



# 클러스터 상태 모니터링 및 관리

## Active IQ Unified Manager

NetApp  
May 15, 2026

# 목차

클러스터 상태 모니터링 및 관리	1
Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 소개	1
물리적 및 논리적 용량	1
용량 측정 단위	1
Unified Manager 상태 모니터링 기능	2
스토리지 시스템 상태를 관리하는 데 사용되는 Unified Manager 인터페이스	3
클러스터 및 클러스터 개체 상태 관리 및 모니터링	3
클러스터 모니터링 이해하기	3
클러스터 목록 및 세부 정보 보기	5
MetroCluster 구성에서 클러스터의 상태를 확인합니다.	6
모든 SAN 어레이 클러스터의 상태 및 용량 상태를 확인합니다.	8
노드 목록 및 세부 정보 보기	8
계약 갱신을 위한 하드웨어 인벤토리 보고서 생성	9
저장소 VM 목록 및 세부 정보 보기	9
집계 목록 및 세부 정보 보기	10
FabricPool 용량 정보 보기	11
스토리지 풀 세부 정보 보기	12
볼륨 목록 및 세부 정보 보기	12
NFS 공유에 대한 세부 정보 보기	13
SMB/CIFS 주식에 대한 세부 정보 보기	14
스냅샷 복사본 목록 보기	14
스냅샷 사본 삭제	15
스냅샷 복사본에 대한 회수 가능 공간 계산	16
클러스터 객체 창 및 대화 상자 설명	16
공통 Unified Manager 상태 워크플로 및 작업	17
데이터 가용성 모니터링 및 문제 해결	18
용량 문제 해결	24
건강 임계값 관리	25
클러스터 보안 목표 관리	30
백업 및 복원 작업 관리	42
스크립트 관리	57
그룹 관리 및 모니터링	60
주석을 사용하여 스토리지 개체 이벤트의 우선 순위 지정	68
웹 UI 및 유지 관리 콘솔을 통해 지원 번들을 보내세요	76
여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보	83

# 클러스터 상태 모니터링 및 관리

## Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 소개

Active IQ Unified Manager (이전 OnCommand Unified Manager)를 사용하면 중앙 사용자 인터페이스를 통해 ONTAP 소프트웨어를 실행하는 많은 수의 시스템을 모니터링할 수 있습니다. Unified Manager 서버 인프라는 확장성, 지원성, 향상된 모니터링 및 알림 기능을 제공합니다.

Unified Manager의 주요 기능으로는 모니터링, 알림, 클러스터 가용성 및 용량 관리, 보호 기능 관리, 진단 데이터 번들링 및 기술 지원팀으로 전송 등이 있습니다.

Unified Manager를 사용하여 클러스터를 모니터링할 수 있습니다. 클러스터에서 문제가 발생하면 Unified Manager는 이벤트를 통해 해당 문제의 세부 정보를 알려줍니다. 일부 이벤트에서는 문제를 바로잡는 데 필요한 시정 조치도 제공합니다. 문제가 발생하면 이메일과 SNMP 트랩을 통해 알림을 받을 수 있도록 이벤트에 대한 알림을 구성할 수 있습니다.

Unified Manager를 사용하면 주석과 연결하여 환경의 스토리지 객체를 관리할 수 있습니다. 사용자 정의 주석을 만들고 규칙을 통해 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 볼륨을 주석과 동적으로 연결할 수 있습니다.

각 클러스터 개체에 대한 용량 및 상태 차트에 제공된 정보를 사용하여 클러스터 개체의 저장 요구 사항을 계획할 수도 있습니다.

### 물리적 및 논리적 용량

Unified Manager는 ONTAP 스토리지 객체에 사용되는 물리적 공간과 논리적 공간의 개념을 활용합니다.

- 물리적 용량: 물리적 공간은 볼륨에 사용되는 물리적 저장 블록을 말합니다. "물리적 사용 용량"은 일반적으로 저장 효율성 기능(중복 제거 및 압축 등)으로 인한 데이터 감소로 인해 논리적 사용 용량보다 작습니다.
- 논리적 용량: 논리적 공간은 볼륨에서 사용 가능한 공간(논리적 블록)을 의미합니다. 논리적 공간은 중복 제거나 압축 결과를 고려하지 않고 이론적 공간을 어떻게 사용할 수 있는지를 나타냅니다. "사용된 논리적 공간"은 사용된 물리적 공간과 구성된 저장 효율성 기능(중복 제거 및 압축 등)을 통해 절감된 공간을 합친 것입니다. 이 측정값은 실제 사용 용량보다 크게 나타나는 경우가 많은데, 이는 여기에는 데이터 압축 및 기타 물리적 공간의 감소가 반영되지 않기 때문입니다. 따라서 총 논리적 용량은 제공된 공간보다 높을 수 있습니다.

### 용량 측정 단위

Unified Manager는 1024(2<sup>10</sup>)바이트의 이진 단위를 기준으로 저장 용량을 계산합니다. ONTAP 9.10.0 및 이전 버전에서는 이러한 단위가 KB, MB, GB, TB, PB로 표시되었습니다. ONTAP 9.10.1부터 Unified Manager에서는 KiB, MiB, GiB, TiB, PiB로 표시됩니다.



ONTAP의 모든 릴리스에서 처리량에 사용되는 단위는 초당 킬로바이트(Kbps), 초당 메가바이트(Mbps), 초당 기가바이트(Gbps), 초당 테라바이트(Tbps) 등으로 계속 사용됩니다.

ONTAP 9.10.0 및 이전 버전의 Unified Manager에 표시되는 용량 단위	ONTAP 9.10.1용 Unified Manager에 표시되는 용량 단위	계산	바이트 단위의 값
KB	키비	1024	1024바이트

ONTAP 9.10.0 및 이전 버전의 Unified Manager에 표시되는 용량 단위	ONTAP 9.10.1용 Unified Manager에 표시되는 용량 단위	계산	바이트 단위의 값
엠비	미비	1024 * 1024	1,048,576바이트
영국	수코양이	1024 * 1024 * 1024	1,073,741,824바이트
결핵	티비	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1,099,511,627,776바이트

## Unified Manager 상태 모니터링 기능

Unified Manager는 확장성, 지원성, 향상된 모니터링 및 알림 기능을 제공하는 서버 인프라를 기반으로 구축되었습니다. Unified Manager는 ONTAP 소프트웨어를 실행하는 시스템의 모니터링을 지원합니다.

Unified Manager에는 다음과 같은 기능이 포함되어 있습니다.

- ONTAP 소프트웨어가 설치된 시스템에 대한 검색, 모니터링 및 알림:
  - 물리적 객체: 노드, 디스크, 디스크 셸프, SFO 쌍, 포트 및 플래시 캐시
  - 논리적 객체: 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 집계, 볼륨, LUN, 네임스페이스, qtree, LIF, 스냅샷 복사본, 연결 경로, NFS 공유, SMB 공유, 사용자 및 그룹 할당량, QoS 정책 그룹, 개시자 그룹
  - 프로토콜: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe 및 FCoE
  - 스토리지 효율성: SSD 집계, Flash Pool 집계, FabricPool 집계, 중복 제거 및 압축
  - 보호: SnapMirror 관계(동기 및 비동기) 및 SnapVault 관계
- 클러스터 검색 및 모니터링 상태 보기
- FC 및 IP 구성을 통한 MetroCluster : 클러스터 구성 요소의 구성, 문제 및 연결 상태를 보고 모니터링합니다. FC 구성을 통한 MetroCluster 위한 MetroCluster 스위치 및 브리지
- 향상된 경고, 이벤트 및 임계값 인프라
- LDAP, LDAPS, SAML 인증 및 로컬 사용자 지원
- RBAC(사전 정의된 역할 집합용)
- AutoSupport 및 지원 번들
- 환경의 용량, 가용성, 보호 및 성능 상태를 보여주는 향상된 대시보드
- 볼륨 이동 상호 운용성, 볼륨 이동 기록 및 접합 경로 변경 기록
- 일부 디스크 실패, MetroCluster 집계 미러링 저하, MetroCluster 예비 디스크 남음 이벤트와 같은 이벤트에 영향을 받는 리소스를 그래픽으로 표시하는 영향 범위 영역
- MetroCluster 이벤트의 효과를 표시하는 가능한 효과 영역
- 일부 디스크 실패, MetroCluster 집계 미러링 저하, MetroCluster 예비 디스크 남음 이벤트와 같은 이벤트를 해결하기 위해 수행할 수 있는 작업을 표시하는 제안된 시정 조치 영역
- 볼륨 오프라인 이벤트, 볼륨 제한 이벤트, 썬 프로비저닝 볼륨 공간 위험 이벤트와 같은 이벤트에 영향을 받을 수

있는 리소스를 표시하는 영향을 받을 수 있는 리소스 영역

- FlexVol 또는 FlexGroup 볼륨이 있는 SVM 지원
- 노드 루트 볼륨 모니터링 지원
- 회수 가능한 공간 계산 및 스냅샷 복사본 삭제를 포함한 향상된 스냅샷 복사본 모니터링
- 저장소 객체에 대한 주석
- 물리적 및 논리적 용량, 활용도, 공간 절약, 성능 및 관련 이벤트와 같은 스토리지 객체 정보의 보고서 생성 및 관리
- OnCommand Workflow Automation 과 통합하여 워크플로 실행

["WFA 다운로드"](#)

## 스토리지 시스템 상태를 관리하는 데 사용되는 **Unified Manager** 인터페이스

이 섹션에는 Active IQ Unified Manager 데이터 저장 용량, 가용성 및 보호 문제를 해결하기 위해 제공하는 두 가지 사용자 인터페이스에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 두 가지 UI는 Unified Manager 웹 UI와 유지 관리 콘솔입니다.

Unified Manager의 보호 기능을 사용하려면 OnCommand Workflow Automation (WFA)도 설치하고 구성해야 합니다.

### **Unified Manager** 웹 UI

Unified Manager 웹 UI를 사용하면 관리자가 데이터 저장 용량, 가용성 및 보호와 관련된 클러스터 문제를 모니터링하고 문제를 해결할 수 있습니다.

이 섹션에서는 관리자가 Unified Manager 웹 UI에 표시되는 스토리지 용량, 데이터 가용성 또는 보호 문제를 해결하기 위해 따를 수 있는 몇 가지 일반적인 워크플로를 설명합니다.

#### 유지 관리 콘솔

Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하면 관리자는 Unified Manager 서버 자체와 관련된 운영 체제 문제, 버전 업그레이드 문제, 사용자 액세스 문제 및 네트워크 문제를 모니터링, 진단 및 해결할 수 있습니다. Unified Manager 웹 UI를 사용할 수 없는 경우 유지 관리 콘솔을 통해서만 Unified Manager에 액세스할 수 있습니다.

이 정보를 사용하여 유지 관리 콘솔에 액세스하고 Unified Manager 서버 작동과 관련된 문제를 해결할 수 있습니다.

## 클러스터 및 클러스터 개체 상태 관리 및 모니터링

Unified Manager는 주기적 API 쿼리와 데이터 수집 엔진을 사용하여 클러스터에서 데이터를 수집합니다. Unified Manager 데이터베이스에 클러스터를 추가하면 이러한 클러스터의 가용성 및 용량 위험을 모니터링하고 관리할 수 있습니다.

### 클러스터 모니터링 이해하기

Unified Manager 데이터베이스에 클러스터를 추가하여 CPU 사용률, 인터페이스 통계, 여유 디스크 공간, Qtree 사용률, 쉘시 환경 등의 가용성, 용량 및 기타 세부 정보를 모니터링할 수

있습니다.

상태가 비정상적이거나 사전 정의된 임계값을 초과하면 이벤트가 생성됩니다. 이렇게 구성된 경우 Unified Manager는 이벤트로 인해 경고가 발생할 때 지정된 수신자에게 알림을 보냅니다.

#### 노드 루트 볼륨 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 볼륨을 모니터링할 수 있습니다. 가장 좋은 방법은 노드 루트 볼륨에 노드가 다운되는 것을 방지할 만큼 충분한 용량이 있어야 한다는 것입니다.

노드 루트 볼륨의 사용된 용량이 전체 노드 루트 볼륨 용량의 80%를 초과하면 노드 루트 볼륨 공간이 거의 가득 찼습니다 이벤트가 생성됩니다. 이벤트에 대한 알림을 구성하여 알림을 받을 수 있습니다. ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 노드가 다운되는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취할 수 있습니다.



클러스터가 ONTAP 9.14.1 버전 이상을 실행하는 경우 노드 루트 볼륨 모니터링 기능을 사용할 수 없습니다.

#### 노드 루트 집계에 대한 이벤트 및 임계값 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 집계를 모니터링할 수 있습니다. 노드가 중단되는 것을 방지하기 위해 루트 집계에서 루트 볼륨을 두껍게 프로비저닝하는 것이 가장 좋은 방법입니다.

기본적으로 루트 집계에 대한 용량 및 성능 이벤트는 생성되지 않습니다. 또한 Unified Manager에서 사용하는 임계값은 노드 루트 집계에 적용할 수 없습니다. 이러한 이벤트 생성에 대한 설정을 수정할 수 있는 사람은 기술 지원 담당자뿐입니다. 기술 지원 담당자가 설정을 수정하면 용량 임계값이 노드 루트 집계에 적용됩니다.

ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 노드가 중단되는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취할 수 있습니다.



클러스터가 ONTAP 9.14.1 버전 이상을 실행하는 경우 노드 루트 집계 모니터링 기능을 사용할 수 없습니다.

#### 정족수와 엡실론을 이해하세요

쿼럼과 엡실론은 클러스터의 상태와 기능을 측정하는 중요한 척도이며, 이를 통해 클러스터가 잠재적인 통신 및 연결 문제를 어떻게 해결하는지 알 수 있습니다.

\_쿼럼\_은 클러스터가 완벽하게 기능하기 위한 전제 조건입니다. 클러스터가 쿼럼에 속하면 노드의 과반수가 정상적이어서 서로 통신할 수 있습니다. 쿼럼이 손실되면 클러스터는 정상적인 클러스터 작업을 수행할 수 없게 됩니다. 모든 노드가 집합적으로 데이터에 대한 단일 뷰를 공유하기 때문에 한 번에 하나의 노드 컬렉션만 쿼럼을 가질 수 있습니다. 따라서 통신하지 않는 두 노드가 서로 다른 방식으로 데이터를 수정하도록 허용되면 더 이상 데이터를 단일 데이터 뷰로 조정할 수 없습니다.

클러스터의 각 노드는 하나의 노드 마스터를 선출하는 투표 프로토콜에 참여합니다. 나머지 노드는 모두 보조 노드입니다. 마스터 노드는 클러스터 전체에서 정보를 동기화하는 역할을 합니다. 정족수가 형성되면 지속적인 투표를 통해 유지됩니다. 마스터 노드가 오프라인이 되고 클러스터가 여전히 쿼럼에 있는 경우 온라인 상태를 유지하는 노드에 의해 새 마스터가 선출됩니다.

짝수의 노드가 있는 클러스터에서는 동점이 발생할 가능성이 있으므로, 한 노드는 엡실론이라는 추가적인 분수 투표 가중치를 갖습니다. 대규모 클러스터의 두 개의 동일한 부분 사이의 연결이 끊어지면 epsilon을 포함하는 노드 그룹은

모든 노드가 정상이라고 가정하고 쿼럼을 유지합니다. 예를 들어, 다음 그림은 두 개의 노드에 장애가 발생한 4개 노드 클러스터를 보여줍니다. 그러나 살아남은 노드 중 하나가 엡실론을 보유하고 있기 때문에 건강한 노드의 단순 과반수가 없더라도 클러스터는 정족수를 유지합니다.



클러스터가 생성되면 Epsilon이 자동으로 첫 번째 노드에 할당됩니다. 엡실론을 보유한 노드가 비정상 상태가 되거나, 고가용성 파트너를 인수하거나, 고가용성 파트너에게 인수되는 경우, 엡실론은 다른 HA 쌍의 정상 노드에 자동으로 재할당됩니다.

노드를 오프라인으로 전환하면 클러스터가 쿼럼에 남는 능력에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 ONTAP 클러스터를 쿼럼에서 제외하거나 쿼럼 손실 직전까지 클러스터를 중단시키는 작업을 시도하는 경우 경고 메시지를 발행합니다. 고급 권한 수준에서 `cluster quorum-service options modify` 명령을 사용하여 쿼럼 경고 메시지를 비활성화할 수 있습니다.

일반적으로 클러스터 노드 간에 안정적인 연결이 있다고 가정하면, 더 큰 클러스터가 더 작은 클러스터보다 더 안정적입니다. 24개 노드로 구성된 클러스터에서는 절반의 노드와 엡실론의 단순 과반수라는 정족수 요건을 유지하는 것이 2개 노드로 구성된 클러스터보다 쉽습니다.

2노드 클러스터는 쿼럼을 유지하는 데 있어 몇 가지 고유한 과제를 안고 있습니다. 2노드 클러스터는 클러스터 HA를 사용하는데, 여기서는 어느 노드도 엡실론을 보유하지 않습니다. 대신 두 노드가 지속적으로 폴링되어 한 노드가 실패하더라도 다른 노드가 데이터에 대한 전체 읽기-쓰기 액세스 권한과 논리적 인터페이스 및 관리 기능에 대한 액세스 권한을 갖도록 보장합니다.

## 클러스터 목록 및 세부 정보 보기

**상태:** 모든 클러스터 보기를 사용하면 클러스터 인벤토리를 볼 수 있습니다. **용량:** 모든 클러스터 보기를 사용하면 모든 클러스터의 저장 용량과 활용도에 대한 요약 정보를 볼 수 있습니다.

### 시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

클러스터/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 클러스터 상태, 용량, 구성, LIF, 노드, 클러스터 내 디스크 등 개별 클러스터에 대한 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

**상태:** 모든 클러스터 보기, **용량:** 모든 클러스터 보기 및 클러스터/상태 세부 정보 페이지의 세부 정보는 스토리지를 계획하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어, 새로운 집계를 프로비저닝하기 전에 **상태:** 모든 클러스터 보기에서 특정 클러스터를 선택하고 용량 세부 정보를 얻어 클러스터에 필요한 공간이 있는지 확인할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*클러스터\*를 클릭합니다.
2. 보기 메뉴에서 **상태:** 모든 클러스터 보기를 선택하여 상태 정보를 보거나, **용량:** 모든 클러스터 보기를 선택하여 모든 클러스터의 저장 용량 및 활용도에 대한 세부 정보를 봅니다.
3. 클러스터 이름을 클릭하면 클러스터/상태 세부 정보 페이지에서 클러스터의 전체 세부 정보를 볼 수 있습니다.

### 관련 정보

- "클러스터/상태 세부 정보 페이지"
- "성능: 모든 클러스터 보기"
- "MetroCluster 구성 모니터링"
- "클러스터 및 스토리지 VM의 보안 상태 보기"
- "어떤 보안 기준이 평가되고 있습니까?"

**MetroCluster** 구성에서 클러스터의 상태를 확인합니다.

Active IQ Unified Manager (Unified Manager)를 사용하면 MetroCluster over FC 및 MetroCluster over IP 구성에서 클러스터와 해당 구성 요소의 운영 상태를 확인할 수 있습니다. Unified Manager에서 감지한 성능 이벤트에 클러스터가 관련된 경우 상태를 통해 하드웨어 또는 소프트웨어 문제가 이벤트에 영향을 미쳤는지 여부를 확인하는 데 도움이 될 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- MetroCluster 구성에 대한 성능 이벤트를 분석하고 관련 클러스터의 이름을 얻었을 것입니다.
- FC 및 IP를 통한 MetroCluster 구성의 두 클러스터는 모두 동일한 Unified Manager 인스턴스에서 모니터링되어야 합니다.

**FC** 구성을 통해 **MetroCluster** 에서 클러스터 상태 확인

FC 구성을 통한 MetroCluster 에서 클러스터 상태를 확인하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

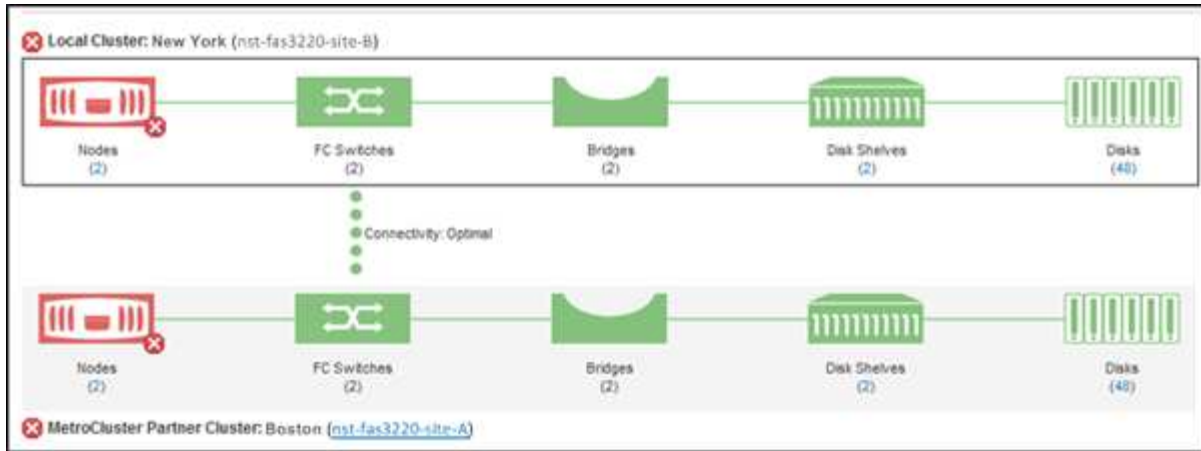
1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭하여 이벤트 목록을 표시합니다.
2. 필터 패널에서 소스 유형 카테고리 아래에 있는 모든 MetroCluster 필터를 선택합니다. 모든 MetroCluster 구성에 대해 환경에서 발생한 모든 이벤트를 볼 수 있습니다.
3. MetroCluster 이벤트 옆에 있는 클러스터 이름을 클릭합니다.



MetroCluster 이벤트가 표시되지 않으면 검색 창을 사용하여 FC 구성을 통한 MetroCluster 와 관련된 이벤트에 관련된 클러스터 이름을 검색할 수 있습니다.

상태: 모든 클러스터 보기에는 이벤트에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

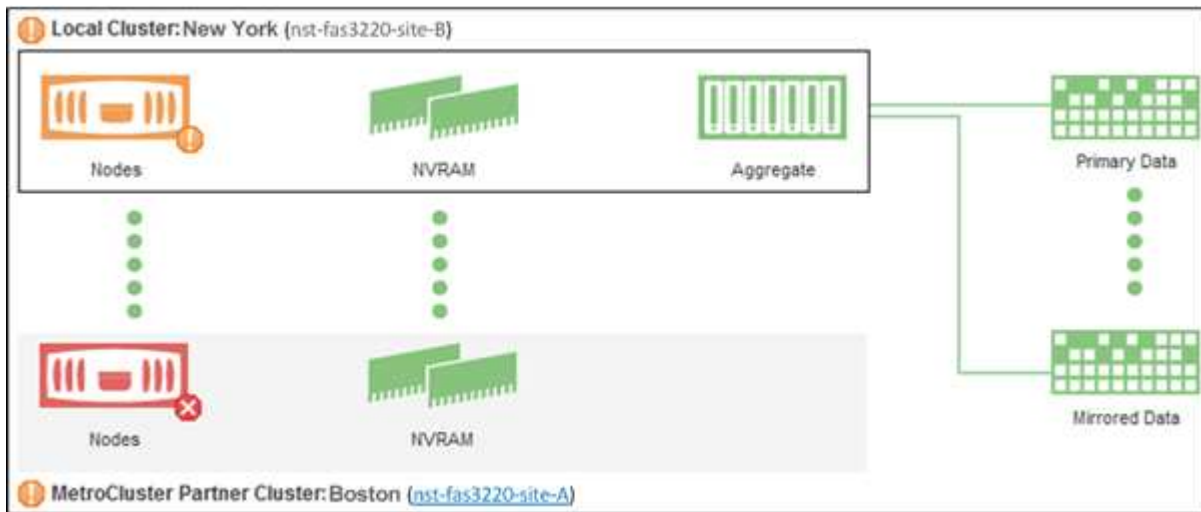
4. 선택한 클러스터와 파트너 클러스터 간 연결 상태를 표시하려면 \* MetroCluster Connectivity\* 탭을 선택합니다.



이 예에서는 로컬 클러스터와 파트너 클러스터의 이름과 구성 요소가 표시됩니다. 노란색 또는 빨간색 아이콘은 강조 표시된 구성 요소의 상태 이벤트를 나타냅니다. 연결 아이콘은 클러스터 간의 링크를 나타냅니다. 마우스 커서를 아이콘에 대면 이벤트 정보가 표시되고, 아이콘을 클릭하면 이벤트가 표시됩니다. 두 클러스터 중 하나의 상태 문제가 성능 이벤트에 영향을 미칠 수 있습니다.

Unified Manager는 클러스터 간 링크의 NVRAM 구성 요소를 모니터링합니다. 로컬 또는 파트너 클러스터의 FC 스위치 아이콘이나 연결 아이콘이 빨간색인 경우 링크 상태 문제로 인해 성능 이벤트가 발생했을 수 있습니다.

5. \* MetroCluster 복제\* 탭을 선택합니다.



이 예에서 로컬 또는 파트너 클러스터의 NVRAM 아이콘이 노란색이나 빨간색이면 NVRAM에 대한 상태 문제로 인해 성능 이벤트가 발생했을 수 있습니다. 페이지에 빨간색이나 노란색 아이콘이 없는 경우 파트너 클러스터의 성능 문제로 인해 성능 이벤트가 발생했을 수 있습니다.

## IP 구성을 통한 MetroCluster 에서 클러스터 상태 확인

IP 구성을 통한 MetroCluster 에서 클러스터 상태를 확인하려면 다음 단계를 따르세요.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭하여 이벤트 목록을 표시합니다.
2. 필터 패널의 소스 유형 카테고리에서 다음을 선택합니다. MetroCluster Relationship 필터. 모든 MetroCluster 구성에 대해 환경에서 발생한 모든 이벤트를 볼 수 있습니다.



보고된 MetroCluster 이벤트를 볼 수 없는 경우 검색 창을 사용하여 IP 구성을 통한 MetroCluster와 관련된 이벤트에 연루된 클러스터의 이름으로 검색할 수 있습니다.

- 해당 MetroCluster 이벤트 옆에 있는 클러스터 이름을 클릭합니다. 클러스터 페이지에 해당 클러스터의 세부 정보가 표시됩니다. 건강 문제 판별에 대한 정보는 다음을 참조하세요. "[IP 구성을 통한 MetroCluster의 연결 문제 모니터링](#)".

모든 **SAN** 어레이 클러스터의 상태 및 용량 상태를 확인합니다.

클러스터 인벤토리 페이지를 사용하면 모든 SAN 어레이 클러스터의 상태와 용량 상태를 표시할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

모든 SAN 어레이 클러스터에 대한 개요 정보는 상태: 모든 클러스터 보기 및 용량: 모든 클러스터 보기에서 볼 수 있습니다. 또한 클러스터/상태 세부 정보 페이지에서 세부 정보를 볼 수 있습니다.

단계

- 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*클러스터\*를 클릭합니다.
- 상태: 모든 클러스터 보기에 "개성" 열이 표시되는지 확인하거나 표시/숨기기 컨트롤을 사용하여 추가하세요.

이 열에는 모든 SAN 어레이 클러스터에 대한 "모든 SAN 어레이"가 표시됩니다.

- 정보를 검토하세요.
- 해당 클러스터의 저장 용량에 대한 정보를 보려면 용량: 모든 클러스터 보기를 선택하세요.
- 해당 클러스터의 상태 및 저장 용량에 대한 자세한 정보를 보려면 All SAN Array 클러스터의 이름을 클릭하세요.

클러스터/상태 세부 정보 페이지의 상태, 용량 및 노드 탭에서 세부 정보를 확인하세요.

## 노드 목록 및 세부 정보 보기

클러스터의 노드 목록을 보려면 Health: All Nodes 보기를 사용하세요. 클러스터/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 모니터링되는 클러스터에 속한 노드에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

노드 상태, 노드가 포함된 클러스터, 집계 용량 세부 정보(사용됨 및 총 용량), 원시 용량 세부 정보(사용 가능, 예비 및 총 용량)와 같은 세부 정보를 볼 수 있습니다. HA 쌍, 디스크 헬프, 포트에 대한 정보도 얻을 수 있습니다.

단계

- 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*노드\*를 클릭합니다.
- 상태: 모든 노드 보기에서 세부 정보를 보려는 노드를 클릭합니다.

선택한 노드에 대한 자세한 정보는 클러스터/상태 세부 정보 페이지에 표시됩니다. 왼쪽 창에는 HA 쌍 목록이 표시됩니다. 기본적으로 HA 세부 정보가 열려 있으며, 선택한 HA 쌍과 관련된 HA 상태 세부 정보와 이벤트가

표시됩니다.

3. 노드에 대한 다른 세부 정보를 보려면 적절한 작업을 수행하세요.

보려면...	딸깍 하는 소리...
디스크 선반에 대한 세부 정보	디스크 선반.
항만 관련 정보	항구.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- ["성능: 모든 노드 보기"](#)
- ["노드 및 집계 가능한 IOPS 값 보기"](#)
- ["노드 및 집계 성능 용량 사용 값 보기"](#)

## 계약 갱신을 위한 하드웨어 인벤토리 보고서 생성

하드웨어 모델 번호 및 일련 번호, 디스크 유형 및 개수, 설치된 라이선스 등 클러스터 및 노드 정보의 전체 목록이 포함된 보고서를 생성할 수 있습니다. 이 보고서는 NetAppActive IQ 플랫폼에 연결되지 않은 보안 사이트("다크" 사이트) 내에서 계약을 갱신하는 데 유용합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*노드\*를 클릭합니다.
2. 상태: 모든 노드 보기 또는 성능: 모든 노드 보기로 이동합니다.
3. 보고서 > \* > 하드웨어 재고 보고서\*를 선택하세요.

하드웨어 재고 보고서는 현재 날짜까지의 전체 정보가 포함된 .csv 파일로 다운로드됩니다.

4. 계약 갱신을 위해 NetApp 지원 담당자에게 이 정보를 제공하세요.

## 저장소 VM 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 스토리지 VM 보기에서 스토리지 가상 머신(SVM) 인벤토리를 모니터링할 수 있습니다. 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 모니터링되는 SVM에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

SVM의 용량, 효율성, 구성 등 SVM 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 SVM에 대한 관련 장치 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*저장소 VM\*을 클릭합니다.
2. 다음 방법 중 하나를 선택하여 SVM 세부 정보를 확인하세요.
  - 모든 클러스터의 모든 SVM 상태에 대한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 상태: 모든 저장소 VM 보기를 선택합니다.
  - 자세한 내용을 보려면 스토리지 VM 이름을 클릭하세요.

최소 세부 정보 대화 상자에서 \*세부 정보 보기\*를 클릭하면 전체 세부 정보를 볼 수도 있습니다.
3. 최소 세부 정보 대화 상자에서 \*관련 항목 보기\*를 클릭하여 SVM과 관련된 객체를 봅니다.

## 관련 정보

- ["스토리지 VM: 상태 세부 정보 페이지"](#)
- ["성능: 모든 스토리지 VM 보기"](#)
- ["보안: 랜섬웨어 방지 보기"](#)
- ["클러스터 및 스토리지 VM의 보안 상태 보기"](#)
- ["관계: 모든 관계 보기"](#)

## 집계 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 집계 보기에서 집계 인벤토리를 모니터링할 수 있습니다. 용량: 모든 집계 보기를 사용하면 모든 클러스터의 집계 용량 및 활용도에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

## 시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

집계/상태 세부 정보 페이지에서 집계 용량 및 구성, 디스크 정보와 같은 세부 정보를 볼 수 있습니다. 필요한 경우 임계값 설정을 구성하기 전에 이러한 세부 정보를 사용할 수 있습니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*집계\*를 클릭합니다.
2. 다음 방법 중 하나를 선택하여 집계 세부 정보를 확인하세요.
  - 모든 클러스터의 모든 집계 상태에 대한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 상태: 모든 집계 보기를 선택합니다.
  - 모든 클러스터의 모든 집계에 대한 용량 및 활용도에 대한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 용량: 모든 집계 보기를 선택합니다.
  - 전체 세부 정보를 보려면 집계 이름을 클릭하세요.

최소 세부 정보 대화 상자에서 \*세부 정보 보기\*를 클릭하면 전체 세부 정보를 볼 수도 있습니다.
3. 최소 세부 정보 대화 상자에서 \*관련 항목 보기\*를 클릭하여 집계와 관련된 객체를 봅니다.

## 관련 정보

- ["집계/상태 세부 정보 페이지"](#)

- "성능: 모든 집계 보기"
- "집계 용량 보고서 사용자 정의"

## FabricPool 용량 정보 보기

클러스터, 집계 및 볼륨에 대한 FabricPool 용량 정보는 이러한 개체에 대한 용량 및 성능 인벤토리와 세부 정보 페이지에서 볼 수 있습니다. 이 페이지에는 미리 계층이 구성된 경우 FabricPool 미리 정보도 표시됩니다.

이 페이지에는 로컬 성능 계층과 클라우드 계층에서 사용 가능한 용량, 두 계층에서 사용되는 용량, 어떤 집계가 클라우드 계층에 연결되어 있는지, 어떤 볼륨이 특정 정보를 클라우드 계층으로 이동하여 FabricPool 기능을 구현하고 있는지 등의 정보가 표시됩니다.

클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자에 미러링되면('미러 계층') 두 클라우드 계층 모두 집계/상태 세부 정보 페이지에 표시됩니다.

단계

1. 다음 중 하나를 수행하세요.

...에 대한 용량 정보를 보려면	이렇게 하세요...
클러스터	<p>a. 용량: 모든 클러스터 보기에서 클러스터를 클릭합니다.</p> <p>b. 클러스터/상태 세부 정보 페이지에서 구성 탭을 클릭합니다.</p> <p>디스플레이에는 이 클러스터가 연결된 모든 클라우드 계층의 이름이 표시됩니다.</p>
골재	<p>a. 용량: 모든 집계 보기에서 유형 필드가 "SSD(FabricPool)" 또는 "HDD(FabricPool)"를 나타내는 집계를 클릭합니다.</p> <p>b. 집계/상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.</p> <p>디스플레이에는 클라우드 계층에서 사용된 총 용량이 표시됩니다.</p> <p>c. 디스크 정보 탭을 클릭합니다.</p> <p>디스플레이에는 클라우드 계층의 이름과 사용 용량이 표시됩니다.</p> <p>d. 구성 탭을 클릭합니다.</p> <p>디스플레이에는 클라우드 계층의 이름과 클라우드 계층에 대한 기타 자세한 정보가 표시됩니다.</p>

...에 대한 용량 정보를 보려면	이렇게 하세요...
볼륨	<p>a. 용량: 모든 볼륨 보기에서 "계층화 정책" 필드에 정책 이름이 나타나는 볼륨을 클릭합니다.</p> <p>b. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 구성 탭을 클릭합니다.</p> <p>디스플레이에는 볼륨에 할당된 FabricPool 계층화 정책의 이름이 표시됩니다.</p>

- 작업 부하 분석 페이지에서 용량 추세 영역의 "클라우드 계층 보기"를 선택하면 지난달에 로컬 성능 계층과 클라우드 계층에서 사용된 용량을 확인할 수 있습니다.

FabricPool 집계에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["디스크 및 집계 개요"](#).

## 스토리지 풀 세부 정보 보기

스토리지 풀의 세부 정보를 보고 스토리지 풀 상태, 총 캐시와 사용 가능한 캐시, 사용된 할당과 사용 가능한 할당을 모니터링할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

- 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*집계\*를 클릭합니다.
- 집계 이름을 클릭하세요.

선택한 집계의 세부 정보가 표시됩니다.

- 디스크 정보 탭을 클릭합니다.

자세한 디스크 정보가 표시됩니다.



캐시 테이블은 선택한 집계가 스토리지 풀을 사용하는 경우에만 표시됩니다.

- 캐시 테이블에서 필요한 스토리지 풀의 이름 위로 포인터를 이동합니다.

스토리지 풀의 세부 정보가 표시됩니다.

## 볼륨 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 볼륨 보기에서 볼륨 인벤토리를 모니터링할 수 있습니다. 용량: 모든 볼륨 보기를 사용하면 클러스터 내 볼륨의 용량 및 사용률에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 용량, 효율성, 구성, 볼륨 보호 등 모니터링되는 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수도 있습니다. 특정 볼륨에 대한 관련 장치 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 볼륨 세부 정보를 보려면 다음 방법 중 하나를 선택하세요.
  - 클러스터 내 볼륨의 상태에 대한 자세한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 상태: 모든 볼륨 보기를 선택합니다.
  - 클러스터 내 볼륨의 용량 및 활용도에 대한 자세한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 용량: 모든 볼륨 보기를 선택합니다.
  - 자세한 내용을 보려면 볼륨 이름을 클릭하세요.

최소 세부 정보 대화 상자에서 \*세부 정보 보기\*를 클릭하면 전체 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

3. 선택 사항: 최소 세부 정보 대화 상자에서 \*관련 항목 보기\*를 클릭하여 볼륨과 관련된 객체를 봅니다.

#### 관련 정보

- "볼륨: 건강 세부 정보 페이지"
- "성능: 모든 볼륨 보기"
- "보안: 랜섬웨어 방지 보기"
- "볼륨 보호 관계 보기"
- "사용 가능한 볼륨 용량 차트를 보기 위한 보고서 만들기"

### NFS 공유에 대한 세부 정보 보기

모든 NFS 공유에 대한 세부 정보(상태, 볼륨(FlexGroup 볼륨 또는 FlexVol 볼륨)과 연결된 경로, NFS 공유에 대한 클라이언트의 액세스 수준, 내보내는 볼륨에 대해 정의된 내보내기 정책 등)를 볼 수 있습니다. Health: 모든 NFS 공유 보기를 사용하면 모니터링되는 모든 클러스터의 모든 NFS 공유를 볼 수 있으며, Storage VM/Health 세부 정보 페이지를 사용하면 특정 스토리지 가상 머신(SVM)의 모든 NFS 공유를 볼 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

- 클러스터에서 NFS 라이선스를 활성화해야 합니다.
- NFS 공유를 제공하는 네트워크 인터페이스를 구성해야 합니다.
- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 모든 NFS 공유를 볼지, 아니면 특정 SVM의 NFS 공유만 볼지에 따라 아래 단계를 따르세요.

에게...	다음 단계를 따르세요...
모든 NFS 공유 보기	저장소 > *NFS 공유*를 클릭하세요.

에게...	다음 단계를 따르세요...
단일 SVM에 대한 NFS 공유 보기	a. 저장소 > *저장소 VM*을 클릭합니다. b. NFS 공유 세부 정보를 보려는 SVM을 클릭합니다. c. 저장소 VM/상태 세부 정보 페이지에서 <b>NFS</b> 공유 탭을 클릭합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[파일 공유 볼륨 프로비저닝](#)" 그리고 "[API를 사용하여 CIFS 및 NFS 파일 공유 프로비저닝](#)".

## SMB/CIFS 주식에 대한 세부 정보 보기

공유 이름, 연결 경로, 포함된 개체, 보안 설정, 공유에 대해 정의된 내보내기 정책 등 모든 SMB/CIFS 공유에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. Health: All SMB Shares 보기를 사용하면 모니터링되는 모든 클러스터의 모든 SMB 공유를 볼 수 있으며, Storage VM/Health 세부 정보 페이지를 사용하면 특정 Storage Virtual Machine(SVM)의 모든 SMB 공유를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

- 클러스터에서 CIFS 라이선스를 활성화해야 합니다.
- SMB/CIFS 공유를 제공하는 네트워크 인터페이스를 구성해야 합니다.
- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.



폴더의 공유는 표시되지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 모든 SMB/CIFS 공유를 볼지, 아니면 특정 SVM의 공유만 볼지에 따라 아래 단계를 따르세요.

에게...	다음 단계를 따르세요...
모든 SMB/CIFS 주식 보기	저장소 > *SMB 공유*를 클릭하세요.
단일 SVM에 대한 SMB/CIFS 공유 보기	a. 저장소 > *저장소 VM*을 클릭합니다. b. SMB/CIFS 공유 세부 정보를 보려는 SVM을 클릭합니다. c. 저장소 VM/상태 세부 정보 페이지에서 <b>SMB</b> 공유 탭을 클릭합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[API를 사용하여 CIFS 및 NFS 파일 공유 프로비저닝](#)".

## 스냅샷 복사본 목록 보기

선택한 볼륨의 스냅샷 복사본 목록을 볼 수 있습니다. 스냅샷 복사본 목록을 사용하면 하나 이상의 스냅샷 복사본이 삭제된 경우 회수할 수 있는 디스크 공간의 양을 계산할 수 있으며,

필요한 경우 스냅샷 복사본을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 스냅샷 복사본이 포함된 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 상태: 모든 볼륨 보기에서 보려는 스냅샷 복사본이 포함된 볼륨을 선택합니다.
3. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.
4. 용량 탭의 세부 정보 창에서 기타 세부 정보 섹션의 스냅샷 복사본 옆에 있는 링크를 클릭합니다.

스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

관련 정보

["상태/볼륨 페이지"](#)

## 스냅샷 사본 삭제

공간을 절약하거나 디스크 공간을 확보하기 위해 스냅샷 복사본을 삭제할 수 있으며, 더 이상 필요하지 않으면 스냅샷 복사본을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

해당 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.

사용 중이거나 잠긴 스냅샷 복사본을 삭제하려면 해당 복사본을 사용 중이던 애플리케이션에서 스냅샷 복사본을 해제해야 합니다.

- FlexClone 볼륨이 해당 스냅샷 복사본을 사용하는 경우 부모 볼륨의 기본 스냅샷 복사본을 삭제할 수 없습니다.

기본 스냅샷 복사본은 FlexClone 볼륨을 생성하는 데 사용되는 스냅샷 복사본이며 상태를 표시합니다. Busy 및 응용 프로그램 종속성 Busy, Vclone 부모 권에서.

- SnapMirror 관계에서 사용되는 잠긴 스냅샷 복사본은 삭제할 수 없습니다.

스냅샷 사본은 잠겨 있으며 다음 업데이트에 필요합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 상태: 모든 볼륨 보기에서 보려는 스냅샷 복사본이 포함된 볼륨을 선택합니다.

스냅샷 복사본 목록이 표시됩니다.

3. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.

4. 용량 탭의 세부 정보 창에서 기타 세부 정보 섹션의 스냅샷 복사본 옆에 있는 링크를 클릭합니다.

스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

5. 스냅샷 복사본 보기에서 삭제할 스냅샷 복사본을 선택한 다음 \*선택 항목 삭제\*를 클릭합니다.

## 스냅샷 복사본에 대한 회수 가능 공간 계산

하나 이상의 스냅샷 복사본이 삭제된 경우 회수할 수 있는 디스크 공간의 양을 계산할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 해당 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.
- 볼륨은 FlexVol volume 이어야 합니다. 이 기능은 FlexGroup 볼륨에서는 지원되지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.

2. 상태: 모든 볼륨 보기에서 보려는 스냅샷 복사본이 포함된 볼륨을 선택합니다.

스냅샷 복사본 목록이 표시됩니다.

3. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.

4. 용량 탭의 세부 정보 창에서 기타 세부 정보 섹션의 스냅샷 복사본 옆에 있는 링크를 클릭합니다.

스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

5. 스냅샷 복사본 보기에서 회수 가능한 공간을 계산하려는 스냅샷 복사본을 선택합니다.

6. \*계산\*을 클릭하세요.

볼륨에서 회수 가능한 공간(백분율, KB, MB, GB 등)이 표시됩니다.

7. 회수 가능한 공간을 다시 계산하려면 필요한 스냅샷 복사본을 선택하고 \*다시 계산\*을 클릭하세요.

## 클러스터 객체 창 및 대화 상자 설명

각 스토리지 객체 페이지에서 모든 클러스터와 클러스터 객체를 볼 수 있습니다. 해당 스토리지 객체 세부 정보 페이지에서 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 이제 INVENTORY의 STORAGE 및 PROTECTION 섹션에서 시스템 관리자 사용자 인터페이스를 시작할 수 있습니다.

- 클러스터 인벤토리, 클러스터 상태 및 클러스터 성능 페이지
- 집계 재고, 집계 상태 및 집계 성과 페이지
- 볼륨 인벤토리, 볼륨 상태 및 볼륨 성능 페이지
- 노드 인벤토리 및 노드 성능 페이지
- StorageVM 인벤토리, StorageVM 상태 및 StorageVM 성능 페이지

- 보호 관계 페이지

## 공통 Unified Manager 상태 워크플로 및 작업

Unified Manager와 관련된 일반적인 관리 워크플로 및 작업에는 모니터링할 스토리지 클러스터 선택, 데이터 가용성, 용량 및 보호에 부정적인 영향을 미치는 조건 진단, 손실된 데이터 복원, 볼륨 구성 및 관리, 진단 데이터를 묶어 기술 지원팀에 전송(필요한 경우) 등이 있습니다.

Unified Manager를 사용하면 스토리지 관리자가 대시보드를 보고, 관리되는 스토리지 클러스터의 전체 용량, 가용성 및 보호 상태를 평가한 다음, 발생할 수 있는 특정 문제를 신속하게 식별, 찾고, 진단하고, 해결을 위해 할당할 수 있습니다.

관리되는 스토리지 개체의 스토리지 용량이나 데이터 가용성에 영향을 미치는 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 볼륨 또는 FlexGroup 볼륨과 관련된 가장 중요한 문제는 대시보드 페이지의 시스템 상태 그래프와 이벤트에 표시됩니다. 심각한 문제가 발견되면 이 페이지에서는 적절한 문제 해결 워크플로를 지원하는 링크를 제공합니다.

Unified Manager는 OnCommand Workflow Automation (WFA)과 같은 관련 관리 도구가 포함된 워크플로에 포함되어 스토리지 리소스의 직접적인 구성을 지원할 수도 있습니다.

이 문서에서는 다음 관리 작업과 관련된 일반적인 워크플로를 설명합니다.

- 가용성 문제 진단 및 관리

하드웨어 오류나 스토리지 리소스 구성 문제로 인해 대시보드 페이지에 데이터 가용성 이벤트가 표시되는 경우, 스토리지 관리자는 내장된 링크를 따라 영향을 받는 스토리지 리소스에 대한 연결 정보를 보고, 문제 해결 조언을 보고, 문제 해결을 다른 관리자에게 할당할 수 있습니다.

- 성능 사고 구성 및 모니터링

관리자는 모니터링되는 스토리지 시스템 리소스의 성능을 모니터링하고 관리할 수 있습니다. 를 참조하십시오 "[Active IQ Unified Manager 성능 모니터링 소개](#)" 자세한 내용은.

- 볼륨 용량 문제 진단 및 관리

대시보드 페이지에 볼륨 저장소 용량 문제가 표시되면 저장소 관리자는 내장된 링크를 따라 영향을 받는 볼륨의 저장소 용량과 관련된 현재 및 과거 추세를 보고, 문제 해결 조언을 보고, 다른 관리자에게 문제 해결을 할당할 수 있습니다.

- 보호 관계 문제 구성, 모니터링 및 진단

보호 관계를 만들고 구성한 후, 스토리지 관리자는 보호 관계와 관련된 잠재적인 문제, 보호 관계의 현재 상태, 영향을 받는 관계에 대한 현재 및 과거 보호 작업 성공 정보, 문제 해결 조언을 볼 수 있습니다. 를 참조하십시오 "[보호 관계 생성, 모니터링 및 문제 해결](#)" 자세한 내용은.

- 백업 파일을 생성하고 백업 파일에서 데이터를 복원합니다.

- 주석과 스토리지 객체 연결

스토리지 객체를 주석과 연결하면 스토리지 관리자가 스토리지 객체와 관련된 이벤트를 필터링하고 볼 수 있으며, 이를 통해 스토리지 관리자가 이벤트와 관련된 문제의 우선순위를 지정하고 해결할 수 있습니다.

- REST API를 사용하면 Unified Manager에서 수집한 상태, 용량 및 성능 정보를 보고 클러스터를 관리하는 데 도움이 됩니다. 보다 "[Active IQ Unified Manager REST API 시작하기](#)" 자세한 내용은.

- 기술 지원팀에 지원 번들 보내기

스토리지 관리자는 유지 관리 콘솔을 사용하여 지원 번들을 검색하여 기술 지원팀에 보낼 수 있습니다. 문제에 AutoSupport 메시지에서 제공하는 것보다 더 자세한 진단 및 문제 해결이 필요한 경우 지원 번들을 기술 지원팀에 보내야 합니다.

## 데이터 가용성 모니터링 및 문제 해결

Unified Manager는 권한이 있는 사용자가 저장된 데이터에 얼마나 안정적으로 액세스할 수 있는지 모니터링하고, 해당 액세스를 차단하거나 방해하는 조건에 대해 경고하며, 해당 조건을 진단하고 해결 방법을 할당하고 추적할 수 있도록 합니다.

이 섹션의 가용성 워크플로 항목에서는 스토리지 관리자가 Unified Manager 웹 UI를 사용하여 데이터 가용성에 부정적인 영향을 미치는 하드웨어 및 소프트웨어 조건을 검색, 진단하고 해결을 위해 할당하는 방법의 예를 설명합니다.

스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 다운 조건을 스캔하고 해결합니다.


이 워크플로는 다운된 스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 조건을 스캔, 평가 및 해결하는 방법에 대한 예를 제공합니다. 이 시나리오에서는 관리자가 되어 노드에서 ONTAP 버전 업그레이드를 시작하기 전에 Unified Manager를 사용하여 스토리지 장애 조치 위험을 스캔합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

중단 없는 업그레이드를 시도하는 동안 HA 쌍 노드 간의 스토리지 장애 조치 상호 연결이 실패하면 업그레이드가 실패합니다. 따라서 일반적인 관행은 관리자가 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드 대상 클러스터 노드에서 스토리지 장애 조치 안정성을 모니터링하고 확인하는 것입니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭합니다.
2. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 \*활성 가용성 이벤트\*를 선택합니다.
3. 이벤트 관리 인벤토리 페이지 상단의 이름 열을 클릭하세요.  그리고 입력 \*failover\* 텍스트 상자에서 이벤트를 저장소 장애 조치 관련 이벤트로만 표시합니다.

저장소 장애 조치 조건과 관련된 모든 과거 이벤트가 표시됩니다.

이 시나리오에서 Unified Manager는 가용성 사고 섹션에 “스토리지 장애 조치 상호 연결 하나 이상의 링크가 다운됨” 이벤트를 표시합니다.

4. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 스토리지 장애 조치와 관련된 이벤트가 하나 이상 표시되는 경우 다음 단계를 수행하세요.
  - a. 이벤트 제목 링크를 클릭하면 해당 이벤트에 대한 이벤트 세부 정보가 표시됩니다.

이 예에서는 이벤트 제목 “저장소 장애 조치 상호 연결 하나 이상의 링크가 다운됨”을 클릭합니다.

해당 이벤트에 대한 이벤트 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

- a. 이벤트 세부 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상을 수행할 수 있습니다.

- 원인 필드에서 오류 메시지를 검토하고 문제를 평가하세요.
- 이벤트를 관리자에게 할당합니다.
- 이벤트를 확인합니다.

관련 정보

["이벤트 세부 정보 페이지"](#)

["Unified Manager 사용자 역할 및 기능"](#)

스토리지 장애 조치 상호 연결 링크가 다운된 경우 시정 조치를 수행합니다.

스토리지 장애 조치 관련 이벤트의 이벤트 세부 정보 페이지를 표시하면 페이지의 요약 정보를 검토하여 이벤트의 긴급성, 문제의 가능한 원인, 문제에 대한 가능한 해결책을 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

이 예제 시나리오에서 이벤트 세부 정보 페이지에 제공된 이벤트 요약에는 스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 다운 조건에 대한 다음 정보가 포함되어 있습니다.

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down
```

```
Summary
```

```
Severity: Warning
```

```
State: New
```

```
Impact Level: Risk
```

```
Impact Area: Availability
```

```
Source: aardvark
```

```
Source Type: Node
```

```
Acknowledged By:
```

```
Resolved By:
```

```
Assigned To:
```

```
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

예시 이벤트 정보는 HA 쌍 노드 aardvark와 bonobo 사이의 스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 Link1이 다운되었지만 Apple과 Boy 사이의 Link0은 활성화되어 있음을 나타냅니다. 한 링크가 활성화되어 있으므로 원격 동적 메모리 액세스(RDMA)가 계속 작동하고 스토리지 장애 조치 작업이 계속 성공할 수 있습니다.

하지만 링크 장애와 스토리지 장애 조치 보호가 완전히 비활성화되는 것을 방지하기 위해 Link1이 다운된 이유를 추가로 진단하기로 결정했습니다.

단계

1. 이벤트 세부 정보 페이지에서 소스 필드에 지정된 이벤트에 대한 링크를 클릭하면 스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 다운 조건과 관련이 있을 수 있는 다른 이벤트에 대한 자세한 내용을 얻을 수 있습니다.

이 예에서 이벤트의 소스는 aardvark라는 노드입니다. 해당 노드 이름을 클릭하면 클러스터/상태 세부 정보 페이지의 노드 탭에 영향을 받은 HA 쌍인 aardvark와 bonobo에 대한 HA 세부 정보가 표시되고, 영향을 받은 HA 쌍에서 최근 발생한 다른 이벤트도 표시됩니다.

2. 이벤트와 관련된 자세한 내용은 \*HA 세부 정보\*를 확인하세요.

이 예에서 관련 정보는 이벤트 테이블에 있습니다. 표에는 "저장소 장애 조치 연결 하나 이상 링크 다운" 이벤트, 이벤트가 생성된 시간, 그리고 이 이벤트가 발생한 노드가 표시됩니다.

HA 세부 정보의 노드 위치 정보를 사용하여 영향을 받는 HA 쌍 노드의 스토리지 장애 조치 문제에 대한 물리적 검사 및 수리를 요청하거나 직접 완료합니다.

관련 정보

["이벤트 세부 정보 페이지"](#)

["Unified Manager 사용자 역할 및 기능"](#)

볼륨 오프라인 문제 해결

이 워크플로는 Unified Manager가 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시할 수 있는 볼륨 오프라인 이벤트를 평가하고 해결하는 방법의 예를 제공합니다. 이 시나리오에서는 Unified Manager를 사용하여 하나 이상의 볼륨 오프라인 이벤트에 대한 문제를 해결하는 관리자입니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨이 오프라인으로 보고되는 데에는 여러 가지 이유가 있을 수 있습니다.

- SVM 관리자가 의도적으로 볼륨을 오프라인으로 전환했습니다.
- 볼륨의 호스팅 클러스터 노드가 다운되었고 HA 쌍 파트너에 대한 스토리지 장애 조치도 실패했습니다.
- 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 볼륨을 호스팅하는 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되었습니다.
- 두 개의 RAID 디스크가 동시에 고장나서 볼륨의 호스팅 집계가 중단되었습니다.

이벤트 관리 인벤토리 페이지와 클러스터/상태, 스토리지 VM/상태, 볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하여 이러한 가능성 중 하나 이상을 확인하거나 제거할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭합니다.
2. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 \*활성 가용성 이벤트\*를 선택합니다.
3. 볼륨 오프라인 이벤트에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 클릭하세요.

가용성 사건에 대한 이벤트 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

4. 해당 페이지에서 SVM 관리자가 해당 볼륨을 오프라인으로 전환했다는 표시가 있는지 확인하세요.
5. 이벤트 세부 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상에 대한 정보를 검토할 수 있습니다.
  - 진단에 도움이 될 만한 정보를 얻으려면 원인 필드에 표시된 정보를 검토하세요.

이 예에서 원인 필드의 정보는 볼륨이 오프라인 상태라는 사실만 알려줍니다.

  - SVM 관리자가 의도적으로 해당 볼륨을 오프라인으로 전환한 흔적이 있는지 메모 및 업데이트 영역을 확인하세요.
  - 이벤트 소스(이 경우 오프라인으로 보고된 볼륨)를 클릭하면 해당 볼륨에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.
  - 이벤트를 관리자에게 할당합니다.
  - 해당 사건을 확인하거나, 적절한 경우 해결된 것으로 표시합니다.

#### 볼륨 오프라인 조건에 대한 진단 작업 수행

오프라인으로 보고된 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지로 이동한 후 볼륨 오프라인 상태를 진단하는 데 도움이 되는 추가 정보를 검색할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

오프라인으로 보고된 볼륨이 의도적으로 오프라인으로 전환된 것이 아니라면, 해당 볼륨은 여러 가지 이유로 오프라인 상태일 수 있습니다.

오프라인 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 시작하여 다른 페이지와 창으로 이동하여 가능한 원인을 확인하거나 제거할 수 있습니다.

- 볼륨이 오프라인 상태인지 확인하려면 볼륨/상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하세요. 볼륨의 호스트 노드가 다운되었고 HA 쌍 파트너에 대한 스토리지 장애 조치도 실패했기 때문입니다.

보다"볼륨 오프라인 상태가 다운 노드로 인해 발생하는지 확인" .

- 볼륨/상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하여 볼륨이 오프라인 상태이고 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 호스트 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되었는지 확인합니다.

보다"노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태이고 SVM이 중지되었는지 확인" .

- 호스트 집계에서 디스크가 손상되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인하려면 볼륨/상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하세요.

보다"집계된 디스크가 손상되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인" .

#### 관련 정보

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

호스트 노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인합니다.

Unified Manager 웹 UI를 사용하면 호스트 노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태일 가능성을

확인하거나 제거할 수 있으며, HA 쌍 파트너에 대한 스토리지 장애 조치가 실패할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 오프라인 상태가 호스팅 노드의 실패와 그에 따른 스토리지 장애 조치 실패로 인해 발생하는지 확인하려면 다음 작업을 수행하세요.


단계

1. 오프라인 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 SVM 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭합니다.


저장소 VM/상태 세부 정보 페이지에는 오프라인 볼륨의 호스팅 저장소 가상 머신(SVM)에 대한 정보가 표시됩니다.

2. 저장소 **VM**/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 볼륨 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭합니다.

상태: 모든 볼륨 보기에는 SVM에서 호스팅되는 모든 볼륨에 대한 정보 표가 표시됩니다.

3. 상태: 모든 볼륨 보기 상태 열 머리글에서 필터 기호를 클릭합니다.  을 선택한 다음, 오프라인 옵션을 선택하세요.

오프라인 상태인 SVM 볼륨만 나열됩니다.

4. 상태: 모든 볼륨 보기에서 그리드 기호를 클릭합니다.  을 선택한 다음 클러스터 노드 옵션을 선택합니다.

클러스터 노드 옵션을 찾으려면 그리드 선택 상자를 스크롤해야 할 수도 있습니다.

클러스터 노드 열은 볼륨 인벤토리에 추가되고 각 오프라인 볼륨을 호스팅하는 노드의 이름이 표시됩니다.

5. 상태: 모든 볼륨 보기에서 오프라인 볼륨 목록을 찾고, 해당 클러스터 노드 열에서 호스팅 노드의 이름을 클릭합니다.

클러스터/상태 세부 정보 페이지의 노드 탭에는 호스팅 노드가 속한 HA 노드 쌍의 상태가 표시됩니다. 호스팅 노드의 상태와 클러스터 장애 조치 작업의 성공 여부가 디스플레이에 표시됩니다.

호스트 노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태가 되고 HA 쌍 파트너에 대한 스토리지 장애 조치가 실패한 것을 확인한 후, 해당 관리자나 운영자에게 연락하여 다운된 노드를 수동으로 다시 시작하고 스토리지 장애 조치 문제를 해결하세요.

노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태이고 해당 **SVM**이 중지되었는지 확인합니다.

Unified Manager 웹 UI를 사용하면 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 호스트 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되어 볼륨이 오프라인 상태일 가능성을 확인하거나 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 오프라인 상태가 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 호스트 SVM이 중지된 것으로 인해 발생하는지 확인하려면 다음 작업을 수행하세요.

단계

1. 오프라인 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 SVM 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아

클릭합니다.

저장소 VM/상태 세부 정보 페이지에는 호스팅 SVM의 "실행 중" 또는 "중지됨" 상태가 표시됩니다. SVM 상태가 실행 중이면 볼륨 오프라인 조건은 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 발생한 것이 아닙니다.

2. SVM 상태가 중지된 경우 \*SVM 보기\*를 클릭하여 호스팅 SVM이 중지된 원인을 자세히 파악하세요.
3. 상태: 모든 스토리지 **VM** 보기 SVM 열 머리글에서 필터 기호를 클릭합니다. 그런 다음 중지된 SVM의 이름을 입력합니다.

해당 SVM에 대한 정보는 표에 표시되어 있습니다.

4. 상태: 모든 저장소 **VM** 보기에서 다음을 클릭합니다. 그런 다음 루트 볼륨 옵션을 선택하세요.

루트 볼륨 열은 SVM 인벤토리에 추가되고 중지된 SVM의 루트 볼륨 이름이 표시됩니다.

5. 루트 볼륨 열에서 루트 볼륨의 이름을 클릭하면 해당 볼륨의 저장소 **VM**/상태 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

SVM 루트 볼륨의 상태가 (온라인)인 경우 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되었기 때문에 원래 볼륨 오프라인 조건이 발생하지 않습니다.

6. SVM 루트 볼륨의 상태가 (오프라인)인 경우 SVM 루트 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 집계 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭합니다.
7. 집계의 집계/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 노드 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭합니다.

클러스터/상태 세부 정보 페이지의 노드 탭에는 SVM 루트 볼륨의 호스팅 노드가 속한 HA 노드 쌍의 상태가 표시됩니다. 노드의 상태는 디스플레이에 표시됩니다.

볼륨 오프라인 상태가 해당 볼륨의 호스트 SVM 오프라인 상태로 인해 발생하고, 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 오프라인 상태가 발생하는지 확인한 후, 해당 관리자나 운영자에게 연락하여 다운된 노드를 수동으로 다시 시작하세요.

집계된 디스크가 손상되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인합니다.

RAID 디스크 문제로 인해 호스트 집계가 오프라인 상태가 되어 볼륨이 오프라인 상태일 가능성을 확인하거나 제거하려면 Unified Manager 웹 UI를 사용할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 오프라인 상태가 호스팅 집계를 오프라인으로 만드는 RAID 디스크 문제로 인해 발생하는지 확인하려면 다음 작업을 수행하세요.

단계

1. 볼륨/상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 집계 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭합니다.

집계/상태 세부 정보 페이지에는 호스팅 집계의 온라인 또는 오프라인 상태가 표시됩니다. 집계 상태가 온라인인 경우 RAID 디스크 문제는 볼륨이 오프라인되는 원인이 아닙니다.

2. 집계 상태가 오프라인인 경우 디스크 정보\*를 클릭하고 \*디스크 정보 탭의 이벤트 목록에서 손상된 디스크 이벤트를 찾습니다.

3. 손상된 디스크를 더 자세히 식별하려면 관련 장치 창의 노드 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 클릭하세요.

클러스터/상태 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

4. 디스크\*를 클릭한 다음, \*필터 창에서 \*손상됨\*을 선택하면 손상된 상태의 모든 디스크가 나열됩니다.

손상된 상태의 디스크로 인해 호스트 집계가 오프라인 상태가 된 경우, 영향을 받는 집계 열에 집계 이름이 표시됩니다.

볼륨 오프라인 상태가 손상된 RAID 디스크와 그에 따른 오프라인 호스트 집계로 인해 발생한 것인지 확인한 후, 해당 관리자나 운영자에게 연락하여 손상된 디스크를 수동으로 교체하고 집계를 다시 온라인으로 전환하세요.

## 용량 문제 해결

이 워크플로는 용량 문제를 해결하는 방법의 예를 제공합니다. 이 시나리오에서 귀하는 관리자 또는 운영자로서 Unified Manager 대시보드 페이지에 액세스하여 모니터링되는 스토리지 개체에 용량 문제가 있는지 확인합니다. 문제의 원인과 해결책을 파악하고 싶습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

대시보드 페이지에서 이벤트 드롭다운 목록 아래의 용량 패널에서 "볼륨 공간 가득 참" 오류 이벤트를 찾습니다.

단계

1. 대시보드 페이지의 용량 패널에서 볼륨 공간 가득 참 오류 이벤트의 이름을 클릭합니다.

오류에 대한 이벤트 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

2. 이벤트 세부 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상을 수행할 수 있습니다.

- 원인 필드에서 오류 메시지를 검토하고 제안된 수정 조치 아래의 제안 사항을 클릭하여 가능한 수정 조치에 대한 설명을 검토합니다.
- 소스 필드에서 개체 이름(이 경우 볼륨)을 클릭하면 개체에 대한 세부 정보를 얻을 수 있습니다.
- 이 이벤트에 대해 추가되었을 수 있는 메모를 찾아보세요.
- 이벤트에 메모를 추가합니다.
- 이벤트를 다른 사용자에게 할당합니다.
- 이벤트를 확인합니다.
- 이벤트를 해결됨으로 표시합니다.

관련 정보

["이벤트 세부 정보 페이지"](#)

전체 볼륨에 대해 제안된 시정 조치를 수행합니다.

"볼륨 공간 가득 참" 오류 이벤트가 발생한 후 이벤트 세부 정보 페이지에서 제안된 시정 조치를 검토하고 제안된 조치 중 하나를 수행하기로 결정합니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

모든 역할을 가진 사용자는 Unified Manager를 사용하여 이 워크플로의 모든 작업을 수행할 수 있습니다.

이 예에서는 Unified Manager Event Management 인벤토리 페이지에서 볼륨 공간 가득 참 오류 이벤트가 표시되었고 이벤트 이름을 클릭했습니다.

전체 볼륨에 대해 수행할 수 있는 가능한 시정 조치는 다음과 같습니다.

- 볼륨에서 자동 증가, 중복 제거 또는 압축 활성화
- 볼륨 크기 조정 또는 이동
- 볼륨에서 데이터 삭제 또는 이동

이러한 모든 작업은 ONTAP System Manager나 ONTAP CLI에서 수행해야 하지만 Unified Manager를 사용하면 어떤 작업을 수행해야 할지 결정하는 데 필요한 정보를 찾을 수 있습니다.

단계

1. 이벤트 세부 정보 페이지에서 소스 필드의 볼륨 이름을 클릭하면 영향을 받은 볼륨에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.
2. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 \*구성\*을 클릭하면 볼륨에서 중복 제거 및 압축이 이미 활성화되어 있는 것을 확인할 수 있습니다.

볼륨 크기를 조절하기로 결정했습니다.

3. 관련 장치 창에서 호스팅 집계의 이름을 클릭하면 해당 집계가 더 큰 볼륨을 수용할 수 있는지 확인할 수 있습니다.
4. 집계/상태 세부 정보 페이지에서 전체 볼륨을 호스팅하는 집계에 커밋되지 않은 용량이 충분하다는 것을 확인했으므로 ONTAP 시스템 관리자를 사용하여 볼륨 크기를 조정하여 용량을 늘립니다.

관련 정보

["이벤트 세부 정보 페이지"](#)

## 건강 임계값 관리

모든 집계, 볼륨 및 Q트리에 대한 글로벌 상태 임계값을 구성하여 상태 임계값 위반을 추적할 수 있습니다.

저장 용량 상태 임계값은 무엇입니까?

저장소 용량 상태 임계값은 Unified Manager 서버가 저장소 개체의 용량 문제를 보고하기 위해 이벤트를 생성하는 지점입니다. 이러한 이벤트가 발생할 때마다 알림을 보내도록 알림을 구성할 수 있습니다.

모든 집계, 볼륨 및 Q트리에 대한 저장 용량 상태 임계값은 기본값으로 설정됩니다. 필요에 따라 개체 또는 개체 그룹에 대한 설정을 변경할 수 있습니다.

## 글로벌 상태 임계값 설정 구성

용량, 성장, 스냅샷 예약, 할당량 및 inode에 대한 글로벌 상태 임계값 조건을 구성하여 집계, 볼륨 및 Qtree 크기를 효과적으로 모니터링할 수 있습니다. 지연 임계값을 초과하는 이벤트를 생성하기 위한 설정을 편집할 수도 있습니다.

전역 상태 임계값 설정은 집계, 볼륨 등 연관된 모든 개체에 적용됩니다. 임계값을 초과하면 이벤트가 생성되고, 경고가 구성된 경우 경고 알림이 전송됩니다. 임계값 기본값은 권장 값으로 설정되어 있지만, 특정 요구 사항에 맞게 일정 간격으로 이벤트를 생성하도록 임계값을 수정할 수 있습니다. 임계값이 변경되면 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 폐기됩니다.

전역 상태 임계값 설정은 왼쪽 탐색 메뉴의 이벤트 임계값 섹션에서 접근할 수 있습니다. 또한, 해당 개체의 인벤토리 페이지나 세부 정보 페이지에서 개별 개체에 대한 임계값 설정을 수정할 수도 있습니다.

- 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["전역 집계 상태 임계값 구성"](#).

모든 집계에 대한 용량, 성장 및 스냅샷 복사본에 대한 상태 임계값 설정을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["글로벌 볼륨 상태 임계값 구성"](#).

모든 볼륨의 용량, 스냅샷 복사본, Qtree 할당량, 볼륨 증가, 덮어쓰기 예약 공간 및 inode에 대한 상태 임계값 설정을 편집하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["글로벌 Qtree 상태 임계값 구성"](#).

모든 Qtree의 용량에 대한 상태 임계값 설정을 편집하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["관리되지 않는 보호 관계에 대한 지연 상태 임계값 설정 편집"](#).

경고 또는 오류 지연 시간 비율을 늘리거나 줄여서 사용자의 요구 사항에 더 적합한 간격으로 이벤트가 생성되도록 할 수 있습니다.

## 전역 집계 상태 임계값 구성

모든 집계에 대해 글로벌 상태 임계값을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다. 임계값 위반 시 적절한 이벤트가 생성되고 이러한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모든 모니터링 집계에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 글로벌 값을 구성할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

옵션을 전역적으로 구성하면 개체의 기본값이 수정됩니다. 그러나 기본값이 개체 수준에서 변경된 경우 전역 값은 수정되지 않습니다.

임계값 옵션에는 더 나은 모니터링을 위한 기본값이 있지만, 사용자 환경의 요구 사항에 맞게 값을 변경할 수 있습니다.

집계에 있는 볼륨에서 자동 증가가 활성화된 경우, 집계 용량 임계값은 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가에 의해 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 위반된 것으로 간주됩니다.



상태 임계값은 노드의 루트 집계에 적용되지 않습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > \*집계\*를 클릭합니다.
2. 용량, 성장 및 스냅샷 복사본에 대한 적절한 임계값을 구성합니다.
3. \*저장\*을 클릭하세요.

#### 관련 정보

#### "사용자 추가"

##### 글로벌 볼륨 상태 임계값 구성

모든 볼륨에 대한 글로벌 상태 임계값을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다. 건강 임계값 위반 시 적절한 이벤트가 생성되고, 이러한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모든 모니터링 볼륨에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 글로벌 값을 구성할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

대부분의 임계값 옵션에는 더 나은 모니터링을 위해 기본값이 있습니다. 하지만 사용자 환경의 요구 사항에 맞게 값을 변경할 수 있습니다.

볼륨에서 자동 증가가 활성화된 경우 해당 용량 임계값은 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가에 의해 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 위반된 것으로 간주됩니다.



1000개의 스냅샷 복사본의 기본값은 ONTAP 버전이 9.4 이상인 경우에만 FlexVol 볼륨에 적용되고, ONTAP 버전이 9.8 이상인 경우에만 FlexGroup 볼륨에 적용됩니다. 이전 버전의 ONTAP 소프트웨어가 설치된 클러스터의 경우 볼륨당 최대 스냅샷 복사본 수는 250개입니다. 이전 버전의 경우 Unified Manager는 1000(1000~250 사이의 모든 숫자)을 250으로 해석합니다. 즉, 스냅샷 복사본 수가 250에 도달하면 계속해서 이벤트를 받게 됩니다. 이전 버전에서 이 임계값을 250 미만으로 설정하려면 여기, 상태: 모든 볼륨 보기 또는 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 임계값을 250 이하로 설정해야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 용량, 스냅샷 복사본, Qtree 할당량, 볼륨 증가 및 inode에 대한 적절한 임계값을 구성합니다.
3. \*저장\*을 클릭하세요.

#### 관련 정보

#### "사용자 추가"

##### 글로벌 Qtree 상태 임계값 구성

모든 qtree에 대한 글로벌 상태 임계값을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다. 건강

임계값 위반 시 적절한 이벤트가 생성되고, 이러한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모든 모니터링된 Qtree에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 글로벌 값을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값 옵션에는 더 나은 모니터링을 위한 기본값이 있지만, 사용자 환경의 요구 사항에 맞게 값을 변경할 수 있습니다.

Qtree에 대한 이벤트는 Qtree 할당량이나 기본 할당량이 설정된 경우에만 생성됩니다. 사용자 할당량이나 그룹 할당량에 정의된 공간이 임계값을 초과하면 이벤트가 생성되지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > \*Qtree\*를 클릭합니다.
2. 적절한 용량 임계값을 구성합니다.
3. \*저장\*을 클릭하세요.

관리되지 않는 보호 관계에 대한 지연 임계값 설정 구성

관리되지 않는 보호 관계에 대한 글로벌 기본 지연 경고 및 오류 상태 임계값 설정을 편집하여 요구 사항에 적합한 간격으로 이벤트가 생성되도록 할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

지연 시간은 정의된 전송 일정 간격을 넘을 수 없습니다. 예를 들어, 환승 일정이 매시간인 경우 지연 시간은 1시간을 넘을 수 없습니다. 지연 임계값은 지연 시간이 초과해서는 안 되는 백분율을 지정합니다. 1시간을 예로 들어, 지연 임계값이 150%로 정의된 경우 지연 시간이 1.5시간을 초과하면 이벤트를 받게 됩니다.

이 작업에 설명된 설정은 모든 관리되지 않는 보호 관계에 전역적으로 적용됩니다. 설정을 지정하여 하나의 관리되지 않는 보호 관계에만 독점적으로 적용할 수는 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > \*관계\*를 클릭합니다.
2. 필요에 따라 글로벌 기본 경고 또는 오류 지연 시간 백분율을 늘리거나 줄입니다.
3. 지연 임계값으로 인해 경고 또는 오류 이벤트가 발생하지 않도록 하려면 활성화 옆에 있는 상자의 선택을 취소합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

관련 정보

["사용자 추가"](#)

개별 집계 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 집계에 대한 집계 용량, 성장 및 스냅샷 복사본에 대한 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 넘으면 경고가 생성되고 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림은 발생한 이벤트에

따라 예방 조치를 취하는 데 도움이 됩니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값의 변경 사항에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 폐기됩니다.

집계에 있는 볼륨에서 자동 증가가 활성화된 경우, 집계 용량 임계값은 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가에 의해 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 위반된 것으로 간주됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*집계\*를 클릭합니다.
2. 상태: 모든 집계 보기에서 하나 이상의 집계를 선택한 다음 \*임계값 편집\*을 클릭합니다.
3. 집계 임계값 편집 대화 상자에서 용량, 성장 또는 스냅샷 복사본 중 하나의 임계값 설정을 편집하려면 해당 확인란을 선택한 다음 설정을 수정합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

관련 정보

["사용자 추가"](#)

개별 볼륨 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 볼륨에 대한 볼륨 용량, 성장, 할당량 및 공간 예약에 대한 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 넘으면 경고가 생성되고 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림은 발생한 이벤트에 따라 예방 조치를 취하는 데 도움이 됩니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값의 변경 사항에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 폐기됩니다.

볼륨에서 자동 증가가 활성화된 경우 해당 용량 임계값은 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가에 의해 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 위반된 것으로 간주됩니다.



1000개의 스냅샷 복사본의 기본값은 ONTAP 버전이 9.4 이상인 경우에만 FlexVol 볼륨에 적용되고, ONTAP 버전이 9.8 이상인 경우에만 FlexGroup 볼륨에 적용됩니다. 이전 버전의 ONTAP 소프트웨어가 설치된 클러스터의 경우 볼륨당 최대 스냅샷 복사본 수는 250개입니다. 이전 버전의 경우 Unified Manager는 1000(1000~250 사이의 모든 숫자)을 250으로 해석합니다. 즉, 스냅샷 복사본 수가 250에 도달하면 계속해서 이벤트를 받게 됩니다. 이전 버전에서 이 임계값을 250 미만으로 설정하려면 여기, 상태: 모든 볼륨 보기 또는 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 임계값을 250 이하로 설정해야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 상태: 모든 볼륨 보기에서 하나 이상의 볼륨을 선택한 다음 \*임계값 편집\*을 클릭합니다.
3. 볼륨 임계값 편집 대화 상자에서 용량, 스냅샷 복사본, Qtree 할당량, 증가 또는 inode 중 하나의 임계값 설정을 편집하려면 적절한 확인란을 선택한 다음 설정을 수정합니다.

4. \*저장\*을 클릭하세요.

관련 정보

["사용자 추가"](#)

개별 **qtree** 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 Qtree에 대한 Qtree 용량의 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 넘으면 경고가 생성되고 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림은 발생한 이벤트에 따라 예방 조치를 취하는 데 도움이 됩니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값의 변경 사항에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 폐기됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*Qtrees\*를 클릭합니다.
2. 용량: 모든 **Qtree** 보기에서 하나 이상의 Qtree를 선택한 다음 \*임계값 편집\*을 클릭합니다.
3. **Qtree** 임계값 편집 대화 상자에서 선택한 Qtree 또는 여러 Qtree의 용량 임계값을 변경하고 \*저장\*을 클릭합니다.



Storage VM/Health 세부 정보 페이지의 Qtrees 탭에서 개별 Qtree 임계값을 설정할 수도 있습니다.

## 클러스터 보안 목표 관리

Unified Manager는 [\\_NetApp 보안 강화 가이드 for ONTAP 9\\_](#)에 정의된 권장 사항을 기반으로 ONTAP 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨의 보안 수준을 파악하는 대시보드를 제공합니다.

보안 대시보드의 목적은 ONTAP 클러스터가 NetApp 권장 가이드라인과 일치하지 않는 영역을 표시하여 이러한 잠재적 문제를 해결할 수 있도록 하는 것입니다. 대부분의 경우 ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 문제를 해결할 수 있습니다. 귀하의 조직이 모든 권장 사항을 따르지 않을 수 있으므로, 어떤 경우에는 아무런 변경도 할 필요가 없을 수도 있습니다.

를 참조하십시오 ["ONTAP 9를 위한 NetApp 보안 강화 가이드"](#) (TR-4569) 자세한 권장 사항과 해결책을 확인하세요.

Unified Manager는 보안 상태를 보고하는 것 외에도 보안 위반이 있는 모든 클러스터 또는 SVM에 대한 보안 이벤트를 생성합니다. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 이러한 문제를 추적할 수 있으며, 이러한 이벤트에 대한 알림을 구성하여 새로운 보안 이벤트가 발생할 때 스토리지 관리자에게 알림을 보낼 수 있습니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["어떤 보안 기준이 평가되고 있습니까?"](#).

어떤 보안 기준이 평가되고 있습니까?

일반적으로 ONTAP 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨에 대한 보안 기준은 [\\_NetApp 보안 강화 가이드 for ONTAP 9\\_](#)에 정의된 권장 사항을 기준으로 평가됩니다.

보안 검사에는 다음이 포함됩니다.

- 클러스터가 SAML과 같은 보안 인증 방법을 사용하는지 여부
- 피어링된 클러스터의 통신이 암호화되어 있는지 여부
- 스토리지 VM에 감사 로그가 활성화되어 있는지 여부
- 볼륨에 소프트웨어 또는 하드웨어 암호화가 활성화되어 있는지 여부

규정 준수 범주 및 다음 항목 참조 "[ONTAP 9를 위한 NetApp 보안 강화 가이드](#)" 자세한 내용은.



Active IQ 플랫폼에서 보고된 업데이트 이벤트도 보안 이벤트로 간주됩니다. 이러한 이벤트는 보안 권고에 따라 ONTAP 소프트웨어, 노드 펌웨어 또는 운영 체제 소프트웨어를 업그레이드해야 하는 문제를 식별합니다. 이러한 이벤트는 보안 패널에 표시되지 않지만 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[클러스터 보안 목표 관리](#)".

#### 클러스터 규정 준수 범주

이 표에서는 Unified Manager가 평가하는 클러스터 보안 규정 준수 매개변수, NetApp 권장 사항, 그리고 매개변수가 클러스터의 전반적인 규정 준수 여부 결정에 영향을 미치는지 여부를 설명합니다.

클러스터에 규정을 준수하지 않는 SVM이 있으면 클러스터의 규정 준수 값에 영향을 미칩니다. 따라서 어떤 경우에는 클러스터 보안이 규정을 준수하는 것으로 간주되기 전에 SVM의 보안 문제를 해결해야 할 수도 있습니다.

아래 나열된 모든 매개변수가 모든 설치에 적용되는 것은 아닙니다. 예를 들어, 피어링된 클러스터가 없거나 클러스터에서 AutoSupport 비활성화한 경우 UI 페이지에 클러스터 피어링이나 AutoSupport HTTPS 전송 항목이 표시되지 않습니다.

매개변수	설명	추천	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
글로벌 FIPS	글로벌 FIPS(연방 정보 처리 표준) 140-2 준수 모드가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다. FIPS가 활성화되면 TLSv1과 SSLv3는 비활성화되고 TLSv1.1과 TLSv1.2만 허용됩니다.	활성화됨	예
텔넷	시스템에 대한 Telnet 액세스가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다. NetApp 안전한 원격 액세스를 위해 Secure Shell(SSH)을 권장합니다.	장애가 있는	예

매개변수	설명	추천	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
안전하지 않은 SSH 설정	SSH가 안전하지 않은 암호 (예: *cbc로 시작하는 암호)를 사용하는지 여부를 나타냅니다.	아니요	예
로그인 배너	시스템에 액세스하는 사용자에게 로그인 배너가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.	활성화됨	예
클러스터 피어링	피어링된 클러스터 간 통신이 암호화되었는지 암호화되지 않았는지 여부를 나타냅니다. 이 매개변수가 규정을 준수하는 것으로 간주하려면 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에서 암호화를 구성해야 합니다.	암호화됨	예
네트워크 시간 프로토콜	클러스터에 하나 이상의 구성된 NTP 서버가 있는지 여부를 나타냅니다. 중복성과 최상의 서비스를 위해 NetApp 클러스터에 최소 3개의 NTP 서버를 연결할 것을 권장합니다.	구성됨	예
OCSP	9.14.1부터 Active IQ Unified Manager 스토리지 가상 머신(SVM, 이전에는 Vserver라고 함) 수준에서 OCSP(온라인 인증서 상태 프로토콜) 상태 정보를 제공합니다. 즉, OCSP 검증은 SVM에 대한 모든 SSL/TLS 연결에 적용되며 이러한 연결에 사용된 인증서의 무결성과 유효성을 보장합니다.	활성화됨	아니요
원격 감사 로깅	로그 전달(Syslog)이 암호화되었는지 여부를 나타냅니다.	암호화됨	예

매개변수	설명	추천	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
AutoSupport HTTPS 전송	NetApp 지원팀에 AutoSupport 메시지를 보낼 때 HTTPS가 기본 전송 프로토콜로 사용되는지 여부를 나타냅니다.	활성화됨	예
기본 관리자 사용자	기본 관리자 사용자(기본 제공)가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다. NetApp 불필요한 기본 제공 계정을 잠그거나 비활성화할 것을 권장합니다.	장애가 있는	예
SAML 사용자	SAML이 구성되었는지 여부를 나타냅니다. SAML을 사용하면 Single Sign-On에 대한 로그인 방법으로 다중 인증 요소(MFA)를 구성할 수 있습니다.	아니요	아니요
Active Directory 사용자	Active Directory가 구성되었는지 여부를 나타냅니다. Active Directory와 LDAP는 클러스터에 액세스하는 사용자에게 선호되는 인증 메커니즘입니다.	아니요	아니요
LDAP 사용자	LDAP가 구성되었는지 여부를 나타냅니다. Active Directory와 LDAP는 로컬 사용자보다 클러스터를 관리하는 사용자에게 선호되는 인증 메커니즘입니다.	아니요	아니요
인증서 사용자	인증서 사용자가 클러스터에 로그인하도록 구성되었는지 여부를 나타냅니다.	아니요	아니요
로컬 사용자	로컬 사용자가 클러스터에 로그인하도록 구성되었는지 여부를 나타냅니다.	아니요	아니요

매개변수	설명	추천	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
원격 셸	RSH가 활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다. 보안상의 이유로 RSH를 비활성화해야 합니다. 안전한 원격 액세스를 위해서는 Secure Shell(SSH)을 사용하는 것이 좋습니다.	장애가 있는	예
MD5 사용 중	ONTAP 사용자 계정에서 보안 수준이 낮은 MD5 해시 함수를 사용하는지 여부를 나타냅니다. MD5 해시된 사용자 계정은 SHA-512와 같은 보다 안전한 암호화 해시 함수로 마이그레이션하는 것이 좋습니다.	아니요	예
인증서 발급자 유형	사용된 디지털 인증서의 유형을 나타냅니다.	CA 서명	아니요

스토리지 VM 규정 준수 범주

이 표에서는 Unified Manager가 평가하는 스토리지 가상 머신(SVM) 보안 준수 기준, NetApp 권장 사항, 그리고 매개변수가 SVM이 전반적으로 적합 판정에 영향을 미치는지 여부를 설명합니다.

매개변수	설명	추천	SVM 규정 준수에 영향을 미칩니다
감사 로그	감사 로깅이 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	예
안전하지 않은 SSH 설정	SSH가 안전하지 않은 암호(예: 로 시작하는 암호)를 사용하는지 여부를 나타냅니다. cbc* .	아니요	예
로그인 배너	시스템의 SVM에 액세스하는 사용자에 대해 로그인 배너가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지 여부를 나타냅니다.	활성화됨	예

매개변수	설명	추천	SVM 규정 준수에 영향을 미칩니다
LDAP 암호화	LDAP 암호화가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
NTLM 인증	NTLM 인증이 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
LDAP 페이로드 서명	LDAP 페이로드 서명이 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
CHAP 설정	CHAP가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
케르베로스 V5	Kerberos V5 인증이 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
NIS 인증	NIS 인증 사용이 구성되었는지 여부를 나타냅니다.	장애가 있는	아니요
FPolicy 상태 활성화	FPolicy가 생성되었는지 여부를 나타냅니다.	예	아니요
SMB 암호화 활성화됨	SMB 서명 및 봉인이 활성화되어 있지 않은지 여부를 나타냅니다.	예	아니요
SMB 서명 활성화됨	SMB 서명이 활성화되어 있지 않은지 여부를 나타냅니다.	예	아니요

#### 볼륨 준수 범주

이 표에서는 Unified Manager가 볼륨의 데이터가 무단 사용자의 액세스로부터 적절하게 보호되는지 여부를 판단하기 위해 평가하는 볼륨 암호화 매개변수를 설명합니다.




볼륨 암호화 매개변수는 클러스터 또는 스토리지 VM이 규정을 준수하는 것으로 간주되는지 여부에 영향을 미치지 않습니다.

매개변수	설명
소프트웨어 암호화	NetApp Volume Encryption(NVE) 또는 NetApp Aggregate Encryption(NAE) 소프트웨어 암호화 솔루션을 사용하여 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
하드웨어 암호화	NetApp Storage Encryption(NSE) 하드웨어 암호화를 사용하여 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
소프트웨어 및 하드웨어 암호화	소프트웨어 및 하드웨어 암호화로 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
암호화되지 않음	암호화되지 않은 볼륨의 수를 표시합니다.

규정을 준수하지 않는다는 것은 무엇을 의미합니까?

클러스터와 스토리지 가상 머신(SVM)은 NetApp 보안 강화 가이드 for ONTAP 9에 정의된 권장 사항에 대해 평가되는 보안 기준 중 하나라도 충족하지 못할 경우 규정을 준수하지 않는 것으로 간주됩니다. 또한, SVM 중 하나가 규정을 준수하지 않는 것으로 표시되면 클러스터는 규정을 준수하지 않는 것으로 간주됩니다.

보안 카드의 상태 아이콘은 규정 준수 여부에 따라 다음과 같은 의미를 갖습니다.

-  - 매개변수는 권장사항에 따라 구성되었습니다.
-  - 매개변수가 권장되는 대로 구성되지 않았습니다.
-  - 클러스터에서 해당 기능이 활성화되지 않았거나 매개변수가 권장 사항대로 구성되지 않았지만, 이 매개변수는 개체의 규정 준수에 기여하지 않습니다.

볼륨 암호화 상태는 클러스터나 SVM이 규정을 준수하는 것으로 간주되는지 여부에 영향을 미치지 않습니다.

#### 클러스터 및 스토리지 VM의 보안 상태 보기

Active IQ Unified Manager 사용하면 인터페이스의 다양한 지점에서 환경 내 스토리지 개체의 보안 상태를 볼 수 있습니다. 정의된 매개변수를 기반으로 정보와 보고서를 수집하고 분석하고, 모니터링되는 클러스터와 스토리지 VM에서 의심스러운 동작이나 승인되지 않은 시스템 변경을 감지할 수 있습니다.

보안 권장 사항은 다음을 참조하세요. "[ONTAP 9를 위한 NetApp 보안 강화 가이드](#)"

#### 보안 페이지에서 개체 수준 보안 상태 보기

시스템 관리자는 보안 페이지를 사용하여 데이터 센터 및 사이트 수준에서 ONTAP 클러스터와 스토리지 VM의 보안 강도를 파악할 수 있습니다. 지원되는 개체는 클러스터, 스토리지 VM, 볼륨입니다. 다음 단계를 따르세요.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*대시보드\*를 클릭합니다.
2. 모니터링되는 모든 클러스터의 보안 상태를 볼지 또는 단일 클러스터의 보안 상태를 볼지에 따라 \*모든 클러스터\*를

선택하거나 드롭다운 메뉴에서 단일 클러스터를 선택합니다.

3. 보안 패널에서 오른쪽 화살표를 클릭합니다. 보안 페이지가 표시됩니다.

막대형 차트, 개수 등을 클릭하면 View Reports 링크를 클릭하면 볼륨, 클러스터 또는 스토리지 VM 페이지로 이동하여 필요에 따라 해당 세부 정보를 보거나 보고서를 생성할 수 있습니다.

보안 페이지에는 다음 패널이 표시됩니다.

- 클러스터 규정 준수: 데이터 센터의 모든 클러스터의 보안 상태(규정을 준수하거나 준수하지 않는 클러스터 수)
- 저장소 **VM** 규정 준수: 데이터 센터의 모든 저장 VM에 대한 보안 상태(규정을 준수하거나 준수하지 않는 저장 VM 수)
- 볼륨 암호화: 사용자 환경의 모든 볼륨의 볼륨 암호화 상태(암호화되었거나 암호화되지 않은 볼륨 수)
- 볼륨 랜섬웨어 방지 상태: 사용자 환경의 모든 볼륨의 보안 상태(랜섬웨어 방지가 활성화 또는 비활성화된 볼륨 수)
- 클러스터 인증 및 인증서: SAML, Active Directory 또는 인증서 및 로컬 인증과 같은 각 유형의 인증 방법을 사용하는 클러스터 수입니다. 패널에는 인증서가 만료되었거나 60일 후에 만료될 예정인 클러스터 수도 표시됩니다.

클러스터 페이지에서 모든 클러스터의 보안 세부 정보를 확인하세요.

클러스터/보안 세부 정보 페이지에서는 클러스터 수준의 보안 준수 상태를 볼 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*저장소 > 클러스터\*를 클릭합니다.
2. \*보기 > 보안 > 모든 클러스터\*를 선택합니다.

글로벌 FIPS, Telnet, 안전하지 않은 SSH 설정, 로그인 배너, 네트워크 시간 프로토콜, AutoSupport HTTPS 전송, 클러스터 인증서 만료 상태와 같은 기본 보안 매개변수가 표시됩니다.

클릭할 수 있습니다: 추가 옵션 버튼을 클릭하고 Unified Manager의 보안 페이지 또는 System Manager에서 보안 세부 정보를 볼 수 있습니다. 시스템 관리자에서 세부 정보를 보려면 유효한 자격 증명이 있어야 합니다.



클러스터에 만료된 인증서가 있는 경우 다음을 클릭할 수 있습니다. expired \*클러스터 인증서 유효성\*에서 System Manager(9.10.1 이상)에서 갱신하세요. 클릭할 수 없습니다 expired 시스템 관리자 인스턴스가 9.10.1 이전 릴리스인 경우.

스토리지 **VM** 페이지에서 모든 클러스터의 보안 세부 정보를 확인하세요.

저장소 **VM**/보안 세부 정보 페이지에서는 저장소 VM 수준의 보안 준수 상태를 볼 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*저장소 > 저장소 VM\*을 클릭합니다.
2. \*보기 > 보안 > 모든 저장소 VM\*을 선택합니다. 보안 매개변수가 포함된 클러스터 목록이 표시됩니다.

스토리지 VM, 클러스터, 로그인 배너, 감사 로그, 안전하지 않은 SSH 설정 등의 보안 매개변수를 확인하여 스토리지 VM의 보안 준수 여부에 대한 기본 보기를 가질 수 있습니다.

클릭할 수 있습니다: 추가 옵션 버튼을 클릭하고 Unified Manager의 보안 페이지 또는 System Manager에서 보안 세부 정보를 볼 수 있습니다. 시스템 관리자에서 세부 정보를 보려면 유효한 자격 증명이 있어야 합니다.

볼륨 및 스토리지 VM에 대한 랜섬웨어 방지 보안 세부 정보는 다음을 참조하세요. "[모든 볼륨 및 스토리지 VM의 랜섬웨어 방지 상태 보기](#)".

소프트웨어 또는 펌웨어 업데이트가 필요할 수 있는 보안 이벤트 보기

"업그레이드"의 영향 영역이 있는 특정 보안 이벤트가 있습니다. 이러한 이벤트는 Active IQ 플랫폼에서 보고되며, 보안 권고에 따라 ONTAP 소프트웨어, 노드 펌웨어 또는 운영 체제 소프트웨어를 업그레이드해야 하는 문제를 식별합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

일부 문제는 즉시 시정 조치를 취해야 할 수도 있지만, 다른 문제는 다음에 예정된 유지 관리까지 기다릴 수 있습니다. 이러한 모든 이벤트를 보고 문제를 해결할 수 있는 사용자에게 할당할 수 있습니다. 또한, 알림을 받고 싶지 않은 특정 보안 업그레이드 이벤트가 있는 경우 이 목록을 통해 해당 이벤트를 식별하여 비활성화할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭합니다.

기본적으로 모든 활성(신규 및 확인됨) 이벤트는 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 \*이벤트 업그레이드\*를 선택합니다.

이 페이지에는 모든 활성 업그레이드 보안 이벤트가 표시됩니다.

모든 클러스터에서 사용자 인증이 어떻게 관리되는지 확인하세요.

보안 페이지에는 각 클러스터에서 사용자를 인증하는 데 사용되는 인증 유형과 각 유형을 사용하여 클러스터에 액세스하는 사용자 수가 표시됩니다. 이를 통해 조직에서 정의한 대로 사용자 인증이 안전하게 수행되는지 확인할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*대시보드\*를 클릭합니다.
2. 대시보드 상단의 드롭다운 메뉴에서 \*모든 클러스터\*를 선택합니다.
3. 보안 패널에서 오른쪽 화살표를 클릭하면 보안 페이지가 표시됩니다.
4. 클러스터 인증 카드를 보면 각 인증 유형을 사용하여 시스템에 액세스하는 사용자 수를 확인할 수 있습니다.
5. 클러스터 보안 카드를 보고 각 클러스터에서 사용자를 인증하는 데 사용되는 인증 메커니즘을 확인하세요.

일부 사용자가 안전하지 않은 방법을 사용하거나 NetApp에서 권장하지 않는 방법을 사용하여 시스템에 액세스하는 경우 해당 방법을 비활성화할 수 있습니다.

모든 볼륨의 암호화 상태 보기

모든 볼륨과 현재 암호화 상태 목록을 보고 볼륨의 데이터가 무단 사용자의 접근으로부터 적절하게 보호되고 있는지 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨에 적용할 수 있는 암호화 유형은 다음과 같습니다.

- 소프트웨어 - NetApp Volume Encryption(NVE) 또는 NetApp Aggregate Encryption(NAE) 소프트웨어 암호화 솔루션을 사용하여 보호되는 볼륨입니다.
- 하드웨어 - NetApp Storage Encryption(NSE) 하드웨어 암호화를 사용하여 보호되는 볼륨입니다.
- 소프트웨어 및 하드웨어 - 소프트웨어와 하드웨어 암호화로 보호되는 볼륨입니다.
- 없음 - 암호화되지 않은 볼륨입니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 보기 메뉴에서 상태 > \*볼륨 암호화\*를 선택합니다.
3. 상태: 볼륨 암호화 보기에서 암호화 유형 필드를 기준으로 정렬하거나 필터를 사용하여 특정 암호화 유형을 갖는 볼륨이나 암호화되지 않은 볼륨(암호화 유형이 "없음"인 볼륨)을 표시합니다.

모든 볼륨 및 스토리지 **VM**의 랜섬웨어 방지 상태 보기

모든 볼륨과 스토리지 VM(SVM) 목록과 현재 랜섬웨어 방지 상태를 확인하여 볼륨과 SVM의 데이터가 랜섬웨어 공격으로부터 적절하게 보호되고 있는지 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

다양한 랜섬웨어 방지 상태에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[ONTAP: 랜섬웨어 방지 기능 활성화](#)".

랜섬웨어 탐지 기능으로 모든 볼륨의 보안 세부 정보 보기

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > \*볼륨\*을 클릭합니다.
2. 보기 메뉴에서 상태 > 보안 > \*랜섬웨어 방지\*를 선택하세요.
3. 보안: 랜섬웨어 방지 보기에서는 다양한 필드별로 정렬하거나 필터를 사용할 수 있습니다.



랜섬웨어 방지 기능은 오프라인 볼륨, 제한된 볼륨, SnapLock 볼륨, FlexGroup 볼륨, FlexCache 볼륨, SAN 전용 볼륨, 중지된 스토리지 VM의 볼륨, 스토리지 VM의 루트 볼륨 또는 데이터 보호 볼륨에 지원되지 않습니다.

랜섬웨어 감지 기능을 통해 모든 스토리지 **VM**의 보안 세부 정보를 확인하세요.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*저장소 > 저장소 VM\*을 클릭합니다.
2. \*보기 > 보안 > 랜섬웨어 방지\*를 선택합니다. 랜섬웨어 방지 상태가 있는 SVM 목록이 표시됩니다.



NAS 프로토콜이 활성화되지 않은 스토리지 VM에서는 랜섬웨어 방지 모니터링이 지원되지 않습니다.

## 모든 활성 보안 이벤트 보기

모든 활성 보안 이벤트를 보고 각 이벤트를 문제를 해결할 수 있는 사용자에게 할당할 수 있습니다. 또한, 수신하고 싶지 않은 특정 보안 이벤트가 있는 경우 이 목록을 통해 비활성화하려는 이벤트를 식별할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*이벤트 관리\*를 클릭합니다.

기본적으로 새 이벤트와 확인된 이벤트는 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 \*활성 보안 이벤트\*를 선택합니다.

이 페이지에는 지난 7일 동안 생성된 모든 새 보안 이벤트와 확인된 보안 이벤트가 표시됩니다.

## 보안 이벤트에 대한 알림 추가

Unified Manager에서 수신한 다른 이벤트와 마찬가지로 개별 보안 이벤트에 대한 알림을 구성할 수 있습니다. 또한, 모든 보안 이벤트를 동일하게 처리하고 같은 사람에게 이메일을 보내려는 경우 보안 이벤트가 발생할 때마다 알려주는 단일 알림을 만들 수 있습니다.

### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

아래 예에서는 "Telnet Protocol Enabled" 보안 이벤트에 대한 알림을 만드는 방법을 보여줍니다. 클러스터에 대한 원격 관리 액세스를 위해 Telnet 액세스가 구성된 경우 경기가 전송됩니다. 동일한 방법을 사용하여 모든 보안 이벤트에 대한 알림을 생성할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*알림 설정\*을 클릭합니다.
2. 알림 설정 페이지에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 알림 추가 대화 상자에서 \*이름\*을 클릭하고 알림의 이름과 설명을 입력합니다.
4. \*리소스\*를 클릭하고 이 알림을 활성화하려는 클러스터 또는 클러스터를 선택합니다.
5. \*이벤트\*를 클릭하고 다음 작업을 수행하세요.
  - a. 이벤트 심각도 목록에서 \*경고\*를 선택합니다.
  - b. 일치하는 이벤트 목록에서 \*Telnet 프로토콜 사용\*을 선택합니다.
6. \*작업\*을 클릭한 다음 \*다음 사용자에게 알림 필드\*에서 알림 이메일을 받을 사용자의 이름을 선택합니다.
7. 이 페이지에서 알림 빈도, SNMP 탭 발행, 스크립트 실행에 대한 다른 옵션을 구성합니다.
8. \*저장\*을 클릭하세요.

## 특정 보안 이벤트 비활성화

모든 이벤트는 기본적으로 활성화되어 있습니다. 사용자 환경에서 중요하지 않은 이벤트에 대한 알림이 생성되지 않도록 하려면 특정 이벤트를 비활성화할 수 있습니다. 비활성화된 이벤트에 대한 알림을 다시 받으려면 해당 이벤트를 활성화하면 됩니다.

### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

이벤트를 비활성화하면 시스템에서 이전에 생성된 이벤트는 더 이상 사용되지 않는 것으로 표시되고, 이러한 이벤트에 대해 구성된 알림은 트리거되지 않습니다. 비활성화된 이벤트를 활성화하면 다음 모니터링 주기부터 해당 이벤트에 대한 알림이 생성됩니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*이벤트 설정\*을 클릭합니다.
2. 이벤트 설정 페이지에서 다음 옵션 중 하나를 선택하여 이벤트를 비활성화하거나 활성화합니다.

만약 당신이 원한다면...	그러면 이렇게 하세요...
이벤트 비활성화	<ol style="list-style-type: none"><li>a. *비활성화*를 클릭합니다.</li><li>b. 이벤트 비활성화 대화 상자에서 경고 심각도를 선택합니다. 이는 모든 보안 이벤트에 대한 카테고리입니다.</li><li>c. 일치하는 이벤트 열에서 비활성화하려는 보안 이벤트를 선택한 다음 오른쪽 화살표를 클릭하여 해당 이벤트를 비활성화 이벤트 열로 이동합니다.</li><li>d. *저장 및 닫기*를 클릭하세요.</li><li>e. 비활성화한 이벤트가 이벤트 설정 페이지의 목록 보기에 표시되는지 확인하세요.</li></ol>
이벤트 활성화	<ol style="list-style-type: none"><li>a. 비활성화된 이벤트 목록에서 다시 활성화하려는 이벤트의 확인란을 선택합니다.</li><li>b. *활성화*를 클릭합니다.</li></ol>

## 보안 이벤트

보안 이벤트는 \_NetApp 보안 강화 가이드 for ONTAP 9\_에 정의된 매개변수를 기반으로 ONTAP 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨의 보안 상태에 대한 정보를 제공합니다. 이러한 이벤트는 잠재적인 문제를 알려주므로 문제의 심각성을 평가하고 필요한 경우 문제를 해결할 수 있습니다.

보안 이벤트는 소스 유형별로 그룹화되며 이벤트 및 트랩 이름, 영향 수준, 심각도가 포함됩니다. 이러한 이벤트는 클러스터 및 스토리지 VM 이벤트 범주에 나타납니다.

## 백업 및 복원 작업 관리

Active IQ Unified Manager의 백업을 만들고 복원 기능을 사용하여 시스템 장애 또는 데이터 손실 시 동일한(로컬) 시스템이나 새(원격) 시스템에 백업을 복원할 수 있습니다.

Unified Manager를 설치한 운영 체제와 관리되는 클러스터 및 노드 수에 따라 세 가지 백업 및 복원 방법이 있습니다.

운영 체제	배포 크기	권장 백업 방법
VMware vSphere	어느	Unified Manager 가상 어플라이언스의 VMware 스냅샷
레드햇 엔터프라이즈 리눅스	작은	Unified Manager MySQL 데이터베이스 덤프
	크기가 큰	Unified Manager 데이터베이스의 NetApp 스냅샷
마이크로소프트 윈도우	작은	Unified Manager MySQL 데이터베이스 덤프
	크기가 큰	iSCSI 프로토콜을 사용한 Unified Manager 데이터베이스의 NetApp 스냅샷

다음 섹션에서는 다양한 방법을 설명합니다.

가상 어플라이언스에서 **Unified Manager**에 대한 백업 및 복원

가상 어플라이언스에 설치된 Unified Manager의 백업 및 복원 모델은 전체 가상 애플리케이션의 이미지를 캡처하고 복원하는 것입니다.

다음 작업을 통해 가상 어플라이언스의 백업을 완료할 수 있습니다.

1. VM의 전원을 끄고 Unified Manager 가상 어플라이언스의 VMware 스냅샷을 만듭니다.
2. 데이터스토어에 NetApp 스냅샷 복사본을 만들어 VMware 스냅샷을 캡처합니다.

데이터 저장소가 ONTAP 소프트웨어를 실행하는 시스템에 호스팅되지 않은 경우 스토리지 공급업체의 지침에 따라 VMware 스냅샷의 백업을 생성하세요.

3. NetApp 스냅샷 복사본이나 스냅샷과 동등한 것을 대체 스토리지에 복제합니다.
4. VMware 스냅샷을 삭제합니다.

문제가 발생할 경우 Unified Manager 가상 어플라이언스가 보호되도록 이러한 작업을 사용하여 백업 일정을 구현해야 합니다.

VM을 복원하려면 생성한 VMware 스냅샷을 사용하여 VM을 백업 시점 상태로 복원할 수 있습니다.

## MySQL 데이터베이스 덤프를 사용한 백업 및 복원

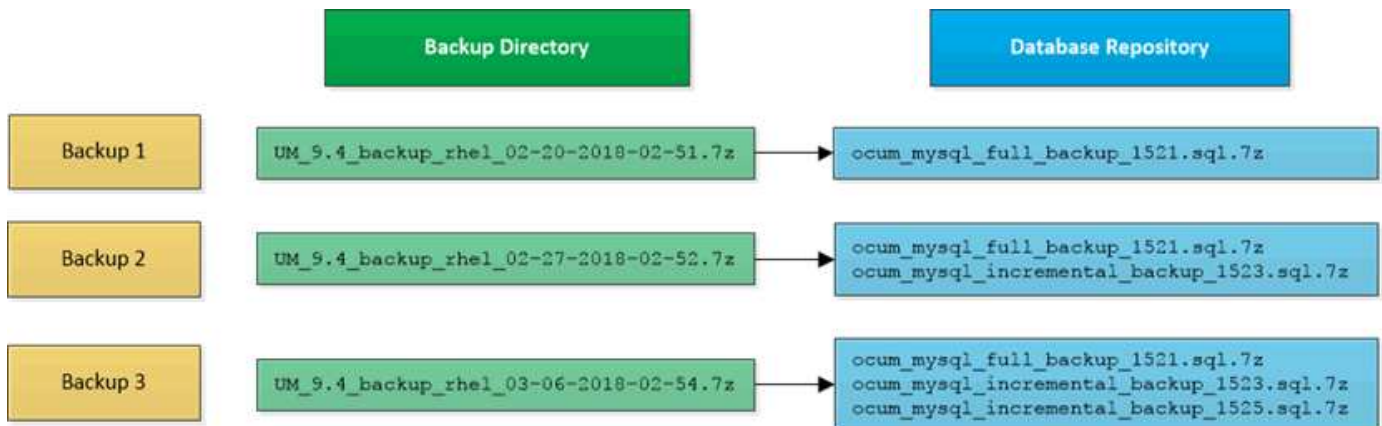
MySQL 데이터베이스 덤프 백업은 시스템 오류나 데이터 손실이 발생한 경우 사용할 수 있는 Active IQ Unified Manager 데이터베이스 및 구성 파일의 사본입니다. 로컬 대상이나 원격 대상에 백업을 기록하도록 예약할 수 있습니다. Active IQ Unified Manager 호스트 시스템 외부에 있는 원격 위치를 정의하는 것이 좋습니다.



Unified Manager가 Linux 및 Windows 서버에 설치되면 MySQL 데이터베이스 덤프가 기본 백업 메커니즘이 됩니다. 하지만 Unified Manager가 많은 수의 클러스터와 노드를 관리하거나 MySQL 백업을 완료하는 데 많은 시간이 걸리는 경우 스냅샷 복사본을 사용하여 백업할 수 있습니다. 이 기능은 Red Hat Enterprise Linux와 Windows에서 사용할 수 있습니다.

데이터베이스 덤프 백업은 백업 디렉토리의 단일 파일과 데이터베이스 저장소 디렉토리의 하나 이상의 파일로 구성됩니다. 백업 디렉토리의 파일은 백업을 다시 만드는 데 필요한 데이터베이스 저장소 디렉토리에 있는 파일에 대한 포인터만 포함하고 있기 때문에 매우 작습니다.

처음으로 데이터베이스 백업을 생성하면 백업 디렉토리에 단일 파일이 생성되고 데이터베이스 저장소 디렉토리에 전체 백업 파일이 생성됩니다. 다음에 백업을 생성하면 백업 디렉토리에 단일 파일이 생성되고 전체 백업 파일과의 차이점이 포함된 증분 백업 파일이 데이터베이스 저장소 디렉토리에 생성됩니다. 다음 그림에서 볼 수 있듯이, 최대 보존 설정까지 추가 백업을 생성하면서 이 프로세스가 계속됩니다.



이 두 디렉토리에 있는 백업 파일의 이름을 바꾸거나 제거하지 마세요. 그렇지 않으면 이후의 복원 작업이 실패합니다.

백업 파일을 로컬 시스템에 쓰는 경우, 전체 복원이 필요한 시스템 문제가 발생할 경우를 대비해 백업 파일을 원격 위치로 복사하는 프로세스를 시작해야 합니다.

백업 작업을 시작하기 전에 Active IQ Unified Manager 무결성 검사를 수행하여 필요한 모든 백업 파일과 백업 디렉토리가 존재하고 쓰기 가능한지 확인합니다. 또한 시스템에 백업 파일을 만들 수 있는 충분한 공간이 있는지 확인합니다.

데이터베이스 덤프 백업의 대상 및 일정을 구성합니다.

Unified Manager 데이터베이스 덤프 백업 설정을 구성하여 데이터베이스 백업 경로, 보존 횟수 및 백업 일정을 설정할 수 있습니다. 매일 또는 매주 예약된 백업을 활성화할 수 있습니다. 기본적으로 예약된 백업은 비활성화되어 있지만 백업 일정을 설정해야 합니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 백업 경로로 정의한 위치에는 최소 150GB의 사용 가능한 공간이 있어야 합니다.

Unified Manager 호스트 시스템 외부의 원격 위치를 사용하는 것이 좋습니다.

- Linux 시스템에 Unified Manager를 설치하고 MySQL 백업을 사용하는 경우 백업 디렉토리에 다음 권한과 소유권이 설정되어 있는지 확인하세요.

권한: 0750, 소유권: jboss:maintenance

- Unified Manager가 Windows 시스템에 설치되고 MySQL 백업을 사용하는 경우, 관리자만 백업 디렉토리에 액세스할 수 있도록 해야 합니다.

첫 번째 백업은 전체 백업이기 때문에 후속 백업보다 처음 백업을 수행할 때 더 많은 시간이 필요합니다. 전체 백업은 1GB가 넘을 수 있으며 3~4시간이 걸릴 수 있습니다. 이후 백업은 증분식으로 진행되므로 시간이 덜 걸립니다.



- 백업에 할당된 공간에 비해 증분 백업 파일의 수가 너무 많다고 생각되면 주기적으로 전체 백업을 수행하여 이전 백업과 증분 파일을 대체할 수 있습니다. 또 다른 옵션으로 스냅샷 복사본을 사용하여 백업을 수행할 수 있습니다.
- 새로운 클러스터를 추가한 후 처음 15일 동안 수행한 백업은 과거 성능 데이터를 얻기에 충분히 정확하지 않을 수 있습니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > \*데이터베이스 백업\*을 클릭합니다.
2. 데이터베이스 백업 페이지에서 \*백업 설정\*을 클릭합니다.
3. 백업 경로, 보존 횟수 및 일정에 적합한 값을 구성합니다.

보존 횟수의 기본값은 10입니다. 무제한 백업을 생성하려면 0을 사용할 수 있습니다.

4. 매일 예약 또는 매주 예약 버튼을 선택한 다음, 일정 세부 정보를 지정합니다.
5. \*적용\*을 클릭하세요.

데이터베이스 덤프 백업 파일은 일정에 따라 생성됩니다. 사용 가능한 백업 파일은 데이터베이스 백업 페이지에서 볼 수 있습니다.

데이터베이스 복원이란 무엇인가

MySQL 데이터베이스 복원은 기존 Unified Manager 백업 파일을 동일하거나 다른 Unified Manager 서버로 복원하는 프로세스입니다. Unified Manager 유지 관리 콘솔에서 복원 작업을 수행합니다.

동일한(로컬) 시스템에서 복원 작업을 수행하고 백업 파일이 모두 로컬에 저장된 경우 기본 위치를 사용하여 복원 옵션을 실행할 수 있습니다. 다른 Unified Manager 시스템(원격 시스템)에서 복원 작업을 수행하는 경우 복원 옵션을 실행하기 전에 보조 저장소에서 백업 파일을 로컬 디스크로 복사해야 합니다.

복원 프로세스 중에는 Unified Manager에서 로그아웃됩니다. 복원 프로세스가 완료되면 시스템에 로그인할 수 있습니다.

백업 이미지를 새 서버로 복원하는 경우 복원 작업이 완료된 후 새 HTTPS 보안 인증서를 생성하고 Unified Manager

서버를 다시 시작해야 합니다. 백업 이미지를 새 서버로 복원할 때 필요한 경우 SAML 인증 설정도 재구성해야 합니다.



Unified Manager가 최신 버전의 소프트웨어로 업그레이드된 후에는 이전 백업 파일을 사용하여 이미지를 복원할 수 없습니다. 공간을 절약하기 위해 Unified Manager를 업그레이드하면 최신 파일을 제외한 모든 이전 백업 파일이 자동으로 제거됩니다.

#### 관련 정보

["HTTPS 보안 인증서 생성"](#)

["SAML 인증 활성화"](#)

["Active Directory 또는 OpenLDAP를 통한 인증"](#)

#### Linux 시스템에서 MySQL 데이터베이스 백업 복원

데이터 손실이나 데이터 손상이 발생하는 경우 최소한의 데이터 손실로 Unified Manager를 이전의 안정적인 상태로 복원할 수 있습니다. Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하여 Unified Manager 데이터베이스를 로컬 또는 원격 Red Hat Enterprise Linux 시스템으로 복원할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

- Unified Manager가 설치된 Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하려면 권한이 있는 사용자 ID와 비밀번호가 있어야 합니다.
- 복원 작업을 수행할 시스템에 Unified Manager 백업 파일과 데이터베이스 저장소 디렉터리의 내용을 복사해야 합니다.

백업 파일을 기본 디렉토리에 복사하는 것이 좋습니다./data/ocum-지원. 데이터베이스 저장소 파일을 복사해야 합니다./database-dumps-repo 하위 디렉토리/ocum-backup 예매 규칙서.

- 백업 파일은 다음과 같아야 합니다. .7z 유형.

복원 기능은 플랫폼과 버전에 따라 다릅니다. Unified Manager 백업은 동일한 버전의 Unified Manager에서만 복원할 수 있습니다. Linux 백업 파일이나 가상 어플라이언스 백업 파일을 Red Hat Enterprise Linux 시스템으로 복원할 수 있습니다.



백업 폴더 이름에 공백이 포함된 경우 절대 경로 또는 상대 경로를 큰따옴표로 묶어야 합니다.

#### 단계

1. Unified Manager를 설치한 후에는 새 서버로 복원을 수행하는 경우 UI를 시작하거나 설치가 완료된 후 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마세요. 백업 파일은 복원 과정 중에 이 정보를 채웁니다.
2. Secure Shell을 사용하여 Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
3. 유지 관리 사용자(umadmin) 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인합니다.
4. 명령을 입력하세요 maintenance\_console 그리고 Enter를 누르세요.
5. 유지 관리 콘솔의 메인 메뉴\*에서 \*백업 복원 옵션에 대한 번호를 입력합니다.
6. \*MySQL 백업 복원\*에 대한 번호를 입력하세요.

7. 메시지가 표시되면 백업 파일의 절대 경로를 입력합니다.

```
Bundle to restore from: /data/ocum-  
backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
```

복원 작업이 완료되면 Unified Manager에 로그인할 수 있습니다.

백업을 복원한 후 OnCommand Workflow Automation 서버가 작동하지 않으면 다음 단계를 수행하세요.

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 컴퓨터를 가리키도록 변경합니다.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 획득에 실패하면 데이터베이스 비밀번호를 재설정합니다.

#### Windows에서 MySQL 데이터베이스 백업 복원

데이터 손실이나 데이터 손상이 발생한 경우 복원 기능을 사용하여 최소한의 손실로 Unified Manager를 이전의 안정적인 상태로 복원할 수 있습니다. Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하여 Unified Manager MySQL 데이터베이스를 로컬 Windows 시스템이나 원격 Windows 시스템으로 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Windows 관리자 권한이 있어야 합니다.
- 복원 작업을 수행할 시스템에 Unified Manager 백업 파일과 데이터베이스 저장소 디렉터리의 내용을 복사해야 합니다.

백업 파일을 기본 디렉토리에 복사하는 것이 좋습니다.

\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup . 데이터베이스 저장소 파일을 복사해야 합니다. \database\_dumps\_repo 하위 디렉토리 \backup 예매 규칙서.

- 백업 파일은 다음과 같아야 합니다. .7z 유형.

복원 기능은 플랫폼과 버전에 따라 다릅니다. Unified Manager MySQL 백업은 동일한 버전의 Unified Manager에서만 복원할 수 있으며, Windows 백업은 Windows 플랫폼에서만 복원할 수 있습니다.



폴더 이름에 공백이 포함된 경우 백업 파일의 절대 경로 또는 상대 경로를 큰따옴표로 묶어야 합니다.

단계

1. Unified Manager를 설치한 후에는 새 서버로 복원을 수행하는 경우 UI를 시작하거나 설치가 완료된 후 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마세요. 백업 파일은 복원 과정 중에 이 정보를 채웁니다.
2. 관리자 자격 증명을 사용하여 Unified Manager 시스템에 로그인합니다.
3. Windows 관리자 권한으로 PowerShell이나 명령 프롬프트를 실행합니다.
4. 명령을 입력하세요 maintenance\_console 그리고 Enter를 누르세요.
5. 유지 관리 콘솔의 메인 메뉴\*에서 \*백업 복원 옵션에 대한 번호를 입력합니다.
6. \*MySQL 백업 복원\*에 대한 번호를 입력하세요.
7. 메시지가 표시되면 백업 파일의 절대 경로를 입력합니다.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

복원 작업이 완료되면 Unified Manager에 로그인할 수 있습니다.

백업을 복원한 후 OnCommand Workflow Automation 서버가 작동하지 않으면 다음 단계를 수행하세요.

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 컴퓨터를 가리키도록 변경합니다.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 획득에 실패하면 데이터베이스 비밀번호를 재설정합니다.

### NetApp 스냅샷을 사용한 백업 및 복원

NetApp 스냅샷 복사본은 시스템 장애나 데이터 손실이 발생한 경우 복원하는 데 사용할 수 있는 Unified Manager 데이터베이스와 구성 파일의 특정 시점 이미지를 생성합니다. ONTAP 클러스터 중 하나의 볼륨에 스냅샷 복사본을 주기적으로 기록하도록 예약하면 항상 최신 복사본을 보유할 수 있습니다.



이 기능은 가상 어플라이언스에 설치된 Active IQ Unified Manager에서는 사용할 수 없습니다.

### Linux에서 백업 구성

Active IQ Unified Manager Linux 시스템에 설치된 경우 NetApp Snapshots를 사용하여 백업 및 복원을 구성할 수 있습니다.

스냅샷 복사는 일반적으로 몇 분 정도 소요되며, Unified Manager 데이터베이스는 매우 짧은 시간 동안만 잠기므로 설치가 중단되는 일이 거의 없습니다. 이미지는 최소한의 저장 공간을 사용하고 마지막 스냅샷 복사본이 만들어진 이후 파일의 변경 사항만 기록하므로 성능 오버헤드가 무시할 수 있을 정도입니다. 스냅샷은 ONTAP 클러스터에서 생성되므로 필요한 경우 SnapMirror와 같은 다른 NetApp 기능을 활용하여 보조 보호 기능을 만들 수 있습니다.

백업 작업을 시작하기 전에 Unified Manager는 무결성 검사를 수행하여 대상 시스템을 사용할 수 있는지 확인합니다.

- 동일한 버전의 Active IQ Unified Manager에서만 스냅샷 사본을 복원할 수 있습니다.



예를 들어 Unified Manager 9.16에서 백업을 만든 경우 해당 백업은 Unified Manager 9.16 시스템에서만 복원할 수 있습니다.

- 스냅샷 구성에 변경 사항이 있는 경우 스냅샷이 유효하지 않게 될 수 있습니다.

### 스냅샷 복사 위치 구성

ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 ONTAP 클러스터 중 하나에 스냅샷 복사본이 저장될 볼륨을 구성할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

클러스터, 스토리지 VM 및 볼륨은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 클러스터 요구 사항:
  - ONTAP 9.3 이상이 설치되어 있어야 합니다.
  - Unified Manager 서버와 지리적으로 가까워야 합니다.
  - Unified Manager로 모니터링이 가능하지만 필수는 아닙니다.
- 스토리지 VM 요구 사항:
  - 이름 스위치와 이름 매핑은 "files"를 사용하도록 설정해야 합니다.
  - 클라이언트 측 사용자와 통신하기 위해 생성된 로컬 사용자
  - 모든 읽기/쓰기 액세스가 선택되었는지 확인하세요.
  - 내보내기 정책에서 Superuser Access가 "any"로 설정되어 있는지 확인하세요.
  - Linux용 NetApp 스냅샷을 위한 NFS
  - NFSv4는 NFS 서버에서 활성화되어야 하며 클라이언트와 스토리지 VM에 지정된 NFSv4 ID 도메인이 필요합니다.
  - 볼륨은 Unified Manager/opt/netapp/data 디렉토리 크기의 최소 두 배여야 합니다.
   
  
 du -sh /opt/netapp/data/ 명령을 사용하여 현재 크기를 확인합니다.
- 볼륨 요구 사항:
  - 볼륨은 Unified Manager /opt/netapp/data 디렉토리 크기의 최소 두 배여야 합니다.
  - 보안 스타일은 UNIX로 설정해야 합니다.
  - 로컬 스냅샷 정책을 비활성화해야 합니다.
  - 볼륨 자동 크기 조정을 활성화해야 합니다.
  - 성능 서비스 수준은 "Extreme"과 같이 높은 IOPS와 낮은 지연 시간을 갖는 정책으로 설정되어야 합니다.

NFS 볼륨을 생성하는 자세한 단계는 다음을 참조하세요. ["ONTAP 9에서 NFSv4를 구성하는 방법"](#) 그리고 ["ONTAP 9 NFS 구성 익스프레스 가이드"](#).

스냅샷 복사본의 대상 위치를 지정합니다.

ONTAP 클러스터 중 하나에 이미 구성한 볼륨에서 Active IQ Unified Manager 스냅샷 복사본의 대상 위치를 구성해야 합니다. 위치를 정의하려면 유지 관리 콘솔을 사용해야 합니다.

- Active IQ Unified Manager 설치된 Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하려면 권한이 있는 사용자 ID와 비밀번호가 있어야 합니다.
- 클러스터 관리 IP 주소, 스토리지 VM 이름, 볼륨 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름과 비밀번호가 있어야 합니다.
- 볼륨을 Active IQ Unified Manager 호스트에 마운트해야 하며, 마운트 경로가 있어야 합니다.

단계

1. Secure Shell을 사용하여 Active IQ Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 FQDN에 연결합니다.
2. 유지 관리 사용자(umadmin) 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인합니다.
3. 명령을 입력하세요 maintenance\_console 그리고 Enter를 누르세요.

4. 유지 관리 콘솔의 메인 메뉴\*에서 \*백업 복원 옵션에 대한 번호를 입력합니다.
5. \* NetApp 스냅샷 백업 구성\*에 대한 번호를 입력하세요.
6. NFS를 구성하려면 번호를 입력하세요.
7. 제공해야 할 정보를 검토한 다음 \*백업 구성 세부 정보 입력\*에 대한 숫자를 입력하세요.
8. 스냅샷이 기록될 볼륨을 식별하려면 클러스터 관리 인터페이스의 IP 주소, 스토리지 VM의 이름, 볼륨 이름, LUN 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 비밀번호, 마운트 경로를 입력합니다.
9. 이 정보를 확인하고 입력하세요 y .

시스템은 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- 클러스터에 대한 연결을 설정합니다.
  - 모든 서비스를 중지합니다
  - 볼륨에 새 디렉토리를 생성하고 Active IQ Unified Manager 데이터베이스 구성 파일을 복사합니다.
  - Active IQ Unified Manager 에서 파일을 삭제하고 새 데이터베이스 디렉토리에 대한 심볼릭 링크를 만듭니다.
  - 모든 서비스를 다시 시작합니다
10. 아직 스냅샷 복사 일정을 만들지 않았다면 유지 관리 콘솔을 종료하고 Active IQ Unified Manager 인터페이스를 실행하여 일정을 만드세요.

#### Windows에서 백업 구성

Active IQ Unified Manager iSCSI 프로토콜을 사용하는 LUN을 통해 Windows 운영 체제에서 NetApp 스냅샷을 사용하여 백업 및 복원을 지원합니다.

모든 Unified Manager 서비스가 실행되는 동안 스냅샷 기반 백업을 수행할 수 있습니다. 백업은 전체 데이터베이스에 글로벌 읽기 잠금을 걸어 동시 쓰기를 방지하므로 데이터베이스의 일관된 상태가 스냅샷의 일부로 캡처됩니다. Windows OS에 설치된 Unified Manager 시스템에서 NetApp 스냅샷을 사용하여 백업 및 복원을 수행하려면 먼저 유지 관리 콘솔을 사용하여 Unified Manager 백업을 스냅샷 기반으로 구성해야 합니다.

Unified Manager를 구성하여 스냅샷 복사본을 생성하기 전에 다음 구성 작업을 수행해야 합니다.

- ONTAP 클러스터 구성
- Windows 호스트 머신 구성

#### Windows용 백업 위치 구성

Windows에서 Unified Manager를 백업한 후 스냅샷 사본을 저장하기 위한 볼륨을 구성해야 합니다.

시작하기 전에

클러스터, 스토리지 VM 및 볼륨은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 클러스터 요구 사항:
  - ONTAP 9.3 이상이 설치되어 있어야 합니다.
  - Unified Manager 서버와 지리적으로 가까워야 합니다.

- Unified Manager에서 모니터링합니다.
- 스토리지 VM 요구 사항:
  - ONTAP 클러스터의 iSCSI 연결
  - 구성된 머신에 대해 iSCSI 프로토콜을 활성화해야 합니다.
  - 백업 구성을 위해 전용 볼륨과 LUN이 있어야 합니다. 선택한 볼륨에는 LUN이 하나만 포함되어야 하며 다른 것은 포함되어서는 안 됩니다.
  - LUN의 크기는 9.9 Active IQ Unified Manager 에서 처리할 것으로 예상되는 데이터 크기의 최소 2배여야 합니다.

이는 볼륨에 대해서도 동일한 크기 요구 사항을 설정합니다.

  - 모든 읽기/쓰기 액세스가 선택되었는지 확인하세요.
  - 내보내기 정책에서 Superuser Access가 "any"로 설정되어 있는지 확인하세요.
- 볼륨 및 LUN 요구 사항:
  - 볼륨은 Unified Manager MySQL 데이터 디렉터리 크기의 최소 두 배여야 합니다.
  - 보안 스타일은 Windows로 설정해야 합니다.
  - 로컬 스냅샷 정책을 비활성화해야 합니다.
  - 볼륨 자동 크기 조정을 활성화해야 합니다.
  - 성능 서비스 수준은 "Extreme"과 같이 높은 IOPS와 낮은 지연 시간을 갖는 정책으로 설정되어야 합니다.

## ONTAP 클러스터 구성

Windows 시스템에서 스냅샷 복사를 사용하여 Active IQ Unified Manager 백업하고 복원하려면 ONTAP 클러스터에서 몇 가지 사전 구성 단계를 수행해야 합니다.

명령 프롬프트나 시스템 관리자 사용자 인터페이스를 사용하여 ONTAP 클러스터를 구성할 수 있습니다. ONTAP 클러스터 구성에는 스토리지 VM에 iSCSI LIF로 할당할 수 있도록 데이터 LIF를 구성하는 작업이 포함됩니다. 다음 단계는 System Manager 사용자 인터페이스를 사용하여 iSCSI 지원 스토리지 VM을 구성하는 것입니다. 이 스토리지 VM에 대한 정적 네트워크 경로를 구성하여 LIF가 아웃바운드 트래픽에 네트워크를 사용하는 방식을 제어해야 합니다.



백업 구성을 위해 전용 볼륨과 LUN이 있어야 합니다. 선택한 볼륨에는 LUN이 하나만 포함되어야 합니다. LUN의 크기는 Active IQ Unified Manager 에서 처리할 것으로 예상되는 데이터 크기의 최소 2배여야 합니다.

다음 구성을 수행해야 합니다.

단계

1. iSCSI 지원 스토리지 VM을 구성하거나 동일한 구성을 가진 기존 스토리지 VM을 사용합니다.
2. 구성된 스토리지 VM에 대한 네트워크 경로를 구성합니다.
3. 적절한 용량의 볼륨과 그 안에 단일 LUN을 구성하여 볼륨이 이 LUN에만 전용되도록 합니다.



System Manager에서 LUN을 생성하는 시나리오에서 LUN 매핑을 해제하면 igroup이 삭제되고 복원이 실패할 수 있습니다. 이런 시나리오를 피하려면 LUN을 생성할 때 명시적으로 생성하고 LUN이 매핑 해제될 때 삭제되지 않도록 해야 합니다.

4. 스토리지 VM에서 개시자 그룹을 구성합니다.
5. 포트 세트를 구성합니다.
6. igroup을 portset과 통합합니다.
7. LUN을 igroup에 매핑합니다.

## Windows 호스트 머신 구성

NetApp Snapshot을 사용하여 Active IQ Unified Manager 백업하고 복원하려면 먼저 Windows 호스트 컴퓨터를 구성해야 합니다. Windows 호스트 머신에서 Microsoft iSCSI 초기자를 시작하려면 검색 창에 "iscsi"를 입력하고 \*iSCSI 초기자\*를 클릭합니다.

시작하기 전에

호스트 머신의 이전 구성을 모두 정리해야 합니다.

Windows를 새로 설치한 상태에서 iSCSI 이니시에이터를 시작하려고 하면 확인 메시지가 나타나고, 확인이 완료되면 iSCSI 속성 대화 상자가 표시됩니다. 기존 Windows 설치인 경우 비활성화되었거나 연결을 시도 중인 대상이 표시된 iSCSI 속성 대화 상자가 표시됩니다. 따라서 Windows 호스트의 이전 구성이 모두 제거되었는지 확인해야 합니다.

단계

1. 호스트 머신의 이전 구성을 정리합니다.
2. 대상 포털을 발견하세요.
3. 대상 포털에 연결합니다.
4. 멀티패스를 사용하여 대상 포털에 연결합니다.
5. 두 가지 LIF를 모두 알아보세요.
6. Windows 컴퓨터에서 장치로 구성된 LUN을 검색합니다.
7. Windows에서 검색된 LUN을 새 볼륨 드라이브로 구성합니다.

## Windows에서 스냅샷 복사본의 대상 위치 지정

ONTAP 클러스터 중 하나에 이미 구성한 볼륨에서 Active IQ Unified Manager 스냅샷 복사본의 대상 위치를 구성해야 합니다. 위치를 정의하려면 유지 관리 콘솔을 사용해야 합니다.

- Active IQ Unified Manager 설치된 Windows 호스트에 대한 관리자 권한이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하려면 권한이 있는 사용자 ID와 비밀번호가 있어야 합니다.
- 클러스터 관리 IP 주소, 스토리지 VM 이름, 볼륨 이름, LUN 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 비밀번호가 있어야 합니다.
- 볼륨을 Active IQ Unified Manager 호스트에 네트워크 드라이브로 마운트해야 하며, 마운트 드라이브가 있어야 합니다.

단계

1. PowerShell을 사용하여 Active IQ Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
2. 유지 관리 사용자(umadmin) 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인합니다.
3. 명령을 입력하세요 maintenance\_console 그리고 Enter를 누르세요.
4. 유지 관리 콘솔의 메인 메뉴\*에서 \*백업 복원 옵션에 대한 번호를 입력합니다.
5. \* NetApp 스냅샷 백업 구성\*에 대한 번호를 입력하세요.
6. iSCSI를 구성하려면 번호를 입력하세요.
7. 제공해야 할 정보를 검토한 다음 \*백업 구성 세부 정보 입력\*에 대한 숫자를 입력하세요.
8. 스냅샷이 기록될 볼륨을 식별하려면 클러스터 관리 인터페이스의 IP 주소, 스토리지 VM의 이름, 볼륨 이름, LUN 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 비밀번호, 마운트 드라이브를 입력합니다.
9. 이 정보를 확인하고 입력하세요 y .

시스템은 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- 스토리지 VM이 검증되었습니다.
- 볼륨이 검증되었습니다
- 드라이브 마운트 및 상태가 검증되었습니다.
- LUN 존재 및 상태
- 네트워크 드라이브 존재
- 마운트된 볼륨에 권장 공간(MySQL 데이터 디렉토리의 2배 이상)이 존재하는지 검증합니다.
- 볼륨의 전용 LUN에 해당하는 LUN 경로
- igroup 이름
- 네트워크 드라이브가 마운트된 볼륨의 GUID
- ONTAP 과 통신하는 데 사용되는 iSCSI 이니시에이터

10. 유지 관리 콘솔을 종료하고 Active IQ Unified Manager 인터페이스를 실행하여 스냅샷 복사 일정을 만듭니다.

유지 관리 콘솔에서 스냅샷 복사로 백업 구성

스냅샷 복사를 사용하여 Active IQ Unified Manager 백업을 수행하려면 유지 관리 콘솔에서 몇 가지 구성 단계를 수행해야 합니다.

시작하기 전에

시스템에 대한 세부 정보는 다음과 같습니다.

- 클러스터 IP 주소
- 스토리지 VM 이름
- 볼륨 이름
- LUN 이름
- 산길
- 스토리지 시스템 자격 증명

## 단계

1. Unified Manager의 유지 관리 콘솔에 액세스합니다.
2. \*백업 복원\*을 선택하려면 4를 입력하세요.
3. \* NetApp 스냅샷을 사용하여 백업 및 복원\*을 선택하려면 2를 입력합니다.



백업 구성을 변경하려면 \* NetApp 스냅샷 백업 구성 업데이트\*를 선택하려면 3을 입력합니다. 비밀번호만 업데이트할 수 있습니다.

4. 메뉴에서 1을 입력하여 \* NetApp 스냅샷 백업 구성\*을 선택합니다.
5. 필요한 정보를 제공하려면 1을 입력하세요.
6. 유지 관리 콘솔에 대한 사용자 이름과 비밀번호를 제공한 다음 LUN이 호스트에 마운트되었는지 확인합니다.

그런 다음 프로세스에서는 사용자가 제공한 데이터 디렉터리, LUN 경로, 스토리지 VM, 볼륨, 공간 가용성, 드라이브 등이 올바른지 확인합니다. 백그라운드에서 진행되는 작업은 다음과 같습니다.

- 서비스가 중단되었습니다
- 데이터베이스 디렉터리가 마운트된 저장소로 이동되었습니다.
- 데이터베이스 디렉터리가 삭제되고 심볼릭 링크가 설정됩니다.
- 구성이 Active IQ Unified Manager 인터페이스에서 완료되면 백업 유형이 NetApp 스냅샷으로 수정되고 사용자 인터페이스에 데이터베이스 백업(스냅샷 기반)으로 반영됩니다.

백업 작업을 시작하기 전에 스냅샷 구성에 변경 사항이 있는지 확인해야 합니다. 변경 사항이 있으면 스냅샷이 유효하지 않게 될 수 있습니다. G 드라이브에 백업을 구성하고 스냅샷을 찍었다고 가정해 보겠습니다. 나중에 E 드라이브에 대한 백업을 재구성했고 데이터는 새로운 구성에 따라 E 드라이브에 저장됩니다. G 드라이브에 있는 동안 찍은 스냅샷을 복원하려고 하면 G 드라이브가 없다는 오류 메시지가 나타나서 실패합니다.

## Linux 및 Windows에 대한 백업 일정 정의

Unified Manager UI를 사용하여 Unified Manager 스냅샷 복사본이 생성되는 일정을 구성할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 스냅샷이 생성될 대상을 식별하려면 유지 관리 콘솔에서 스냅샷 복사본을 생성하기 위한 설정을 구성해야 합니다.

스냅샷 복사본은 몇 분 안에 생성되고 Unified Manager 데이터베이스는 몇 초 동안만 잠깁니다.



새로운 클러스터를 추가한 후 처음 15일 동안 수행한 백업은 과거 성능 데이터를 얻기에 충분히 정확하지 않을 수 있습니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > \*데이터베이스 백업\*을 클릭합니다.
2. 데이터베이스 백업 페이지에서 \*백업 설정\*을 클릭합니다.
3. 보존 횟수 필드에 보존하려는 스냅샷 사본의 최대 수를 입력합니다.

보존 횟수의 기본값은 10입니다. 스냅샷 복사본의 최대 수는 클러스터의 ONTAP 소프트웨어 버전에 따라 결정됩니다. ONTAP 버전에 관계없이 최대값을 구현하려면 이 필드를 비워둘 수 있습니다.

4. 매일 예약 또는 매주 예약 버튼을 선택한 다음, 일정 세부 정보를 지정합니다.
5. \*적용\*을 클릭하세요.

스냅샷 사본은 일정에 따라 생성됩니다. 사용 가능한 백업 파일은 데이터베이스 백업 페이지에서 볼 수 있습니다.

이 볼륨과 스냅샷의 중요성 때문에 이 볼륨에 대한 알림을 하나 또는 두 개 만들어 다음과 같은 경우 알림을 받도록 할 수 있습니다.

- 볼륨 공간이 90% 채워졌습니다. 볼륨 공간 가득 참 이벤트를 사용하여 알림을 설정하세요.

ONTAP System Manager나 ONTAP CLI를 사용하여 볼륨에 용량을 추가하면 Unified Manager 데이터베이스의 공간이 부족해지는 것을 방지할 수 있습니다.

- 스냅샷의 개수가 최대 개수에 가까워졌습니다. 스냅샷 사본이 너무 많음 이벤트를 사용하여 알림을 설정하세요.

ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 이전 스냅샷을 삭제하면 항상 새로운 스냅샷 복사본을 위한 공간을 확보할 수 있습니다.

알림 설정 페이지에서 알림을 구성합니다.

스냅샷 복사본을 사용하여 **Unified Manager** 복원

데이터 손실이나 데이터 손상이 발생하는 경우 최소한의 데이터 손실로 Unified Manager를 이전의 안정적인 상태로 복원할 수 있습니다. Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하여 Unified Manager 스냅샷 데이터베이스를 로컬 또는 원격 운영 체제로 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Unified Manager가 설치된 Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명과 Windows 호스트 컴퓨터에 대한 관리자 권한이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하려면 권한이 있는 사용자 ID와 비밀번호가 있어야 합니다.

복원 기능은 플랫폼과 버전에 따라 다릅니다. Unified Manager 백업은 동일한 버전의 Unified Manager에서만 복원할 수 있습니다.

단계

1. Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
  - 리눅스: 보안 셸
  - 윈도우: 파워셸
2. 루트 사용자 자격 증명을 사용하여 시스템에 로그인합니다.
3. 명령을 입력하세요 `maintenance_console` 그리고 Enter를 누르세요.
4. 유지 관리 콘솔의 메인 메뉴\*에서 \*백업 복원 옵션에 4를 입력합니다.
5. \* NetApp 스냅샷을 사용하여 백업 및 복원\*을 선택하려면 2를 입력합니다.

Unified Manager를 설치한 후에는 새 서버로 복원을 수행하는 경우 UI를 시작하거나 설치가 완료된 후 클러스터,

사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마세요. \* NetApp 스냅샷 백업 구성\*을 선택하려면 1을 입력하고 원본 시스템에 있는 대로 스냅샷 복사본에 대한 설정을 구성합니다.

6. \* NetApp 스냅샷을 사용하여 복원\*을 선택하려면 3을 입력합니다.
7. Unified Manager를 복원할 스냅샷 복사본을 선택합니다. \*Enter\*를 누르세요.
8. 복원 프로세스가 완료되면 Unified Manager 사용자 인터페이스에 로그인합니다.

백업을 복원한 후 Workflow Automation 서버가 작동하지 않으면 다음 단계를 수행하세요.

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 컴퓨터를 가리키도록 변경합니다.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 획득에 실패하면 데이터베이스 비밀번호를 재설정합니다.

#### 백업 유형 수정

Active IQ Unified Manager 시스템의 백업 유형을 변경하려면 유지 관리 콘솔 옵션을 사용하면 됩니다. \* NetApp 스냅샷 백업 구성 취소\* 옵션을 사용하면 MySQL 기반 백업으로 돌아갈 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하려면 권한이 있는 사용자 ID와 비밀번호가 있어야 합니다.

#### 단계

1. 유지 관리 콘솔에 액세스합니다.
2. 백업 및 복원을 위해 \*메인 메뉴\*에서 4개를 선택하세요.
3. \*백업 및 복원 메뉴\*에서 2를 선택하세요.
4. \* NetApp 스냅샷 백업 구성 해제\*를 위해 4를 선택합니다.

수행되는 작업은 다음과 같습니다. 서비스 중지, 심볼릭 링크 끊기, 저장소에서 디렉토리로 데이터 이동, 그리고 서비스를 다시 시작합니다.

백업 방법이 수정되면 백업 메커니즘이 스냅샷 복사본에서 기본 MySQL 백업으로 변경됩니다. 이 변경 사항은 일반 설정의 데이터베이스 백업 섹션에 나타납니다.

#### Unified Manager를 위한 주문형 백업

Active IQ Unified Manager 사용자 인터페이스를 사용하면 필요할 때마다 주문형 백업을 생성할 수 있습니다. 주문형 백업을 사용하면 기존 백업 방법을 사용하여 즉시 백업을 만들 수 있습니다. 온디맨드 백업은 MySQL 또는 NetApp 스냅샷 기반 백업을 구별하지 않습니다.

데이터베이스 백업 페이지에서 지금 백업 버튼을 사용하여 주문형 백업을 수행할 수 있습니다. 주문형 백업은 Active IQ Unified Manager 에 대해 구성된 일정에 따라 달라지지 않습니다.

#### Unified Manager 가상 어플라이언스를 Linux 시스템으로 마이그레이션

Unified Manager가 실행 중인 호스트 운영 체제를 변경하려는 경우 가상 어플라이언스에서 Unified Manager MySQL 데이터베이스 덤프 백업을 Red Hat Enterprise Linux 시스템으로

## 복원할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

- 가상 어플라이언스에서:
  - 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
  - 복원 작업을 위해서는 Unified Manager 유지 관리 사용자의 이름을 알아야 합니다.
- Linux 시스템에서:
  - Linux 서버에 Unified Manager를 설치하려면 다음 지침을 따라야 합니다. "[Linux 시스템에 Unified Manager 설치](#)".
  - 이 서버의 Unified Manager 버전은 백업 파일을 사용하는 가상 어플라이언스의 버전과 동일해야 합니다.
  - 설치 후에는 Linux 시스템에서 UI를 실행하거나 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마세요. 백업 파일은 복원 과정 중에 이 정보를 채웁니다.
  - Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.

이 단계에서는 가상 어플라이언스에서 백업 파일을 생성하고, 백업 파일을 Red Hat Enterprise Linux로 복사한 다음, 데이터베이스 백업을 새 시스템으로 복원하는 방법을 설명합니다.

### 단계

1. 가상 어플라이언스에서 관리 > \*데이터베이스 백업\*을 클릭합니다.
2. 데이터베이스 백업 페이지에서 \*백업 설정\*을 클릭합니다.
3. 백업 경로를 /jail/support로 변경합니다.
4. 일정 섹션에서 \*매일 예약\*을 선택하고 현재 시간보다 몇 분 후의 시간을 입력하면 백업이 곧 생성됩니다.
5. \*적용\*을 클릭하세요.
6. 백업이 생성될 때까지 몇 시간 정도 기다리세요.

전체 백업은 1GB가 넘을 수 있으며 완료하는 데 3~4시간이 걸릴 수 있습니다.

7. Unified Manager가 설치된 Linux 호스트에 루트 사용자로 로그인하고 SCP를 사용하여 가상 어플라이언스의 /support에서 백업 파일을 복사합니다.

```
root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .
```

```
root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .
```

/database-dumps-repo 하위 디렉토리에 있는 .7z 백업 파일과 모든 .7z 저장소 파일을 복사했는지 확인하세요.

8. 명령 프롬프트에서 백업을 복원합니다.

```
um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>
```

```
um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
```

9. 복원 작업이 완료되면 Unified Manager 웹 UI에 로그인합니다.

다음 작업을 수행해야 합니다.

- 새로운 HTTPS 보안 인증서를 생성하고 Unified Manager 서버를 다시 시작합니다.

- Linux 시스템에는 /jail/support 경로가 없으므로 백업 경로를 Linux 시스템의 기본 설정(/data/ocum-backup)으로 변경하거나 원하는 새 경로로 변경하세요.
- WFA를 사용하는 경우 Workflow Automation 연결의 양쪽을 다시 구성합니다.
- SAML을 사용하는 경우 SAML 인증 설정을 재구성합니다.

Linux 시스템에서 모든 것이 예상대로 실행되는지 확인한 후 Unified Manager 가상 어플라이언스를 종료하고 제거할 수 있습니다.

## 스크립트 관리

스크립트를 사용하면 Unified Manager에서 여러 스토리지 개체를 자동으로 수정하거나 업데이트할 수 있습니다. 스크립트는 알림과 연결되어 있습니다. 이벤트로 인해 알림이 발생하면 스크립트가 실행됩니다. 사용자 정의 스크립트를 업로드하고 알림이 생성되면 실행을 테스트할 수 있습니다.

스크립트를 Unified Manager에 업로드하고 실행하는 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 보안상의 이유로 조직에서 이 기능을 허용하지 않으려는 경우, 저장소 관리 > \*기능 설정\*에서 이 기능을 비활성화할 수 있습니다.

스크립트가 알림과 함께 작동하는 방식

스크립트에 알림을 연결하면 Unified Manager에서 이벤트에 대한 알림이 발생할 때 스크립트가 실행됩니다. 스크립트를 사용하면 스토리지 개체의 문제를 해결하거나 이벤트를 생성하는 스토리지 개체를 식별할 수 있습니다.

Unified Manager에서 이벤트에 대한 알림이 생성되면 지정된 수신자에게 알림 이메일이 전송됩니다. 알림을 스크립트와 연결한 경우 스크립트가 실행됩니다. 스크립트에 전달된 인수의 세부 정보는 알림 이메일에서 얻을 수 있습니다.



사용자 지정 스크립트를 만들어 특정 이벤트 유형에 대한 알림과 연결한 경우 해당 이벤트 유형에 대한 사용자 지정 스크립트에 따라 작업이 수행되고, 수정 작업은 기본적으로 관리 작업 페이지나 Unified Manager 대시보드에서 사용할 수 없습니다.

스크립트는 실행을 위해 다음 인수를 사용합니다.

- -eventID
- -eventName
- -eventSeverity
- -eventSourceID
- -eventSourceName
- -eventSourceType
- -eventState
- -eventArgs

스크립트에서 인수를 사용하여 관련 이벤트 정보를 수집하거나 저장소 객체를 수정할 수 있습니다.

스크립트에서 인수를 얻는 예

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"  
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

경고가 생성되면 이 스크립트가 실행되고 다음 출력이 표시됩니다.

```
-eventID : 290  
-eventSourceID : 4138
```

스크립트 추가

Unified Manager에서 스크립트를 추가하고, 스크립트를 알림과 연결할 수 있습니다. 이러한 스크립트는 알림이 생성되면 자동으로 실행되며, 이벤트가 생성된 저장소 개체에 대한 정보를 얻을 수 있습니다.

시작하기 전에

- Unified Manager 서버에 추가하려는 스크립트를 만들고 저장했어야 합니다.
- 스크립트에 지원되는 파일 형식은 Perl, Shell, PowerShell, Python입니다. .bat 파일.

Unified Manager가 설치된 플랫폼	지원 언어
VMware	Perl 및 셸 스크립트
리눅스	Perl, Python 및 Shell 스크립트
Windows	PowerShell, Perl, Python 및 .bat 스크립트

- Perl 스크립트의 경우 Perl이 Unified Manager 서버에 설치되어 있어야 합니다. VMware 설치의 경우 Perl 5가 기본적으로 설치되고 스크립트는 Perl 5에서 지원하는 내용만 지원합니다. Unified Manager를 설치한 후 Perl을 설치한 경우 Unified Manager 서버를 다시 시작해야 합니다.
- PowerShell 스크립트의 경우 스크립트를 실행할 수 있도록 Windows 서버에서 적절한 PowerShell 실행 정책을 설정해야 합니다.



스크립트가 경고 스크립트 진행 상황을 추적하기 위해 로그 파일을 생성하는 경우 Unified Manager 설치 폴더 내에 로그 파일이 생성되지 않도록 해야 합니다.

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

사용자 정의 스크립트를 업로드하고 알림에 대한 이벤트 세부 정보를 수집할 수 있습니다.



사용자 인터페이스에서 이 기능을 사용할 수 없는 경우 관리자가 해당 기능을 비활성화했기 때문입니다. 필요한 경우 저장소 관리 > \*기능 설정\*에서 이 기능을 활성화할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*스크립트\*를 클릭합니다.
2. 스크립트 페이지에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 스크립트 추가 대화 상자에서 \*찾아보기\*를 클릭하여 스크립트 파일을 선택합니다.
4. 선택한 스크립트에 대한 설명을 입력하세요.
5. \*추가\*를 클릭하세요.

### 스크립트 삭제

스크립트가 더 이상 필요하지 않거나 유효하지 않으면 Unified Manager에서 스크립트를 삭제할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 스크립트는 알림과 연관되어서는 안 됩니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*스크립트\*를 클릭합니다.
2. 스크립트 페이지에서 삭제하려는 스크립트를 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
3. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

### 테스트 스크립트 실행

저장소 개체에 대한 알림이 생성되면 스크립트가 올바르게 실행되는지 확인할 수 있습니다.

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 지원되는 파일 형식의 스크립트를 Unified Manager에 업로드해야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*스크립트\*를 클릭합니다.
2. 스크립트 페이지에서 테스트 스크립트를 추가합니다.
3. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*알림 설정\*을 클릭합니다.
4. 알림 설정 페이지에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

에게...	이렇게 하세요...
알림 추가	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. *추가*를 클릭하세요.</li> <li>b. 작업 섹션에서 알림을 테스트 스크립트와 연결합니다.</li> </ol>
알림 편집	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 알림을 선택한 다음 *편집*을 클릭합니다.</li> <li>b. 작업 섹션에서 알림을 테스트 스크립트와 연결합니다.</li> </ol>

5. \*저장\*을 클릭하세요.

6. 알림 설정 페이지에서 추가하거나 수정한 알림을 선택한 다음 \*테스트\*를 클릭합니다.

스크립트는 “-test” 인수로 실행되고, 알림 경고는 경고가 생성될 때 지정된 이메일 주소로 전송됩니다.

## 그룹 관리 및 모니터링

Unified Manager에서 그룹을 만들어 스토리지 객체를 관리할 수 있습니다.

그룹을 이해하세요

Unified Manager에서 그룹을 만들어 스토리지 객체를 관리할 수 있습니다. 그룹에 대한 개념과 그룹 규칙을 통해 그룹에 스토리지 객체를 추가하는 방법을 이해하면 환경 내에서 스토리지 객체를 관리하는 데 도움이 됩니다.

그룹이란 무엇인가

그룹은 이기종 저장 객체(클러스터, SVM 또는 볼륨)의 동적 컬렉션입니다. Unified Manager에서 그룹을 생성하면 스토리지 개체 세트를 쉽게 관리할 수 있습니다. 그룹의 멤버는 Unified Manager가 특정 시점에 모니터링하는 스토리지 개체에 따라 변경될 수 있습니다.

- 각 그룹에는 고유한 이름이 있습니다.
- 각 그룹에 대해 최소한 하나의 그룹 규칙을 구성해야 합니다.
- 하나의 그룹을 두 개 이상의 그룹 규칙과 연결할 수 있습니다.
- 각 그룹에는 클러스터, SVM, 볼륨 등 여러 유형의 스토리지 개체가 포함될 수 있습니다.
- 스토리지 개체는 그룹 규칙이 생성되거나 Unified Manager가 모니터링 주기를 완료할 때 그룹에 동적으로 추가됩니다.
- 볼륨에 대한 임계값을 설정하는 등의 작업을 그룹 내 모든 저장소 개체에 동시에 적용할 수 있습니다.

그룹에 대한 그룹 규칙의 작동 방식

그룹 규칙은 스토리지 개체(볼륨, 클러스터 또는 SVM)를 특정 그룹에 포함할 수 있도록 정의하는 기준입니다. 그룹에 대한 그룹 규칙을 정의하기 위해 조건 그룹이나 조건을 사용할 수 있습니다.

- 그룹 규칙은 그룹에 연결해야 합니다.
- 그룹 규칙에 대해서는 개체 유형을 연결해야 합니다. 그룹 규칙에 대해서는 하나의 개체 유형만 연결됩니다.
- 각 모니터링 주기가 끝나거나 규칙이 생성, 편집 또는 삭제될 때 저장소 개체가 그룹에 추가되거나 제거됩니다.
- 그룹 규칙은 하나 이상의 조건 그룹을 가질 수 있으며, 각 조건 그룹은 하나 이상의 조건을 가질 수 있습니다.
- 저장 객체는 사용자가 만든 그룹 규칙에 따라 여러 그룹에 속할 수 있습니다.

정황

여러 개의 조건 그룹을 만들 수 있으며, 각 조건 그룹에는 하나 이상의 조건이 포함될 수 있습니다. 그룹에 대한 그룹 규칙에서 정의된 모든 조건 그룹을 적용하여 그룹에 포함되는 스토리지 객체를 지정할 수 있습니다.

조건 그룹 내의 조건은 논리적 AND를 사용하여 실행됩니다. 조건 그룹의 모든 조건이 충족되어야 합니다. 그룹 규칙을 만들거나 수정하면 조건 그룹의 모든 조건을 충족하는 저장소 개체만 적용, 선택 및 그룹화하는 조건이 생성됩니다. 그룹에 포함할 스토리지 개체의 범위를 좁히려는 경우 조건 그룹 내에서 여러 조건을 사용할 수 있습니다.

다음 피연산자와 연산자를 사용하고 필요한 값을 지정하여 저장 객체로 조건을 생성할 수 있습니다.

저장 객체 유형	적용 가능한 피연산자
용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 소유 클러스터 이름</li> <li>• SVM 이름 소유</li> <li>• 주식</li> </ul>
서포트 머신(SVM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 소유 클러스터 이름</li> <li>• 주식</li> </ul>
무리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 주식</li> </ul>

저장 객체에 대한 피연산자로 주석을 선택하면 "Is" 연산자를 사용할 수 있습니다. 다른 모든 피연산자의 경우 연산자로 "Is" 또는 "Contains"를 선택할 수 있습니다.

- 피연산자

Unified Manager의 피연산자 목록은 선택한 개체 유형에 따라 변경됩니다. 목록에는 Unified Manager에서 정의한 개체 이름, 소유 클러스터 이름, 소유 SVM 이름 및 주석이 포함됩니다.

- 연산자

연산자 목록은 조건에 대해 선택된 피연산자에 따라 변경됩니다. Unified Manager에서 지원되는 연산자는 "Is"와 "Contains"입니다.

"Is" 연산자를 선택하면, 선택된 피연산자에 대해 제공된 값과 피연산자 값이 정확히 일치하는지 여부가 조건 평가에서 평가됩니다.

Contains 연산자를 선택하면 조건이 다음 기준 중 하나를 충족하는지 평가됩니다.

- 피연산자 값은 선택된 피연산자에 제공된 값과 정확히 일치합니다.
- 피연산자 값에는 선택된 피연산자에 대해 제공된 값이 포함됩니다.

- 가치

값 필드는 선택한 피연산자에 따라 변경됩니다.

조건이 포함된 그룹 규칙의 예

다음 두 가지 조건을 갖춘 볼륨에 대한 조건 그룹을 고려하세요.

- 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
- SVM 이름은 "data\_svm"입니다.

이 조건 그룹은 이름에 "vol"이 포함되어 있고 이름이 "data\_svm"인 SVM에 호스팅된 모든 볼륨을 선택합니다.

조건 그룹

조건 그룹은 논리적 OR을 사용하여 실행된 다음 저장소 개체에 적용됩니다. 저장 객체는 그룹에 포함되려면 조건 그룹 중 하나를 만족해야 합니다. 모든 조건 그룹의 저장 객체가 결합됩니다. 조건 그룹을 사용하면 그룹에 포함할 저장 객체의 범위를 늘릴 수 있습니다.

조건 그룹이 있는 그룹 규칙의 예

각 그룹에 다음 두 가지 조건이 포함된 볼륨에 대한 두 개의 조건 그룹을 고려하세요.

- 조건 그룹 1
  - 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
  - SVM 이름은 "data\_svm"입니다. 조건 그룹 1은 이름에 "vol"이 포함되어 있고 이름이 "data\_svm"인 SVM에 호스팅된 모든 볼륨을 선택합니다.
- 조건 그룹 2
  - 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
  - data-priority의 주식 값은 "critical"입니다. 조건 그룹 2는 이름에 "vol"이 포함되고 data-priority 주식 값이 "critical"로 주석이 달린 모든 볼륨을 선택합니다.

이 두 조건 그룹을 포함하는 그룹 규칙이 스토리지 개체에 적용되면 다음 스토리지 개체가 선택한 그룹에 추가됩니다.

- 이름에 "vol"이 포함되어 있고 이름이 "data\_svm"인 SVM에 호스팅된 모든 볼륨입니다.
- 이름에 "vol"이 포함되어 있고 데이터 우선순위 주식 값 "critical"이 주석 처리된 모든 볼륨입니다.

그룹 작업이 저장소 개체에서 작동하는 방식

그룹 작업은 그룹 내의 모든 저장소 개체에 수행되는 작업입니다. 예를 들어, 볼륨 임계값 그룹 작업을 구성하여 그룹의 모든 볼륨의 볼륨 임계값을 동시에 변경할 수 있습니다.

그룹은 고유한 그룹 작업 유형을 지원합니다. 하나의 볼륨 상태 임계값 그룹 작업 유형만 갖는 그룹을 가질 수 있습니다. 하지만 가능한 경우 동일한 그룹에 대해 다른 유형의 그룹 작업을 구성할 수 있습니다. 그룹 작업의 순위는 작업이 저장 개체에 적용되는 순서를 결정합니다. 저장소 개체의 세부 정보 페이지는 저장소 개체에 적용되는 그룹 작업에 대한 정보를 제공합니다.

고유한 그룹 작업의 예

그룹 G1 및 G2에 속하는 볼륨 A를 고려하고, 이러한 그룹에 대해 다음과 같은 볼륨 상태 임계값 그룹 작업이 구성되어 있습니다.

- `Change\_capacity\_threshold` 볼륨 용량을 구성하기 위한 순위 1의 그룹 작업
- `Change\_snapshot\_copies` 볼륨의 스냅샷 복사본을 구성하기 위한 순위 2의 그룹 작업

그만큼 Change\_capacity\_threshold 그룹 행동은 항상 우선시됩니다. Change\_snapshot\_copies 그룹 작업이며 볼륨 A에 적용됩니다. Unified Manager가 모니터링의 한 주기를 완료하면 볼륨 A의 상태 임계값 관련 이벤트가 다시 평가됩니다. Change\_capacity\_threshold 집단행동. G1 또는 G2 그룹에 대해 다른 볼륨 임계값 유형의 그룹 작업을 구성할 수 없습니다.

## 그룹 추가

관리 편의성을 높이기 위해 클러스터, 볼륨, 스토리지 가상 머신(SVM)을 결합하는 그룹을 만들 수 있습니다.

### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹 규칙을 정의하여 그룹에 구성원을 추가하거나 제거하고, 그룹에 대한 그룹 작업을 수정할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 그룹 추가 대화 상자에서 그룹의 이름과 설명을 입력합니다.
4. \*추가\*를 클릭하세요.

## 그룹 편집

Unified Manager에서 만든 그룹의 이름과 설명을 편집할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹의 이름을 업데이트하기 위해 편집할 때는 고유한 이름을 지정해야 합니다. 기존 그룹 이름을 사용할 수 없습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 탭에서 편집하려는 그룹을 선택한 다음 \*편집\*을 클릭합니다.
3. 그룹 편집 대화 상자에서 그룹의 이름, 설명 또는 둘 다를 변경합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

## 그룹 삭제

더 이상 필요하지 않은 그룹은 Unified Manager에서 삭제할 수 있습니다.

### 시작하기 전에

- 삭제하려는 그룹과 연관된 그룹 규칙에는 어떠한 스토리지 개체(클러스터, SVM 또는 볼륨)도 연관되어서는 안 됩니다.

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 탭에서 삭제하려는 그룹을 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
3. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

그룹을 삭제해도 해당 그룹과 연관된 그룹 작업은 삭제되지 않습니다. 하지만 그룹이 삭제되면 이러한 그룹 작업은 매핑 해제됩니다.

그룹 규칙 추가

볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM)과 같은 스토리지 객체를 그룹에 동적으로 추가하기 위해 그룹에 대한 그룹 규칙을 만들 수 있습니다. 그룹 규칙을 만들려면 최소한 하나의 조건이 포함된 최소한 하나의 조건 그룹을 구성해야 합니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

현재 모니터링 중인 저장소 개체는 그룹 규칙이 생성되는 즉시 추가됩니다. 모니터링 주기가 완료된 후에만 새로운 객체가 추가됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 규칙 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 그룹 규칙 추가 대화 상자에서 그룹 규칙의 이름을 지정합니다.
4. 대상 개체 유형 필드에서 그룹화하려는 저장소 개체 유형을 선택합니다.
5. 그룹 필드에서 그룹 규칙을 만들려는 그룹을 선택합니다.
6. 조건 섹션에서 다음 단계를 수행하여 조건, 조건 그룹 또는 둘 다를 만듭니다.

창조하려면....	이렇게 하세요...
조건	a. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택합니다. b. 연산자로 포함 또는 *있음*을 선택하세요. c. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하세요.

창조하려면....	이렇게 하세요...
조건 그룹	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. *조건 그룹 추가*를 클릭하세요.</li> <li>b. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택합니다.</li> <li>c. 연산자로 포함 또는 *있음*을 선택하세요.</li> <li>d. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하세요.</li> <li>e. 필요한 경우 *조건 추가*를 클릭하여 더 많은 조건을 만들고 각 조건에 대해 a~d 단계를 반복합니다.</li> </ul>

7. \*추가\*를 클릭하세요.

그룹 규칙을 만드는 예

그룹 규칙을 만들려면 그룹 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하세요. 여기에는 조건 구성 및 조건 그룹 추가가 포함됩니다.

단계

1. 그룹 규칙의 이름을 지정합니다.
2. 객체 유형을 스토리지 가상 머신(SVM)으로 선택합니다.
3. 그룹 목록에서 그룹을 선택하세요.
4. 조건 섹션에서 피연산자로 \*개체 이름\*을 선택합니다.
5. 연산자로 \*포함\*을 선택합니다.
6. 값을 입력하세요 `svm_data`.
7. \*조건 그룹 추가\*를 클릭합니다.
8. 피연산자로 \*개체 이름\*을 선택합니다.
9. 연산자로 \*포함\*을 선택합니다.
10. 값을 입력하세요 `vol`.
11. \*조건 추가\*를 클릭하세요.
12. 8단계에서 피연산자로 \*data-priority\*를 선택하고, 9단계에서 연산자로 \*is\*를 선택하고, 10단계에서 값으로 \*critical\*을 선택하여 8단계부터 10단계까지 반복합니다.
13. \*추가\*를 클릭하여 그룹 규칙에 대한 조건을 만듭니다.

그룹 규칙 편집

그룹 규칙을 편집하여 조건 그룹과 조건 그룹 내의 조건을 수정하고 특정 그룹에 저장소 객체를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 규칙 탭에서 편집하려는 그룹 규칙을 선택한 다음 \*편집\*을 클릭합니다.
3. 그룹 규칙 편집 대화 상자에서 필요에 따라 그룹 규칙 이름, 연관된 그룹 이름, 조건 그룹 및 조건을 변경합니다.



그룹 규칙에 대한 대상 개체 유형을 변경할 수 없습니다.

4. \*저장\*을 클릭하세요.

#### 그룹 규칙 삭제

그룹 규칙이 더 이상 필요하지 않으면 Active IQ Unified Manager 에서 해당 그룹 규칙을 삭제할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹 규칙이 삭제되면 연관된 저장소 개체도 그룹에서 제거됩니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 규칙 탭에서 삭제하려는 그룹 규칙을 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
3. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

#### 그룹 작업 추가

그룹 내 저장소 개체에 적용할 그룹 작업을 구성할 수 있습니다. 그룹에 대한 작업을 구성하면 각 개체에 개별적으로 작업을 추가할 필요가 없으므로 시간을 절약할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 그룹 작업 추가 대화 상자에서 작업의 이름과 설명을 입력합니다.
4. 그룹 메뉴에서 작업을 구성할 그룹을 선택합니다.
5. 작업 유형 메뉴에서 작업 유형을 선택합니다.

대화 상자가 확장되어 필요한 매개변수를 사용하여 선택한 작업 유형을 구성할 수 있습니다.

6. 그룹 작업을 구성하려면 필수 매개변수에 적절한 값을 입력하세요.
7. \*추가\*를 클릭하세요.

## 그룹 작업 편집

Unified Manager에서 구성한 그룹 작업 매개변수(그룹 작업 이름, 설명, 연관된 그룹 이름, 작업 유형 매개변수 등)를 편집할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 편집하려는 그룹 작업을 선택한 다음 \*편집\*을 클릭합니다.
3. 그룹 작업 편집 대화 상자에서 필요에 따라 그룹 작업 이름, 설명, 연관된 그룹 이름 및 작업 유형의 매개변수를 변경합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

## 그룹에 대한 볼륨 상태 임계값 구성

용량, 스냅샷 복사본, Qtree 할당량, 성장 및 inode에 대한 그룹 수준 볼륨 상태 임계값을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹 작업의 볼륨 상태 임계값 유형은 그룹의 볼륨에만 적용됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 그룹 작업에 대한 이름과 설명을 입력하세요.
4. 그룹 드롭다운 상자에서 그룹 작업을 구성하려는 그룹을 선택합니다.
5. 볼륨 상태 임계값으로 \*작업 유형\*을 선택합니다.
6. 임계값을 설정할 범주를 선택하세요.
7. 건강 임계값에 필요한 값을 입력하세요.
8. \*추가\*를 클릭하세요.

## 그룹 작업 삭제

그룹 작업이 더 이상 필요하지 않으면 Unified Manager에서 그룹 작업을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 상태 임계값에 대한 그룹 작업을 삭제하면 해당 그룹의 스토리지 개체에 글로벌 임계값이 적용됩니다. 저장소 개체에 설정된 개체 수준 상태 임계값은 영향을 받지 않습니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 삭제하려는 그룹 작업을 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
3. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

## 그룹 작업 재정렬

그룹 내의 저장소 객체에 적용될 그룹 작업의 순서를 변경할 수 있습니다. 그룹 작업은 순위에 따라 순차적으로 저장 객체에 적용됩니다. 가장 낮은 순위는 마지막으로 구성된 그룹 작업에 할당됩니다. 귀하의 요구 사항에 따라 그룹 작업의 순위를 변경할 수 있습니다.

## 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단일 행이나 여러 행을 선택한 다음 드래그 앤 드롭 작업을 여러 번 수행하여 그룹 작업의 순위를 변경할 수 있습니다. 하지만 우선순위 재지정이 그룹 작업 그리드에 반영되도록 하려면 변경 사항을 저장해야 합니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*그룹\*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 \*재정렬\*을 클릭합니다.
3. 그룹 작업 재정렬 대화 상자에서 행을 끌어서 놓아 필요에 따라 그룹 작업 순서를 재정렬합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

## 주석을 사용하여 스토리지 개체 이벤트의 우선 순위 지정

스토리지 객체에 주석 규칙을 만들고 적용하면 적용된 주석 유형과 우선순위에 따라 해당 객체를 식별하고 필터링할 수 있습니다.

주석에 대해 자세히 알아보세요

주석에 대한 개념을 이해하면 사용자 환경의 스토리지 개체와 관련된 이벤트를 관리하는 데 도움이 됩니다.

주석은 무엇입니까?

주석은 다른 텍스트 문자열(값)에 할당된 텍스트 문자열(이름)입니다. 각 주석 이름-값 쌍은 주석 규칙을 사용하여 저장소 개체와 동적으로 연결될 수 있습니다. 저장소 객체를 사전 정의된 주석과 연결하면 해당 객체와 관련된 이벤트를 필터링하고 볼 수 있습니다. 클러스터, 볼륨 및 스토리지 가상 머신(SVM)에 주석을 적용할 수 있습니다.

각 주석 이름은 여러 개의 값을 가질 수 있으며, 각 이름-값 쌍은 규칙을 통해 저장 개체와 연결될 수 있습니다.

예를 들어, "Boston"과 "Canada" 값을 사용하여 "data-center"라는 이름의 주석을 만들 수 있습니다. 그런 다음 값 "Boston"을 사용하여 "data-center" 주석을 볼륨 v1에 적용할 수 있습니다. "data-center"라는 주석이 달린 볼륨 v1의 이벤트에 대한 알림이 생성되면 생성된 이메일에는 볼륨의 위치인 "Boston"이 표시되며, 이를 통해 문제의 우선순위를 지정하고 해결할 수 있습니다.

주석 규칙은 스토리지 개체(볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM))에 주석을 달기 위해 정의하는 기준입니다. 주석 규칙을 정의하려면 조건 그룹이나 조건을 사용할 수 있습니다.

- 주석 규칙을 주석에 연결해야 합니다.
- 주석 규칙에 대해 개체 유형을 연결해야 합니다. 주석 규칙에 대해 하나의 개체 유형만 연결할 수 있습니다.
- Unified Manager는 각 모니터링 주기가 끝날 때마다 또는 규칙이 생성, 편집, 삭제 또는 재정렬될 때마다 스토리지 개체에 주석을 추가하거나 제거합니다.
- 주석 규칙에는 하나 이상의 조건 그룹이 있을 수 있으며, 각 조건 그룹에는 하나 이상의 조건이 있을 수 있습니다.
- 저장 객체에는 여러 개의 주석이 있을 수 있습니다. 특정 주석에 대한 주석 규칙은 규칙 조건에서 다른 주석을 사용하여 이미 주석이 달린 개체에 다른 주석을 추가할 수도 있습니다.

### 정황

여러 개의 조건 그룹을 만들 수 있으며, 각 조건 그룹에는 하나 이상의 조건이 포함될 수 있습니다. 저장소 객체에 주석을 달기 위해 주석 규칙에 정의된 모든 조건 그룹을 적용할 수 있습니다.

조건 그룹 내의 조건은 논리적 AND를 사용하여 실행됩니다. 조건 그룹의 모든 조건이 충족되어야 합니다. 주석 규칙을 만들거나 수정하면 조건 그룹의 모든 조건을 충족하는 스토리지 개체만 적용하고 선택하고 주석을 다는 조건이 생성됩니다. 저장 객체에 주석을 달 범위를 좁히려는 경우 조건 그룹 내에서 여러 조건을 사용할 수 있습니다.

다음 피연산자와 연산자를 사용하고 필요한 값을 지정하여 저장 객체로 조건을 생성할 수 있습니다.

저장 객체 유형	적용 가능한 피연산자
용량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 소유 클러스터 이름</li> <li>• SVM 이름 소유</li> <li>• 주석</li> </ul>
서포트 머신(SVM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 소유 클러스터 이름</li> <li>• 주석</li> </ul>
무리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 객체 이름</li> <li>• 주석</li> </ul>

저장 객체에 대한 피연산자로 주석을 선택하면 "Is" 연산자를 사용할 수 있습니다. 다른 모든 피연산자의 경우 연산자로 "Is" 또는 "Contains"를 선택할 수 있습니다. "Is" 연산자를 선택하면, 선택된 피연산자에 제공된 값과 피연산자 값이 정확히 일치하는지 여부가 조건 평가에서 평가됩니다. Contains 연산자를 선택하면 조건이 다음 기준 중 하나를 충족하는지 평가됩니다.

- 피연산자 값은 선택한 피연산자 값과 정확히 일치합니다.
- 피연산자 값에는 선택된 피연산자에 대해 제공된 값이 포함됩니다.

## 조건이 포함된 주석 규칙의 예

다음 두 가지 조건이 있는 볼륨에 대한 하나의 조건 그룹이 있는 주석 규칙을 고려하세요.

- 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
- SVM 이름은 "data\_svm"입니다.

이 주석 규칙은 이름에 "vol"이 포함되고 이름이 "data\_svm"인 SVM에 호스팅된 모든 볼륨에 선택한 주석과 주석 유형을 주석으로 지정합니다.

## 조건 그룹

조건 그룹은 논리적 OR을 사용하여 실행된 다음 저장소 개체에 적용됩니다. 저장 객체는 주석을 달기 위해 조건 그룹 중 하나의 요구 사항을 충족해야 합니다. 모든 조건 그룹의 조건을 충족하는 저장 객체에 주석이 달립니다. 조건 그룹을 사용하면 주석이 추가될 저장 객체의 범위를 늘릴 수 있습니다.

## 조건 그룹이 있는 주석 규칙의 예

볼륨에 대한 두 개의 조건 그룹이 있는 주석 규칙을 고려합니다. 각 그룹에는 다음 두 가지 조건이 포함되어 있습니다.

- 조건 그룹 1
  - 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
  - SVM 이름은 "data\_svm"입니다. 이 조건 그룹은 이름에 "vol"이 포함되어 있고 이름이 "data\_svm"인 SVM에 호스팅된 모든 볼륨에 주석을 추가합니다.
- 조건 그룹 2
  - 이름에 "vol"이 포함되어 있습니다.
  - data-priority의 주석 값은 "critical"입니다. 이 조건 그룹은 이름에 "vol"이 포함되고 data-priority 주석 값이 "critical"인 모든 볼륨에 주석을 추가합니다.

이 두 조건 그룹을 포함하는 주석 규칙이 스토리지 개체에 적용되면 다음 스토리지 개체에 주석이 추가됩니다.

- 이름에 "vol"이 포함되어 있고 SVM에서 "data\_svm"이라는 이름으로 호스팅되는 모든 볼륨입니다.
- 이름에 "vol"이 포함되어 있고 데이터 우선순위 주석 값이 "critical"로 주석 처리된 모든 볼륨입니다.

## 미리 정의된 주석 값에 대한 설명

**\*데이터 우선순위\***는 미션 크리티컬, 높음, 낮음 값을 갖는 미리 정의된 주석입니다. 이러한 값을 사용하면 포함된 데이터의 우선순위에 따라 저장소 개체에 주석을 달 수 있습니다. 미리 정의된 주석 값은 편집하거나 삭제할 수 없습니다.

- 데이터 우선 순위: 미션 크리티컬

이 주석은 미션 크리티컬 데이터가 포함된 스토리지 개체에 적용됩니다. 예를 들어, 프로덕션 애플리케이션을 포함하는 객체는 미션 크리티컬로 간주될 수 있습니다.

- 데이터 우선 순위: 높음

이 주석은 우선순위가 높은 데이터가 포함된 스토리지 개체에 적용됩니다. 예를 들어, 비즈니스 애플리케이션을

호스팅하는 객체는 높은 우선순위로 간주될 수 있습니다.

- 데이터 우선순위: 낮음

이 주식은 우선순위가 낮은 데이터를 포함하는 저장소 객체에 적용됩니다. 예를 들어, 백업 및 미러 대상과 같은 보조 저장소에 있는 개체는 우선순위가 낮을 수 있습니다.

#### 동적으로 주식 추가

사용자 정의 주석을 만들면 Unified Manager는 규칙을 사용하여 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨을 주식과 동적으로 연결합니다. 이러한 규칙은 자동으로 주석을 저장 객체에 할당합니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주석\*을 클릭합니다.
2. 주식 페이지에서 \*주석 추가\*를 클릭합니다.
3. 주식 추가 대화 상자에서 주석의 이름과 설명을 입력합니다.
4. 선택 사항: 주식 값 섹션에서 \*추가\*를 클릭하여 주식에 값을 추가합니다.
5. \*저장\*을 클릭하세요.

#### 주석에 값 추가

주석에 값을 추가한 다음 저장소 객체를 특정 주식 이름-값 쌍과 연결할 수 있습니다. 주석에 값을 추가하면 저장소 객체를 보다 효과적으로 관리하는 데 도움이 됩니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

미리 정의된 주석에는 값을 추가할 수 없습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주석\*을 클릭합니다.
2. 주식 페이지에서 값을 추가할 주석을 선택한 다음 값 섹션에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 주식 값 추가 대화 상자에서 주식 값을 지정합니다.

지정한 값은 선택한 주식에 대해 고유해야 합니다.

4. \*추가\*를 클릭하세요.

#### 주석 삭제

더 이상 필요하지 않은 사용자 정의 주식과 해당 값을 삭제할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 주식 값은 다른 주식이나 그룹 규칙에서 사용할 수 없습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주식\*을 클릭합니다.
2. 주식 탭에서 삭제하려는 주식을 선택합니다.

선택한 주식의 세부 정보가 표시됩니다.

3. 작업 > \*삭제\*를 클릭하여 선택한 주식과 해당 값을 삭제합니다.
4. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

#### 주식 목록 및 세부 정보 보기

클러스터, 볼륨 및 스토리지 가상 머신(SVM)과 동적으로 연결된 주식 목록을 볼 수 있습니다. 또한 설명, 작성자, 작성 날짜, 값, 규칙, 주식과 연관된 개체 등의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주식\*을 클릭합니다.
2. 주식 탭에서 주식 이름을 클릭하면 관련 세부 정보를 볼 수 있습니다.

#### 주식에서 값 삭제

해당 값이 더 이상 주식에 적용되지 않으면 사용자 정의 주식과 연관된 값을 삭제할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 주식 값은 어떠한 주식 규칙이나 그룹 규칙과도 연관되어서는 안 됩니다.

미리 정의된 주식의 값을 삭제할 수 없습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주식\*을 클릭합니다.
2. 주식 탭의 주식 목록에서 값을 삭제할 주식을 선택합니다.
3. 주식 탭의 값 영역에서 삭제하려는 값을 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
4. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭합니다.

값이 삭제되고 선택한 주식의 값 목록에 더 이상 표시되지 않습니다.

#### 주식 규칙 만들기

Unified Manager가 볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM)과 같은 스토리지 개체에 동적으로 주식을 달기 위해 사용하는 주식 규칙을 만들 수 있습니다.

## 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

현재 모니터링 중인 스토리지 객체는 주석 규칙이 생성되는 즉시 주석이 달립니다. 모니터링 주기가 완료된 후에만 새로운 객체에 주석이 달립니다.

## 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주석\*을 클릭합니다.
2. 주석 규칙 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 주석 규칙 추가 대화 상자에서 주석 규칙의 이름을 지정합니다.
4. 대상 개체 유형 필드에서 주석을 달고자 하는 저장소 개체 유형을 선택합니다.
5. 주석 적용 필드에서 사용할 주석과 주석 값을 선택합니다.
6. 조건 섹션에서 적절한 작업을 수행하여 조건, 조건 그룹 또는 둘 다를 만듭니다.

만들려면...	이렇게 하세요...
조건	<ol style="list-style-type: none"><li>a. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택합니다.</li><li>b. 연산자로 포함 또는 *있음*을 선택하세요.</li><li>c. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하세요.</li></ol>
조건 그룹	<ol style="list-style-type: none"><li>a. *조건 그룹 추가*를 클릭합니다.</li><li>b. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택합니다.</li><li>c. 연산자로 포함 또는 *있음*을 선택하세요.</li><li>d. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하세요.</li><li>e. 필요한 경우 *조건 추가*를 클릭하여 더 많은 조건을 만들고 각 조건에 대해 a~d 단계를 반복합니다.</li></ol>

7. \*추가\*를 클릭하세요.

## 주석 규칙 생성 예

주석 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하여 주석 규칙을 만듭니다. 여기에는 조건 구성 및 조건 그룹 추가가 포함됩니다.

## 단계

1. 주석 규칙의 이름을 지정합니다.
2. 대상 개체 유형을 스토리지 가상 머신(SVM)으로 선택합니다.
3. 주석 목록에서 주석을 선택하고 값을 지정합니다.
4. 조건 섹션에서 피연산자로 \*개체 이름\*을 선택합니다.
5. 연산자로 \*포함\*을 선택합니다.

6. 값을 입력하세요 `svm_data`.
7. \*조건 그룹 추가\*를 클릭합니다.
8. 피연산자로 \*개체 이름\*을 선택합니다.
9. 연산자로 \*포함\*을 선택합니다.
10. 값을 입력하세요 `vol`.
11. \*조건 추가\*를 클릭하세요.
12. 8단계에서 피연산자로 \*data-priority\*를 선택하고, 9단계에서 연산자로 \*Is\*를 선택하고, 10단계에서 값으로 \*mission-critical\*을 선택하여 8단계부터 10단계까지 반복합니다.
13. \*추가\*를 클릭하세요.

#### 개별 저장소 객체에 수동으로 주석 추가

주석 규칙을 사용하지 않고도 선택한 볼륨, 클러스터 및 SVM에 수동으로 주석을 달 수 있습니다. 단일 저장소 개체 또는 여러 저장소 개체에 주석을 달 수 있으며, 주석에 필요한 이름-값 쌍 조합을 지정할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

#### 단계

1. 주석을 달고 싶은 저장소 개체로 이동합니다.

주석을 추가하려면...	이렇게 하세요...
클러스터	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 저장소 &gt; *클러스터*를 클릭합니다.</li> <li>b. 하나 이상의 클러스터를 선택하세요.</li> </ol>
볼륨	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 저장소 &gt; *볼륨*을 클릭합니다.</li> <li>b. 하나 이상의 볼륨을 선택하세요.</li> </ol>
SVM	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 저장소 &gt; *SVM*을 클릭합니다.</li> <li>b. 하나 이상의 SVM을 선택하세요.</li> </ol>

2. \*주석\*을 클릭하고 이름-값 쌍을 선택합니다.
3. \*적용\*을 클릭하세요.

#### 주석 규칙 편집

주석 규칙을 편집하여 조건 그룹과 조건 그룹 내의 조건을 수정하고, 스토리지 객체에 주석을 추가하거나 스토리지 객체에서 주석을 제거할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

연관된 주식 규칙을 편집하면 주식이 저장소 개체에서 분리됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주식\*을 클릭합니다.
2. 주식 규칙 탭에서 편집하려는 주식 규칙을 선택한 다음 작업 > \*편집\*을 클릭합니다.
3. 주식 규칙 편집 대화 상자에서 필요에 따라 규칙 이름, 주식 이름 및 값, 조건 그룹, 조건을 변경합니다.

주식 규칙에 대한 대상 개체 유형을 변경할 수 없습니다.

4. \*저장\*을 클릭하세요.

주식 규칙에 대한 조건 구성

Unified Manager가 저장소 개체에 적용하는 주식 규칙을 생성하기 위해 하나 이상의 조건을 구성할 수 있습니다. 주식 규칙을 만족하는 저장 객체에는 규칙에 지정된 값이 주식으로 처리됩니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주식\*을 클릭합니다.
2. 주식 규칙 탭에서 \*추가\*를 클릭합니다.
3. 주식 규칙 추가 대화 상자에서 규칙의 이름을 입력합니다.
4. 대상 개체 유형 목록에서 하나의 개체 유형을 선택한 다음, 목록에서 주식 이름과 값을 선택합니다.
5. 대화 상자의 조건 섹션에서 목록에서 피연산자와 연산자를 선택하고 조건 값을 입력하거나 \*조건 추가\*를 클릭하여 새 조건을 만듭니다.
6. \*저장 및 추가\*를 클릭하세요.

주식 규칙에 대한 조건 구성의 예

객체 이름에 "svm\_data"가 포함된 객체 유형 SVM에 대한 조건을 고려합니다.

주식 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하여 조건을 구성합니다.

단계

1. 주식 규칙의 이름을 입력하세요.
2. 대상 객체 유형을 SVM으로 선택합니다.
3. 주식 목록에서 주식과 값을 선택합니다.
4. 조건 필드에서 피연산자로 \*개체 이름\*을 선택합니다.
5. 연산자로 \*포함\*을 선택합니다.
6. 값을 입력하세요 svm\_data .

7. \*추가\*를 클릭하세요.

#### 주석 규칙 삭제

규칙이 더 이상 필요하지 않으면 Active IQ Unified Manager 에서 주석 규칙을 삭제할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

주석 규칙을 삭제하면 주석이 연결 해제되고 저장소 개체에서 제거됩니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주석\*을 클릭합니다.
2. 주석 규칙 탭에서 삭제하려는 주석 규칙을 선택한 다음 \*삭제\*를 클릭합니다.
3. 경고 대화 상자에서 \*예\*를 클릭하여 삭제를 확인합니다.

#### 주석 규칙 재정렬

Unified Manager가 스토리지 개체에 주석 규칙을 적용하는 순서를 변경할 수 있습니다. 주석 규칙은 순위에 따라 순차적으로 저장 객체에 적용됩니다. 주석 규칙을 구성하면 순위가 가장 낮습니다. 하지만 요구 사항에 따라 주석 규칙의 순위를 변경할 수 있습니다.

#### 시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단일 행이나 여러 행을 선택하고 드래그 앤 드롭 작업을 여러 번 수행하여 주석 규칙의 순위를 변경할 수 있습니다. 하지만 우선순위 재지정이 주석 규칙 탭에 표시되도록 하려면 변경 사항을 저장해야 합니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 관리 > \*주석\*을 클릭합니다.
2. 주석 규칙 탭에서 \*재정렬\*을 클릭합니다.
3. 주석 규칙 재정렬 대화 상자에서 하나 또는 여러 행을 끌어서 놓아 주석 규칙의 순서를 재정렬합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

재정렬이 표시되려면 변경 사항을 저장해야 합니다.

#### 웹 UI 및 유지 관리 콘솔을 통해 지원 번들을 보내세요

AutoSupport 메시지에서 제공하는 것보다 더 자세한 진단 및 문제 해결이 필요한 경우 지원 번들을 보내야 합니다. Unified Manager 웹 UI와 유지 관리 콘솔을 사용하여 기술 지원팀에 지원 번들을 보낼 수 있습니다.

Unified Manager는 한 번에 최대 2개의 전체 지원 번들과 3개의 경량 지원 번들을 저장합니다.

#### 관련 정보

## "Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

**AutoSupport** 메시지와 지원 번들을 기술 지원팀에 보냅니다.

AutoSupport 페이지를 사용하면 기술 지원팀에 미리 정의된 AutoSupport 메시지와 주문형 AutoSupport 메시지를 보내 환경이 올바르게 작동하는지 확인하고 환경의 무결성을 유지하는 데 도움을 받을 수 있습니다. AutoSupport 기본적으로 활성화되어 있으며 NetAppActive IQ의 이점을 얻으려면 비활성화해서는 안 됩니다.

필요할 때마다 Unified Manager 서버에 대한 진단 시스템 정보와 자세한 데이터를 메시지로 보낼 수 있으며, 주기적으로 메시지를 보내도록 예약하거나, 심지어 지원 번들을 생성하여 기술 지원 팀에 보낼 수도 있습니다.



스토리지 관리자 역할을 가진 사용자는 주문형 AutoSupport 메시지와 지원 번들을 생성하여 기술 지원팀에 보낼 수 있습니다. 그러나 관리자나 유지 관리 사용자만이 주기적 AutoSupport 활성화하거나 비활성화하고 HTTP 프록시 서버 설정 섹션에 설명된 대로 HTTP 설정을 구성할 수 있습니다. HTTP 프록시 서버를 사용해야 하는 환경에서는 스토리지 관리자가 기술 지원팀에 주문형 AutoSupport 메시지와 지원 번들을 보내기 전에 구성이 완료되어야 합니다.

### 주문형 **AutoSupport** 메시지 보내기

기술 지원팀이나 지정된 이메일 수신자, 또는 두 곳 모두에 주문형 메시지를 생성하여 보낼 수 있습니다.

#### 단계

1. 일반 > \* AutoSupport\*로 이동하여 다음 작업 중 하나 또는 둘 다를 수행합니다.
2. AutoSupport 메시지를 기술 지원팀에 보내려면 기술 지원팀에 보내기 확인란을 선택하세요.
3. 특정 이메일 수신자에게 AutoSupport 메시지를 보내려면 이메일 수신자에게 보내기 확인란을 선택하고 수신자의 이메일 주소를 입력합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.
5. \* AutoSupport 생성 및 보내기\*를 클릭하세요.

### 주기적 **AutoSupport** 활성화

문제 진단 및 해결을 위해 기술 지원팀에 구체적이고 미리 정의된 메시지를 주기적으로 보낼 수 있습니다. 이 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 비활성화된 경우 관리자나 유지 관리 사용자가 설정을 활성화할 수 있습니다.

#### 단계

1. 일반 > \* AutoSupport\*로 이동합니다.
2. 주기적 AutoSupport 섹션에서 \* Active IQ 에 AutoSupport 데이터 주기적으로 전송 활성화\* 확인란을 선택합니다.
3. 필요한 경우 HTTP 프록시 서버 설정 섹션에 설명된 대로 HTTP 프록시 서버의 이름, 포트 및 인증 정보를 정의합니다.
4. \*저장\*을 클릭하세요.

### 주문형 지원 번들 업로드

문제 해결 요구 사항에 따라 지원 번들을 생성하여 기술 지원팀에 보낼 수 있습니다. Unified Manager는 가장 최근에 생성된 두 개의 지원 번들만 저장합니다. 이전 지원 번들은 시스템에서 삭제됩니다.

일부 유형의 지원 데이터는 많은 양의 클러스터 리소스를 사용하거나 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있으므로 전체 지원 번들을 선택하면 특정 데이터 유형을 포함하거나 제외하여 지원 번들 크기를 줄일 수 있습니다. 또한 30일 분의 로그와 구성 데이터베이스 기록만 포함된 가벼운 지원 번들을 만드는 옵션도 있습니다. 여기에는 성능 데이터, 인수 기록 파일, 서버 힙 덤프가 제외됩니다.

## 단계

1. 일반 > \* AutoSupport\*로 이동합니다.
2. 주문형 지원 번들 섹션에서 \*지원 번들 생성 및 전송\*을 클릭합니다.
3. 기술 지원팀에 가벼운 지원 번들을 보내려면 지원 번들 생성 및 보내기 팝업에서 가벼운 지원 번들 생성 확인란을 선택합니다.
4. 또는 전체 지원 번들을 보내려면 전체 지원 번들 생성 확인란을 선택합니다. 지원 번들에 포함하거나 제외할 특정 데이터 유형을 선택합니다.



어떠한 데이터 유형도 선택하지 않더라도 지원 번들은 다른 Unified Manager 데이터와 함께 생성됩니다.

5. 번들을 기술 지원팀에 보내기 확인란을 선택하여 번들을 생성하고 기술 지원팀에 보냅니다. 이 확인란을 선택하지 않으면 번들이 생성되어 Unified Manager 서버에 로컬로 저장됩니다. 생성된 지원 번들은 나중에 VMware 시스템의 /support 디렉토리에서 사용할 수 있습니다. /opt/netapp/data/support/ Linux 시스템에서, 그리고 ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support Windows 시스템에서.
6. \*보내기\*를 클릭하세요.

## HTTP 프록시 서버 설정

Unified Manager 서버에서 직접 액세스할 수 없는 환경인 경우, AutoSupport 콘텐츠를 지원팀에 보내기 위해 인터넷 액세스를 제공하는 프록시를 지정할 수 있습니다. 이 섹션은 관리자와 유지 관리 사용자만 사용할 수 있습니다.

### • HTTP 프록시 사용

HTTP 프록시로 사용되는 서버를 식별하려면 이 상자를 선택하세요.

프록시 서버의 호스트 이름 또는 IP 주소와 서버에 연결하는 데 사용되는 포트 번호를 입력하세요.

### • 인증을 사용하세요

HTTP 프록시로 사용되는 서버에 액세스하기 위해 인증 정보를 제공해야 하는 경우 이 상자를 선택하세요.

HTTP 프록시를 인증하는 데 필요한 사용자 이름과 비밀번호를 입력하세요.



기본 인증만 제공하는 HTTP 프록시는 지원되지 않습니다.

유지 관리 콘솔에 액세스하세요

Unified Manager 사용자 인터페이스가 작동하지 않거나 사용자 인터페이스에서 사용할 수 없는 기능을 수행해야 하는 경우 유지 관리 콘솔에 액세스하여 Unified Manager 시스템을 관리할 수 있습니다.

시작하기 전에

Unified Manager를 설치하고 구성해야 합니다.

15분 동안 아무런 활동이 없으면 유지 관리 콘솔에서 로그아웃됩니다.



VMware에 설치하는 경우 VMware 콘솔을 통해 유지 관리 사용자로 이미 로그인한 경우 Secure Shell을 사용하여 동시에 로그인할 수 없습니다.

#### 단계

1. 유지 관리 콘솔에 액세스하려면 다음 단계를 따르세요.

이 운영체제에서는...	다음 단계를 따르세요...
VMware	<ol style="list-style-type: none"><li>Secure Shell을 사용하여 Unified Manager 가상 어플라이언스의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.</li><li>유지 관리 사용자 이름과 비밀번호를 사용하여 유지 관리 콘솔에 로그인합니다.</li></ol>
리눅스	<ol style="list-style-type: none"><li>Secure Shell을 사용하여 Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.</li><li>유지 관리 사용자(umadmin) 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인합니다.</li><li>명령을 입력하세요 <code>maintenance_console</code> 그리고 Enter를 누르세요.</li></ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"><li>관리자 자격 증명을 사용하여 Unified Manager 시스템에 로그인합니다.</li><li>Windows 관리자 권한으로 PowerShell을 실행합니다.</li><li>명령을 입력하세요 <code>maintenance_console</code> 그리고 Enter를 누르세요.</li></ol>

Unified Manager 유지 관리 콘솔 메뉴가 표시됩니다.

지원 번들을 생성하고 업로드합니다.

진단 정보가 포함된 지원 번들을 생성한 후 기술 지원팀에 보내 문제 해결에 도움을 받을 수 있습니다.

Unified Manager 9.8부터 Unified Manager 서버가 인터넷에 연결되어 있으면 유지 관리 콘솔에서 NetApp 에 지원 번들을 업로드할 수도 있습니다.

#### 시작하기 전에

유지 관리 사용자로서 유지 관리 콘솔에 액세스할 수 있어야 합니다.

일부 유형의 지원 데이터는 많은 양의 클러스터 리소스를 사용하거나 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있으므로 전체 지원 번들을 선택하면 포함하거나 제외할 데이터 유형을 지정하여 지원 번들 크기를 줄일 수 있습니다. 또한 30일 분의 로그와 구성 데이터베이스 기록만 포함된 가벼운 지원 번들을 만드는 옵션도 있습니다. 여기에는 성능 데이터, 인수 기록 파일, 서버 힙 덤프가 제외됩니다.

Unified Manager는 가장 최근에 생성된 두 개의 지원 번들만 저장합니다. 이전 지원 번들은 시스템에서 삭제됩니다.

단계

1. 유지 관리 콘솔의 \*메인 메뉴\*에서 \*지원/진단\*을 선택합니다.
2. 지원 번들에 포함할 세부 정보 수준에 따라 가벼운 지원 번들 생성 또는 \*지원 번들 생성\*을 선택하세요.
3. 전체 지원 번들을 선택하는 경우 지원 번들에 포함하거나 제외할 다음 데이터 유형을 선택하거나 선택 해제합니다.

- 데이터베이스 덤프

MySQL 서버 데이터베이스의 덤프.

- 힙 덤프

Unified Manager 서버 프로세스의 주요 상태 스냅샷입니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있으며 고객 지원팀에서 요청할 때만 선택해야 합니다.

- 획득 녹음

Unified Manager와 모니터링되는 클러스터 간의 모든 통신을 기록합니다.



모든 데이터 유형을 선택 해제하더라도 지원 번들은 다른 Unified Manager 데이터와 함께 생성됩니다.

4. 유형 *g* 을 입력한 다음 Enter를 눌러 지원 번들을 생성합니다.

지원 번들 생성은 메모리를 많이 사용하는 작업이므로 이때 지원 번들을 생성할지 확인하라는 메시지가 표시됩니다.

5. 유형 *y* 을 입력한 다음 Enter를 눌러 지원 번들을 생성합니다.

지금 지원 번들을 생성하지 않으려면 다음을 입력하십시오. *n* 를 입력한 다음 Enter를 누릅니다.

6. 전체 지원 번들에 데이터베이스 덤프 파일을 포함한 경우 성능 통계를 포함할 기간을 지정하라는 메시지가 표시됩니다. 성능 통계를 포함하려면 많은 시간과 공간이 필요하므로 성능 통계를 포함하지 않고 데이터베이스를 덤프할 수도 있습니다.

- a. 시작 날짜를 YYYYMMDD 형식으로 입력하세요.

예를 들어 다음을 입력하세요. 20210101 2021년 1월 1일 기준. 입력하다 *n* 성과 통계를 포함하지 않으려면.

- b. 지정된 시작 날짜의 오전 12시부터 시작하여 포함할 통계의 일 수를 입력합니다.

1에서 10까지의 숫자를 입력할 수 있습니다.

성과 통계를 포함하는 경우 시스템은 성과 통계를 수집하는 기간을 표시합니다.

7. 지원 번들이 생성되면 NetApp 에 업로드할지 여부를 묻는 메시지가 표시됩니다. 유형 *y* 를 입력한 다음 Enter를

누릅니다.

지원 사례 번호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

8. 이미 사건 번호가 있는 경우, 번호를 입력하고 Enter를 누르세요. 그렇지 않으면 Enter를 누르세요.

지원 번들은 NetApp 에 업로드됩니다.

Unified Manager 서버가 인터넷에 연결되어 있지 않거나 다른 이유로 지원 번들을 업로드할 수 없는 경우, 해당 번들을 검색하여 수동으로 보낼 수 있습니다. SFTP 클라이언트를 사용하거나 UNIX 또는 Linux CLI 명령을 사용하여 검색할 수 있습니다. Windows 설치에서는 원격 데스크톱(RDP)을 사용하여 지원 번들을 검색할 수 있습니다.

생성된 지원 번들은 VMware 시스템의 /support 디렉토리, Linux 시스템의 /opt/netapp/data/support/ 디렉토리, Windows 시스템의 ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support 디렉토리에 있습니다.

관련 정보

### "Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

**Windows** 클라이언트를 사용하여 지원 번들 검색

Windows 사용자의 경우 Unified Manager 서버에서 지원 번들을 검색하는 도구를 다운로드하여 설치할 수 있습니다. 문제에 대한 보다 자세한 진단을 위해 기술 지원팀에 지원 번들을 보낼 수 있습니다. Filezilla나 WinSCP는 사용할 수 있는 도구의 예입니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 유지 관리 사용자여야 합니다.

SCP 또는 SFTP를 지원하는 도구를 사용해야 합니다.

단계

1. 지원 번들을 검색하기 위한 도구를 다운로드하여 설치하세요.
2. 도구를 엽니다.
3. SFTP를 통해 Unified Manager 관리 서버에 연결합니다.

이 도구는 /support 디렉토리의 내용을 표시하며, 기존의 모든 지원 번들을 볼 수 있습니다.

4. 복사하려는 지원 번들의 대상 디렉토리를 선택하세요.
5. 복사하려는 지원 번들을 선택하고 도구를 사용하여 Unified Manager 서버에서 로컬 시스템으로 파일을 복사합니다.

**UNIX** 또는 **Linux** 클라이언트를 사용하여 지원 번들을 검색합니다.

UNIX 또는 Linux 사용자의 경우 Linux 클라이언트 서버에서 명령줄 인터페이스(CLI)를 사용하여 vApp에서 지원 번들을 검색할 수 있습니다. SCP 또는 SFTP를 사용하여 지원 번들을 검색할 수 있습니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 유지 관리 사용자여야 합니다.

유지 관리 콘솔을 사용하여 지원 번들을 생성해야 하며 지원 번들 이름을 사용할 수 있어야 합니다.

단계

1. Linux 클라이언트 서버를 사용하여 Telnet이나 콘솔을 통해 CLI에 액세스합니다.
2. 접속하세요/support 예매 규칙서.
3. 다음 명령을 사용하여 지원 번들을 검색하여 로컬 디렉토리에 복사합니다.

만약 당신이 사용하고 있다면...	그런 다음 다음 명령을 사용하세요...
SCP	<code>scp &lt;maintenance-user&gt;@&lt;vApp-name-or-ip&gt;:/support/support_bundle_file_name.7z &lt;destination-directory&gt;</code>
SFTP	<code>sftp &lt;maintenance-user&gt;@&lt;vApp-name-or-ip&gt;:/support/support_bundle_file_name.7z &lt;destination-directory&gt;</code>

지원 번들의 이름은 유지 관리 콘솔을 사용하여 생성할 때 제공됩니다.

4. 유지관리 사용자 비밀번호를 입력하세요.

예시

다음 예제에서는 SCP를 사용하여 지원 번들을 검색합니다.

```
`$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z 100% 119MB 11.9MB/s 00:10
```

다음 예제에서는 SFTP를 사용하여 지원 번들을 검색합니다.

```
`$ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

기술 지원팀에 지원 번들을 보내세요

문제에 AutoSupport 메시지에서 제공하는 것보다 더 자세한 진단 및 문제 해결 정보가 필요한

경우 기술 지원팀에 지원 번들을 보낼 수 있습니다.

시작하기 전에

기술 지원팀에 문의하려면 지원 번들에 액세스할 수 있어야 합니다.

기술 지원 웹사이트를 통해 생성된 사례 번호가 있어야 합니다.

단계

1. NetApp 지원 사이트에 로그인하세요.
2. 파일을 업로드하세요.

["NetApp 에 파일을 업로드하는 방법"](#)

## 여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보

이벤트에 대한 메모 추가 및 검토, 이벤트 할당, 이벤트 확인 및 해결, 볼륨, 스토리지 가상 머신(SVM), 집계 등에 대한 세부 정보를 포함하여 워크플로를 이해하고 완료하는 데 도움이 되는 일부 작업과 참조 텍스트는 Unified Manager의 많은 워크플로에서 공통적입니다.

클러스터 구성 요소와 이들이 경쟁에 참여할 수 있는 이유

클러스터 구성 요소가 경쟁에 들어가면 클러스터 성능 문제를 식별할 수 있습니다. 해당 구성 요소를 사용하는 워크로드의 성능이 저하되고 클라이언트 요청에 대한 응답 시간(대기 시간)이 늘어나 Unified Manager에서 이벤트가 발생합니다.

경쟁 상태에 있는 구성 요소는 최적의 수준에서 성능을 발휘할 수 없습니다. 성능이 저하되었고, **피해자**라고 불리는 다른 클러스터 구성 요소와 워크로드의 성능으로 인해 지연 시간이 증가했을 수 있습니다. 구성 요소를 경쟁에서 벗어나게 하려면 작업 부하를 줄이거나 더 많은 작업을 처리할 수 있는 능력을 높여야 합니다. 이렇게 하면 성능이 정상 수준으로 돌아갈 수 있습니다. Unified Manager는 5분 간격으로 워크로드 성능을 수집하고 분석하므로 클러스터 구성 요소가 지속적으로 과도하게 사용되는 경우에만 감지합니다. 5분 간격 내에 짧은 시간 동안만 지속되는 과도한 사용의 일시적인 급증은 감지되지 않습니다.

예를 들어, 스토리지 집계는 하나 이상의 워크로드가 I/O 요청을 처리하기 위해 경쟁하고 있기 때문에 경쟁을 겪을 수 있습니다. 전체적으로 다른 작업 부하가 영향을 받아 성능이 저하될 수 있습니다. 집계된 활동량을 줄이려면 여러 가지 조치를 취할 수 있습니다. 예를 들어, 하나 이상의 작업 부하를 덜 바쁜 집계나 노드로 옮겨 현재 집계의 전반적인 작업 부하 수요를 줄이는 것입니다. QoS 정책 그룹의 경우 처리량 한도를 조정하거나 작업 부하를 다른 정책 그룹으로 이동하여 작업 부하가 더 이상 제한되지 않도록 할 수 있습니다.

Unified Manager는 다음 클러스터 구성 요소를 모니터링하여 해당 구성 요소가 경쟁 상태에 있을 때 경고합니다.

- 회로망

클러스터의 외부 네트워킹 프로토콜에 의한 I/O 요청의 대기 시간을 나타냅니다. 대기 시간이란 클러스터가 I/O 요청에 응답하기 전에 "전송 준비" 트랜잭션이 완료될 때까지 기다리는 시간입니다. 네트워크 구성 요소가 경쟁 중이면 프로토콜 계층에서 대기 시간이 길어져 하나 이상의 작업 부하 지연에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- 네트워크 처리

프로토콜 계층과 클러스터 간의 I/O 처리와 관련된 클러스터의 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 이벤트가 감지된 이후 네트워크 처리를 담당하는 노드가 변경되었을 수 있습니다. 네트워크 처리 구성 요소가 경쟁 중이면

네트워크 처리 노드의 높은 활용도가 하나 이상의 작업 부하의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

액티브-액티브 구성에서 All SAN 어레이 클러스터를 사용하는 경우 두 노드 모두에 대한 네트워크 처리 지연 값이 표시되므로 노드가 부하를 동등하게 공유하는지 확인할 수 있습니다.

- **QoS 제한 최대**

작업 부하에 할당된 스토리지 서비스 품질(QoS) 정책 그룹의 처리량 최대(피크) 설정을 나타냅니다. 정책 그룹 구성 요소가 경합 중이면 정책 그룹의 모든 작업 부하가 설정된 처리량 한도로 조절되고 있음을 의미하며, 이는 해당 작업 부하 중 하나 이상의 대기 시간에 영향을 미칩니다.

- **QoS 제한 최소값**

다른 워크로드에 할당된 QoS 처리량 최소(예상) 설정으로 인해 발생하는 워크로드 지연을 나타냅니다. 특정 작업 부하에 설정된 QoS 최소값이 약속된 처리량을 보장하기 위해 대부분의 대역폭을 사용하는 경우, 다른 작업 부하가 제한되고 지연 시간이 더 길어집니다.

- **클러스터 상호 연결**

클러스터된 노드가 물리적으로 연결된 케이블과 어댑터를 나타냅니다. 클러스터 상호 연결 구성 요소가 경합 중이면 클러스터 상호 연결에서 I/O 요청에 대한 대기 시간이 길어져 하나 이상의 작업 부하 대기 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- **\* Data Processing\***

클러스터와 작업 부하가 포함된 스토리지 집계 간의 I/O 처리와 관련된 클러스터의 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 이벤트가 감지된 이후 데이터 처리를 담당하는 노드가 변경되었을 수 있습니다. 데이터 처리 구성 요소가 경합 중이라는 것은 데이터 처리 노드의 높은 활용도가 하나 이상의 워크로드의 대기 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- **볼륨 활성화**

모든 활성 볼륨의 사용량을 추적하는 프로세스를 나타냅니다. 1000개가 넘는 볼륨이 활성화된 대규모 환경에서 이 프로세스는 노드를 통해 동시에 리소스에 액세스해야 하는 중요 볼륨의 수를 추적합니다. 동시 활성 볼륨 수가 권장되는 최대 임계값을 초과하면 일부 비중요 볼륨에서 여기에 명시된 대로 지연이 발생합니다.

- **\* MetroCluster 리소스\***

MetroCluster 구성에서 클러스터 간에 데이터를 미러링하는 데 사용되는 NVRAM 및 ISL(스위치 간 링크)을 포함한 MetroCluster 리소스를 나타냅니다. MetroCluster 구성 요소가 경합 중이면 로컬 클러스터의 작업 부하에서 높은 쓰기 처리량이 발생하거나 링크 상태 문제로 인해 로컬 클러스터에서 하나 이상의 작업 부하의 대기 시간이 영향을 받고 있음을 의미합니다. 클러스터가 MetroCluster 구성에 없으면 이 아이콘이 표시되지 않습니다.

- **집계 또는 SSD 집계 작업**

워크로드가 실행되는 스토리지 집계를 나타냅니다. 집계 구성 요소가 경합 중이면 집계의 높은 활용도가 하나 이상의 워크로드의 대기 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다. 집계는 모든 HDD로 구성되거나 HDD와 SSD의 혼합(Flash Pool 집계), 또는 HDD와 클라우드 계층의 혼합(FabricPool 집계)으로 구성됩니다. "SSD 집계"는 모든 SSD(울 플래시 집계)로 구성되거나 SSD와 클라우드 계층(FabricPool 집계)의 혼합으로 구성됩니다.

- **클라우드 지연 시간**

클러스터와 사용자 데이터가 저장된 클라우드 계층 간의 I/O 처리와 관련된 클러스터의 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 클라우드 지연 시간 구성 요소가 경합되는 경우 클라우드 계층에서 호스팅되는 볼륨에서 많은 양의

읽기가 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- \* SnapMirror 동기화\*

SnapMirror 동기 관계에서 기본 볼륨에서 보조 볼륨으로 사용자 데이터를 복제하는 데 관련된 클러스터의 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 동기화 SnapMirror 구성 요소가 경합 중이면 SnapMirror 동기 작업의 활동이 하나 이상의 워크로드의 대기 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

### 볼륨/상태 세부 정보 페이지

볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 용량, 스토리지 효율성, 구성, 보호, 주석, 생성된 이벤트 등 선택한 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 해당 볼륨에 대한 관련 객체 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

### 명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 볼륨에 대해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 성능 보기로 전환

볼륨/성과 세부정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 행위

- 알림 추가

선택한 볼륨에 알림을 추가할 수 있습니다.

- 임계값 편집

선택한 볼륨에 대한 임계값 설정을 수정할 수 있습니다.

- 주석 달기

선택한 볼륨에 주석을 달 수 있습니다.

- 보호하다

선택한 볼륨에 대해 SnapMirror 또는 SnapVault 관계를 만들 수 있습니다.

- 관계

다음 보호 관계 작업을 실행할 수 있습니다.

- 편집하다

기존 보호 관계에 대한 기존 SnapMirror 정책, 일정 및 최대 전송 속도를 변경할 수 있는 관계 편집 대화 상자를 실행합니다.

- 중단

선택한 관계에 대해 진행 중인 전송을 중단합니다. 선택적으로 기존 전송 이외의 전송에 대한 재시작 체크포인트를 제거할 수 있습니다. 기존 전송에 대한 체크포인트를 제거할 수 없습니다.

- 침묵하다

선택한 관계에 대한 예약된 업데이트를 일시적으로 비활성화합니다. 이미 진행 중인 전송은 관계가 중단되기 전에 완료되어야 합니다.

- 부서지다

소스 볼륨과 대상 볼륨 간의 관계를 끊고 대상을 읽기-쓰기 볼륨으로 변경합니다.

- 제거하다

선택한 소스와 대상 간의 관계를 영구적으로 삭제합니다. 볼륨은 파괴되지 않으며 볼륨의 스냅샷 복사본은 제거되지 않습니다. 이 작업은 실행 취소할 수 없습니다.

- 재개하다

정지된 관계에 대한 예약된 전송을 활성화합니다. 다음에 예정된 전송 간격에서는 재시작 체크포인트가 있는 경우 이를 사용합니다.

- 재동기화

이전에 끊어진 관계를 다시 동기화할 수 있습니다.

- 초기화/업데이트

새로운 보호 관계에 대한 최초의 기준 전송을 수행하거나 관계가 이미 초기화된 경우 수동 업데이트를 수행할 수 있습니다.

- 역방향 재동기화

이전에 끊어진 보호 관계를 재설정하고, 원본과 대상의 기능을 반대로 하여 원본을 원본 대상의 복사본으로 만들 수 있습니다. 소스의 콘텐츠는 대상의 콘텐츠로 덮어쓰여지고, 공통 스냅샷 복사본의 데이터보다 최신인 데이터는 삭제됩니다.

- 복원하다

한 볼륨에서 다른 볼륨으로 데이터를 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하여 데이터 복원](#)".



복원 버튼과 관계 작업 버튼은 동기식 보호 관계에 있는 볼륨에는 사용할 수 없습니다.

- 볼륨 보기

Health: All Volumes 보기로 이동할 수 있습니다.

#### 용량 탭

용량 탭에는 선택한 볼륨에 대한 세부 정보(실제 용량, 논리적 용량, 임계값 설정, 할당량 용량, 볼륨 이동 작업에 대한 정보 등)가 표시됩니다.

- 물리적 수용 인원

볼륨의 물리적 용량을 자세히 설명합니다.

- 스냅샷 오버플로

스냅샷 복사본에 사용되는 데이터 공간을 표시합니다.

- 사용된

볼륨에서 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다.

- 경고

볼륨의 공간이 거의 가득 찼음을 나타냅니다. 이 임계값을 초과하면 공간이 거의 가득 찼습니다 이벤트가 생성됩니다.

- 오류

볼륨의 공간이 가득 찼음을 나타냅니다. 이 임계값을 초과하면 공간 가득 참 이벤트가 생성됩니다.

- 쓸 수 없는

씬 프로비저닝된 볼륨 공간이 위험에 처해 있다는 이벤트가 생성되었으며, 씬 프로비저닝된 볼륨의 공간이 집계 용량 문제로 인해 위험에 처해 있음을 나타냅니다. 사용할 수 없는 용량은 씬 프로비저닝된 볼륨에 대해서만 표시됩니다.

- 데이터 그래프

볼륨의 총 데이터 용량과 사용된 데이터 용량을 표시합니다.

자동 증가가 활성화된 경우 데이터 그래프에는 집계에서 사용 가능한 공간도 표시됩니다. 데이터 그래프는 볼륨의 데이터가 사용할 수 있는 효과적인 저장 공간을 표시하며, 이는 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 다음 조건에 따른 볼륨의 실제 데이터 용량:

- 자동 증가가 비활성화되었습니다.

- 자동 증가가 활성화된 볼륨이 최대 크기에 도달했습니다.

- 자동 증가가 활성화된 두껍게 프로비저닝된 볼륨은 더 이상 확장될 수 없습니다.

- 최대 볼륨 크기를 고려한 후 볼륨의 데이터 용량(씬 프로비저닝 볼륨 및 볼륨이 최대 크기에 도달할 수 있는 공간이 집계에 있는 경우 두꺼운 프로비저닝 볼륨의 경우)

- 다음 가능한 자동 증가 크기를 고려한 후 볼륨의 데이터 용량(자동 증가 백분율 임계값이 있는 두껍게 프로비저닝된 볼륨의 경우)

- 스냅샷 복사 그래프

이 그래프는 사용된 스냅샷 용량이나 스냅샷 예약이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다.

두 그래프 모두 사용된 스냅샷 용량이 스냅샷 예약 용량을 초과하는 경우 스냅샷 용량이 스냅샷 예약 용량을 초과하는 용량을 표시합니다.

- 수용량 논리적

볼륨의 논리적 공간 특성을 표시합니다. 논리적 공간은 ONTAP 스토리지 효율성 기술을 사용하여 절감된 비용을 적용하지 않고 디스크에 저장되는 데이터의 실제 크기를 나타냅니다.

- 논리적 공간 보고

볼륨에 논리적 공간 보고가 구성되어 있는지 여부를 표시합니다. 값은 활성화, 비활성화 또는 적용 안 함으로 설정할 수 있습니다. 이전 버전의 ONTAP 에 있는 볼륨이나 논리적 공간 보고를 지원하지 않는 볼륨의 경우 "해당 없음"이 표시됩니다.

- 사용된

볼륨 내 데이터가 사용하는 논리적 공간의 양과 총 데이터 용량에 따른 논리적 공간 사용 비율을 표시합니다.

- 논리적 공간 강화

신 프로비저닝 볼륨에 대해 논리적 공간 적용이 구성되어 있는지 여부를 표시합니다. 활성화로 설정하면 볼륨의 논리적 사용 크기는 현재 설정된 물리적 볼륨 크기보다 클 수 없습니다.

- 자동성장

볼륨에 공간이 부족할 때 볼륨을 자동으로 늘릴지 여부를 표시합니다.

- 공간 보장

볼륨이 집계에서 자유 블록을 제거할 때 FlexVol volume 설정 컨트롤을 표시합니다. 그러면 이러한 블록은 볼륨의 파일에 쓸 수 있도록 보장됩니다. 공간 보장은 다음 중 하나로 설정할 수 있습니다.

- None

볼륨에 대한 공간 보장이 구성되지 않았습니다.

- 파일

희소하게 기록된 파일(예: LUN)의 전체 크기가 보장됩니다.

- 용량

볼륨의 전체 크기가 보장됩니다.

- 부분적

FlexCache 볼륨은 크기에 따라 공간을 예약합니다. FlexCache 볼륨의 크기가 100MB 이상인 경우 최소 공간 보장은 기본적으로 100MB로 설정됩니다. FlexCache 볼륨의 크기가 100MB보다 작으면 최소 공간 보장은 FlexCache 볼륨의 크기로 설정됩니다. FlexCache 볼륨의 크기가 나중에 커지면 최소 공간 보장은 증가하지 않습니다.



볼륨이 Data-Cache 유형인 경우 공간 보장은 Partial입니다.

- 세부 정보(물리적)

볼륨의 물리적 특성을 표시합니다.

- 총 용량

볼륨의 총 물리적 용량을 표시합니다.

- 데이터 용량

볼륨에서 사용된 물리적 공간의 양(사용된 용량)과 볼륨에서 여전히 사용 가능한 물리적 공간의 양(여유 용량)을 표시합니다. 이러한 값은 전체 물리적 용량의 백분율로도 표시됩니다.

싹 프로비저닝된 볼륨에 대해 싹 프로비저닝된 볼륨 공간 위험 이벤트가 생성되면 볼륨에서 사용된 공간의 양(사용된 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 집계 용량 문제로 인해 사용할 수 없는 공간의 양(사용 불가능 용량)이 표시됩니다.

- 스냅샷 예약

볼륨에서 스냅샷 복사본에 사용된 공간(사용된 용량)과 스냅샷 복사본에 사용 가능한 공간(여유 용량)을 표시합니다. 이러한 값은 전체 스냅샷 예약의 백분율로도 표시됩니다.

싹 프로비저닝된 볼륨에 대해 싹 프로비저닝된 볼륨 공간 위험 이벤트가 생성되면 스냅샷 복사본에 사용된 공간의 양(사용된 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 집계 용량 문제로 인해 스냅샷 복사본을 만드는 데 사용할 수 없는 공간의 양(사용할 수 없는 용량)이 표시됩니다.

- 볼륨 임계값

다음 볼륨 용량 임계값을 표시합니다.

- 거의 가득 찬 임계값

볼륨이 거의 가득 찬 비율을 지정합니다.

- 전체 임계값

볼륨이 가득 찬 비율을 지정합니다.

- 기타 세부 정보

- 자동 증가 최대 크기

볼륨이 자동으로 커질 수 있는 최대 크기를 표시합니다. 생성 시 기본값은 볼륨 크기의 120%입니다. 이 필드는 볼륨에 대해 자동 증가가 활성화된 경우에만 표시됩니다.

- Qtree 할당량 약정 용량

할당량에 예약된 공간을 표시합니다.

- Qtree 할당량 초과 할당 용량

시스템에서 Volume Qtree Quota Overcommitted 이벤트를 생성하기 전에 사용할 수 있는 공간의 양을 표시합니다.

- 부분적 준비금

덮어쓰기 예약의 크기를 제어합니다. 기본적으로 부분 예약은 100으로 설정되어, 필요한 예약 공간의 100%가

예약되어 객체가 덮어쓰기로부터 완벽하게 보호된다는 것을 나타냅니다. 부분 예약률이 100% 미만이면 해당 볼륨의 모든 공간 예약 파일에 대한 예약 공간이 부분 예약률로 줄어듭니다.

- 스냅샷 일일 성장률

선택한 볼륨의 스냅샷 복사본에서 24시간마다 발생하는 변경 사항(백분율 또는 KB, MB, GB 등)을 표시합니다.

- 스냅샷 일수 ~ 전체

볼륨의 스냅샷 복사본에 예약된 공간이 지정된 임계값에 도달하기까지 남은 예상 일수를 표시합니다.

볼륨의 스냅샷 복사본 성장률이 0 또는 음수이거나 성장률을 계산하기에 충분한 데이터가 없는 경우, 스냅샷 완료까지의 일수 필드에는 '해당 없음' 값이 표시됩니다.

- 스냅샷 자동 삭제

집계된 공간 부족으로 인해 볼륨에 대한 쓰기가 실패할 경우 스냅샷 복사본을 자동으로 삭제하여 공간을 확보할지 여부를 지정합니다.

- 스냅샷 복사본

볼륨의 스냅샷 복사본에 대한 정보를 표시합니다.

볼륨의 스냅샷 복사본 수는 링크로 표시됩니다. 링크를 클릭하면 볼륨의 스냅샷 복사본 대화 상자가 열리고 스냅샷 복사본의 세부 정보가 표시됩니다.

스냅샷 복사 수는 약 1시간마다 업데이트됩니다. 그러나 스냅샷 복사 목록은 아이콘을 클릭하는 시점에 업데이트됩니다. 이로 인해 토폴로지에 표시되는 스냅샷 복사본 수와 아이콘을 클릭했을 때 나열되는 스냅샷 복사본 수 사이에 차이가 생길 수 있습니다.

- 볼륨 이동

볼륨에서 수행된 현재 또는 마지막 볼륨 이동 작업의 상태와 진행 중인 볼륨 이동 작업의 현재 단계, 소스 집계, 대상 집계, 시작 시간, 종료 시간, 예상 종료 시간과 같은 기타 세부 정보를 표시합니다.

또한 선택한 볼륨에서 수행된 볼륨 이동 작업의 수도 표시됩니다. 볼륨 이동 내역 링크를 클릭하면 볼륨 이동 작업에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

## 구성 탭

구성 탭에는 선택한 볼륨에 대한 세부 정보(예: 볼륨의 내보내기 정책, RAID 유형, 용량 및 스토리지 효율성 관련 기능)가 표시됩니다.

- 개요

- 성명

볼륨의 전체 이름을 표시합니다.

- 골재

볼륨이 있는 집계의 이름이나 FlexGroup 볼륨이 있는 집계의 수를 표시합니다.

- 티어링 정책

볼륨이 FabricPool 지원 집계에 배포된 경우 볼륨에 설정된 계층화 정책이 표시됩니다. 정책은 없음, 스냅샷만, 백업, 자동 또는 모두일 수 있습니다.

- 스토리지 VM

볼륨이 포함된 SVM의 이름을 표시합니다.

- 교차로 경로

경로의 상태를 표시합니다. 경로의 상태는 활성 또는 비활성일 수 있습니다. 볼륨이 마운트된 SVM의 경로도 표시됩니다. 기록 링크를 클릭하면 교차로 경로의 가장 최근 5개 변경 사항을 볼 수 있습니다.

- 수출 정책

볼륨에 대해 생성된 내보내기 정책의 이름을 표시합니다. 링크를 클릭하면 SVM에 속한 볼륨에서 활성화된 내보내기 정책, 인증 프로토콜 및 액세스에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 스타일

볼륨 스타일을 표시합니다. 볼륨 스타일은 FlexVol 또는 FlexGroup 될 수 있습니다.

- 유형

선택한 볼륨의 유형을 표시합니다. 볼륨 유형은 읽기-쓰기, 부하 공유, 데이터 보호, 데이터 캐시 또는 임시가 될 수 있습니다.

- RAID 유형

선택한 볼륨의 RAID 유형을 표시합니다. RAID 유형은 RAID0, RAID4, RAID-DP 또는 RAID-TEC 가 될 수 있습니다.



FlexGroup 볼륨에는 여러 RAID 유형이 표시될 수 있습니다. FlexGroup의 구성 볼륨은 서로 다른 유형의 집합체에 있을 수 있기 때문입니다.

- SnapLock 타입

볼륨을 포함하는 집계의 SnapLock 유형을 표시합니다.

- SnapLock 만료

SnapLock 볼륨의 만료 날짜를 표시합니다.

- 용량

- 씬 프로비저닝

볼륨에 대해 씬 프로비저닝이 구성되어 있는지 여부를 표시합니다.

- 자동 성장

집계 내에서 유연한 볼륨이 자동으로 증가하는지 여부를 표시합니다.

- 스냅샷 자동 삭제

집계된 공간 부족으로 인해 볼륨에 대한 쓰기가 실패할 경우 스냅샷 복사본을 자동으로 삭제하여 공간을 확보할지 여부를 지정합니다.

- 할당량

볼륨에 대한 할당량을 활성화할지 여부를 지정합니다.

- 능력

- 압축

압축이 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 지정합니다.

- 중복제거

중복 제거가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지를 지정합니다.

- 중복 제거 모드

볼륨에서 활성화된 중복 제거 작업이 수동, 예약 또는 정책 기반 작업인지 여부를 지정합니다. 모드가 예약으로 설정된 경우 작업 일정이 표시되고, 모드가 정책으로 설정된 경우 정책 이름이 표시됩니다.

- 중복 제거 유형

볼륨에서 실행되는 중복 제거 작업의 유형을 지정합니다. 볼륨이 SnapVault 관계에 있는 경우 표시되는 유형은 SnapVault 입니다. 다른 볼륨의 경우 유형은 일반으로 표시됩니다.

- 저장 효율성 정책

Unified Manager를 통해 이 볼륨에 할당된 스토리지 효율성 정책의 이름을 지정합니다. 이 정책은 압축 및 중복 제거 설정을 제어할 수 있습니다.

- 보호

- 스냅샷 복사본

자동 스냅샷 복사를 활성화할지 비활성화할지 지정합니다.

## 보호 탭

보호 탭에는 지연 정보, 관계 유형, 관계 토폴로지 등 선택한 볼륨에 대한 보호 세부 정보가 표시됩니다.

- 요약

선택한 볼륨에 대한 보호 관계(SnapMirror, SnapVault 또는 Storage VM DR) 속성을 표시합니다. 다른 관계 유형의 경우 관계 유형 속성만 표시됩니다. 기본 볼륨을 선택하면 관리형 및 로컬 스냅샷 복사 정책만 표시됩니다. SnapMirror 및 SnapVault 관계에 대해 표시되는 속성은 다음과 같습니다.

- 소스 볼륨

선택한 볼륨이 대상인 경우 선택한 볼륨의 소스 이름을 표시합니다.

- 지연 상태

보호 관계에 대한 업데이트 또는 전송 지연 상태를 표시합니다. 상태는 오류, 경고 또는 심각일 수 있습니다.

지연 상태는 동기 관계에는 적용되지 않습니다.

- 지연 시간

미러의 데이터가 소스보다 뒤처지는 시간을 표시합니다.

- 마지막으로 성공한 업데이트

가장 최근에 성공적으로 수행된 보호 업데이트의 날짜와 시간을 표시합니다.

마지막으로 성공한 업데이트는 동기 관계에는 적용되지 않습니다.

- 보관 서비스 회원

볼륨이 스토리지 서비스에 속하고 관리되는지 여부를 예 또는 아니요로 표시합니다.

- 버전 유연한 복제

예, 백업 옵션이 있는 예, 없음 중 하나를 표시합니다. '예'는 소스 볼륨과 대상 볼륨이 서로 다른 버전의 ONTAP 소프트웨어를 실행하고 있어도 SnapMirror 복제가 가능하다는 것을 나타냅니다. '예' 백업 옵션은 대상에 여러 버전의 백업 사본을 보관할 수 있는 SnapMirror 보호 기능이 구현되어 있음을 나타냅니다. 없음은 버전 유연 복제가 활성화되어 있지 않음을 나타냅니다.

- 관계 역량

보호 관계에 사용 가능한 ONTAP 기능을 나타냅니다.

- 보호 서비스

관계가 보호 파트너 애플리케이션에 의해 관리되는 경우 보호 서비스의 이름을 표시합니다.

- 관계 유형

비동기 미러, 비동기 볼트, 비동기 미러 볼트, StrictSync 및 Sync를 포함한 모든 관계 유형을 표시합니다.

- 관계 상태

SnapMirror 또는 SnapVault 관계의 상태를 표시합니다. 상태는 초기화되지 않음, 스냅 미러링됨 또는 중단됨일 수 있습니다. 소스 볼륨을 선택하면 관계 상태가 적용되지 않고 표시되지 않습니다.

- 전송 상태

보호 관계에 대한 전송 상태를 표시합니다. 전송 상태는 다음 중 하나일 수 있습니다.

- 중절

SnapMirror 전송은 활성화되어 있지만, 체크포인트 제거를 포함할 수 있는 전송 중단 작업이 진행 중입니다.

- 확인 중

대상 볼륨에 대한 진단 검사가 진행 중이며 전송이 진행 중이 아닙니다.

- 마무리 중

SnapMirror 전송이 활성화되었습니다. 해당 볼륨은 현재 증분형 SnapVault 전송을 위한 전송 후 단계에 있습니다.

- 게으른

전송이 활성화되어 있지만 전송이 진행 중이 아닙니다.

- 동기화됨

동기 관계에 있는 두 볼륨의 데이터는 동기화됩니다.

- 동기화되지 않음

대상 볼륨의 데이터가 소스 볼륨과 동기화되지 않았습니다.

- 준비 중

SnapMirror 전송이 활성화되었습니다. 해당 볼륨은 현재 SnapVault 증분 전송을 위한 사전 전송 단계에 있습니다.

- 대기 중

SnapMirror 전송이 활성화되었습니다. 전송이 진행 중이 아닙니다.

- 정지됨

SnapMirror 전송이 비활성화되었습니다. 전송이 진행되지 않습니다.

- 정지 중

SnapMirror 전송이 진행 중입니다. 추가 전송이 비활성화되었습니다.

- 전송 중

SnapMirror 전송이 활성화되어 있으며 전송이 진행 중입니다.

- 전환 중

소스 볼륨에서 대상 볼륨으로의 비동기 데이터 전송이 완료되었으며 동기 작업으로의 전환이 시작되었습니다.

- 대기 중

SnapMirror 전송이 시작되었지만, 일부 관련 작업이 대기열에 추가되기를 기다리고 있습니다.

- 최대 전송 속도

관계에 대한 최대 전송 속도를 표시합니다. 최대 전송 속도는 초당 킬로바이트(Kbps), 초당 메가바이트(Mbps), 초당 기가바이트(Gbps), 초당 테라바이트(Tbps) 단위의 숫자 값이 될 수 있습니다. 제한 없음이 표시되면 관계 간 기준 전송은 무제한입니다.

- SnapMirror 정책

볼륨에 대한 보호 정책을 표시합니다. DPDefault는 기본 비동기 미러 보호 정책을 나타내고, XDPDefault는 기본 비동기 볼트 정책을 나타내며, DPSyncDefault는 기본 비동기 미러 볼트 정책을 나타냅니다. StrictSync는 기본 동기식 Strict 보호 정책을 나타내고, Sync는 기본 동기식 정책을 나타냅니다. 정책 이름을 클릭하면 다음 정보를 포함하여 해당 정책과 관련된 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 전송 우선순위
- 접근 시간 설정 무시
- 시도 제한
- 댓글
- SnapMirror 라벨
- 보존 설정
- 실제 스냅샷 사본
- 스냅샷 사본 보존
- 보존 경고 임계값
- 보존 설정이 없는 스냅샷 복사본 소스가 데이터 보호(DP) 볼륨인 계단식 SnapVault 관계에서는 “sm\_created” 규칙만 적용됩니다.

- 업데이트 일정

관계에 할당된 SnapMirror 일정을 표시합니다. 정보 아이콘 위에 커서를 놓으면 일정 세부 정보가 표시됩니다.

- 로컬 스냅샷 정책

볼륨에 대한 스냅샷 복사 정책을 표시합니다. 정책은 기본값, 없음 또는 사용자 지정 정책에 지정된 이름입니다.

- 보호됨

선택한 볼륨에 사용된 보호 유형을 표시합니다. 예를 들어, 볼륨이 Consistency Group과 SnapMirror 볼륨 관계로 보호되는 경우 이 필드에는 SnapMirror와 Consistency Group이 모두 표시됩니다. 이 필드는 또한 통합된 관계 상태를 볼 수 있는 관계 페이지로 리디렉션하는 링크를 제공합니다. 해당 링크는 구성 관계에만 적용됩니다.

- 일관성 그룹

SnapMirror 활성화 동기화 관계로 보호되는 볼륨의 경우 이 열에는 볼륨의 일관성 그룹이 표시됩니다.

- 조회수

선택한 볼륨의 보호 토폴로지를 표시합니다. 토폴로지에는 선택된 볼륨과 관련된 모든 볼륨의 그래픽 표현이 포함됩니다. 선택된 볼륨은 짙은 회색 테두리로 표시되고, 토폴로지에서 볼륨 사이의 선은 보호 관계 유형을 나타냅니다. 토폴로지에서 관계의 방향은 왼쪽에서 오른쪽으로 표시되며, 각 관계의 소스는 왼쪽에, 대상은 오른쪽에 표시됩니다.

두 개의 굵은 선은 비동기 미러 관계를 지정하고, 한 개의 굵은 선은 비동기 볼트 관계를 지정하고, 두 개의 단일 선은 비동기 미러 볼트 관계를 지정하고, 굵은 선과 굵지 않은 선은 동기 관계를 지정합니다. 아래 표는 동기 관계가 StrictSync인지 Sync인지를 나타냅니다.

볼륨을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 볼륨을 보호하지 아니면 볼륨에 데이터를 복원할지 선택할 수 있는 메뉴가 표시됩니다. 관계를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 관계를 편집, 중단, 정지, 해제, 제거 또는 재개할 수 있는 메뉴가 표시됩니다.

다음의 경우에는 메뉴가 표시되지 않습니다.

- RBAC 설정에서 이 작업이 허용되지 않는 경우(예: 운영자 권한만 있는 경우)
- 볼륨이 동기 보호 관계에 있는 경우
- 볼륨 ID를 알 수 없는 경우, 예를 들어 클러스터 간 관계가 있고 대상 클러스터가 아직 검색되지 않은 경우 토폴로지에서 다른 볼륨을 클릭하면 해당 볼륨에 대한 정보가 선택되어 표시됩니다. 물음표(?) 볼륨의 왼쪽 상단에 있는 )은 볼륨이 누락되었거나 아직 발견되지 않았음을 나타냅니다. 또한 용량 정보가 누락되었을 수도 있습니다. 물음표 위에 커서를 놓으면 수정 조치에 대한 제안을 포함한 추가 정보가 표시됩니다.

토폴로지는 여러 가지 일반적인 토폴로지 템플릿 중 하나를 따르는 경우 볼륨 용량, 지연, 스냅샷 복사본 및 마지막으로 성공한 데이터 전송에 대한 정보를 표시합니다. 토폴로지가 해당 템플릿 중 하나에 맞지 않으면 볼륨 지연 및 마지막으로 성공한 데이터 전송에 대한 정보가 토폴로지 아래의 관계 테이블에 표시됩니다. 이 경우, 표에서 강조 표시된 행은 선택된 볼륨을 나타내고, 토폴로지 보기에서 파란색 점이 있는 굵은 선은 선택된 볼륨과 소스 볼륨 간의 관계를 나타냅니다.

토폴로지 뷰에는 다음 정보가 포함됩니다.


#### • 용량

볼륨에서 사용된 총 용량을 표시합니다. 토폴로지의 볼륨 위에 커서를 놓으면 현재 임계값 설정 대화 상자에 해당 볼륨의 현재 경고 및 위험 임계값 설정이 표시됩니다. 현재 임계값 설정 대화 상자에서 임계값 편집 링크를 클릭하여 임계값 설정을 편집할 수도 있습니다. 용량 확인란을 선택 취소하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 모든 용량 정보가 숨겨집니다.

#### • 지연

수신 보호 관계의 지연 기간과 지연 상태를 표시합니다. 지연 확인란을 선택 취소하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 지연 정보가 모두 숨겨집니다. 지연 확인란이 흐리게 표시되면 선택한 볼륨의 지연 정보가 토폴로지 아래의 관계 표에 표시되고, 모든 관련 볼륨의 지연 정보도 함께 표시됩니다.

#### • 스냅샷

볼륨에 사용 가능한 스냅샷 복사본 수를 표시합니다. 스냅샷 확인란을 선택 취소하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 모든 스냅샷 복사 정보가 숨겨집니다. 스냅샷 복사 아이콘을 클릭합니다() 볼륨의 스냅샷 복사 목록을 표시합니다. 아이콘 옆에 표시되는 스냅샷 복사 수는 약 1시간마다 업데이트됩니다. 그러나 스냅샷 복사 목록은 아이콘을 클릭하는 시점에 업데이트됩니다. 이로 인해 토폴로지에 표시되는 스냅샷 복사본 수와 아이콘을 클릭했을 때 나열되는 스냅샷 복사본 수 사이에 차이가 생길 수 있습니다.

#### • 마지막 성공적인 전송

마지막으로 성공적으로 전송된 데이터 양, 기간, 시간, 날짜를 표시합니다. 마지막으로 성공한 전송 확인란이 흐리게 표시되면 선택한 볼륨에 대한 마지막 성공한 전송 정보가 토폴로지 아래의 관계 표에 표시되고, 모든 관련 볼륨에 대한 마지막 성공한 전송 정보도 표시됩니다.

## ◦ 역사

선택한 볼륨에 대한 수신 SnapMirror 및 SnapVault 보호 관계의 기록을 그래프로 표시합니다. 사용 가능한 세 가지 기록 그래프는 수신 관계 지연 기간, 수신 관계 전송 기간, 수신 관계 전송 크기입니다. 대상 볼륨을 선택할 때만 기록 정보가 표시됩니다. 기본 볼륨을 선택하면 그래프가 비어 있고, 데이터를 찾을 수 없습니다라는 메시지가 표시됩니다. 볼륨이 Consistency Group 및 SnapMirror 동기 관계로 보호되는 경우 관계 전송 기간 및 관계 전송 크기에 대한 정보는 표시되지 않습니다.

기록 창 상단의 드롭다운 목록에서 그래프 유형을 선택할 수 있습니다. 1주일, 1개월, 1년 중 하나를 선택하여 특정 기간에 대한 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 기록 그래프는 추세를 파악하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어, 하루 중 또는 주 중 같은 시간에 대량의 데이터가 전송되거나 지연 경고 또는 지연 오류 임계값이 지속적으로 초과되는 경우 적절한 조치를 취할 수 있습니다. 또한, 내보내기 버튼을 클릭하면 현재 보고 있는 차트에 대한 CSV 형식의 보고서를 만들 수 있습니다.

보호 내역 그래프에는 다음 정보가 표시됩니다.

### • 관계 지연 기간

선택한 기간에 따라 세로(y) 축에 초, 분 또는 시간을 표시하고 가로(x) 축에 일, 월 또는 년을 표시합니다. y축의 위쪽 값은 x축에 표시된 기간 동안 도달한 최대 지연 기간을 나타냅니다. 그래프의 수평 주황색 선은 지연 오류 임계값을 나타내고, 수평 노란색 선은 지연 경고 임계값을 나타냅니다. 이 선 위에 커서를 놓으면 임계값 설정이 표시됩니다. 수평의 파란색 선은 지연 기간을 나타냅니다. 관심 있는 영역 위에 커서를 놓으면 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

### • 관계 이전 기간

선택한 기간에 따라 세로(y) 축에 초, 분 또는 시간을 표시하고 가로(x) 축에 일, 월 또는 년을 표시합니다. y축의 위쪽 값은 x축에 표시된 기간 동안 도달한 최대 전송 기간을 나타냅니다. 관심 있는 영역 위에 커서를 놓으면 그래프에서 특정 지점의 세부 정보를 볼 수 있습니다.



이 차트는 동기식 보호 관계에 있는 볼륨에는 사용할 수 없습니다.

### • 관계 이전 크기

전송 크기에 따라 수직(y)축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등이 표시되고, 선택한 기간에 따라 수평(x)축에 일, 월 또는 년이 표시됩니다. y축의 위쪽 값은 x축에 표시된 기간 동안 도달한 최대 전송 크기를 나타냅니다. 관심 있는 영역 위에 커서를 놓으면 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.



이 차트는 동기식 보호 관계에 있는 볼륨에는 사용할 수 없습니다.

## 역사 지역

기록 영역에는 선택한 볼륨의 용량과 공간 예약에 대한 정보를 제공하는 그래프가 표시됩니다. 또한, 내보내기 버튼을 클릭하면 현재 보고 있는 차트에 대한 CSV 형식의 보고서를 만들 수 있습니다.

데이터나 볼륨 상태가 일정 기간 동안 변경되지 않으면 그래프가 비어 있을 수 있으며 '데이터를 찾을 수 없습니다'라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

기록 창 상단의 드롭다운 목록에서 그래프 유형을 선택할 수 있습니다. 1주일, 1개월, 1년 중 하나를 선택하여 특정 기간에 대한 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 기록 그래프는 추세를 파악하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어, 볼륨 사용량이 지속적으로 '거의 가득 참' 임계값을 초과하는 경우 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

기록 그래프는 다음 정보를 표시합니다.

- 사용된 볼륨 용량

수직(y)축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 선형 그래프로 볼륨에서 사용된 용량과 사용 내역을 기반으로 볼륨 용량이 어떻게 사용되는지 추세를 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 볼륨 사용 용량 범례를 클릭하면 볼륨 사용 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 사용된 볼륨 용량 대 총 용량

수직(y)축에는 사용 내역을 기반으로 볼륨 용량 사용 추세를 표시하고, 사용된 용량, 총 용량, 중복 제거 및 압축을 통한 공간 절약 세부 정보를 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 선형 그래프로 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 사용된 추세 용량 범례를 클릭하면 사용된 추세 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 사용된 볼륨 용량(%)

수직(y)축에 볼륨의 사용된 용량과 사용 내역을 기반으로 볼륨 용량이 어떻게 사용되는지 추세를 선 그래프로 백분율로 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 볼륨 사용 용량 범례를 클릭하면 볼륨 사용 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 스냅샷 사용 용량(%)

수직(y) 축에 스냅샷 예약 및 스냅샷 경고 임계값을 선 그래프로 표시하고, 스냅샷 복사본에서 사용하는 용량을 영역 그래프로 백분율로 표시합니다. 스냅샷 오버플로는 다양한 색상으로 표현됩니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 스냅샷 예비 범례를 클릭하면 스냅샷 예비 그래프 선이 숨겨집니다.

## 이벤트 목록

이벤트 목록에는 새 이벤트와 확인된 이벤트에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

- 심각성

이벤트의 심각도를 표시합니다.

- 이벤트

이벤트 이름을 표시합니다.

- 트리거 시간

이벤트가 생성된 이후 경과된 시간을 표시합니다. 경과 시간이 일주일을 초과하면 이벤트가 생성된 타임스탬프가 표시됩니다.

## 관련 주식 창

관련 주식 창을 사용하면 선택한 볼륨과 관련된 주식 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 볼륨에 적용되는 주식 이름과 주식 값이 포함됩니다. 관련 주식 창에서 수동 주석을 제거할 수도 있습니다.

## 관련 장치 창

관련 장치 창을 사용하면 볼륨과 관련된 SVM, 집계, Q트리, LUN 및 스냅샷 복사본을 보고 탐색할 수 있습니다.

- **저장 가상 머신**

선택한 볼륨이 포함된 SVM의 용량과 상태를 표시합니다.

- **골재**

선택한 볼륨이 포함된 집계의 용량과 상태를 표시합니다. FlexGroup 볼륨의 경우 FlexGroup 구성하는 집계의 수가 나열됩니다.

- **총 볼륨**

선택한 볼륨의 부모 집계에 속하는 모든 볼륨의 수와 용량을 표시합니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 예를 들어, 집계에 10개의 볼륨이 포함되어 있고 그 중 5개가 경고 상태를 표시하고 나머지 5개가 중요 상태를 표시하는 경우 표시되는 상태는 중요입니다. 이 구성 요소는 FlexGroup 볼륨에는 나타나지 않습니다.

- **큐트리스**

선택한 볼륨에 포함된 qtree의 수와 선택한 볼륨에 포함된 할당량이 있는 qtree의 용량을 표시합니다. 할당량이 있는 qtree의 용량은 볼륨 데이터 용량을 기준으로 표시됩니다. 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 qtree의 상태도 표시됩니다. 예를 들어, 볼륨에 10개의 Q트리가 있고 그 중 5개가 경고 상태이고 나머지 5개가 위험 상태인 경우 표시되는 상태는 위험입니다.

- **NFS** 주식

볼륨과 연관된 NFS 공유의 수와 상태를 표시합니다.

- **SMB** 주식

SMB/CIFS 공유의 수와 상태를 표시합니다.

- **LUN**

선택한 볼륨에 있는 모든 LUN의 수와 전체 크기를 표시합니다. LUN의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다.

- **사용자 및 그룹 할당량**

볼륨과 해당 Qtree에 연결된 사용자 및 사용자 그룹 할당량의 수와 상태를 표시합니다.

- **\* FlexClone 볼륨\***

선택한 볼륨의 모든 복제된 볼륨의 수와 용량을 표시합니다. 선택한 볼륨에 복제된 볼륨이 포함되어 있는 경우에만 숫자와 용량이 표시됩니다.

- 부모 권

선택한 FlexClone 볼륨의 부모 볼륨 이름과 용량을 표시합니다. 선택한 볼륨이 FlexClone 볼륨인 경우에만 부모 볼륨이 표시됩니다.

#### 관련 그룹 창

관련 그룹 창에서는 선택한 볼륨과 관련된 그룹 목록을 볼 수 있습니다.

#### 관련 알림 창

관련 알림 창을 사용하면 선택한 볼륨에 대해 생성된 알림 목록을 볼 수 있습니다. 알림 추가 링크를 클릭하여 알림을 추가하거나 알림 이름을 클릭하여 기존 알림을 편집할 수도 있습니다.

#### 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지

스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 상태, 용량, 구성, 데이터 정책, 논리 인터페이스(LIF), LUN, qtree, 사용자, 사용자 그룹 할당량, 보호 세부 정보 등 선택한 스토리지 VM에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 스토리지 VM에 대한 관련 개체 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.



데이터 저장 VM만 모니터링할 수 있습니다.

#### 명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 스토리지 VM에 대해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 성능 보기로 전환

스토리지 VM/성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 행위

- 알림 추가

선택한 스토리지 VM에 알림을 추가할 수 있습니다.

- 주석 달기

선택한 스토리지 VM에 주석을 달 수 있습니다.

- 스토리지 VM 보기

상태: 모든 저장소 VM 보기로 이동할 수 있습니다.

#### 건강 탭

상태 탭에는 볼륨, 집계, NAS LIF, SAN LIF, LUN, 프로토콜, 서비스, NFS 공유, CIFS 공유 등 다양한 개체의 데이터 가용성, 데이터 용량 및 보호 문제에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

객체의 그래프를 클릭하면 필터링된 객체 목록을 볼 수 있습니다. 예를 들어, 경고를 표시하는 볼륨 용량 그래프를

클릭하면 심각도가 경고인 용량 문제가 있는 볼륨 목록을 볼 수 있습니다.

- 가용성 문제

가용성 문제가 있는 객체와 가용성 관련 문제가 없는 객체를 포함하여 총 객체 수를 그래프로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프 아래의 정보는 스토리지 VM의 데이터 가용성에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미친 가용성 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 다운된 NAS LIF와 SAN LIF, 오프라인인 볼륨에 대한 정보가 표시됩니다.

현재 실행 중인 관련 프로토콜 및 서비스에 대한 정보와 NFS 및 CIFS 공유의 수와 상태도 볼 수 있습니다.

- 수용량 문제

용량 문제가 있는 객체와 용량 관련 문제가 없는 객체를 포함하여 총 객체 수를 그래프로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프 아래의 정보는 스토리지 VM의 데이터 용량에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미친 용량 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 설정된 임계값을 위반할 가능성이 있는 집계에 대한 정보가 표시됩니다.

- 보호 문제

보호 문제가 있는 관계와 보호 관련 문제가 없는 관계를 포함하여 총 관계 수를 필드 대화 상자로 표시하여 스토리지 VM 보호 관련 상태에 대한 빠른 개요를 제공합니다. 선택한 스토리지 VM에 대한 스토리지 VM DR 관계의 상태도 볼 수 있습니다. 스토리지 VM DR 관계 이벤트가 여기에 표시되며, 이벤트를 클릭하면 이벤트 세부 정보 페이지로 이동합니다. 보호되지 않은 볼륨이 있는 경우 링크를 클릭하면 상태: 모든 볼륨 보기로 이동하여 스토리지 VM에 있는 보호되지 않은 볼륨의 필터링된 목록을 볼 수 있습니다. 그래프의 색상은 문제의 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프를 클릭하면 관계: 모든 관계 보기로 이동하여 보호 관계 세부 정보의 필터링된 목록을 볼 수 있습니다. 그래프 아래의 정보는 스토리지 VM의 데이터 보호에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미쳤던 보호 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 스냅샷 복사 예약이 거의 가득 찬 볼륨이나 SnapMirror 관계 지연 문제에 대한 정보가 표시됩니다.

## 용량 탭

용량 탭에는 선택한 SVM의 데이터 용량에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

FlexVol volume 또는 FlexGroup 볼륨이 있는 스토리지 VM에 대해 다음 정보가 표시됩니다.

- 용량

용량 영역에는 모든 볼륨에서 할당된 사용된 용량과 사용 가능한 용량에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

- 총 용량

스토리지 VM의 총 용량을 표시합니다.

- 사용된

스토리지 VM에 속한 볼륨의 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다.

- 보장 가능

저장소 VM의 볼륨에 사용 가능한 데이터에 대해 보장된 사용 가능 공간을 표시합니다.

- 보장되지 않음

스토리지 VM에서 씌 프로비저닝된 볼륨에 할당된 데이터에 남아 있는 사용 가능한 공간을 표시합니다.

- 용량 문제가 있는 볼륨

용량 문제가 있는 볼륨 목록에는 용량 문제가 있는 볼륨에 대한 세부 정보가 표 형식으로 표시됩니다.

- 상태

볼륨에 표시된 심각도의 용량 관련 문제가 있음을 나타냅니다.

볼륨에 대해 생성된 용량 관련 이벤트에 대한 자세한 정보를 보려면 포인터를 상태 위로 가져가세요.

볼륨 상태가 단일 이벤트에 의해 결정되는 경우 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. 자세한 내용 보기 버튼을 사용하면 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

볼륨 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트에 의해 결정되는 경우, 상위 3개 이벤트가 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 표시됩니다. 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 보려면 이벤트 이름을 클릭하세요. 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하면 생성된 이벤트 목록을 볼 수도 있습니다.



볼륨에는 동일하거나 다른 심각도의 이벤트가 여러 개 있을 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, 볼륨에 오류와 경고의 심각도를 가진 두 개의 이벤트가 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- 용량

볼륨의 이름을 표시합니다.

- 사용된 데이터 용량

볼륨 용량 사용에 대한 정보를 그래프로 표시합니다(백분율).

- 만기까지 걸리는 일수

볼륨이 최대 용량에 도달하기까지 남은 예상 일수를 표시합니다.

- 씌 프로비저닝

선택한 볼륨에 대해 공간 보장이 설정되어 있는지 여부를 표시합니다. 유효한 값은 예와 아니오입니다.

- 골재

FlexVol 볼륨의 경우 볼륨을 포함하는 집계의 이름을 표시합니다. FlexGroup 볼륨의 경우 FlexGroup 에서 사용되는 집계 수를 표시합니다.

## 구성 탭

구성 탭에는 클러스터, 루트 볼륨, 포함된 볼륨 유형(FlexVol 볼륨), 정책, 스토리지 VM에 생성된 보호 등 선택한 스토리지 VM에 대한 구성 세부 정보가 표시됩니다.

- 개요

- 무리

스토리지 VM이 속한 클러스터의 이름을 표시합니다.

- 허용된 볼륨 유형

스토리지 VM에서 생성할 수 있는 볼륨 유형을 표시합니다. 유형은 FlexVol 또는 FlexVol/ FlexGroup 이 될 수 있습니다.

- 루트 볼륨

스토리지 VM의 루트 볼륨 이름을 표시합니다.

- 허용된 프로토콜

스토리지 VM에서 구성할 수 있는 프로토콜 유형을 표시합니다. 또한 프로토콜이 작동 중인지 여부를 나타냅니다(●), 아래에 (●), 또는 구성되지 않았습니다(●).

- 데이터 네트워크 인터페이스

- NAS

스토리지 VM에 연결된 NAS 인터페이스의 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 작동 중인지 여부를 나타냅니다. (●) 또는 아래로 (●).

- SAN

스토리지 VM에 연결된 SAN 인터페이스의 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 작동 중인지 여부를 나타냅니다. (●) 또는 아래로 (●).

- FC-NVMe

스토리지 VM과 연결된 FC-NVMe 인터페이스의 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 작동 중인지 여부를 나타냅니다. (●) 또는 아래로 (●).

- 관리 네트워크 인터페이스

- 유효성

스토리지 VM에 연결된 관리 인터페이스의 수를 표시합니다. 또한 관리 인터페이스가 작동 중인지 여부를 나타냅니다. (●) 또는 아래로 (●).

- 정책

- 스냅샷

스토리지 VM에 생성된 스냅샷 정책의 이름을 표시합니다.

- 수출 정책

단일 정책이 생성된 경우 내보내기 정책의 이름을 표시하고, 여러 정책이 생성된 경우 내보내기 정책의 수를 표시합니다.

- 보호

- 스토리지 VM DR

선택한 스토리지 VM이 보호되는지, 대상인지, 보호되지 않는지와 스토리지 VM이 보호되는 대상의 이름을 표시합니다. 선택한 스토리지 VM이 대상인 경우 소스 스토리지 VM의 세부 정보가 표시됩니다. 팬아웃의 경우 이 필드에는 스토리지 VM이 보호되는 총 대상 스토리지 VM 수가 표시됩니다. 카운트 링크를 클릭하면 소스 스토리지 VM을 기준으로 필터링된 스토리지 VM 관계 그리드로 이동합니다.

- 보호된 볼륨

총 볼륨 중 선택된 스토리지 VM에 있는 보호된 볼륨의 수를 표시합니다. 대상 스토리지 VM을 보고 있는 경우 번호 링크는 선택한 스토리지 VM의 대상 볼륨을 나타냅니다.

- 보호되지 않은 볼륨


선택한 스토리지 VM에 있는 보호되지 않은 볼륨의 수를 표시합니다.

- 서비스

- 유형

스토리지 VM에 구성된 서비스 유형을 표시합니다. 유형은 DNS(도메인 이름 시스템) 또는 NIS(네트워크 정보 서비스)일 수 있습니다.

- 상태

서비스 상태를 표시합니다. 상태는 Up() , 아래에 () , 또는 구성되지 않음() .

- 도메인 이름

DNS 서비스의 경우 DNS 서버의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 표시하고, NIS 서비스의 경우 NIS 서버의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 표시합니다. NIS 서버가 활성화되면 NIS 서버의 활성 FQDN이 표시됩니다. NIS 서버가 비활성화되면 모든 FQDN 목록이 표시됩니다.

- IP 주소

DNS 또는 NIS 서버의 IP 주소를 표시합니다. NIS 서버가 활성화되면 NIS 서버의 활성 IP 주소가 표시됩니다. NIS 서버가 비활성화되면 모든 IP 주소 목록이 표시됩니다.

## 네트워크 인터페이스 탭

네트워크 인터페이스 탭에는 선택한 스토리지 VM에 생성된 데이터 네트워크 인터페이스(LIF)에 대한 세부 정보가 표시됩니다.




- 네트워크 인터페이스

선택한 스토리지 VM에 생성된 인터페이스의 이름을 표시합니다.

- 운영 상태

인터페이스의 작동 상태를 표시합니다. 작동 상태는 Up() , 아래에 () , 또는 알 수 없음() . 인터페이스의 작동 상태는 물리적 포트의 상태에 따라 결정됩니다.

- 행정 상태

인터페이스의 관리 상태를 표시합니다. 상태는 다음과 같습니다.  (↑), 아래에  (↓), 또는 알 수 없음( ?).

인터페이스의 관리 상태는 스토리지 관리자가 구성을 변경하거나 유지 관리를 위해 제어합니다. 행정 상태는 운영 상태와 다를 수 있습니다. 하지만 인터페이스의 관리 상태가 '다운'인 경우 운영 상태도 기본적으로 '다운'입니다.

- **IP 주소 / WWPN**

이더넷 인터페이스의 IP 주소와 FC LIF의 WWPN(World Wide Port Name)을 표시합니다.

- **프로토콜**

CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe, FlexCache 등 인터페이스에 지정된 데이터 프로토콜 목록을 표시합니다.

- **역할**

인터페이스 역할을 표시합니다. 역할은 데이터 또는 관리가 될 수 있습니다.

- **모함**

인터페이스가 원래 연결된 물리적 포트를 표시합니다.

- **현재 항구**

인터페이스가 현재 연결되어 있는 물리적 포트를 표시합니다. 인터페이스가 마이그레이션되면 현재 포트가 홈 포트와 다를 수 있습니다.

- **포트 세트**

인터페이스가 매핑된 포트 세트를 표시합니다.

- **장애 조치 정책**

인터페이스에 대해 구성된 장애 조치 정책을 표시합니다. NFS, CIFS 및 FlexCache 인터페이스의 경우 기본 장애 조치 정책은 다음 사용 가능 항목입니다. FC 및 iSCSI 인터페이스에는 장애 조치 정책이 적용되지 않습니다.

- **라우팅 그룹**

라우팅 그룹의 이름을 표시합니다. 라우팅 그룹 이름을 클릭하면 경로와 대상 게이트웨이에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

ONTAP 8.3 이상에서는 라우팅 그룹이 지원되지 않으므로 이러한 클러스터에 대해 빈 열이 표시됩니다.

- **장애 조치 그룹**

장애 조치 그룹의 이름을 표시합니다.

## Qtrees 탭

Qtrees 탭에는 Qtrees와 할당량에 대한 세부 정보가 표시됩니다. 하나 이상의 Qtree에 대한 Qtree 용량의 상태 임계값 설정을 편집하려면 임계값 편집 버튼을 클릭하면 됩니다.

내보내기 버튼을 사용하여 모니터링되는 모든 qtree의 세부 정보가 포함된 심표로 구분된 값(.csv) 파일을 만듭니다. CSV 파일로 내보낼 때 현재 스토리지 VM, 현재 클러스터의 모든 스토리지 VM 또는 데이터 센터의 모든 클러스터에

대한 모든 스토리지 VM에 대한 Qtrees 보고서를 만들도록 선택할 수 있습니다. 내보낸 CSV 파일에 몇 가지 추가 qtrees 필드가 나타납니다.

- 상태

qtree의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 중요(Critical)일 수 있습니다. (❌), 오류 (⚠️), 경고 (⚠️), 또는 일반(✅).

qtree에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 보려면 상태 아이콘 위로 포인터를 이동하세요.

Qtree 상태가 단일 이벤트에 의해 결정되는 경우 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. \*자세한 내용 보기\*를 클릭하면 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

Qtree 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트에 의해 결정되는 경우, 상위 3개 이벤트가 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 표시됩니다. 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 보려면 이벤트 이름을 클릭하세요. \*모든 이벤트 보기\*를 사용하여 생성된 이벤트 목록을 볼 수도 있습니다.



qtree에는 동일하거나 다른 심각도의 이벤트가 여러 개 있을 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, qtree에 오류와 경고의 심각도를 가진 두 개의 이벤트가 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- 큐트리

qtree의 이름을 표시합니다.

- 무리

qtree를 포함하는 클러스터의 이름을 표시합니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 저장 가상 머신

qtree를 포함하는 스토리지 가상 머신(SVM) 이름을 표시합니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 용량

qtree가 포함된 볼륨의 이름을 표시합니다.

볼륨 이름 위에 포인터를 놓으면 해당 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 할당량 설정

qtree에서 할당량이 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.

- 할당량 유형

할당량이 사용자, 사용자 그룹 또는 Qtree에 대한 것인지 지정합니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 사용자 또는 그룹

사용자 또는 사용자 그룹의 이름을 표시합니다. 각 사용자와 사용자 그룹에 대해 여러 행이 있습니다. 할당량 유형이 qtree이거나 할당량이 설정되지 않은 경우 열은 비어 있습니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 사용된 디스크 %

사용된 디스크 공간의 백분율을 표시합니다. 디스크 하드 한도가 설정된 경우 이 값은 디스크 하드 한도를 기준으로 합니다. 디스크 하드 제한 없이 할당량을 설정하면 값은 볼륨 데이터 공간을 기준으로 합니다. 할당량이 설정되지 않았거나 Qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우 그리드 페이지에 "해당 없음"이 표시되고 CSV 내보내기 데이터의 필드는 비어 있습니다.

- 디스크 하드 제한

qtree에 할당된 최대 디스크 공간을 표시합니다. Unified Manager는 이 한도에 도달하고 더 이상 디스크 쓰기가 허용되지 않을 때 위험 이벤트를 생성합니다. 다음 조건에서는 값이 "무제한"으로 표시됩니다. 디스크 하드 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우입니다.

- 디스크 소프트 리미트

경고 이벤트가 생성되기 전에 qtree에 할당된 디스크 공간의 양을 표시합니다. 다음 조건에서는 값이 "무제한"으로 표시됩니다. 디스크 소프트 한도 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 꺼져 있는 경우입니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 디스크 임계값

디스크 공간에 설정된 임계값을 표시합니다. 다음 조건에서는 값이 "무제한"으로 표시됩니다. 디스크 임계값 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우입니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 사용된 파일 %

qtree에 사용된 파일의 백분율을 표시합니다. 파일 하드 한도가 설정된 경우, 이 값은 파일 하드 한도를 기준으로 합니다. 파일의 하드 한도 없이 할당량을 설정하면 값이 표시되지 않습니다. 할당량이 설정되지 않았거나 Qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우 그리드 페이지에 "해당 없음"이 표시되고 CSV 내보내기 데이터의 필드는 비어 있습니다.

- 파일 하드 리미트

qtree에 허용되는 파일 수에 대한 하드 한도를 표시합니다. 다음 조건에서는 값이 "무제한"으로 표시됩니다. 파일 하드 한도 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우입니다.

- 파일 소프트 리미트

qtree에 허용되는 파일 수에 대한 소프트 한도를 표시합니다. 다음 조건에서는 값이 "무제한"으로 표시됩니다. 파일 소프트 한도 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우입니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

#### 사용자 및 그룹 할당량 탭

선택한 스토리지 VM에 대한 사용자 및 사용자 그룹 할당량에 대한 세부 정보를 표시합니다. 할당량 상태, 사용자 또는 사용자 그룹 이름, 디스크와 파일에 설정된 소프트 및 하드 제한, 디스크 공간의 양과 사용된 파일 수, 디스크 임계값 등의 정보를 볼 수 있습니다. 사용자 또는 사용자 그룹과 연결된 이메일 주소를 변경할 수도 있습니다.

- 이메일 주소 편집 명령 버튼

선택한 사용자 또는 사용자 그룹의 현재 이메일 주소를 표시하는 이메일 주소 편집 대화 상자를 엽니다. 이메일

주소를 수정할 수 있습니다. 이메일 주소 편집 필드가 비어 있으면 기본 규칙이 선택된 사용자 또는 사용자 그룹의 이메일 주소를 생성하는 데 사용됩니다.

두 명 이상의 사용자가 동일한 할당량을 가지고 있는 경우, 사용자 이름은 쉼표로 구분된 값으로 표시됩니다. 또한, 기본 규칙은 이메일 주소를 생성하는 데 사용되지 않습니다. 따라서 알림을 보내려면 필요한 이메일 주소를 제공해야 합니다.

- 이메일 규칙 구성 명령 버튼

스토리지 VM에 구성된 사용자 또는 사용자 그룹 할당량에 대한 이메일 주소를 생성하는 규칙을 만들거나 수정할 수 있습니다. 할당량 위반이 발생하면 지정된 이메일 주소로 알림이 전송됩니다.

- 상태

할당량의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 중요(Critical)일 수 있습니다. ❌, 경고 (⚠️), 또는 일반(✅).

할당량에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 보려면 상태 아이콘 위에 포인터를 놓으세요.

할당량 상태가 단일 이벤트에 의해 결정되는 경우 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. \*자세한 내용 보기\*를 클릭하면 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

할당량 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트에 의해 결정되는 경우, 상위 3개 이벤트가 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 표시됩니다. 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 보려면 이벤트 이름을 클릭하세요. \*모든 이벤트 보기\*를 사용하여 생성된 이벤트 목록을 볼 수도 있습니다.



할당량에는 심각도가 같거나 다른 여러 이벤트가 포함될 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, 할당량에 오류와 경고의 심각도를 가진 두 개의 이벤트가 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- 사용자 또는 그룹

사용자 또는 사용자 그룹의 이름을 표시합니다. 두 명 이상의 사용자가 동일한 할당량을 가지고 있는 경우, 사용자 이름은 쉼표로 구분된 값으로 표시됩니다.

ONTAP SecD 오류로 인해 유효한 사용자 이름을 제공하지 않으면 값이 "알 수 없음"으로 표시됩니다.

- 유형

할당량이 사용자 또는 사용자 그룹을 위한 것인지 지정합니다.

- 볼륨 또는 Qtree

사용자 또는 사용자 그룹 할당량이 지정된 볼륨이나 Qtree의 이름을 표시합니다.

볼륨이나 Qtree 이름 위에 포인터를 놓으면 해당 볼륨이나 Qtree에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 사용된 디스크 %

사용된 디스크 공간의 백분율을 표시합니다. 디스크 하드 한도 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "해당 없음"으로 표시됩니다.

- 디스크 하드 제한

할당량에 할당된 최대 디스크 공간을 표시합니다. Unified Manager는 이 한도에 도달하고 더 이상 디스크 쓰기가 허용되지 않을 때 중요 이벤트를 생성합니다. 디스크 하드 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "무제한"으로 표시됩니다.

- 디스크 소프트 리미트

경고 이벤트가 생성되기 전에 할당량에 할당된 디스크 공간의 양을 표시합니다. 디스크 소프트 한도 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "무제한"으로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 디스크 임계값

디스크 공간에 설정된 임계값을 표시합니다. 디스크 임계값 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "무제한"으로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 사용된 파일 %

qtree에 사용된 파일의 백분율을 표시합니다. 파일의 하드 한도 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "해당 없음"으로 표시됩니다.

- 파일 하드 리미트

할당량에 허용되는 파일 수에 대한 하드 한도를 표시합니다. 파일의 하드 한도 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "무제한"으로 표시됩니다.

- 파일 소프트 리미트

할당량에 허용되는 파일 수에 대한 소프트 한도를 표시합니다. 파일 소프트 한도 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "무제한"으로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 이메일 주소

할당량 위반이 발생할 경우 알림을 보낼 사용자 또는 사용자 그룹의 이메일 주소를 표시합니다.

## NFS 공유 탭

NFS 공유 탭에는 NFS 공유 상태, 볼륨(FlexGroup 볼륨 또는 FlexVol 볼륨)과 관련된 경로, NFS 공유에 대한 클라이언트의 액세스 수준, 내보내는 볼륨에 대해 정의된 내보내기 정책 등 NFS 공유에 대한 정보가 표시됩니다. 다음과 같은 조건에서는 NFS 공유가 표시되지 않습니다. 볼륨이 마운트되지 않았거나 볼륨의 내보내기 정책과 연관된 프로토콜에 NFS 공유가 포함되어 있지 않은 경우입니다.

- 상태

NFS 공유의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 오류(🚫) 또는 일반(✅).

- 분기점 경로

볼륨이 마운트된 경로를 표시합니다. 명시적 NFS 내보내기 정책이 qtree에 적용되는 경우, 해당 열에는 qtree에 액세스할 수 있는 볼륨의 경로가 표시됩니다.

- 분기점 경로 활성화

마운트된 볼륨에 액세스하는 경로가 활성 상태인지 비활성 상태인지 표시합니다.

- 볼륨 또는 **Qtree**

NFS 내보내기 정책이 적용되는 볼륨이나 qtree의 이름을 표시합니다. 볼륨의 qtree에 NFS 내보내기 정책이 적용되는 경우 해당 열에는 볼륨과 qtree의 이름이 모두 표시됩니다.

해당 세부 정보 페이지에서 해당 객체에 대한 세부 정보를 보려면 링크를 클릭하세요. 객체가 Q트리인 경우 Q트리와 볼륨에 대한 링크가 모두 표시됩니다.

- 볼륨 상태

내보내는 볼륨의 상태를 표시합니다. 상태는 오프라인, 온라인, 제한 또는 혼합일 수 있습니다.

- 오프라인

볼륨에 대한 읽기 또는 쓰기 액세스가 허용되지 않습니다.

- 온라인

볼륨에 대한 읽기 및 쓰기 액세스가 허용됩니다.

- 제한된

패리티 재구성과 같은 제한된 작업은 허용되지만 데이터 접근은 허용되지 않습니다.

- 혼합

FlexGroup 볼륨의 구성 요소는 모두 동일한 상태에 있지 않습니다.

- 보안 스타일

내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 표시합니다. 보안 스타일은 UNIX, 통합, NTFS 또는 혼합이 될 수 있습니다.

- UNIX(NFS 클라이언트)

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 UNIX 권한이 있습니다.

- 통합

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 통합된 보안 스타일을 갖습니다.

- NTFS(CIFS 클라이언트)

볼륨의 파일과 디렉토리는 Windows NTFS 권한이 있습니다.

- 혼합

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 UNIX 권한 또는 Windows NTFS 권한을 가질 수 있습니다.

- **UNIX** 권한

내보낸 볼륨에 대해 설정된 UNIX 권한 비트를 8진수 문자열 형식으로 표시합니다. 이는 UNIX 스타일의 권한 비트와 유사합니다.

- 수출 정책

내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 정의하는 규칙을 표시합니다. 링크를 클릭하면 인증 프로토콜 및 액세스 권한 등 내보내기 정책과 관련된 규칙에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

### SMB 주식 탭

선택한 스토리지 VM의 SMB 공유에 대한 정보를 표시합니다. SMB 공유 상태, 공유 이름, 스토리지 VM과 연결된 경로, 공유의 연결 경로 상태, 포함 개체, 포함 볼륨의 상태, 공유의 보안 데이터, 공유에 대해 정의된 내보내기 정책 등의 정보를 볼 수 있습니다. SMB 공유에 대한 동등한 NFS 경로가 있는지도 확인할 수 있습니다.



폴더의 공유 항목은 SMB 공유 탭에 표시되지 않습니다.

- 사용자 매핑 보기 명령 버튼

사용자 매핑 대화 상자를 시작합니다.

스토리지 VM에 대한 사용자 매핑 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- ACL 명령 버튼 표시

공유에 대한 액세스 제어 대화 상자를 시작합니다.

선택한 공유에 대한 사용자 및 권한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 상태

공유의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 정상(✔) 또는 오류 (!).

- 공유 이름

SMB 공유의 이름을 표시합니다.

- 길

공유가 생성된 연결 경로를 표시합니다.

- 분기점 경로 활성화

공유에 액세스하는 경로가 활성 상태인지 비활성 상태인지 표시합니다.

- 포함된 객체

공유가 속한 포함 개체의 이름을 표시합니다. 포함하는 객체는 볼륨이나 qtree가 될 수 있습니다.

링크를 클릭하면 해당 세부 정보 페이지에서 해당 객체에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 포함 객체가 qtree인 경우 qtree와 볼륨에 대한 링크가 모두 표시됩니다.

- 볼륨 상태

내보내는 볼륨의 상태를 표시합니다. 상태는 오프라인, 온라인, 제한 또는 혼합일 수 있습니다.

- 오프라인

볼륨에 대한 읽기 또는 쓰기 액세스가 허용되지 않습니다.

- 온라인

볼륨에 대한 읽기 및 쓰기 액세스가 허용됩니다.

- 제한된

패리티 재구성과 같은 제한된 작업은 허용되지만 데이터 접근은 허용되지 않습니다.

- 혼합

FlexGroup 볼륨의 구성 요소는 모두 동일한 상태에 있지 않습니다.

- 보안

내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 표시합니다. 보안 스타일은 UNIX, 통합, NTFS 또는 혼합이 될 수 있습니다.

- UNIX(NFS 클라이언트)

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 UNIX 권한이 있습니다.

- 통합

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 통합된 보안 스타일을 갖습니다.

- NTFS(CIFS 클라이언트)

볼륨의 파일과 디렉토리는 Windows NTFS 권한이 있습니다.

- 혼합

볼륨 내의 파일과 디렉토리는 UNIX 권한 또는 Windows NTFS 권한을 가질 수 있습니다.

- 수출 정책

공유에 적용되는 내보내기 정책의 이름을 표시합니다. 스토리지 VM에 대한 내보내기 정책이 지정되지 않은 경우 값은 '사용 안 함'으로 표시됩니다.

링크를 클릭하면 액세스 프로토콜 및 권한 등 내보내기 정책과 관련된 규칙에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 선택한 스토리지 VM에 대한 내보내기 정책이 비활성화된 경우 링크가 비활성화됩니다.

- NFS 동등물

공유에 대한 NFS 대응 항목이 있는지 여부를 지정합니다.

## SAN 탭

선택한 스토리지 VM에 대한 LUN, 이니시에이터 그룹 및 이니시에이터에 대한 세부 정보를 표시합니다. 기본적으로 LUN 보기가 표시됩니다. 개시자 그룹 탭에서 개시자 그룹에 대한 세부 정보를 볼 수 있으며, 개시자 탭에서 개시자에

대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- LUN 탭

선택한 스토리지 VM에 속한 LUN에 대한 세부 정보를 표시합니다. LUN 이름, LUN 상태(온라인 또는 오프라인), LUN이 포함된 파일 시스템 이름(볼륨 또는 qtree), 호스트 운영 체제 유형, 총 데이터 용량 및 LUN의 일련 번호와 같은 정보를 볼 수 있습니다. LUN 성능 열은 LUN/성능 세부 정보 페이지에 대한 링크를 제공합니다.

또한 LUN에서 씬 프로비저닝이 활성화되어 있는지 여부와 LUN이 이니시에이터 그룹에 매핑되어 있는지 여부에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 이니시에이터에 매핑된 경우, 선택한 LUN에 매핑된 이니시에이터 그룹과 이니시에이터를 볼 수 있습니다.

- 이니시에이터 그룹 탭

개시자 그룹에 대한 세부 정보를 표시합니다. 그룹의 이름, 액세스 상태, 그룹의 모든 이니시에이터에서 사용하는 호스트 운영 체제 유형, 지원되는 프로토콜 등의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 액세스 상태 열의 링크를 클릭하면 개시자 그룹의 현재 액세스 상태를 볼 수 있습니다.

- 정상

개시자 그룹은 여러 액세스 경로에 연결되어 있습니다.

- 단일 경로

개시자 그룹은 단일 액세스 경로에 연결됩니다.

- 경로 없음

개시자 그룹에 연결된 액세스 경로가 없습니다.

포트 세트를 통해 이니시에이터 그룹이 모든 인터페이스에 매핑되었는지, 아니면 특정 인터페이스에 매핑되었는지 확인할 수 있습니다. 매핑된 인터페이스 열에서 카운트 링크를 클릭하면 모든 인터페이스가 표시되거나 포트 집합에 대한 특정 인터페이스가 표시됩니다. 대상 포털을 통해 매핑된 인터페이스는 표시되지 않습니다. 이니시에이터 그룹에 매핑된 이니시에이터와 LUN의 총 수가 표시됩니다.

선택한 이니시에이터 그룹에 매핑된 LUN과 이니시에이터도 볼 수 있습니다.

- 이니시에이터 탭

선택한 스토리지 VM에 대한 이니시에이터의 이름과 유형, 그리고 이 이니시에이터에 매핑된 이니시에이터 그룹의 총 개수를 표시합니다.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

#### 관련 주석 창

관련 주석 창을 사용하면 선택한 스토리지 VM과 관련된 주석 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 스토리지 VM에 적용되는 주석 이름과 주석 값이 포함됩니다. 관련 주석 창에서 수동 주석을 제거할 수도 있습니다.

## 관련 장치 창

관련 장치 창에서는 스토리지 VM과 관련된 클러스터, 집계 및 볼륨을 볼 수 있습니다.

- 무리

스토리지 VM이 속한 클러스터의 상태를 표시합니다.

- 집계

선택한 스토리지 VM에 속하는 집계의 수를 표시합니다. 또한 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 집계의 상태도 표시됩니다. 예를 들어, 스토리지 VM에 10개의 집계가 포함되어 있고 그 중 5개가 경고 상태를 표시하고 나머지 5개가 위험 상태를 표시하는 경우 표시되는 상태는 위험입니다.

- 할당된 집계

스토리지 VM에 할당된 집계 수를 표시합니다. 또한 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 집계의 상태도 표시됩니다.

- 권수

선택한 스토리지 VM에 속한 볼륨의 수와 용량을 표시합니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 스토리지 VM에 FlexGroup 볼륨이 있는 경우 FlexGroup도 계산에 포함됩니다. FlexGroup 구성 요소는 계산에 포함되지 않습니다.

## 관련 그룹 창

관련 그룹 창에서는 선택한 스토리지 VM과 연관된 그룹 목록을 볼 수 있습니다.

## 관련 알림 창

관련 알림 창에서는 선택한 스토리지 VM에 대해 생성된 알림 목록을 볼 수 있습니다. 알림 추가 링크를 클릭하여 알림을 추가하거나 알림 이름을 클릭하여 기존 알림을 편집할 수도 있습니다.

## 클러스터/상태 세부 정보 페이지

클러스터/상태 세부 정보 페이지는 상태, 용량, 구성 세부 정보 등 선택한 클러스터에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 또한 클러스터의 네트워크 인터페이스(LIF), 노드, 디스크, 관련 장치 및 관련 알림에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

클러스터 이름 옆의 상태(예: (좋음))는 통신 상태를 나타냅니다. 즉, Unified Manager가 클러스터와 통신할 수 있는지 여부를 나타냅니다. 이는 클러스터의 장애 조치 상태나 전반적인 상태를 나타내지 않습니다.

## 명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 클러스터에 대해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 성능 보기로 전환

클러스터/성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 행위

- 알림 추가: 알림 추가 대화 상자를 열고 선택한 클러스터에 알림을 추가할 수 있습니다.
- 재검색: 클러스터의 수동 새로 고침을 시작하여 Unified Manager가 클러스터의 최근 변경 사항을 검색할 수 있도록 합니다.

Unified Manager가 OnCommand Workflow Automation 과 페어링된 경우 재검색 작업은 WFA에서 캐시된 데이터(있는 경우)도 다시 수집합니다.

재발견 작업이 시작된 후에는 관련 작업 세부 정보에 대한 링크가 표시되어 작업 상태를 추적할 수 있습니다.

- 주석 달기: 선택한 클러스터에 주석을 달 수 있습니다.
- 클러스터 보기

Health: All Clusters 보기로 이동할 수 있습니다.

## 건강 탭

노드, SVM, 집계 등 다양한 클러스터 개체의 데이터 가용성 및 데이터 용량 문제에 대한 자세한 정보를 표시합니다. 가용성 문제는 클러스터 객체의 데이터 제공 기능과 관련이 있습니다. 용량 문제는 클러스터 객체의 데이터 저장 기능과 관련이 있습니다.

객체의 그래프를 클릭하면 필터링된 객체 목록을 볼 수 있습니다. 예를 들어, 경고를 표시하는 SVM 용량 그래프를 클릭하면 필터링된 SVM 목록을 볼 수 있습니다. 이 목록에는 심각도 수준이 '경고'인 용량 문제가 있는 볼륨이나 Q트리가 있는 SVM이 포함되어 있습니다. 경고를 표시하는 SVM 가용성 그래프를 클릭하면 심각도 수준이 '경고'인 가용성 문제가 있는 SVM 목록을 볼 수 있습니다.

## 가용성 문제

가용성 문제가 있는 객체와 가용성 관련 문제가 없는 객체를 포함하여 총 객체 수를 그래픽으로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프 아래의 정보는 클러스터의 데이터 가용성에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미쳤던 가용성 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 다운된 디스크 셀프와 오프라인인 집계에 대한 정보가 표시됩니다.



SFO 막대 그래프에 표시되는 데이터는 노드의 HA 상태를 기반으로 합니다. 다른 모든 막대 그래프에 표시되는 데이터는 생성된 이벤트를 기반으로 계산됩니다.

## 용량 문제

용량 문제가 있는 객체와 용량 관련 문제가 없는 객체를 포함하여 총 객체 수를 그래픽으로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프 아래의 정보는 클러스터의 데이터 용량에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미친 용량 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 설정된 임계값을 위반할 가능성이 있는 집계에 대한 정보가 표시됩니다.

## 용량 탭

선택한 클러스터의 용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

## 용량

할당된 모든 집계에서 사용된 용량과 사용 가능한 용량에 대한 데이터 용량 그래프를 표시합니다.

- 사용된 논리적 공간

ONTAP 스토리지 효율성 기술을 사용하여 절감한 비용을 적용하지 않고 이 클러스터의 모든 집계에 저장되는 데이터의 실제 크기입니다. 여기에는 스냅샷 사본은 포함되지 않습니다.

- 데이터 감소

스냅샷 사본 없이 두 개의 유효 숫자를 사용하여 비율을 표시합니다(예: 1.8 대 1). 이 비율은 구성된 ONTAP 스토리지 효율성 설정을 기반으로 합니다.

- 사용된

모든 집계의 데이터가 사용하는 물리적 용량입니다. 여기에는 패리티, 적정 크기 조정 및 예약에 사용되는 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용 가능

사용 가능한 데이터 용량을 표시합니다.

- 예비품

모든 예비 디스크에 저장할 수 있는 저장 용량을 표시합니다.

- 제공됨

모든 기본 볼륨에 대해 프로비저닝된 용량을 표시합니다.

## 세부

사용된 용량과 사용 가능한 용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다. 계산에는 루트 집계 데이터가 제외됩니다.

- 총 용량

클러스터의 총 용량을 표시합니다. 여기에는 패리티에 할당된 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용된

데이터가 사용하는 용량을 표시합니다. 여기에는 패리티, 적정 크기 조정 및 예약에 사용되는 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용 가능

사용 가능한 데이터 용량을 표시합니다.

- 제공됨

모든 기본 볼륨에 대해 프로비저닝된 용량을 표시합니다.

- 예비품

모든 예비 디스크에 저장할 수 있는 저장 용량을 표시합니다.

## 클라우드 티어

클러스터에서 FabricPool 지원 집계에 대해 사용된 총 클라우드 계층 용량과 연결된 각 클라우드 계층에 사용된 용량을 표시합니다. FabricPool 라이선스가 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다.

### 디스크 유형별 물리적 용량 분석

디스크 유형별 물리적 용량 분석 영역에는 클러스터의 다양한 디스크 유형에 대한 디스크 용량에 대한 자세한 정보가 표시됩니다. 디스크 유형을 클릭하면 디스크 탭에서 디스크 유형에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 총 사용 가능 용량

데이터 디스크의 사용 가능한 용량과 여유 용량을 표시합니다.

- 하드디스크

클러스터 내 모든 HDD 데이터 디스크의 사용된 용량과 사용 가능한 용량을 그래픽으로 표시합니다. 점선은 HDD의 데이터 디스크의 여유 용량을 나타냅니다.

- 플래시

- SSD 데이터

클러스터 내 SSD 데이터 디스크의 사용된 용량과 사용 가능한 용량을 그래픽으로 표시합니다.

- SSD 캐시

클러스터 내 SSD 캐시 디스크의 저장 가능 용량을 그래픽으로 표시합니다.

- SSD 스페어

클러스터의 SSD, 데이터 및 캐시 디스크의 여유 용량을 그래픽으로 표시합니다.

- 할당되지 않은 디스크

클러스터에서 할당되지 않은 디스크의 수를 표시합니다.

## 용량 문제 목록이 있는 집계

용량 위험 문제가 있는 집계의 사용된 용량과 사용 가능한 용량에 대한 세부 정보를 표 형식으로 표시합니다.

- 상태

집계에 특정 심각도의 용량 관련 문제가 있음을 나타냅니다.

집계에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 보려면 상태 위로 포인터를 이동하세요.

집계 상태가 단일 이벤트에 의해 결정되는 경우 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. 자세한 내용 보기 버튼을 클릭하면 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

집계 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트에 의해 결정되는 경우, 상위 3개 이벤트가 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 표시됩니다. 각 이벤트에 대한 자세한 내용을

보려면 이벤트 이름을 클릭하세요. 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하면 생성된 이벤트 목록을 볼 수도 있습니다.



집계에는 동일하거나 다른 심각도를 가진 여러 개의 용량 관련 이벤트가 있을 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, 집계에 오류와 위험 심각도 수준을 가진 두 개의 이벤트가 있는 경우 위험 심각도만 표시됩니다.

- 골재

집계의 이름을 표시합니다.

- 사용된 데이터 용량

전체 용량 사용량에 대한 정보를 그래픽으로 표시합니다(백분율).

- 만기까지 걸리는 일수

집계가 최대 용량에 도달하기까지 남은 예상 일수를 표시합니다.

#### 구성 탭

IP 주소, 연락처, 위치 등 선택한 클러스터에 대한 세부 정보를 표시합니다.

#### 클러스터 개요

- 관리 인터페이스

Unified Manager가 클러스터에 연결하는 데 사용하는 클러스터 관리 LIF를 표시합니다. 인터페이스의 작동 상태도 표시됩니다.

- 호스트 이름 또는 IP 주소

Unified Manager가 클러스터에 연결하는 데 사용하는 클러스터 관리 LIF의 FQDN, 약어 또는 IP 주소를 표시합니다.

- FQDN

클러스터의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 표시합니다.

- OS 버전

클러스터가 실행 중인 ONTAP 버전을 표시합니다. 클러스터의 노드가 서로 다른 버전의 ONTAP 실행 중인 경우 가장 빠른 ONTAP 버전이 표시됩니다.

- 연락처

클러스터에 문제가 있는 경우 문의해야 할 관리자에 대한 세부 정보를 표시합니다.

- 위치

클러스터의 위치를 표시합니다.

- 성격

이것이 All SAN Array로 구성된 클러스터인지 식별합니다.

## 원격 클러스터 개요

MetroCluster 구성의 원격 클러스터에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 정보는 MetroCluster 구성에 대해서만 표시됩니다.

- 무리

원격 클러스터의 이름을 표시합니다. 클러스터 이름을 클릭하면 클러스터의 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 호스트 이름 또는 IP 주소

원격 클러스터의 FQDN, 약어 또는 IP 주소를 표시합니다.

- 위치

원격 클러스터의 위치를 표시합니다.

## MetroCluster 개요

FC를 통한 MetroCluster 또는 IP를 통한 MetroCluster 구성의 로컬 클러스터에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 정보는 FC 또는 IP 구성을 통한 MetroCluster 에만 표시됩니다.

- 유형

MetroCluster 유형이 2노드인지 4노드인지 표시합니다. IP를 통한 MetroCluster 의 경우 4노드만 지원됩니다.

- 구성

FC 및 IP를 통한 MetroCluster 구성을 표시합니다. 다음 값을 가질 수 있습니다.

## FC용

- SAS 케이블을 사용한 스트레치 구성
- FC-SAS 브리지를 사용한 스트레치 구성
- FC 스위치를 사용한 패브릭 구성



4노드 MetroCluster 의 경우 FC 스위치를 사용한 패브릭 구성만 지원됩니다.

## IP용

- 이더넷 스위치를 사용한 IP 구성(클러스터 구성 방식에 따라 L2 또는 L3)
  - 자동 비계획 전환(AUSO)

로컬 클러스터에 대해 자동화된 계획되지 않은 전환이 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다. 기본적으로 AUSO는 Unified Manager의 2노드 MetroCluster 구성에 있는 모든 클러스터에 대해 활성화됩니다. 명령줄 인터페이스를 사용하여 AUSO 설정을 변경할 수 있습니다. 이 기능은 FC를 통한 MetroCluster 에만

지원됩니다.

- 스위치 오버 모드

IP 구성을 통한 MetroCluster 의 전환 모드를 표시합니다. 사용 가능한 값은 다음과 같습니다. Active , Negotiated Switchover , 그리고 Automatic Unplanned Switchover .

## 노드

- 유효성

작동 중인 노드 수를 표시합니다(●) 또는 아래로 (●) 클러스터에 있습니다.

- OS 버전

노드가 실행 중인 ONTAP 버전과 특정 버전의 ONTAP 실행하는 노드 수를 표시합니다. 예를 들어, 9.6(2), 9.3(1)은 두 개의 노드가 ONTAP 9.6을 실행하고 있고, 한 개의 노드가 ONTAP 9.3을 실행하고 있음을 지정합니다.

## 스토리지 가상 머신

- 유효성

작동 중인 SVM의 수를 표시합니다(●) 또는 아래로 (●) 클러스터에 있습니다.

## 네트워크 인터페이스

- 유효성

작동 중인 비데이터 LIF의 수를 표시합니다(●) 또는 아래로 (●) 클러스터에 있습니다.

- 클러스터 관리 인터페이스

클러스터 관리 LIF의 수를 표시합니다.

- 노드 관리 인터페이스

노드 관리 LIF의 수를 표시합니다.

- 클러스터 인터페이스

클러스터 LIF의 수를 표시합니다.

- 클러스터 간 인터페이스

클러스터 간 LIF의 수를 표시합니다.

## 프로토콜

- 데이터 프로토콜

클러스터에 대해 활성화된 라이선스 데이터 프로토콜 목록을 표시합니다. 데이터 프로토콜에는 iSCSI, CIFS, NFS,

NVMe, FC/FCoE가 포함됩니다.

## 보호

### • 중재자

클러스터가 중재자를 지원하는지 여부와 중재자의 연결 상태를 표시합니다. 중재자가 구성되었는지 여부를 나타내며, 구성된 경우 중재자의 상태를 표시합니다.

#### ◦ 해당 없음

클러스터가 중재자를 지원하지 않을 때 표시됩니다.

#### ◦ 구성되지 않음

클러스터가 중재자를 지원하지만 중재자가 구성되지 않은 경우 표시됩니다.

#### ◦ IP 주소

클러스터가 중재자를 지원하고 중재자가 구성된 경우 표시됩니다. 중재자 상태는 색상으로 표시됩니다. 녹색은 중재자 상태에 도달할 수 있음을 나타냅니다. 빨간색은 중재자 상태에 도달할 수 없음을 나타냅니다.

## 클라우드 계층

이 클러스터가 연결된 클라우드 계층의 이름을 나열합니다. 또한 유형(Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage 또는 StorageGRID)과 클라우드 계층의 상태(사용 가능 또는 사용 불가능)도 나열합니다.

### MetroCluster 연결 탭

FC 구성을 통한 MetroCluster 의 클러스터 구성 요소의 문제와 연결 상태를 표시합니다. 클러스터의 재해 복구 파트너에 문제가 발생하면 해당 클러스터가 빨간색 상자에 표시됩니다.



MetroCluster 연결 탭은 FC 구성을 통한 MetroCluster 에 있는 클러스터에만 표시됩니다.

원격 클러스터의 이름을 클릭하면 원격 클러스터의 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다. 구성 요소의 개수 링크를 클릭하면 구성 요소의 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 예를 들어, 클러스터의 노드 카운트 링크를 클릭하면 클러스터의 세부 정보 페이지에 노드 탭이 표시됩니다. 원격 클러스터의 디스크 개수 링크를 클릭하면 원격 클러스터의 세부 정보 페이지에 디스크 탭이 표시됩니다.



8노드 MetroCluster 구성을 관리할 때 디스크 셸프 구성 요소의 카운트 링크를 클릭하면 기본 HA 쌍의 로컬 셸프만 표시됩니다. 또한 다른 HA 쌍에 로컬 선반을 표시할 방법이 없습니다.

문제가 발생한 경우 구성 요소 위로 포인터를 옮기면 클러스터의 세부 정보와 연결 상태를 볼 수 있으며, 문제에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

구성 요소 간 연결 문제 상태가 단일 이벤트로 결정되는 경우 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보 보기 버튼을 클릭하면 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

구성 요소 간 연결 문제 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 확인되는 경우, 상위 3개 이벤트가 이벤트 이름, 이벤트가

트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 표시됩니다. 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 보려면 이벤트 이름을 클릭하세요. 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하면 생성된 이벤트 목록을 볼 수도 있습니다.

## MetroCluster 복제 탭

FC 구성을 통해 MetroCluster 에서 복제되는 데이터의 상태를 표시합니다. MetroCluster 복제 탭을 사용하면 이미 피어링된 클러스터와 데이터를 동기적으로 미러링하여 데이터 보호를 보장할 수 있습니다. 클러스터의 재해 복구 파트너에 문제가 발생하면 해당 클러스터가 빨간색 상자에 표시됩니다.



MetroCluster 복제 탭은 FC 구성을 통한 MetroCluster 에 있는 클러스터에만 표시됩니다.

MetroCluster 환경에서 이 탭을 사용하여 로컬 클러스터와 원격 클러스터의 논리적 연결 및 피어링을 확인할 수 있습니다. 논리적 연결을 통해 클러스터 구성 요소의 객관적인 표현을 볼 수 있습니다. 이는 메타데이터와 데이터를 미러링하는 동안 발생할 수 있는 문제를 식별하는 데 도움이 됩니다.

MetroCluster 복제 탭에서 로컬 클러스터는 선택한 클러스터의 자세한 그래픽 표현을 제공하고 MetroCluster 파트너는 원격 클러스터를 나타냅니다.

### 네트워크 인터페이스 탭

선택한 클러스터에 생성된 모든 비데이터 LIF에 대한 세부 정보를 표시합니다.

### 네트워크 인터페이스

선택한 클러스터에 생성된 LIF의 이름을 표시합니다.

### 운영 상태

인터페이스의 작동 상태를 표시합니다. 작동 상태는 Up(↑), 아래에 (↓), 또는 알 수 없음(?). 네트워크 인터페이스의 작동 상태는 물리적 포트의 상태에 따라 결정됩니다.

### 행정 상태

인터페이스의 관리 상태를 표시합니다. 상태는 다음과 같습니다. (↑), 아래에 (↓), 또는 알 수 없음(?). 구성을 변경하거나 유지 관리하는 동안 인터페이스의 관리 상태를 제어할 수 있습니다. 행정 상태는 운영 상태와 다를 수 있습니다. 그러나 LIF의 관리 상태가 '중단'인 경우 운영 상태도 기본적으로 '중단'이 됩니다.

### IP 주소

인터페이스의 IP 주소를 표시합니다.

### 역할

인터페이스의 역할을 표시합니다. 가능한 역할로는 클러스터 관리 LIF, 노드 관리 LIF, 클러스터 LIF, 클러스터 간 LIF가 있습니다.

### 모함

인터페이스가 원래 연결된 물리적 포트를 표시합니다.

## 현재 항구

인터페이스가 현재 연결되어 있는 물리적 포트를 표시합니다. LIF 마이그레이션 후 현재 포트가 홈 포트와 다를 수 있습니다.

## 장애 조치 정책

인터페이스에 대해 구성된 장애 조치 정책을 표시합니다.

## 라우팅 그룹

라우팅 그룹의 이름을 표시합니다. 라우팅 그룹 이름을 클릭하면 경로와 대상 게이트웨이에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

ONTAP 8.3 이상에서는 라우팅 그룹이 지원되지 않으므로 이러한 클러스터에 대해 빈 열이 표시됩니다.

## 장애 조치 그룹

장애 조치 그룹의 이름을 표시합니다.

## 노드 탭

선택한 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다. HA 쌍, 디스크 셸프 및 포트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

## HA 세부 정보

HA 쌍의 노드의 HA 상태와 상태를 그림으로 표현합니다. 노드의 상태는 다음 색상으로 표시됩니다.

- 녹색

노드는 작동 상태입니다.

- 노란색

노드가 파트너 노드를 인수했거나 노드가 환경 문제에 직면해 있습니다.

- 빨간색

노드가 다운되었습니다.

HA 쌍의 가용성에 대한 정보를 보고 위험을 방지하기 위해 필요한 조치를 취할 수 있습니다. 예를 들어, 인수 작업이 가능한 경우 다음 메시지가 표시됩니다. 스토리지 장애 조치가 가능합니다.

팬, 전원 공급 장치, NVRAM 배터리, 플래시 카드, 서비스 프로세서, 디스크 셸프 연결 등 HA 쌍 및 해당 환경과 관련된 이벤트 목록을 볼 수 있습니다. 이벤트가 발생한 시간도 볼 수 있습니다.

모델 번호 등 노드 관련 다른 정보를 볼 수 있습니다.

단일 노드 클러스터가 있는 경우 노드에 대한 세부 정보도 볼 수 있습니다.

## 디스크 선반

HA 쌍의 디스크 셸프에 대한 정보를 표시합니다.

디스크 셸프와 환경 구성 요소에 대해 생성된 이벤트와 이벤트가 트리거된 시간도 볼 수 있습니다.

- 선반 ID

디스크가 위치한 셸프의 ID를 표시합니다.

- 구성요소 상태

전원 공급 장치, 팬, 온도 센서, 전류 센서, 디스크 연결, 전압 센서 등 디스크 선반의 환경 세부 정보를 표시합니다. 환경 세부 정보는 다음 색상의 아이콘으로 표시됩니다.

- 녹색

환경적 요소가 제대로 작동하고 있습니다.

- 회색

환경적 요소에 대한 데이터는 없습니다.

- 빨간색

일부 환경적 요소가 감소했습니다.

- 상태

디스크 선반의 상태를 표시합니다. 가능한 상태는 오프라인, 온라인, 상태 없음, 초기화 필요, 누락, 알 수 없음입니다.

- 모델

디스크 선반의 모델 번호를 표시합니다.

- 로컬 디스크 셸프

디스크 셸프가 로컬 클러스터에 있는지, 원격 클러스터에 있는지를 나타냅니다. 이 열은 MetroCluster 구성의 클러스터에만 표시됩니다.

- 고유 ID

디스크 선반의 고유 식별자를 표시합니다.

- 펌웨어 버전

디스크 선반의 펌웨어 버전을 표시합니다.

## 포트

연관된 FC, FCoE 및 이더넷 포트에 대한 정보를 표시합니다. 포트 아이콘을 클릭하면 포트와 관련 LIF에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

포트에 대해 생성된 이벤트도 볼 수 있습니다.

다음 포트 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 포트 ID

포트의 이름을 표시합니다. 예를 들어, 포트 이름은 e0M, e0a, e0b가 될 수 있습니다.

- 역할

포트의 역할을 표시합니다. 가능한 역할은 클러스터, 데이터, 클러스터 간, 노드 관리 및 정의되지 않음입니다.

- 유형

포트에 사용된 물리적 계층 프로토콜을 표시합니다. 가능한 유형으로는 이더넷, 파이버 채널, FCoE가 있습니다.

- WWPN

포트의 WWPN(World Wide Port Name)을 표시합니다.

- 펌웨어 개정

FC/FCoE 포트의 펌웨어 개정판을 표시합니다.

- 상태

포트의 현재 상태를 표시합니다. 가능한 상태는 Up, Down, Link Not Connected 또는 Unknown입니다. (?).

이벤트 목록에서 포트 관련 이벤트를 볼 수 있습니다. LIF 이름, 운영 상태, IP 주소 또는 WWPN, 프로토콜, LIF와 연관된 SVM 이름, 현재 포트, 장애 조치 정책 및 장애 조치 그룹과 같은 연관된 LIF 세부 정보도 볼 수 있습니다.

## 디스크 탭

선택한 클러스터의 디스크에 대한 세부 정보를 표시합니다. 사용된 디스크 수, 예비 디스크, 손상된 디스크, 할당되지 않은 디스크 등 디스크 관련 정보를 볼 수 있습니다. 디스크 이름, 디스크 유형, 디스크 소유자 노드 등의 기타 세부 정보도 볼 수 있습니다.

## 디스크 풀 요약

FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN, VMDISK 등 효과적인 유형별로 분류된 디스크 수와 디스크 상태를 표시합니다. 또한 집계 수, 공유 디스크, 예비 디스크, 손상된 디스크, 할당되지 않은 디스크, 지원되지 않는 디스크 등의 기타 세부 정보도 볼 수 있습니다. 유효 디스크 유형 개수 링크를 클릭하면 선택한 상태와 유효 유형의 디스크가 표시됩니다. 예를 들어, 디스크 상태가 손상되었고 유효 유형이 SAS인 디스크의 개수 링크를 클릭하면 디스크 상태가 손상되었고 유효 유형이 SAS인 모든 디스크가 표시됩니다.

## 디스크

디스크의 이름을 표시합니다.

## RAID 그룹

RAID 그룹의 이름을 표시합니다.

## 소유자 노드

디스크가 속한 노드의 이름을 표시합니다. 디스크가 할당되지 않은 경우 이 열에 값이 표시되지 않습니다.

## 상태

디스크 상태를 표시합니다: 집계, 공유, 예비, 손상, 할당되지 않음, 지원되지 않음 또는 알 수 없음. 기본적으로 이 열은 다음 순서로 상태를 표시하도록 정렬됩니다. 손상됨, 할당되지 않음, 지원되지 않음, 예비, 집계 및 공유됨.

## 로컬 디스크

디스크가 로컬 클러스터에 있는지, 원격 클러스터에 있는지를 나타내는 '예' 또는 '아니요'를 표시합니다. 이 열은 MetroCluster 구성의 클러스터에만 표시됩니다.

## 위치

디스크의 위치를 컨테이너 유형(예: 복사, 데이터 또는 패리티)에 따라 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

## 영향을 받은 골재

실패한 디스크로 인해 영향을 받는 집계의 수를 표시합니다. 영향을 받은 집계를 보려면 포인터를 카운트 링크 위로 이동한 다음 집계 이름을 클릭하면 집계의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 또한 집계 수를 클릭하면 Health: All Aggregates 보기에서 영향을 받은 집계 목록을 볼 수 있습니다.

다음의 경우에는 이 열에 값이 표시되지 않습니다.

- Unified Manager에 해당 디스크가 포함된 클러스터를 추가할 때 손상된 디스크의 경우
- 실패한 디스크가 없는 경우

## 스토리지 풀

SSD가 속한 스토리지 풀의 이름을 표시합니다. 스토리지 풀 이름 위에 포인터를 놓으면 스토리지 풀의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

## 저장 가능 용량

사용 가능한 디스크 용량을 표시합니다.

## 원시 용량

적절한 크기 조정 및 RAID 구성 전의 원시, 포맷되지 않은 디스크의 용량을 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

## 유형

디스크 유형을 표시합니다(예: ATA, SATA, FCAL 또는 VMDISK).

## 효과적인 유형

ONTAP 에서 할당한 디스크 유형을 표시합니다.

특정 ONTAP 디스크 유형은 집계를 만들고 추가하며, 예비 디스크를 관리하는 목적에 있어서 동등한 것으로 간주됩니다. ONTAP 각 디스크 유형에 효과적인 디스크 유형을 할당합니다.

#### 예비 블록 소모량 %

SSD 디스크에서 소모된 여유 블록의 백분율을 표시합니다. SSD 디스크가 아닌 디스크의 경우 이 열은 비어 있습니다.

#### 정격 수명 사용 %

실제 SSD 사용량과 제조업체의 SSD 수명 예측을 기반으로 사용된 SSD 수명의 추정치를 백분율로 표시합니다. 99보다 큰 값은 추정된 내구성이 소모되었음을 나타내지만 SSD 오류를 나타내지는 않을 수 있습니다. 값을 알 수 없으면 디스크는 생략됩니다.

#### 펌웨어

디스크의 펌웨어 버전을 표시합니다.

#### 분당 회전수

디스크의 분당 회전수(RPM)를 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

#### 모델

디스크의 모델 번호를 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

#### 공급업체

디스크 공급업체의 이름을 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

#### 선반 ID

디스크가 위치한 쉘프의 ID를 표시합니다.

#### 만

디스크가 위치한 베이의 ID를 표시합니다.

#### 관련 주석 창

선택한 클러스터와 관련된 주석 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 클러스터에 적용되는 주석 이름과 주석 값이 포함됩니다. 관련 주석 창에서 수동 주석을 제거할 수도 있습니다.

#### 관련 장치 창

선택한 클러스터와 연결된 장치 세부 정보를 볼 수 있습니다.

세부 정보에는 클러스터에 연결된 장치의 속성(장치 유형, 크기, 개수, 상태 등)이 포함됩니다. 해당 기기에 대한 추가 분석을 원하시면 카운트 링크를 클릭하세요.

MetroCluster 파트너 창을 사용하면 노드, 집계, SVM과 같은 연관된 클러스터 구성 요소와 함께 원격 MetroCluster 파트너에 대한 개수와 세부 정보를 얻을 수 있습니다. MetroCluster 파트너 창은 MetroCluster 구성의 클러스터에 대해서만 표시됩니다.

관련 장치 창을 사용하면 클러스터와 관련된 노드, SVM 및 집계를 보고 탐색할 수 있습니다.

## MetroCluster 파트너

MetroCluster 파트너의 상태를 표시합니다. 카운트 링크를 사용하면 더 자세히 탐색하고 클러스터 구성 요소의 상태와 용량에 대한 정보를 얻을 수 있습니다.

### 노드

선택한 클러스터에 속한 노드의 수, 용량 및 상태를 표시합니다. 용량은 사용 가능한 용량을 가용 용량으로 나눈 총 사용 가능 용량을 나타냅니다.

### 스토리지 가상 머신

선택한 클러스터에 속한 SVM의 수를 표시합니다.

### 골재

선택한 클러스터에 속한 집계의 수, 용량 및 상태를 표시합니다.

### 관련 그룹 창

선택한 클러스터가 포함된 그룹 목록을 볼 수 있습니다.

### 관련 알림 창

관련 알림 창에서는 선택한 클러스터에 대한 알림 목록을 볼 수 있습니다. 알림 추가 링크를 클릭하여 알림을 추가하거나 알림 이름을 클릭하여 기존 알림을 편집할 수도 있습니다.

### 관련 정보

["볼륨 페이지"](#) ["클러스터 목록 및 세부 정보 보기"](#)

### 집계/상태 세부 정보 페이지

집계/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 용량, 디스크 정보, 구성 세부 정보, 생성된 이벤트 등 선택한 집계에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 해당 집계에 대한 관련 객체 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

### 명령 버튼



FabricPool 활성화된 집계를 모니터링할 때 이 페이지의 커밋된 값과 초과 커밋된 값은 로컬 또는 성능 계층 용량에만 적용됩니다. 클라우드 계층에서 사용 가능한 공간의 양은 초과 할당 값에 반영되지 않습니다. 마찬가지로, 집계 임계값은 로컬 성능 계층에만 적용됩니다.

명령 단추를 사용하면 선택한 집계에 대해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 성능 보기로 전환

집계/성과 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 행위

- 알림 추가

선택한 집계에 알림을 추가할 수 있습니다.

- 임계값 편집

선택한 집계에 대한 임계값 설정을 수정할 수 있습니다.

- 집계 보기

Health: All Aggregates 보기로 이동할 수 있습니다.

## 용량 탭

용량 탭에는 선택한 집계에 대한 자세한 정보(용량, 임계값, 일일 성장률 등)가 표시됩니다.

기본적으로 루트 집계에 대한 용량 이벤트는 생성되지 않습니다. 또한 Unified Manager에서 사용하는 임계값은 노드 루트 집계에 적용할 수 없습니다. 이러한 이벤트 생성에 대한 설정을 수정할 수 있는 사람은 기술 지원 담당자뿐입니다. 기술 지원 담당자가 설정을 수정하면 임계값이 노드 루트 집계에 적용됩니다.

- 용량

집계에 대한 용량 세부 정보를 표시하는 데이터 용량 그래프와 스냅샷 복사본 그래프를 표시합니다.

- 사용된 논리적 공간

ONTAP 저장 효율성 기술을 사용하여 절감한 비용을 적용하지 않고 집계된 데이터의 실제 크기입니다.

- 사용된

데이터가 집계하여 사용하는 물리적 용량입니다.

- 과도하게 헌신하다

전체 공간이 과도하게 할당된 경우 차트에는 과도하게 할당된 양이 표시된 플래그가 표시됩니다.

- 경고

경고 임계값이 설정된 위치에 점선을 표시합니다. 즉, 집계된 공간이 거의 가득 찼음을 의미합니다. 이 임계값을 초과하면 공간이 거의 가득 찼습니다 이벤트가 생성됩니다.

- 오류

오류 임계값이 설정된 위치에 실선이 표시됩니다. 즉, 집계 공간이 가득 찼음을 의미합니다. 이 임계값을 초과하면 공간 가득 참 이벤트가 생성됩니다.

- 스냅샷 복사본 그래프

이 그래프는 사용된 스냅샷 용량이나 스냅샷 예약이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다.

두 그래프 모두 사용된 스냅샷 용량이 스냅샷 예약 용량을 초과하는 경우 스냅샷 용량이 스냅샷 예약 용량을

초과하는 용량을 표시합니다.

- 클라우드 티어

FabricPool 지원 집계에 대한 클라우드 계층의 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다. FabricPool 라이선스가 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다.

클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자("미러 계층")에 미러링되면 두 클라우드 계층이 여기에 표시됩니다.

- 세부

용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

- 총 용량

전체 용량을 집계하여 표시합니다.

- 데이터 용량

집계에서 사용된 공간의 양(사용된 용량)과 집계에서 사용 가능한 공간의 양(여유 용량)을 표시합니다.

- 스냅샷 예약

집계된 스냅샷 용량과 남은 스냅샷 용량을 표시합니다.

- 초과 할당 용량

전체 초과 약속을 표시합니다. 집계 초과 커밋을 사용하면 현재 모든 저장 공간이 사용되지 않는 한, 주어진 집계에서 실제로 사용 가능한 것보다 더 많은 저장 공간을 제공할 수 있습니다. 씬 프로비저닝을 사용하는 경우 집계된 볼륨의 총 크기가 집계의 총 용량을 초과할 수 있습니다.



집계에 과도한 용량을 할당한 경우 사용 가능한 공간을 주의 깊게 모니터링하고 필요에 따라 저장 공간을 추가해야 공간 부족으로 인한 쓰기 오류가 발생하지 않습니다.

- 클라우드 티어

FabricPool 지원 집계에 대한 클라우드 계층의 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다. FabricPool 라이선스가 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다. 클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자(미러 계층)에 미러링되면 두 클라우드 계층이 여기에 표시됩니다.

- 총 캐시 공간

Flash Pool 집계에 추가된 SSD(솔리드 스테이트 드라이브) 또는 할당 단위의 총 공간을 표시합니다. 집계를 위해 Flash Pool을 활성화했지만 SSD를 추가하지 않은 경우 캐시 공간이 0KB로 표시됩니다.



집계에 대해 Flash Pool이 비활성화된 경우 이 필드는 숨겨집니다.

- 집계 임계값

다음의 집계 용량 임계값을 표시합니다.

- 거의 가득 찬 임계값

집계가 거의 채워지는 비율을 지정합니다.

- 전체 임계값

집계가 가득 찬 비율을 지정합니다.

- 거의 초과 할당 임계값

집계가 과도하게 할당되는 비율을 지정합니다.

- 초과 할당 임계값

집계가 과도하게 할당되는 비율을 지정합니다.

- 기타 세부 정보: 일일 성장률

마지막 두 샘플 간의 변화율이 24시간 동안 지속될 경우 집계에 사용된 디스크 공간을 표시합니다.

예를 들어, 집계가 오후 2시에 10GB의 디스크 공간을 사용하고 오후 6시에 12GB를 사용하는 경우 이 집계의 일일 증가율(GB)은 2GB입니다.

- 볼륨 이동

현재 진행 중인 볼륨 이동 작업의 수를 표시합니다.

- 볼륨 아웃

집계에서 이동되는 볼륨의 수와 용량을 표시합니다.

링크를 클릭하면 볼륨 이름, 볼륨이 이동된 집계, 볼륨 이동 작업의 상태, 예상 종료 시간 등의 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

- 볼륨

집계로 이동 중인 볼륨의 수와 남은 용량을 표시합니다.

링크를 클릭하면 볼륨 이름, 볼륨이 이동된 집계, 볼륨 이동 작업 상태, 예상 종료 시간 등의 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

- 볼륨 이동 후 예상 사용 용량

볼륨 이동 작업이 완료된 후 사용된 공간의 추정량(백분율, KB, MB, GB 등)을 집계하여 표시합니다.

- 용량 개요 - 볼륨

집계에 포함된 볼륨의 용량에 대한 정보를 제공하는 그래프를 표시합니다. 볼륨에서 사용된 공간의 양(사용된 용량)과 볼륨에서 사용 가능한 공간의 양(여유 용량)이 표시됩니다. 씬 프로비저닝된 볼륨에 대해 씬 프로비저닝된 볼륨 공간 위험 이벤트가 생성되면 볼륨에서 사용된 공간의 양(사용된 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 집계 용량 문제로 인해 사용할 수 없는 공간의 양(사용 불가능 용량)이 표시됩니다.

드롭다운 목록에서 보고 싶은 그래프를 선택할 수 있습니다. 그래프에 표시된 데이터를 정렬하여 사용된 크기, 프로비저닝된 크기, 사용 가능한 용량, 가장 빠른 일일 성장률, 가장 느린 성장률과 같은 세부 정보를 표시할 수 있습니다. 집계된 볼륨을 포함하는 스토리지 가상 머신(SVM)을 기준으로 데이터를 필터링할 수 있습니다. 씬

프로비저닝된 볼륨에 대한 세부 정보도 볼 수 있습니다. 관심 있는 영역 위에 커서를 놓으면 그래프에서 특정 지점의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 기본적으로 그래프는 집계된 상위 30개 필터링된 볼륨을 표시합니다.

## 디스크 정보 탭

RAID 유형 및 크기, 집계에 사용된 디스크 유형을 포함하여 선택한 집계에 있는 디스크에 대한 자세한 정보를 표시합니다. 이 탭에는 RAID 그룹과 사용된 디스크 유형(예: SAS, ATA, FCAL, SSD 또는 VMDISK)도 그래픽으로 표시됩니다. 커서를 패리티 디스크와 데이터 디스크 위에 놓으면 디스크 베이, 셸프, 회전 속도 등의 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

### • 데이터

전용 데이터 디스크, 공유 데이터 디스크 또는 둘 다에 대한 세부 정보를 그래픽으로 표시합니다. 데이터 디스크에 공유 디스크가 포함되어 있는 경우 공유 디스크의 그래픽 세부 정보가 표시됩니다. 데이터 디스크에 전용 디스크와 공유 디스크가 포함된 경우 전용 데이터 디스크와 공유 데이터 디스크 모두의 그래픽 세부 정보가 표시됩니다.

#### ◦ RAID 세부 정보

RAID 세부 정보는 전용 디스크에 대해서만 표시됩니다.

##### ▪ 유형

RAID 유형(RAID0, RAID4, RAID-DP 또는 RAID-TEC)을 표시합니다.

##### ▪ 그룹 크기

RAID 그룹에서 허용되는 최대 디스크 수를 표시합니다.

##### ▪ 여러 때

집계된 RAID 그룹의 수를 표시합니다.

#### ◦ 사용된 디스크

##### ▪ 효과적인 유형

데이터 디스크 유형(예: ATA, SATA, FCAL, SSD 또는 VMDISK)을 전체적으로 표시합니다.

##### ▪ 데이터 디스크

집계에 할당된 데이터 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 집계에 공유 디스크만 포함된 경우 데이터 디스크 세부 정보가 표시되지 않습니다.

##### ▪ 패리티 디스크

집계에 할당된 패리티 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 집계에 공유 디스크만 포함된 경우 패리티 디스크 세부 정보가 표시되지 않습니다.

##### ▪ 공유 디스크

집계에 할당된 공유 데이터 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 공유 디스크 세부 정보는 집계에 공유 디스크가 포함된 경우에만 표시됩니다.

- 예비 디스크

선택한 집계에서 노드에 사용 가능한 예비 데이터 디스크의 유효 디스크 유형, 개수 및 용량을 표시합니다.



집계가 파트너 노드로 장애 조치되면 Unified Manager는 집계와 호환되는 모든 예비 디스크를 표시하지 않습니다.

- **SSD 캐시**

전용 캐시 SSD 디스크와 공유 캐시 SSD 디스크에 대한 세부 정보를 제공합니다.

전용 캐시 SSD 디스크에 대한 세부 정보는 다음과 같습니다.

- **RAID** 세부 정보

- 유형

RAID 유형(RAID0, RAID4, RAID-DP 또는 RAID-TEC)을 표시합니다.

- 그룹 크기

RAID 그룹에서 허용되는 최대 디스크 수를 표시합니다.

- 여러 때

집계된 RAID 그룹의 수를 표시합니다.

- 사용된 디스크

- 효과적인 유형

집계된 캐시에 사용된 디스크가 SSD 유형임을 나타냅니다.

- 데이터 디스크

캐시에 대한 집계에 할당된 데이터 디스크의 수와 용량을 표시합니다.

- 패리티 디스크

캐시에 대한 집계에 할당된 패리티 디스크의 수와 용량을 표시합니다.

- 예비 디스크

캐시에 대해 선택된 집계에서 노드에 사용 가능한 예비 디스크의 효과적인 유형, 개수 및 용량을 표시합니다.



집계가 파트너 노드로 장애 조치되면 Unified Manager는 집계와 호환되는 모든 예비 디스크를 표시하지 않습니다.

공유 캐시에 대한 다음 세부 정보를 제공합니다.

- 저장 풀

스토리지 풀의 이름을 표시합니다. 스토리지 풀 이름 위에 포인터를 놓으면 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 상태

스토리지 풀의 상태를 표시합니다. 상태는 정상 또는 비정상입니다.

- 총 할당량

총 할당 단위와 스토리지 풀의 크기를 표시합니다.

- 할당 단위 크기

집계에 할당할 수 있는 스토리지 풀의 최소 공간 크기를 표시합니다.

- 디스크

스토리지 풀을 생성하는 데 사용된 디스크 수를 표시합니다. 스토리지 풀 열의 디스크 수와 해당 스토리지 풀의 디스크 정보 탭에 표시된 디스크 수가 일치하지 않으면 하나 이상의 디스크가 손상되어 스토리지 풀이 정상적이지 않음을 나타냅니다.

- 사용된 할당

집계에서 사용되는 할당 단위의 수와 크기를 표시합니다. 집계 이름을 클릭하면 집계 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 사용 가능한 할당량

노드에 사용 가능한 할당 단위의 수와 크기를 표시합니다. 노드 이름을 클릭하면 집계 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 할당된 캐시

집계에서 사용되는 할당 단위의 크기를 표시합니다.

- 할당 단위

집계에 사용된 할당 단위 수를 표시합니다.

- 디스크

스토리지 풀에 포함된 디스크 수를 표시합니다.

- 세부

- 스토리지 풀

스토리지 풀의 수를 표시합니다.

- 전체 크기

스토리지 풀의 총 크기를 표시합니다.

- 클라우드 티어

FabricPool 활성화된 집계를 구성한 경우 클라우드 계층의 이름을 표시하고 사용된 총 공간을 보여줍니다. 클라우드

계층이 다른 클라우드 공급자(미러 계층)로 미러링되면 두 클라우드 계층에 대한 세부 정보가 여기에 표시됩니다.

## 구성 탭

구성 탭에는 클러스터 노드, 블록 유형, RAID 유형, RAID 크기, RAID 그룹 수 등 선택한 집계에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

- 개요

- 마디

- 선택한 집계를 포함하는 노드의 이름을 표시합니다.

- 블록 유형

- 집계의 블록 형식을 32비트 또는 64비트로 표시합니다.

- RAID 유형

- RAID 유형(RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC 또는 혼합 RAID)을 표시합니다.

- RAID 사이즈

- RAID 그룹의 크기를 표시합니다.

- RAID 그룹

- 집계된 RAID 그룹의 수를 표시합니다.

- SnapLock 타입

- 집계의 SnapLock 유형을 표시합니다.

- 클라우드 티어

이것이 FabricPool 지원 집계인 경우 클라우드 계층에 대한 세부 정보가 표시됩니다. 일부 필드는 저장소 제공업체에 따라 다릅니다. 클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자("미러 계층")에 미러링되면 두 클라우드 계층이 여기에 표시됩니다.

- 공급자

- 스토리지 공급자의 이름(예: StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage 또는 Alibaba Cloud Object Storage)을 표시합니다.

- 이름

- ONTAP 에서 클라우드 계층을 생성할 때 해당 클라우드 계층의 이름을 표시합니다.

- 섬기는 사람

- 클라우드 계층의 FQDN을 표시합니다.

- 포트

클라우드 공급자와 통신하는 데 사용되는 포트입니다.

- 액세스 키 또는 계정

클라우드 계층에 대한 액세스 키 또는 계정을 표시합니다.

- 컨테이너 이름

클라우드 계층의 버킷 또는 컨테이너 이름을 표시합니다.

- SSL

클라우드 계층에 SSL 암호화가 활성화되어 있는지 여부를 표시합니다.

## 역사 지역

기록 영역에는 선택한 집계 용량에 대한 정보를 제공하는 그래프가 표시됩니다. 또한, 내보내기 버튼을 클릭하면 현재 보고 있는 차트에 대한 CSV 형식의 보고서를 만들 수 있습니다.

기록 창 상단의 드롭다운 목록에서 그래프 유형을 선택할 수 있습니다. 1주일, 1개월, 1년 중 하나를 선택하여 특정 기간에 대한 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 기록 그래프는 추세를 파악하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어, 집계 사용량이 지속적으로 '거의 가득 참' 임계값을 초과하는 경우 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

기록 그래프는 다음 정보를 표시합니다.

- 사용된 총 용량(%)

세로(y)축에 사용 내역을 기준으로 집계된 용량의 사용 추세와 사용된 용량을 백분율로 선 그래프로 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 사용된 용량 범례를 클릭하면 사용된 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 사용된 총 용량 대비 총 용량

수직(y)축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 단위를 선 그래프로 표시하고, 사용 내역을 기반으로 집계 용량이 어떻게 사용되는지 추세를 표시하며, 사용된 용량과 전체 용량을 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 사용된 추세 용량 범례를 클릭하면 사용된 추세 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 사용된 총 용량(%) 대비 약정된 용량(%)

수직(y)축에 사용 내역과 커밋된 공간을 기준으로 집계 용량이 어떻게 사용되는지 추세를 선 그래프로 백분율로 표시합니다. 기간은 수평(x)축에 표시됩니다. 일주일, 한 달, 또는 일년 중 원하는 기간을 선택할 수 있습니다. 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 보려면 커서를 특정 영역 위에 올려놓으세요. 해당 범례를 클릭하면 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 할당된 공간 범례를 클릭하면 할당된 공간 그래프 선이 숨겨집니다.

## 이벤트 목록

이벤트 목록에는 새 이벤트와 확인된 이벤트에 대한 세부 정보가 표시됩니다.

- 심각성

이벤트의 심각도를 표시합니다.

- 이벤트

이벤트 이름을 표시합니다.

- 트리거 시간

이벤트가 생성된 이후 경과된 시간을 표시합니다. 경과 시간이 일주일을 초과하면 이벤트가 생성된 타임스탬프가 표시됩니다.

#### 관련 장치 창

관련 장치 창을 사용하면 집계와 관련된 클러스터 노드, 볼륨 및 디스크를 볼 수 있습니다.

- 마디

집계를 포함하는 노드의 용량과 상태를 표시합니다. 용량은 사용 가능한 용량을 가용 용량으로 나눈 총 사용 가능 용량을 나타냅니다.

- 노드의 집계

선택한 집계가 포함된 클러스터 노드에 있는 모든 집계의 수와 용량을 표시합니다. 또한 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 집계의 상태도 표시됩니다. 예를 들어, 클러스터 노드에 10개의 집계가 포함되어 있고 그 중 5개가 경고 상태를 표시하고 나머지 5개가 위험 상태를 표시하는 경우 표시되는 상태는 위험입니다.

- 권수

FlexVol 볼륨과 FlexGroup 볼륨의 수와 용량을 전체적으로 표시합니다. 이 수치에는 FlexGroup 구성 요소는 포함되지 않습니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다.

- 자원 풀

집계와 관련된 리소스 풀을 표시합니다.

- 디스크

선택한 집계에 있는 디스크의 수를 표시합니다.

#### 관련 알림 창

관련 알림 창을 사용하면 선택한 집계에 대해 생성된 알림 목록을 볼 수 있습니다. 알림 추가 링크를 클릭하여 알림을 추가하거나 알림 이름을 클릭하여 기존 알림을 편집할 수도 있습니다.

#### 관련 정보

["스토리지 풀 세부 정보 보기"](#)

## 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.