여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_cluster_components_and_why_they_can_be_in_contention.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보 . . . 1
- Active IQ Unified Manager에서 클러스터 구성 요소 경합 이해 . . . 1
- Active IQ Unified Manager에서 볼륨/상태 세부 정보 페이지를 봅니다 . . . 2
  - 명령 버튼 . . . 3
  - 용량 탭 . . . 4
  - 구성 탭 . . . 8
  - 보호 탭 . . . 10
  - 기록 영역 . . . 15
  - 이벤트 목록 . . . 16
  - 관련 주석 창 . . . 16
  - 관련 장치 창 . . . 16
  - 관련 그룹 창 . . . 17
  - 관련 알림 창 . . . 17
- Active IQ Unified Manager에서 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지 보기 . . . 18
  - 명령 버튼 . . . 18
  - 상태 탭 . . . 18
  - 용량 탭 . . . 19
  - 구성 탭 . . . 20
  - 네트워크 인터페이스 탭 . . . 22
  - Qtrees 탭 . . . 23
  - 사용자 및 그룹 할당량 탭 . . . 25
  - NFS 공유 탭 . . . 27
  - SMB 공유 탭 . . . 28
  - SAN 탭 . . . 30
  - 관련 주석 창 . . . 31
  - 관련 장치 창 . . . 31
  - 관련 그룹 창 . . . 32
  - 관련 알림 창 . . . 32
- Active IQ Unified Manager에서 클러스터/상태 세부 정보 페이지 보기 . . . 32
  - 명령 버튼 . . . 32
  - 상태 탭 . . . 33
  - 용량 탭 . . . 33
  - 구성 탭 . . . 36
  - MetroCluster 연결 탭 . . . 39
  - MetroCluster 복제 탭 . . . 39
  - 네트워크 인터페이스 탭 . . . 39
  - 노드 탭 . . . 40
  - 디스크 탭 . . . 43
  - 관련 주석 창 . . . 45

관련 장치 창 . . . 45
관련 그룹 창 . . . 46
관련 알림 창 . . . 46
Active IQ Unified Manager에서 애그리게이트/상태 세부 정보 페이지 보기 . . . 46
명령 버튼 . . . 46
용량 탭 . . . 46
디스크 정보 탭 . . . 49
구성 탭 . . . 52
기록 영역 . . . 54
이벤트 목록 . . . 54
관련 장치 창 . . . 55
관련 알림 창 . . . 55

여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 구성 요소 경합 이해

클러스터 구성 요소에 경합이 발생하면 클러스터 성능 문제를 파악할 수 있습니다. 해당 구성 요소를 사용하는 워크로드의 성능이 저하되고 클라이언트 요청에 대한 응답 시간(지연 시간)이 증가하여 Unified Manager에 이벤트가 발생합니다.

경합 상태에 있는 구성 요소는 최적의 수준으로 성능을 발휘할 수 없습니다. 해당 구성 요소의 성능이 저하되고, _victims_라고 하는 다른 클러스터 구성 요소 및 워크로드의 지연 시간이 증가할 수 있습니다. 구성 요소를 경합 상태에서 벗어나게 하려면 성능이 정상 수준으로 돌아갈 수 있도록 워크로드를 줄이거나 더 많은 작업을 처리할 수 있는 능력을 늘려야 합니다. Unified Manager는 5분 간격으로 워크로드 성능을 수집 및 분석하므로 클러스터 구성 요소가 지속적으로 과도하게 사용되는 경우에만 감지합니다. 5분 간격 내에서 짧은 시간 동안만 지속되는 일시적인 과사용 급증은 감지되지 않습니다.

예를 들어, 스토리지 애그리게이트에서 하나 이상의 워크로드가 I/O 요청을 처리하기 위해 경쟁하기 때문에 경합이 발생할 수 있습니다. 애그리게이트의 다른 워크로드에 영향을 미쳐 성능이 저하될 수 있습니다. 애그리게이트의 활동량을 줄이기 위해, 현재 애그리게이트의 전체 워크로드 수요를 줄이도록 하나 이상의 워크로드를 사용량이 적은 애그리게이트나 노드로 이동하는 등 다양한 조치를 취할 수 있습니다. QoS 정책 그룹의 경우, 처리량 제한을 조정하거나 워크로드를 다른 정책 그룹으로 이동하여 워크로드가 더 이상 스로틀링되지 않도록 할 수 있습니다.

Unified Manager는 다음 클러스터 구성 요소를 모니터링하여 경합이 발생할 경우 사용자에게 알림을 보냅니다:

- 네트워크

  클러스터에서 외부 네트워킹 프로토콜의 I/O 요청 대기 시간을 나타냅니다. 대기 시간은 클러스터가 I/O 요청에 응답하기 전에 “transfer ready” 트랜잭션이 완료될 때까지 기다리는 시간입니다. 네트워크 구성 요소에 경합이 발생하면 프로토콜 계층의 높은 대기 시간이 하나 이상의 워크로드 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- 네트워크 처리

  이 항목은 프로토콜 계층과 클러스터 간의 I/O 처리에 관여하는 클러스터 내 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 네트워크 처리를 담당하는 노드는 이벤트가 감지된 이후 변경되었을 수 있습니다. 네트워크 처리 구성 요소에 경합이 발생했다는 것은 해당 네트워크 처리 노드의 높은 사용률이 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

  액티브-액티브 구성에서 All SAN Array 클러스터를 사용할 때 두 노드 모두에 대해 네트워크 처리 지연 시간 값이 표시되므로 노드가 부하를 균등하게 분담하고 있는지 확인할 수 있습니다.

- **QoS** 최대 제한

  워크로드에 할당된 스토리지 QoS(서비스 품질) 정책 그룹의 최대 처리량(피크) 설정을 나타냅니다. 정책 그룹 구성 요소가 경합 상태인 경우, 해당 정책 그룹의 모든 워크로드가 설정된 처리량 제한으로 인해 스로틀링되고 있으며, 이로 인해 하나 이상의 워크로드 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- **QoS** 최소 제한

  이는 다른 워크로드에 할당된 QoS 최소 처리량(예상) 설정으로 인해 발생하는 워크로드의 지연 시간을 나타냅니다. 특정 워크로드에 설정된 QoS 최소값이 약속된 처리량을 보장하기 위해 대역폭의 대부분을 사용하는 경우, 다른 워크로드는 처리량이 제한되어 지연 시간이 증가합니다.

- 클러스터 인터커넥트

  클러스터링된 노드가 물리적으로 연결되는 케이블과 어댑터를 나타냅니다. 클러스터 인터커넥트 구성 요소에 경합이 발생하면, 클러스터 인터커넥트에서 I/O 요청에 대한 대기 시간이 길어져 하나 이상의 워크로드 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- **Data Processing**

  클러스터와 워크로드를 포함하는 스토리지 애그리게이트 간의 I/O 처리에 관련된 클러스터 내 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 이벤트가 감지된 이후 Data Processing을 담당하는 노드가 변경되었을 수 있습니다. Data Processing 구성 요소에 경합이 발생하면 Data Processing 노드의 높은 사용률이 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- 볼륨 활성화

  모든 활성 볼륨의 사용량을 추적하는 프로세스를 나타냅니다. 1000개 이상의 볼륨이 활성 상태인 대규모 환경에서는 이 프로세스를 통해 노드를 통해 동시에 리소스에 액세스해야 하는 중요 볼륨의 수를 추적합니다. 동시 활성 볼륨 수가 권장 최대 임계값을 초과하면 일부 중요하지 않은 볼륨에서 여기에서 식별된 것과 같은 지연이 발생합니다.

- **MetroCluster** 리소스

  MetroCluster 구성에서 클러스터 간에 데이터를 미러링하는 데 사용되는 NVRAM 및 ISL(스위치 간 링크) 등 MetroCluster 리소스를 나타냅니다. MetroCluster 구성 요소에 경합이 발생하면 로컬 클러스터의 워크로드에서 쓰기 처리량이 높거나 링크 상태 문제가 로컬 클러스터의 하나 이상의 워크로드 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다. 클러스터가 MetroCluster 구성이 아닌 경우 이 아이콘은 표시되지 않습니다.

- 애그리게이트 또는 **SSD** 애그리게이트 작업

  워크로드가 실행되는 스토리지 애그리게이트를 나타냅니다. 애그리게이트 구성 요소에 경합이 발생하면 해당 애그리게이트의 높은 사용률이 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다. 애그리게이트는 모든 HDD, HDD와 SSD의 혼합(플래시 풀 애그리게이트), 또는 HDD와 클라우드 계층의 혼합(FabricPool 애그리게이트)으로 구성됩니다. "`SSD 애그리게이트`"는 모든 SSD(올플래시 애그리게이트), 또는 SSD와 클라우드 계층의 혼합(FabricPool 애그리게이트)으로 구성됩니다.

- 클라우드 지연 시간

  클러스터와 사용자 데이터가 저장되는 클라우드 계층 간의 I/O 처리에 관련된 클러스터 내 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 클라우드 지연 시간 구성 요소에 경합이 발생하면 클라우드 계층에 호스팅된 볼륨에서 대량의 읽기 작업이 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

- 동기식 **SnapMirror**

  SnapMirror 동기 관계에서 기본 볼륨에서 보조 볼륨으로 사용자 데이터를 복제하는 데 관련된 클러스터의 소프트웨어 구성 요소를 나타냅니다. 동기 SnapMirror 구성 요소에 경합이 발생하면 SnapMirror 동기 작업으로 인한 활동이 하나 이상의 워크로드의 지연 시간에 영향을 미치고 있음을 의미합니다.

Active IQ Unified Manager에서 볼륨/상태 세부 정보 페이지를 봅니다

볼륨 / 상태 세부 정보 페이지를 사용하여 용량, 스토리지 효율성, 구성, 보호, 주석 및 생성된 이벤트 등 선택한 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 또한 해당 볼륨과 관련된 개체 및

관련 경고에 대한 정보도 확인할 수 있습니다.

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 볼륨에 대해 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다:

- 성능 보기로 전환

  볼륨/성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 작업
  - 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.

  - 보호

    선택한 볼륨에 대해 SnapMirror 또는 SnapVault 관계를 생성할 수 있습니다.

  - 관계

    다음과 같은 보호 관계 작업을 실행할 수 있습니다:

    - 편집

      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 기본 전송 이외의 전송에 대한 재시작 체크포인트를 제거할 수 있습니다. 기본 전송에 대한 체크포인트는 제거할 수 없습니다.

    - 정지

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

    - 중단

      원본 볼륨과 대상 볼륨 간의 관계를 끊고 대상 볼륨을 읽기/쓰기 볼륨으로 변경합니다.

- 제거

  선택한 소스와 대상 간의 관계를 영구적으로 삭제합니다. 볼륨은 파괴되지 않으며 볼륨에 있는 스냅샷 복사본도 제거되지 않습니다. 이 작업은 되돌릴 수 없습니다.

- 재개

  정지된 관계에 대해 예약된 전송을 활성화합니다. 다음 예약된 전송 간격에서 재시작 체크포인트가 있는 경우 해당 체크포인트가 사용됩니다.

- 재동기화

  이전에 끊어진 관계를 재동기화할 수 있도록 해줍니다.

- 초기화/업데이트

  새로운 보호 관계에 대해 최초 기본 전송을 수행하거나, 관계가 이미 초기화된 경우 수동으로 업데이트할 수 있습니다.

- 역방향 재동기화

  원본을 원래 대상의 복사본으로 만들어 원본과 대상의 기능을 반전시킴으로써 이전에 끊어진 보호 관계를 다시 설정할 수 있습니다. 원본의 내용은 대상의 내용으로 덮어쓰이며, 공통 스냅샷 복사본의 데이터보다 최신인 데이터는 모두 삭제됩니다.

◦ 복원

한 볼륨에서 다른 볼륨으로 데이터를 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 "볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하여 데이터 복원"을 참조하십시오.

동기식 보호 관계에 있는 볼륨의 경우 복원 버튼과 관계 작업 버튼을 사용할 수 없습니다.

- 볼륨 보기

  이 기능을 사용하면 상태: 모든 볼륨 보기로 이동할 수 있습니다.

용량 탭

용량 탭에는 물리적 용량, 논리적 용량, 임계값 설정, 할당량 용량 및 볼륨 이동 작업에 대한 정보 등 선택한 볼륨에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

- 물리적 용량

  볼륨의 물리적 용량에 대한 세부 정보:

  ◦ 스냅샷 오버플로

  스냅샷 복사본이 사용하는 데이터 공간을 표시합니다.

  ◦ 사용됨

  해당 볼륨에서 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다.

◦ 경고

볼륨 내 공간이 거의 가득 찼음을 나타냅니다. 이 임계값을 초과하면 '공간 거의 가득 참' 이벤트가 발생합니다.

◦ 오류

볼륨의 공간이 가득 찼음을 나타냅니다. 이 임계값을 초과하면 Space Full 이벤트가 발생합니다.

◦ 사용할 수 없는

Thin-Provisioned Volume Space At Risk 이벤트가 발생했으며, 애그리게이트 용량 문제로 인해 씬 프로비저닝된 볼륨의 공간이 위험에 처해 있음을 나타냅니다. 사용 불가능한 용량은 씬 프로비저닝된 볼륨에 대해서만 표시됩니다.

◦ 데이터 그래프

볼륨의 총 데이터 용량과 사용된 데이터 용량을 표시합니다.

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

- 다음 조건에서의 볼륨의 실제 데이터 용량:
  - 자동 성장 기능이 비활성화되었습니다.
  - 자동 확장 기능이 활성화된 볼륨이 최대 크기에 도달했습니다.
  - 자동 확장 기능이 활성화된 Thick 프로비저닝 볼륨은 더 이상 확장될 수 없습니다.
- 최대 볼륨 크기를 고려한 후의 볼륨 데이터 용량 (씬 프로비저닝 볼륨 및 애그리게이트에 볼륨이 최대 크기에 도달할 수 있는 공간이 있는 경우의 씩 프로비저닝 볼륨)
- 다음으로 가능한 자동 증가 크기를 고려한 후의 볼륨 데이터 용량(자동 증가율 임계값이 있는 Thick 프로비저닝된 볼륨의 경우)

◦ 스냅샷 복사본 그래프

이 그래프는 사용된 스냅샷 용량 또는 스냅샷 예약이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다.

사용된 스냅샷 용량이 스냅샷 예약을 초과하는 경우, 두 그래프 모두 스냅샷 용량이 스냅샷 예약을 초과한 용량을 표시합니다.

- 용량 논리

볼륨의 논리 공간 특성을 표시합니다. 논리 공간은 ONTAP 스토리지 효율성 기술을 사용한 절감 효과를 적용하지 않은 상태에서 디스크에 저장되는 실제 데이터 크기를 나타냅니다.

◦ 논리적 공간 보고

해당 볼륨에 논리 공간 보고가 구성되어 있는지 여부를 표시합니다. 값은 활성화됨, 비활성화됨 또는 해당 없음일 수 있습니다. "`해당 없음`"은 이전 버전의 ONTAP이나 논리 공간 보고를 지원하지 않는 볼륨에 표시됩니다.

◦ 사용됨

볼륨 내 데이터가 사용하고 있는 논리 공간의 양과 전체 데이터 용량 대비 사용된 논리 공간의 비율을

표시합니다.

- 논리적 공간 강제

  씬 프로비저닝된 볼륨에 대해 논리 공간 강제 적용이 구성되었는지 여부를 표시합니다. Enabled로 설정된 경우 볼륨의 논리적 사용 크기는 현재 설정된 물리적 볼륨 크기보다 클 수 없습니다.

- 자동 성장

  볼륨이 공간이 부족할 때 자동으로 확장되는지 여부를 표시합니다.

- 공간 보장

  볼륨이 어그리게이트에서 사용 가능한 블록을 제거할 때 FlexVol 볼륨 설정 컨트롤을 표시합니다. 그런 다음 이 블록들은 볼륨 내 파일에 대한 쓰기 작업에 사용할 수 있도록 보장됩니다. 공간 보장은 다음 중 하나로 설정할 수 있습니다.

  - None

    해당 볼륨에는 공간 보장이 구성되어 있지 않습니다.

  - 파일

    드물게 기록되는 파일(예: LUN)의 전체 크기가 보장됩니다.

  - 볼륨

    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 100MB 미만인 경우 최소 공간 보장은 FlexCache 볼륨의 크기로 설정됩니다. FlexCache 볼륨의 크기가 나중에 증가하더라도 최소 공간 보장은 증가하지 않습니다.

    볼륨 유형이 Data-Cache인 경우 공간 보장은 부분적입니다.

- 상세 정보 **(**물리적**)**

  볼륨의 물리적 특성을 표시합니다.

- 총 용량

  볼륨의 총 물리적 용량을 표시합니다.

- 데이터 용량

  볼륨이 사용한 물리적 공간(사용 용량)과 볼륨에서 사용 가능한 물리적 공간(여유 용량)을 표시합니다. 이 값들은 전체 물리적 용량 대비 백분율로도 표시됩니다.

  씬 프로비저닝된 볼륨에 대해 '씬 프로비저닝된 볼륨 공간 위험' 이벤트가 발생하면 해당 볼륨에서 사용된 공간(사용 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 애그리게이트 용량 문제로 인해 사용할 수 없는 공간(사용 불가능 용량)이

표시됩니다.

- 스냅샷 예약

  볼륨에서 Snapshot 복사본이 사용하는 공간(사용 용량)과 Snapshot 복사본에 사용할 수 있는 공간(여유 용량)을 표시합니다. 이러한 값은 전체 스냅샷 예약의 백분율로도 표시됩니다.

  씬 프로비저닝된 볼륨에 대해 씬 프로비저닝된 볼륨 공간 위험 이벤트가 발생하면 스냅샷 복사본에서 사용되는 공간(사용된 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 애그리게이트 용량 문제로 인해 스냅샷 복사본을 만드는 데 사용할 수 없는 공간(사용 불가능한 용량)이 표시됩니다.

- **Volume Thresholds**

  다음과 같은 볼륨 용량 임계값을 표시합니다:

  - 거의 꽉 참 임계값

    볼륨이 거의 가득 찬 백분율을 지정합니다.

  - 전체 임계값

    볼륨이 채워진 비율을 백분율로 지정합니다.

- 기타 세부 사항

  - 자동 성장 최대 크기

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

  - Qtree 할당량 약정 용량

    할당량에 예약된 공간을 표시합니다.

  - Qtree 할당량 초과 커밋된 용량

    시스템에서 볼륨 Q트리 할당량 초과 이벤트가 발생하기 전에 사용할 수 있는 공간의 양을 표시합니다.

  - 부분 예약

    덮어쓰기 예약의 크기를 제어합니다. 기본적으로 부분 예약은 100으로 설정되며, 이는 필요한 예약 공간의 100%가 예약되어 객체가 덮어쓰기로부터 완벽하게 보호됨을 의미합니다. 부분 예약이 100% 미만인 경우, 해당 볼륨의 모든 공간 예약 파일에 대한 예약 공간이 부분 예약 비율로 줄어듭니다.

  - 스냅샷 일일 증가율

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

  - 스냅샷이 가득 찰 때까지 남은 일수

    볼륨에서 스냅샷 복사본을 위해 예약된 공간이 지정된 임계값에 도달하기까지 남은 예상 일수를 표시합니다.

    볼륨 내 스냅샷 복사본의 증가율이 0이거나 음수이거나, 증가율을 계산하기에 데이터가 부족한 경우 스냅샷

완료까지 소요 일수 필드에 해당 없음 값이 표시됩니다.

- 스냅샷 자동 삭제

  애그리게이트의 공간 부족으로 인해 볼륨에 대한 쓰기가 실패할 경우 여유 공간을 확보하기 위해 스냅샷 복사본을 자동으로 삭제할지 여부를 지정합니다.

- 스냅샷 복사본

  해당 볼륨에 있는 스냅샷 복사본에 대한 정보를 표시합니다.

  볼륨에 있는 스냅샷 복사본의 수는 링크로 표시됩니다. 이 링크를 클릭하면 스냅샷 복사본에 대한 세부 정보를 표시하는 '볼륨의 스냅샷 복사본' 대화 상자가 열립니다.

스냅샷 복사본 수는 약 1시간마다 업데이트되지만, 스냅샷 복사본 목록은 아이콘을 클릭하는 시점에 업데이트됩니다. 따라서 토폴로지에 표시되는 스냅샷 복사본 수와 아이콘을 클릭했을 때 표시되는 스냅샷 복사본 수에 차이가 발생할 수 있습니다.

- 볼륨 이동

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

  선택한 볼륨에 대해 수행된 볼륨 이동 작업 횟수도 표시됩니다. 볼륨 이동 작업에 대한 자세한 정보는 볼륨 이동 내역 링크를 클릭하여 확인할 수 있습니다.

구성 탭

구성 탭에는 내보내기 정책, RAID 유형, 용량 및 볼륨의 스토리지 효율성 관련 기능 등 선택한 볼륨에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

- 개요

  - 성명

    볼륨의 전체 이름을 표시합니다.

  - 애그리게이트

    볼륨이 속한 애그리게이트의 이름 또는 FlexGroup 볼륨이 속한 애그리게이트의 개수를 표시합니다.

  - 계층화 정책

    볼륨에 설정된 티어링 정책을 표시합니다. 볼륨이 FabricPool 활성화된 애그리게이트에 배포된 경우에 적용됩니다. 정책은 없음, 스냅샷 전용, 백업, 자동 또는 전체일 수 있습니다.

  - 스토리지 VM

    해당 볼륨을 포함하는 SVM의 이름을 표시합니다.

  - 접합 경로

    경로의 상태(활성 또는 비활성)를 표시합니다. 볼륨이 마운트된 SVM의 경로도 표시됩니다. **History** 링크를

클릭하면 정션 경로에 대한 최근 5건의 변경 사항을 볼 수 있습니다.

- 엑스포트 정책

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

- 스타일

  볼륨 스타일을 표시합니다. 볼륨 스타일은 FlexVol 또는 FlexGroup일 수 있습니다.

- 유형

  선택한 볼륨의 유형을 표시합니다. 볼륨 유형은 읽기-쓰기, 로드 공유, 데이터 보호, 데이터 캐시 또는 임시일 수 있습니다.

- RAID 유형

  선택한 볼륨의 RAID 유형을 표시합니다. RAID 유형은 RAID0, RAID4, RAID-DP 또는 RAID-TEC일 수 있습니다.

  FlexGroup 볼륨에 대해 여러 RAID 유형이 표시될 수 있는데, 이는 FlexGroups의 구성 볼륨이 서로 다른 유형의 애그리게이트에 있을 수 있기 때문입니다.

- SnapLock 타입

  볼륨이 포함된 애그리게이트의 SnapLock 유형을 표시합니다.

- SnapLock 만료

  SnapLock 볼륨의 만료일을 표시합니다.

- 용량
  - 씬 프로비저닝

    해당 볼륨에 대해 씬 프로비저닝이 구성되었는지 여부를 표시합니다.

  - 자동 확장

    애그리게이트 내에서 유연한 볼륨이 자동으로 증가하는지 여부를 표시합니다.

  - 스냅샷 자동 삭제

    애그리게이트의 공간 부족으로 인해 볼륨에 대한 쓰기가 실패할 경우 여유 공간을 확보하기 위해 스냅샷 복사본을 자동으로 삭제할지 여부를 지정합니다.

  - 할당량

    볼륨에 대해 할당량 기능을 사용할지 여부를 지정합니다.

- 효율성

- 압축

  압축 기능을 활성화할지 비활성화할지 지정합니다.

- 중복제거

  중복 제거 기능을 활성화할지 비활성화할지 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 작업 유형을 지정합니다. 볼륨이 SnapVault 관계에 있는 경우 표시되는 유형은 SnapVault입니다. 다른 볼륨의 경우 유형은 Regular로 표시됩니다.

- 스토리지 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 복사본을 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 볼륨이 선택된 경우 관리형 및 로컬 스냅샷 복사 정책만 표시됩니다. SnapMirror 및 SnapVault 관계에 대해 표시되는 속성은 다음과 같습니다.

  - 소스 볼륨

    선택한 볼륨이 대상 볼륨인 경우, 해당 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

    미러에 저장된 데이터가 원본 데이터보다 뒤처지는 시간을 표시합니다.

◦ 최근 성공적인 업데이트

가장 최근에 성공한 보호 업데이트의 날짜와 시간을 표시합니다.

마지막으로 성공한 업데이트는 동기식 관계에 적용되지 않습니다.

◦ 스토리지 서비스 멤버

볼륨이 스토리지 서비스에 속하고 스토리지 서비스에서 관리되는지 여부를 '예' 또는 '아니요'로 표시합니다.

◦ 버전 유연 복제

예, 백업 옵션 포함 예, 또는 없음 중 하나가 표시됩니다. 예는 소스 및 대상 볼륨에서 실행되는 ONTAP 소프트웨어 버전이 다르더라도 SnapMirror 복제가 가능함을 나타냅니다. 백업 옵션 포함 예는 대상에 여러 버전의 백업 복사본을 보관할 수 있는 SnapMirror 보호 기능이 구현되었음을 나타냅니다. 없음은 버전 유연 복제가 활성화되지 않았음을 나타냅니다.

◦ 관계 역량

보호 관계에 사용 가능한 ONTAP 기능을 나타냅니다.

◦ 보호 서비스

보호 파트너 애플리케이션에서 관계를 관리하는 경우 보호 서비스의 이름을 표시합니다.

◦ 관계 유형

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

◦ 관계 상태

SnapMirror 또는 SnapVault 관계의 상태를 표시합니다. 상태는 초기화되지 않음, SnapMirrored 또는 연결 끊김일 수 있습니다. 소스 볼륨이 선택된 경우 관계 상태는 적용되지 않으므로 표시되지 않습니다.

◦ 전송 상태

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

- 중단

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

- 확인 중

  대상 볼륨에 대한 진단 검사가 진행 중이며 전송이 진행되지 않고 있습니다.

- 마무리 작업

  SnapMirror 전송이 활성화되었습니다. 현재 볼륨은 증분 SnapVault 전송의 전송 후 단계에 있습니다.

- 유휴

전송이 활성화되어 있으며 진행 중인 전송이 없습니다.

- 동기화됨

  동기 관계에 있는 두 볼륨의 데이터는 동기화됩니다.

- 동기화되지 않음

  대상 볼륨의 데이터가 소스 볼륨과 동기화되지 않았습니다.

- 준비 중

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

- 대기 중

  SnapMirror 전송이 활성화되었습니다. 현재 진행 중인 전송은 없습니다.

- 정지

  SnapMirror 전송이 비활성화되었습니다. 진행 중인 전송이 없습니다.

- 정지

  SnapMirror 전송이 진행 중입니다. 추가 전송은 비활성화되었습니다.

- 전송 중

  SnapMirror 전송이 활성화되었으며 전송이 진행 중입니다.

- 전환

  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

관계의 최대 전송 속도를 표시합니다. 최대 전송 속도는 킬로바이트/초(Kbps), 메가바이트/초(Mbps), 기가바이트/초(Gbps) 또는 테라바이트/초(Tbps) 단위의 숫자 값일 수 있습니다. 제한 없음이 표시되면 관계 간 기본 전송은 무제한입니다.

◦ SnapMirror 정책

볼륨에 대한 보호 정책을 표시합니다. DPDefault는 기본 비동기 미러 보호 정책을, XDPDefault는 기본 비동기 볼트 정책을, DPSyncDefault는 기본 비동기 MirrorVault 정책을 나타냅니다. StrictSync는 기본 동기식 엄격 보호 정책을, Sync는 기본 동기식 정책을 나타냅니다. 정책 이름을 클릭하면 해당 정책과 관련된 세부 정보를 볼 수 있으며, 여기에는 다음 정보가 포함됩니다.

- 전송 우선순위
- 액세스 시간 설정을 무시합니다
- 시도 횟수 제한
- 댓글
- SnapMirror 라벨
- 보존 설정
- 실제 스냅샷 사본
- 스냅샷 사본 보존
- 보존 경고 임계값
- 보존 설정이 없는 스냅샷 복사본의 경우, 소스가 데이터 보호(DP) 볼륨인 계단식 SnapVault 관계에서는 “sm_created” 규칙만 적용됩니다.

◦ 업데이트 일정

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

◦ 로컬 스냅샷 정책

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

◦ 보호 수단

선택한 볼륨에 사용된 보호 유형을 표시합니다. 예를 들어 볼륨이 일관성 그룹 및 SnapMirror 볼륨 관계로 보호되는 경우 이 필드에는 SnapMirror와 일관성 그룹이 모두 표시됩니다. 또한 이 필드에는 통합 관계 상태를 볼 수 있는 관계 페이지로 이동하는 링크가 제공됩니다. 이 링크는 구성 요소 관계에만 적용됩니다.

◦ 일관성 그룹

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

- 뷰

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

굵은 두 줄은 비동기 미러 관계를, 굵은 한 줄은 비동기 볼트 관계를, 이중 실선은 비동기 MirrorVault 관계를, 굵은 한 줄과 굵지 않은 한 줄은 동기 관계를 나타냅니다. 아래 표는 동기 관계가 StrictSync인지 Sync인지를 보여줍니다.

볼륨을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 볼륨을 보호하거나 데이터를 복원할 수 있는 메뉴가 표시됩니다. 관계를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 관계를 편집, 중단, 일시 중지, 끊기, 제거 또는 재개할 수 있는 메뉴가 표시됩니다.

다음과 같은 경우에는 메뉴가 표시되지 않습니다:

◦ RBAC 설정에서 이 작업을 허용하지 않는 경우(예: 운영자 권한만 있는 경우)

◦ 볼륨이 동기 보호 관계에 있는 경우

◦ 볼륨 ID를 알 수 없는 경우(예: 클러스터 간 관계가 있고 타겟 클러스터가 아직 검색되지 않은 경우) 토폴로지에서 다른 볼륨을 클릭하면 해당 볼륨이 선택되어 정보가 표시됩니다. 볼륨 왼쪽 상단에 물음표( )가 있으면 해당 볼륨이 없거나 아직 검색되지 않았음을 나타냅니다. 용량 정보가 누락되었음을 나타낼 수도 있습니다. 물음표 위에 마우스 커서를 올리면 해결 방법을 포함한 추가 정보가 표시됩니다.

토폴로지가 일반적인 토폴로지 템플릿 중 하나를 따르는 경우, 볼륨 용량, 지연 시간, 스냅샷 복사본 및 마지막 성공적인 데이터 전송에 대한 정보가 표시됩니다. 토폴로지가 이러한 템플릿 중 하나를 따르지 않는 경우, 볼륨 지연 시간 및 마지막 성공적인 데이터 전송에 대한 정보는 토폴로지 아래의 관계 테이블에 표시됩니다. 이 경우 테이블에서 강조 표시된 행은 선택된 볼륨을 나타내며, 토폴로지 보기에서 파란색 점이 있는 굵은 선은 선택된 볼륨과 해당 소스 볼륨 간의 관계를 나타냅니다.

토폴로지 뷰에는 다음 정보가 포함됩니다:

- 용량

  볼륨에서 사용된 총 용량을 표시합니다. 토폴로지에서 볼륨 위에 커서를 올리면 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 확인란의 선택을 해제하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 모든 용량 정보가 숨겨집니다.

- 지연

  수신되는 보호 관계의 지연 시간 및 지연 상태를 표시합니다. 지연 확인란의 선택을 해제하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 모든 지연 정보가 숨겨집니다. 지연 확인란이 흐리게 표시된 경우, 선택한 볼륨의 지연 정보와 관련된 모든 볼륨의 지연 정보가 토폴로지 아래의 관계 테이블에 표시됩니다.

- 스냅샷

  볼륨에 사용 가능한 스냅샷 복사본 수를 표시합니다. 스냅샷 확인란을 선택 취소하면 토폴로지의 모든 볼륨에 대한 모든 스냅샷 복사본 정보가 숨겨집니다. 스냅샷 복사본 아이콘( )을 클릭하면 볼륨의 스냅샷 복사본 목록이 표시됩니다. 아이콘 옆에 표시되는 스냅샷 복사본 수는 약 1시간마다 업데이트되지만, 스냅샷 복사본 목록은 아이콘을 클릭하는 시점에 업데이트됩니다. 이로 인해 토폴로지에 표시되는 스냅샷 복사본 수와 아이콘을 클릭할 때 나열되는 스냅샷 복사본 수에 차이가 발생할 수 있습니다.

- 마지막 성공적인 전송

  마지막으로 성공한 데이터 전송의 양, 기간, 시간 및 날짜를 표시합니다. **Last Successful Transfer** 확인란이 흐리게 표시되면 선택한 볼륨의 마지막 성공 전송 정보가 토폴로지 아래의 관계 테이블에 표시되며, 관련된 모든 볼륨의 마지막 성공 전송 정보도 함께 표시됩니다.

  ◦ 이력

    선택한 볼륨에 대한 수신 SnapMirror 및 SnapVault 보호 관계의 기록을 그래프로 표시합니다. 수신 관계 지연 시간, 수신 관계 전송 시간, 수신 관계 전송 크기의 세 가지 기록 그래프를 사용할 수 있습니다. 기록 정보는 대상 볼륨을 선택한 경우에만 표시됩니다. 기본 볼륨을 선택하면 그래프가 비어 있고 데이터를 찾을 수 없음 메시지가 표시됩니다. 볼륨이 일관성 그룹 및 SnapMirror 동기 관계로 보호되는 경우 관계 전송 시간 및 관계 전송 크기에 대한 정보는 표시되지 않습니다.

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

보호 이력 그래프에는 다음 정보가 표시됩니다:

- 관계 지연 기간

  선택한 기간에 따라 세로(y) 축에는 초, 분 또는 시간을, 가로(x) 축에는 일, 월 또는 년을 표시합니다. y축의 최대값은 x축에 표시된 기간 동안 발생한 최대 지연 시간을 나타냅니다. 그래프의 가로 주황색 선은 지연 오류 임계값을, 가로 노란색 선은 지연 경고 임계값을 나타냅니다. 마우스 커서를 이 선 위에 올리면 임계값 설정이 표시됩니다. 가로 파란색 선은 지연 시간을 나타냅니다. 관심 있는 영역에 마우스 커서를 올리면 해당 지점의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 관계 전송 기간

  선택한 기간에 따라 세로(y)축에는 초, 분 또는 시간을 표시하고, 가로(x)축에는 일, 월 또는 연도를 표시합니다. y축의 상단 값은 x축에 표시된 기간 동안 도달한 최대 전송 시간을 나타냅니다. 관심 있는 영역 위에 커서를 올려놓으면 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

  ⓘ 이 차트는 동기식 보호 관계가 설정된 볼륨에는 사용할 수 없습니다.

- 관계 전송 크기

  세로축(y축)에는 전송 크기에 따라 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등이 표시되고, 가로축(x축)에는 선택한 기간에 따라 일, 월 또는 년이 표시됩니다. y축의 상단 값은 x축에 표시된 기간 동안 도달한 최대 전송 크기를 나타냅니다. 그래프에서 관심 있는 영역에 커서를 올려놓으면 특정 지점에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

  ⓘ 이 차트는 동기식 보호 관계가 설정된 볼륨에는 사용할 수 없습니다.

기록 영역

기록 영역에는 선택한 볼륨의 용량 및 공간 예약 정보를 제공하는 그래프가 표시됩니다. 또한 내보내기 버튼을 클릭하여 현재 보고 있는 차트를 CSV 형식의 보고서로 생성할 수 있습니다.

데이터 또는 볼륨의 상태가 일정 기간 동안 변경되지 않으면 그래프가 비어 있고 데이터를 찾을 수 없음 메시지가 표시될 수 있습니다.

기록 창 상단의 드롭다운 목록에서 그래프 유형을 선택할 수 있습니다. 1주, 1개월 또는 1년을 선택하여 특정 기간의 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.

이력 그래프는 다음과 같은 정보를 표시합니다:

- 사용된 볼륨 용량

  세로(y) 축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 단위로 볼륨의 사용 용량과 사용 이력을 기반으로 한 볼륨 용량 사용 추세를 선 그래프로 표시합니다. 가로(x) 축에는 기간이 표시됩니다. 일주일, 한 달 또는 1년의 기간을 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 볼륨 사용 용량 범례를 클릭하면 볼륨 사용 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 볼륨 사용 용량 대비 총 용량

  사용 이력을 기반으로 볼륨 용량이 사용되는 추세와 사용된 용량, 총 용량, 중복 제거 및 압축을 통한 공간 절약 세부 정보를 세로(y) 축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 단위로 선 그래프로 표시합니다. 가로(x) 축에는 기간이 표시됩니다. 일주일, 한 달 또는 1년의 기간을 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어,

Trend Capacity Used 범례를 클릭하면 Trend Capacity Used 그래프 선이 숨겨집니다.

- 사용된 볼륨 용량**(%)**

  사용 이력을 기반으로 볼륨의 사용된 용량과 볼륨 용량 사용 추세를 세로(y) 축에 백분율로 선 그래프로 표시합니다. 기간은 가로(x) 축에 표시됩니다. 1주, 1개월 또는 1년의 기간을 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, 볼륨 사용 용량 범례를 클릭하면 볼륨 사용 용량 그래프 선이 숨겨집니다.

- 스냅샷 용량 사용률**(%)**

  세로(y) 축의 백분율로, 스냅샷 예약 및 스냅샷 경고 임계값을 꺾은선 그래프로 표시하고 Snapshot 복사본에서 사용하는 용량을 영역 그래프로 표시합니다. 스냅샷 오버플로는 서로 다른 색상으로 표시됩니다. 시간 기간은 가로(x) 축에 표시됩니다. 주, 월 또는 연도의 기간을 선택할 수 있습니다. 커서를 특정 영역 위에 놓으면 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 꺾은선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, Snapshot Reserve 범례를 클릭하면 Snapshot Reserve 그래프 선이 숨겨집니다.

이벤트 목록

이벤트 목록에는 새 이벤트 및 확인된 이벤트에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

- 심각도

  이벤트의 심각도를 표시합니다.

- 이벤트

  이벤트 이름을 표시합니다.

- 트리거된 시간

  이벤트 발생 이후 경과된 시간을 표시합니다. 경과 시간이 일주일을 초과하면 이벤트 발생 시점의 타임스탬프가 표시됩니다.

관련 주석 창

관련 주석 창에서는 선택한 볼륨과 관련된 주석 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 주석 이름과 볼륨에 적용된 주석 값이 포함됩니다. 관련 주석 창에서 수동 주석을 제거할 수도 있습니다.

관련 장치 창

관련 장치 창을 사용하면 볼륨과 관련된 SVM, 애그리게이트, qtree, LUN 및 스냅샷 복사본을 보고 탐색할 수 있습니다:

- 스토리지 가상 머신

  선택한 볼륨을 포함하는 SVM의 용량과 상태를 표시합니다.

- 애그리게이트

  선택한 볼륨을 포함하는 애그리게이트의 용량 및 상태를 표시합니다. FlexGroup 볼륨의 경우 FlexGroup을 구성하는 애그리게이트 수가 나열됩니다.

- 애그리게이트의 볼륨

  선택한 볼륨의 상위 애그리게이트에 속한 모든 볼륨의 개수와 용량을 표시합니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 예를 들어, 애그리게이트에 10개의 볼륨이 있고 그중 5개가 경고 상태이고 나머지 5개가 심각 상태인 경우, 심각 상태가 표시됩니다. 이 구성 요소는 FlexGroup 볼륨에는 나타나지 않습니다.

- * Qtree *

  선택한 볼륨에 포함된 qtree의 개수와 할당량이 있는 qtree의 용량을 표시합니다. 할당량이 있는 qtree의 용량은 볼륨 데이터 용량 대비로 표시됩니다. qtree의 상태 또한 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 예를 들어, 볼륨에 10개의 qtree가 있고 그중 5개가 경고(Warning) 상태이고 나머지 5개가 심각(Critical) 상태인 경우, 심각(Critical) 상태가 표시됩니다.

- **NFS** 공유

  해당 볼륨과 연결된 NFS 공유의 수와 상태를 표시합니다.

- **SMB** 공유

  SMB/CIFS 공유의 개수와 상태를 표시합니다.

- * LUN *

  선택한 볼륨에 있는 모든 LUN의 개수와 총 크기를 표시합니다. 또한 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 LUN의 상태도 표시됩니다.

- 사용자 및 그룹 할당량

  볼륨 및 해당 qtree와 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 수와 용량이 표시됩니다.

- 상위 볼륨

  선택한 FlexClone 볼륨의 상위 볼륨 이름과 용량을 표시합니다. 상위 볼륨은 선택한 볼륨이 FlexClone 볼륨인 경우에만 표시됩니다.

관련 그룹 창

관련 그룹 창을 사용하면 선택한 볼륨과 연결된 그룹 목록을 볼 수 있습니다.

관련 알림 창

관련 알림 창에서는 선택한 볼륨에 대해 생성된 알림 목록을 볼 수 있습니다. 알림 추가 링크를 클릭하여 알림을 추가하거나 알림 이름을 클릭하여 기존 알림을 편집할 수도 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지 보기

스토리지 VM / 상태 세부 정보 페이지를 사용하여 상태, 용량, 구성, 데이터 정책, 논리 인터페이스(LIF), LUN, qtree, 사용자, 사용자 그룹 할당량 및 보호 세부 정보 등 선택한 스토리지 VM에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 또한 스토리지 VM과 관련된 개체 및 관련 경고에 대한 정보도 확인할 수 있습니다.

데이터 스토리지 VM만 모니터링할 수 있습니다.

명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 스토리지 VM에 대해 다음 작업을 수행할 수 있습니다:

- 성능 보기로 전환

  이 기능을 사용하면 스토리지 VM/성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 작업
  - 알림 추가

    선택한 스토리지 VM에 알림을 추가할 수 있습니다.

  - 주석 달기

    선택한 스토리지 VM에 주석을 추가할 수 있습니다.

- 스토리지 **VM** 보기

  상태: 모든 스토리지 VM 보기로 이동할 수 있습니다.

상태 탭

상태 탭에는 볼륨, 애그리게이트, NAS LIF, SAN LIF, LUN, 프로토콜, 서비스, NFS 공유, CIFS 공유 등 다양한 오브젝트의 데이터 가용성, 데이터 용량 및 보호 문제에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

오브젝트의 그래프를 클릭하여 필터링된 오브젝트 목록을 볼 수 있습니다. 예를 들어, 경고가 표시되는 볼륨 용량 그래프를 클릭하면 심각도가 경고인 용량 문제가 있는 볼륨 목록을 볼 수 있습니다.

- 가용성 문제

  가용성 문제가 있는 오브젝트와 가용성 관련 문제가 없는 오브젝트를 포함하여 전체 오브젝트 수를 그래프로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 다양한 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 LIF 및 SAN LIF와 오프라인 상태인 볼륨에 대한 정보가 표시됩니다.

  또한 현재 실행 중인 관련 프로토콜 및 서비스에 대한 정보와 NFS 및 CIFS 공유의 수와 상태를 확인할 수 있습니다.

- 용량 문제

용량 문제가 있는 오브젝트와 용량 관련 문제가 없는 오브젝트 등 전체 오브젝트 수를 그래프로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 다양한 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 초과할 가능성이 있는 애그리게이트에 대한 정보가 표시됩니다.

- 보호 문제

  보호 문제가 있는 관계와 보호 관련 문제가 없는 관계를 포함하여 전체 관계 수를 필드 대화 상자로 표시하여 스토리지 VM 보호 관련 상태에 대한 빠른 개요를 제공합니다. 선택한 스토리지 VM의 스토리지 VM DR 관계 상태도 확인할 수 있습니다. 스토리지 VM DR 관계 이벤트가 여기에 표시되며 이벤트를 클릭하면 이벤트 세부 정보 페이지로 이동합니다. 보호되지 않은 볼륨이 있는 경우 링크를 클릭하면 스토리지 VM에서 보호되지 않은 볼륨의 필터링된 목록을 볼 수 있는 상태: 모든 볼륨 보기로 이동합니다. 그래프의 색상은 문제의 다양한 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프를 클릭하면 보호 관계 세부 정보의 필터링된 목록을 볼 수 있는 관계: 모든 관계 보기로 이동합니다. 그래프 아래의 정보는 스토리지 VM의 데이터 보호에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미친 보호 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어 스냅샷 복사본 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 볼륨 또는 FlexGroup 볼륨이 있는 스토리지 VM에 대해 다음 정보가 표시됩니다:

- 용량

  용량 영역에는 모든 볼륨에서 할당된 사용량과 사용 가능 용량에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

  - 총 용량

    스토리지 VM의 총 용량을 표시합니다.

  - 사용됨

    스토리지 VM에 속한 볼륨에서 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다.

  - 가용 보장

    스토리지 VM의 볼륨에 사용할 수 있는 데이터의 보장된 가용 공간을 표시합니다.

  - 보장되지 않음

    스토리지 VM에서 씬 프로비저닝된 볼륨에 할당된 데이터에 사용할 수 있는 남은 공간을 표시합니다.

- 용량 문제가 있는 볼륨

  용량 문제가 있는 볼륨 목록은 용량 문제가 있는 볼륨에 대한 세부 정보를 표 형식으로 표시합니다:

  - 상태

    해당 볼륨에 표시된 심각도의 용량 관련 문제가 있음을 나타냅니다.

    상태 위로 포인터를 이동하면 해당 볼륨에 대해 생성된 용량 관련 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

볼륨 상태가 단일 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 확인할 수 있습니다. 세부 정보 보기 버튼을 사용하여 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

볼륨 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 상위 3개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 이름을 클릭하면 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 또한 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하여 생성된 이벤트 목록을 볼 수 있습니다.

> 하나의 볼륨에는 심각도가 같거나 다른 여러 이벤트가 있을 수 있습니다. 하지만 가장 심각도가 높은 이벤트만 표시됩니다. 예를 들어, 볼륨에 심각도가 오류(Error)와 경고(Warning)인 이벤트가 두 개 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- 볼륨

  볼륨 이름을 표시합니다.

- 사용된 데이터 용량

  볼륨 용량 사용량(백분율)에 대한 정보를 그래프로 표시합니다.

- 가득 찰 때까지 남은 일수

  볼륨이 최대 용량에 도달하기까지 남은 예상 일수를 표시합니다.

- 씬 프로비저닝

  선택한 볼륨에 대해 공간 보장이 설정되어 있는지 여부를 표시합니다. 유효한 값은 예와 아니요입니다.

- 애그리게이트

  FlexVol 볼륨의 경우 해당 볼륨을 포함하는 애그리게이트의 이름을 표시합니다. FlexGroup 볼륨의 경우 FlexGroup에서 사용되는 애그리게이트 수를 표시합니다.

구성 탭

구성 탭에는 클러스터, 루트 볼륨, 포함된 볼륨 유형(FlexVol 볼륨), 정책 및 스토리지 VM에 생성된 보호 등 선택한 스토리지 VM에 대한 구성 세부 정보가 표시됩니다:

- 개요
  - 클러스터

    스토리지 VM이 속한 클러스터의 이름을 표시합니다.

  - 허용된 볼륨 유형

    스토리지 VM에 생성할 수 있는 볼륨 유형을 표시합니다. 유형은 FlexVol 또는 FlexVol/FlexGroup일 수 있습니다.

  - 루트 볼륨

    스토리지 VM의 루트 볼륨 이름을 표시합니다.

- 허용된 프로토콜

  스토리지 VM에서 구성할 수 있는 프로토콜 유형을 표시합니다. 또한 프로토콜이 활성화(), 비활성화() 또는 구성되지 않음() 상태인지 여부를 나타냅니다.

- 데이터 네트워크 인터페이스
  - NAS

    스토리지 VM과 연결된 NAS 인터페이스 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 활성화()되었는지 또는 비활성화()되었는지도 표시합니다.

  - SAN

    스토리지 VM과 연결된 SAN 인터페이스 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 활성화()되었는지 또는 비활성화()되었는지도 표시합니다.

  - FC-NVMe

    스토리지 VM과 연결된 FC-NVMe 인터페이스 수를 표시합니다. 또한 인터페이스가 활성화()되었는지 비활성화()되었는지도 표시합니다.

- 관리 네트워크 인터페이스
  - 가용성

    스토리지 VM과 연결된 관리 인터페이스 수를 표시합니다. 또한 관리 인터페이스가 활성화()되었는지 또는 비활성화()되었는지 여부를 나타냅니다.

- 정책
  - 스냅샷

    스토리지 VM에 생성된 스냅샷 정책의 이름을 표시합니다.

  - 엑스포트 정책

    단일 정책이 생성된 경우 내보내기 정책의 이름을 표시하고, 여러 정책이 생성된 경우 내보내기 정책의 개수를 표시합니다.

- 보호
  - 스토리지 VM DR

    선택한 스토리지 VM이 보호되는지, 대상인지, 또는 보호되지 않는지 여부와 해당 스토리지 VM이 보호되는 대상의 이름을 표시합니다. 선택한 스토리지 VM이 대상인 경우 소스 스토리지 VM의 세부 정보가 표시됩니다. 팬아웃의 경우, 이 필드에는 해당 스토리지 VM이 보호되는 전체 대상 스토리지 VM 수가 표시됩니다. 개수 링크를 클릭하면 소스 스토리지 VM을 기준으로 필터링된 스토리지 VM 관계 그리드로 이동합니다.

  - 보호된 볼륨

    선택한 스토리지 VM에서 전체 볼륨 중 보호되는 볼륨 수를 표시합니다. 대상 스토리지 VM을 보고 있는 경우, 숫자 링크는 선택한 스토리지 VM의 대상 볼륨을 나타냅니다.

  - 보호되지 않은 볼륨

선택한 스토리지 VM에서 보호되지 않은 볼륨 수를 표시합니다.

- 서비스
  - 유형

    스토리지 VM에 구성된 서비스 유형을 표시합니다. 유형은 도메인 이름 시스템(DNS) 또는 네트워크 정보 서비스(NIS)일 수 있습니다.

  - 상태

    서비스 상태를 표시합니다. 서비스 상태는 Up (), Down () 또는 Not Configured ()일 수 있습니다.

  - 도메인 이름

    DNS 서비스의 경우 DNS 서버, NIS 서비스의 경우 NIS 서버의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 표시합니다. NIS 서버가 활성화된 경우 활성 NIS 서버의 FQDN이 표시됩니다. NIS 서버가 비활성화된 경우 모든 FQDN 목록이 표시됩니다.

  - IP 주소

    DNS 또는 NIS 서버의 IP 주소를 표시합니다. NIS 서버가 활성화된 경우 NIS 서버의 활성 IP 주소가 표시됩니다. NIS 서버가 비활성화된 경우 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 현황

  인터페이스의 작동 상태를 표시합니다. 작동 상태는 Up (), Down () 또는 Unknown ()일 수 있습니다. 인터페이스의 작동 상태는 물리적 포트의 상태에 따라 결정됩니다.

- 관리 상태

  인터페이스의 관리 상태를 표시합니다. 관리 상태는 Up(), Down() 또는 Unknown()일 수 있습니다. 인터페이스의 관리 상태는 구성을 변경하거나 유지 관리 목적으로 스토리지 관리자가 제어합니다. 관리 상태는 운영 상태와 다를 수 있습니다. 하지만 인터페이스의 관리 상태가 Down인 경우 운영 상태는 기본적으로 Down입니다.

- **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 프로토콜의 목록을 표시합니다.

- 역할

  인터페이스 역할을 표시합니다. 역할은 데이터 또는 관리일 수 있습니다.

- 홈 포트

  인터페이스가 원래 연결되었던 물리적 포트를 표시합니다.

- 현재 포트

  인터페이스가 현재 연결된 물리적 포트를 표시합니다. 인터페이스가 마이그레이션된 경우 현재 포트가 홈 포트와 다를 수 있습니다.

- 포트 세트

  인터페이스가 매핑된 포트 세트를 표시합니다.

- 장애 조치 정책

  인터페이스에 구성된 페일오버 정책을 표시합니다. NFS, CIFS 및 FlexCache 인터페이스의 기본 페일오버 정책은 Next Available입니다. FC 및 iSCSI 인터페이스에는 페일오버 정책이 적용되지 않습니다.

- 라우팅 그룹

  라우팅 그룹의 이름을 표시합니다. 라우팅 그룹 이름을 클릭하면 경로 및 대상 게이트웨이에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

  ONTAP 8.3 이상 버전에서는 라우팅 그룹이 지원되지 않으므로 해당 클러스터에 대해서는 빈 열이 표시됩니다.

- 페일오버 그룹

  페일오버 그룹의 이름을 표시합니다.

Qtrees 탭

Qtrees 탭에는 큐트리와 해당 할당량에 대한 세부 정보가 표시됩니다. 하나 이상의 큐트리에 대한 용량 상태 임계값 설정을 편집하려면 임계값 편집 버튼을 클릭하십시오.

내보내기 버튼을 사용하여 모니터링되는 모든 qtree의 세부 정보가 포함된 쉼표로 구분된 값(.csv) 파일을 생성합니다. CSV 파일로 내보낼 때 현재 스토리지 VM, 현재 클러스터의 모든 스토리지 VM 또는 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 모든 스토리지 VM에 대한 qtree 보고서를 생성하도록 선택할 수 있습니다. 내보낸 CSV 파일에 일부 추가 qtree 필드가 나타납니다.

- 상태

  qtree의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 심각(), 오류(), 경고() 또는 정상()일 수 있습니다.

  상태 아이콘 위로 포인터를 가져가면 qtree에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

  qtree의 상태가 단일 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트 발생 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 확인할 수 있습니다. *세부 정보 보기*를 사용하면 이벤트에 대한 더 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

qtree의 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자의 이름 등의 정보와 함께 상위 3개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 이름을 클릭하면 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 또한 *모든 이벤트 보기*를 사용하여 생성된 이벤트 목록을 볼 수 있습니다.

qtree에는 심각도가 같거나 다른 여러 이벤트가 있을 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어 qtree에 심각도가 오류(Error)와 경고(Warning)인 두 개의 이벤트가 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- **Qtree**

  qtree의 이름을 표시합니다.

- 클러스터

  qtree가 포함된 클러스터의 이름을 표시합니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 스토리지 가상 머신

  qtree를 포함하는 스토리지 가상 머신(SVM)의 이름을 표시합니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 볼륨

  qtree가 포함된 볼륨의 이름을 표시합니다.

  볼륨 이름 위로 포인터를 가져가면 해당 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 할당량 설정

  qtree에서 할당량이 활성화되었는지 비활성화되었는지 여부를 나타냅니다.

- 할당량 유형

  할당량이 사용자, 사용자 그룹 또는 qtree에 대한 것인지 지정합니다. 내보낸 CSV 파일에만 표시됩니다.

- 사용자 또는 그룹

  사용자 또는 사용자 그룹의 이름을 표시합니다. 각 사용자 및 사용자 그룹별로 여러 행이 표시됩니다. 할당량 유형이 qtree이거나 할당량이 설정되지 않은 경우 이 열은 비어 있습니다. 내보낸 CSV 파일에만 나타납니다.

- 디스크 사용량 **%**

  사용된 디스크 공간의 백분율을 표시합니다. 디스크 엄격한 제한이 설정된 경우 이 값은 디스크 엄격한 제한을 기반으로 합니다. 디스크 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 이 값은 볼륨 데이터 공간을 기반으로 합니다. 할당량이 설정되지 않았거나 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 비활성화된 경우 그리드 페이지에는 "`Not applicable`"이 표시되고 CSV 내보내기 데이터에서는 해당 필드가 비어 있습니다.

- 디스크 엄격한 제한

  qtree에 할당된 최대 디스크 공간을 표시합니다. Unified Manager는 이 한도에 도달하면 중요 이벤트를 생성하고 더 이상 디스크 쓰기를 허용하지 않습니다. 다음 조건에서는 값이 "`Unlimited`"로 표시됩니다. 디스크 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우, 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 비활성화된 경우입니다.

- 디스크 소프트 제한

  경고 이벤트가 발생하기 전에 qtree에 할당된 디스크 공간의 양을 표시합니다. 다음 조건에 해당하는 경우 값이 “Unlimited”(으)로 표시됩니다. 디스크 소프트 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우, 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 비활성화된 경우입니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 디스크 임계값

  디스크 공간에 설정된 임계값을 표시합니다. 다음 조건에 해당하는 경우 값이 "`Unlimited`"로 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 **%**

  qtree에서 사용된 파일의 백분율을 표시합니다. 파일 엄격한 제한이 설정된 경우 이 값은 파일 엄격한 제한을 기반으로 합니다. 파일 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값이 표시되지 않습니다. 할당량이 설정되지 않았거나 qtree가 속한 볼륨의 할당량이 해제된 경우 그리드 페이지에는 "`해당 없음`"이 표시되고 CSV 내보내기 데이터에서는 필드가 비어 있습니다.

- 파일 엄격한 제한

  qtree에 허용되는 파일 수에 대한 엄격한 제한을 표시합니다. 다음 조건에서는 값이 "`Unlimited`"로 표시됩니다. 파일의 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우, 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 해제된 경우입니다.

- 파일 소프트 제한

  qtree에 허용되는 파일 수에 대한 소프트 제한을 표시합니다. 다음 조건에 해당하는 경우 값이 "`Unlimited`"로 표시됩니다. 파일 소프트 제한 없이 할당량이 설정된 경우, 할당량이 설정되지 않은 경우, 또는 qtree가 속한 볼륨에서 할당량이 비활성화된 경우입니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

사용자 및 그룹 할당량 탭

선택한 스토리지 VM에 대한 사용자 및 사용자 그룹 할당량 세부 정보를 표시합니다. 할당량 상태, 사용자 또는 사용자 그룹 이름, 디스크 및 파일에 설정된 소프트 및 엄격한 제한, 사용된 디스크 공간 및 파일 수, 디스크 임계값 등의 정보를 확인할 수 있습니다. 또한 사용자 또는 사용자 그룹과 연결된 이메일 주소를 변경할 수 있습니다.

- 이메일 주소 수정 명령 버튼

  선택한 사용자 또는 사용자 그룹의 현재 이메일 주소를 표시하는 이메일 주소 편집 대화 상자가 열립니다. 이메일 주소를 수정할 수 있습니다. 이메일 주소 편집 필드가 비어 있으면 기본 규칙이 적용되어 선택한 사용자 또는 사용자 그룹의 이메일 주소가 생성됩니다.

  둘 이상의 사용자가 동일한 할당량을 가지는 경우, 사용자 이름은 쉼표로 구분된 값으로 표시됩니다. 또한 기본 규칙이 이메일 주소 생성에 사용되지 않으므로 알림을 전송하려면 필수 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 초과가 발생하면 지정된 이메일 주소로 알림이 전송됩니다.

- 상태

할당량의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 심각(), 경고() 또는 정상()일 수 있습니다.

상태 아이콘 위로 포인터를 가져가면 할당량에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

할당량의 상태가 단일 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 확인할 수 있습니다. *세부 정보 보기*를 사용하여 이벤트에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

할당량의 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트 발생 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자의 이름 등과 같은 정보와 함께 상위 3개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 이름을 클릭하면 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 또한 *모든 이벤트 보기*를 사용하여 생성된 이벤트 목록을 확인할 수 있습니다.

> 할당량에는 심각도가 같거나 다른 여러 이벤트가 포함될 수 있습니다. 하지만 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, 할당량에 심각도가 오류 및 경고인 이벤트가 두 개 있는 경우 오류 심각도만 표시됩니다.

- 사용자 또는 그룹

  사용자 또는 사용자 그룹의 이름을 표시합니다. 둘 이상의 사용자가 동일한 할당량을 가지는 경우, 사용자 이름은 쉼표로 구분된 값으로 표시됩니다.

  SecD 오류로 인해 ONTAP에서 유효한 사용자 이름을 제공하지 않는 경우 값이 "`알 수 없음`"으로 표시됩니다.

- 유형

  할당량이 사용자 개인에 대한 것인지, 사용자 그룹에 대한 것인지 지정합니다.

- 볼륨 또는 큐트리

  사용자 또는 사용자 그룹 할당량이 지정된 볼륨 또는 qtree의 이름을 표시합니다.

  볼륨 또는 qtree 이름 위로 포인터를 이동하면 해당 볼륨 또는 qtree에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 디스크 사용량 **%**

  사용된 디스크 공간의 백분율을 표시합니다. 디스크 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Not applicable`"로 표시됩니다.

- 디스크 엄격한 제한

  할당량에 할당된 디스크 공간의 최대 양을 표시합니다. Unified Manager는 이 한도에 도달하면 중요 이벤트를 생성하고 더 이상 디스크 쓰기를 허용하지 않습니다. 디스크에 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Unlimited`"로 표시됩니다.

- 디스크 소프트 제한

  경고 이벤트가 생성되기 전에 할당량에 대해 할당된 디스크 공간의 양을 표시합니다. 디스크 소프트 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Unlimited`"로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 디스크 임계값

  디스크 공간에 설정된 임계값을 표시합니다. 디스크 임계값 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Unlimited`"로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 사용된 파일 **%**

  qtree에서 사용된 파일의 비율을 표시합니다. 파일 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Not applicable`"로 표시됩니다.

- 파일 엄격한 제한

  할당량에 허용되는 파일 수에 대한 엄격한 제한을 표시합니다. 파일에 대한 엄격한 제한 없이 할당량이 설정된 경우 값은 "`Unlimited`"로 표시됩니다.

- 파일 소프트 제한

  할당량에서 허용되는 파일 수에 대한 소프트 제한을 표시합니다. 할당량에 파일 소프트 제한이 설정되지 않은 경우 값은 "`무제한`"으로 표시됩니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

- 이메일 주소

  할당량 초과 발생 시 알림이 전송될 사용자 또는 사용자 그룹의 이메일 주소를 표시합니다.

NFS 공유 탭

NFS 공유 탭에는 상태, 볼륨(FlexGroup 볼륨 또는 FlexVol 볼륨)과 연결된 경로, 클라이언트의 NFS 공유 액세스 수준, 내보낸 볼륨에 대해 정의된 내보내기 정책 등 NFS 공유에 대한 정보가 표시됩니다. 볼륨이 마운트되지 않았거나 볼륨의 내보내기 정책과 연결된 프로토콜에 NFS 공유가 포함되어 있지 않은 경우에는 NFS 공유가 표시되지 않습니다.

- 상태

  NFS 공유의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 오류( ) 또는 정상( )일 수 있습니다.

- 정션 경로

  볼륨이 마운트된 경로를 표시합니다. qtree에 명시적인 NFS 내보내기 정책이 적용된 경우, 이 열에는 qtree에 접근할 수 있는 볼륨의 경로가 표시됩니다.

- 접합 경로 활성화됨

  마운트한 볼륨에 액세스하는 경로가 활성 상태인지 비활성 상태인지 표시합니다.

- 볼륨 또는 큐트리

  NFS 내보내기 정책이 적용된 볼륨 또는 qtree의 이름을 표시합니다. 볼륨 내의 qtree에 NFS 내보내기 정책이 적용된 경우, 해당 열에는 볼륨과 qtree의 이름이 모두 표시됩니다.

  링크를 클릭하면 해당 상세 페이지에서 오브젝트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 오브젝트가 qtree인 경우, qtree와 볼륨 모두에 대한 링크가 표시됩니다.

- 볼륨 상태

  내보내기 중인 볼륨의 상태를 표시합니다. 상태는 오프라인, 온라인, 제한됨 또는 혼합일 수 있습니다.

  - 오프라인

    볼륨에 대한 읽기 또는 쓰기 액세스가 허용되지 않습니다.

- 온라인

  해당 볼륨에 대한 읽기 및 쓰기 액세스가 허용됩니다.

- 제한됨

  패리티 재구성 등 제한된 작업은 허용되지만 데이터 액세스는 허용되지 않습니다.

- 혼합

  FlexGroup 볼륨의 구성 요소들이 모두 같은 상태에 있는 것은 아닙니다.

- 보안 스타일

  내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 표시합니다. 보안 스타일은 UNIX, 통합, NTFS 또는 혼합일 수 있습니다.

  - UNIX (NFS 클라이언트)

    해당 볼륨의 파일과 디렉터리는 UNIX 권한을 가지고 있습니다.

  - 통합

    볼륨의 파일과 디렉터리는 통합 보안 형식을 갖습니다.

  - NTFS (CIFS 클라이언트)

    볼륨 내의 파일과 디렉터리는 Windows NTFS 권한을 가지고 있습니다.

  - 혼합

    볼륨 내의 파일과 디렉터리는 UNIX 권한 또는 Windows NTFS 권한을 가질 수 있습니다.

- **UNIX** 권한

  내보낸 볼륨에 설정된 UNIX 권한 비트를 8진수 문자열 형식으로 표시합니다. 이는 UNIX 스타일의 권한 비트와 유사합니다.

- 엑스포트 정책

  내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 정의하는 규칙을 표시합니다. 링크를 클릭하여 인증 프로토콜 및 액세스 권한 등 내보내기 정책과 관련된 규칙에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

SMB 공유 탭

선택한 스토리지 VM의 SMB 공유에 대한 정보를 표시합니다. SMB 공유 상태, 공유 이름, 스토리지 VM과 연결된 경로, 공유의 접합 경로 상태, 포함 오브젝트, 포함 볼륨 상태, 공유의 보안 데이터 및 공유에 대해 정의된 내보내기 정책 등의 정보를 볼 수 있습니다. 또한 SMB 공유에 대한 동등한 NFS 경로가 있는지 여부를 확인할 수 있습니다.



폴더 내 공유는 SMB 공유 탭에 표시되지 않습니다.

- 사용자 매핑 보기 명령 버튼

사용자 매핑 대화 상자를 실행합니다.

스토리지 VM에 대한 사용자 매핑 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- **ACL** 명령 버튼 표시

  공유 폴더에 대한 액세스 제어 대화 상자를 엽니다.

  선택한 공유 폴더에 대한 사용자 및 권한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 상태

  공유의 현재 상태를 표시합니다. 상태는 정상( ) 또는 오류( )일 수 있습니다.

- 공유 이름

  SMB 공유의 이름을 표시합니다.

- 경로

  공유 폴더가 생성된 접합 경로를 표시합니다.

- 접합 경로 활성화됨

  공유에 액세스하는 경로가 활성 상태인지 비활성 상태인지 표시합니다.

- 포함 오브젝트

  공유가 속한 상위 오브젝트의 이름을 표시합니다. 상위 오브젝트는 볼륨 또는 qtree일 수 있습니다.

  링크를 클릭하면 해당 세부 정보 페이지에서 포함하는 오브젝트에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 포함하는 오브젝트가 qtree인 경우 qtree와 볼륨 모두에 대한 링크가 표시됩니다.

- 볼륨 상태

  내보내기 중인 볼륨의 상태를 표시합니다. 상태는 오프라인, 온라인, 제한됨 또는 혼합일 수 있습니다.

  - 오프라인

    볼륨에 대한 읽기 또는 쓰기 액세스가 허용되지 않습니다.

  - 온라인

    해당 볼륨에 대한 읽기 및 쓰기 액세스가 허용됩니다.

  - 제한됨

    패리티 재구성 등 제한된 작업은 허용되지만 데이터 액세스는 허용되지 않습니다.

  - 혼합

    FlexGroup 볼륨의 구성 요소들이 모두 같은 상태에 있는 것은 아닙니다.

- 보안

  내보낸 볼륨에 대한 액세스 권한을 표시합니다. 보안 스타일은 UNIX, 통합, NTFS 또는 혼합일 수 있습니다.

  - UNIX (NFS 클라이언트)

    해당 볼륨의 파일과 디렉터리는 UNIX 권한을 가지고 있습니다.

  - 통합

    볼륨의 파일과 디렉터리는 통합 보안 형식을 갖습니다.

  - NTFS (CIFS 클라이언트)

    볼륨 내의 파일과 디렉터리는 Windows NTFS 권한을 가지고 있습니다.

  - 혼합

    볼륨 내의 파일과 디렉터리는 UNIX 권한 또는 Windows NTFS 권한을 가질 수 있습니다.

- 엑스포트 정책

  공유에 적용되는 내보내기 정책의 이름을 표시합니다. 스토리지 VM에 내보내기 정책이 지정되지 않은 경우 값은 사용 안 함으로 표시됩니다.

  링크를 클릭하면 액세스 프로토콜 및 권한 등 내보내기 정책과 관련된 규칙에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 선택한 스토리지 VM에 대해 내보내기 정책이 비활성화된 경우 링크가 비활성화됩니다.

- **NFS** 상응 항목

  해당 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. 이니시에이터 그룹에 대한 세부 정보는 이니시에이터 그룹 탭에서, 이니시에이터에 대한 세부 정보는 이니시에이터 탭에서 확인할 수 있습니다.

- **LUNs** 탭

  선택한 스토리지 VM에 속한 LUN에 대한 세부 정보를 표시합니다. LUN 이름, LUN 상태(온라인 또는 오프라인), LUN이 포함된 파일 시스템(볼륨 또는 qtree) 이름, 호스트 운영 체제 유형, 총 데이터 용량 및 LUN 일련 번호 등의 정보를 볼 수 있습니다. LUN 성능 열에는 LUN/성능 세부 정보 페이지로 연결되는 링크가 있습니다.

  LUN에서 씬 프로비저닝이 활성화되었는지 여부와 LUN이 이니시에이터 그룹에 매핑되었는지 여부에 대한 정보도 확인할 수 있습니다. 이니시에이터에 매핑된 경우, 선택한 LUN에 매핑된 이니시에이터 그룹과 이니시에이터를 볼 수 있습니다.

- 이니시에이터 그룹 탭

  시작자 그룹에 대한 세부 정보를 표시합니다. 시작자 그룹 이름, 액세스 상태, 그룹 내 모든 시작자가 사용하는 호스트 운영 체제 유형, 지원되는 프로토콜 등 세부 정보를 확인할 수 있습니다. 액세스 상태 열의 링크를 클릭하면 시작자 그룹의 현재 액세스 상태를 볼 수 있습니다.

◦ 정상

이니시에이터 그룹은 여러 액세스 경로에 연결되어 있습니다.

◦ 단일 경로

이니시에이터 그룹은 단일 액세스 경로에 연결됩니다.

◦ 경로 없음

이니시에이터 그룹에 연결된 액세스 경로가 없습니다.

포트 세트를 통해 이니시에이터 그룹이 모든 인터페이스 또는 특정 인터페이스에 매핑되었는지 확인할 수 있습니다. 매핑된 인터페이스 열의 개수 링크를 클릭하면 모든 인터페이스가 표시되거나 포트 세트에 대한 특정 인터페이스가 표시됩니다. 대상 포털을 통해 매핑된 인터페이스는 표시되지 않습니다. 이니시에이터 그룹에 매핑된 이니시에이터 및 LUN의 총 개수가 표시됩니다.

선택한 이니시에이터 그룹에 매핑된 LUN 및 이니시에이터도 확인할 수 있습니다.

- 이니시에이터 탭

  선택한 스토리지 VM에 대해 이니시에이터의 이름과 유형, 그리고 해당 이니시에이터에 매핑된 이니시에이터 그룹의 총 개수를 표시합니다.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

관련 주석 창

관련 주석 창에서는 선택한 스토리지 VM과 연결된 주석 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 주석 이름과 스토리지 VM에 적용된 주석 값이 포함됩니다. 관련 주석 창에서 수동 주석을 제거할 수도 있습니다.

관련 장치 창

관련 장치 창을 사용하면 스토리지 VM과 관련된 클러스터, 애그리게이트 및 볼륨을 볼 수 있습니다:

- 클러스터

  스토리지 VM이 속한 클러스터의 상태를 표시합니다.

- 애그리게이트

  선택한 스토리지 VM에 속한 애그리게이트 수를 표시합니다. 애그리게이트의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 예를 들어 스토리지 VM에 10개의 애그리게이트가 있고 그중 5개가 경고 상태이고 나머지 5개가 심각 상태인 경우, 심각 상태가 표시됩니다.

- 할당된 애그리게이트

  스토리지 VM에 할당된 애그리게이트 수를 표시합니다. 애그리게이트의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다.

- 볼륨

  선택한 스토리지 VM에 속한 볼륨의 개수와 용량을 표시합니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 스토리지 VM에 FlexGroup 볼륨이 있는 경우, 이 개수에는 FlexGroups도 포함되며 FlexGroup 구성 요소는 포함되지 않습니다.

관련 그룹 창

관련 그룹 창에서는 선택한 스토리지 VM과 연결된 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.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터/상태 세부 정보 페이지 보기

클러스터/상태 세부 정보 페이지에서는 상태, 용량 및 구성 세부 정보 등 선택한 클러스터에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 또한 클러스터의 네트워크 인터페이스(LIF), 노드, 디스크, 관련 장치 및 관련 경고에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

클러스터 이름 옆에 표시되는 상태(예: 양호)는 통신 상태, 즉 Unified Manager가 해당 클러스터와 통신할 수 있는지 여부를 나타냅니다. 이는 장애 조치 상태 또는 클러스터의 전체 상태를 나타내는 것은 아닙니다.

명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 선택한 클러스터에 대해 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다:

- 성능 보기로 전환

  클러스터/성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 작업

  - 경고 추가: 선택한 클러스터에 경고를 추가할 수 있는 경고 추가 대화 상자를 엽니다.
  - 재탐색: 클러스터의 수동 새로 고침을 시작하여 Unified Manager가 클러스터의 최근 변경 사항을 탐색할 수 있도록 합니다.

    Unified Manager가 OnCommand Workflow Automation과 페어링된 경우, 재탐색 작업은 WFA에서 캐시된 데이터(있는 경우)도 다시 가져옵니다.

  재탐색 작업이 시작되면 관련 작업 세부 정보 링크가 표시되어 작업 상태를 추적할 수 있습니다.

  - 주석 달기: 선택한 클러스터에 주석을 달 수 있습니다.

- 클러스터 보기

  상태: 모든 클러스터 보기로 이동할 수 있습니다.

상태 탭

노드, SVM, 애그리게이트 등 다양한 클러스터 오브젝트의 데이터 가용성 및 데이터 용량 문제에 대한 자세한 정보를 표시합니다. 가용성 문제는 클러스터 오브젝트의 데이터 제공 능력과 관련이 있습니다. 용량 문제는 클러스터 오브젝트의 데이터 저장 능력과 관련이 있습니다.

오브젝트의 그래프를 클릭하여 필터링된 오브젝트 목록을 볼 수 있습니다. 예를 들어, 경고가 표시되는 SVM 용량 그래프를 클릭하여 필터링된 SVM 목록을 볼 수 있습니다. 이 목록에는 심각도 수준이 경고인 용량 문제가 있는 볼륨 또는 qtree가 있는 SVM이 포함되어 있습니다. 또한 경고가 표시되는 SVM 가용성 그래프를 클릭하여 심각도 수준이 경고인 가용성 문제가 있는 SVM 목록을 볼 수 있습니다.

가용성 문제

가용성 문제가 있는 오브젝트와 가용성 관련 문제가 없는 오브젝트를 포함하여 전체 오브젝트 수를 그래픽으로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 다양한 심각도 수준을 나타냅니다. 그래프 아래의 정보는 클러스터의 데이터 가용성에 영향을 미칠 수 있거나 이미 영향을 미친 가용성 문제에 대한 세부 정보를 제공합니다. 예를 들어, 다운된 디스크 셸프 및 오프라인 상태인 애그리게이트에 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 오브젝트와 용량 관련 문제가 없는 오브젝트를 포함하여 전체 오브젝트 수를 그래픽으로 표시합니다. 그래프의 색상은 문제의 다양한 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 초과할 가능성이 있는 애그리게이트에 대한 정보가 표시됩니다.

용량 탭

선택한 클러스터의 용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

용량

할당된 모든 애그리게이트의 사용 용량 및 사용 가능 용량에 대한 데이터 용량 그래프를 표시합니다:

- 사용된 논리적 공간

  ONTAP 스토리지 효율성 기술 사용으로 인한 절감 효과를 적용하지 않았을 때, 이 클러스터의 모든 애그리게이트에 저장되는 실제 데이터 크기입니다. Snapshot 복사본은 포함되지 않습니다.

- 데이터 축소

  Snapshot 복사본을 제외한 비율을 유효숫자 두 자리까지 표시합니다(예: 1.8 대 1). 이 비율은 구성된 ONTAP 스토리지 효율성 설정에 따라 계산됩니다.

- 사용됨

  모든 애그리게이트의 데이터에서 사용되는 물리적 용량입니다. 여기에는 패리티, 적정 규모 조정 및 예약에 사용되는 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용 가능

데이터 저장에 사용 가능한 용량을 표시합니다.

- 예비 부품

  모든 예비 디스크에 저장 가능한 용량을 표시합니다.

- 프로비저닝됨

  모든 하위 볼륨에 대해 프로비저닝된 용량을 표시합니다.

세부 정보

사용 용량과 가용 용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다. 이 계산에는 루트 애그리게이트 데이터가 제외됩니다.

- 총 용량

  클러스터의 총 용량을 표시합니다. 여기에는 패리티에 할당된 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용됨

  데이터에 사용된 용량을 표시합니다. 여기에는 패리티, 적정 크기 조정 및 예약에 사용된 용량은 포함되지 않습니다.

- 사용 가능

  데이터 저장에 사용 가능한 용량을 표시합니다.

- 프로비저닝됨

  모든 하위 볼륨에 대해 프로비저닝된 용량을 표시합니다.

- 예비 부품

  모든 예비 디스크에 저장 가능한 용량을 표시합니다.

클라우드 티어

클러스터에서 FabricPool이 활성화된 애그리게이트에 대해 사용된 총 클라우드 티어 용량과 연결된 각 클라우드 티어에 사용된 용량을 표시합니다. FabricPool은 라이선스가 있거나 없을 수 있습니다.

디스크 유형별 물리적 용량 분석

디스크 유형별 물리적 용량 분석 영역에는 클러스터에 있는 다양한 디스크 유형의 용량에 대한 자세한 정보가 표시됩니다. 디스크 유형을 클릭하면 디스크 탭에서 해당 디스크 유형에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

- 총 사용 가능 용량

  데이터 디스크의 사용 가능한 용량과 여유 용량을 표시합니다.

- HDD

  클러스터에 있는 모든 HDD 데이터 디스크의 사용 용량과 사용 가능 용량을 그래프로 표시합니다. 점선은 HDD 데이터 디스크의 여유 용량을 나타냅니다.

- 플래시
  - SSD Data

    클러스터 내 SSD 데이터 디스크의 사용 용량과 사용 가능 용량을 그래프로 표시합니다.

  - SSD 캐시

    클러스터 내 SSD 캐시 디스크의 저장 가능 용량을 그래프로 표시합니다.

  - SSD 스페어

    클러스터 내 SSD, 데이터 디스크 및 캐시 디스크의 여유 용량을 그래프로 표시합니다.

- 할당되지 않은 디스크

  클러스터에서 할당되지 않은 디스크 수를 표시합니다.

용량 문제가 있는 애그리게이트 목록

용량 위험 문제가 있는 애그리게이트의 사용 용량 및 사용 가능 용량에 대한 세부 정보를 표 형식으로 표시합니다.

- 상태

  애그리게이트에 특정 심각도의 용량 관련 문제가 있음을 나타냅니다.

  상태 위로 포인터를 이동하면 해당 애그리게이트에 대해 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

  애그리게이트의 상태가 단일 이벤트에 의해 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름, 이벤트 원인 등의 정보를 볼 수 있습니다. **View Details** 버튼을 클릭하면 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

  애그리게이트의 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 인해 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트가 트리거된 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 상위 3개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 이름을 클릭하면 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 또한 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하여 생성된 이벤트 목록을 볼 수 있습니다.

  > 애그리게이트에는 심각도가 동일하거나 서로 다른 여러 용량 관련 이벤트가 포함될 수 있습니다. 그러나 가장 높은 심각도만 표시됩니다. 예를 들어, 애그리게이트에 심각도 수준이 Error와 Critical인 이벤트가 두 개 있는 경우 Critical 심각도만 표시됩니다.

- 애그리게이트

  애그리게이트의 이름을 표시합니다.

- 사용된 데이터 용량

  애그리게이트 용량 사용률(백분율)에 대한 정보를 그래프로 표시합니다.

- 가득 찰 때까지 남은 일수

  애그리게이트가 전체 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, 짧은 이름 또는 IP 주소를 표시합니다.

- FQDN

  클러스터의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 표시합니다.

- OS 버전

  클러스터에서 실행 중인 ONTAP 버전을 표시합니다. 클러스터의 노드에서 서로 다른 버전의 ONTAP을 실행 중인 경우 가장 이전의 ONTAP 버전이 표시됩니다.

- 연락처

  클러스터 관련 문제가 발생했을 경우 연락해야 할 관리자에 대한 세부 정보를 표시합니다.

- 위치

  클러스터의 위치를 표시합니다.

- 특성

  이것이 All SAN Array로 구성된 클러스터인지 확인합니다.

원격 클러스터 개요

MetroCluster 구성의 원격 클러스터에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 정보는 MetroCluster 구성에서만 표시됩니다.

- 클러스터

  원격 클러스터의 이름을 표시합니다. 클러스터 이름을 클릭하면 해당 클러스터의 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 호스트 이름 또는 IP 주소

  원격 클러스터의 FQDN, 약칭 또는 IP 주소를 표시합니다.

- 위치

  원격 클러스터의 위치를 표시합니다.

MetroCluster 개요

FC 기반 MetroCluster 또는 IP 기반 MetroCluster 구성의 로컬 클러스터에 대한 세부 정보를 제공합니다. 이 정보는 FC 또는 IP 기반 MetroCluster 구성에 대해서만 표시됩니다.

- 유형

  MetroCluster 유형이 2노드인지 4노드인지 표시합니다. IP 기반 MetroCluster의 경우 4노드만 지원됩니다.

- 구성

  FC 및 IP를 통한 MetroCluster 구성을 표시하며, 다음과 같은 값을 가질 수 있습니다:

FC용

- SAS 케이블을 사용한 스트레치 구성
- FC-SAS 브리지를 사용한 스트레치 구성
- FC 스위치를 사용한 패브릭 구성

  4노드 MetroCluster의 경우 FC 스위치를 사용하는 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 Unified Manager의 2노드 MetroCluster 구성에 있는 모든 클러스터에 대해 AUSO가 활성화되어 있습니다. 명령줄 인터페이스를 사용하여 AUSO 설정을 변경할 수 있습니다. 이 기능은 FC 기반 MetroCluster에서만 지원됩니다.

  - 전환 모드

    MetroCluster over IP 구성에 대한 스위치오버 모드를 표시합니다. 사용 가능한 값은 `Active`, `Negotiated Switchover` 및 `Automatic Unplanned Switchover`입니다.

노드

- 가용성

  클러스터에서 작동 중인 노드 수( ) 또는 작동 중지된 노드 수( )를 표시합니다.

- OS 버전

  노드에서 실행 중인 ONTAP 버전과 특정 ONTAP 버전을 실행 중인 노드 수를 표시합니다. 예를 들어 9.6 (2), 9.3 (1)은 두 개의 노드가 ONTAP 9.6을 실행 중이고 하나의 노드가 ONTAP 9.3을 실행 중임을 나타냅니다.

스토리지 가상 머신

- 가용성

클러스터 내에서 작동 중인( ) 또는 작동 중지된( ) SVM의 수를 표시합니다.

네트워크 인터페이스

- 가용성

  클러스터에서 작동 중( ) 또는 작동 중지( ) 상태인 비데이터 LIF의 수를 표시합니다.

- 클러스터 관리 인터페이스

  클러스터 관리 LIF의 수를 표시합니다.

- 노드 관리 인터페이스

  노드 관리 LIF의 수를 표시합니다.

- 클러스터 인터페이스

  클러스터 LIF의 개수를 표시합니다.

- 클러스터 간 인터페이스

  클러스터 간 LIF 수를 표시합니다.

프로토콜

- 데이터 프로토콜

  클러스터에 대해 활성화된 라이선스 데이터 프로토콜 목록을 표시합니다. 데이터 프로토콜에는 iSCSI, CIFS, NFS, NVMe 및 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 미디에이터를 지원하지만 미디에이터가 구성되지 않은 경우 표시됩니다.

  - IP 주소

    클러스터가 미디에이터를 지원하고 미디에이터가 구성된 경우 표시됩니다. 미디에이터 상태는 색상으로 표시됩니다. 녹색은 미디에이터 상태가 연결 가능함을 나타냅니다. 빨간색은 미디에이터 상태가 연결 불가능함을 나타냅니다.

클라우드 티어

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 기반 MetroCluster 구성에서 클러스터 구성 요소의 문제 및 연결 상태를 표시합니다. 클러스터의 재해 복구 파트너에 문제가 발생하면 해당 클러스터는 빨간색 상자로 표시됩니다.

MetroCluster 연결 탭은 MetroCluster over FC 구성에 있는 클러스터에만 표시됩니다.

원격 클러스터의 이름을 클릭하여 원격 클러스터의 상세 페이지로 이동할 수 있습니다. 또한 구성 요소의 개수 링크를 클릭하여 구성 요소의 상세 정보를 볼 수도 있습니다. 예를 들어, 클러스터의 노드 개수 링크를 클릭하면 클러스터의 상세 페이지에 노드 탭이 표시됩니다. 원격 클러스터의 디스크 개수 링크를 클릭하면 원격 클러스터의 상세 페이지에 디스크 탭이 표시됩니다.

8노드 MetroCluster 구성을 관리할 때 디스크 셸프 구성 요소의 개수 링크를 클릭하면 기본 HA 쌍의 로컬 셸프만 표시됩니다. 또한 다른 HA 쌍의 로컬 셸프를 표시할 방법이 없습니다.

구성 요소 위로 포인터를 이동하면 문제 발생 시 클러스터의 세부 정보와 연결 상태를 확인할 수 있으며, 문제와 관련하여 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보도 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 확인할 수 있습니다. 세부 정보 보기 버튼은 이벤트에 대한 더 자세한 정보를 제공합니다.

구성 요소 간 연결 문제 상태가 동일한 심각도의 여러 이벤트로 결정되는 경우, 이벤트 이름, 이벤트 발생 시간 및 날짜, 이벤트가 할당된 관리자 이름 등의 정보와 함께 상위 3개의 이벤트가 표시됩니다. 이벤트 이름을 클릭하면 각 이벤트에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다. 또한 모든 이벤트 보기 링크를 클릭하여 생성된 이벤트 목록을 확인할 수 있습니다.

MetroCluster 복제 탭

FC 기반 MetroCluster 구성에서 복제 중인 데이터의 상태를 표시합니다. MetroCluster 복제 탭을 사용하여 이미 피어링된 클러스터와 데이터를 동기적으로 미러링하여 데이터 보호를 보장할 수 있습니다. 클러스터의 재해 복구 파트너에 문제가 발생하면 해당 클러스터는 빨간색 상자로 표시됩니다.

MetroCluster 복제 탭은 MetroCluster over FC 구성에 있는 클러스터에만 표시됩니다.

MetroCluster 환경에서는 이 탭을 사용하여 로컬 클러스터와 원격 클러스터 간의 논리적 연결 및 피어링을 확인할 수 있습니다. 클러스터 구성 요소와 해당 논리적 연결을 객관적으로 시각화하여 볼 수 있습니다. 이를 통해 메타데이터 및 데이터 미러링 중에 발생할 수 있는 문제를 식별하는 데 도움이 됩니다.

MetroCluster 복제 탭에서 로컬 클러스터는 선택한 클러스터에 대한 자세한 그래픽 표현을 제공하며, 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(), Down() 또는 Unknown()일 수 있습니다. 네트워크 인터페이스의 작동 상태는 물리적 포트의 상태에 따라 결정됩니다.

관리 상태

인터페이스의 관리 상태를 표시합니다. 관리 상태는 Up(), Down() 또는 Unknown()일 수 있습니다. 구성을 변경할 때나 유지 관리 중에 인터페이스의 관리 상태를 제어할 수 있습니다. 관리 상태는 운영 상태와 다를 수 있습니다. 하지만 LIF의 관리 상태가 Down인 경우 운영 상태는 기본적으로 Down입니다.

IP 주소

인터페이스의 IP 주소를 표시합니다.

역할

인터페이스의 역할을 표시합니다. 가능한 역할은 클러스터 관리 LIF, 노드 관리 LIF, 클러스터 LIF 및 클러스터 간 LIF입니다.

홈 포트

인터페이스가 원래 연결되었던 물리적 포트를 표시합니다.

현재 포트

인터페이스가 현재 연결된 물리적 포트를 표시합니다. LIF 마이그레이션 후에는 현재 포트가 홈 포트와 다를 수 있습니다.

장애 조치 정책

인터페이스에 대해 구성된 페일오버 정책을 표시합니다.

라우팅 그룹

라우팅 그룹의 이름을 표시합니다. 라우팅 그룹 이름을 클릭하면 경로 및 대상 게이트웨이에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

ONTAP 8.3 이상 버전에서는 라우팅 그룹이 지원되지 않으므로 해당 클러스터에 대해서는 빈 열이 표시됩니다.

장애 조치 그룹

페일오버 그룹의 이름을 표시합니다.

노드 탭

선택한 클러스터의 노드에 대한 정보를 표시합니다. HA 쌍, 디스크 쉘프 및 포트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다:

HA 세부 정보

HA 상태와 HA 쌍을 구성하는 노드의 상태를 그림으로 보여줍니다. 노드의 상태는 다음과 같은 색상으로 표시됩니다.

- 녹색

  해당 노드는 정상 작동 상태입니다.

- 노란색

  해당 노드가 파트너 노드를 테이크오버했거나 환경적인 문제에 직면했습니다.

- 빨간색

  해당 노드가 다운되었습니다.

HA 페어의 가용성에 대한 정보를 확인하고 위험을 방지하기 위해 필요한 조치를 취할 수 있습니다. 예를 들어, 테이크오버 작업이 발생할 가능성이 있는 경우 다음 메시지가 표시됩니다. Storage failover possible.

팬, 전원 공급 장치, NVRAM 배터리, 플래시 카드, 서비스 프로세서 및 디스크 쉘프 연결 등 HA 쌍 및 해당 환경과 관련된 이벤트 목록을 볼 수 있습니다. 이벤트가 발생한 시간도 확인할 수 있습니다.

모델 번호 등 다른 노드 관련 정보를 확인할 수 있습니다.

단일 노드 클러스터가 있는 경우 노드에 대한 세부 정보도 볼 수 있습니다.

디스크 쉘프

HA 쌍의 디스크 쉘프에 대한 정보를 표시합니다.

디스크 쉘프 및 환경 구성 요소에 대해 생성된 이벤트와 이벤트가 발생한 시간도 확인할 수 있습니다.

- 쉘프 **ID**

  디스크가 위치한 쉘프의 ID를 표시합니다.

- 구성 요소 상태

  전원 공급 장치, 팬, 온도 센서, 전류 센서, 디스크 연결 상태, 전압 센서 등 디스크 쉘프의 환경 세부 정보를 표시합니다. 환경 세부 정보는 다음 색상의 아이콘으로 표시됩니다.

  - 녹색

    환경 구성 요소가 제대로 작동하고 있습니다.

  - **Grey**

    환경 요소에 대한 데이터는 없습니다.

  - 빨간색

    환경 구성 요소 중 일부가 다운되었습니다.

- 상태

  디스크 쉘프의 상태를 표시합니다. 가능한 상태는 오프라인, 온라인, 상태 없음, 초기화 필요, 누락, 알 수 없음입니다.

- 모델

  디스크 쉘프의 모델 번호를 표시합니다.

- 로컬 디스크 쉘프

  디스크 쉘프가 로컬 클러스터에 있는지 원격 클러스터에 있는지 여부를 나타냅니다. 이 열은 MetroCluster 구성의 클러스터에 대해서만 표시됩니다.

- 고유 **ID**

  디스크 쉘프의 고유 식별자를 표시합니다.

- 펌웨어 버전

  디스크 쉘프의 펌웨어 버전을 표시합니다.

포트

연결된 FC, FCoE 및 이더넷 포트에 대한 정보를 표시합니다. 포트 아이콘을 클릭하면 포트 및 연결된 LIF에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

포트에 대해 생성된 이벤트도 확인할 수 있습니다.

다음 포트 정보를 확인할 수 있습니다:

- 포트 ID

  포트 이름을 표시합니다. 예를 들어 포트 이름은 e0M, e0a, e0b 등이 될 수 있습니다.

- 역할

  포트의 역할을 표시합니다. 가능한 역할은 클러스터, 데이터, 클러스터 간, 노드 관리 및 정의되지 않음입니다.

- 유형

  포트에 사용되는 물리 계층 프로토콜을 표시합니다. 가능한 유형은 이더넷, 파이버 채널 및 FCoE입니다.

- WWPN

  포트의 World Wide Port Name(WWPN)을 표시합니다.

- 펌웨어 버전

  FC/FCoE 포트의 펌웨어 버전을 표시합니다.

- 상태

포트의 현재 상태를 표시합니다. 가능한 상태는 Up, Down, Link Not Connected 또는 Unknown (?)입니다.

이벤트 목록에서 포트 관련 이벤트를 확인할 수 있습니다. 또한 LIF 이름, 운영 상태, IP 주소 또는 WWPN, 프로토콜, LIF와 연결된 SVM 이름, 현재 포트, 페일오버 정책 및 페일오버 그룹 등 연결된 LIF 세부 정보를 확인할 수도 있습니다.

디스크 탭

선택한 클러스터의 디스크에 대한 세부 정보를 표시합니다. 사용 중인 디스크 수, 예비 디스크 수, 손상된 디스크 수, 할당되지 않은 디스크 수 등 디스크 관련 정보를 볼 수 있습니다. 또한 디스크 이름, 디스크 유형, 디스크의 소유자 노드 등 기타 세부 정보도 확인할 수 있습니다.

디스크 풀 요약

유효 유형(FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN 및 VMDISK) 및 디스크 상태별로 분류된 디스크 수를 표시합니다. 또한 어그리게이트, 공유 디스크, 예비 디스크, 고장난 디스크, 할당되지 않은 디스크, 지원되지 않는 디스크의 수 등 기타 세부 정보도 확인할 수 있습니다. 유효 디스크 유형 개수 링크를 클릭하면 선택한 상태 및 유효 유형의 디스크가 표시됩니다. 예를 들어, 디스크 상태 Broken 및 유효 유형 SAS에 대한 개수 링크를 클릭하면 디스크 상태가 Broken이고 유효 유형이 SAS인 모든 디스크가 표시됩니다.

디스크

디스크 이름을 표시합니다.

RAID 그룹

RAID 그룹의 이름을 표시합니다.

소유자 노드

디스크가 속한 노드의 이름을 표시합니다. 디스크가 할당되지 않은 경우 이 열에는 값이 표시되지 않습니다.

상태

디스크 상태(Aggregate, 공유, 스페어, 손상, 할당되지 않음, 지원되지 않음 또는 알 수 없음)를 표시합니다. 기본적으로 이 열은 손상, 할당되지 않음, 지원되지 않음, 스페어, Aggregate, 공유 순서로 정렬되어 표시됩니다.

로컬 디스크

디스크가 로컬 클러스터에 있는지 원격 클러스터에 있는지 여부를 예 또는 아니요로 표시합니다. 이 열은 MetroCluster 구성의 클러스터에만 표시됩니다.

위치

디스크의 위치를 컨테이너 유형(예: 복사, 데이터 또는 패리티)에 따라 표시합니다. 이 열은 기본적으로 숨겨져 있습니다.

영향을 받는 애그리게이트

오류 발생 디스크로 인해 영향을 받는 애그리게이트 수를 표시합니다. 포인터를 개수 링크 위로 이동하면 영향을 받는 애그리게이트를 볼 수 있으며, 애그리게이트 이름을 클릭하면 해당 애그리게이트의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 또한 애그리게이트 개수를 클릭하면 상태: 모든 애그리게이트 보기에서 영향을 받는 애그리게이트 목록을 볼 수 있습니다.

다음과 같은 경우에는 이 열에 값이 표시되지 않습니다:

- 이러한 디스크가 포함된 클러스터가 Unified Manager에 추가될 때의 손상된 디스크의 경우
- 오류 발생 디스크가 없을 경우

스토리지 풀

SSD가 속한 스토리지 풀의 이름을 표시합니다. 스토리지 풀 이름 위로 포인터를 이동하여 스토리지 풀의 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

저장 용량

사용 가능한 디스크 용량을 표시합니다.

Raw 용량

적정 크기 조정 및 RAID 구성 이전의 포맷되지 않은 원시 디스크 용량을 표시합니다. 기본적으로 이 열은 숨겨져 있습니다.

유형

ATA, SATA, FCAL 또는 VMDISK 등 디스크의 종류를 표시합니다.

유효 유형

ONTAP에서 할당한 디스크 유형을 표시합니다.

특정 ONTAP 디스크 유형은 애그리게이트 생성 및 추가, 예비 디스크 관리 목적상 동일한 것으로 간주됩니다. ONTAP은 각 디스크 유형에 대해 유효한 디스크 유형을 할당합니다.

예비 블록 소모 **%**

SSD 디스크에서 사용되는 예비 블록의 비율을 백분율로 표시합니다. SSD 디스크 이외의 디스크의 경우 이 열은 비어 있습니다.

정격 수명 사용 **%**

실제 SSD 사용량과 제조업체의 SSD 수명 예측치를 기반으로 추정한 SSD 수명 사용률을 백분율로 표시합니다. 99보다 큰 값은 예상 수명이 다했음을 나타내지만, SSD 고장을 의미하는 것은 아닙니다. 값을 알 수 없는 경우 해당 디스크는 생략됩니다.

펌웨어

디스크의 펌웨어 버전을 표시합니다.

RPM

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.

쉘프 **ID**

디스크가 위치한 쉘프의 ID를 표시합니다.

베이

디스크가 위치한 베이의 ID를 표시합니다.

관련 주석 창

선택한 클러스터와 관련된 주석 세부 정보를 볼 수 있습니다. 세부 정보에는 주석 이름과 클러스터에 적용된 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 장치 유형, 크기, 개수, 상태 등 클러스터에 연결된 장치의 속성이 포함됩니다. 특정 장치에 대한 추가 분석을 위해 개수 링크를 클릭할 수 있습니다.

MetroCluster 파트너 창을 사용하여 노드, 애그리게이트, SVM 등 관련 클러스터 구성 요소와 함께 원격 MetroCluster 파트너에 대한 개수 및 세부 정보를 확인할 수 있습니다. MetroCluster 파트너 창은 MetroCluster 구성의 클러스터에만 표시됩니다.

관련 장치 창을 사용하면 클러스터와 관련된 노드, SVM 및 애그리게이트를 보고 탐색할 수 있습니다:

MetroCluster 파트너

MetroCluster 파트너의 상태를 표시합니다. 카운트 링크를 사용하여 추가로 탐색하여 클러스터 구성 요소의 상태 및 용량에 대한 정보를 얻을 수 있습니다.

노드

선택한 클러스터에 속한 노드의 개수, 용량 및 상태를 표시합니다. 용량은 가용 용량 대비 총 사용 가능한 용량을 나타냅니다.

스토리지 가상 머신

선택한 클러스터에 속하는 SVM의 개수를 표시합니다.

애그리게이트

선택한 클러스터에 속하는 애그리게이트의 개수, 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"

Active IQ Unified Manager에서 애그리게이트/상태 세부 정보 페이지 보기

애그리게이트 / 상태 세부 정보 페이지를 사용하여 용량, 디스크 정보, 구성 세부 정보 및 생성된 이벤트 등 선택한 애그리게이트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 또한 해당 애그리게이트와 관련된 오브젝트 및 관련 경고에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

명령 버튼

FabricPool이 활성화된 애그리게이트를 모니터링할 때 이 페이지의 커밋 및 초과 커밋 값은 로컬 또는 성능 계층의 용량에만 해당됩니다. 클라우드 계층에서 사용 가능한 공간은 초과 커밋 값에 반영되지 않습니다. 마찬가지로 애그리게이트 임계값도 로컬 성능 계층에만 해당됩니다.

명령 버튼을 사용하면 선택한 애그리게이트에 대해 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다:

- 성능 보기로 전환

  애그리게이트 / 성능 세부 정보 페이지로 이동할 수 있습니다.

- 작업
  - 알림 추가

    선택한 애그리게이트에 알림을 추가할 수 있습니다.

  - 임계값 편집

    선택한 애그리게이트에 대한 임계값 설정을 수정할 수 있습니다.

- 애그리게이트 보기

  상태: 모든 애그리게이트 보기로 이동할 수 있습니다.

용량 탭

용량 탭에는 용량, 임계값, 일일 증가율 등 선택한 애그리게이트에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

기본적으로 루트 애그리게이트에 대해서는 용량 이벤트가 생성되지 않습니다. 또한 Unified Manager에서 사용하는 임계값은 노드 루트 애그리게이트에 적용되지 않습니다. 이러한 이벤트가 생성되도록 하는 설정은 기술 지원 담당자만 수정할 수 있습니다. 기술 지원 담당자가 설정을 수정하면 임계값이 노드 루트 애그리게이트에 적용됩니다.

- 용량

  애그리게이트에 대한 용량 세부 정보를 보여주는 데이터 용량 그래프와 Snapshot 복사본 그래프를 표시합니다:

  - 사용된 논리적 공간

    ONTAP 스토리지 효율성 기술 사용으로 인한 절감 효과를 적용하지 않고 애그리게이트에 저장되는 데이터의 실제 크기입니다.

  - 사용됨

    애그리게이트에서 데이터가 사용하는 물리적 용량.

  - 초과 할당됨

    애그리게이트의 공간이 초과 커밋된 경우 차트에 초과 커밋된 양과 함께 플래그가 표시됩니다.

  - 경고

    경고 임계값이 설정된 위치에 점선이 표시됩니다. 이는 애그리게이트 공간이 거의 가득 찼음을 의미합니다. 이 임계값을 초과하면 '공간 거의 가득 참' 이벤트가 발생합니다.

  - 오류

    오류 임계값이 설정된 위치에 실선이 표시됩니다. 이는 애그리게이트의 공간이 가득 찼음을 의미합니다. 이 임계값을 초과하면 Space Full 이벤트가 생성됩니다.

  - 스냅샷 복사본 그래프

    이 그래프는 사용된 스냅샷 용량 또는 스냅샷 예약이 0이 아닌 경우에만 표시됩니다.

  두 그래프 모두 사용된 스냅샷 용량이 스냅샷 예약을 초과할 경우 스냅샷 용량이 스냅샷 예약을 초과하는 용량을 표시합니다.

- 클라우드 티어

  FabricPool 활성화된 애그리게이트의 클라우드 계층에서 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다. FabricPool은 라이선스가 있거나 없을 수 있습니다.

  클라우드 계층이 다른 클라우드 제공업체(“미러 계층”)에 미러링된 경우 두 클라우드 계층 모두 여기에 표시됩니다.

- 세부 정보

  용량에 대한 자세한 정보를 표시합니다.

  - 총 용량

    애그리게이트의 총 용량을 표시합니다.

◦ 데이터 용량

애그리게이트가 사용한 공간의 양(사용 용량)과 애그리게이트에서 사용 가능한 공간의 양(여유 용량)을 표시합니다.

◦ 스냅샷 예약

애그리게이트의 사용된 스냅샷 용량과 사용 가능한 스냅샷 용량을 표시합니다.

◦ 오버커밋 용량

애그리게이트 오버커밋을 표시합니다. 애그리게이트 오버커밋을 사용하면 해당 스토리지 전체가 현재 사용 중이지 않은 한, 특정 애그리게이트에서 실제로 사용 가능한 스토리지보다 더 많은 스토리지를 제공할 수 있습니다. 씬 프로비저닝을 사용하는 경우 애그리게이트에 있는 볼륨의 총 크기가 애그리게이트의 총 용량을 초과할 수 있습니다.

애그리게이트를 오버커밋한 경우, 사용 가능한 공간을 주의 깊게 모니터링하고 필요에 따라 스토리지를 추가하여 공간 부족으로 인한 쓰기 오류를 방지해야 합니다.

◦ 클라우드 티어

FabricPool 활성화된 애그리게이트의 클라우드 계층에서 데이터가 사용하는 공간을 표시합니다. FabricPool은 라이선스가 있거나 없을 수 있습니다. 클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자(미러 계층)에 미러링된 경우 두 클라우드 계층 모두 여기에 표시됩니다

◦ 총 캐시 공간

Flash Pool 애그리게이트에 추가된 솔리드 스테이트 드라이브(SSD) 또는 할당 단위의 총 공간을 표시합니다. 애그리게이트에 대해 Flash Pool을 활성화했지만 SSD를 추가하지 않은 경우 캐시 공간은 0 KB로 표시됩니다.

애그리게이트에 대해 Flash Pool이 비활성화된 경우 이 필드는 숨겨집니다.

◦ 애그리게이트 임계값

다음 애그리게이트 용량 임계값을 표시합니다:

- 거의 꽉 참 임계값

  애그리게이트가 거의 가득 차는 백분율을 지정합니다.

- 전체 임계값

  애그리게이트가 가득 차는 백분율을 지정합니다.

- 거의 오버커밋된 임계값

  애그리게이트가 거의 오버커밋되는 비율을 지정합니다.

- 오버커밋 임계값

  애그리게이트가 오버커밋되는 비율을 지정합니다.

◦ 기타 세부 정보: 일일 성장률

최근 두 샘플 간의 변화율이 24시간 동안 지속될 경우 애그리게이트에서 사용된 디스크 공간을 표시합니다.

예를 들어, 애그리게이트가 오후 2시에 10GB의 디스크 공간을 사용하고 오후 6시에 12GB를 사용한다면, 이 애그리게이트의 일일 증가율(GB)은 2GB입니다.

◦ 볼륨 이동

현재 진행 중인 볼륨 이동 작업 수를 표시합니다:

▪ 볼륨 아웃

애그리게이트에서 이동되는 볼륨의 수와 용량을 표시합니다.

링크를 클릭하여 볼륨 이름, 볼륨이 이동되는 애그리게이트, 볼륨 이동 작업 상태 및 예상 완료 시간 등 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

▪ 볼륨

애그리게이트로 이동되는 볼륨의 수와 남은 용량을 표시합니다.

링크를 클릭하여 볼륨 이름, 볼륨이 이동되는 애그리게이트, 볼륨 이동 작업 상태 및 예상 완료 시간 등 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

◦ 볼륨 이동 후 예상 사용 용량

볼륨 이동 작업이 완료된 후 애그리게이트의 예상 사용 공간(백분율 및 KB, MB, GB 등)을 표시합니다.

- 용량 개요 **-** 볼륨

애그리게이트에 포함된 볼륨의 용량에 대한 정보를 제공하는 그래프를 표시합니다. 볼륨에서 사용된 공간(사용 용량)과 볼륨에서 사용 가능한 공간(여유 용량)이 표시됩니다. 씬 프로비저닝된 볼륨에 대해 Thin-Provisioned Volume Space At Risk 이벤트가 발생하면 볼륨에서 사용된 공간(사용 용량)과 볼륨에서 사용 가능하지만 애그리게이트 용량 문제로 인해 사용할 수 없는 공간(사용 불가능 용량)이 표시됩니다.

드롭다운 목록에서 원하는 그래프를 선택할 수 있습니다. 그래프에 표시된 데이터를 정렬하여 사용된 크기, 프로비저닝된 크기, 가용 용량, 가장 빠른 일일 증가율, 가장 느린 증가율 등 세부 정보를 표시할 수 있습니다. 애그리게이트에 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 올려놓으면 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 기본적으로 그래프에는 애그리게이트에서 필터링된 상위 30개 볼륨이 표시됩니다.

디스크 정보 탭

선택한 애그리게이트의 디스크에 대한 자세한 정보를 표시하며, 여기에는 RAID 유형 및 크기, 애그리게이트에 사용된 디스크 유형 등이 포함됩니다. 또한 이 탭은 RAID 그룹과 사용된 디스크 유형(SAS, ATA, FCAL, SSD 또는 VMDISK 등)을 그래픽으로 표시합니다. 패리티 디스크와 데이터 디스크 위에 커서를 올리면 디스크의 베이, 셸프 및 회전 속도 등 더 많은 정보를 확인할 수 있습니다.

- 데이터

전용 데이터 디스크, 공유 데이터 디스크 또는 둘 다에 대한 세부 정보를 그래픽으로 표시합니다. 데이터 디스크에

공유 디스크가 포함된 경우 공유 디스크에 대한 세부 정보가 그래픽으로 표시됩니다. 데이터 디스크에 전용 디스크와 공유 디스크가 모두 포함된 경우 전용 데이터 디스크와 공유 데이터 디스크 모두에 대한 세부 정보가 그래픽으로 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.

  - 그룹

    애그리게이트 내의 RAID 그룹 수를 표시합니다.

- 사용된 디스크
  - 유효 유형

    애그리게이트의 데이터 디스크 유형(예: ATA, SATA, FCAL, SSD 또는 VMDISK)을 표시합니다.

  - 데이터 디스크

    애그리게이트에 할당된 데이터 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 애그리게이트에 공유 디스크만 포함된 경우에는 데이터 디스크 세부 정보가 표시되지 않습니다.

  - 패리티 디스크

    애그리게이트에 할당된 패리티 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 애그리게이트에 공유 디스크만 포함된 경우에는 패리티 디스크 세부 정보가 표시되지 않습니다.

  - 공유 디스크

    애그리게이트에 할당된 공유 데이터 디스크의 수와 용량을 표시합니다. 공유 디스크 세부 정보는 애그리게이트에 공유 디스크가 포함된 경우에만 표시됩니다.

- 예비 디스크

  선택한 애그리게이트에서 노드에 사용 가능한 예비 데이터 디스크의 디스크 유효 유형, 개수 및 용량을 표시합니다.

  애그리게이트가 파트너 노드로 페일오버될 때 Unified Manager는 애그리게이트와 호환되는 모든 예비 디스크를 표시하지 않습니다.

- **SSD** 캐시

  전용 캐시 SSD 디스크와 공유 캐시 SSD 디스크에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

전용 캐시 SSD 디스크에 대한 다음 세부 정보가 표시됩니다:

- **RAID** 세부 정보
  - 유형

    RAID 유형(RAID0, RAID4, RAID-DP 또는 RAID-TEC)을 표시합니다.

  - 그룹 크기

    RAID 그룹에서 허용되는 최대 디스크 수를 표시합니다.

  - 그룹

    애그리게이트 내의 RAID 그룹 수를 표시합니다.

- 사용된 디스크
  - 유효 유형

    애그리게이트의 캐시에 사용되는 디스크가 SSD 유형임을 나타냅니다.

  - 데이터 디스크

    캐시용으로 애그리게이트에 할당된 데이터 디스크의 개수와 용량을 표시합니다.

  - 패리티 디스크

    캐시용으로 애그리게이트에 할당된 패리티 디스크의 개수와 용량을 표시합니다.

- 예비 디스크

  선택한 애그리게이트의 노드에서 캐시에 사용할 수 있는 예비 디스크의 유효 유형, 개수 및 용량을 표시합니다.

  > 애그리게이트가 파트너 노드로 페일오버될 때 Unified Manager는 애그리게이트와 호환되는 모든 예비 디스크를 표시하지 않습니다.

  공유 캐시에 대한 다음 세부 정보를 제공합니다:

- 스토리지 풀

  스토리지 풀의 이름을 표시합니다. 스토리지 풀 이름 위로 포인터를 이동하면 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.

  - 상태

    정상 또는 비정상일 수 있는 스토리지 풀의 상태를 표시합니다.

  - 총 할당량

    스토리지 풀의 총 할당 단위 및 크기를 표시합니다.

  - 할당 단위 크기

애그리게이트에 할당할 수 있는 스토리지 풀의 최소 공간을 표시합니다.

- 디스크

  스토리지 풀을 생성하는 데 사용된 디스크 수를 표시합니다. 스토리지 풀 열의 디스크 수와 해당 스토리지 풀의 Disk Information 탭에 표시된 디스크 수가 일치하지 않으면 하나 이상의 디스크가 손상되어 스토리지 풀이 비정상 상태임을 나타냅니다.

- 사용된 할당량

  애그리게이트에서 사용하는 할당 단위의 수와 크기를 표시합니다. 애그리게이트 이름을 클릭하면 애그리게이트 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 사용 가능한 할당량

  노드에 사용 가능한 할당 단위의 수와 크기를 표시합니다. 노드 이름을 클릭하여 애그리게이트 세부 정보를 볼 수 있습니다.

◦ 할당된 캐시

애그리게이트에서 사용되는 할당 단위의 크기를 표시합니다.

◦ 할당 단위

애그리게이트에서 사용된 할당 단위 수를 표시합니다.

◦ 디스크

스토리지 풀에 포함된 디스크 수를 표시합니다.

◦ 세부 정보

- 스토리지 풀

  스토리지 풀의 개수를 표시합니다.

- 전체 크기

  스토리지 풀의 총 크기를 표시합니다.

- 클라우드 티어

  FabricPool 활성화된 애그리게이트를 구성한 경우 클라우드 티어의 이름과 총 사용 공간을 표시합니다. 클라우드 티어가 다른 클라우드 공급자(미러 티어)에 미러링된 경우 두 클라우드 티어의 세부 정보가 여기에 표시됩니다

구성 탭

구성 탭에는 클러스터 노드, 블록 유형, RAID 유형, RAID 크기 및 RAID 그룹 수 등 선택한 애그리게이트에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

- 개요

◦ 노드

선택한 애그리게이트를 포함하는 노드의 이름을 표시합니다.

- 블록 유형

  애그리게이트의 블록 형식을 표시합니다. 32비트 또는 64비트 중 하나입니다.

- RAID 유형

  RAID 유형(RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC 또는 혼합 RAID)을 표시합니다.

- RAID 크기

  RAID 그룹의 크기를 표시합니다.

- RAID 그룹

  애그리게이트 내의 RAID 그룹 수를 표시합니다.

- SnapLock 타입

  애그리게이트의 SnapLock 유형을 표시합니다.

- 클라우드 티어

  FabricPool이 활성화된 애그리게이트인 경우 클라우드 티어에 대한 세부 정보가 표시됩니다. 일부 필드는 스토리지 공급자에 따라 다릅니다. 클라우드 티어가 다른 클라우드 공급자(“mirror tier”)에 미러링된 경우 두 클라우드 티어가 모두 여기에 표시됩니다.

  - 공급자

    예를 들어 StorageGRID, Amazon S3, IBM Cloud Object Storage, Microsoft Azure Cloud, Google Cloud Storage 또는 Alibaba Cloud Object Storage와 같은 스토리지 공급자의 이름을 표시합니다.

  - 이름

    ONTAP에서 생성했을 때의 클라우드 계층 이름을 표시합니다.

  - 서버

    클라우드 계층의 FQDN을 표시합니다.

  - 포트

    클라우드 제공업체와 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.

기록 영역

기록 영역에는 선택한 애그리게이트의 용량에 대한 정보를 제공하는 그래프가 표시됩니다. 또한 내보내기 버튼을 클릭하여 현재 보고 있는 차트에 대한 보고서를 CSV 형식으로 생성할 수 있습니다.

기록 창 상단의 드롭다운 목록에서 그래프 유형을 선택할 수 있습니다. 1주, 1개월 또는 1년을 선택하여 특정 기간의 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 기록 그래프는 추세를 파악하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어, 애그리게이트 사용량이 지속적으로 '거의 가득 참' 임계값을 초과하는 경우 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

이력 그래프는 다음과 같은 정보를 표시합니다:

- 애그리게이트 사용 용량**(%)**

  애그리게이트의 사용된 용량과 사용 이력을 기반으로 한 애그리게이트 용량 사용 추세를 세로(y) 축에 백분율 단위의 선 그래프로 표시합니다. 기간은 가로(x) 축에 표시됩니다. 기간은 1주일, 1개월 또는 1년으로 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, Capacity Used 범례를 클릭하면 Capacity Used 그래프 선이 숨겨집니다.

- 애그리게이트 사용 용량 대비 총 용량

  사용 이력을 기반으로 애그리게이트 용량이 사용되는 추세와 사용된 용량 및 총 용량을 세로(y) 축에 바이트, 킬로바이트, 메가바이트 등의 단위로 선 그래프로 표시합니다. 기간은 가로(x) 축에 표시됩니다. 1주일, 1개월 또는 1년의 기간을 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, Trend Capacity Used 범례를 클릭하면 Trend Capacity Used 그래프 선이 숨겨집니다.

- 애그리게이트 사용 용량**(%) vs** 약정 용량**(%)**

  사용 이력을 기반으로 애그리게이트 용량이 사용되는 방식의 추세와 커밋된 공간을 세로(y) 축에 백분율 선 그래프로 표시합니다. 기간은 가로(x) 축에 표시됩니다. 1주일, 1개월 또는 1년의 기간을 선택할 수 있습니다. 특정 영역에 커서를 올려 그래프의 특정 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 해당 범례를 클릭하여 선 그래프를 숨기거나 표시할 수 있습니다. 예를 들어, Space Committed 범례를 클릭하면 Space Committed 그래프 선이 숨겨집니다.

이벤트 목록

이벤트 목록에는 새 이벤트 및 확인된 이벤트에 대한 세부 정보가 표시됩니다:

- 심각도

  이벤트의 심각도를 표시합니다.

- 이벤트

  이벤트 이름을 표시합니다.

- 트리거된 시간

  이벤트 발생 이후 경과된 시간을 표시합니다. 경과 시간이 일주일을 초과하면 이벤트 발생 시점의 타임스탬프가

표시됩니다.

관련 장치 창

관련 장치 창에서 애그리게이트와 관련된 클러스터 노드, 볼륨 및 디스크를 볼 수 있습니다.

- 노드

  애그리게이트를 포함하는 노드의 용량과 상태를 표시합니다. 용량은 가용 용량 대비 총 사용 가능한 용량을 나타냅니다.

- 노드 내 애그리게이트

  선택한 애그리게이트가 포함된 클러스터 노드에 있는 모든 애그리게이트의 개수와 용량을 표시합니다. 애그리게이트의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다. 예를 들어, 클러스터 노드에 10개의 애그리게이트가 있고 그중 5개가 경고 상태이고 나머지 5개가 심각 상태인 경우, 심각 상태가 표시됩니다.

- 볼륨

  애그리게이트 내 FlexVol 볼륨과 FlexGroup 볼륨의 개수 및 용량을 표시합니다. 이 개수에는 FlexGroup 구성 요소는 포함되지 않습니다. 볼륨의 상태도 가장 높은 심각도 수준을 기준으로 표시됩니다.

- 리소스 풀

  애그리게이트와 관련된 리소스 풀을 표시합니다.

- 디스크

  선택한 애그리게이트의 디스크 수를 표시합니다.

관련 알림 창

관련 알림 창에서는 선택한 애그리게이트에 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 인쇄됨 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 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 http://www.netapp.com/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.