기 전에

- 현재 두 그리드 중 하나의 그리드 관리자에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- 현재 로그인한 그리드에 대한 "[루트 액세스 권한](#)"이(가) 있습니다.

## 그리드 페더레이션 연결 편집

그리드 연합 연결을 편집하려면 연결된 두 그리드 중 하나의 기본 관리자 노드에 로그인하세요. 첫 번째 그리드를 변경한 후에는 새 검증 파일을 다운로드하여 다른 그리드에 업로드해야 합니다.



연결 설정을 편집하는 동안 계정 복제 또는 그리드 간 복제 요청은 기존 연결 설정을 계속 사용합니다. 첫 번째 그리드에 대한 모든 편집 내용은 로컬에 저장되지만, 두 번째 그리드에 업로드되어 저장 및 테스트될 때까지는 적용되지 않습니다.

### 연결 편집 시작

#### 단계

1. 각 그리드의 기본 관리자 노드에서 Grid Manager에 로그인하십시오.
2. \*노드\*를 선택하고 시스템의 다른 모든 관리 노드가 온라인 상태인지 확인하십시오.



그리드 연합 연결을 편집할 때 StorageGRID는 첫 번째 그리드의 모든 관리 노드에 "후보 구성" 파일을 저장하려고 시도합니다. 이 파일을 모든 관리 노드에 저장할 수 없는 경우, \*저장 후 테스트\*를 선택하면 경고 메시지가 나타납니다.

3. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
4. 그리드 연합 페이지 또는 특정 연결의 세부 정보 페이지에서 작업 메뉴를 사용하여 연결 세부 정보를 편집하세요. 입력할 내용은 "[그리드 페더레이션 연결 생성](#)"을 참조하세요.

#### 작업 메뉴

- a. 연결에 대한 라디오 버튼을 선택합니다.
- b. 작업 \* > \* 편집 \*을 선택합니다.
- c. 새 정보를 입력합니다.

#### 상세 정보 페이지

- a. 연결 이름을 선택하여 세부 정보를 표시합니다.
- b. \*편집\*을 선택합니다.
- c. 새 정보를 입력합니다.

5. 로그인한 그리드의 프로비저닝 암호를 입력하십시오.
6. \*저장 후 계속\*을 선택합니다.

새로운 값은 저장되지만, 다른 그리드에 새 검증 파일을 업로드하기 전까지는 연결에 적용되지 않습니다.

7. \*검증 파일 다운로드\*를 선택합니다.

나중에 이 파일을 다운로드하려면 연결 세부 정보 페이지로 이동하세요.

8. 다운로드한 파일을 찾아서 (`connection-name.grid-federation` 안전한 곳에 저장하십시오).



검증 파일에는 비밀 정보가 포함되어 있으므로 안전하게 저장하고 전송해야 합니다.

9. 그리드 연합 페이지로 돌아가려면 \*닫기\*를 선택합니다.
10. \*연결 상태\*가 \*편집 대기 중\*인지 확인하십시오.



연결 편집을 시작할 때 연결 상태가 \*연결됨\*이 아닌 경우, \*편집 대기 중\*으로 변경되지 않습니다.

11. 다른 그리드의 그리드 관리자에게 `connection-name.grid-federation` 파일을 제공하세요.

#### 연결 편집 완료

다른 그리드에 검증 파일을 업로드하여 연결 편집을 완료하세요.

#### 단계

1. 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. \*인증 파일 업로드\*를 선택하여 업로드 페이지로 이동하세요.
4. \*인증 파일 업로드\*를 선택합니다. 그런 다음, 첫 번째 그리드에서 다운로드한 파일을 찾아 선택합니다.
5. 현재 로그인한 그리드의 프로비저닝 암호를 입력하십시오.
6. \*저장 후 테스트\*를 선택합니다.

수정된 값을 사용하여 연결이 설정되면 성공 메시지가 표시됩니다. 그렇지 않으면 오류 메시지가 표시됩니다. 메시지를 검토하고 문제를 해결하십시오.

7. 마법사를 닫고 그리드 연합 페이지로 돌아가십시오.
8. \*연결 상태\*가 \*연결됨\*인지 확인하십시오.
9. 첫 번째 그리드의 그리드 연합 페이지로 이동하여 브라우저를 새로 고침하세요. \*연결 상태\*가 \*연결됨\*으로 표시되는지 확인하세요.
10. 연결이 설정되면 검증 파일의 모든 사본을 안전하게 삭제하십시오.

### 그리드 페더레이션 연결을 테스트합니다.

#### 단계

1. 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. 그리드 연합 페이지 또는 특정 연결의 세부 정보 페이지에서 작업 메뉴를 사용하여 연결을 테스트하십시오.

#### 작업 메뉴

- a. 연결에 대한 라디오 버튼을 선택합니다.
- b. 작업 > \*테스트\*를 선택합니다.

#### 상세 정보 페이지

- a. 연결 이름을 선택하여 세부 정보를 표시합니다.
- b. \*연결 테스트\*를 선택합니다.

#### 4. 연결 상태를 검토합니다.

| 연결 상태   | 설명                                                                                   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 연결됨     | 두 그리드가 연결되어 정상적으로 통신하고 있습니다.                                                         |
| 오류      | 연결이 오류 상태입니다. 예를 들어 인증서가 만료되었거나 구성 값이 더 이상 유효하지 않습니다.                                |
| 편집 대기 중 | 이 그리드에서 연결을 편집했지만, 연결은 여전히 기존 구성을 사용하고 있습니다. 편집을 완료하려면 새 검증 파일을 다른 그리드에 업로드하십시오.     |
| 연결 대기 중 | 이 그리드에서는 연결을 구성했지만, 다른 그리드에서는 연결이 완료되지 않았습니다. 이 그리드에서 검증 파일을 다운로드하여 다른 그리드에 업로드하십시오. |
| 알 수 없음  | 연결 상태를 알 수 없습니다. 네트워크 문제 또는 오프라인 노드 때문일 수 있습니다.                                      |

#### 5. 연결 상태가 \*오류\*로 표시되면 문제를 해결하세요. 그런 다음 \*연결 테스트\*를 다시 선택하여 문제가 해결되었는지 확인하십시오.

### 연결 인증서 교체

각 그리드 연합 연결은 연결을 보호하기 위해 자동으로 생성된 4개의 SSL 인증서를 사용합니다. 각 그리드에 사용되는 두 개의 인증서 만료일이 가까워지면 그리드 연합 인증서 만료 알림이 표시되어 인증서를 교체해야 함을 알려줍니다.



연결 양쪽 끝의 인증서가 만료되면 연결이 중단되고 인증서가 업데이트될 때까지 복제 작업이 보류됩니다.

#### 단계

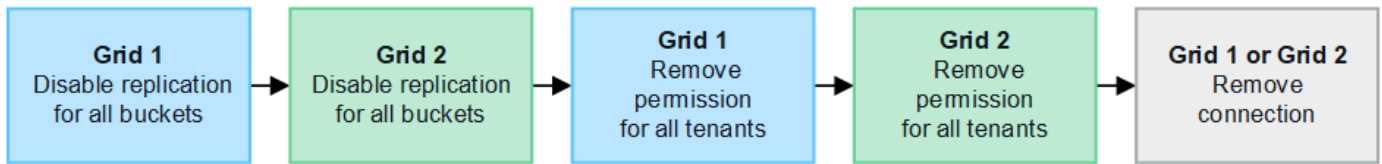
1. 각 그리드의 기본 관리자 노드에서 Grid Manager에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. 그리드 연합 페이지의 어느 탭에서든 연결 이름을 선택하면 세부 정보가 표시됩니다.
4. 인증서 탭을 선택합니다.

5. \*인증서 순환\*을 선택합니다.
6. 새 인증서의 유효 기간을 일 단위로 지정하십시오.
7. 로그인한 그리드의 프로비저닝 암호를 입력하십시오.
8. \*인증서 순환\*을 선택합니다.
9. 필요에 따라 연결된 다른 그리드에서도 이 단계를 반복하십시오.

일반적으로 연결 양쪽의 인증서 유효 기간은 동일하게 설정하십시오.

## 그리드 페더레이션 연결 제거

그리드 페더레이션 연결은 연결된 두 그리드 중 어느 한쪽에서든 제거할 수 있습니다. 그림에서 보는 것처럼, 두 그리드 모두에서 사전 준비 단계를 수행하여 해당 연결이 어느 그리드의 테넌트에서도 사용되지 않는지 확인해야 합니다.



연결을 제거하기 전에 다음 사항에 유의하십시오.

- 연결을 제거해도 그리드 간에 이미 복사된 항목은 삭제되지 않습니다. 예를 들어, 두 그리드 모두에 존재하는 테넌트 사용자, 그룹 및 개체는 테넌트의 권한이 제거되더라도 어느 그리드에서도 삭제되지 않습니다. 이러한 항목을 삭제하려면 두 그리드에서 수동으로 삭제해야 합니다.
- 연결을 제거하면 복제 대기 중인 개체(수집되었지만 아직 다른 그리드로 복제되지 않은 개체)의 복제가 영구적으로 실패하게 됩니다.

### 모든 테넌트 버킷에 대한 복제 비활성화

#### 단계

1. 어느 그리드에서든 시작하여 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. 연결 이름을 선택하면 세부 정보가 표시됩니다.
4. 허용된 테넌트 탭에서 해당 연결이 현재 사용 중인 테넌트가 있는지 확인하십시오.
5. 테넌트가 목록에 있는 경우, 모든 테넌트에게 "**그리드 간 복제 비활성화**" 연결의 두 그리드 모두에서 자신의 모든 버킷에 대해 설정을 변경하도록 지시하십시오.



테넌트 버킷 중 하나라도 그리드 간 복제가 활성화된 경우 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거할 수 없습니다. 각 테넌트 계정은 두 그리드 모두에서 해당 버킷에 대한 그리드 간 복제를 비활성화해야 합니다.

### 각 테넌트에 대한 권한 제거

모든 테넌트 버킷에 대해 그리드 간 복제를 비활성화한 후, 양쪽 그리드의 모든 테넌트에서 \*그리드 페더레이션 사용 권한\*을 제거하십시오.

## 단계

1. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
2. 연결 이름을 선택하면 세부 정보가 표시됩니다.
3. 허용된 테넌트 탭에서 각 테넌트에 대해 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거합니다. "[허용된 테넌트 관리](#)"을 참조하십시오.
4. 다른 그리드에 있는 허용된 테넌트에 대해서도 이 단계를 반복하십시오.

## 연결 제거

### 단계

1. 두 그리드 모두에서 연결을 사용하는 테넌트가 없는 경우 \*제거\*를 선택하십시오.
2. 확인 메시지를 검토한 후 \*제거\*를 선택합니다.
  - 연결을 제거할 수 있으면 성공 메시지가 표시됩니다. 이제 두 그리드 모두에서 그리드 페더레이션 연결이 제거되었습니다.
  - 연결을 제거할 수 없는 경우(예: 연결이 여전히 사용 중이거나 연결 오류가 발생한 경우) 오류 메시지가 표시됩니다. 다음 두 가지 방법 중 하나를 수행할 수 있습니다.
    - 오류를 해결하세요(권장). "[그리드 페더레이션 오류 해결](#)"을 참조하십시오.
    - 연결을 강제로 제거하십시오. 다음 섹션을 참조하십시오.

## 그리드 페더레이션 연결을 강제로 제거합니다.

필요한 경우, 연결됨 상태가 아닌 연결을 강제로 제거할 수 있습니다.

강제 제거는 로컬 그리드에서만 연결을 삭제합니다. 연결을 완전히 제거하려면 양쪽 그리드에서 동일한 단계를 수행하십시오.

### 단계

1. 확인 대화 상자에서 \*강제 제거\*를 선택합니다.

성공 메시지가 표시됩니다. 이 그리드 페더레이션 연결은 더 이상 사용할 수 없습니다. 그러나 테넌트 버킷에 그리드 간 복제가 여전히 활성화되어 있을 수 있으며, 연결된 그리드 간에 일부 객체 복사본이 이미 복제되었을 수 있습니다.
2. 연결된 다른 그리드에서 기본 관리 노드를 통해 그리드 관리자에 로그인하십시오.
3. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
4. 연결 이름을 선택하면 세부 정보가 표시됩니다.
5. 제거 및 \*예\*를 선택합니다.
6. 이 그리드에서 연결을 제거하려면 \*강제 제거\*를 선택하십시오.

## StorageGRID 그리드 페더레이션에 허용된 테넌트를 관리합니다.

S3 테넌트 계정이 두 StorageGRID 시스템 간의 그리드 페더레이션 연결을 사용하도록 허용할 수 있습니다. 테넌트가 연결을 사용하도록 허용된 경우, 테넌트 세부 정보를 수정하거나 테넌트의 연결 사용 권한을 영구적으로 제거하려면 특별한 조치가 필요합니다.

## 시작하기 전에

- 현재 두 그리드 중 하나의 그리드 관리자에 "[지원되는 웹 브라우저](#)"을(를) 사용하여 로그인되어 있습니다.
- 현재 로그인한 그리드에 대한 "[루트 액세스 권한](#)"이(가) 있습니다.
- 두 개의 그리드 사이에 "[그리드 페더레이션 연결을 생성했습니다.](#)"이(가) 있습니다.
- "[계정 복제](#)" 및 "[교차 그리드 복제](#)"에 대한 워크플로를 검토하셨습니다.
- 필요에 따라 연결된 두 그리드 모두에 대해 단일 로그인(SSO) 또는 ID 페더레이션을 이미 구성했습니다. "[계정 복제란 무엇인가요?](#)"을 참조하십시오.

## 허가된 테넌트 생성

새 테넌트 계정 또는 기존 테넌트 계정이 계정 복제 및 그리드 간 복제를 위해 그리드 페더레이션 연결을 사용하도록 허용하려면 "[새 S3 테넌트 생성](#)" 또는 "[테넌트 계정 수정](#)"에 대한 일반 지침을 따르고 다음 사항에 유의하십시오.

- 테넌트 연결의 어느 그리드에서든 테넌트를 생성할 수 있습니다. 테넌트가 생성되는 그리드가 바로 \_테넌트의 소스 그리드\_입니다.
- 연결 상태는 \*연결됨\*이어야 합니다.
- 테넌트를 생성하거나 편집하여 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 활성화한 후 첫 번째 그리드에 저장하면 동일한 테넌트가 다른 그리드로 자동으로 복제됩니다. 테넌트가 복제되는 그리드를 해당 테넌트의 대상 그리드라고 합니다.
- 두 그리드의 테넌트는 동일한 20자리 계정 ID, 이름, 설명, 할당량 및 권한을 갖습니다. 선택적으로 설명 필드를 사용하여 소스 테넌트와 대상 테넌트를 구분할 수 있습니다. 예를 들어, Grid 1에서 생성된 테넌트에 대한 다음 설명은 Grid 2로 복제된 테넌트에도 표시됩니다. "이 테넌트는 Grid 1에서 생성되었습니다."
- 보안상의 이유로 로컬 루트 사용자의 암호는 대상 그리드로 복사되지 않습니다.



로컬 루트 사용자가 대상 그리드의 복제된 테넌트에 로그인하려면 먼저 해당 그리드의 그리드 관리자가 "[로컬 루트 사용자의 암호 변경](#)"해야 합니다.

- 새 테넌트 또는 수정된 테넌트가 두 그리드 모두에서 사용 가능해지면 테넌트 사용자는 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.
  - 테넌트의 소스 그리드에서 그룹과 로컬 사용자를 생성하면, 이들이 자동으로 테넌트의 대상 그리드로 복제됩니다. "[테넌트 그룹 및 사용자 복제](#)"을 참조하십시오.
  - 새로운 S3 액세스 키를 생성합니다. 이 키는 선택적으로 테넌트의 대상 그리드에 복제할 수 있습니다. 을 참조하십시오. "[API를 사용하여 S3 액세스 키 복제](#)"
  - 연결의 두 그리드에 동일한 버킷을 생성하고 한 방향 또는 양방향으로 그리드 간 복제를 활성화합니다. 을 참조하십시오. "[그리드 간 복제 관리](#)".

## 허가된 테넌트 보기

그리드 페더레이션 연결을 사용할 수 있도록 허가된 테넌트에 대한 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

### 단계

1. \*테넌트\*를 선택합니다.
2. 테넌트 페이지에서 테넌트 이름을 선택하면 테넌트 세부 정보 페이지를 볼 수 있습니다.

이 그리드가 테넌트의 소스 그리드인 경우(즉, 테넌트가 이 그리드에서 생성된 경우), 테넌트가 다른 그리드로 복제되었음을 알리는 배너가 표시됩니다. 이 테넌트를 편집하거나 삭제해도 변경 사항이 다른 그리드에 동기화되지

않습니다.

Tenants > tenant A for grid federation

## tenant A for grid federation

Tenant ID: 0899 6970 1700 0930 0009 

Protocol: S3

Object count: 0

Quota utilization: —

Logical space used: 0 bytes

Quota: —

Description: this tenant was created on Grid 1

[Sign in](#) [Edit](#) [Actions](#) ▼

 This tenant has been cloned to another grid. If you edit or delete this tenant, your changes will not be synced to the other grid.

[Space breakdown](#) [Allowed features](#) [Grid federation](#)

[Remove permission](#) [Clear error](#)   Displaying one result

| Connection name                                                                                      | Connection status                                                                             | Remote grid hostname | Last error                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
|  Grid 1 to Grid 2 |  Connected | 10.96.106.230        | <a href="#">Check for errors</a> |

3. 선택적으로 **Grid federation** 탭을 선택하여 "그리드 페더레이션 연결 모니터링".

## 허가된 테넌트 편집

그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 테넌트를 편집해야 하는 경우, "테넌트 계정 편집"의 일반 지침을 따르고 다음 사항에 유의하십시오.

- 테넌트에 그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 경우, 연결된 두 그리드 중 어느 쪽에서든 테넌트 세부 정보를 편집할 수 있습니다. 하지만 변경 사항은 다른 그리드에 복사되지 않습니다. 그리드 간 테넌트 세부 정보를 동기화하려면 두 그리드 모두에서 동일한 편집 작업을 수행해야 합니다.
- 테넌트를 편집할 때 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 지울 수 없습니다.
- 테넌트를 편집할 때는 다른 그리드 페더레이션 연결을 선택할 수 없습니다.

## 허용된 테넌트 삭제

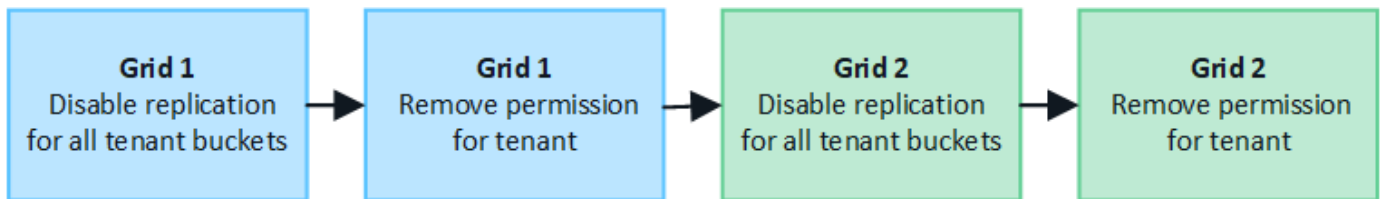
그리드 페더레이션 연결 사용 권한이 있는 테넌트를 제거해야 하는 경우, "테넌트 계정 삭제"에 대한 일반적인 지침을 따르고 다음 사항에 유의하십시오.

- 소스 그리드에서 원래 테넌트를 제거하려면 먼저 소스 그리드에서 해당 계정의 모든 버킷을 제거해야 합니다.
- 대상 그리드에서 복제된 테넌트를 제거하기 전에 대상 그리드에서 해당 계정의 모든 버킷을 제거해야 합니다.
- 원본 테넌트 또는 복제된 테넌트를 제거하면 해당 계정은 더 이상 그리드 간 복제에 사용할 수 없습니다.
- 원본 그리드에서 기존 테넌트를 제거하는 경우, 대상 그리드로 복제된 테넌트 그룹, 사용자 또는 키는 영향을 받지 않습니다. 복제된 테넌트를 삭제하거나, 자체적으로 그룹, 사용자, 액세스 키 및 버킷을 관리하도록 허용할 수 있습니다.
- 대상 그리드에서 복제된 테넌트를 제거하는 경우, 원본 테넌트에 새 그룹 또는 사용자가 추가되면 복제 오류가 발생합니다.

이러한 오류를 방지하려면 이 그리드에서 테넌트를 삭제하기 전에 해당 테넌트가 그리드 페더레이션 연결을 사용할 수 있는 권한을 제거하십시오.

## 그리드 페더레이션 연결 권한 사용 제거

테넌트가 그리드 페더레이션 연결을 사용하지 못하도록 하려면 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거해야 합니다.



테넌트의 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거하기 전에 다음 사항에 유의하십시오.

- 테넌트의 버킷 중 하나라도 그리드 간 복제가 활성화된 경우 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거할 수 없습니다. 테넌트 계정에서 모든 버킷에 대한 그리드 간 복제를 먼저 비활성화해야 합니다.
- 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거해도 그리드 간에 이미 복제된 항목은 삭제되지 않습니다. 예를 들어, 두 그리드 모두에 존재하는 테넌트 사용자, 그룹 및 개체는 해당 테넌트의 권한이 제거되더라도 어느 그리드에서도 삭제되지 않습니다. 이러한 항목을 삭제하려면 두 그리드에서 수동으로 삭제해야 합니다.
- 동일한 그리드 페더레이션 연결을 사용하여 이 권한을 다시 활성화하려면 먼저 대상 그리드에서 해당 테넌트를 삭제해야 합니다. 그렇지 않으면 이 권한을 다시 활성화할 때 오류가 발생합니다.



그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 다시 활성화하면 로컬 그리드가 소스 그리드가 되고, 선택한 그리드 페더레이션 연결에 지정된 원격 그리드로 복제가 시작됩니다. 테넌트 계정이 원격 그리드에 이미 존재하는 경우 복제 시 충돌 오류가 발생합니다.

시작하기 전에

- 귀하는 "[지원되는 웹 브라우저](#)"(를) 사용하고 있습니다.
- 두 그리드 모두에 대한 "[루트 액세스 권한](#)"이(가) 있습니다.

테넌트 버킷에 대한 복제 비활성화

첫 번째 단계로 모든 테넌트 버킷에 대해 그리드 간 복제를 비활성화하십시오.

단계

1. 어느 그리드에서든 시작하여 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.

2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. 연결 이름을 선택하면 세부 정보가 표시됩니다.
4. 허용된 테넌트 탭에서 해당 테넌트가 연결을 사용하고 있는지 확인하십시오.
5. 테넌트가 목록에 있는 경우, 연결의 두 그리드 모두에서 모든 버킷에 대해 "그리드 간 복제 비활성화"하도록 테넌트에게 지시하십시오.



테넌트 버킷 중 하나라도 그리드 간 복제가 활성화된 경우 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거할 수 없습니다. 테넌트는 양쪽 그리드 모두에서 해당 버킷의 그리드 간 복제를 비활성화해야 합니다.

## 테넌트에 대한 권한 제거

테넌트 버킷에 대한 그리드 간 복제를 비활성화한 후에 테넌트의 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거할 수 있습니다.

### 단계

1. 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.
2. 그리드 페더레이션 페이지 또는 테넌트 페이지에서 권한을 제거하십시오.

#### 그리드 페더레이션 페이지

- a. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
- b. 연결 이름을 선택하면 해당 연결의 세부 정보 페이지가 표시됩니다.
- c. 허용된 테넌트 탭에서 테넌트의 라디오 버튼을 선택합니다.
- d. \*권한 제거\*를 선택합니다.

#### 테넌트 페이지

- a. \*테넌트\*를 선택합니다.
- b. 테넌트의 이름을 선택하면 세부 정보 페이지가 표시됩니다.
- c. **Grid federation** 탭에서 연결에 대한 라디오 버튼을 선택합니다.
- d. \*권한 제거\*를 선택합니다.

3. 확인 대화 상자에 표시된 경고를 검토하고 \*제거\*를 선택하십시오.
  - 권한을 제거할 수 있는 경우 세부 정보 페이지로 돌아가고 성공 메시지가 표시됩니다. 이 테넌트는 더 이상 그리드 페더레이션 연결을 사용할 수 없습니다.
  - 하나 이상의 테넌트 버킷에서 크로스 그리드 복제가 여전히 활성화된 경우 오류가 표시됩니다.



## Remove permission to use grid federation connection ✕

Are you sure you want to prevent **Tenant A** from performing account sync and cross-grid replication using grid federation connection **Grid 1-Grid 2**?

- Removing this permission does not delete any items that have already been copied to the other grid.
- After removing this permission for the tenant on this grid, go to the other grid and remove the permission for the corresponding tenant account.



Connection '5427cbf8-0dd0-4b83-a2c8-e5e23cc49cc5' is used by bucket 'my-cgr-bucket' for cross-grid replication, so it can't be removed. From Tenant Manager, remove the cross-grid configuration from the tenant bucket and retry.



Using **Force remove** removes the tenant's permission to use the grid federation connection even if tenant buckets still have cross-grid replication enabled. When the permission is removed, data in these buckets can no longer be copied between the grids.

Cancel
Force remove
Remove

다음 두 가지 방법 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- (권장 사항.) 테넌트 관리자에 로그인하여 각 테넌트의 버킷에 대한 복제를 비활성화하십시오. "[그리드 간 복제 관리](#)"를 참조하십시오. 그런 다음, 그리드 연결 사용 권한을 제거하는 단계를 반복하십시오.
- 권한을 강제로 제거합니다. 다음 섹션을 참조하십시오.

4. 다른 그리드로 이동하여 이 단계를 반복하고 다른 그리드에서도 동일한 테넌트에 대한 권한을 제거하십시오.

### 권한을 강제로 제거합니다

필요한 경우, 테넌트 버킷에 그리드 간 복제가 활성화되어 있더라도 테넌트가 그리드 페더레이션 연결을 사용할 수 있는 권한을 강제로 제거할 수 있습니다.

테넌트의 권한을 강제로 제거하기 전에 [권한 제거](#)에 대한 일반적인 고려 사항과 다음과 같은 추가 고려 사항을 참고하십시오.

- 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 강제로 제거하면 다른 그리드로 복제 대기 중인 객체(수집되었지만 아직 복제되지 않은 객체)는 계속 복제됩니다. 이러한 처리 중인 객체가 대상 버킷에 도달하지 않도록 하려면 다른 그리드에서도 해당 테넌트의 권한을 제거해야 합니다.

- 그리드 페더레이션 연결 사용 권한을 제거한 후 소스 버킷에 수집된 객체는 대상 버킷으로 복제되지 않습니다.

#### 단계

1. 기본 관리자 노드에서 그리드 관리자에 로그인하십시오.
2. 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*을 선택합니다.
3. 연결 이름을 선택하면 해당 연결의 세부 정보 페이지가 표시됩니다.
4. 허용된 테넌트 탭에서 테넌트의 라디오 버튼을 선택합니다.
5. \*권한 제거\*를 선택합니다.
6. 확인 대화 상자의 경고 메시지를 검토하고 \*강제 제거\*를 선택하십시오.

성공 메시지가 표시됩니다. 이 테넌트는 더 이상 그리드 페더레이션 연결을 사용할 수 없습니다.

7. 필요에 따라 다른 그리드로 이동하여 동일한 테넌트 계정에 대한 권한을 강제로 제거하려면 이 단계를 반복하십시오. 예를 들어, 처리 중인 객체가 대상 버킷에 도달하지 않도록 하려면 다른 그리드에서도 이 단계를 반복해야 합니다.

## StorageGRID에서 그리드 페더레이션 오류 문제 해결

그리드 연동 연결, 계정 복제 및 그리드 간 복제와 관련된 경고 및 오류를 해결해야 할 수 있습니다.

### 그리드 페더레이션 연결 경고 및 오류

그리드 연합 연결과 관련하여 경고를 받거나 오류가 발생할 수 있습니다.

연결 문제를 해결하기 위해 변경 사항을 적용한 후에는 연결 상태가 \*연결됨\*으로 돌아왔는지 확인하기 위해 연결을 테스트하십시오. 자세한 지침은 ["그리드 페더레이션 연결 관리"](#)를 참조하십시오.

#### 그리드 페더레이션 연결 실패 알림

##### 문제

**Grid federation connection failure** 경고가 발생했습니다.

##### 세부 정보

이 경고는 그리드 간의 그리드 페더레이션 연결이 작동하지 않음을 나타냅니다.

##### 권장 조치

1. 두 그리드 모두에 대해 그리드 연합 페이지의 설정을 검토하십시오. 모든 값이 올바른지 확인하십시오. ["그리드 페더레이션 연결 관리"](#)를 참조하십시오.
2. 연결에 사용된 인증서를 검토하십시오. 만료된 그리드 페더레이션 인증서에 대한 경고가 없는지, 각 인증서의 세부 정보가 유효한지 확인하십시오. 연결 인증서 교체에 대한 지침은 ["그리드 페더레이션 연결 관리"](#)를 참조하십시오.
3. 양쪽 그리드의 모든 관리자 및 게이트웨이 노드가 온라인 상태이고 사용 가능한지 확인하십시오. 이러한 노드에 영향을 줄 수 있는 경고를 해결한 후 다시 시도하십시오.
4. 로컬 또는 원격 그리드에 대해 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 제공한 경우 DNS 서버가 온라인 상태이고 사용 가능한지 확인하십시오. 네트워킹, IP 주소 및 DNS 요구 사항은 ["그리드 페더레이션이란 무엇인가요?"](#)를

참조하십시오.

## 그리드 페더레이션 인증서 만료 알림

### 문제

그리드 연동 인증서 만료 알림이 발생했습니다.

### 세부 정보

이 알림은 하나 이상의 그리드 연합 인증서가 곧 만료될 예정임을 나타냅니다.

### 권장 조치

연결 인증서를 교체하는 방법에 대한 지침은 ["그리드 페더레이션 연결 관리"](#)에서 확인하세요.

## 그리드 페더레이션 연결 편집 중 오류 발생

### 문제

그리드 연합 연결을 편집할 때 \*저장 후 테스트\*를 선택하면 "하나 이상의 노드에서 후보 구성 파일을 생성하는 데 실패했습니다."라는 경고 메시지가 표시됩니다.

### 세부 정보

그리드 연합 연결을 편집할 때 StorageGRID는 첫 번째 그리드의 모든 관리 노드에 "후보 구성" 파일을 저장하려고 시도합니다. 관리 노드가 오프라인 상태인 경우와 같이 이 파일을 모든 관리 노드에 저장할 수 없는 경우 경고 메시지가 표시됩니다.

### 권장 조치

1. 연결을 편집하는 데 사용하는 그리드에서 \*노드\*를 선택합니다.
2. 해당 그리드의 모든 관리 노드가 온라인 상태인지 확인하십시오.
3. 오프라인 상태인 노드가 있으면 해당 노드를 다시 온라인 상태로 전환한 후 연결 편집을 다시 시도하십시오.

## 계정 복제 오류

복제된 테넌트 계정에 로그인할 수 없습니다.

### 문제

복제된 테넌트 계정으로서는 로그인할 수 없습니다. 테넌트 관리자 로그인 페이지에 "이 계정에 대한 자격 증명이 잘못되었습니다. 다시 시도해 주세요."

### 세부 정보

보안상의 이유로, 테넌트 계정을 테넌트의 소스 그리드에서 테넌트의 대상 그리드로 복제할 때, 테넌트의 로컬 루트 사용자에게 대해 설정한 암호는 복제되지 않습니다. 마찬가지로, 테넌트가 소스 그리드에서 로컬 사용자를 생성할 때, 로컬 사용자 암호는 대상 그리드로 복제되지 않습니다.

### 권장 조치

루트 사용자가 테넌트의 대상 그리드에 로그인하려면 먼저 그리드 관리자가 대상 그리드에서 ["로컬 루트 사용자의 암호 변경"](#)해야 합니다.

복제된 로컬 사용자가 테넌트의 대상 그리드에 로그인하려면 복제된 테넌트의 루트 사용자가 대상 그리드에서 해당 사용자의 암호를 추가해야 합니다. 자세한 내용은 테넌트 관리자 사용 설명서의 ["사용자 관리"](#)를 참조하십시오.

클론 없이 테넌트가 생성되었습니다.

#### 문제

그리드 페더레이션 연결 사용 권한으로 새 테넌트를 생성한 후 "복제 없이 테넌트가 생성되었습니다"라는 메시지가 표시됩니다.

#### 세부 정보

이 문제는 연결 상태 업데이트가 지연될 경우 발생할 수 있으며, 이로 인해 비정상적인 연결이 \*연결됨\*으로 표시될 수 있습니다.

#### 권장 조치

1. 오류 메시지에 나열된 이유를 검토하고 연결이 작동하지 못하게 하는 네트워크 문제 또는 기타 문제를 해결하십시오. 을 참조하십시오. [그리드 페더레이션 연결 경고 및 오류](#)
2. 지침에 따라 "[그리드 페더레이션 연결 관리](#)"에서 그리드 연합 연결을 테스트하여 문제가 해결되었는지 확인하십시오.
3. 테넌트 소스 그리드에서 \*테넌트\*를 선택합니다.
4. 테넌트 복제에 실패한 테넌트 계정을 찾으십시오.
5. 테넌트 이름을 선택하여 세부 정보 페이지를 표시합니다.
6. \*계정 복제 다시 시도\*를 선택합니다.

Tenants > test

test

Tenant ID: 0040 2213 8117 4859 6503

Protocol: S3

Object count: 0

Quota utilization: —

Logical space used: 0 bytes

Quota: —

Sign in

Edit

Actions

✖

Tenant account could not be cloned to the other grid.  
Reason: Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Try again. If the problem persists, contact support. Internal Server Error

Retry account clone

오류가 해결되면 테넌트 계정이 다른 그리드로 복제됩니다.

## 그리드 간 복제 경고 및 오류

연결 또는 테넌트에 대해 표시된 마지막 오류

#### 문제

"[그리드 페더레이션 연결 보기](#)"(또는 연결에 대해 "[허용된 테넌트 관리](#)")할 때 연결 세부 정보 페이지의 마지막 오류 열에서 오류를 발견할 수 있습니다. 예를 들어:

## Grid 1 - Grid 2

Local hostname (this grid): 10.115.96.170  
Port: 23000  
Remote hostname (other grid): 10.115.96.175  
Connection status:  Connected

[Edit](#) [Download file](#) [Test connection](#) [Remove](#)

Permitted tenants

Certificates

[Remove permission](#)

[Clear error](#)



Displaying one result

| Tenant name                                                                                | Last error                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Tenant A | <p>2025-03-13 15:54:59 PDT</p> <p>Cross-grid replication has encountered an error. Failed to send cross-grid replication request from source bucket 'my-bucket' to destination bucket 'my-bucket'. Error code: DestinationRequestError. Detail: InvalidBucketState. Confirm that the source and destination buckets have object versioning enabled. (logID 13371653720226059496)</p> <p><a href="#">Check for errors</a></p> |

### 세부 정보

각 그리드 페더레이션 연결에 대해 마지막 오류 열에는 테넌트의 데이터가 다른 그리드로 복제되는 동안 발생한 가장 최근의 오류(있는 경우)가 표시됩니다. 이 열에는 가장 최근에 발생한 그리드 간 복제 오류만 표시되며, 이전에 발생했을 수 있는 오류는 표시되지 않습니다. 이 열에 오류가 발생하는 이유는 다음과 같습니다.

- 소스 객체 버전을 찾을 수 없습니다.
- 소스 버킷을 찾을 수 없습니다.
- 대상 버킷이 삭제되었습니다.
- 대상 버킷이 다른 계정에서 다시 생성되었습니다.
- 대상 버킷의 버전 관리가 일시 중단되었습니다.
- 대상 버킷은 동일한 계정으로 다시 생성되었지만 이제 버전 관리가 되지 않습니다.
- 원본 객체의 S3 Object Lock 설정이 대상 그리드의 테넌트 수준 보존 설정과 일치하지 않습니다.
- 원본 객체에는 S3 Object Lock 설정이 있으며, 대상 버킷에서는 S3 Object Lock이 비활성화되어 있습니다.

### 권장 조치

마지막 오류 열에 오류 메시지가 표시되면 다음 단계를 따르십시오.

1. 메시지 내용을 검토하십시오.
2. 권장되는 조치를 수행하십시오. 예를 들어, 크로스 그리드 복제를 위해 대상 버킷에서 버전 관리가 일시 중단된 경우 해당 버킷에 대해 버전 관리를 다시 활성화하십시오.
3. 표에서 연결 또는 테넌트 계정을 선택하십시오.
4. \*오류 지우기\*를 선택합니다.
5. 메시지를 지우고 시스템 상태를 업데이트하려면 \*예\*를 선택하십시오.
6. 5~6분 정도 기다린 후 새 객체를 버킷에 수집합니다. 오류 메시지가 다시 나타나지 않는지 확인하십시오.



오류 메시지가 완전히 사라지도록 하려면 메시지에 표시된 타임스탬프 이후 최소 5분이 지난 후에 새 객체를 수집하십시오.



오류를 해결한 후에도 오류가 발생한 다른 버킷에 객체가 수집되는 경우 새로운 \*최근 오류\*가 나타날 수 있습니다.

7. 버킷 오류로 인해 복제에 실패한 객체가 있는지 확인하려면 "[실패한 복제 작업 식별 및 재시도](#)"를 참조하십시오.

## 그리드 간 복제 영구 실패 경고

### 문제

그리드 간 복제 영구 실패 경고가 발생했습니다.

### 세부 정보

이 경고는 사용자 개입이 필요한 이유로 인해 두 그리드의 버킷 간에 테넌트 객체를 복제할 수 없음을 나타냅니다. 이 경고는 일반적으로 소스 버킷 또는 대상 버킷이 변경되었을 때 발생합니다.

### 권장 조치

- 알림이 발생한 그리드에 로그인합니다.
- 구성 > 시스템 > \*그리드 페더레이션\*으로 이동하여 경고에 나열된 연결 이름을 찾으십시오.
- 허용된 테넌트 탭에서 마지막 오류 열을 확인하여 오류가 있는 테넌트 계정을 확인하십시오.
- 오류에 대한 자세한 내용은 "[그리드 페더레이션 연결 모니터링](#)"의 지침을 참조하여 그리드 간 복제 메트릭을 검토하세요.
- 영향을 받는 각 테넌트 계정에 대해:
  - "[테넌트 활동 모니터링](#)"의 지침을 참조하여 테넌트가 교차 그리드 복제를 위한 대상 그리드의 할당량을 초과하지 않았는지 확인하십시오.
  - 필요에 따라 대상 그리드에서 테넌트의 할당량을 늘려 새 개체를 저장할 수 있도록 하십시오.
- 영향을 받는 각 테넌트에 대해 두 그리드 모두에서 테넌트 관리자에 로그인하여 버킷 목록을 비교하십시오.
- 크로스 그리드 복제가 활성화된 각 버킷에 대해 다음 사항을 확인하십시오.
  - 다른 그리드에도 동일한 테넌트에 대한 해당 버킷이 있습니다(정확한 이름을 사용해야 합니다).
  - 두 버킷 모두 객체 버전 관리가 활성화되어 있습니다(두 그리드 모두에서 버전 관리를 일시 중지할 수 없습니다).
  - 두 버킷 모두 객체 삭제 중: 읽기 전용 상태가 아닙니다.
- 문제가 해결되었는지 확인하려면 "[그리드 페더레이션 연결 모니터링](#)"의 지침을 참조하여 교차 그리드 복제 메트릭을 검토하거나 다음 단계를 수행하십시오.
  - 그리드 페더레이션 페이지로 돌아갑니다.
  - 영향을 받는 테넌트를 선택하고 마지막 오류 열에서 \*오류 지우기\*를 선택합니다.
  - 메시지를 지우고 시스템 상태를 업데이트하려면 \*예\*를 선택하십시오.
  - 5~6분 정도 기다린 후 새 객체를 버킷에 수집합니다. 오류 메시지가 다시 나타나지 않는지 확인하십시오.



오류 메시지가 완전히 사라지도록 하려면 메시지에 표시된 타임스탬프 이후 최소 5분이 지난 후에 새 객체를 수집하십시오.



문제가 해결된 후 알림이 해제되는 데 최대 하루가 걸릴 수 있습니다.

- a. ["실패한 복제 작업 식별 및 재시도"](#)로 이동하여 다른 그리드로 복제되지 못한 개체 또는 삭제 마커를 확인하고, 필요한 경우 복제를 다시 시도하십시오.

그리드 간 복제 리소스를 사용할 수 없음 알림

문제

교차 그리드 복제 리소스를 사용할 수 없음 경고가 발생했습니다.

세부 정보

이 경고는 리소스를 사용할 수 없어서 그리드 간 복제 요청이 보류 중임을 나타냅니다. 예를 들어 네트워크 오류가 발생했을 수 있습니다.

권장 조치

1. 문제가 저절로 해결되는지 알림을 모니터링하십시오.
2. 문제가 지속되면 두 그리드 중 하나에 동일한 연결에 대한 그리드 연합 연결 실패 경고 또는 노드에 대한 노드와 통신할 수 없음 경고가 있는지 확인하십시오. 이러한 경고를 해결하면 이 문제도 해결될 수 있습니다.
3. 오류에 대한 자세한 내용은 ["그리드 페더레이션 연결 모니터링"](#)의 지침을 참조하여 그리드 간 복제 메트릭을 검토하세요.
4. 해당 알림을 해결할 수 없는 경우 기술 지원 부서에 문의하십시오.

문제가 해결되면 그리드 간 복제는 정상적으로 진행됩니다.

## 실패한 **StorageGRID** 복제 작업을 식별하고 다시 시도합니다.

그리드 간 복제 영구 실패 경고를 해결한 후에는 다른 그리드로 복제되지 못한 개체 또는 삭제 마커가 있는지 확인해야 합니다. 그런 다음 해당 개체를 다시 수집하거나 그리드 관리 API를 사용하여 복제를 다시 시도할 수 있습니다.

그리드 간 복제 영구 실패 경고는 테넌트 객체가 두 그리드의 버킷 간에 복제되지 않는 이유가 있으며, 이를 해결하려면 사용자 개입이 필요함을 나타냅니다. 이 경고는 일반적으로 소스 버킷 또는 대상 버킷이 변경되었을 때 발생합니다. 자세한 내용은 ["그리드 페더레이션 오류 해결"](#)을 참조하십시오.

### 복제에 실패한 객체가 있는지 확인합니다

객체 또는 삭제 마커가 다른 그리드로 복제되지 않았는지 확인하려면 감사 로그에서 ["CGRR\(Cross-Grid Replication Request\)"](#) 메시지를 검색하십시오. 이 메시지는 StorageGRID가 객체, 멀티파트 객체 또는 삭제 마커를 대상 버킷으로 복제하는 데 실패할 경우 로그에 추가됩니다.

["audit-explain 도구"](#)를 사용하여 결과를 더 읽기 쉬운 형식으로 변환할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 루트 액세스 권한이 있습니다.
- You have the `Passwords.txt` 파일을 가지고 계시네요.
- 기본 관리 노드의 IP 주소를 알고 있습니다.

## 단계

### 1. 기본 관리 노드에 로그인합니다.

- 다음 명령줄을 입력합니다: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.
- 루트 권한으로 전환하려면 다음 명령을 입력하십시오. `su -`
- `Passwords.txt` 파일에 나와 있는 비밀번호를 입력하십시오.

루트 계정으로 로그인하면 프롬프트가 '\$'에서 '#'로 변경됩니다.

### 2. audit.log 파일에서 CGRR 메시지를 검색하고 audit-explain 도구를 사용하여 결과를 형식에 맞게 출력하십시오.

예를 들어, 이 명령은 지난 30분 동안의 모든 CGRR 메시지를 검색하고 audit-explain 도구를 사용합니다.

```
# awk -vdate=$(date -d "30 minutes ago" '+%Y-%m-%dT%H:%M:%S') '$1$2 >= date {
print }' audit.log | grep CGRR | audit-explain
```

명령 실행 결과는 다음 예시와 같이 6개의 CGRR 메시지 항목을 보여줍니다. 예시에서는 모든 그리드 간 복제 요청이 객체를 복제할 수 없다는 일반 오류를 반환했습니다. 처음 세 개의 오류는 "객체 복제" 작업에 대한 것이고, 마지막 세 개의 오류는 "삭제 마커 복제" 작업에 대한 것입니다.

```
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-0"
version:QjRBNDIzODAtNjQ3My0xMUVELTg2QjEtODJBMjAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
object" bucket:bucket123 object:"audit-3"
version:QjRDOTRCOUMtNjQ3My0xMUVELTkzM0YtOTg1MTAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-1"
version:NUQ0OEYxMDAtNjQ3NC0xMUVELTg2NjMtOTY5NzAwQkI3NEM4 error:general
error
CGRR Cross-Grid Replication Request tenant:50736445269627437748
connection:447896B6-6F9C-4FB2-95EA-AEBF93A774E9 operation:"replicate
delete marker" bucket:bucket123 object:"audit-5"
version:NUQ1ODUwQkUtNjQ3NC0xMUVELTg1NTItRDkwNzAwQkI3NEM4 error:general
error
```

각 항목에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

| 필드                 | 설명                                                                                                                         |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CGRR 크로스 그리드 복제 요청 | 요청의 이름                                                                                                                     |
| 테넌트                | 테넌트의 계정 ID                                                                                                                 |
| 연결                 | 그리드 페더레이션 연결의 ID                                                                                                           |
| 작업                 | <p>시도 중인 복제 작업 유형:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 복제</li> <li>• 복제 삭제 마커</li> <li>• 멀티파트 객체 복제</li> </ul> |
| 버킷                 | 버킷 이름                                                                                                                      |
| 오브젝트               | 객체 이름                                                                                                                      |
| 버전                 | 객체의 버전 ID                                                                                                                  |
| 오류                 | 오류 유형. 그리드 간 복제가 실패한 경우 오류는 "일반 오류"로 표시됩니다.                                                                                |

## 복제 실패 시 재시도

대상 버킷으로 복제되지 않은 객체 및 삭제 마커 목록을 생성하고 근본적인 문제를 해결한 후에는 다음 두 가지 방법 중 하나로 복제를 다시 시도할 수 있습니다.

- 각 객체를 소스 버킷에 다시 수집합니다.
- 설명된 대로 그리드 관리 비공개 API를 사용하십시오.

### 단계

1. 그리드 관리자 상단에서 도움말 아이콘을 선택한 다음 \*API 문서\*를 선택합니다.
2. \*비공개 API 문서로 이동\*을 선택합니다.



"비공개"로 표시된 StorageGRID API 엔드포인트는 예고 없이 변경될 수 있습니다. StorageGRID 비공개 엔드포인트는 요청의 API 버전을 무시합니다.

3. **cross-grid-replication-advanced** 섹션에서 다음 엔드포인트를 선택하십시오.

```
POST /private/cross-grid-replication-retry-failed
```

4. \*직접 사용해보기\*를 선택합니다.
5. 본문 텍스트 상자에서 예시 항목인 \*versionID\*를 실패한 교차 그리드 복제 요청에 해당하는 audit.log의 버전 ID로 바꾸십시오.

문자열을 둘러싼 큰따옴표를 반드시 유지하십시오.

6. \*실행\*을 선택합니다.
7. 서버 응답 코드가 \*204\*인지 확인하십시오. 이는 객체 또는 삭제 마커가 다른 그리드로의 교차 그리드 복제를 위해 보류 중으로 표시되었음을 나타냅니다.



'대기 중'은 그리드 간 복제 요청이 처리를 위해 내부 대기열에 추가되었음을 의미합니다.

## 복제 재시도 모니터링

복제 재시도 작업이 완료되는지 확인하기 위해 해당 작업을 모니터링해야 합니다.



객체 또는 삭제 표시가 다른 그리드에 복제되는 데 몇 시간 또는 그 이상이 걸릴 수 있습니다.

재시도 작업은 다음 두 가지 방법 중 하나로 모니터링할 수 있습니다.

- S3 **"HeadObject"** 또는 **"GetObject"** 요청을 사용하십시오. 응답에는 StorageGRID 관련 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 응답 헤더가 포함되며, 이 헤더에는 다음 값 중 하나가 있습니다.

| 그리드 | 복제 상태                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 소스  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 완료됨: 복제가 성공적으로 완료되었습니다.</li><li>• <b>PENDING</b>: 해당 개체가 아직 복제되지 않았습니다.</li><li>• <b>FAILURE</b>: 복제가 영구적으로 실패했습니다. 사용자가 오류를 해결해야 합니다.</li></ul> |
| 목적지 | <b>REPLICA</b> : 해당 객체는 원본 그리드에서 복제되었습니다.                                                                                                                                                |

- 설명된 대로 그리드 관리 비공개 API를 사용하십시오.

### 단계

1. 비공개 API 문서의 **cross-grid-replication-advanced** 섹션에서 다음 엔드포인트를 선택하십시오.

```
GET /private/cross-grid-replication-object-status/{id}
```

2. \*직접 사용해보기\*를 선택합니다.
3. 매개변수 섹션에 `cross-grid-replication-retry-failed` 요청에 사용한 버전 ID를 입력하십시오.
4. \*실행\*을 선택합니다.
5. 서버 응답 코드가 \*200\*인지 확인하십시오.
6. 복제 상태를 검토하십시오. 복제 상태는 다음 중 하나입니다.
  - **PENDING**: 해당 개체가 아직 복제되지 않았습니다.
  - 완료됨: 복제가 성공적으로 완료되었습니다.
  - **FAILED**: 복제가 영구적인 오류로 실패했습니다. 사용자가 오류를 해결해야 합니다.

## 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.