클러스터 상태를 모니터링하고 관리합니다

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_introduction_to_unified_manager_health_monitoring.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

클러스터 상태를 모니터링하고 관리합니다 1
Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 소개 1
Active IQ Unified Manager 상태 모니터링에 대해 알아보기 1
Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 기능 이해하기 2
Active IQ Unified Manager 인터페이스를 사용하여 스토리지 시스템 상태를 관리합니다. 3
클러스터 및 클러스터 오브젝트 상태를 관리하고 모니터링합니다 3
클러스터 모니터링 이해하기 3
Active IQ Unified Manager에서 클러스터 목록 및 세부 정보 보기 5
Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 구성의 클러스터 상태를 확인합니다 6
Active IQ Unified Manager에서 모든 SAN 어레이 클러스터의 상태 및 용량 상태를 봅니다 8
Active IQ Unified Manager에서 노드 목록 및 세부 정보 보기 8
Active IQ Unified Manager에서 계약 갱신을 위한 하드웨어 인벤토리 보고서 생성 9
Active IQ Unified Manager에서 스토리지 VM 목록 및 세부 정보 보기 9
Active IQ Unified Manager에서 애그리게이트 목록 및 세부 정보 보기 10
Active IQ Unified Manager에서 FabricPool 용량 정보 보기 11
Active IQ Unified Manager에서 스토리지 풀 세부 정보 보기 12
Active IQ Unified Manager에서 볼륨 목록 및 세부 정보 보기 12
Active IQ Unified Manager에서 NFS 공유에 대한 세부 정보 보기 13
Active IQ Unified Manager에서 SMB/CIFS 공유에 대한 세부 정보 보기 14
Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본 목록 보기 14
Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본 삭제 15
Active IQ Unified Manager에서 Snapshot 복사본의 재확보 가능한 공간 계산 16
Active IQ Unified Manager의 클러스터 오브젝트 창 및 대화 상자 이해 16
Unified Manager의 일반적인 상태 워크플로 및 작업 17
Active IQ Unified Manager 상태 점검 워크플로 및 작업을 이해합니다. 17
데이터 가용성을 모니터링하고 문제 해결을 수행합니다 18
용량 문제 해결 24
상태 임계값 관리 25
클러스터 보안 목표 관리 30
백업 및 복원 작업을 관리합니다 41
스크립트 관리 57
그룹 관리 및 모니터링 60
어노테이션을 사용하여 스토리지 오브젝트 이벤트의 우선순위를 지정합니다 68
웹 UI 및 유지 관리 콘솔을 통해 지원 번들 전송 76
여러 워크플로와 관련된 작업 및 정보 82

클러스터 상태를 모니터링하고 관리합니다

Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 소개

Active IQ Unified Manager 상태 모니터링에 대해 알아보기

Active IQ Unified Manager(이전의 OnCommand Unified Manager)를 사용하면 중앙 집중식 사용자 인터페이스를 통해 ONTAP 소프트웨어를 실행하는 수많은 시스템을 모니터링할 수 있습니다. Unified Manager 서버 인프라는 확장성, 지원 용이성, 향상된 모니터링 및 알림 기능을 제공합니다.

Unified Manager의 주요 기능에는 모니터링, 경고, 클러스터의 가용성 및 용량 관리, 보호 기능 관리, 진단 데이터 번들링 및 기술 지원으로의 전송이 포함됩니다.

Unified Manager를 사용하여 클러스터를 모니터링할 수 있습니다. 클러스터에서 문제가 발생하면 Unified Manager는 이벤트를 통해 문제에 대한 자세한 정보를 알려줍니다. 일부 이벤트는 문제를 해결하기 위해 취할 수 있는 조치도 제공합니다. 이벤트에 대한 알림을 구성하면 문제가 발생했을 때 이메일 및 SNMP 트랩을 통해 알림을 받을 수 있습니다.

Unified Manager를 사용하면 스토리지 오브젝트를 주석과 연결하여 환경 내에서 관리할 수 있습니다. 사용자 지정 주석을 생성하고 규칙을 통해 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨을 주석과 동적으로 연결할 수 있습니다.

또한 각 클러스터 오브젝트에 대한 용량 및 상태 차트에 제공된 정보를 사용하여 클러스터 오브젝트의 스토리지 요구사항을 계획할 수 있습니다.

물리적 및 논리적 용량

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

- 물리적 용량: 물리적 공간은 볼륨에서 사용되는 스토리지의 물리적 블록을 의미합니다. “물리적 사용 용량”은 일반적으로 스토리지 효율성 기능(중복 제거 및 압축 등)으로 인한 데이터 감소 때문에 논리적 사용 용량보다 작습니다.
- 논리적 용량: 논리적 공간은 볼륨에서 사용 가능한 공간(논리 블록)을 의미합니다. 논리적 공간은 데이터 중복 제거 또는 압축 결과를 고려하지 않은 이론적인 공간 사용 가능량을 나타냅니다. “사용된 논리적 공간”은 사용된 물리적 공간에 구성된 스토리지 효율성 기능(데이터 중복 제거 및 압축 등)으로 인한 절감량을 더한 값입니다. 이 측정값은 데이터 압축 및 기타 물리적 공간 절감 효과를 반영하지 않기 때문에 실제 사용된 물리적 용량보다 더 크게 나타날 수 있습니다. 따라서 총 논리적 용량이 프로비저닝된 공간보다 높을 수 있습니다.

용량 측정 단위

Unified Manager는 1024(2^{10})바이트의 이진 단위를 기준으로 스토리지 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 계속해서 초당 킬로바이트(Kbps), 초당 메가바이트(Mbps), 초당 기가바이트(Gbps) 또는 초당 테라바이트(Tbps) 등입니다.

ONTAP 9.10.0 및 이전 버전의 **Unified Manager**에 표시되는 용량 단위	**ONTAP 9.10.1**용 **Unified Manager**에 표시되는 용량 단위	계산	바이트 단위 값
KB	KiB	1024	1024바이트
MB	MiB	1024 * 1024	1,048,576바이트
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1,073,741,824바이트
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1,099,511,627,776바이트

Active IQ Unified Manager 상태 모니터링 기능 이해하기

Unified Manager는 확장성, 지원 용이성, 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 탐색, 모니터링 및 알림:
  - 물리적 오브젝트: 노드, 디스크, 디스크 셸프, SFO 쌍, 포트 및 Flash Cache
  - 논리적 오브젝트: 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 애그리게이트, 볼륨, LUN, 네임스페이스, 큐트리, LIF, 스냅샷 복사본, 접합 경로, NFS 공유, SMB 공유, 사용자 및 그룹 할당량, QoS 정책 그룹, 이니시에이터 그룹
  - 프로토콜: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe 및 FCoE
  - 스토리지 효율성: SSD 애그리게이트, Flash Pool 애그리게이트, FabricPool 애그리게이트, 중복 제거 및 압축
  - 보호: SnapMirror 관계(동기 및 비동기) 및 SnapVault 관계
- 클러스터 탐색 및 모니터링 상태 보기
- MetroCluster FC 및 IP 기반 구성: 클러스터 구성 요소의 구성, 문제 및 연결 상태 보기 및 모니터링. MetroCluster 스위치 및 브리지(FC 기반 MetroCluster 구성용)
- 향상된 경고, 이벤트 및 임계값 인프라
- LDAP, LDAPS, SAML 인증 및 로컬 사용자 지원
- RBAC(사전에 정의된 역할 집합용)
- AutoSupport 및 지원 번들
- 환경의 용량, 가용성, 보호 및 성능 상태를 보여주는 향상된 대시보드
- 볼륨 이동 상호 운용성, 볼륨 이동 내역 및 정션 경로 변경 내역
- 일부 디스크 장애, MetroCluster 애그리게이트 미러링 성능 저하 및 MetroCluster 예비 디스크 미사용 등과 같은 이벤트에 대해 영향을 받는 리소스를 그래픽으로 표시하는 영향 범위 영역
- MetroCluster 이벤트의 영향을 보여주는 예상 영향 영역
- 일부 디스크 오류, MetroCluster 애그리게이트 미러링 성능 저하, MetroCluster 예비 디스크 미사용 이벤트 등 이벤트를 해결하기 위해 수행할 수 있는 조치를 표시하는 권장되는 시정 조치 영역
- 볼륨 오프라인 이벤트, 볼륨 제한 이벤트, 씬 프로비저닝 볼륨 공간 부족 위험 이벤트 등과 같은 이벤트로 인해 영향을 받을 수 있는 리소스를 표시하는 '영향을 받을 수 있는 리소스' 영역

- FlexVol 또는 FlexGroup 볼륨을 사용하는 SVM 지원
- 노드 루트 볼륨 모니터링 지원
- 회수 가능한 공간 계산 및 스냅샷 복사본 삭제 등 향상된 스냅샷 복사본 모니터링
- 스토리지 오브젝트에 대한 주석
- 물리적 및 논리적 용량, 사용률, 공간 절약, 성능 및 관련 이벤트 등 스토리지 오브젝트 정보의 보고서 생성 및 관리
- 워크플로를 실행하기 위한 OnCommand Workflow Automation과의 통합

  "WFA 다운로드"

Active IQ Unified Manager 인터페이스를 사용하여 스토리지 시스템 상태를 관리합니다.

이 섹션에는 Active IQ Unified Manager가 데이터 스토리지 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 통해 관리자가 데이터 스토리지 용량, 가용성 및 보호와 관련된 클러스터 문제를 모니터링하고 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.

유지보수 콘솔

Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하면 관리자가 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 콘솔이 Unified Manager에 액세스할 수 있는 유일한 방법입니다.

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

클러스터 및 클러스터 오브젝트 상태를 관리하고 모니터링합니다

클러스터 모니터링 이해하기

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 모니터링 이해

Unified Manager 데이터베이스에 클러스터를 추가하여 가용성, 용량 및 CPU 사용량, 인터페이스 통계, 여유 디스크 공간, qtree 사용량, 섀시 환경 등 기타 세부 정보를 모니터링할 수 있습니다.

상태가 비정상적이거나 사전 정의된 임계값을 초과하면 이벤트가 생성됩니다. 구성된 경우 Unified Manager는 이벤트가 경고를 트리거할 때 지정된 수신자에게 알림을 보냅니다.

Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 볼륨 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 볼륨을 모니터링할 수 있습니다. 노드 다운을 방지하려면 노드 루트 볼륨에 충분한 용량을 확보하는 것이 좋습니다.

노드 루트 볼륨의 사용된 용량이 전체 노드 루트 볼륨 용량의 80%를 초과하면 노드 루트 볼륨 공간 거의 가득 참 이벤트가 발생합니다. 이 이벤트에 대한 알림을 받도록 경고를 구성할 수 있습니다. ONTAP System Manager 또는 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 기능은 사용할 수 없습니다.

Active IQ Unified Manager에서 노드 루트 애그리게이트의 이벤트 및 임계값 이해

Unified Manager를 사용하여 노드 루트 애그리게이트를 모니터링할 수 있습니다. 노드 중단을 방지하려면 루트 애그리게이트의 루트 볼륨을 thick 프로비저닝하는 것이 가장 좋습니다.

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

ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 노드가 중지되는 것을 방지하기 위한 적절한 조치를 취할 수 있습니다.

클러스터가 ONTAP 9.14.1 버전 이상을 실행하는 경우 노드 루트 애그리게이트 모니터링 기능은 사용할 수 없습니다.

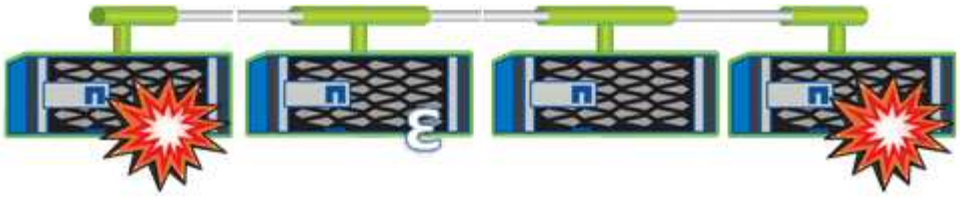
Active IQ Unified Manager에서 **ONTAP** 클러스터의 쿼럼 및 엡실론 이해

쿼럼과 엡실론은 클러스터 상태와 기능을 측정하는 중요한 지표이며, 이 둘을 통해 클러스터가 잠재적인 통신 및 연결성 문제를 어떻게 해결하는지 알 수 있습니다.

_쿼럼_은 클러스터가 정상적으로 작동하기 위한 필수 조건입니다. 클러스터가 쿼럼 상태에 있으면, 과반수의 노드가 정상 상태이며 서로 통신할 수 있습니다. 쿼럼이 상실되면 클러스터는 정상적인 클러스터 작업을 수행할 수 없게 됩니다. 모든 노드가 데이터에 대한 단일 뷰를 공유하기 때문에, 한 번에 하나의 노드 그룹만 쿼럼을 유지할 수 있습니다. 따라서 서로 통신하지 않는 두 노드가 서로 다른 방식으로 데이터를 수정하는 것이 허용되면, 더 이상 데이터를 단일 데이터 뷰로 통합할 수 없게 됩니다.

클러스터의 각 노드는 투표 프로토콜에 참여하여 하나의 마스터 노드를 선출합니다. 나머지 노드는 보조 노드가 됩니다. 마스터 노드는 클러스터 전체의 정보 동기화를 담당합니다. 쿼럼이 형성되면 지속적인 투표를 통해 유지됩니다. 마스터 노드가 오프라인 상태가 되더라도 클러스터가 여전히 쿼럼을 유지하고 있다면, 온라인 상태를 유지하는 노드들이 새로운 마스터 노드를 선출합니다.

짝수 개의 노드로 구성된 클러스터에서는 동률이 발생할 가능성이 있기 때문에, 하나의 노드에 엡실론이라는 추가적인 소수점 투표 가중치가 부여됩니다. 대규모 클러스터에서 두 개의 동일한 부분 사이의 연결이 끊어지더라도, 모든 노드가 정상이라는 가정 하에 엡실론을 포함하는 노드 그룹은 쿼럼을 유지합니다. 예를 들어, 다음 그림은 4개의 노드로 구성된 클러스터에서 2개의 노드에 장애가 발생한 경우를 보여줍니다. 하지만 살아남은 노드 중 하나가 엡실론을 가지고 있기 때문에, 정상 노드의 단순 과반수를 확보하지 못하더라도 클러스터는 쿼럼을 유지합니다.



엡실론은 클러스터 생성 시 첫 번째 노드에 자동으로 할당됩니다. 엡실론을 보유한 노드가 비정상 상태가 되거나, 고가용성 파트너를 테이크오버하거나, 고가용성 파트너에게 테이크오버되는 경우, 엡실론은 자동으로 다른 HA 쌍의 정상 노드로 재할당됩니다.

노드를 오프라인으로 전환하면 클러스터의 쿼럼 유지 능력에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 ONTAP은 클러스터의 쿼럼을 상실하게 하거나 쿼럼 상실 직전의 상태로 만드는 작업을 시도할 경우 경고 메시지를 표시합니다. 고급 권한 수준에서 cluster quorum-service options modify 명령을 사용하면 쿼럼 경고 메시지를 비활성화할 수 있습니다.

일반적으로 클러스터 노드 간의 연결이 안정적이라고 가정할 때, 더 큰 클러스터가 더 작은 클러스터보다 안정적입니다. 노드 수의 절반에 엡실론을 더한 단순 과반수라는 쿼럼 요구 사항을 유지하는 것은 2개 노드로 구성된 클러스터보다 24개 노드로 구성된 클러스터에서 더 쉽습니다.

2노드 클러스터는 쿼럼 유지에 있어 몇 가지 고유한 문제를 야기합니다. 2노드 클러스터는 클러스터 HA를 사용하는데, 이 방식에서는 어느 노드도 엡실론을 보유하지 않습니다. 대신 두 노드를 지속적으로 폴링하여 한 노드에 장애가 발생하더라도 다른 노드가 데이터에 대한 완전한 읽기/쓰기 액세스 권한은 물론 논리 인터페이스 및 관리 기능에 대한 액세스 권한을 확보하도록 합니다.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 목록 및 세부 정보 보기

'상태: 모든 클러스터' 보기를 사용하여 클러스터 목록을 확인할 수 있습니다. '용량: 모든 클러스터' 보기를 사용하면 모든 클러스터의 스토리지 용량 및 사용률에 대한 요약 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

클러스터 / 상태 세부 정보 페이지를 사용하여 해당 클러스터의 클러스터 상태, 용량, 구성, LIF, 노드, 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 정보를 통해 스토리지 계획을 세울 수 있습니다. 예를 들어, 새 애그리게이트를 프로비저닝하기 전에 '상태: 모든 클러스터' 보기에서 특정 클러스터를 선택하고 용량 세부 정보를 확인하여 클러스터에 필요한 공간이 있는지 확인할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다.
2. 보기 메뉴에서 상태**:** 모든 클러스터 보기를 선택하여 상태 정보를 보거나, 용량**:** 모든 클러스터 보기를 선택하여 모든 클러스터의 스토리지 용량 및 사용률에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.
3. 클러스터 이름을 클릭하면 클러스터/상태 세부 정보 페이지에서 해당 클러스터에 대한 자세한 내용을 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"

Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 구성의 클러스터 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, 상태 정보를 통해 하드웨어 또는 소프트웨어 문제가 이벤트에 영향을 미쳤는지 판단할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- MetroCluster 구성에 대한 성능 이벤트를 분석하고 관련된 클러스터 이름을 얻었어야 합니다.
- FC 및 IP를 통한 MetroCluster 구성의 두 클러스터는 모두 동일한 Unified Manager 인스턴스에서 모니터링해야 합니다.

FC를 통한 MetroCluster 구성에서 클러스터 상태 확인

FC 기반 MetroCluster 구성에서 클러스터 상태를 확인하려면 다음 단계를 따르십시오.

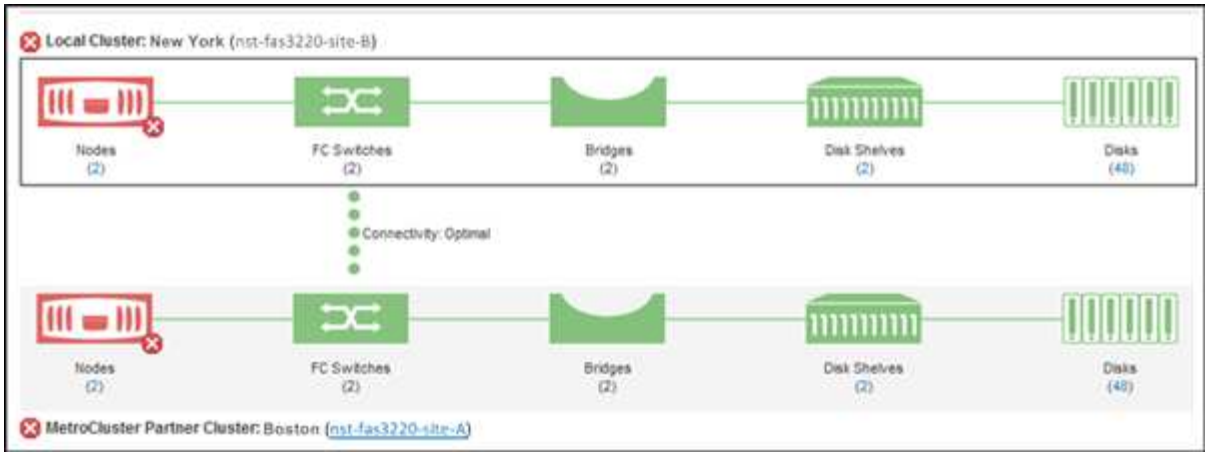
단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *이벤트 관리*를 클릭하여 이벤트 목록을 표시합니다.
2. 필터 패널에서 소스 유형 범주 아래의 모든 MetroCluster 필터를 선택합니다. 모든 MetroCluster 구성에 대해 환경에서 발생한 모든 이벤트가 표시됩니다.
3. MetroCluster 이벤트 옆에 있는 클러스터 이름을 클릭합니다.

   MetroCluster 이벤트가 표시되지 않으면 검색창을 사용하여 FC를 통한 MetroCluster 구성과 관련된 이벤트에 포함된 클러스터의 이름을 검색할 수 있습니다.

   상태: 모든 클러스터 보기에는 해당 이벤트에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

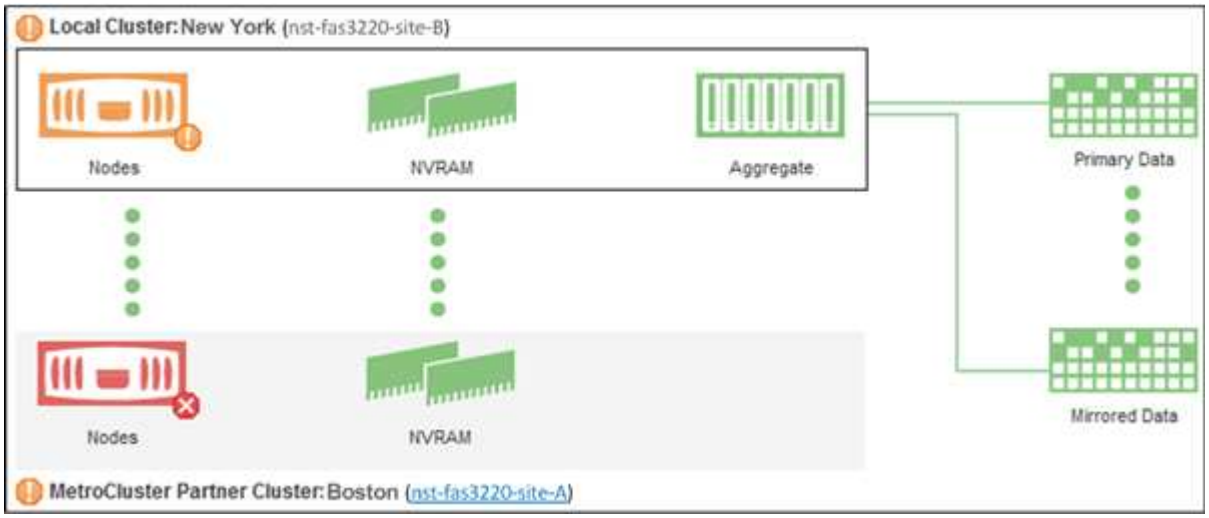
4. 선택한 클러스터와 파트너 클러스터 간의 연결 상태를 표시하려면 **MetroCluster** 연결 탭을 선택하십시오.



이 예시에서는 로컬 클러스터와 파트너 클러스터의 이름과 구성 요소가 표시됩니다. 노란색 또는 빨간색 아이콘은 강조 표시된 구성 요소에 대한 상태 이벤트를 나타냅니다. 연결 아이콘은 클러스터 간의 연결을 나타냅니다. 마우스 커서를 아이콘 위에 올려놓으면 이벤트 정보가 표시되고, 아이콘을 클릭하면 이벤트가 표시됩니다. 두 클러스터 중 하나의 상태 문제가 성능 이벤트의 원인이 되었을 수 있습니다.

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

5. **MetroCluster** 복제 탭을 선택하십시오.



이 예시에서 로컬 또는 파트너 클러스터의 NVRAM 아이콘이 노란색 또는 빨간색이면 NVRAM의 상태 문제로 인해 성능 이벤트가 발생했을 수 있습니다. 페이지에 빨간색 또는 노란색 아이콘이 없으면 파트너 클러스터의 성능 문제로 인해 성능 이벤트가 발생했을 수 있습니다.

MetroCluster over IP 구성에서 클러스터 상태 확인

IP 기반 MetroCluster 구성에서 클러스터 상태를 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

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

보고된 MetroCluster 이벤트를 볼 수 없는 경우, 검색창을 사용하여 IP 기반 MetroCluster 구성과 관련된 이벤트에 포함된 클러스터 이름으로 검색할 수 있습니다.

3. 해당 MetroCluster 이벤트 옆에 있는 클러스터 이름을 클릭합니다. 해당 클러스터의 세부 정보가 포함된 클러스터 페이지가 표시됩니다. 상태 문제 확인에 대한 자세한 내용은 "IP 기반 MetroCluster 구성의 연결 문제 모니터링"를 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 모든 SAN 어레이 클러스터의 상태 및 용량 상태를 봅니다

클러스터 인벤토리 페이지를 사용하여 All SAN 어레이 클러스터의 상태 및 용량 현황을 표시할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

상태: 모든 클러스터 보기와 용량: 모든 클러스터 보기에서 All SAN Array 클러스터에 대한 개요 정보를 확인할 수 있습니다. 또한, 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지에서 자세한 내용을 확인할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 클러스터 보기에서 “Personality” 열이 표시되는지 확인하거나 표시 **/** 숨기기 컨트롤을 사용하여 추가하십시오.

   이 열에는 All SAN Array 클러스터에 대한 "`All SAN Array`"가 표시됩니다.
3. 정보를 검토하세요.
4. 해당 클러스터의 스토리지 용량에 대한 정보를 보려면 Capacity: All Clusters 뷰를 선택하십시오.
5. 해당 클러스터의 상태 및 스토리지 용량에 대한 자세한 정보를 보려면 All SAN Array 클러스터 이름을 클릭하십시오.

   클러스터 / 상태 세부 정보 페이지의 상태, 용량 및 노드 탭에서 자세한 내용을 확인하십시오

Active IQ Unified Manager에서 노드 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 노드 보기에서 클러스터의 노드 목록을 볼 수 있습니다. 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지에서는 모니터링 중인 클러스터에 속한 노드에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

노드 상태, 노드가 속한 클러스터, 애그리게이트 용량 세부 정보(사용량 및 전체 용량), 원시 용량 세부 정보(사용 가능 용량, 예비 용량 및 전체 용량) 등의 세부 정보를 확인할 수 있습니다. 또한 HA 쌍, 디스크 셸프 및 포트에 대한 정보도 얻을 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *노드*를 클릭합니다.
2. 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, 여기에는 선택한 HA 쌍과 관련된 HA 상태 세부 정보 및 이벤트가 표시됩니다.

3. 노드에 대한 다른 세부 정보를 보려면 적절한 작업을 수행하십시오:

보려면...	클릭...
디스크 셸프에 대한 세부 정보	디스크 쉘프.
포트 관련 정보	포트.

자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- "성능: 모든 노드 보기"
- "노드 및 애그리게이트의 사용 가능한 IOPS 값 보기"
- "노드 및 애그리게이트 성능 용량 사용량 값 보기"

Active IQ Unified Manager에서 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(“dark” 사이트) 내에서의 계약 갱신에 유용합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *노드*를 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 노드 보기 또는 성능**:** 모든 노드 보기로 이동하십시오.
3. 보고서 > * **>** 하드웨어 재고 보고서*를 선택하십시오.

   하드웨어 재고 보고서는 현재 날짜 기준의 모든 정보가 포함된 .csv 파일로 다운로드됩니다.

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

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 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 사용하여 모니터링 중인 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 확인할 수 있습니다. 또한 해당 SVM과 관련된 장치 및 관련 알림에 대한 정보도 볼 수 있습니다.

단계

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

     또한 최소 정보 대화 상자에서 *세부 정보 보기*를 클릭하여 전체 세부 정보를 볼 수 있습니다.
3. 최소 세부 정보 대화 상자에서 *관련 항목 보기*를 클릭하여 SVM과 관련된 객체를 확인하십시오.

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"

Active IQ Unified Manager에서 애그리게이트 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 애그리게이트 뷰에서 애그리게이트 인벤토리를 모니터링할 수 있습니다. 용량: 모든 애그리게이트 뷰에서는 모든 클러스터의 애그리게이트 용량 및 사용률에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

애그리게이트 / 상태 세부 정보 페이지에서 애그리게이트 용량 및 구성, 디스크 정보 등의 세부 정보를 확인할 수 있습니다. 필요한 경우 임계값 설정을 구성하기 전에 이러한 세부 정보를 사용할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *애그리게이트*를 클릭합니다.
2. 애그리게이트 세부 정보를 보려면 다음 방법 중 하나를 선택하십시오:
   - 모든 클러스터의 모든 애그리게이트에 대한 상태 정보를 보려면 보기 메뉴에서 상태: 모든 애그리게이트 보기를 선택하십시오.
   - 모든 클러스터의 모든 애그리게이트에 대한 용량 및 활용률 정보를 보려면 보기 메뉴에서 용량: 모든 애그리게이트 보기를 선택하십시오.
   - 전체 세부 정보를 보려면 애그리게이트 이름을 클릭하십시오.

     또한 최소 정보 대화 상자에서 *세부 정보 보기*를 클릭하여 전체 세부 정보를 볼 수 있습니다.
3. 최소 세부 정보 대화 상자에서 *관련 항목 보기*를 클릭하여 애그리게이트와 관련된 오브젝트를 확인합니다.

관련 정보

- "애그리게이트 / 상태 세부 정보 페이지"
- "성능: 모든 애그리게이트 보기"
- "Active IQ Unified Manager에서 전체 용량에 도달하는 애그리게이트를 보기 위한 보고서 생성"

Active IQ Unified Manager에서 FabricPool 용량 정보 보기

클러스터, 애그리게이트 및 볼륨에 대한 FabricPool 용량 정보는 해당 개체의 용량 및 성능 인벤토리 및 세부 정보 페이지에서 확인할 수 있습니다. 미러 계층이 구성된 경우 이러한 페이지에는 FabricPool 미러 정보도 표시됩니다.

이 페이지에는 로컬 성능 계층과 클라우드 계층에서 사용 가능한 용량, 두 계층에서 사용 중인 용량, 클라우드 계층에 연결된 애그리게이트, 특정 정보를 클라우드 계층으로 이동하여 FabricPool 기능을 구현하는 볼륨 등의 정보가 표시됩니다.

클라우드 계층이 다른 클라우드 공급자("미러 계층")로 미러링되면 애그리게이트 / 상태 세부 정보 페이지에 두 클라우드 계층이 모두 표시됩니다.

단계

1. 다음 중 하나를 수행하십시오:

용량 정보를 보려면...	이렇게 하세요...
클러스터	a. 용량: 모든 클러스터 보기에서 클러스터를 클릭합니다. b. 클러스터/상태 세부 정보 페이지에서 구성 탭을 클릭합니다. 화면에는 이 클러스터가 연결된 클라우드 계층의 이름이 표시됩니다.
애그리게이트	a. 용량: 모든 애그리게이트 보기에서 유형 필드에 "SSD (FabricPool)" 또는 "`HDD (FabricPool)`"가 표시된 애그리게이트를 클릭합니다. b. 애그리게이트/상태 상세 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다. 디스플레이에는 클라우드 계층에서 사용된 총 용량이 표시됩니다. c. 디스크 정보 탭을 클릭하십시오. 화면에는 클라우드 티어 이름과 사용 중인 용량이 표시됩니다. d. 구성 탭을 클릭합니다. 화면에는 클라우드 티어의 이름과 해당 클라우드 티어에 대한 기타 자세한 정보가 표시됩니다.

용량 정보를 보려면...	이렇게 하세요...
볼륨	a. 용량: 모든 볼륨 보기에서 “계층화 정책” 필드에 정책 이름이 표시되는 볼륨을 클릭합니다. b. 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 구성 탭을 클릭합니다. 화면에는 볼륨에 할당된 FabricPool 티어링 정책의 이름이 표시됩니다.

2. 워크로드 분석 페이지의 용량 추세 영역에서 "`클라우드 계층 보기`"를 선택하면 지난 한 달 동안 로컬 성능 계층과 클라우드 계층에서 사용된 용량을 확인할 수 있습니다.

FabricPool 애그리게이트에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오 "디스크 및 애그리게이트 개요".

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 풀 세부 정보 보기

스토리지 풀의 세부 정보를 확인하여 스토리지 풀 상태, 전체 및 사용 가능한 캐시, 사용된 할당 및 사용 가능한 할당을 모니터링할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *애그리게이트*를 클릭합니다.
2. 애그리게이트 이름을 클릭하십시오.

   선택한 애그리게이트의 세부 정보가 표시됩니다.
3. 디스크 정보 탭을 클릭하십시오.

   디스크에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

   캐시 테이블은 선택한 애그리게이트가 스토리지 풀을 사용 중일 때만 표시됩니다.
4. 캐시 테이블에서 필요한 스토리지 풀의 이름 위로 포인터를 이동합니다.

   스토리지 풀의 세부 정보가 표시됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 볼륨 목록 및 세부 정보 보기

상태: 모든 볼륨 보기에서는 볼륨 인벤토리를 모니터링할 수 있습니다. 용량: 모든 볼륨 보기에서는 클러스터 내 볼륨의 용량 및 사용률에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨/상태 세부 정보 페이지를 사용하면 모니터링 중인 볼륨에 대한 용량, 효율성, 구성 및 보호 상태를 포함한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 또한 특정 볼륨과 관련된 장치 및 관련 알림에 대한 정보도 확인할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *볼륨*을 클릭합니다.
2. 다음 방법 중 하나를 선택하여 볼륨 세부 정보를 확인하십시오:
   - 클러스터의 볼륨 상태에 대한 자세한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 상태: 모든 볼륨 보기를 선택하십시오.
   - 클러스터의 볼륨 용량 및 사용률에 대한 자세한 정보를 보려면 보기 메뉴에서 용량: 모든 볼륨 보기를 선택하십시오.
   - 자세한 내용을 보려면 볼륨 이름을 클릭하십시오.

     또한 최소 정보 대화 상자에서 *세부 정보 보기*를 클릭하여 전체 세부 정보를 볼 수 있습니다.
3. 선택 사항**:** 최소 세부 정보 대화 상자에서 *관련 항목 보기*를 클릭하여 볼륨과 관련된 항목을 볼 수 있습니다.

관련 정보

- "볼륨: 상태 세부 정보 페이지"
- "성능: 전체 볼륨 보기"
- "보안: 랜섬웨어 방지 보기"
- "볼륨 보호 관계 보기"
- "사용 가능한 볼륨 용량 차트를 볼 수 있는 보고서 작성"

Active IQ Unified Manager에서 NFS 공유에 대한 세부 정보 보기

NFS 공유의 상태, 볼륨(FlexGroup 볼륨 또는 FlexVol 볼륨)과 연결된 경로, 클라이언트의 NFS 공유 액세스 수준, 내보낸 볼륨에 대해 정의된 내보내기 정책 등 모든 NFS 공유에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 모니터링되는 모든 클러스터의 모든 NFS 공유를 보려면 상태: 모든 NFS 공유 보기를 사용하고, 특정 스토리지 가상 머신(SVM)의 모든 NFS 공유를 보려면 스토리지 VM / 상태 세부 정보 페이지를 사용하십시오.

시작하기 전에

- 클러스터에서 NFS 라이센스를 활성화해야 합니다.
- NFS 공유에 서비스를 제공하는 네트워크 인터페이스를 구성해야 합니다.
- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 모든 NFS 공유를 볼지 또는 특정 SVM에 대한 NFS 공유만 볼지에 따라 아래 단계를 따르십시오.

~하려면...	다음 단계를 따르십시오.
모든 NFS 공유 보기	스토리지 > *NFS 공유*를 클릭합니다.

~하려면...	다음 단계를 따르십시오.
단일 SVM에 대한 NFS 공유 보기	a. 스토리지 > *스토리지 VM*을 클릭합니다. b. NFS 공유 세부 정보를 보려는 SVM을 클릭하십시오. c. 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지에서 **NFS** 공유 탭을 클릭합니다.

자세한 내용은 "파일 공유 볼륨 프로비저닝" 및 "API를 사용하여 CIFS 및 NFS 파일 공유 프로비저닝"을 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 SMB/CIFS 공유에 대한 세부 정보 보기

공유 이름, 접합 경로, 포함된 개체, 보안 설정, 공유에 대해 정의된 내보내기 정책 등 모든 SMB/CIFS 공유에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 모니터링되는 모든 클러스터의 모든 SMB 공유를 보려면 상태: 모든 SMB 공유 보기를 사용하고, 특정 스토리지 가상 머신(SVM)의 모든 SMB 공유를 보려면 스토리지 VM / 상태 세부 정보 페이지를 사용하십시오.

시작하기 전에

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

폴더 내 공유는 표시되지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 모든 SMB/CIFS 공유를 볼지 또는 특정 SVM에 대한 공유만 볼지에 따라 아래 단계를 따르십시오.

~하려면...	다음 단계를 따르십시오.
모든 SMB/CIFS 공유 보기	스토리지 > *SMB 공유*를 클릭합니다.
단일 SVM에 대한 SMB/CIFS 공유 보기	a. 스토리지 > *스토리지 VM*을 클릭합니다. b. SMB/CIFS 공유 세부 정보를 보려는 SVM을 클릭하십시오. c. 스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지에서 **SMB** 공유 탭을 클릭합니다.

자세한 내용은 "API를 사용하여 CIFS 및 NFS 파일 공유 프로비저닝"를 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본 목록 보기

선택한 볼륨의 스냅샷 복사본 목록을 볼 수 있습니다. 스냅샷 복사본 목록을 사용하여 하나 이상의 스냅샷 복사본을 삭제할 경우 확보할 수 있는 디스크 공간을 계산할 수 있으며, 필요한 경우 스냅샷 복사본을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- Snapshot 사본이 포함된 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.

단계

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

   스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

관련 정보

"상태/볼륨 페이지"

Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본 삭제

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

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

해당 볼륨은 온라인 상태여야 합니다.

사용 중이거나 잠겨 있는 스냅샷 복사본을 삭제하려면 해당 스냅샷 복사본을 사용 중이던 애플리케이션에서 해제해야 합니다.

- FlexClone 볼륨이 해당 스냅샷 복사본을 사용하고 있는 경우 상위 볼륨에서 기본 스냅샷 복사본을 삭제할 수 없습니다.

  기본 스냅샷 복사본은 FlexClone 볼륨을 생성하는 데 사용되는 스냅샷 복사본이며 상위 볼륨에서 상태 `Busy` 및 애플리케이션 종속성을 `Busy, Vclone`(으)로 표시합니다.

- SnapMirror 관계에서 사용되는 잠긴 스냅샷 복사본은 삭제할 수 없습니다.

  스냅샷 복사본은 잠겨 있으며 다음 업데이트를 위해 필요합니다.

단계

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

   Snapshot 사본 목록이 표시됩니다.

3. 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.
4. 용량 탭의 세부 정보 창에서 기타 세부 정보 섹션에 있는 스냅샷 복사본 옆의 링크를 클릭합니다.

   스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

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

Active IQ Unified Manager에서 Snapshot 복사본의 재확보 가능한 공간 계산

하나 이상의 Snapshot 복사본을 삭제할 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.
- 해당 볼륨은 FlexVol 볼륨이어야 합니다. FlexGroup 볼륨에서는 이 기능이 지원되지 않습니다.

단계

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

   Snapshot 사본 목록이 표시됩니다.

3. 볼륨 **/** 상태 세부 정보 페이지에서 용량 탭을 클릭합니다.
4. 용량 탭의 세부 정보 창에서 기타 세부 정보 섹션에 있는 스냅샷 복사본 옆의 링크를 클릭합니다.

   스냅샷 복사본 수는 스냅샷 복사본 목록을 표시하는 링크입니다.

5. **Snapshot** 복사본 보기에서 회수 가능한 공간을 계산할 Snapshot 복사본을 선택합니다.
6. *계산*을 클릭합니다.

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

7. 회수 가능한 공간을 다시 계산하려면 필요한 Snapshot 복사본을 선택하고 *다시 계산*을 클릭하십시오.

Active IQ Unified Manager의 클러스터 오브젝트 창 및 대화 상자 이해

각 스토리지 오브젝트 페이지에서 모든 클러스터와 클러스터 오브젝트를 볼 수 있습니다. 해당 스토리지 오브젝트 세부 정보 페이지에서 세부 정보도 확인할 수 있습니다. 이제 INVENTORY의 다음 STORAGE 및 PROTECTION 섹션에서 System Manager 사용자 인터페이스를 실행할 수 있습니다.

- 클러스터 인벤토리, 클러스터 상태 및 클러스터 성능 페이지
- 애그리게이트 인벤토리, 애그리게이트 상태 및 애그리게이트 성능 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

Unified Manager의 일반적인 상태 워크플로 및 작업

Active IQ Unified Manager 상태 점검 워크플로 및 작업을 이해합니다.

Unified Manager와 관련된 일반적인 관리 워크플로 및 작업에는 모니터링할 스토리지 클러스터 선택, 데이터 가용성, 용량 및 보호에 악영향을 미치는 조건 진단, 손실된 데이터 복구, 볼륨 구성 및 관리, (필요한 경우) 진단 데이터를 묶어 기술 지원에 전송하는 작업이 포함됩니다.

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, 위치 파악, 진단 및 해결을 위해 할당할 수 있습니다.

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

Unified Manager는 스토리지 리소스의 직접 구성을 지원하기 위해 OnCommand Workflow Automation(WFA) 등 관련 관리 툴을 포함하는 워크플로우에도 포함될 수 있습니다.

이 문서에서는 다음과 같은 관리 작업과 관련된 일반적인 워크플로를 설명합니다:

- 가용성 문제 진단 및 관리

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

- 성능 인시던트 구성 및 모니터링

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

- 볼륨 용량 문제 진단 및 관리

  대시보드 페이지에 볼륨 스토리지 용량 문제가 표시되면 스토리지 관리자는 내장된 링크를 따라 해당 볼륨의 스토리지 용량과 관련된 현재 및 과거 추세를 확인하고, 문제 해결 지침을 보고, 다른 관리자에게 문제 해결을 할당할 수 있습니다.

- 보호 관계 문제 구성, 모니터링 및 진단

  보호 관계를 생성 및 구성한 후 스토리지 관리자는 보호 관계와 관련된 잠재적 문제, 보호 관계의 현재 상태, 영향을 받는 관계에 대한 현재 및 과거 보호 작업 성공 정보, 문제 해결 권장 사항을 확인할 수 있습니다. 자세한 내용은 "보호 관계 관리 및 모니터링에 대해 알아보기"을 참조하십시오.

- 백업 파일 생성 및 백업 파일에서 데이터 복원.
- 스토리지 객체와 주석 연결

  스토리지 관리자는 스토리지 객체에 주석을 연결함으로써 해당 스토리지 객체와 관련된 이벤트를 필터링하고 볼 수 있으므로, 이벤트와 관련된 문제를 우선순위를 정하고 해결할 수 있습니다.

- Unified Manager에서 수집한 상태, 용량 및 성능 정보를 확인하여 클러스터를 관리하는 데 도움이 되는 REST

API를 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 "Active IQ Unified Manager REST API 시작하기"을(를) 참조하십시오.

- 기술 지원에 지원 번들 전송

  스토리지 관리자는 유지보수 콘솔을 사용하여 지원 번들을 검색하고 기술 지원에 보낼 수 있습니다. 문제에 AutoSupport 메시지에서 제공하는 것보다 더 자세한 진단 및 문제 해결이 필요한 경우 지원 번들을 기술 지원에 보내야 합니다.

데이터 가용성을 모니터링하고 문제 해결을 수행합니다

Active IQ Unified Manager에서 데이터 가용성 모니터링 및 문제 해결

Unified Manager는 승인된 사용자가 저장된 데이터에 액세스할 수 있는 안정성을 모니터링하고, 액세스를 차단하거나 방해하는 상황에 대해 경고하며, 이러한 상황을 진단하고 해결 방법을 지정 및 추적할 수 있도록 지원합니다.

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

스토리지 페일오버 인터커넥트 링크 다운 상태를 검색하고 해결합니다

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 페일오버 인터커넥트 링크 다운 상태를 검색하고 해결합니다

이 워크플로는 다운된 스토리지 페일오버 상호 연결 링크 상태를 검색, 평가 및 해결하는 방법에 대한 예를 제공합니다. 이 시나리오에서 귀하는 관리자로서 Unified Manager를 사용하여 노드에서 ONTAP 버전 업그레이드를 시작하기 전에 스토리지 페일오버 위험을 검색합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

무중단 업그레이드 시도 중에 HA 쌍 노드 간의 스토리지 페일오버 상호 연결에 문제가 발생하면 업그레이드가 실패합니다. 따라서 관리자가 업그레이드를 시작하기 전에 업그레이드 대상 클러스터 노드의 스토리지 페일오버 안정성을 모니터링하고 확인하는 것이 일반적입니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *이벤트 관리*를 클릭합니다.
2. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 *활성 가용성 이벤트*를 선택합니다.
3. 이벤트 관리 인벤토리 페이지 이름 열 상단에서 을(를) 클릭하고 텍스트 상자에 `*failover`을(를) 입력하여 표시되는 이벤트를 스토리지 페일오버 관련 이벤트로 제한하십시오.

   과거 스토리지 장애 조치 조건과 관련된 모든 이벤트가 표시됩니다.

   이 시나리오에서 Unified Manager는 가용성 인시던트 섹션에 “Storage Failover Interconnect One or More Links Down” 이벤트를 표시합니다.

4. 스토리지 장애 조치와 관련된 이벤트가 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 하나 이상 표시되는 경우 다음 단계를 수행하십시오.

   a. 이벤트 제목 링크를 클릭하면 해당 이벤트의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

이 예시에서는 “Storage Failover Interconnect One or More Links Down” 이벤트 제목을 클릭합니다. 해당 이벤트의 상세 정보 페이지가 표시됩니다.

a. 이벤트 상세 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상을 수행할 수 있습니다:
   - 원인 필드에 있는 오류 메시지를 검토하고 문제를 평가하십시오.
   - 이벤트를 관리자에게 할당하십시오.
   - 이벤트를 확인하십시오.

관련 정보

"이벤트 상세 정보 페이지"

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 페일오버 인터커넥트 링크 장애에 대한 수정 조치를 수행합니다

스토리지 장애 조치 관련 이벤트의 이벤트 세부 정보 페이지를 표시하면 페이지의 요약 정보를 검토하여 이벤트의 긴급성, 문제의 가능한 원인 및 문제 해결 방법을 파악할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

이 예시 시나리오에서 이벤트 세부 정보 페이지에 제공되는 이벤트 요약에는 스토리지 페일오버 상호 연결 링크 다운 상태에 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 노드인 aardvark와 bonobo 사이의 스토리지 페일오버 상호 연결 링크인 Link1이 다운되었지만 Apple과 Boy 사이의 Link0은 활성화되어 있음을 나타냅니다. 하나의 링크가 활성화되어 있으므로 원격 동적 메모리 액세스(RDMA)는 여전히 작동하고 스토리지 페일오버 작업이 성공할 수 있습니다.

하지만 두 링크 모두 실패하고 스토리지 페일오버 보호 기능이 완전히 비활성화되는 것을 방지하기 위해 Link1이 다운된

원인을 추가로 진단하기로 결정합니다.

단계

1. 이벤트 세부 정보 페이지에서 소스 필드에 지정된 이벤트 링크를 클릭하면 스토리지 장애 조치 상호 연결 링크 다운 상태와 관련될 수 있는 다른 이벤트에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

   이 예시에서 이벤트의 소스는 aardvark라는 노드입니다. 해당 노드 이름을 클릭하면 클러스터/상태 세부 정보 페이지의 노드 탭에 영향을 받는 HA 쌍인 aardvark 및 bonobo의 HA 세부 정보가 표시되고, 영향을 받는 HA 쌍에서 최근에 발생한 다른 이벤트가 표시됩니다.

2. 이벤트 관련 자세한 내용은 *HA 세부 정보*를 참조하십시오.

   이 예시에서 관련 정보는 이벤트 테이블에 있습니다. 테이블에는 “Storage Failover Connection One or More Link Down” 이벤트, 이벤트가 생성된 시간, 그리고 이 이벤트가 발생한 노드가 표시됩니다.

HA 세부 정보에 있는 노드 위치 정보를 사용하여 해당 HA 쌍 노드의 스토리지 페일오버 문제에 대한 물리적 검사 및 수리를 요청하거나 직접 완료하십시오.

관련 정보

"이벤트 상세 정보 페이지"

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

볼륨 오프라인 문제 해결

Active IQ Unified Manager에서 볼륨 오프라인 문제 해결

이 워크플로우는 Unified Manager가 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시할 수 있는 볼륨 오프라인 이벤트를 평가하고 해결하는 방법의 예를 제공합니다. 이 시나리오에서 귀하는 하나 이상의 볼륨 오프라인 이벤트를 해결하기 위해 Unified Manager를 사용하는 관리자입니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

여러 가지 이유로 볼륨이 오프라인으로 보고될 수 있습니다:

- SVM 관리자가 의도적으로 볼륨을 오프라인으로 전환했습니다.
- 볼륨을 호스팅하는 클러스터 노드가 다운되었고, HA 쌍 파트너로의 스토리지 페일오버도 실패했습니다.
- 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되었기 때문에 해당 볼륨을 호스팅하는 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되었습니다.
- 두 개의 RAID 디스크의 동시 장애로 인해 볼륨의 호스팅 애그리게이트가 다운되었습니다.

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

   가용성 인시던트에 대한 이벤트 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

4. 해당 페이지에서 SVM 관리자가 해당 볼륨을 오프라인 상태로 전환했다는 표시가 있는지 메모를 확인하십시오.
5. 이벤트 상세 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상에 대한 정보를 확인할 수 있습니다:
   - 진단에 도움이 될 만한 정보를 찾으려면 원인 필드에 표시된 정보를 검토하십시오.

     이 예에서 원인 필드의 정보는 볼륨이 오프라인 상태라는 것만 알려줍니다.

   - SVM 관리자가 해당 볼륨을 의도적으로 오프라인으로 전환했는지 여부를 확인하려면 메모 및 업데이트 영역을 확인하십시오.
   - 이벤트 발생 지점(이 경우 오프라인으로 보고된 볼륨)을 클릭하면 해당 볼륨에 대한 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.
   - 이벤트를 관리자에게 할당하십시오.
   - 이벤트를 확인하거나, 적절한 경우 해결됨으로 표시하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 볼륨 오프라인 상태에 대한 진단 작업 수행

오프라인 상태로 보고된 볼륨의 볼륨/상태 세부 정보 페이지로 이동하면 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 오프라인 상태가 된 것이 아니라면, 해당 볼륨이 오프라인 상태가 된 데에는 여러 가지 이유가 있을 수 있습니다.

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

- 호스트 노드가 다운되고 HA 쌍 파트너로의 스토리지 페일오버도 실패하여 볼륨이 오프라인 상태인지 확인하려면 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하십시오.

  "볼륨 오프라인 상태가 노드 다운으로 인한 것인지 여부 판단"를 참조하십시오.

- 볼륨이 오프라인 상태인지, 그리고 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 호스트 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되었는지 확인하려면 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하십시오.

  "볼륨이 오프라인 상태인지, 그리고 노드 다운으로 인해 SVM이 중지되었는지 여부 확인"를 참조하십시오.

- 볼륨이 호스트 애그리게이트의 디스크 손상으로 인해 오프라인 상태인지 확인하려면 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지 링크를 클릭하십시오.

  "애그리게이트 내 디스크 손상으로 인해 볼륨이 오프라인 상태인지 여부 확인"를 참조하십시오.

관련 정보

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

Active IQ Unified Manager에서 호스트 노드가 다운되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인합니다

Unified Manager 웹 UI를 사용하여 볼륨이 오프라인 상태가 된 이유가 호스트 노드가 다운되었고 스토리지 페일오버가 HA 페어 파트너로 실패했기 때문인지 여부를 확인하거나 배제할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 오프라인 상태가 호스팅 노드 장애 및 그에 따른 스토리지 페일오버 실패로 인한 것인지 확인하려면 다음 작업을 수행하십시오:

단계

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

   스토리지 VM / 상태 세부 정보 페이지에는 오프라인 볼륨을 호스팅하는 스토리지 가상 머신(SVM)에 대한 정보가 표시됩니다.

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

   상태: 모든 볼륨 보기에는 SVM에서 호스팅하는 모든 볼륨에 대한 정보가 표 형식으로 표시됩니다.

3. 상태**:** 모든 볼륨 보기의 상태 열 헤더에서 필터 기호 를 클릭한 다음 오프라인 옵션을 선택합니다.

   오프라인 상태인 SVM 볼륨만 목록에 표시됩니다.

4. 상태: 모든 볼륨 보기에서 격자 기호 를 클릭한 다음 **Cluster Nodes** 옵션을 선택합니다.

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

   볼륨 인벤토리에 클러스터 노드 열이 추가되어 각 오프라인 볼륨을 호스팅하는 노드의 이름을 표시합니다.

5. 상태**:** 모든 볼륨 보기에서 오프라인 볼륨의 목록을 찾은 다음, 클러스터 노드 열에서 해당 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 표시됩니다.

볼륨이 오프라인 상태가 된 이유가 호스트 노드가 다운되었고 HA 페어 파트너로의 스토리지 페일오버가 실패했기 때문임을 확인한 후에는 해당 관리자 또는 운영자에게 문의하여 다운된 노드를 수동으로 재시작하고 스토리지 페일오버 문제를 해결하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 **SVM**이 중지되어 볼륨이 오프라인 상태인지 확인합니다

Unified Manager 웹 UI를 사용하여 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 호스트 스토리지 가상 머신(SVM)이 중지되었기 때문에 볼륨이 오프라인 상태일 가능성을 확인하거나 배제할 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 중지되어 발생한 것인지 확인하려면 다음 작업을 수행하십시오.

단계

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

   스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지에는 호스팅 SVM의 "실행 중" 또는 "중지됨" 상태가 표시됩니다. SVM 상태가 실행 중인 경우, 볼륨 오프라인 상태는 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 발생한 것이 아닙니다.

2. SVM 상태가 중지된 경우 *SVM 보기*를 클릭하여 호스팅 SVM이 중지된 원인을 자세히 확인하십시오.
3. 상태**:** 모든 스토리지 **VM** 보기의 SVM 열 헤더에서 필터 기호 를 클릭한 다음 중지된 SVM의 이름을 입력합니다.

   해당 SVM에 대한 정보는 표에 나와 있습니다.

4. 상태**:** 모든 스토리지 **VM** 보기에서 을(를) 클릭한 다음 루트 볼륨 옵션을 선택합니다.

   루트 볼륨 열이 SVM 인벤토리에 추가되며, 중지된 SVM의 루트 볼륨 이름이 표시됩니다.

5. 루트 볼륨 열에서 루트 볼륨의 이름을 클릭하여 해당 볼륨의 스토리지 **VM /** 상태 세부 정보 페이지를 표시합니다.

   SVM 루트 볼륨의 상태가 (온라인)인 경우, 원래 볼륨의 오프라인 상태는 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되었기 때문에 발생한 것이 아닙니다.

6. SVM 루트 볼륨의 상태가 (오프라인)인 경우, SVM 루트 볼륨의 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지의 관련 장치 창에서 애그리게이트 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 찾아 클릭하십시오.
7. 애그리게이트의 애그리게이트 **/** 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 상태가 화면에 표시됩니다.

볼륨 오프라인 상태가 해당 볼륨의 호스트 SVM 오프라인 상태로 인해 발생했으며, 이 상태는 해당 SVM의 루트 볼륨을 호스팅하는 노드가 다운되어 발생한 것임을 확인한 후, 담당 관리자 또는 운영자에게 문의하여 다운된 노드를 수동으로 재시작하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 디스크 장애로 인해 볼륨이 오프라인 상태인지 확인합니다

Unified Manager 웹 UI를 사용하여 RAID 디스크 문제로 인해 호스트 애그리게이트가 오프라인 상태가 되어 볼륨이 오프라인 상태가 되었을 가능성을 확인하거나 배제할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

호스팅 애그리게이트를 오프라인 상태로 만드는 RAID 디스크 문제로 인해 볼륨이 오프라인 상태가 되었는지 확인하려면 다음 작업을 수행하십시오.

단계

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

   애그리게이트/상태 세부 정보 페이지에는 호스팅 애그리게이트의 온라인 또는 오프라인 상태가 표시됩니다. 애그리게이트 상태가 온라인인 경우 RAID 디스크 문제는 볼륨이 오프라인 상태인 원인이 아닙니다.

2. 애그리게이트 상태가 오프라인인 경우 디스크 정보*를 클릭하고 *디스크 정보 탭의 이벤트 목록에서 손상된 디스크 이벤트를 찾으십시오.
3. 손상된 디스크를 더 자세히 확인하려면 관련 장치 창의 노드 아래에 표시된 하이퍼텍스트 링크를 클릭하십시오.

   클러스터/상태 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

4. 디스크*를 클릭한 다음 *필터 창에서 *손상됨*을 선택하여 손상 상태인 모든 디스크 목록을 표시합니다.

   디스크 손상으로 인해 호스트 애그리게이트가 오프라인 상태가 된 경우, 영향을 받은 애그리게이트 열에 해당 애그리게이트 이름이 표시됩니다.

볼륨 오프라인 상태가 RAID 디스크 손상 및 그로 인한 호스트 어그리게이트 오프라인 상태 때문임을 확인한 후, 담당 관리자 또는 운영자에게 연락하여 손상된 디스크를 수동으로 교체하고 어그리게이트를 다시 온라인 상태로 전환하십시오.

용량 문제 해결

Active IQ Unified Manager에서 용량 문제 해결

이 워크플로는 용량 문제를 해결하는 방법을 보여주는 예시입니다. 이 시나리오에서 관리자 또는 운영자는 Unified ManagerDashboard 페이지에 접속하여 모니터링 중인 스토리지 오브젝트에 용량 문제가 있는지 확인합니다. 문제의 가능한 원인과 해결 방법을 파악하려고 합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

대시보드 페이지의 용량 패널에 있는 이벤트 드롭다운 목록에서 “Volume Space Full” 오류 이벤트를 찾습니다.

단계

1. 대시보드 페이지의 용량 패널에서 Volume Space Full 오류 이벤트 이름을 클릭합니다.

   오류에 대한 이벤트 세부 정보 페이지가 표시됩니다.

2. 이벤트 상세 정보 페이지에서 다음 작업 중 하나 이상을 수행할 수 있습니다:
   - 원인 필드의 오류 메시지를 검토하고 권장 해결 조치 아래의 제안 사항을 클릭하여 가능한 해결 방법에 대한 설명을 확인하십시오.
   - 소스 필드에서 오브젝트 이름(이 경우 볼륨)을 클릭하여 오브젝트에 대한 세부 정보를 확인하십시오.
   - 이 이벤트에 대해 추가된 메모가 있는지 찾아보십시오.
   - 이벤트에 메모를 추가합니다.
   - 해당 이벤트를 다른 사용자에게 할당하세요.
   - 이벤트를 확인하십시오.

◦ 해당 이벤트를 해결됨으로 표시하세요.

관련 정보

"이벤트 상세 정보 페이지"

Active IQ Unified Manager에서 가득 찬 볼륨에 대해 권장되는 수정 조치 수행

“Volume Space Full” 오류 이벤트를 수신한 후, 이벤트 세부 정보 페이지에서 제안된 해결 조치를 검토하고 제안된 조치 중 하나를 수행하기로 결정합니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

어떤 역할을 가진 사용자든 Unified Manager를 사용하는 이 워크플로의 모든 작업을 수행할 수 있습니다.

이 예시에서는 Unified ManagerEvent 관리 인벤토리 페이지에서 볼륨 공간 부족 오류 이벤트를 확인하고 해당 이벤트 이름을 클릭했습니다.

가득 찬 볼륨에 대해 수행할 수 있는 해결 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 Manager 또는 ONTAP CLI에서 수행해야 하지만, Unified Manager를 사용하여 어떤 작업을 수행해야 하는지 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 볼륨에 중복 제거 및 압축이 이미 활성화되어 있는 것을 확인할 수 있습니다.

   볼륨 크기를 조정하기로 결정했습니다.

3. 관련 장치 창에서 호스팅 애그리게이트의 이름을 클릭하여 해당 애그리게이트가 더 큰 볼륨을 수용할 수 있는지 확인할 수 있습니다.
4. 애그리게이트 / 상태 세부 정보 페이지에서 전체 볼륨을 호스팅하는 애그리게이트에 충분한 미사용 용량이 있음을 확인할 수 있으므로 ONTAP System Manager를 사용하여 볼륨 크기를 조정하여 용량을 늘립니다.

관련 정보

"이벤트 상세 정보 페이지"

상태 임계값 관리

Active IQ Unified Manager의 스토리지 용량 상태 임계값에 대해 알아보십시오

스토리지 용량 상태 임계값은 Unified Manager 서버가 스토리지 오브젝트의 용량 문제를 보고하는 이벤트를 생성하는 시점입니다. 이러한 이벤트가 발생할 때마다 알림을 보내도록 경고를 구성할 수 있습니다.

모든 애그리게이트, 볼륨 및 qtree의 스토리지 용량 상태 임계값은 기본값으로 설정되어 있습니다. 필요에 따라 오브젝트 또는 오브젝트 그룹에 대한 설정을 변경할 수 있습니다.

전역 상태 임계값 설정을 구성합니다

Active IQ Unified Manager에서 글로벌 상태 임계값 설정 구성

애그리게이트, 볼륨 및 qtree 크기를 효과적으로 모니터링하기 위해 용량, 증가율, 스냅샷 예약, 할당량 및 inode에 대한 글로벌 상태 임계값 조건을 구성할 수 있습니다. 지연 임계값 초과 시 이벤트를 생성하기 위한 설정을 편집할 수도 있습니다.

전역 상태 임계값 설정은 애그리게이트, 볼륨 등과 같이 연결된 모든 오브젝트에 적용됩니다. 임계값을 초과하면 이벤트가 생성되고, 알림이 구성된 경우 알림이 전송됩니다. 임계값 기본값은 권장 값으로 설정되지만, 특정 요구 사항을 충족하도록 일정 간격으로 이벤트를 생성하게 수정할 수 있습니다. 임계값을 변경하면 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 폐기됩니다.

전역 상태 임계값 설정은 왼쪽 탐색 메뉴의 이벤트 임계값 섹션에서 접근할 수 있습니다. 또한 인벤토리 페이지 또는 해당 오브젝트의 세부 정보 페이지에서 개별 오브젝트에 대한 임계값 설정을 수정할 수도 있습니다.

- 자세한 내용은 "전역 애그리게이트 상태 임계값 구성"을 참조하십시오.

  용량, 증가율 및 스냅샷 복사본에 대한 상태 임계값 설정을 모든 애그리게이트에 대해 구성하여 임계값 위반 여부를 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 "전역 볼륨 상태 임계값 구성"을 참조하십시오.

  용량, 스냅샷 복사본, qtree 할당량, 볼륨 증가, 덮어쓰기 예약 공간 및 inode에 대한 상태 임계값 설정을 모든 볼륨에 대해 편집하여 임계값 위반 여부를 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 "전역 qtree 상태 임계값 구성"을 참조하십시오.

  모든 qtree의 용량에 대한 상태 임계값 설정을 편집하여 임계값 위반 여부를 추적할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 "관리되지 않는 보호 관계에 대한 지연 상태 임계값 설정 편집"을 참조하십시오.

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

Active IQ Unified Manager에서 전체 애그리게이트 상태 임계값 구성

모든 애그리게이트에 대한 전역 상태 임계값을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다. 임계값 위반에 대해 적절한 이벤트가 생성되며, 이러한 이벤트를 기반으로 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모든 모니터링되는 애그리게이트에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 전역 값을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

옵션을 전역적으로 구성하면 오브젝트의 기본값이 수정됩니다. 하지만 오브젝트 수준에서 기본값이 변경된 경우에는 전역 값은 수정되지 않습니다.

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

애그리게이트에 있는 볼륨에서 자동 증가(Autogrow)가 활성화된 경우, 애그리게이트 용량 임계값 초과 여부는 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가 기능으로 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 판단됩니다.

노드의 루트 애그리게이트에는 상태 임계값이 적용되지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > *애그리게이트*를 클릭합니다.
2. 용량, 증가율 및 스냅샷 복사본에 대한 적절한 임계값을 구성하십시오.
3. *저장*을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 전역 볼륨 상태 임계값 구성

모든 볼륨에 대한 전역 상태 임계값을 구성하여 임계값 위반을 추적할 수 있습니다. 상태 임계값 위반에 대해 적절한 이벤트가 생성되며, 이러한 이벤트를 기반으로 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모니터링되는 모든 볼륨에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 전역 값을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

대부분의 임계값 옵션에는 모니터링을 용이하게 하기 위한 기본값이 설정되어 있습니다. 하지만 사용 환경에 맞게 값을 변경할 수도 있습니다.

볼륨에서 자동 증가 기능이 활성화된 경우, 용량 임계값 초과 여부는 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가 기능으로 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 판단된다는 점에 유의하십시오.

기본값인 1000개의 스냅샷 복사본은 ONTAP 버전이 9.4 이상인 FlexVol 볼륨과 ONTAP 버전이 9.8 이상인 FlexGroup 볼륨에만 적용됩니다. 이전 버전의 ONTAP 소프트웨어가 설치된 클러스터의 경우 볼륨당 최대 스냅샷 복사본 수는 250개입니다. 이러한 이전 버전에서 Unified Manager는 이 숫자 1000(및 1000과 250 사이의 모든 숫자)을 250으로 해석합니다. 즉, 스냅샷 복사본 수가 250개에 도달하면 계속해서 이벤트를 수신하게 됩니다. 이러한 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 구성하십시오.

3. *저장*을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 전역 qtree 상태 임계값 구성

모든 qtree에 대한 전역 상태 임계값을 구성하여 임계값 초과 여부를 추적할 수 있습니다. 상태 임계값 초과 시 적절한 이벤트가 생성되며, 이러한 이벤트를 기반으로 예방 조치를 취할 수 있습니다. 모니터링되는 모든 qtree에 적용되는 임계값에 대한 모범 사례 설정을 기반으로 전역 값을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

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

큐트리에 대한 이벤트는 큐트리에 큐트리 할당량 또는 기본 할당량이 설정된 경우에만 생성됩니다. 사용자 할당량 또는 그룹 할당량에 정의된 공간이 임계값을 초과한 경우에는 이벤트가 생성되지 않습니다.

단계

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

Active IQ Unified Manager에서 관리되지 않는 보호 관계에 대한 지연 임계값 구성

관리되지 않는 보호 관계에 대한 전역 기본 지연 경고 및 오류 상태 임계값 설정을 편집하여 필요에 맞는 간격으로 이벤트가 생성되도록 할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

지연 시간은 정의된 전송 일정 간격보다 길어서는 안 됩니다. 예를 들어, 전송 일정이 시간 단위인 경우 지연 시간은 1시간을 초과해서는 안 됩니다. 지연 임계값은 지연 시간이 초과해서는 안 되는 백분율을 지정합니다. 1시간을 예로 들면, 지연 임계값이 150%로 정의된 경우 지연 시간이 1.5시간을 초과하면 이벤트를 수신하게 됩니다.

이 작업에 설명된 설정은 관리되지 않는 모든 보호 관계에 전역적으로 적용됩니다. 이러한 설정은 특정 관리되지 않는 보호 관계에만 지정하여 적용할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 이벤트 임계값 > *관계*를 클릭합니다.
2. 필요에 따라 전역 기본 경고 또는 오류 지연 시간 백분율을 늘리거나 줄입니다.
3. 지연 임계값에 따른 경고 또는 오류 이벤트 발생을 비활성화하려면 활성화됨 옆의 확인란을 선택 해제하십시오.
4. *저장*을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 개별 애그리게이트 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 애그리게이트에 대한 애그리게이트 용량, 증가율 및 Snapshot 복사본의 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 초과하면 경고가 생성되어 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림을 통해 발생한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값 변경에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 삭제됩니다.

애그리게이트에 있는 볼륨에서 자동 증가(Autogrow)가 활성화된 경우, 애그리게이트 용량 임계값 초과 여부는 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가 기능으로 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 판단됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *애그리게이트*를 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 애그리게이트 보기에서 하나 이상의 애그리게이트를 선택한 다음 *임계값 편집*을 클릭합니다.
3. 애그리게이트 임계값 편집 대화 상자에서 해당 확인란을 선택한 다음 설정을 수정하여 용량, 증가 또는 Snapshot 복사본 중 하나의 임계값 설정을 편집하십시오.
4. *저장*을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 개별 볼륨 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 볼륨에 대해 볼륨 용량, 증가율, 할당량 및 공간 예약에 대한 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 초과하면 경고가 생성되어 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림을 통해 발생한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값 변경에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 삭제됩니다.

볼륨에서 자동 증가 기능이 활성화된 경우, 용량 임계값 초과 여부는 원래 볼륨 크기가 아닌 자동 증가 기능으로 설정된 최대 볼륨 크기를 기준으로 판단된다는 점에 유의하십시오.

기본값인 1000개의 스냅샷 복사본은 ONTAP 버전이 9.4 이상인 FlexVol 볼륨과 ONTAP 버전이 9.8 이상인 FlexGroup 볼륨에만 적용됩니다. 이전 버전의 ONTAP 소프트웨어가 설치된 클러스터의 경우 볼륨당 최대 스냅샷 복사본 수는 250개입니다. 이러한 이전 버전에서 Unified Manager는 이 숫자 1000(및 1000과 250 사이의 모든 숫자)을 250으로 해석합니다. 즉, 스냅샷 복사본 수가 250개에 도달하면 계속해서 이벤트를 수신하게 됩니다. 이러한 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 스토리지 > *볼륨*을 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 볼륨 보기에서 하나 이상의 볼륨을 선택한 다음 *임계값 편집*을 클릭합니다.
3. 볼륨 임계값 편집 대화 상자에서 적절한 확인란을 선택한 다음 설정을 수정하여 용량, Snapshot 복사본, qtree 할당량, 증가량 또는 inode 중 하나의 임계값 설정을 편집합니다.
4. *저장*을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 개별 **qtree** 상태 임계값 설정 편집

하나 이상의 qtree에 대해 qtree 용량에 대한 상태 임계값 설정을 편집할 수 있습니다. 임계값을 초과하면 경고가 생성되고 알림을 받게 됩니다. 이러한 알림을 통해 발생한 이벤트에 따라 예방 조치를 취할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

임계값 변경에 따라 다음 모니터링 주기에서 이벤트가 생성되거나 삭제됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *Qtrees*를 클릭합니다.
2. 용량**:** 모든 **Qtree** 보기에서 하나 이상의 qtree를 선택한 다음 *임계값 편집*을 클릭합니다.
3. **Qtree** 임계값 편집 대화 상자에서 선택한 qtree의 용량 임계값을 변경하고 *저장*을 클릭합니다.

스토리지 VM/상태 세부 정보 페이지의 Qtree 탭에서 개별 qtree 임계값을 설정할 수도 있습니다.

클러스터 보안 목표 관리

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 보안 목표 관리

Unified Manager는 _NetApp ONTAP 9용 보안 강화 가이드_에 정의된 권장 사항을 기반으로 ONTAP 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨의 보안 수준을 확인할 수 있는 대시보드를 제공합니다.

보안 대시보드의 목표는 ONTAP 클러스터가 NetApp 권장 지침을 준수하지 않는 부분을 표시하여 잠재적인 문제를 해결할 수 있도록 하는 것입니다. 대부분의 경우 ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 문제를 해결합니다. 조직에서 모든 권장 사항을 따르지 않을 수도 있으므로 경우에 따라 변경할 필요가 없을 수도 있습니다.

자세한 권장 사항 및 해결 방안은 "NetApp ONTAP 9 보안 강화 가이드" (TR-4569)를 참조하십시오.

Unified Manager는 보안 상태를 보고하는 것 외에도 보안 위반이 발생한 클러스터 또는 SVM에 대한 보안 이벤트를 생성합니다. 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 이러한 문제를 추적할 수 있으며, 새로운 보안 이벤트가 발생할 때 스토리지 관리자에게 알림이 전송되도록 이러한 이벤트에 대한 경고를 구성할 수 있습니다.

자세한 내용은 "어떤 보안 기준이 평가되고 있습니까"를 참조하십시오.

어떤 보안 기준이 평가되고 있습니까

Active IQ Unified Manager 보안 기준을 평가하는 방법을 이해하십시오**.**

일반적으로 ONTAP 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨에 대한 보안 기준은 _NetApp ONTAP 9용 보안 강화 가이드_에 정의된 권장 사항을 기준으로 평가됩니다.

보안 검사에는 다음과 같은 사항들이 포함됩니다:

- 클러스터가 SAML 등 보안 인증 방법을 사용하는지 여부
- 피어링된 클러스터의 통신이 암호화되는지 여부
- 스토리지 VM에서 감사 로그가 활성화되어 있는지 여부
- 볼륨에 소프트웨어 또는 하드웨어 암호화가 활성화되어 있는지 여부

규정 준수 범주 및 "NetApp ONTAP 9 보안 강화 가이드"에 대한 자세한 내용은 관련 항목을 참조하십시오.

Active IQ 플랫폼에서 보고되는 업그레이드 이벤트는 보안 이벤트로도 간주됩니다. 이러한 이벤트는 해결을 위해 ONTAP 소프트웨어, 노드 펌웨어 또는 운영 체제 소프트웨어(보안 권고 사항의 경우)를 업그레이드해야 하는 문제를 나타냅니다. 이러한 이벤트는 보안 패널에는 표시되지 않지만 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 확인할 수 있습니다.

자세한 내용은 "클러스터 보안 목표 관리"를 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager의 클러스터 규정 준수 범주 이해

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

클러스터에 규정을 준수하지 않는 SVM이 있는 경우 클러스터의 규정 준수 값에 영향을 미칩니다. 따라서 경우에 따라 클러스터 보안이 규정을 준수하는 것으로 간주되기 전에 SVM의 보안 문제를 해결해야 할 수 있습니다.

아래 나열된 모든 매개변수가 모든 설치 환경에서 표시되는 것은 아닙니다. 예를 들어, 피어링된 클러스터가 없거나 클러스터에서 AutoSupport를 비활성화한 경우 UI 페이지에 클러스터 피어링 또는 AutoSupport HTTPS 전송 항목이 표시되지 않습니다.

매개변수	설명	권장 사항	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
글로벌 FIPS	글로벌 FIPS(연방 정보 처리 표준) 140-2 준수 모드 활성화 여부를 나타냅니다. FIPS가 활성화되면 TLSv1 및 SSLv3이 비활성화되고 TLSv1.1 및 TLSv1.2만 허용됩니다.	활성화됨	예
Telnet	시스템에 대한 Telnet 액세스가 활성화되었는지 비활성화되었는지 여부를 나타냅니다. NetApp은 안전한 원격 액세스를 위해 SSH(Secure Shell) 사용을 권장합니다.	비활성화됨	예
안전하지 않은 SSH 설정	SSH가 안전하지 않은 암호화 방식(예: *cbc로 시작하는 암호화 방식)을 사용하는지 여부를 나타냅니다.	아니요	예
로그인 배너	시스템에 접속하는 사용자에 대해 로그인 배너가 활성화 또는 비활성화되어 있는지 나타냅니다.	활성화됨	예
클러스터 피어링	피어링된 클러스터 간 통신이 암호화되는지 또는 암호화되지 않는지를 나타냅니다. 이 매개변수가 규정을 준수하는 것으로 간주되려면 소스 클러스터와 대상 클러스터 모두에 암호화가 구성되어 있어야 합니다.	암호화됨	예
네트워크 시간 프로토콜	클러스터에 하나 이상의 NTP 서버가 구성되어 있는지 여부를 나타냅니다. 이중화 및 최상의 서비스를 위해 NetApp은 클러스터에 최소 3개의 NTP 서버를 연결할 것을 권장합니다.	구성됨	예

매개변수	설명	권장 사항	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
OCSP	9.14.1부터 Active IQ Unified Manager는 스토리지 가상 머신(SVM, 이전 명칭: Vserver) 수준에서 온라인 인증서 상태 프로토콜(OCSP) 상태 정보를 제공합니다. 즉, SVM에 대한 모든 SSL/TLS 연결에 OCSP 유효성 검사가 적용되어 이러한 연결에 사용되는 인증서의 무결성과 유효성이 보장됩니다.	활성화됨	아니요
원격 감사 로깅	로그 전달(Syslog)이 암호화되었는지 여부를 나타냅니다.	암호화됨	예
AutoSupport HTTPS 전송	AutoSupport 메시지를 NetApp 지원팀에 전송할 때 HTTPS가 기본 전송 프로토콜로 사용되는지 여부를 나타냅니다.	활성화됨	예
기본 관리자 사용자	기본 관리자 사용자(내장)가 활성화되었는지 비활성화되었는지 나타냅니다. NetApp은 불필요한 내장 계정을 잠그는(비활성화하는) 것을 권장합니다.	비활성화됨	예
SAML 사용자	SAML이 구성되었는지 여부를 나타냅니다. SAML을 사용하면 싱글 사인온을 위한 로그인 방법으로 다단계 인증(MFA)을 구성할 수 있습니다.	아니요	아니요
Active Directory 사용자	Active Directory가 구성되었는지 여부를 나타냅니다. Active Directory와 LDAP는 클러스터에 액세스하는 사용자를 위한 권장 인증 메커니즘입니다.	아니요	아니요

매개변수	설명	권장 사항	클러스터 규정 준수에 영향을 미칩니다
LDAP 사용자	LDAP 구성 여부를 나타냅니다. Active Directory 및 LDAP는 로컬 사용자보다 클러스터를 관리하는 사용자에게 권장되는 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
원격 쉘	RSH 활성화 여부를 나타냅니다. 보안상의 이유로 RSH는 비활성화해야 합니다. 안전한 원격 접속을 위해서는 SSH(Secure Shell) 사용을 권장합니다.	비활성화됨	예
사용 중인 MD5	ONTAP 사용자 계정이 보안 수준이 낮은 MD5 해시 함수를 사용하는지 여부를 나타냅니다. MD5 해시를 사용하는 사용자 계정을 SHA-512와 같은 더 안전한 암호화 해시 함수로 마이그레이션하는 것이 좋습니다.	아니요	예
인증서 발급자 유형	사용된 디지털 인증서의 유형을 나타냅니다.	CA 서명됨	아니요

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 **VM** 규정 준수 범주 이해

이 표는 Unified Manager가 평가하는 스토리지 가상 머신(SVM) 보안 규정 준수 기준, NetApp 권장 사항, 그리고 해당 매개변수가 SVM의 규정 준수 여부 최종 결정에 영향을 미치는지 여부를 설명합니다.

매개변수	설명	권장 사항	**SVM** 규정 준수에 영향을 미칩니다
감사 로그	감사 로깅이 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.	활성화됨	예

매개변수	설명	권장 사항	**SVM** 규정 준수에 영향을 미칩니다
안전하지 않은 SSH 설정	SSH가 안전하지 않은 암호(예: `cbc*`(으)로 시작하는 암호)를 사용하는지 여부를 나타냅니다.	아니요	예
로그인 배너	시스템에서 SVM에 액세스하는 사용자에게 로그인 배너가 활성화되는지 또는 비활성화되는지를 나타냅니다.	활성화됨	예
LDAP 암호화	LDAP 암호화가 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
NTLM 인증	NTLM 인증이 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
LDAP 페이로드 서명	LDAP 페이로드 서명 기능이 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
CHAP 설정	CHAP 활성화 여부를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
Kerberos V5	Kerberos V5 인증이 활성화되었는지 비활성화되었는지를 나타냅니다.	활성화됨	아니요
NIS 인증	NIS 인증 사용이 구성되어 있는지 여부를 나타냅니다.	비활성화됨	아니요
FPolicy 상태 활성	FPolicy가 생성되었는지 여부를 나타냅니다.	예	아니요
SMB 암호화 활성화됨	SMB 서명 및 봉인 기능이 활성화되어 있지 않은지 여부를 나타냅니다.	예	아니요
SMB 서명 활성화됨	SMB 서명이 활성화되어 있지 않은지 여부를 나타냅니다.	예	아니요

Active IQ Unified Manager에서 볼륨 규정 준수 범주 이해

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

참고로 볼륨 암호화 매개변수는 클러스터 또는 스토리지 VM의 규정 준수 여부에 영향을 미치지 않습니다.

매개변수	설명
소프트웨어 암호화	NetApp 볼륨 암호화(NVE) 또는 NetApp 애그리게이트 암호화(NAE) 소프트웨어 암호화 솔루션을 사용하여 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
하드웨어 암호화	NetApp 스토리지 암호화(NSE) 하드웨어 암호화를 사용하여 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
소프트웨어 및 하드웨어 암호화	소프트웨어 및 하드웨어 암호화로 모두 보호되는 볼륨 수를 표시합니다.
암호화되지 않음	암호화되지 않은 볼륨 수를 표시합니다.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 및 **SVM** 규정 준수 상태에 대해 알아보기

클러스터 및 스토리지 가상 머신(SVM)은 _NetApp ONTAP 9용 보안 강화 가이드_에 정의된 권장 사항에 대한 평가 대상 보안 기준 중 하나라도 충족되지 않으면 규정을 준수하지 않는 것으로 간주됩니다. 또한, SVM 중 하나라도 규정을 준수하지 않는 것으로 표시되면 해당 클러스터는 규정을 준수하지 않는 것으로 간주됩니다.

보안 카드에 있는 상태 아이콘은 규정 준수와 관련하여 다음과 같은 의미를 갖습니다:

- - 매개변수는 권장 설정대로 구성되었습니다.
- - 해당 매개변수가 권장 설정대로 구성되지 않았습니다.
- - 클러스터에서 기능이 활성화되지 않았거나 매개변수가 권장대로 구성되지 않았지만, 이 매개변수는 오브젝트의 규정 준수에 기여하지 않습니다.

참고로 볼륨 암호화 상태는 클러스터 또는 SVM의 규정 준수 여부에 영향을 미치지 않습니다.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 및 스토리지 **VM**의 보안 상태를 봅니다

Active IQ Unified Manager를 사용하면 인터페이스의 다양한 지점에서 환경 내 스토리지 오브젝트의 보안 상태를 확인할 수 있습니다. 정의된 매개변수를 기반으로 정보 및 보고서를 수집하고 분석할 수 있으며, 모니터링 대상 클러스터 및 스토리지 VM에서 의심스러운 동작이나 무단 시스템 변경을 감지할 수 있습니다.

보안 권장 사항은 다음을 참조하십시오. "NetApp ONTAP 9 보안 강화 가이드"

보안 페이지에서 오브젝트 수준 보안 상태 보기

시스템 관리자로서 보안 페이지를 사용하여 데이터 센터 및 사이트 수준에서 ONTAP 클러스터와 스토리지 VM의 보안 수준을 확인할 수 있습니다. 지원되는 오브젝트는 클러스터, 스토리지 VM 및 볼륨입니다. 다음 단계를 따르십시오.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *대시보드*를 클릭합니다.
2. 모니터링 대상 클러스터 전체의 보안 상태를 볼지, 아니면 특정 클러스터의 보안 상태를 볼지에 따라 *모든 클러스터*를 선택하거나 드롭다운 메뉴에서 특정 클러스터를 선택하십시오.
3. 보안 패널에서 오른쪽 화살표를 클릭합니다. 보안 페이지가 표시됩니다.

막대 그래프, 개수 및 `View Reports` 링크를 클릭하면 해당 볼륨, 클러스터 또는 스토리지 VM 페이지로 이동하여 필요에 따라 관련 세부 정보를 보거나 보고서를 생성할 수 있습니다.

보안 페이지에는 다음과 같은 패널이 표시됩니다:

- 클러스터 규정 준수: 데이터 센터 내 모든 클러스터의 보안 상태(규정을 준수하는 클러스터와 준수하지 않는 클러스터의 수)
- 스토리지 **VM** 규정 준수: 데이터 센터 내 모든 스토리지 VM의 보안 상태(규정을 준수하는 VM과 준수하지 않는 VM의 수)
- 볼륨 암호화: 환경 내 모든 볼륨의 볼륨 암호화 상태(암호화되거나 암호화되지 않은 볼륨 수)
- 볼륨 랜섬웨어 방지 상태: 환경 내 모든 볼륨의 보안 상태(랜섬웨어 방지 기능이 활성화 또는 비활성화된 볼륨 수)
- 클러스터 인증 및 인증서: SAML, Active Directory, 인증서 및 로컬 인증 등 각 인증 방법을 사용하는 클러스터 수입니다. 이 패널에는 인증서가 만료되었거나 60일 이내에 만료될 예정인 클러스터 수도 표시됩니다.

클러스터 페이지에서 모든 클러스터의 보안 세부 정보 보기

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

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *스토리지 > 클러스터*를 클릭합니다.
2. *보기 > 보안 > 모든 클러스터*를 선택하십시오.

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

추가 옵션 버튼을 클릭하고 Unified Manager의 보안 페이지 또는 System Manager에서 보안 세부 정보를 보도록 선택할 수 있습니다. System Manager에서 세부 정보를 보려면 유효한 자격 증명이 있어야 합니다.

클러스터의 인증서가 만료된 경우 클러스터 인증서 유효성 아래의 `expired`을(를) 클릭하고 System Manager(9.10.1 이상)에서 갱신할 수 있습니다. System Manager 인스턴스가 9.10.1 이전 릴리스인 경우 `expired`을(를) 클릭할 수 없습니다.

스토리지 **VM** 페이지에서 모든 클러스터의 보안 세부 정보를 볼 수 있습니다**.**

스토리지 **VM**/보안 세부 정보 페이지를 사용하면 스토리지 VM 수준에서 보안 규정 준수 상태를 확인할 수 있습니다.

단계

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

스토리지 VM, 클러스터, 로그인 배너, 감사 로그 및 안전하지 않은 SSH 설정 등 보안 매개변수를 확인하여 스토리지 VM의 보안 규정 준수에 대한 기본 보기를 확인할 수 있습니다.

추가 옵션 버튼을 클릭하고 Unified Manager의 보안 페이지 또는 System Manager에서 보안 세부 정보를 보도록 선택할 수 있습니다. System Manager에서 세부 정보를 보려면 유효한 자격 증명이 있어야 합니다.

볼륨 및 스토리지 VM에 대한 랜섬웨어 방지 보안 세부 정보는 "모든 볼륨 및 스토리지 VM의 랜섬웨어 방지 상태 보기"을(를) 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 소프트웨어 또는 펌웨어 업데이트가 필요할 수 있는 보안 이벤트 보기

영향 영역이 "`Upgrade`"인 특정 보안 이벤트가 있습니다. 이러한 이벤트는 Active IQ 플랫폼에서 보고되며, 해결을 위해 ONTAP 소프트웨어, 노드 펌웨어 또는 운영 체제 소프트웨어(보안 권고 사항의 경우)를 업그레이드해야 하는 문제를 식별합니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

일부 문제는 즉시 시정 조치를 취해야 할 수 있지만, 다른 문제는 다음 정기 유지보수까지 기다릴 수 있습니다. 이러한 모든 이벤트를 확인하고 문제를 해결할 수 있는 사용자에게 할당할 수 있습니다. 또한 알림을 받고 싶지 않은 특정 보안 업그레이드 이벤트가 있는 경우 이 목록을 사용하여 해당 이벤트를 식별하고 비활성화할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *이벤트 관리*를 클릭합니다.

   기본적으로 모든 활성 이벤트(새로 생성된 이벤트 및 승인된 이벤트)가 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 *업그레이드 이벤트*를 선택합니다.

   이 페이지에는 현재 활성화된 모든 업그레이드 보안 이벤트가 표시됩니다.

Active IQ Unified Manager의 모든 클러스터에서 클러스터가 사용자 인증을 관리하는 방법을 확인합니다

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 수행되고 있는지 확인할 수 있습니다.

단계

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

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

Active IQ Unified Manager에서 모든 볼륨의 암호화 상태 보기

모든 볼륨 목록과 현재 암호화 상태를 확인하여 볼륨의 데이터가 권한 없는 사용자의 접근으로부터 적절하게 보호되고 있는지 판단할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨에 적용할 수 있는 암호화 유형은 다음과 같습니다.

- 소프트웨어 - NetApp 볼륨 암호화(NVE) 또는 NetApp 애그리게이트 암호화(NAE) 소프트웨어 암호화 솔루션을 사용하여 보호되는 볼륨입니다.
- 하드웨어 - NetApp 스토리지 암호화(NSE) 하드웨어 암호화를 사용하여 보호되는 볼륨입니다.
- 소프트웨어 및 하드웨어 - 소프트웨어 및 하드웨어 암호화 모두로 보호되는 볼륨입니다.
- 없음 - 암호화되지 않은 볼륨입니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *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 가진 볼륨 또는 암호화되지 않은 볼륨(암호화 유형이 “None”)을 표시합니다.

Active IQ Unified Manager에서 모든 볼륨 및 스토리지 **VM**의 랜섬웨어 방지 상태를 봅니다

모든 볼륨 및 스토리지 가상 머신(SVM) 목록과 현재 랜섬웨어 방지 상태를 확인하여 볼륨 및 SVM의 데이터가 랜섬웨어 공격으로부터 적절하게 보호되고 있는지 판단할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

다양한 랜섬웨어 방지 상태에 대한 자세한 내용은 "ONTAP: 랜섬웨어 방지 기능 활성화"을(를) 참조하십시오.

랜섬웨어 탐지 기능이 있는 모든 볼륨의 보안 세부 정보 보기

단계

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

> 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 대해서는 랜섬웨어 방지 기능이 지원되지 않습니다.

랜섬웨어 탐지 기능이 있는 모든 스토리지 **VM**의 보안 세부 정보 보기

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *스토리지 > 스토리지 VM*을 클릭합니다.
2. *보기 > 보안 > 랜섬웨어 방지*를 선택하십시오. 랜섬웨어 방지 상태가 표시된 SVM 목록이 나타납니다.

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

Active IQ Unified Manager에서 모든 활성 보안 이벤트 보기

활성화된 모든 보안 이벤트를 확인하고 각 이벤트를 문제 해결이 가능한 사용자에게 할당할 수 있습니다. 또한 수신을 원하지 않는 특정 보안 이벤트가 있는 경우 이 목록을 통해 비활성화할

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 승인된 이벤트는 이벤트 관리 인벤토리 페이지에 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 *활성 보안 이벤트*를 선택합니다.

   이 페이지에는 지난 7일 동안 발생한 모든 신규 및 승인된 보안 이벤트가 표시됩니다.

Active IQ Unified Manager의 보안 이벤트에 대한 알림 추가

Unified Manager에서 수신하는 다른 이벤트와 마찬가지로 개별 보안 이벤트에 대한 알림을 구성할 수 있습니다. 또한 모든 보안 이벤트를 동일하게 처리하고 동일한 담당자에게 이메일을 보내려면 보안 이벤트가 발생할 때마다 알림을 받도록 단일 알림을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

아래 예시는 “Telnet Protocol Enabled” 보안 이벤트에 대한 알림을 생성하는 방법을 보여줍니다. 이렇게 하면 클러스터에 원격 관리자 액세스용으로 Telnet 액세스가 구성된 경우 알림이 전송됩니다. 이와 동일한 방법을 사용하여 모든 보안 이벤트에 대한 알림을 생성할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *알림 설정*을 클릭합니다.
2. 알림 설정 페이지에서 *추가*를 클릭합니다.
3. 경고 추가 대화 상자에서 *이름*을 클릭하고 경고의 이름과 설명을 입력합니다.
4. *리소스*를 클릭하고 이 알림을 활성화할 클러스터를 선택합니다.
5. *이벤트*를 클릭하고 다음 작업을 수행하십시오:
   a. 이벤트 심각도 목록에서 *경고*를 선택합니다.
   b. 일치하는 이벤트 목록에서 *Telnet 프로토콜 사용*을 선택합니다.
6. 작업*을 클릭한 다음 *알림을 받을 사용자 필드에서 알림 이메일을 받을 사용자의 이름을 선택하십시오.
7. 이 페이지에서 알림 빈도, SNMP 탭 발행 및 스크립트 실행에 대한 기타 옵션을 구성하십시오.
8. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 특정 보안 이벤트 비활성화

모든 이벤트는 기본적으로 활성화되어 있습니다. 환경에서 중요하지 않은 이벤트에 대한 알림 생성을 방지하려면 특정 이벤트를 비활성화할 수 있습니다. 알림을 다시 받으려면 비활성화된 이벤트를 다시 활성화할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

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

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *이벤트 설정*을 클릭합니다.
2. 이벤트 설정 페이지에서 다음 옵션 중 하나를 선택하여 이벤트를 비활성화 또는 활성화하십시오:

원하신다면...	그런 다음 이렇게 하십시오...
이벤트 비활성화	a. *비활성화*를 클릭합니다. b. 이벤트 비활성화 대화 상자에서 심각도를 *경고*로 선택합니다. 이는 모든 보안 이벤트에 적용되는 범주입니다. c. 일치하는 이벤트 열에서 비활성화할 보안 이벤트를 선택한 다음 오른쪽 화살표를 클릭하여 해당 이벤트를 비활성화 이벤트 열로 이동합니다. d. *저장 후 닫기*를 클릭하십시오. e. 비활성화한 이벤트가 이벤트 설정 페이지의 목록 보기에 표시되는지 확인하십시오.
이벤트 활성화	a. 비활성화된 이벤트 목록에서 다시 활성화하려는 이벤트의 확인란을 선택합니다. b. *활성화*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 보안 이벤트 보기

보안 이벤트는 _NetApp Security Hardening Guide 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 심각도를 평가하고 필요한 경우 문제를 해결할 수 있습니다.

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

백업 및 복원 작업을 관리합니다

Active IQ Unified Manager에서 백업 및 복원 작업 관리

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

Unified Manager가 설치된 운영 체제와 관리 대상 클러스터 및 노드 수에 따라 백업 및 복원 방법은 세 가지가 있습니다:

운영 체제	배포 규모	권장 백업 방법
VMware vSphere	모든	Unified Manager 가상 어플라이언스의 VMware 스냅샷
Red Hat Enterprise Linux	소형	Unified Manager MySQL 데이터베이스 덤프
	대형	NetApp Unified Manager 데이터베이스 스냅샷
Microsoft Windows	소형	Unified Manager MySQL 데이터베이스 덤프
	대형	iSCSI 프로토콜을 사용하는 Unified Manager 데이터베이스의 NetApp 스냅샷

이러한 다양한 방법들은 다음 절에서 설명합니다.

가상 어플라이언스의 **Active IQ Unified Manager** 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. VM을 종료하고 Unified Manager 가상 어플라이언스의 VMware 스냅샷을 생성합니다.
2. VMware 스냅샷을 캡처하려면 데이터스토어에 NetApp 스냅샷 복사본을 만드십시오.

   데이터스토어가 ONTAP 소프트웨어가 실행되는 시스템에 호스팅되지 않은 경우 스토리지 공급업체 지침에 따라 VMware 스냅샷 백업을 생성하십시오.

3. NetApp 스냅샷 복사본 또는 스냅샷과 동일한 기능을 하는 항목을 다른 스토리지에 복제하십시오.
4. VMware 스냅샷을 삭제합니다.

문제가 발생할 경우 Unified Manager 가상 어플라이언스를 보호하려면 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

Active IQ Unified Manager에서 **MySQL** 데이터베이스 덤프를 사용하여 백업 및 복원

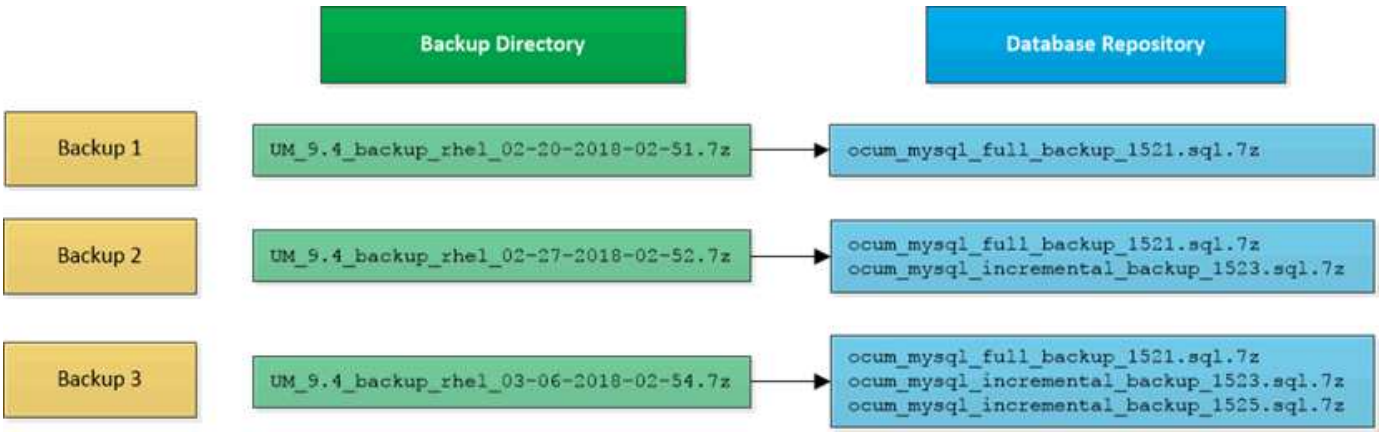
MySQL 데이터베이스 덤프 백업은 시스템 장애 또는 데이터 손실 발생 시 사용할 수 있는 Active IQ Unified Manager 데이터베이스 및 구성 파일의 복사본입니다. 백업이 로컬 대상 또는 원격 대상에 기록되도록 예약할 수 있습니다. Active IQ Unified Manager 호스트 시스템 외부에 있는 원격 위치를 지정하는 것을 강력히 권장합니다.

Unified Manager가 Linux 및 Windows 서버에 설치된 경우 MySQL 데이터베이스 덤프가 기본 백업 메커니즘입니다. 하지만 Unified Manager가 대규모 클러스터 및 노드를 관리하거나 MySQL 백업

완료에 오랜 시간이 걸리는 경우 Snapshot 복사본을 사용하여 백업할 수 있습니다. 이 기능은 Red Hat Enterprise Linux 및 Windows에서 사용할 수 있습니다.

데이터베이스 덤프 백업은 백업 디렉터리에 있는 단일 파일과 데이터베이스 저장소 디렉터리에 있는 하나 이상의 파일로 구성됩니다. 백업 디렉터리의 파일은 백업을 다시 생성하는 데 필요한 데이터베이스 저장소 디렉터리의 파일에 대한 포인터만 포함하고 있으므로 크기가 매우 작습니다.

데이터베이스 백업을 처음 생성하면 백업 디렉터리에 단일 파일이 생성되고 데이터베이스 저장소 디렉터리에 전체 백업 파일이 생성됩니다. 다음 백업을 생성하면 백업 디렉터리에 단일 파일이 생성되고 전체 백업 파일과의 차이점을 포함하는 증분 백업 파일이 데이터베이스 저장소 디렉터리에 생성됩니다. 이 과정은 다음 그림과 같이 최대 보존 설정값에 도달할 때까지 추가 백업을 생성할 때마다 계속됩니다.



이 두 디렉터리에 있는 백업 파일의 이름을 바꾸거나 삭제하지 마십시오. 그렇지 않으면 이후 복원 작업이 실패합니다.

백업 파일을 로컬 시스템에 저장하는 경우, 시스템 문제 발생 시 전체 복원이 필요할 때 백업 파일을 사용할 수 있도록 원격 위치로 복사하는 프로세스를 시작해야 합니다.

백업 작업을 시작하기 전에 Active IQ Unified Manager는 무결성 검사를 수행하여 필요한 모든 백업 파일과 백업 디렉터리가 존재하고 쓰기 가능한지 확인합니다. 또한 시스템에 백업 파일을 생성할 충분한 공간이 있는지도 확인합니다.

Active IQ Unified Manager에서 데이터베이스 덤프 백업 설정 구성

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

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 백업 경로로 지정할 위치에 최소 150GB의 여유 공간이 있어야 합니다.

  Unified Manager 호스트 시스템 외부에 있는 원격 위치를 사용하는 것이 좋습니다.

- Unified Manager를 Linux 시스템에 설치하고 MySQL 백업을 사용하는 경우 백업 디렉터리에 다음 권한 및 소유권이 설정되어 있는지 확인하십시오.

  권한: 0750, 소유권: jboss:maintenance

- Windows 시스템에 Unified Manager를 설치하고 MySQL 백업을 사용하는 경우, 관리자만 백업 디렉터리에 접근할 수 있도록 해야 합니다.

첫 번째 백업은 전체 백업이므로 처음 백업을 수행할 때는 이후 백업보다 더 많은 시간이 소요됩니다. 전체 백업은 1GB가 넘을 수 있으며 3~4시간이 소요될 수 있습니다. 이후 백업은 증분 백업이며 시간이 덜 소요됩니다.

- 백업을 위해 할당한 공간에 비해 증분 백업 파일 수가 너무 많다고 판단되는 경우, 주기적으로 전체 백업을 수행하여 기존 백업과 해당 증분 파일을 교체할 수 있습니다. 또 다른 옵션으로 Snapshot 복사본을 사용하여 백업을 수행할 수 있습니다.
- 새로운 클러스터를 추가한 후 처음 15일 동안 생성된 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 적절한 값을 설정하십시오.

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

4. 매일 예약 또는 매주 예약 버튼을 선택한 다음 일정 세부 정보를 지정하십시오.
5. *적용*을 클릭합니다.

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

Active IQ Unified Manager의 데이터베이스 복원에 대해 알아보기

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 2차 스토리지에서 로컬 디스크로 백업 파일(또는 파일들)을 복사해야 합니다.

복원 과정 중에는 Unified Manager에서 로그아웃됩니다. 복원 과정이 완료된 후 시스템에 로그인할 수 있습니다.

새 서버에 백업 이미지를 복원하는 경우, 복원 작업이 완료된 후 새 HTTPS 보안 인증서를 생성하고 Unified Manager 서버를 다시 시작해야 합니다. 또한 새 서버에 백업 이미지를 복원할 때 필요한 경우 SAML 인증 설정을 다시 구성해야 합니다.

Unified Manager를 최신 버전의 소프트웨어로 업그레이드한 후에는 이전 백업 파일을 사용하여 이미지를 복원할 수 없습니다. 공간을 절약하기 위해 Unified Manager를 업그레이드할 때 최신 파일을 제외한 모든 이전 백업 파일이 자동으로 삭제됩니다.

관련 정보

"HTTPS 보안 인증서 생성"

"SAML 인증 활성화"

"Active Directory 또는 OpenLDAP을 이용한 인증"

Linux 시스템에서 **Active IQ Unified Manager**의 **MySQL** 데이터베이스 백업 복원

데이터 손실이나 데이터 손상이 발생한 경우, 데이터 손실을 최소화하면서 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 호스트의 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하도록 승인된 사용자 ID와 암호가 있어야 합니다.
- 복원 작업을 수행할 시스템에 Unified Manager 백업 파일과 데이터베이스 저장소 디렉터리의 내용을 복사해 두어야 합니다.

  백업 파일을 기본 디렉토리 `/data/ocum-backup`에 복사하는 것이 좋습니다. 데이터베이스 저장소 파일은 `/ocum-backup` 디렉토리 아래의 `/database-dumps-repo` 하위 디렉토리에 복사해야 합니다.

- 백업 파일은 `.7z` 유형이어야 합니다.

복원 기능은 플랫폼 및 버전별로 다릅니다. Unified Manager 백업은 동일한 버전의 Unified Manager에서만 복원할 수 있습니다. Linux 백업 파일 또는 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. 새 서버에 복원을 수행하는 경우 Unified Manager를 설치한 후 설치가 완료되면 UI를 실행하거나 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마십시오. 백업 파일이 복원 프로세스 중에 이 정보를 채웁니다.
2. Secure Shell을 사용하여 Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
3. 유지보수 사용자(umadmin)의 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인하십시오.
4. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
5. 유지 관리 콘솔 메인 메뉴*에서 *백업 복원 옵션에 해당하는 번호를 입력하십시오.
6. *Restore MySQL Backup*에 대한 번호를 입력하십시오.
7. 메시지가 나타나면 백업 파일의 절대 경로를 입력하십시오.

   ```
   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 수행하십시오.

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 시스템을 가리키도록 변경하십시오.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 데이터 수집이 실패한 경우 데이터베이스 암호를 재설정하십시오.

Windows의 **Active IQ Unified Manager**에서 **MySQL** 데이터베이스 백업 복원

데이터 손실 또는 데이터 손상이 발생할 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 시스템 또는 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 복사해 두어야 합니다.

  백업 파일을 기본 디렉토리 `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`에 복사하는 것이 좋습니다. 데이터베이스 저장소 파일은 `\backup` 디렉토리 아래의 `\database_dumps_repo` 하위 디렉토리에 복사해야 합니다.

- 백업 파일은 `.7z` 유형이어야 합니다.

복원 기능은 플랫폼 및 버전별로 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 묶어 포함해야 합니다.

단계

1. 새 서버에 복원을 수행하는 경우 Unified Manager를 설치한 후 설치가 완료되면 UI를 실행하거나 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마십시오. 백업 파일이 복원 프로세스 중에 이 정보를 채웁니다.
2. 관리자 자격 증명으로 Unified Manager 시스템에 로그인하십시오.
3. Windows 관리자 권한으로 PowerShell 또는 명령 프롬프트를 실행합니다.
4. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
5. 유지 관리 콘솔 메인 메뉴*에서 *백업 복원 옵션에 해당하는 번호를 입력하십시오.
6. *Restore MySQL Backup*에 대한 번호를 입력하십시오.
7. 메시지가 나타나면 백업 파일의 절대 경로를 입력하십시오.

```
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 수행하십시오.

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 시스템을 가리키도록 변경하십시오.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 데이터 수집이 실패한 경우 데이터베이스 암호를 재설정하십시오.

NetApp 스냅샷을 사용한 백업 및 복원

Active IQ Unified Manager에서 NetApp 스냅샷을 사용하여 백업 및 복원

NetApp 스냅샷 복사본은 시스템 장애 또는 데이터 손실 발생 시 복원할 수 있도록 Unified Manager 데이터베이스 및 구성 파일의 시점 이미지를 생성합니다. 스냅샷 복사본이 ONTAP 클러스터 중 하나의 볼륨에 주기적으로 기록되도록 예약하여 항상 최신 복사본을 유지할 수 있습니다.

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

Active IQ Unified Manager에서 Linux의 백업 구성

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

스냅샷 복사본을 생성하는 데는 보통 몇 분 정도로 시간이 매우 짧게 소요되며, Unified Manager 데이터베이스가 잠기는 시간도 매우 짧아 설치에 미치는 중단이 거의 없습니다. 이미지는 마지막 스냅샷 복사본 생성 이후 파일 변경 사항만 기록하므로 최소한의 스토리지 공간을 소비하며 성능 오버헤드도 무시할 수 있는 수준입니다. 스냅샷은 ONTAP 클러스터에서 생성되므로, 필요한 경우 SnapMirror 등 다른 NetApp 기능을 활용하여 보조 보호를 생성할 수 있습니다.

Unified Manager는 백업 작업을 시작하기 전에 대상 시스템을 사용할 수 있는지 확인하기 위해 무결성 검사를 수행합니다.

- 동일한 버전의 Active IQ Unified Manager에서만 Snapshot 복사본을 복원할 수 있습니다.

  예를 들어 Unified Manager 9.18에서 백업을 생성한 경우 해당 백업은 Unified Manager 9.18 시스템에서만 복원할 수 있습니다.

- 스냅샷 구성에 변경 사항이 있는 경우 스냅샷이 무효화될 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본 위치 구성

ONTAP 시스템 관리자 또는 ONTAP CLI를 사용하여 ONTAP 클러스터 중 하나에서 Snapshot 복사본이 저장될 볼륨을 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

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

- 클러스터 요구 사항:
  - ONTAP 9.3 이상 버전이 설치되어 있어야 합니다
  - 해당 위치는 Unified Manager 서버와 지리적으로 가까워야 합니다.
  - Unified Manager를 통해 모니터링할 수 있지만 필수 사항은 아닙니다
- 스토리지 VM 요구 사항:

- 이름 전환 및 이름 매핑은 "`files`"를 사용하도록 설정해야 합니다.
- 클라이언트 측 사용자와 대응하도록 생성된 로컬 사용자
- 모든 읽기/쓰기 액세스가 선택되어 있는지 확인하십시오
- 내보내기 정책에서 슈퍼유저 액세스가 "`any`"로 설정되어 있는지 확인하십시오.
- Linux용 NetApp 스냅샷용 NFS
- NFS 서버에서 NFSv4를 활성화해야 하며 클라이언트 및 스토리지 VM에 NFSv4 ID 도메인을 지정해야 합니다.
- 볼륨은 Unified Manager/opt/netapp/data 디렉터리 크기의 최소 두 배 이상이어야 합니다.

  현재 크기를 확인하려면 du -sh /opt/netapp/data/ 명령어를 사용하십시오.

- 볼륨 요구 사항:
  - 볼륨은 Unified Manager /opt/netapp/data 디렉터리 크기의 최소 두 배 이상이어야 합니다.
  - 보안 스타일은 UNIX로 설정해야 합니다.
  - 로컬 스냅샷 정책을 비활성화해야 합니다
  - 볼륨 자동 크기 조정 기능을 활성화해야 합니다
  - 성능 서비스 수준은 “Extreme” 등 높은 IOPS와 낮은 지연 시간을 제공하는 정책으로 설정해야 합니다.

NFS 볼륨 생성에 대한 자세한 단계는 "ONTAP 9에서 NFSv4를 구성하는 방법" 및 "ONTAP 9 NFS 구성 간편 가이드 "를 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 스냅샷 복사본의 대상 위치를 지정합니다

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

- Active IQ Unified Manager가 설치된 Linux 호스트의 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하도록 승인된 사용자 ID와 암호가 있어야 합니다.
- 클러스터 관리 IP 주소, 스토리지 VM 이름, 볼륨 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 암호가 있어야 합니다.
- 볼륨을 Active IQ Unified Manager 호스트에 마운트해야 하며, 마운트 경로를 알고 있어야 합니다.

단계

1. Secure Shell을 사용하여 Active IQ Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 FQDN에 연결하십시오.
2. 유지보수 사용자(umadmin)의 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인하십시오.
3. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
4. 유지 관리 콘솔 메인 메뉴*에서 *백업 복원 옵션에 해당하는 번호를 입력하십시오.
5. *NetApp 스냅샷 백업 구성*에 대한 번호를 입력하십시오.
6. NFS를 구성하려면 숫자를 입력하십시오.
7. 제공해야 할 정보를 검토한 후 *백업 구성 세부 정보 입력*에 번호를 입력하십시오.
8. 스냅샷이 기록될 볼륨을 식별하려면 클러스터 관리 인터페이스의 IP 주소, 스토리지 VM 이름, 볼륨 이름, LUN 이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 암호, 마운트 경로를 입력하십시오.

9. 이 정보를 확인하고 입력하십시오 `y`.

   시스템은 다음과 같은 작업을 수행합니다:

   - 클러스터와의 연결을 설정합니다
   - 모든 서비스를 중지합니다
   - 볼륨에 새 디렉터리를 생성하고 Active IQ Unified Manager 데이터베이스 구성 파일을 복사합니다
   - Active IQ Unified Manager에서 파일을 삭제하고 새 데이터베이스 디렉터리에 대한 심볼릭 링크를 생성합니다.
   - 모든 서비스를 재시작합니다

10. 아직 이 작업을 수행하지 않은 경우, 유지 관리 콘솔을 종료하고 Active IQ Unified Manager 인터페이스를 실행하여 스냅샷 복사본에 대한 일정을 생성하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 **Windows** 백업 구성

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

스냅샷 기반 백업은 모든 Unified Manager 서비스가 실행 중인 상태에서 수행할 수 있습니다. 백업 시 전체 데이터베이스에 전역 읽기 잠금이 설정되어 동시 쓰기 작업을 방지하므로, 스냅샷의 일부로 일관된 데이터베이스 상태가 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 사용하여 스냅샷 복사본을 생성하도록 구성하기 전에 다음 구성 작업을 수행해야 합니다.

- ONTAP 클러스터 구성
- Windows 호스트 머신 구성

Windows에서 **Active IQ Unified Manager**의 백업 위치 구성

Windows에서 Unified Manager를 백업한 후에는 스냅샷 복사본을 저장할 볼륨을 구성해야 합니다.

시작하기 전에

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

- 클러스터 요구 사항:
  - ONTAP 9.3 이상 버전이 설치되어 있어야 합니다
  - 해당 위치는 Unified Manager 서버와 지리적으로 가까워야 합니다.
  - Unified Manager가 모니터링합니다
- 스토리지 VM 요구 사항:
  - ONTAP 클러스터의 iSCSI 연결
  - 구성된 장비에 iSCSI 프로토콜이 활성화되어 있어야 합니다.
  - 백업 구성을 위한 전용 볼륨 및 LUN이 있어야 합니다. 선택한 볼륨에는 LUN이 하나만 포함되어야 하며, 다른 내용은 없어야 합니다.

- LUN의 크기는 9.9 Active IQ Unified Manager에서 처리될 것으로 예상되는 데이터 크기의 최소 두 배여야 합니다.

  이는 볼륨에 대해서도 동일한 크기 요건을 설정합니다.

- 모든 읽기/쓰기 액세스가 선택되어 있는지 확인하십시오
- 내보내기 정책에서 슈퍼유저 액세스가 "`any`"로 설정되어 있는지 확인하십시오.

- 볼륨 및 LUN 요구 사항:
  - 볼륨은 Unified Manager MySQL 데이터 디렉터리 크기의 최소 두 배 이상이어야 합니다.
  - 보안 스타일은 Windows로 설정해야 합니다.
  - 로컬 스냅샷 정책을 비활성화해야 합니다
  - 볼륨 자동 크기 조정 기능을 활성화해야 합니다
  - 성능 서비스 수준은 “Extreme” 등 높은 IOPS와 낮은 지연 시간을 제공하는 정책으로 설정해야 합니다.

Active IQ Unified Manager에서 백업 및 복원을 위한 **ONTAP** 클러스터 구성

Windows 시스템에서 스냅샷 복사를 사용하여 Active IQ Unified Manager를 백업 및 복원하려면 먼저 ONTAP 클러스터에서 몇 가지 사전 구성 단계를 수행해야 합니다.

명령 프롬프트 또는 System Manager 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. LIF가 아웃바운드 트래픽을 위해 네트워크를 사용하는 방식을 제어하려면 이 스토리지 VM에 대한 정적 네트워크 경로를 구성해야 합니다.



백업 구성을 위한 전용 볼륨과 LUN이 있어야 합니다. 선택한 볼륨에는 LUN이 하나만 포함되어야 합니다. LUN의 크기는 Active IQ Unified Manager에서 처리할 것으로 예상되는 데이터 크기의 두 배 이상이어야 합니다.

다음 구성을 수행해야 합니다:

단계

1. iSCSI가 활성화된 스토리지 VM을 구성하거나 동일한 구성을 가진 기존 스토리지 VM을 사용하십시오.
2. 구성된 스토리지 VM에 대한 네트워크 경로를 구성합니다.
3. 적절한 용량의 볼륨과 그 안에 하나의 LUN을 구성하고, 해당 볼륨이 이 LUN 전용으로 사용되도록 하십시오.



System Manager에서 LUN을 생성하는 시나리오에서 LUN 매핑을 해제하면 igroup이 삭제되어 복원이 실패할 수 있습니다. 이러한 상황을 방지하려면 LUN을 생성할 때 명시적으로 생성하고 LUN 매핑 해제 시 삭제되지 않도록 해야 합니다.

4. 스토리지 VM에서 이니시에이터 그룹을 구성합니다.
5. 포트셋을 구성합니다.
6. igroup을 포트셋과 통합합니다.
7. LUN을 igroup에 매핑합니다.

Active IQ Unified Manager에서 Windows 호스트 머신 구성

NetApp Snapshot을 사용하여 Active IQ Unified Manager를 백업 및 복원하려면 먼저 Windows 호스트 머신을 구성해야 합니다. Windows 호스트 머신에서 Microsoft iSCSI 이니시에이터를 시작하려면 검색 창에 "`iscsi`"를 입력하고 *iSCSI 이니시에이터*를 클릭하십시오.

시작하기 전에

호스트 시스템의 이전 구성을 모두 정리해야 합니다.

새로 설치한 Windows에서 iSCSI 이니시에이터를 시작하려고 하면 확인 메시지가 표시되고, 확인을 누르면 iSCSI 속성 대화 상자가 나타납니다. 기존 Windows 설치 환경이라면 iSCSI 속성 대화 상자에는 비활성화되었거나 연결을 시도 중인 대상이 표시됩니다. 따라서 Windows 호스트의 이전 구성이 모두 제거되었는지 확인해야 합니다.

단계

1. 호스트 시스템의 이전 구성을 모두 정리합니다.
2. 대상 포털을 검색하십시오.
3. 대상 포털에 연결하십시오.
4. 다중 경로를 사용하여 대상 포털에 연결합니다.
5. 두 LIF를 모두 검색하십시오.
6. Windows 컴퓨터에 장치로 구성된 LUN을 검색합니다.
7. 검색된 LUN을 Windows에서 새 볼륨 드라이브로 구성합니다.

Active IQ Unified Manager에서 Windows의 스냅샷 복사본 대상 위치를 지정합니다

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

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

단계

1. Power Shell을 사용하여 Active IQ Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
2. 유지보수 사용자(umadmin)의 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인하십시오.
3. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
4. 유지 관리 콘솔 메인 메뉴*에서 *백업 복원 옵션에 해당하는 번호를 입력하십시오.
5. *NetApp 스냅샷 백업 구성*에 대한 번호를 입력하십시오.
6. iSCSI를 구성하려면 숫자를 입력하십시오.
7. 제공해야 할 정보를 검토한 후 *백업 구성 세부 정보 입력*에 번호를 입력하십시오.
8. 스냅샷이 기록될 볼륨을 식별하려면 클러스터 관리 인터페이스의 IP 주소, 스토리지 VM 이름, 볼륨 이름, LUN

이름, 스토리지 시스템 사용자 이름 및 암호, 마운트 드라이브를 입력하십시오.

9. 이 정보를 확인하고 입력하십시오 `y`.

   시스템은 다음과 같은 작업을 수행합니다:

   - 스토리지 VM이 검증되었습니다
   - 볼륨이 검증되었습니다
   - 마운트 드라이브 및 상태가 검증되었습니다.
   - LUN 존재 여부 및 상태
   - 네트워크 드라이브 존재 여부
   - 마운트한 볼륨에 권장 공간(mysql 데이터 디렉토리의 2배 이상)이 존재하는지 확인됩니다.
   - 볼륨 내 전용 LUN에 해당하는 LUN 경로
   - i그룹 이름
   - 네트워크 드라이브가 마운트된 볼륨의 GUID
   - ONTAP과 통신하는 데 사용되는 iSCSI 이니시에이터

10. 유지 관리 콘솔을 종료하고 Active IQ Unified Manager 인터페이스를 실행하여 스냅샷 복사본 일정을 생성하십시오.

Active IQ Unified Manager의 유지보수 콘솔에서 **Snapshot** 백업 구성

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

시작하기 전에

시스템에 대한 다음 정보를 가지고 있어야 합니다:

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

단계

1. Unified Manager의 유지 관리 콘솔에 액세스합니다.
2. 4를 입력하여 *백업 복원*을 선택하세요.
3. 2를 입력하여 *NetApp 스냅샷을 사용한 백업 및 복원*을 선택하십시오.



백업 구성을 변경하려면 3을 입력하여 *NetApp 스냅샷 백업 구성 업데이트*를 선택하십시오. 암호만 업데이트할 수 있습니다.

4. 메뉴에서 1을 입력하여 *NetApp 스냅샷 백업 구성*을 선택하십시오.
5. 필수 정보를 제공하려면 1을 입력하십시오.
6. 유지 관리 콘솔의 사용자 이름과 암호를 입력한 다음, LUN이 호스트에 마운트되었는지 확인하십시오.

   그런 다음 프로세스는 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 스토리지로 이동되었습니다
   - 데이터베이스 디렉터리가 삭제되고 심볼릭 링크가 생성됩니다
   - Active IQ Unified Manager 인터페이스에서 구성이 완료된 후 서비스가 다시 시작되고, 백업 유형이 NetApp 스냅샷으로 수정되며 사용자 인터페이스에 데이터베이스 백업(스냅샷 기반)으로 반영됩니다.

스냅샷 구성 변경으로 인해 스냅샷이 무효화될 수 있으므로 백업 작업을 시작하기 전에 스냅샷 구성에 변경 사항이 있는지 확인해야 합니다. G 드라이브에 백업을 구성하고 스냅샷을 생성했다고 가정해 보겠습니다. 나중에 백업을 E 드라이브로 재구성하면 새 구성에 따라 데이터가 E 드라이브에 저장됩니다. G 드라이브에 있을 때 생성된 스냅샷을 복원하려고 하면 G 드라이브가 존재하지 않는다는 오류와 함께 실패합니다.

Active IQ Unified Manager에서 **Linux** 및 **Windows**에 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.
- 유지 관리 콘솔에서 스냅샷 복사본을 생성하기 위한 설정을 구성하여 스냅샷이 생성될 대상을 지정해야 합니다.

스냅샷 복사본은 단 몇 분 만에 생성되며 Unified Manager 데이터베이스는 단 몇 초 동안만 잠깁니다.

> 새로운 클러스터를 추가한 후 처음 15일 동안 생성된 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. 보관 개수 필드에 보관할 스냅샷 복사본의 최대 개수를 입력하십시오.

   보존 횟수의 기본값은 10입니다. 스냅샷 복사본의 최대 개수는 클러스터의 ONTAP 소프트웨어 버전에 따라 결정됩니다. ONTAP 버전에 관계없이 최대값을 적용하려면 이 필드를 비워 둘 수 있습니다.

4. 매일 예약 또는 매주 예약 버튼을 선택한 다음 일정 세부 정보를 지정하십시오.
5. *적용*을 클릭합니다.

스냅샷 복사본은 예약된 일정에 따라 생성됩니다. 사용 가능한 백업 파일은 데이터베이스 백업 페이지에서 확인할 수 있습니다.

이 볼륨과 스냅샷의 중요성을 고려하여, 다음 중 하나일 때 알림을 받을 수 있도록 이 볼륨에 대한 알림을 하나 또는 두 개 생성하는 것이 좋습니다:

- 볼륨 공간이 90% 차 있습니다. **Volume Space Full** 이벤트를 사용하여 알림을 설정하십시오.

  Unified Manager 데이터베이스의 공간 부족을 방지하기 위해 ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 볼륨에 용량을 추가할 수 있습니다.

- 스냅샷 개수가 최대 개수에 거의 도달했습니다. 스냅샷 복사본이 너무 많습니다 이벤트를 사용하여 알림을 설정하십시오.

  ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 오래된 스냅샷을 삭제하면 항상 새로운 스냅샷 복사본을 저장할 공간을 확보할 수 있습니다.

알림 설정 페이지에서 알림을 구성합니다.

스냅샷 복사본을 사용하여 **Active IQ Unified Manager** 복원

데이터 손실이나 데이터 손상이 발생할 경우, 데이터 손실을 최소화하면서 Unified Manager를 이전의 안정적인 상태로 복원할 수 있습니다. Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하여 Unified Manager Snapshot 데이터베이스를 로컬 또는 원격 운영 체제로 복원할 수 있습니다.

시작하기 전에

- Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명과 Unified Manager가 설치된 Windows 호스트 시스템에 대한 관리자 권한이 있어야 합니다.
- Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하도록 승인된 사용자 ID와 암호가 있어야 합니다.

복원 기능은 플랫폼 및 버전별로 다릅니다. Unified Manager 백업은 동일한 버전의 Unified Manager에서만 복원할 수 있습니다.

단계

1. Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다.
   - Linux: Secure Shell
   - Windows: Power Shell
2. 루트 사용자 자격 증명으로 시스템에 로그인하십시오.
3. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
4. 유지 관리 콘솔 메인 메뉴*에서 *백업 복원 옵션에 4를 입력하십시오.
5. *NetApp 스냅샷을 사용한 백업 및 복원*을 선택하려면 2를 입력하십시오.

   새 서버에서 복원을 수행하는 경우, Unified Manager를 설치한 후 설치가 완료되면 UI를 실행하거나 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마십시오. *Configure NetApp Snapshot Backup*을 선택하려면 1을 입력하고, 원래 시스템에 있는 대로 Snapshot 복사본에 대한 설정을 구성하십시오.

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

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

1. Workflow Automation 서버에서 Unified Manager 서버의 IP 주소를 최신 시스템을 가리키도록 변경하십시오.
2. Unified Manager 서버에서 1단계에서 데이터 수집이 실패한 경우 데이터베이스 암호를 재설정하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 백업 유형을 수정합니다

Active IQ Unified Manager 시스템의 백업 유형을 변경하려면 유지 관리 콘솔 옵션을 사용할 수 있습니다. **NetApp** 스냅샷 백업 구성 해제 옵션을 사용하면 MySQL 기반 백업으로 전환할 수 있습니다.

시작하기 전에

Unified Manager 서버의 유지 관리 콘솔에 로그인하도록 승인된 사용자 ID와 암호가 있어야 합니다.

단계

1. 유지보수 콘솔에 액세스합니다.
2. 백업 및 복원을 위해 *메인 메뉴*에서 4를 선택하십시오.
3. *백업 및 복원 메뉴*에서 2를 선택하십시오.
4. *NetApp 스냅샷 백업 구성 해제*를 위해 4를 선택하십시오.

   수행되는 작업이 표시되며, 이는 서비스 중지, 심볼릭 링크 해제, 스토리지에서 디렉터리로 데이터 이동, 그리고 서비스 다시 시작입니다.

   백업 방법을 변경하면 백업 메커니즘이 스냅샷 복사에서 기본 MySQL 백업으로 변경됩니다. 이 변경 사항은 일반 설정의 데이터베이스 백업 섹션에 나타납니다.

Active IQ Unified Manager의 온디맨드 백업 이해

Active IQ Unified Manager 사용자 인터페이스를 사용하여 필요할 때마다 온디맨드 백업을 생성할 수 있습니다. 온디맨드 백업을 사용하면 기존 백업 방식을 이용하여 즉시 백업을 생성할 수 있습니다. 온디맨드 백업은 MySQL 기반 백업과 NetApp 스냅샷 기반 백업을 구분하지 않습니다.

데이터베이스 백업 페이지의 지금 백업 버튼을 사용하여 온디맨드 백업을 수행할 수 있습니다. 온디맨드 백업은 Active IQ Unified Manager에 대해 구성한 일정에 종속되지 않습니다.

Active IQ Unified Manager 가상 어플라이언스를 **Linux** 시스템으로 마이그레이션

Unified Manager가 실행되는 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 수행하려면 Unified Manager 유지 관리 사용자의 이름을 알아야 합니다.

- Linux 시스템에서:
  - "Linux 시스템에 Unified Manager 설치"에 있는 지침에 따라 Linux 서버에 Unified Manager를 설치해야 합니다.
  - 이 서버에 설치된 Unified Manager 버전은 백업 파일을 사용하는 가상 어플라이언스에 설치된 버전과 동일해야 합니다.
  - 설치 후 Linux 시스템에서 UI를 실행하거나 클러스터, 사용자 또는 인증 설정을 구성하지 마십시오. 백업 파일이 복원 과정에서 이러한 정보를 채웁니다.
  - Linux 호스트에 대한 루트 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.

이 단계에서는 가상 어플라이언스에 백업 파일을 생성하고, 백업 파일을 Red Hat Enterprise Linux로 복사한 다음, 새 시스템에 데이터베이스 백업을 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 변경하십시오.
4. 일정 섹션에서 *매일 예약*을 선택하고 현재 시간에서 몇 분 후의 시간을 입력하여 백업이 곧바로 생성되도록 하십시오.
5. *적용*을 클릭합니다.
6. 백업 파일이 생성될 때까지 몇 시간 기다려 주세요.

   전체 백업은 1GB가 넘을 수 있으며 완료하는 데 3~4시간이 소요될 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/* .
   ```

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 로그인하십시오.

다음 작업을 수행해야 합니다:

- 새로운 HTTPS 보안 인증서를 생성하고 Unified Manager 서버를 다시 시작하십시오.
- Linux 시스템에는 /jail/support 경로가 없으므로 백업 경로를 Linux 시스템의 기본 설정(/data/ocum-backup) 또는 원하는 새 경로로 변경하십시오.
- WFA를 사용하는 경우 Workflow Automation 연결의 양쪽을 모두 재구성하십시오.
- SAML을 사용하는 경우 SAML 인증 설정을 다시 구성하십시오.

Linux 시스템에서 모든 것이 예상대로 작동하는지 확인한 후에는 Unified Manager 가상 어플라이언스를 종료하고 제거할 수 있습니다.

스크립트 관리

Active IQ Unified Manager에서 스크립트 관리

Unified Manager에서는 스크립트를 사용하여 여러 스토리지 오브젝트를 자동으로 수정하거나 업데이트할 수 있습니다. 스크립트는 알림과 연결되어 있습니다. 이벤트가 알림을 트리거하면 스크립트가 실행됩니다. 사용자 지정 스크립트를 업로드하고 알림이 생성될 때 실행을 테스트할 수 있습니다.

Unified Manager에 스크립트를 업로드하고 실행하는 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 보안상의 이유로 조직에서 이 기능을 허용하지 않으려면 스토리지 관리 > *기능 설정*에서 이 기능을 비활성화할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 스크립트가 경고와 함께 작동하는 방식 이해

스크립트에 알림을 연결하면 Unified Manager에서 이벤트에 대한 알림이 발생할 때 스크립트가 실행됩니다. 스크립트를 사용하여 스토리지 오브젝트 관련 문제를 해결하거나 이벤트를 생성하는 스토리지 오브젝트를 식별할 수 있습니다.

Unified Manager에서 이벤트에 대한 경고가 생성되면 지정된 수신자에게 경고 이메일이 전송됩니다. 경고를 스크립트와 연결한 경우 해당 스크립트가 실행됩니다. 스크립트에 전달된 인수에 대한 자세한 내용은 경고 이메일에서 확인할 수 있습니다.

> 사용자 지정 스크립트를 생성하고 특정 이벤트 유형에 대한 알림과 연결한 경우 해당 이벤트 유형에 대해 사용자 지정 스크립트에 따라 작업이 수행되며, 문제 해결 작업은 기본적으로 관리 작업 페이지 또는 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 스토리지 오브젝트를 수정할 수 있습니다.

스크립트에서 인수를 얻는 예시

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

경고가 발생하면 이 스크립트가 실행되고 다음과 같은 출력이 표시됩니다:

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

Active IQ Unified Manager에서 스크립트 추가

Unified Manager에 스크립트를 추가하고 해당 스크립트를 경고와 연결할 수 있습니다. 이러한 스크립트는 경고가 생성될 때 자동으로 실행되며, 이벤트가 발생한 스토리지 오브젝트에 대한 정보를 얻을 수 있도록 해줍니다.

시작하기 전에

- Unified Manager 서버에 추가하려는 스크립트를 생성하고 저장해야 합니다.
- 스크립트에서 지원하는 파일 형식은 Perl, Shell, PowerShell, Python 및 `.bat` 파일입니다.

Unified Manager가 설치된 플랫폼	지원되는 언어
VMware	Perl 및 Shell 스크립트
Linux	Perl, Python 및 Shell 스크립트
Windows	PowerShell, Perl, Python 및 .bat 스크립트

  - Perl 스크립트를 사용하려면 Unified Manager 서버에 Perl이 설치되어 있어야 합니다. VMware 환경에서는 Perl 5가 기본적으로 설치되며, 스크립트는 Perl 5에서 지원하는 기능만 지원합니다. Unified Manager 설치 후에 Perl을 설치한 경우 Unified Manager 서버를 재시작해야 합니다.
  - PowerShell 스크립트의 경우, 스크립트를 실행할 수 있도록 Windows 서버에 적절한 PowerShell 실행 정책이 설정되어 있어야 합니다.

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

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

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

> ⓘ 사용자 인터페이스에서 이 기능을 볼 수 없는 경우 관리자가 해당 기능을 비활성화했기 때문입니다. 필요한 경우 스토리지 관리 > *기능 설정*에서 이 기능을 활성화할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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 입력하십시오.
5. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 스크립트 삭제

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

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 해당 스크립트는 경고와 연결되어서는 안 됩니다.

단계

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

Active IQ Unified Manager에서 테스트 스크립트 실행

스토리지 오브젝트에 대한 경고가 생성될 때 스크립트가 올바르게 실행되는지 확인할 수 있습니다.

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

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *스크립트*를 클릭합니다.
2. 스크립트 페이지에서 테스트 스크립트를 추가하세요.
3. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *알림 설정*을 클릭합니다.
4. 알림 설정 페이지에서 다음 작업 중 하나를 수행하십시오:

~하려면...	이렇게 하세요...
알림 추가	a. *추가*를 클릭합니다. b. 작업 섹션에서 알림을 테스트 스크립트와 연결하십시오.
알림 편집	a. 알림을 선택한 다음 *편집*을 클릭하십시오. b. 작업 섹션에서 알림을 테스트 스크립트와 연결하십시오.

5. *저장*을 클릭합니다.
6. 알림 설정 페이지에서 추가하거나 수정한 알림을 선택한 다음 *테스트*를 클릭합니다.

   이 스크립트는 “-test” 인수를 사용하여 실행되며, 알림 생성 시 지정된 이메일 주소로 알림 메시지가 전송됩니다.

그룹 관리 및 모니터링

그룹 이해

Active IQ Unified Manager의 그룹에 대해 알아보기

그룹은 이기종 스토리지 오브젝트(클러스터, SVM 또는 볼륨)의 동적 모음입니다. Unified Manager에서 그룹을 생성하여 스토리지 오브젝트 집합을 쉽게 관리할 수 있습니다. 그룹의 구성원은 특정 시점에 Unified Manager에서 모니터링하는 스토리지 오브젝트에 따라 변경될 수 있습니다.

- 각 그룹은 고유한 이름을 가지고 있습니다.
- 각 그룹에 대해 최소 하나 이상의 그룹 규칙을 구성해야 합니다.
- 하나의 그룹에 여러 그룹 규칙을 연결할 수 있습니다.
- 각 그룹에는 클러스터, SVM, 볼륨 등 여러 유형의 스토리지 오브젝트가 포함될 수 있습니다.
- 스토리지 오브젝트는 그룹 규칙이 생성될 때 또는 Unified Manager가 모니터링 주기를 완료할 때 동적으로 그룹에 추가됩니다.
- 그룹 내의 모든 스토리지 오브젝트에 볼륨 임계값 설정 등의 작업을 동시에 적용할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager의 그룹에 대한 그룹 규칙 작동 방식 이해

그룹 규칙은 스토리지 오브젝트(볼륨, 클러스터 또는 SVM)를 특정 그룹에 포함시키기 위해 정의하는 기준입니다. 조건 그룹 또는 조건을 사용하여 그룹에 대한 그룹 규칙을 정의할 수 있습니다.

- 그룹에는 반드시 그룹 규칙을 연결해야 합니다.
- 그룹 규칙에는 반드시 오브젝트 유형을 연결해야 하며, 그룹 규칙에는 하나의 오브젝트 유형만 연결됩니다.
- 스토리지 오브젝트는 각 모니터링 주기 후 또는 규칙이 생성, 편집 또는 삭제될 때 그룹에 추가되거나 제거됩니다.
- 그룹 규칙은 하나 이상의 조건 그룹을 가질 수 있으며, 각 조건 그룹은 하나 이상의 조건을 가질 수 있습니다.
- 스토리지 오브젝트는 사용자가 생성한 그룹 규칙에 따라 여러 그룹에 속할 수 있습니다.

조건

여러 개의 조건 그룹을 생성할 수 있으며, 각 조건 그룹에는 하나 이상의 조건을 포함할 수 있습니다. 정의된 모든 조건 그룹을 그룹 규칙에 적용하여 그룹에 포함될 스토리지 오브젝트를 지정할 수 있습니다.

조건 그룹 내의 조건은 논리 AND를 사용하여 실행됩니다. 조건 그룹의 모든 조건이 충족되어야 합니다. 그룹 규칙을 생성하거나 수정할 때, 해당 조건 그룹의 모든 조건을 만족하는 스토리지 오브젝트만 적용, 선택 및 그룹화하는 조건이 생성됩니다. 그룹에 포함할 스토리지 오브젝트의 범위를 좁히려면 조건 그룹 내에 여러 조건을 사용할 수 있습니다.

다음 피연산자와 연산자를 사용하고 필요한 값을 지정하여 스토리지 오브젝트로 조건을 생성할 수 있습니다.

스토리지 오브젝트 유형	적용 가능한 피연산자
볼륨	• 객체 이름 • 소유 클러스터 이름 • 소유 SVM 이름 • 주석
SVM	• 객체 이름 • 소유 클러스터 이름 • 주석
클러스터	• 객체 이름 • 주석

스토리지 오브젝트의 피연산자로 주석을 선택하면 “Is” 연산자를 사용할 수 있습니다. 다른 모든 피연산자의 경우 “Is” 또는 “Contains” 중 하나를 연산자로 선택할 수 있습니다.

- 피연산자

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

- 운영자

  조건에 대해 선택된 피연산자에 따라 연산자 목록이 변경됩니다. Unified Manager에서 지원하는 연산자는 "`Is`"와 "`Contains`"입니다.

  “Is” 연산자를 선택하면 피연산자 값이 선택된 피연산자에 대해 제공된 값과 정확히 일치하는지 조건이 평가됩니다.

  “Contains” 연산자를 선택하면 다음 기준 중 하나를 충족하도록 조건이 평가됩니다.

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

- 가치

  값 필드는 선택된 피연산자에 따라 변경됩니다.

조건을 포함하는 그룹 규칙의 예

다음 두 가지 조건이 있는 볼륨에 대한 조건 그룹을 고려해 보십시오.

- 이름에 “vol” 포함
- SVM 이름은 "`data_svm`"입니다

이 조건 그룹은 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에서 호스팅되는 모든 볼륨을 선택합니다.

조건 그룹

조건 그룹은 논리 OR 연산을 사용하여 실행된 후 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 스토리지 오브젝트는 그룹에 포함되려면 조건 그룹 중 하나를 만족해야 합니다. 모든 조건 그룹의 스토리지 오브젝트가 결합됩니다. 조건 그룹을 사용하면 그룹에 포함할 스토리지 오브젝트의 범위를 확장할 수 있습니다.

조건 그룹을 사용한 그룹 규칙의 예

볼륨에 대해 두 개의 조건 그룹을 고려해 보겠습니다. 각 그룹에는 다음 두 가지 조건이 포함됩니다.

- 조건 그룹 1
  - 이름에 “vol” 포함
  - SVM 이름은 "`data_svm`"입니다. 조건 그룹 1은 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에서 호스팅되는 모든 볼륨을 선택합니다.
- 조건 그룹 2
  - 이름에 “vol” 포함
  - data-priority의 주석 값은 "`critical`"입니다. 조건 그룹 2는 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 data-priority 주석 값이 "`critical`"로 주석 처리된 모든 볼륨을 선택합니다.

이 두 조건 그룹을 포함하는 그룹 규칙이 스토리지 오브젝트에 적용되면 다음 스토리지 오브젝트가 선택된 그룹에 추가됩니다:

- 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에 호스팅된 모든 볼륨.
- 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 데이터 우선순위 주석 값 "`critical`"이 지정된 모든 볼륨.

Active IQ Unified Manager의 스토리지 오브젝트에 대한 그룹 작업 작동 방식 이해

그룹 작업은 그룹 내의 모든 스토리지 오브젝트에 대해 수행되는 작업입니다. 예를 들어, 볼륨 임계값 그룹 작업을 구성하여 그룹 내의 모든 볼륨의 볼륨 임계값을 동시에 변경할 수 있습니다.

그룹은 고유한 그룹 작업 유형을 지원합니다. 한 그룹에 볼륨 상태 임계값 그룹 작업 유형을 하나만 지정할 수 있습니다. 하지만 동일한 그룹에 대해 사용 가능한 다른 유형의 그룹 작업을 구성할 수도 있습니다. 그룹 작업의 순위는 스토리지 오브젝트에 작업이 적용되는 순서를 결정합니다. 스토리지 오브젝트의 세부 정보 페이지에서는 스토리지 오브젝트에 적용된 그룹 작업에 대한 정보를 제공합니다.

고유한 그룹 작업의 예

그룹 G1과 G2에 속하는 볼륨 A가 있고, 이 그룹에 대해 다음과 같은 볼륨 상태 임계값 그룹 작업이 구성되어 있다고 가정해 보십시오.

- `Change_capacity_threshold` 볼륨 용량 구성을 위한 랭크 1의 그룹 작업
- `Change_snapshot_copies` 볼륨의 Snapshot 복사본을 구성하기 위한 랭크 2의 그룹 작업

> `Change_capacity_threshold` 그룹 작업은 항상 `Change_snapshot_copies` 그룹 작업보다 우선하며 볼륨 `A`에 적용됩니다. `Unified Manager`가 모니터링 `1`주기를 완료하면 볼륨 `A`의 상태 임계값 관련 이벤트가 `Change_capacity_threshold` 그룹 작업에 따라 다시 평가됩니다. `G1` 또는 `G2` 그룹에 대해 다른 볼륨 임계값 유형의 그룹 작업을 구성할 수

없습니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 추가

관리를 용이하게 하기 위해 클러스터, 볼륨 및 스토리지 가상 머신(SVM)을 결합하는 그룹을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

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

단계

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

Active IQ Unified Manager에서 그룹 편집

Unified Manager에서 생성한 그룹의 이름과 설명을 편집할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹 이름을 업데이트하기 위해 그룹을 편집할 때는 고유한 이름을 지정해야 하며, 기존 그룹 이름을 사용할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 삭제

Unified Manager에서 더 이상 필요하지 않은 그룹을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 삭제하려는 그룹과 연결된 그룹 규칙이 스토리지 오브젝트(클러스터, SVM 또는 볼륨)에 연결되어 있으면 안 됩니다.
- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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 연결된 그룹 작업은 삭제되지 않습니다. 다만, 그룹이 삭제된 후에는 이러한 그룹 작업에 대한 매핑이 해제됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 규칙 추가

그룹에 대한 그룹 규칙을 생성하여 볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM) 등 스토리지 오브젝트를 그룹에 동적으로 추가할 수 있습니다. 그룹 규칙을 생성하려면 하나 이상의 조건을 포함하는 조건 그룹을 하나 이상 구성해야 합니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

현재 모니터링 중인 스토리지 오브젝트는 그룹 규칙이 생성되는 즉시 추가됩니다. 새로운 오브젝트는 모니터링 주기가 완료된 후에만 추가됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *그룹*을 클릭합니다.
2. 그룹 규칙 탭에서 *추가*를 클릭합니다.
3. 그룹 규칙 추가 대화 상자에서 그룹 규칙의 이름을 지정합니다.
4. 대상 오브젝트 유형 필드에서 그룹화할 스토리지 오브젝트의 유형을 선택합니다.
5. 그룹 필드에서 그룹 규칙을 생성할 그룹을 선택하십시오.
6. 조건 섹션에서 다음 단계를 수행하여 조건, 조건 그룹 또는 둘 다를 생성합니다:

생성하려면....	이렇게 하세요...
조건	a. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택하십시오. b. 연산자로 포함 또는 이다 중 하나를 선택하세요. c. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하십시오.
조건 그룹	a. *조건 그룹 추가*를 클릭합니다 b. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택하십시오. c. 연산자로 포함 또는 이다 중 하나를 선택하세요. d. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하십시오. e. 필요한 경우 *조건 추가*를 클릭하여 조건을 더 만들고, 각 조건에 대해 단계 a부터 d까지를 반복하십시오.

7. *추가*를 클릭합니다.

그룹 규칙 생성 예시

그룹 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하여 조건 구성 및 조건 그룹 추가를 포함한 그룹 규칙을 생성하십시오:

단계

1. 그룹 규칙의 이름을 지정하십시오.
2. 오브젝트 유형을 스토리지 가상 머신(SVM)으로 선택하십시오.
3. 그룹 목록에서 그룹을 선택하십시오.
4. 조건 섹션에서 피연산자로 *오브젝트 이름*을 선택합니다.
5. 연산자로 *포함*을 선택하세요.
6. 값을 `svm_data`(으)로 입력하십시오.
7. *조건 그룹 추가*를 클릭합니다.
8. *오브젝트 이름*을 피연산자로 선택하십시오.
9. 연산자로 *포함*을 선택하세요.
10. 값을 다음과 같이 입력하십시오 `vol`.
11. *조건 추가*를 클릭하세요.
12. 8단계에서 피연산자로 *data-priority*를, 9단계에서 연산자로 *Is*를, 10단계에서 값으로 *critical*을 선택하여 8단계부터 10단계까지를 반복합니다.
13. 그룹 규칙에 대한 조건을 생성하려면 *추가*를 클릭하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 규칙 편집

그룹 규칙을 편집하여 조건 그룹과 조건 그룹 내의 조건을 수정함으로써 특정 그룹에 스토리지 오브젝트를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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, 연결된 그룹 이름, 조건 그룹 및 조건을 변경합니다.

   그룹 규칙의 대상 오브젝트 유형은 변경할 수 없습니다.

4. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 규칙 삭제

그룹 규칙이 더 이상 필요하지 않은 경우 Active IQ Unified Manager에서 그룹 규칙을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

그룹 규칙이 삭제되면 연결된 스토리지 오브젝트가 그룹에서 제거됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 작업 추가

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

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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. 액션 유형 메뉴에서 액션 유형을 선택합니다.

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

6. 그룹 작업을 구성하려면 필수 매개변수에 적절한 값을 입력하십시오.
7. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 작업 편집

그룹 작업 이름, 설명, 연결된 그룹 이름 및 작업 유형의 매개변수 등 Unified Manager에서 구성한 그룹 작업 매개변수를 편집할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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, 연결된 그룹 이름 및 작업 유형의 매개변수를 변경합니다.
4. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager의 그룹에 대한 볼륨 상태 임계값 구성

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

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

볼륨 상태 임계값 유형의 그룹 작업은 그룹 내 볼륨에만 적용됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *그룹*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 *추가*를 클릭합니다.
3. 그룹 작업에 대한 이름과 설명을 입력하십시오.
4. 그룹 드롭다운 상자에서 그룹 작업을 구성할 그룹을 선택합니다.
5. 볼륨 상태 임계값으로 *작업 유형*을 선택하십시오.
6. 임계값을 설정할 범주를 선택하십시오.
7. 상태 임계값에 필요한 값을 입력하십시오.
8. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 작업 삭제

Unified Manager에서 더 이상 필요하지 않은 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 오브젝트에 전역 임계값이 적용됩니다. 스토리지 오브젝트에 설정된 모든 오브젝트 수준 상태 임계값은 영향을 받지 않습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 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.

Active IQ Unified Manager에서 그룹 작업 순서 변경

그룹 내 스토리지 오브젝트에 적용될 그룹 작업의 순서를 변경할 수 있습니다. 그룹 작업은 순위에 따라 순차적으로 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 가장 낮은 순위는 마지막으로 구성한 그룹 작업에 할당됩니다. 필요에 따라 그룹 작업의 순위를 변경할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단일 행 또는 여러 행을 선택한 다음 여러 번의 드래그 앤 드롭 작업을 수행하여 그룹 작업의 순위를 변경할 수 있습니다.

그러나 우선순위 재지정이 그룹 작업 그리드에 반영되려면 변경 사항을 저장해야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *그룹*을 클릭합니다.
2. 그룹 작업 탭에서 *순서 변경*을 클릭합니다.
3. 그룹 작업 순서 변경 대화 상자에서 행을 드래그 앤 드롭하여 필요에 따라 그룹 작업 순서를 변경합니다.
4. *저장*을 클릭합니다.

어노테이션을 사용하여 스토리지 오브젝트 이벤트의 우선순위를 지정합니다

어노테이션에 대해 더 자세히 알아보세요

Active IQ Unified Manager의 주석에 대해 알아보기

어노테이션은 다른 텍스트 문자열(값)에 할당되는 텍스트 문자열(이름)입니다. 각 어노테이션 이름-값 쌍은 어노테이션 규칙을 사용하여 스토리지 오브젝트와 동적으로 연결할 수 있습니다. 스토리지 오브젝트를 미리 정의된 어노테이션과 연결하면 해당 어노테이션과 관련된 이벤트를 필터링하고 볼 수 있습니다. 클러스터, 볼륨 및 스토리지 가상 머신(SVM)에 어노테이션을 적용할 수 있습니다.

각 어노테이션 이름은 여러 값을 가질 수 있으며, 각 이름-값 쌍은 규칙을 통해 스토리지 오브젝트와 연결될 수 있습니다.

예를 들어, “data-center`"라는 이름의 주석을 생성하고 값으로 "`Boston” 및 “Canada`"를 지정할 수 있습니다. 그런 다음 "`data-center” 주석과 “Boston” 값을 볼륨 v1에 적용할 수 있습니다. "`data-center`"로 주석이 지정된 볼륨 v1의 이벤트에 대해 알림이 생성되면 생성된 이메일에 볼륨의 위치인 "`Boston`"이 표시되므로 문제를 우선적으로 해결할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙이 작동하는 방식 이해

어노테이션 규칙은 스토리지 오브젝트(볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM))에 어노테이션을 추가하기 위해 정의하는 기준입니다. 어노테이션 규칙을 정의할 때는 조건 그룹 또는 조건을 사용할 수 있습니다.

- 주석에는 반드시 주석 규칙을 연결해야 합니다.
- 주석 규칙에 오브젝트 유형을 연결해야 하며, 주석 규칙에는 하나의 오브젝트 유형만 연결할 수 있습니다.
- Unified Manager는 각 모니터링 주기 후 또는 규칙이 생성, 편집, 삭제 또는 재정렬될 때 스토리지 오브젝트에서 주석을 추가하거나 제거합니다.
- 주석 규칙은 하나 이상의 조건 그룹을 가질 수 있으며, 각 조건 그룹은 하나 이상의 조건을 가질 수 있습니다.
- 스토리지 오브젝트는 여러 개의 어노테이션을 가질 수 있습니다. 특정 어노테이션에 대한 어노테이션 규칙은 규칙 조건에서 다른 어노테이션을 사용하여 이미 어노테이션이 지정된 오브젝트에 또 다른 어노테이션을 추가할 수도 있습니다.

조건

여러 개의 조건 그룹을 생성할 수 있으며, 각 조건 그룹에는 하나 이상의 조건을 지정할 수 있습니다. 정의된 모든 조건 그룹을 어노테이션 규칙에 적용하여 스토리지 오브젝트에 어노테이션을 추가할 수 있습니다.

조건 그룹 내의 조건은 논리 AND를 사용하여 실행됩니다. 조건 그룹의 모든 조건이 충족되어야 합니다. 주석 규칙을 생성하거나 수정할 때, 조건 그룹의 모든 조건을 충족하는 스토리지 오브젝트만 적용, 선택 및 주석 처리하는 조건이 생성됩니다. 주석을 처리할 스토리지 오브젝트의 범위를 좁히고자 할 때 조건 그룹 내에서 여러 조건을 사용할 수 있습니다.

다음 피연산자와 연산자를 사용하고 필요한 값을 지정하여 스토리지 오브젝트로 조건을 생성할 수 있습니다.

스토리지 오브젝트 유형	적용 가능한 피연산자
볼륨	• 객체 이름 • 소유 클러스터 이름 • 소유 SVM 이름 • 주석
SVM	• 객체 이름 • 소유 클러스터 이름 • 주석
클러스터	• 객체 이름 • 주석

스토리지 오브젝트의 피연산자로 주석을 선택하면 “Is” 연산자를 사용할 수 있습니다. 다른 모든 피연산자의 경우 “Is” 또는 “Contains`"를 연산자로 선택할 수 있습니다. "`Is” 연산자를 선택하면 피연산자 값이 선택한 피연산자에 대해 제공된 값과 정확히 일치하는지 조건이 평가됩니다. “Contains” 연산자를 선택하면 다음 기준 중 하나를 충족하는지 조건이 평가됩니다:

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

조건을 포함하는 주석 규칙의 예

다음 두 가지 조건을 가진 볼륨에 대해 하나의 조건 그룹이 있는 주석 규칙을 고려해 보겠습니다.

- 이름에 “vol” 포함
- SVM 이름은 "`data_svm`"입니다

이 주석 규칙은 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에 호스팅된 모든 볼륨에 선택된 주석과 주석 유형을 추가합니다.

조건 그룹

조건 그룹은 논리 OR을 사용하여 실행된 후 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 스토리지 오브젝트에 주석이 추가되려면 조건 그룹 중 하나의 요구 사항을 충족해야 합니다. 모든 조건 그룹의 조건을 충족하는 스토리지 오브젝트에 주석이 추가됩니다. 조건 그룹을 사용하면 주석을 추가할 스토리지 오브젝트의 범위를 확장할 수 있습니다.

조건 그룹을 사용한 주석 규칙의 예

볼륨에 대한 두 개의 조건 그룹으로 구성된 주석 규칙을 생각해 보겠습니다. 각 그룹에는 다음 두 가지 조건이 포함됩니다:

- 조건 그룹 1
  - 이름에 “vol” 포함
  - SVM 이름은 "`data_svm`"입니다. 이 조건 그룹은 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에서 호스팅되는 모든 볼륨에 주석을 추가합니다.
- 조건 그룹 2
  - 이름에 “vol” 포함
  - data-priority의 주석 값은 "`critical`"입니다. 이 조건 그룹은 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 data-priority 주석 값이 "`critical`"로 지정된 모든 볼륨에 주석을 추가합니다.

이 두 조건 그룹을 포함하는 주석 규칙이 스토리지 오브젝트에 적용되면 다음과 같은 스토리지 오브젝트에 주석이 추가됩니다.

- 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 "`data_svm`"이라는 이름의 SVM에 호스팅된 모든 볼륨입니다.
- 이름에 "`vol`"이 포함되어 있고 데이터 우선순위 주석 값이 "`critical`"로 지정된 모든 볼륨.

Active IQ Unified Manager의 사전 정의된 주석 값 이해

*데이터 우선순위*는 미션 크리티컬, 높음, 낮음 값을 가지는 사전 정의된 어노테이션입니다. 이러한 값을 사용하여 스토리지 오브젝트에 포함된 데이터의 우선순위에 따라 어노테이션을 지정할 수 있습니다. 사전 정의된 어노테이션 값은 편집하거나 삭제할 수 없습니다.

- 데이터 우선순위**:** 미션 크리티컬

  이 어노테이션은 미션 크리티컬 데이터가 포함된 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 예를 들어, 운영 애플리케이션이 포함된 오브젝트는 미션 크리티컬로 간주될 수 있습니다.

- 데이터 우선순위**:** 높음

  이 어노테이션은 우선순위가 높은 데이터를 포함하는 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 예를 들어, 비즈니스 애플리케이션을 호스팅하는 오브젝트는 우선순위가 높은 것으로 간주될 수 있습니다.

- 데이터 우선순위**:** 낮음

  이 어노테이션은 우선순위가 낮은 데이터를 포함하는 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 예를 들어 백업 및 미러 대상 등 2차 스토리지에 있는 오브젝트는 우선순위가 낮을 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 동적으로 주석 추가

사용자 지정 주석을 생성하면 Unified Manager는 규칙을 사용하여 클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM) 및 볼륨을 주석과 동적으로 연결합니다. 이러한 규칙은 스토리지 오브젝트에 주석을 자동으로 할당합니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *주석*을 클릭합니다.

2. 주석 페이지에서 *주석 추가*를 클릭합니다.
3. 주석 추가 대화 상자에서 주석의 이름과 설명을 입력합니다.
4. 선택 사항: 주석 값 섹션에서 *추가*를 클릭하여 주석에 값을 추가합니다.
5. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석에 값 추가

어노테이션에 값을 추가한 다음 특정 어노테이션 이름-값 쌍에 스토리지 오브젝트를 연결할 수 있습니다. 어노테이션에 값을 추가하면 스토리지 오브젝트를 더욱 효율적으로 관리할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

미리 정의된 어노테이션에 값을 추가할 수 없습니다.

단계

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

   지정하는 값은 선택한 주석에 대해 고유해야 합니다.

4. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 삭제

더 이상 필요하지 않은 사용자 지정 주석과 해당 값을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 주석 값은 다른 주석이나 그룹 규칙에서 사용해서는 안 됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *주석*을 클릭합니다.
2. 주석 탭에서 삭제하려는 주석을 선택합니다.

   선택한 주석의 세부 정보가 표시됩니다.

3. 선택한 주석과 해당 값을 삭제하려면 작업 > *삭제*를 클릭하십시오.
4. 경고 대화 상자에서 *예*를 클릭하여 삭제를 확인하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 주석 목록 및 세부 정보 보기

클러스터, 볼륨, SVM(스토리지 가상 머신)에 동적으로 연결된 어노테이션 목록을 볼 수

있습니다. 설명, 작성자, 작성 날짜, 값, 규칙, 어노테이션과 연결된 오브젝트 등의 세부 정보를 볼 수도 있습니다.

단계

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

Active IQ Unified Manager에서 주석의 값 삭제

해당 값이 주석에 더 이상 적용되지 않을 때 사용자 지정 주석과 연결된 값을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

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

미리 정의된 주석에서 값을 삭제할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *주석*을 클릭합니다.
2. 주석 탭의 주석 목록에서 값을 삭제하려는 주석을 선택합니다.
3. 주석 탭의 값 영역에서 삭제할 값을 선택한 다음 *삭제*를 클릭합니다.
4. 경고 대화 상자에서 *예*를 클릭하십시오.

   해당 값은 삭제되어 선택한 주석의 값 목록에 더 이상 표시되지 않습니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙 생성

Unified Manager가 볼륨, 클러스터 또는 스토리지 가상 머신(SVM) 등 스토리지 오브젝트에 동적으로 주석을 추가하는 데 사용하는 주석 규칙을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

현재 모니터링 중인 스토리지 오브젝트는 어노테이션 규칙이 생성되는 즉시 어노테이션이 추가됩니다. 새로운 오브젝트는 모니터링 주기가 완료된 후에만 어노테이션이 추가됩니다.

단계

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

만들기 위해...	이렇게 하세요...
조건	a. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택하십시오. b. 연산자로 포함 또는 이다 중 하나를 선택하세요. c. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하십시오.
조건 그룹	a. *조건 그룹 추가*를 클릭합니다. b. 피연산자 목록에서 피연산자를 선택하십시오. c. 연산자로 포함 또는 이다 중 하나를 선택하세요. d. 값을 입력하거나 사용 가능한 목록에서 값을 선택하십시오. e. 필요한 경우 *조건 추가*를 클릭하여 조건을 더 만들고, 각 조건에 대해 단계 a부터 d까지를 반복하십시오.

7. *추가*를 클릭합니다.

주석 규칙 생성 예시

주석 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하여 조건 구성 및 조건 그룹 추가를 포함한 주석 규칙을 생성합니다:

단계

1. 주석 규칙의 이름을 지정하십시오.
2. 대상 오브젝트 유형을 스토리지 가상 머신(SVM)으로 선택합니다.
3. 주석 목록에서 주석을 선택하고 값을 지정하십시오.
4. 조건 섹션에서 피연산자로 *오브젝트 이름*을 선택합니다.
5. 연산자로 *포함*을 선택하세요.
6. 값을 `svm_data`(으)로 입력하십시오.
7. *조건 그룹 추가*를 클릭합니다.
8. *오브젝트 이름*을 피연산자로 선택하십시오.
9. 연산자로 *포함*을 선택하세요.
10. 값을 다음과 같이 입력하십시오 `vol`.
11. *조건 추가*를 클릭하세요.
12. 8단계에서 피연산자로 *data-priority*를, 9단계에서 연산자로 *Is*를, 10단계에서 값으로 *mission-critical*을 선택하여 8단계부터 10단계까지를 반복합니다.
13. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 개별 스토리지 오브젝트에 수동으로 주석 추가

어노테이션 규칙을 사용하지 않고도 선택한 볼륨, 클러스터 및 SVM에 수동으로 어노테이션을 추가할 수 있습니다. 단일 스토리지 오브젝트 또는 여러 스토리지 오브젝트에 어노테이션을

추가할 수 있으며, 어노테이션에 필요한 이름-값 쌍 조합을 지정할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 주석을 달 스토리지 오브젝트로 이동합니다:

주석을 추가하려면...	이렇게 하세요...
클러스터	a. 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다. b. 하나 이상의 클러스터를 선택하십시오.
볼륨	a. 스토리지 > *볼륨*을 클릭합니다. b. 하나 이상의 볼륨을 선택하십시오.
SVM	a. 스토리지 > *SVM*을 클릭합니다. b. 하나 이상의 SVM을 선택하십시오.

2. *주석 달기*를 클릭하고 이름-값 쌍을 선택합니다.
3. *적용*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙 편집

주석 규칙을 편집하여 조건 그룹 및 조건 그룹 내의 조건을 수정함으로써 스토리지 오브젝트에 주석을 추가하거나 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

연결된 주석 규칙을 편집하면 주석이 스토리지 오브젝트에서 분리됩니다.

단계

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

   주석 규칙의 대상 오브젝트 유형은 변경할 수 없습니다.

4. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙의 조건 구성

Unified Manager가 스토리지 오브젝트에 적용하는 주석 규칙을 생성하기 위해 하나 이상의 조건을 구성할 수 있습니다. 주석 규칙을 만족하는 스토리지 오브젝트에는 규칙에 지정된 값으로 주석이 추가됩니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *주석*을 클릭합니다.
2. 주석 규칙 탭에서 *추가*를 클릭합니다.
3. 주석 규칙 추가 대화 상자에서 규칙의 이름을 입력합니다.
4. 대상 오브젝트 유형 목록에서 오브젝트 유형을 하나 선택한 다음 목록에서 주석 이름과 값을 선택합니다.
5. 대화 상자의 조건 섹션에서 목록에서 피연산자와 연산자를 선택하고 조건 값을 입력하거나 *조건 추가*를 클릭하여 새 조건을 만듭니다.
6. *저장 후 추가*를 클릭합니다.

어노테이션 규칙에 대한 조건을 구성하는 예시

오브젝트 이름에 "`svm_data`"가 포함된 오브젝트 유형 SVM에 대한 조건을 고려하십시오.

주석 규칙 추가 대화 상자에서 다음 단계를 수행하여 조건을 구성하십시오:

단계

1. 주석 규칙의 이름을 입력하십시오.
2. 대상 오브젝트 유형을 SVM으로 선택하십시오.
3. 주석 목록에서 주석과 값을 선택하십시오.
4. 조건 필드에서 *오브젝트 이름*을 피연산자로 선택합니다.
5. 연산자로 *포함*을 선택하세요.
6. 값을 `svm_data`(으)로 입력하십시오.
7. *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙 삭제

Active IQ Unified Manager에서 더 이상 필요하지 않은 주석 규칙을 삭제할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

주석 규칙을 삭제하면 해당 주석이 스토리지 오브젝트와의 연결이 해제되고 제거됩니다.

단계

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

Active IQ Unified Manager에서 주석 규칙 재정렬

Unified Manager에서 스토리지 오브젝트에 주석 규칙을 적용하는 순서를 변경할 수 있습니다. 주석 규칙은 순위에 따라 순차적으로 스토리지 오브젝트에 적용됩니다. 주석 규칙을 구성할 때 순위는 가장 낮습니다. 하지만 필요에 따라 주석 규칙의 순위를 변경할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

한 행 또는 여러 행을 선택하고 드래그 앤 드롭 작업을 통해 주석 규칙의 순위를 변경할 수 있습니다. 단, 변경 사항을 저장해야 주석 규칙 탭에 우선순위 재지정이 표시됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *주석*을 클릭합니다.
2. 주석 규칙 탭에서 *순서 변경*을 클릭합니다.
3. 주석 규칙 재정렬 대화 상자에서 단일 또는 여러 행을 드래그 앤 드롭하여 주석 규칙의 순서를 재정렬합니다.
4. *저장*을 클릭합니다.

   재정렬이 표시되려면 변경 사항을 저장해야 합니다.

웹 UI 및 유지 관리 콘솔을 통해 지원 번들 전송

Active IQ Unified Manager의 웹 UI 및 유지 관리 콘솔을 통해 지원 번들 보내기

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

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

관련 정보

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

AutoSupport 메시지를 Active IQ Unified Manager의 기술 지원에 전송합니다

AutoSupport 페이지를 사용하면 미리 정의되거나 필요에 따라 전송되는 AutoSupport 메시지를 기술 지원 팀에 보내 환경의 올바른 작동을 보장하고 환경의 무결성을 유지하는 데 도움을 받을 수 있습니다. AutoSupport는 기본적으로 활성화되어 있으며, NetAppActive IQ의 이점을 누리려면 비활성화해서는 안 됩니다.

필요에 따라 Unified Manager 서버에 대한 진단 시스템 정보 및 상세 데이터를 메시지로 전송하거나, 주기적으로 메시지를 전송하도록 예약하거나, 기술 지원 팀에 지원 번들을 생성하여 전송할 수도 있습니다.

스토리지 관리자 역할을 가진 사용자는 필요에 따라 AutoSupport 메시지와 지원 번들을 생성하여 기술 지원에 보낼 수 있습니다. 그러나 관리자 또는 유지보수 사용자만 주기적인 AutoSupport를 설정 또는 해제하고 HTTP 프록시 서버 설정 섹션에 설명된 대로 HTTP 설정을 구성할 수 있습니다. HTTP 프록시 서버를 사용해야 하는 환경에서는 스토리지 관리자가 필요에 따라 AutoSupport 메시지와 지원 번들을

기술 지원에 보내기 전에 구성을 완료해야 합니다.

온디맨드 **AutoSupport** 메시지 전송

기술 지원이나 지정된 이메일 수신자 또는 둘 다에게 온디맨드 메시지를 생성하여 보낼 수 있습니다.

단계

1. 일반 > **AutoSupport**(으)로 이동하여 다음 작업 중 하나 또는 둘 다를 수행하십시오:
2. AutoSupport 메시지를 기술 지원에 보내려면 기술 지원에 보내기 확인란을 선택합니다.
3. AutoSupport 메시지를 특정 이메일 수신자에게 보내려면 이메일 수신자에게 보내기 확인란을 선택하고 수신자의 이메일 주소를 입력하십시오.
4. *저장*을 클릭합니다.
5. *AutoSupport 생성 및 전송*을 클릭합니다.

주기적인 **AutoSupport** 활성화

문제 진단 및 해결을 위해 특정 사전 정의된 메시지를 기술 지원에 주기적으로 보낼 수 있습니다. 이 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 비활성화된 경우 관리자 또는 유지보수 사용자가 설정을 활성화할 수 있습니다.

단계

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

주문형 지원 번들 업로드

문제 해결 요구 사항에 따라 지원 번들을 생성하여 기술 지원에 전송할 수 있습니다. Unified Manager는 가장 최근에 생성된 지원 번들 두 개만 저장합니다. 오래된 지원 번들은 시스템에서 삭제됩니다.

일부 지원 데이터 유형은 클러스터 리소스를 많이 사용하거나 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있으므로, 전체 지원 번들을 선택할 때 특정 데이터 유형을 포함하거나 제외하여 지원 번들 크기를 줄일 수 있습니다. 또한 성능 데이터, 수집 기록 파일 및 서버 힙 덤프를 제외하고 30일간의 로그 및 구성 데이터베이스 레코드만 포함하는 경량 지원 번들을 생성하는 옵션도 있습니다.

단계

1. 일반 > *AutoSupport*로 이동합니다.
2. 온디맨드 지원 번들 섹션에서 *지원 번들 생성 및 전송*을 클릭합니다.
3. 기술 지원에 간단한 지원 번들을 전송하려면 지원 번들 생성 및 전송 팝업에서 간단한 지원 번들 생성 확인란을 선택합니다.
4. 또는 전체 지원 번들을 보내려면 전체 지원 번들 생성 확인란을 선택하십시오. 지원 번들에 포함하거나 제외할 특정 데이터 유형을 선택하십시오.



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

5. 번들을 생성하여 기술 지원에 전송하려면 기술 지원으로 번들 전송 확인란을 선택합니다. 이 확인란을 선택하지 않으면 번들이 생성되어 Unified Manager 서버에 로컬로 저장됩니다. 생성된 지원 번들은 나중에 사용할 수 있도록 VMware 시스템의 경우 /support 디렉터리, Linux 시스템의 경우 `/opt/netapp/data/support/`, Windows 시스템의 경우 `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support`에서 사용할 수 있습니다.
6. *보내기*를 클릭합니다.

HTTP 프록시 서버 설정

Unified Manager 서버에서 직접 액세스할 수 없는 환경의 경우, AutoSupport 콘텐츠를 지원팀에 전송하기 위해 인터넷 액세스를 제공하는 프록시를 지정할 수 있습니다. 이 섹션은 관리자 및 유지 관리 사용자만 사용할 수 있습니다.

- **HTTP** 프록시 사용

  HTTP 프록시로 사용 중인 서버를 식별하려면 이 확인란을 선택하십시오.

  프록시 서버의 호스트 이름 또는 IP 주소와 서버 연결에 사용되는 포트 번호를 입력하십시오.

- 인증 사용

  HTTP 프록시로 사용되는 서버에 액세스하기 위해 인증 정보를 제공해야 하는 경우 이 확인란을 선택합니다.

  HTTP 프록시로 인증하는 데 필요한 사용자 이름과 암호를 입력하십시오.

기본 인증만 제공하는 HTTP 프록시는 지원되지 않습니다.

Active IQ Unified Manager에서 유지보수 콘솔에 액세스합니다

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 활동이 없으면 유지 관리 콘솔에서 로그아웃됩니다.

VMware에 설치된 경우, VMware 콘솔을 통해 유지보수 사용자로 이미 로그인했다면 Secure Shell을 사용하여 동시에 로그인할 수 없습니다.

단계

1. 유지 관리 콘솔에 액세스하려면 다음 단계를 따르십시오:

이 운영 체제에서는...	다음 단계를 따르십시오.
VMware	a. 보안 셸을 사용하여 Unified Manager 가상 어플라이언스의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다. b. 유지보수 사용자 이름과 비밀번호를 사용하여 유지보수 콘솔에 로그인하십시오.

이 운영 체제에서는...	다음 단계를 따르십시오.
Linux	a. Secure Shell을 사용하여 Unified Manager 시스템의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름에 연결합니다. b. 유지보수 사용자(umadmin)의 이름과 비밀번호로 시스템에 로그인하십시오. c. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.
Windows	a. 관리자 자격 증명으로 Unified Manager 시스템에 로그인하십시오. b. Windows 관리자 권한으로 PowerShell을 실행합니다. c. 명령어 `maintenance_console`를 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

Unified Manager 유지 관리 콘솔 메뉴가 표시됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 지원 번들 생성 및 업로드

진단 정보가 포함된 지원 번들을 생성하여 문제 해결을 위해 기술 지원에 보낼 수 있습니다.

Unified Manager 9.8부터는 Unified Manager 서버가 인터넷에 연결되어 있는 경우 유지 관리 콘솔에서 NetApp에 지원 번들을 업로드할 수도 있습니다.

시작하기 전에

유지보수 사용자로서 유지보수 콘솔에 접근 권한이 있어야 합니다.

일부 지원 데이터 유형은 클러스터 리소스를 많이 사용하거나 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있으므로, 전체 지원 번들을 선택할 때 포함하거나 제외할 데이터 유형을 지정하여 지원 번들 크기를 줄일 수 있습니다. 또한 성능 데이터, 수집 기록 파일 및 서버 힙 덤프를 제외하고 30일간의 로그 및 구성 데이터베이스 레코드만 포함하는 경량 지원 번들을 생성하는 옵션도 있습니다.

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

단계

1. 유지보수 콘솔 *메인 메뉴*에서 *지원/진단*을 선택하십시오.
2. 지원 번들에 포함할 세부 정보 수준에 따라 간단한 지원 번들 생성 또는 *지원 번들 생성*을 선택하십시오.
3. 전체 지원 번들을 선택하는 경우, 지원 번들에 포함하거나 제외할 다음 데이터 유형을 선택하거나 선택 해제하십시오:
   - 데이터베이스 덤프

     MySQL 서버 데이터베이스의 덤프입니다.
   - 힙 덤프

     Unified Manager 메인 서버 프로세스의 상태 스냅샷입니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있으며 고객

지원에서 요청할 때만 선택해야 합니다.

- 수집 기록

  Unified Manager와 모니터링 대상 클러스터 간의 모든 통신 기록입니다.

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

4. `g`을(를) 입력한 다음 Enter를 눌러 지원 번들을 생성하십시오.

   지원 번들 생성은 메모리 사용량이 많은 작업이므로, 지금 지원 번들을 생성할 것인지 확인하는 메시지가 표시됩니다.

5. `y`을(를) 입력한 후 Enter 키를 눌러 지원 번들을 생성하십시오.

   지금 지원 번들을 생성하지 않으려면 `n`을(를) 입력한 다음 Enter 키를 누르십시오.

6. 전체 지원 번들에 데이터베이스 덤프 파일을 포함시킨 경우, 성능 통계를 포함할 기간을 지정하라는 메시지가 표시됩니다. 성능 통계를 포함하면 상당한 시간과 공간을 차지할 수 있으므로, 성능 통계를 포함하지 않고 데이터베이스를 덤프할 수도 있습니다:

   a. 시작 날짜를 YYYYMMDD 형식으로 입력하세요.

      예를 들어, 2021년 1월 1일의 경우 `20210101`을(를) 입력하십시오. 성능 통계를 포함하지 않으려면 `n`을(를) 입력하십시오.

   b. 지정된 시작일의 자정부터 포함할 통계 기간(일수)을 입력하십시오.

      1부터 10까지의 숫자를 입력할 수 있습니다.

   성능 통계를 포함하는 경우 시스템은 성능 통계가 수집될 기간을 표시합니다.

7. 지원 번들이 생성되면 NetApp에 업로드할지 묻는 메시지가 표시됩니다. `y`을(를) 입력한 다음 Enter 키를 누르십시오.

   지원 사례 번호를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

8. 이미 케이스 번호가 있는 경우, 번호를 입력하고 Enter 키를 누르십시오. 그렇지 않은 경우, Enter 키만 누르십시오.

   지원 번들이 NetApp에 업로드됩니다.

Unified Manager 서버가 인터넷에 연결되어 있지 않거나 다른 이유로 지원 번들을 업로드할 수 없는 경우, 수동으로 가져와서 전송할 수 있습니다. SFTP 클라이언트 또는 UNIX나 Linux CLI 명령을 사용하여 가져올 수 있습니다. Windows 설치 환경에서는 원격 데스크톱(RDP)을 사용하여 지원 번들을 가져올 수 있습니다.

생성된 지원 번들은 VMware 시스템의 경우 /support 디렉터리에, Linux 시스템의 경우 /opt/netapp/data/support/에, Windows 시스템의 경우 ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support에 있습니다.

관련 정보

"Unified Manager 사용자 역할 및 기능"

Active IQ Unified Manager에서 Windows 클라이언트를 사용하여 지원 번들 검색

Windows 사용자인 경우, Unified Manager 서버에서 지원 번들을 가져오는 툴을 다운로드하여 설치할 수 있습니다. 문제에 대한 더 자세한 진단을 위해 지원 번들을 기술 지원에 보낼 수 있습니다. 사용할 수 있는 툴의 예로는 Filezilla 또는 WinSCP가 있습니다.

시작하기 전에

이 작업을 수행하려면 유지 관리 사용자여야 합니다.

SCP 또는 SFTP를 지원하는 툴을 사용해야 합니다.

단계

1. 지원 번들을 가져오려면 툴을 다운로드하여 설치하십시오.
2. 툴을 여십시오.
3. SFTP를 통해 Unified Manager 관리 서버에 연결하세요.

   툴은 /support 디렉터리의 내용을 표시하며, 기존의 모든 지원 번들을 볼 수 있습니다.
4. 복사할 지원 번들의 대상 디렉토리를 선택합니다.
5. 복사할 지원 번들을 선택하고 툴을 사용하여 Unified Manager 서버에서 로컬 시스템으로 파일을 복사하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 UNIX 또는 Linux 클라이언트를 사용하여 지원 번들 검색

UNIX 또는 Linux 사용자인 경우 Linux 클라이언트 서버의 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 알고 있어야 합니다.

단계

1. Linux 클라이언트 서버를 사용하여 Telnet 또는 콘솔을 통해 CLI에 액세스하십시오.
2. `/support` 디렉토리에 액세스하십시오.
3. 다음 명령어를 사용하여 지원 번들을 가져와 로컬 디렉터리에 복사하십시오:

사용 중인 경우...	그런 다음 다음 명령어를 사용하십시오...
SCP	`scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`
SFTP	`sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`

   유지 관리 콘솔을 사용하여 지원 번들을 생성하면 지원 번들의 이름이 제공됩니다.

4. 유지보수 사용자 암호를 입력하십시오.

예

다음 예제는 SCP를 사용하여 지원 번들을 가져옵니다:

```
        `$ 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 예에서는 SFTP를 사용하여 지원 번들을 가져옵니다:

```
        `$ 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
```

Active IQ Unified Manager에서 기술 지원으로 지원 번들 보내기

문제에 AutoSupport 메시지에서 제공하는 것보다 더 자세한 진단 및 문제 해결 정보가 필요한 경우 기술 지원에 지원 번들을 보낼 수 있습니다.

시작하기 전에

기술 지원에 전송하려면 지원 번들에 액세스할 수 있어야 합니다.

기술 지원 웹사이트를 통해 발급받은 케이스 번호가 있어야 합니다.

단계

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

   "NetApp에 파일을 업로드하는 방법"

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 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.