스토리지 모니터링 및 관리

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

목차

스토리지 모니터링 및 관리 . . . 1
Active IQ Unified Manager 소개 . . . 1
Active IQ Unified Manager에 대해 알아보기 . . . 1
Active IQ Unified Manager의 상태 모니터링에 대해 알아보기 . . . 1
Active IQ Unified Manager의 성능 모니터링에 대해 알아보기 . . . 2
Active IQ Unified Manager REST API 사용 . . . 3
Unified Manager 서버의 기능 . . . 3
사용자 인터페이스 이해 . . . 4
Active IQ Unified Manager 사용자 인터페이스에 대해 알아보기 . . . 4
Active IQ Unified Manager의 일반적인 창 레이아웃 . . . 4
Active IQ Unified Manager에서 창 레이아웃 사용자 지정 . . . 5
Active IQ Unified Manager 도움말 사용 . . . 6
Active IQ Unified Manager에서 즐겨찾는 도움말 항목을 책갈피로 지정합니다 . . . 7
Active IQ Unified Manager에서 스토리지 오브젝트 검색 . . . 7
Active IQ Unified Manager에서 스토리지 데이터를 보고서로 내보내기 . . . 8
Active IQ Unified Manager에서 인벤토리 페이지 콘텐츠 필터링 . . . 9
Active IQ Unified Manager의 알림 벨에서 활성 이벤트 보기 . . . 10
대시보드에서 클러스터 모니터링 및 관리 . . . 11
Active IQ Unified Manager의 대시보드에서 클러스터 모니터링 및 관리 . . . 11
Active IQ Unified Manager 대시보드 페이지에 대해 알아보십시오. . . . 12
Unified Manager에서 직접 ONTAP 문제를 해결하거나 관리하십시오. . . . 14
클러스터 관리 . . . 20
Active IQ Unified Manager에서 클러스터 검색 프로세스가 작동하는 방식에 대해 알아보십시오 . . . 20
Active IQ Unified Manager에서 모니터링하는 클러스터 목록 보기 . . . 21
Active IQ Unified Manager에 클러스터 추가 . . . 21
Active IQ Unified Manager에서 클러스터 설정 편집 . . . 24
Active IQ Unified Manager에서 클러스터 제거 . . . 24
Active IQ Unified Manager에서 클러스터 재검색 . . . 25
VMware 가상 인프라 모니터링 . . . 25
Active IQ Unified Manager가 VMware 가상 인프라를 모니터링하는 방법 이해 . . . 25
Active IQ Unified Manager에서 vCenter Server 보기 및 추가 . . . 29
Active IQ Unified Manager에서 vCenter Server 제거 . . . 31
Active IQ Unified Manager가 가상 머신을 모니터링하는 방법 이해 . . . 31
재해 복구 설정에서 Active IQ Unified Manager를 사용하여 가상 인프라 가시성 보기 . . . 33
워크로드 프로비저닝 및 관리 . . . 34
Active IQ Unified Manager에서 워크로드 프로비저닝 및 관리 . . . 34
워크로드 개요 . . . 35
성능 서비스 수준 관리 . . . 41
스토리지 효율성 정책 관리 . . . 47

MetroCluster 구성을 관리하고 모니터링합니다. 49
Active IQ Unified Manager에서 전환 및 스위치백 중 볼륨 동작에 대해 알아보십시오 49
Active IQ Unified Manager에서 FC 구성을 통한 MetroCluster의 클러스터 연결 이해 51
Active IQ Unified Manager에서 FC 데이터 미러링을 통한 MetroCluster에 대해 알아보기 52
Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 구성 모니터링 53
Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 복제 모니터링 55
할당량 관리 56
Active IQ Unified Manager의 할당량 제한에 대해 알아보기 56
Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 사용자 그룹 할당량 보기 57
Active IQ Unified Manager에서 이메일 주소를 생성하는 규칙 만들기 57
Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 사용자 그룹 할당량에 대한 이메일 알림 형식 만들기 58
Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 편집 58
할당량에 대해 더 자세히 알아보세요 59
할당량 대화 상자 설명 60
문제 해결 63
Unified Manager 데이터베이스 디렉터리에 디스크 공간을 추가하십시오. 63
Active IQ Unified Manager에서 성능 통계 수집 간격 변경 66
Active IQ Unified Manager 이벤트 및 성능 데이터를 보존하는 기간을 변경합니다. 67
Active IQ Unified Manager에서 알 수 없는 인증 오류 해결 67
Active IQ Unified Manager에서 사용자를 찾을 수 없음 오류 해결 68
Active IQ Unified Manager에서 기타 인증 서비스를 사용하여 LDAP를 추가함으로써 발생하는 문제 해결 68
Active IQ Unified Manager에서 NetApp Manageability SDK 로그 순환 문제 해결 69

스토리지 모니터링 및 관리

Active IQ Unified Manager 소개

Active IQ Unified Manager에 대해 알아보기

Active IQ Unified Manager(이전 명칭: OnCommand Unified Manager)를 사용하면 단일 인터페이스에서 ONTAP 스토리지 시스템의 상태 및 성능을 모니터링하고 관리할 수 있습니다.

Unified Manager는 다음과 같은 기능을 제공합니다:

- ONTAP 소프트웨어가 설치된 시스템에 대한 검색, 모니터링 및 알림 기능.
- 환경의 용량, 보안 및 성능 상태를 보여주는 대시보드입니다.
- 향상된 알림, 이벤트 및 임계값 인프라.
- IOPS(작업 수), MBps(처리량), 지연 시간(응답 시간), 활용률, 성능 용량, 캐시 비율 등 시간에 따른 워크로드 활동을 보여주는 상세 그래프를 표시합니다.
- 클러스터 구성 요소를 과도하게 사용하는 워크로드와 활동 증가로 인해 성능에 영향을 받는 워크로드를 식별합니다.
- 특정 인시던트 및 이벤트를 해결하기 위해 수행할 수 있는 권장 시정 조치를 제공하며, 일부 이벤트의 경우 문제를 즉시 해결할 수 있는 "해결하기" 버튼을 제공합니다.
- OnCommand Workflow Automation과 통합되어 자동화된 보호 워크플로를 실행합니다.
- Unified Manager에서 직접 LUN 또는 파일 공유 등 새로운 워크로드를 생성하고 성능 서비스 수준을 할당하여 해당 워크로드를 사용하는 애플리케이션에 액세스하는 사용자를 위한 성능 및 스토리지 목표를 정의할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager의 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 Manager의 성능 모니터링에 대해 알아보기

Active IQ Unified Manager(이전 명칭: OnCommand Unified Manager)는 NetApp ONTAP 소프트웨어를 실행하는 시스템에 대한 성능 모니터링 기능과 이벤트 근본 원인 분석을 제공합니다.

Unified Manager는 클러스터 구성 요소를 과도하게 사용하여 클러스터의 다른 워크로드 성능을 저하시키는 워크로드를 식별하는 데 도움을 줍니다. 성능 임계값 정책을 정의하여 특정 성능 카운터에 대한 최대값을 지정하면 임계값이 초과될 때 이벤트가 생성됩니다. Unified Manager는 이러한 성능 이벤트에 대한 알림을 제공하여 시정 조치를 취하고 성능을 정상 수준으로 복구할 수 있도록 합니다. Unified Manager UI에서 이벤트를 보고 분석할 수 있습니다.

Unified Manager는 두 가지 유형의 워크로드 성능을 모니터링합니다:

- 사용자 정의 워크로드

  이러한 워크로드는 클러스터에 생성한 FlexVol 볼륨과 FlexGroup 볼륨으로 구성됩니다.

- 시스템 정의 워크로드

  이러한 워크로드는 내부 시스템 활동으로 구성됩니다.

Active IQ Unified Manager REST API 사용

Active IQ Unified Manager는 스토리지 환경의 모니터링 및 관리에 대한 정보를 볼 수 있는 REST API를 제공합니다. 또한 API를 통해 정책에 따라 스토리지 오브젝트를 프로비저닝하고 관리할 수 있습니다.

Unified Manager에서 지원하는 API 게이트웨이를 사용하여 모든 ONTAP 관리 클러스터에서 ONTAP API를 실행할 수도 있습니다.

Unified Manager REST API에 대한 자세한 내용은 "Active IQ Unified Manager REST API 시작하기"을(를) 참조하십시오.

Unified Manager 서버의 기능

Active IQ Unified Manager 서버에 대해 알아보기

Unified Manager 서버 인프라는 데이터 수집 장치, 데이터베이스 및 애플리케이션 서버로 구성됩니다. 이 인프라는 검색, 모니터링, 역할 기반 액세스 제어(RBAC), 감사 및 로깅 등의 인프라 서비스를 제공합니다.

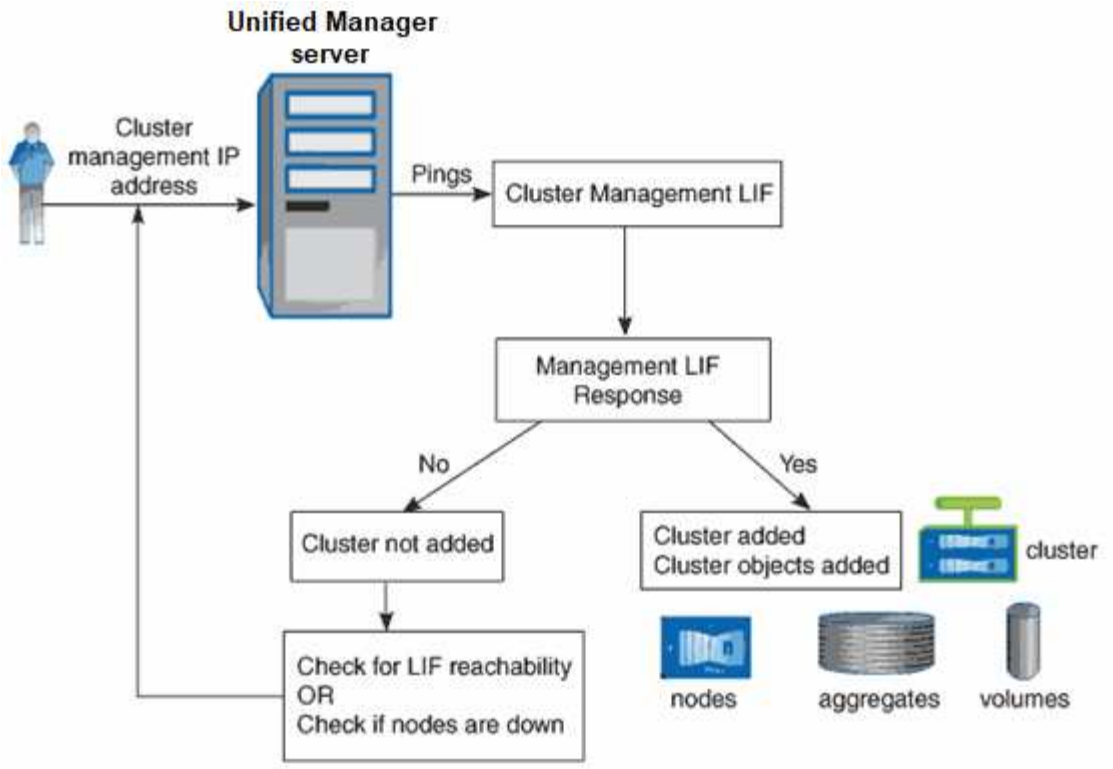
Unified Manager는 클러스터 정보를 수집하고, 데이터베이스에 데이터를 저장하고, 클러스터에 문제가 있는지 확인하기 위해 데이터를 분석합니다.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 검색 프로세스가 작동하는 방식에 대해 알아보십시오

Unified Manager에 클러스터를 추가하면 서버가 클러스터 오브젝트를 검색하여 데이터베이스에 추가합니다. 검색 프로세스의 작동 방식을 이해하면 조직의 클러스터와 해당 오브젝트를 관리하는 데 도움이 됩니다.

기본 모니터링 간격은 15분입니다. Unified Manager 서버에 클러스터를 추가한 경우 Unified Manager UI에 클러스터 세부 정보가 표시되는 데 15분이 소요됩니다.

다음 이미지는 Active IQ Unified Manager의 검색 프로세스를 보여줍니다:



사용자 인터페이스 이해

Active IQ Unified Manager 사용자 인터페이스에 대해 알아보기

Unified Manager 사용자 인터페이스는 주로 모니터링되는 오브젝트를 한눈에 볼 수 있는 대시보드로 구성됩니다. 또한 사용자 인터페이스를 통해 모든 클러스터 오브젝트를 볼 수 있습니다.

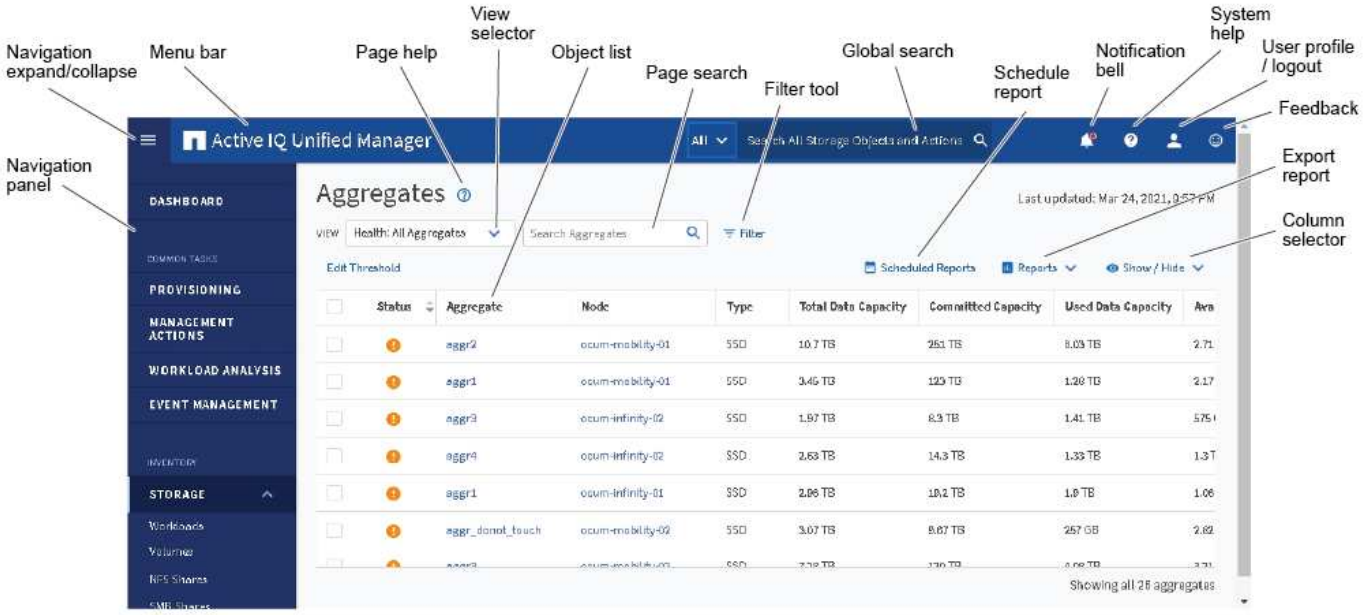
원하는 보기 방식을 선택하고 필요에 따라 작업 버튼을 사용할 수 있습니다. 화면 구성은 작업 공간에 저장되므로 Unified Manager를 시작할 때 필요한 모든 기능을 사용할 수 있습니다. 단, 보기 방식을 변경했다가 다시 원래 보기 방식으로 돌아갈 경우, 표시되는 보기 방식이 달라질 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager의 일반적인 창 레이아웃

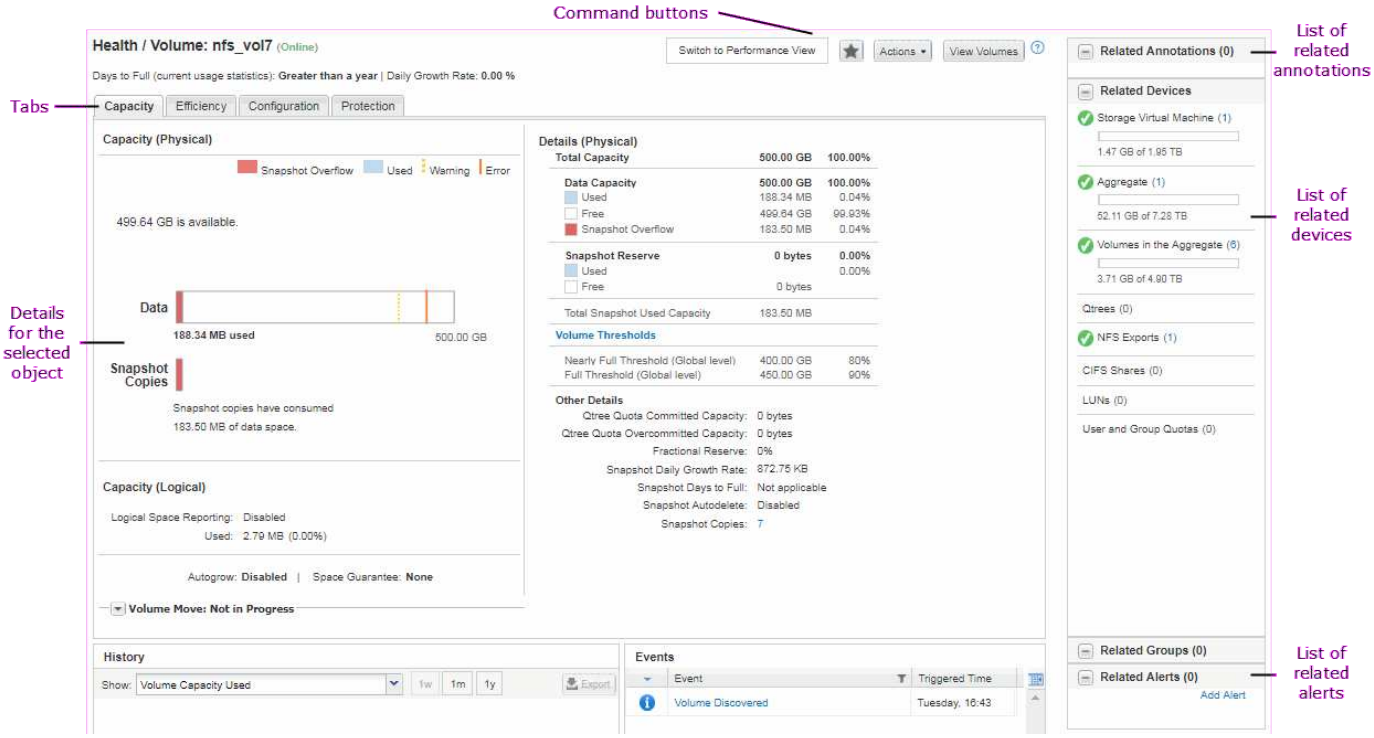
일반적인 창 레이아웃을 이해하면 Active IQ Unified Manager를 효과적으로 탐색하고 사용할 수 있습니다. 대부분의 Unified Manager 창은 오브젝트 목록 또는 세부 정보라는 두 가지 일반적인 레이아웃 중 하나와 유사합니다. 권장 디스플레이 설정은 최소 1280 x 1024 픽셀입니다.

모든 창에 다음 다이어그램에 있는 모든 요소가 포함되어 있는 것은 아닙니다.

오브젝트 목록 창 레이아웃



오브젝트 세부 정보 창 레이아웃



Active IQ Unified Manager에서 창 레이아웃 사용자 지정

Active IQ Unified Manager를 사용하면 스토리지 및 네트워크 오브젝트 페이지의 정보 레이아웃을 사용자 지정할 수 있습니다. 창을 사용자 지정하여 표시할 데이터와 데이터 표시 방식을 제어할 수 있습니다.

- 정렬

열 머리글을 클릭하여 열 항목의 정렬 순서를 변경할 수 있습니다. 열 머리글을 클릭하면 해당 열에 정렬 화살표(▲ 및 ▼)가 나타납니다.

- 필터링

  필터 아이콘()을 클릭하여 스토리지 및 네트워크 오브젝트 페이지의 정보 표시를 사용자 지정하도록 필터를 적용할 수 있습니다. 제공된 조건과 일치하는 항목만 표시됩니다. 필터는 필터 창에서 적용할 수 있습니다.

  필터 창을 사용하면 선택한 옵션에 따라 대부분의 열을 필터링할 수 있습니다. 예를 들어, 상태: 모든 볼륨 보기에서 상태 아래의 적절한 필터 옵션을 선택하여 오프라인 상태인 모든 볼륨을 표시할 수 있습니다.

  모든 목록의 용량 관련 열에는 항상 적절한 단위로 소수점 둘째 자리까지 반올림된 용량 데이터가 표시됩니다. 이는 용량 열을 필터링할 때도 동일하게 적용됩니다. 예를 들어, 상태: 모든 애그리게이트 보기의 총 데이터 용량 열에서 필터를 사용하여 20.45GB보다 큰 데이터를 필터링하면 실제 용량인 20.454GB가 20.45GB로 표시됩니다. 마찬가지로, 20.45GB보다 작은 데이터를 필터링하면 실제 용량인 20.449GB가 20.45GB로 표시됩니다.

  상태: 모든 애그리게이트 보기의 사용 가능한 데이터 % 열에서 필터를 사용하여 20.45%보다 큰 데이터를 필터링하면 실제 용량인 20.454%가 20.45%로 표시됩니다. 마찬가지로, 20.45%보다 작은 데이터를 필터링하면 실제 용량인 20.449%가 20.45%로 표시됩니다.

- 열 숨기기 또는 표시

  열 표시 아이콘(표시/숨기기)을 클릭하여 표시할 열을 선택할 수 있습니다. 원하는 열을 선택한 후 마우스를 사용하여 드래그하여 순서를 변경할 수 있습니다.

- 검색

  검색 상자를 사용하여 특정 오브젝트 속성을 검색하면 인벤토리 페이지에서 항목 목록을 구체화할 수 있습니다. 예를 들어, "cloud"를 입력하면 볼륨 인벤토리 페이지에서 "cloud"라는 단어가 포함된 모든 볼륨 목록을 볼 수 있습니다.

- 데이터 내보내기

  보고서 버튼을 클릭하거나(내보내기 버튼을 클릭하여 데이터를 쉼표로 구분된 값 `(.csv)` 파일, `(.pdf)` 문서 또는 Microsoft Excel `(.xlsx)` 파일로 내보낼 수 있음), 내보낸 데이터를 사용하여 보고서를 작성할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager 도움말 사용

도움말에는 Active IQ Unified Manager에 포함된 모든 기능에 대한 정보가 포함되어 있습니다. 목차, 색인 또는 검색 툴을 사용하여 기능 및 사용 방법에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.

Unified Manager 사용자 인터페이스의 각 탭과 메뉴 표시줄에서 도움말을 사용할 수 있습니다.

도움말의 검색 툴은 부분 단어에는 작동하지 않습니다.

- 특정 필드 또는 매개변수에 대해 자세히 알아보려면 ?을(를) 클릭하십시오.
- 도움말의 모든 내용을 보려면 메뉴 모음에서 ? > *도움말/문서*를 클릭하십시오.

  탐색 창에서 목차의 어느 부분이든 확장하여 더 자세한 정보를 찾을 수 있습니다.

- 도움말 내용을 검색하려면 탐색 창에서 검색 탭을 클릭하고, 찾고자 하는 단어 또는 단어 조합을 입력한 다음 *이동

!*을 클릭하십시오.

- 도움말 항목을 인쇄하려면 프린터 아이콘을 클릭하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 즐겨찾는 도움말 항목을 책갈피로 지정합니다

도움말 즐겨찾기 탭에서는 자주 사용하는 도움말 항목을 북마크할 수 있습니다. 도움말 북마크를 사용하면 즐겨찾는 항목에 빠르게 접근할 수 있습니다.

단계

1. 즐겨찾기에 추가하려는 도움말 항목으로 이동하십시오.
2. *즐겨찾기*를 클릭한 다음 *추가*를 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 오브젝트 검색

특정 오브젝트에 빠르게 액세스하려면 메뉴 모음 상단의 모든 스토리지 오브젝트 검색 필드를 사용할 수 있습니다. 모든 오브젝트를 대상으로 하는 이 전역 검색 방법을 통해 오브젝트 유형별로 특정 오브젝트를 신속하게 찾을 수 있습니다. 검색 결과는 스토리지 오브젝트 유형별로 정렬되며, 드롭다운 메뉴를 사용하여 오브젝트별로 결과를 추가로 필터링할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 이 작업을 수행하려면 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 중 하나의 역할을 보유해야 합니다.
- 유효한 검색어는 최소 세 글자 이상이어야 합니다.

드롭다운 메뉴에서 "모두"를 선택하면 전체 검색 결과에 모든 오브젝트 범주에서 찾은 총 결과가 표시되며, 각 오브젝트 범주별로 최대 25개의 검색 결과가 표시됩니다. 드롭다운 메뉴에서 특정 오브젝트 유형을 선택하여 특정 오브젝트 유형 내에서 검색 범위를 좁힐 수 있습니다. 이 경우 반환되는 목록은 상위 25개 오브젝트로 제한되지 않습니다.

검색할 수 있는 오브젝트 유형은 다음과 같습니다.

- 클러스터
- 노드
- 스토리지 VM
- 애그리게이트
- 볼륨
- 큐트리
- SMB 공유
- NFS 공유
- 사용자 또는 그룹 할당량
- LUN
- NVMe 네임스페이스
- 이니시에이터 그룹
- 이니시에이터

- 일관성 그룹

워크로드 이름을 입력하면 해당 볼륨 또는 LUN 범주에 속하는 워크로드 목록이 표시됩니다.

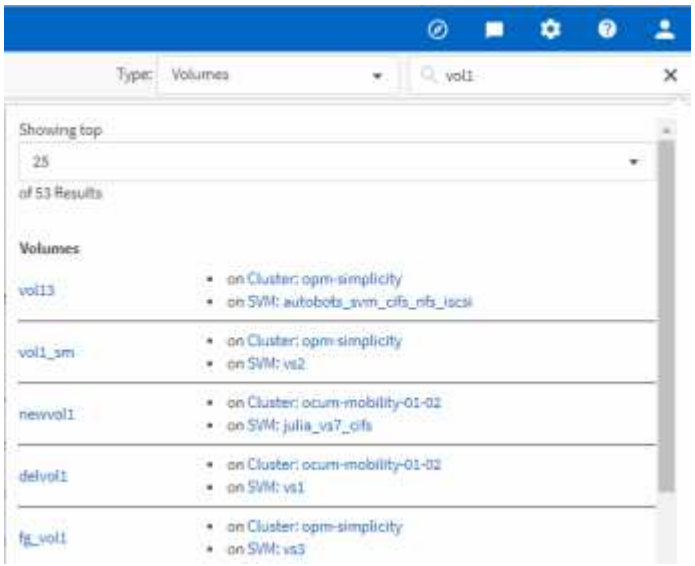
검색 결과에서 오브젝트를 클릭하여 해당 오브젝트의 상태 상세 페이지로 이동할 수 있습니다. 오브젝트에 대한 직접적인 상태 페이지가 없는 경우 상위 오브젝트의 상태 페이지가 표시됩니다. 예를 들어, 특정 LUN을 검색할 경우 해당 LUN이 상주하는 SVM 상세 페이지가 표시됩니다.

포트와 LIF는 글로벌 검색창에서 검색할 수 없습니다.

단계

1. 메뉴에서 오브젝트 유형을 선택하여 단일 오브젝트 유형에 대한 검색 결과만 표시되도록 범위를 좁히십시오.
2. 모든 스토리지 오브젝트 검색 필드에 오브젝트 이름의 최소 세 글자를 입력하십시오.

   이 예시에서는 드롭다운 상자에서 볼륨 오브젝트 유형이 선택되어 있습니다. 모든 스토리지 오브젝트 검색 필드에 "vol1"을 입력하면 이름에 해당 문자가 포함된 모든 볼륨 목록이 표시됩니다.



Active IQ Unified Manager에서 스토리지 데이터를 보고서로 내보내기

다양한 출력 형식으로 스토리지 데이터를 내보낸 다음, 내보낸 데이터를 사용하여 보고서를 작성할 수 있습니다. 예를 들어, 해결되지 않은 중요 이벤트가 10개 있는 경우 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 데이터를 내보내 보고서를 생성한 다음, 문제를 해결할 수 있는 관리자에게 해당 보고서를 보낼 수 있습니다.

스토리지 및 네트워크 인벤토리 페이지에서 데이터를 `.csv` 파일, `.xlsx` 파일 또는 `.pdf` 문서로 내보낼 수 있으며, 내보낸 데이터를 사용하여 보고서를 작성할 수 있습니다. 제품 내에는 `.csv` 또는 `.pdf` 파일만 생성할 수 있는 다른 위치도 있습니다.

단계

1. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

내보내려면...	이렇게 하세요...
스토리지 오브젝트 인벤토리 세부 정보	왼쪽 탐색 메뉴에서 스토리지 또는 *네트워크*를 클릭한 다음 스토리지 오브젝트를 선택합니다. 시스템에서 제공하는 보기 중 하나를 선택하거나 직접 생성한 사용자 지정 보기를 선택합니다.
QoS 정책 그룹 세부 정보	왼쪽 탐색 메뉴에서 스토리지 > *QoS 정책 그룹*을 클릭합니다.
스토리지 용량 및 보호 이력 세부 정보	스토리지 > 애그리게이트 또는 스토리지 > *볼륨*을 클릭한 다음 단일 애그리게이트 또는 볼륨을 선택합니다.
이벤트 상세 정보	왼쪽 탐색 메뉴에서 *이벤트 관리*를 클릭하세요.
스토리지 오브젝트 성능 상위 10개 항목 세부 정보	스토리지 > 클러스터 > 성능: 모든 클러스터*를 클릭한 다음 클러스터를 선택하고 *최고 성능 탭을 선택합니다. 그런 다음 스토리지 오브젝트와 성능 카운터를 선택합니다.

2. 보고서 버튼(또는 일부 UI 페이지에서는 내보내기 버튼)을 클릭하십시오.
3. 내보내기 요청을 확인하려면 **CSV** 다운로드, **PDF** 다운로드 또는 *Excel 다운로드*를 클릭하십시오.

   Top Performers 탭에서 현재 보고 있는 단일 클러스터 또는 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 통계 보고서를 다운로드할 수 있습니다.

   파일이 다운로드되었습니다.

4. 적절한 애플리케이션에서 파일을 엽니다.

관련 정보

"상태/클러스터 인벤토리 페이지"

"보고서 예약"

Active IQ Unified Manager에서 인벤토리 페이지 콘텐츠 필터링

Unified Manager에서 인벤토리 페이지 데이터를 필터링하여 특정 기준에 따라 데이터를 빠르게 찾을 수 있습니다. 필터링을 사용하여 Unified Manager 페이지의 내용을 좁혀 관심 있는 결과만 표시할 수 있습니다. 이는 관심 있는 데이터만 표시하는 매우 효율적인 방법입니다.

*Filtering*을 사용하여 원하는 대로 그리드 보기를 사용자 지정할 수 있습니다. 사용 가능한 필터 옵션은 그리드에 표시되는 오브젝트 유형에 따라 다릅니다. 현재 필터가 적용된 경우 적용된 필터 수가 Filter 버튼 오른쪽에 표시됩니다.

세 가지 유형의 필터 매개변수가 지원됩니다.

매개변수	검증
문자열(텍스트)	연산자는 포함, 시작 문자, 끝 문자, *포함하지 않음* 입니다.
숫자	연산자는 보다 큼, 보다 작음, 최근, *사이*입니다.

매개변수	검증
열거형 (텍스트)	연산자는 *is*와 *is not*입니다.

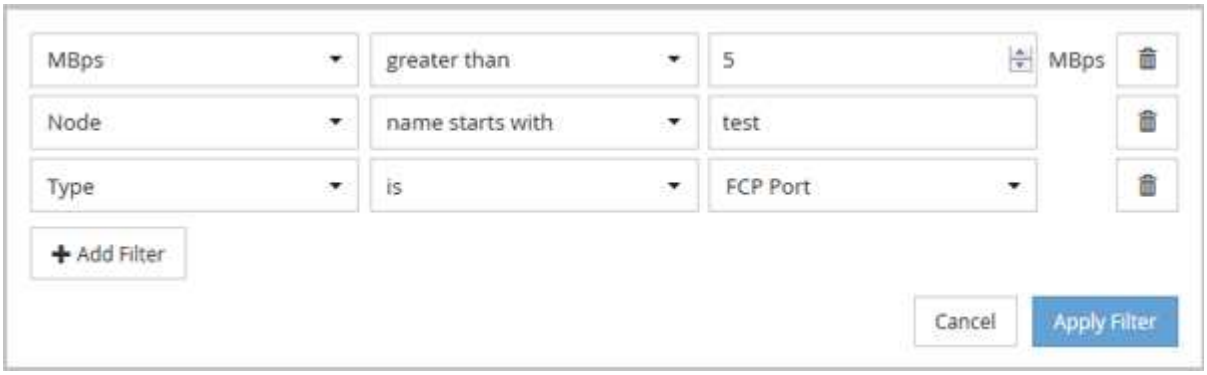
각 필터에는 열, 연산자 및 값 필드가 필수입니다. 사용 가능한 필터는 현재 페이지에서 필터링 가능한 열을 반영합니다. 적용할 수 있는 최대 필터 수는 4개입니다. 필터링된 결과는 조합된 필터 매개변수를 기반으로 합니다. 필터링된 결과는 현재 표시된 페이지뿐만 아니라 필터링된 검색에 포함된 모든 페이지에 적용됩니다.

필터링 패널을 사용하여 필터를 추가할 수 있습니다.

1. 페이지 상단에서 필터 버튼을 클릭합니다. 필터링 패널이 나타납니다.
2. 왼쪽 드롭다운 목록을 클릭하고 오브젝트(예: 클러스터) 또는 성능 카운터를 선택하십시오.
3. 가운데 드롭다운 목록을 클릭하고 사용할 연산자를 선택하십시오.
4. 마지막 목록에서 값을 선택하거나 입력하여 해당 오브젝트에 대한 필터를 완료하십시오.
5. 다른 필터를 추가하려면 **+**필터 추가*를 클릭합니다**.** 추가 필터 필드가 표시됩니다**.** 이전 단계에서 설명한 프로세스를 사용하여 이 필터를 완료합니다**.** 네 번째 필터를 추가하면 *+필터 추가 버튼이 더 이상 표시되지 않습니다.
6. *필터 적용*을 클릭합니다. 필터 옵션이 그리드에 적용되고 필터 개수는 필터 버튼 오른쪽에 표시됩니다.
7. 필터링 패널에서 제거할 필터 오른쪽에 있는 휴지통 아이콘을 클릭하여 개별 필터를 제거하십시오.
8. 모든 필터를 제거하려면 필터링 패널 하단의 *재설정*을 클릭하세요.

필터링 예시

이 그림은 세 개의 필터가 있는 필터링 패널을 보여줍니다. 필터 수가 최대 네 개 미만일 경우 **+**필터 추가 버튼이 표시됩니다.



*필터 적용*을 클릭하면 필터링 패널이 닫히고 필터가 적용되며 적용된 필터 개수가 표시됩니다(3).

Active IQ Unified Manager의 알림 벨에서 활성 이벤트 보기

메뉴 막대의 알림 벨(🔔)은 Unified Manager가 추적하는 가장 중요한 활성 이벤트를 빠르게 볼 수 있는 방법을 제공합니다.

활성 이벤트 목록을 통해 모든 클러스터에서 발생한 심각, 오류, 경고 및 업그레이드 이벤트의 총 개수를 확인할 수 있습니다. 이 목록에는 지난 7일간의 이벤트가 포함되며, 정보 이벤트는 포함되지 않습니다. 링크를 클릭하여 가장 관심 있는 이벤트 목록을 표시할 수 있습니다.

클러스터에 연결할 수 없는 경우 Unified Manager는 이 페이지에 해당 정보를 표시합니다. 연결할 수 없는 클러스터에 대한 자세한 정보를 보려면 세부 정보 버튼을 클릭하십시오. 이 작업을 수행하면 이벤트 세부 정보 페이지가 열립니다. 관리 스테이션의 공간 부족 또는 RAM 부족 등 스케일 모니터링 문제도 이 페이지에 표시됩니다.

단계

1. 메뉴 표시줄에서 을 클릭합니다.
2. 활성 이벤트의 세부 정보를 보려면 "2 용량" 또는 "4 성능" 등의 이벤트 텍스트 링크를 클릭하십시오.

대시보드에서 클러스터 모니터링 및 관리

Active IQ Unified Manager의 대시보드에서 클러스터 모니터링 및 관리

대시보드는 모니터링 중인 ONTAP 시스템의 현재 상태에 대한 종합적인 정보를 한눈에 제공합니다. 대시보드에는 모니터링 중인 클러스터의 전체 용량, 성능 및 보안 상태를 평가할 수 있는 "`패널`"이 제공됩니다.

또한 ONTAP System Manager나 ONTAP CLI를 사용하지 않고도 Unified Manager 사용자 인터페이스에서 직접 해결할 수 있는 특정 ONTAP 문제가 있습니다.

대시보드 상단에서 패널이 모니터링되는 모든 클러스터에 대한 정보를 표시할지 아니면 개별 클러스터에 대한 정보를 표시할지 선택할 수 있습니다. 먼저 모든 클러스터의 상태를 확인한 다음, 자세한 정보를 보려면 개별 클러스터로 드릴다운할 수 있습니다.

아래 나열된 패널 중 일부는 구성에 따라 페이지에 표시되지 않을 수 있습니다.

패널	설명
관리 작업	Unified Manager가 문제를 진단하고 단일 해결책을 찾을 수 있는 경우, 해당 해결책이 해결하기 버튼과 함께 이 패널에 표시됩니다.
용량	로컬 계층과 클라우드 계층의 총 용량 및 사용량, 그리고 로컬 용량이 상한에 도달하기까지 남은 일수를 표시합니다.
성능 용량	각 클러스터의 성능 용량 값과 성능 용량이 상한에 도달할 때까지 남은 일수를 표시합니다.
워크로드 IOPS	특정 IOPS 범위에서 현재 실행 중인 총 워크로드 수를 표시합니다.
워크로드 성능	정의된 각 성능 서비스 수준에 할당된 적합 및 부적합 워크로드의 총 수를 표시합니다.
보안	규정을 준수하거나 준수하지 않는 클러스터 수, 규정을 준수하거나 준수하지 않는 SVM 수, 그리고 암호화되었거나 암호화되지 않은 볼륨 수를 표시합니다.
보호	SVM-DR 관계로 보호되는 스토리지 VM 수, SnapMirror 관계로 보호되는 볼륨 수, Snapshot으로 보호되는 볼륨 수, MetroCluster로 보호되는 클러스터 수를 표시합니다.

패널	설명
사용 개요	클러스터를 최고 IOPS, 최고 처리량(MBps) 또는 최고 사용 물리적 용량 순으로 정렬하여 표시합니다.

Active IQ Unified Manager 대시보드 페이지에 대해 알아보십시오.

대시보드 페이지에는 모니터링 중인 클러스터의 용량, 성능 및 보안 상태를 개략적으로 표시하는 "패널"이 있습니다. 또한 이 페이지에는 Unified Manager가 특정 이벤트를 해결하기 위해 수행할 수 있는 수정 사항 목록을 보여주는 관리 작업 패널이 있습니다.

대부분의 패널에는 해당 범주의 활성 이벤트 수와 지난 24시간 동안 추가된 새 이벤트 수가 표시됩니다. 이 정보는 이벤트 해결을 위해 추가 분석이 필요한 클러스터를 판단하는 데 도움이 됩니다. 이벤트를 클릭하면 상위 이벤트가 표시되고 해당 범주의 활성 이벤트만 표시되도록 필터링된 이벤트 관리 인벤토리 페이지 링크가 제공됩니다.

대시보드 상단에서 패널에 모니터링되는 모든 클러스터("모든 클러스터")에 대한 정보를 표시할지, 아니면 개별 클러스터에 대한 정보를 표시할지 선택할 수 있습니다. 먼저 모든 클러스터의 상태를 확인한 후, 자세한 정보를 보려면 개별 클러스터로 드릴다운할 수 있습니다.

구성에 따라 아래 나열된 패널 중 일부가 대시보드에 표시됩니다.

관리 조치 패널

Unified Manager는 특정 문제를 철저하게 진단하고 단일 해결책을 제공할 수 있습니다. 해결책이 있는 경우, 이 패널에 **Fix It** 또는 **Fix All** 버튼과 함께 표시됩니다. 이러한 문제는 ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하지 않고도 Unified Manager에서 즉시 해결할 수 있습니다. 모든 문제를 보려면 자세한 내용 보기 "Unified Manager에서 직접 ONTAP 문제를 해결하십시오"를 클릭하십시오.

용량 패널

모든 클러스터를 볼 때, 이 패널에는 각 클러스터의 물리적 사용 용량(스토리지 효율성 절감 적용 후)과 물리적 사용 가능 용량(잠재적 스토리지 효율성 절감 제외), 디스크가 가득 찰 것으로 예상되는 기간(일), 그리고 구성된 ONTAP 스토리지 효율성 설정에 따른 데이터 감소율(Snapshot 복사본 제외)이 표시됩니다. 또한 구성된 클라우드 계층의 사용 용량도 표시됩니다. 막대 그래프를 클릭하면 해당 클러스터의 애그리게이트 인벤토리 페이지로 이동합니다. "Days To Full" 텍스트를 클릭하면 남은 용량 일수가 가장 적은 애그리게이트를 나타내는 메시지가 표시됩니다. 애그리게이트 이름을 클릭하면 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

단일 클러스터를 볼 때 이 패널에는 로컬 계층의 각 개별 디스크 유형별로 정렬된 데이터 애그리게이트와 클라우드 계층에 대한 물리적 사용 용량 및 물리적 사용 가능 용량이 표시됩니다. 디스크 유형의 막대 차트를 클릭하면 해당 디스크 유형을 사용하는 볼륨의 볼륨 인벤토리 페이지로 이동합니다.

성능 용량 패널

모든 클러스터를 볼 때, 이 패널에는 각 클러스터의 성능 용량 값(지난 1시간 동안의 평균값)과 성능 용량이 상한선에 도달하기까지 남은 일수(일일 증가율 기준)가 표시됩니다. 막대 그래프를 클릭하면 해당 클러스터의 노드 인벤토리 페이지로 이동합니다. 노드 인벤토리 페이지에는 지난 72시간 동안의 평균 성능 용량이 표시됩니다. "최대 용량 도달까지 남은 일수" 텍스트를 클릭하면 남은 성능 용량 일수가 가장 적은 노드를 알려주는 메시지가 표시됩니다. 자세한 내용을 보려면 노드 이름을 클릭하십시오.

단일 클러스터를 볼 때 이 패널에는 클러스터 성능 용량 사용 비율, 총 IOPS, 총 처리량(MB/s) 값과 이 세 가지 메트릭 각각이 상한에 도달할 것으로 예상되는 날짜까지의 일 수가 표시됩니다.

워크로드 **IOPS** 패널

단일 클러스터를 볼 때 이 패널에는 특정 IOPS 범위에서 현재 실행 중인 총 워크로드 수가 표시되며, 차트에 마우스 커서를 올리면 각 디스크 유형별 워크로드 수가 표시됩니다.

워크로드 성능 패널

이 패널에는 각 성능 서비스 수준(PSL) 정책에 할당된 적합 워크로드와 부적합 워크로드의 총 개수가 표시됩니다. 또한 PSL이 할당되지 않은 워크로드의 개수도 표시됩니다. 막대 그래프를 클릭하면 워크로드 페이지에서 해당 정책에 할당된 적합 워크로드로 이동합니다. 막대 그래프 뒤에 나오는 숫자를 클릭하면 해당 정책에 할당된 적합 워크로드와 부적합 워크로드로 이동합니다.

보안 패널

보안 패널은 현재 보기에 따라 모든 클러스터 또는 단일 클러스터의 상위 수준 보안 상태를 표시합니다. 이 패널에는 다음 내용이 표시됩니다.

- 지난 24시간 동안 수신된 보안 이벤트 목록입니다. 이벤트를 클릭하여 이벤트 세부 정보 페이지에서 자세한 내용을 확인하십시오
- 클러스터 보안 상태(규정 준수 클러스터 및 규정 미준수 클러스터 수)
- 스토리지 VM 보안 상태(규정 준수 및 미준수 스토리지 VM 수)
- 볼륨 암호화 상태(암호화된 볼륨과 암호화되지 않은 볼륨의 개수)
- 볼륨의 랜섬웨어 방지 상태(랜섬웨어 방지 기능이 활성화 또는 비활성화된 볼륨 수)

규정을 준수하는 클러스터와 준수하지 않는 클러스터, 스토리지 VM, 암호화된 볼륨과 암호화되지 않은 볼륨, 그리고 볼륨의 랜섬웨어 방지 상태를 나타내는 막대 그래프를 클릭하면 해당 페이지로 이동하여 필터링된 클러스터, 스토리지 VM 및 볼륨의 보안 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

규정 준수는 "NetApp ONTAP 9 보안 강화 가이드"을(를) 기반으로 합니다. 패널 상단의 오른쪽 화살표를 클릭하여 보안 페이지에서 모든 클러스터의 보안 세부 정보를 확인하십시오. 자세한 내용은 "클러스터 및 스토리지 VM의 자세한 보안 상태 보기"을(를) 참조하십시오.

데이터 보호 패널

이 패널은 데이터 센터 내 단일 클러스터 또는 모든 클러스터에 대한 데이터 보호 요약을 표시합니다. 이 패널은 ONTAP에서 지난 24시간 동안 발생한 데이터 보호 이벤트, MetroCluster 이벤트의 총 수 및 활성 이벤트 수를 표시합니다. 각 이벤트의 링크를 클릭하면 이벤트 세부 정보 페이지로 이동합니다. 모두 보기 링크를 클릭하면 이벤트 관리 인벤토리 페이지에서 모든 활성 보호 이벤트를 볼 수 있습니다. 패널에는 다음 내용이 표시됩니다.

- Snapshot 복사본으로 보호되는 클러스터 또는 데이터 센터 내 모든 클러스터의 볼륨 수입니다.
- SnapMirror 관계로 보호되는 클러스터 또는 데이터 센터 내 모든 클러스터의 볼륨 수입니다. SnapMirror 관계의 경우 소스 클러스터의 볼륨 수가 고려됩니다.
- IP 또는 FC를 통한 MetroCluster 구성으로 보호되는 데이터 센터의 클러스터 수 또는 전체 클러스터입니다.
- 지연 상태에 따른 SnapMirror 복구 시점 목표(RPO) 지연이 있는 볼륨 관계 수.

마우스를 올려 각각의 개수와 범례를 볼 수 있습니다. 패널 상단의 오른쪽 화살표를 클릭하여 데이터 보호 페이지에서 단일 클러스터 또는 모든 클러스터의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 또한 다음을 클릭할 수 있습니다:

- 보호되지 않은 볼륨과 Snapshot 사본으로 보호된 볼륨에 대한 막대 차트에서 볼륨 페이지로 이동하여 세부 정보를

확인하십시오.

- MetroCluster 구성으로 보호되거나 보호되지 않는 클러스터의 막대 차트를 통해 클러스터 페이지로 이동하여 세부 정보를 확인하십시오.
- 모든 관계에 대한 막대 차트는 관계 페이지로 이동하며, 해당 페이지에서는 소스 클러스터를 기준으로 세부 정보가 필터링됩니다.

자세한 내용은 "볼륨 보호 상태 보기"를 참조하십시오.

사용량 개요 패널

모든 클러스터를 볼 때 가장 높은 IOPS, 가장 높은 처리량(MB/s) 또는 가장 많이 사용된 물리적 용량 순으로 정렬하여 볼 수 있습니다.

단일 클러스터를 볼 때 가장 높은 IOPS, 가장 높은 처리량(MB/s) 또는 가장 많이 사용된 논리 용량 순으로 워크로드를 정렬하여 볼 수 있습니다.

관련 정보

"Unified Manager의 자동 문제 해결 기능을 사용하여 문제 해결하기"

"성능 이벤트에 대한 정보 표시"

"성능 용량 및 사용 가능한 IOPS 정보를 활용한 성능 관리"

"볼륨 / 상태 상세 정보 페이지"

"성능 이벤트 분석 및 알림"

"이벤트 심각도 유형에 대한 설명"

"성능 이벤트 소스"

"클러스터 보안 목표 관리"

"성능 클러스터 랜딩 페이지에서 클러스터 성능을 모니터링하십시오"

"성능 인벤토리 페이지를 사용하여 성능 모니터링"

Unified Manager에서 직접 **ONTAP** 문제를 해결하거나 관리하십시오**.**

Active IQ Unified Manager에서 직접 **ONTAP** 문제 또는 기능 관리

ONTAP System Manager나 ONTAP CLI를 사용할 필요 없이 Unified Manager 사용자 인터페이스에서 직접 특정 ONTAP 문제를 해결하거나 특정 ONTAP 기능을 관리할 수 있습니다. “관리 작업” 옵션은 Unified Manager 이벤트를 발생시킨 여러 ONTAP 문제에 대한 해결 방법을 제공합니다.

왼쪽 탐색 창에서 관리 작업 옵션을 선택하여 관리 작업 페이지에서 직접 문제를 해결할 수 있습니다. 관리 작업은 대시보드의 관리 작업 패널, 이벤트 세부 정보 페이지, 그리고 왼쪽 탐색 메뉴의 워크로드 분석 선택 항목에서도 사용할 수 있습니다.

Unified Manager는 특정 문제를 철저하게 진단하고 단일 해결책을 제공할 수 있습니다. 랜섬웨어 방지 모니터링 등 특정 ONTAP 기능의 경우, Unified Manager는 내부 검사를 수행하고 특정 조치를 권장합니다. 해결책이 있는 경우, 이러한 해결책은 **Fix It** 버튼과 함께 Management Actions에 표시됩니다. 문제를 해결하려면 **Fix It** 버튼을 클릭합니다. 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

Unified Manager는 요청된 수정 작업을 수행하기 위해 클러스터에 ONTAP 명령을 전송합니다. 수정 작업이 완료되면 이벤트가 폐기됩니다.

일부 관리 작업에서는 모두 수정 버튼을 사용하여 여러 스토리지 오브젝트의 동일한 문제를 해결할 수 있습니다. 예를 들어, "볼륨 자동 확장 활성화"에 대한 모두 수정 관리 작업을 클릭하여 해결할 수 있는 "볼륨 공간 가득 참" 이벤트가 발생한 볼륨이 5개 있을 수 있습니다. 한 번의 클릭으로 5개의 볼륨에서 이 문제를 해결할 수 있습니다.

자동 복구를 사용하여 관리할 수 있는 ONTAP 문제 및 기능에 대한 자세한 내용은 "Unified Manager는 어떤 문제를 해결할 수 있습니까"을(를) 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager의 **Fix It** 및 **Fix All** 버튼 옵션에 대해 알아보기

관리 작업 페이지에서는 Unified Manager가 이벤트를 통해 알림을 받은 문제를 해결하기 위해 문제 해결 또는 모두 해결 버튼을 제공합니다.

필요에 따라 버튼을 클릭하여 문제를 해결하는 것이 좋습니다. 하지만 Unified Manager에서 권장하는 방식으로 문제를 해결할지 확신이 서지 않는다면 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

무엇을 하시겠습니까?	작업
Unified Manager를 사용하여 식별된 모든 오브젝트의 문제를 해결하십시오.	모두 수정 버튼을 클릭하세요.
현재로서는 식별된 오브젝트에 대한 문제를 해결하지 말고, 해당 이벤트가 다시 발생할 때까지 이 관리 작업을 숨기십시오.	아래쪽 화살표를 클릭하고 *모두 닫기*를 클릭하십시오.
식별된 오브젝트 중 일부에 대해서만 문제를 해결합니다.	관리 작업 이름을 클릭하여 목록을 확장하고 모든 개별 **Fix It** 작업을 표시합니다. 그런 다음 개별 관리 작업을 수정하거나 무시하는 단계를 따르십시오.

무엇을 하시겠습니까?	작업
Unified Manager를 사용하여 문제를 해결하십시오.	문제 해결 버튼을 클릭합니다.
지금은 문제를 해결하지 말고 이벤트가 다시 발생할 때까지 이 관리 작업을 숨기십시오.	아래쪽 화살표를 클릭하고 *닫기*를 클릭합니다.
이 문제를 더 잘 이해할 수 있도록 이 이벤트에 대한 세부 정보를 표시하십시오.	• 수정하기 버튼을 클릭하고 나타나는 대화 상자에서 적용될 수정 사항을 확인하십시오. • 아래쪽 화살표를 클릭하고 *이벤트 상세 보기*를 클릭하여 이벤트 상세 정보 페이지를 표시합니다. 그런 다음 문제를 해결하려면 이 결과 페이지 중 하나에서 *Fix It*을 클릭하십시오.
문제를 더 잘 이해할 수 있도록 이 스토리지 오브젝트에 대한 세부 정보를 표시하십시오.	성능 탐색기 또는 상태 세부 정보 페이지에서 세부 정보를 표시하려면 스토리지 오브젝트의 이름을 클릭하십시오.

어떤 경우에는 수정 사항이 다음 15분 구성 폴링에 반영됩니다. 다른 경우에는 구성 변경 사항이 확인되고 이벤트가 무효화되기까지 최대 수 시간이 걸릴 수 있습니다.

완료되었거나 진행 중인 관리 작업 목록을 보려면 필터 아이콘을 클릭하고 완료됨 또는 *진행 중*을 선택하십시오.

Fix All 작업은 순차적으로 실행되므로 진행 중 패널을 보면 일부 오브젝트는 진행 중 상태로 표시되고 다른 오브젝트는 예정됨 상태로 표시됩니다. 즉, 아직 구현되기를 기다리고 있다는 의미입니다.

Active IQ Unified Manager에서 수정할 관리 작업의 상태를 봅니다

관리 작업 페이지에서 수정하기로 선택한 모든 관리 작업의 상태를 확인할 수 있습니다. 대부분의 작업은 Unified Manager가 클러스터에 ONTAP 명령을 전송한 후 비교적 빠르게 *완료됨*으로 표시됩니다. 하지만 볼륨 이동 등 일부 작업은 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.

관리 작업 페이지에는 세 가지 필터가 있습니다:

- 완료됨*은 성공적으로 완료된 관리 작업과 실패한 작업을 모두 보여줍니다**.** *실패함 작업은 실패 사유를 제공하므로 수동으로 문제를 해결할 수 있습니다.
- *진행 중*은 현재 실행 중인 관리 조치와 실행 예정인 조치를 모두 보여줍니다.
- 권장 항목은 모니터링 중인 모든 클러스터에 대해 현재 활성화된 모든 관리 작업을 보여줍니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 관리 작업*을 클릭합니다**.** 또는 *대시보드*의 *관리 작업 패널 상단에 있는 ⋮ 을(를) 클릭하고 원하는 보기를 선택합니다.

   관리 작업 페이지가 표시됩니다.

2. 설명 필드에서 관리 작업 옆에 있는 캐럿 아이콘을 클릭하면 문제에 대한 세부 정보와 문제를 해결하는 데 사용되는 명령을 볼 수 있습니다.
3. 실패한 작업을 확인하려면 완료 보기에서 상태 열을 기준으로 정렬하십시오. 이와 같은 목적으로 필터 툴을 사용할 수 있습니다.
4. 실패한 관리 작업에 대한 자세한 정보를 보거나 권장 관리 작업을 수정하려면 관리 작업 옆에 있는 캐럿 아이콘을 클릭한 후 확장된 영역에서 이벤트 세부 정보 보기*를 클릭할 수 있습니다**.** 해당 페이지에서 *수정 버튼을 사용할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager가 해결할 수 있는 **ONTAP** 문제에 대해 알아보십시오**.**

Active IQ Unified Manager의 자동 문제 해결 기능을 사용하면, Unified Manager를 통해 특정 ONTAP 문제를 해결하거나 랜섬웨어 방지 모니터링 등 특정 ONTAP 기능을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

이 표는 Unified Manager 웹 UI의 **Fix It** 또는 **Fix All** 버튼을 통해 직접 관리할 수 있는 ONTAP 문제 또는 기능에 대해 설명합니다.

이벤트 이름 및 설명	관리 조치	**"Fix It"** 작업
볼륨 공간 가득 참 볼륨의 공간이 거의 다 차서 용량 가득 참 임계값을 초과했습니다. 이 임계값은 기본적으로 볼륨 크기의 90%로 설정되어 있습니다.	볼륨 자동 확장 활성화	Unified Manager는 이 볼륨에 대해 볼륨 자동 확장이 구성되어 있지 않다고 판단하여 필요에 따라 볼륨 용량이 증가하도록 이 기능을 활성화합니다.
이노드 가득 참 이 볼륨은 inode가 부족하여 더 이상 새 파일을 저장할 수 없습니다.	볼륨의 inode 수를 늘립니다	볼륨의 inode 수를 2% 증가시킵니다.
스토리지 계층 정책 불일치가 감지되었습니다 해당 볼륨에는 비활성 데이터가 많고 현재 티어링 정책은 "스냅샷 전용" 또는 "없음"으로 설정되어 있습니다.	자동 클라우드 계층화 활성화	볼륨이 이미 FabricPool에 있으므로, 비활성 데이터가 비용이 더 저렴한 클라우드 계층으로 이동되도록 계층화 정책을 "auto"로 변경합니다.
스토리지 계층 불일치가 감지되었습니다 해당 볼륨에는 비활성 데이터가 많지만 클라우드 지원 스토리지 계층(FabricPool)에 저장되어 있지 않습니다.	볼륨의 스토리지 계층 변경	볼륨을 클라우드 지원 스토리지 계층으로 이동하고 계층화 정책을 "자동"으로 설정하여 비활성 데이터를 클라우드 계층으로 이동합니다.
감사 로그 비활성화됨 스토리지 VM에 대해 감사 로그가 활성화되어 있지 않습니다.	스토리지 VM에 대한 감사 로깅을 활성화합니다	스토리지 VM에 대한 감사 로깅을 활성화합니다. 참고로 스토리지 VM에는 로컬 또는 원격 감사 로그 위치가 이미 구성되어 있어야 합니다.
로그인 배너 비활성화됨 클러스터 로그인 배너를 활성화하여 접근 제한 사항을 명확히 함으로써 보안을 강화해야 합니다.	클러스터에 대한 로그인 배너를 설정합니다	클러스터 로그인 배너를 "`Access restricted to authorized users`"로 설정합니다.
로그인 배너 비활성화됨 스토리지 VM의 로그인 배너를 활성화하여 접근 제한 사항을 명확히 함으로써 보안을 강화해야 합니다.	스토리지 VM에 대한 로그인 배너를 설정합니다	스토리지 VM 로그인 배너를 "승인된 사용자만 액세스 가능"으로 설정합니다.
SSH는 안전하지 않은 암호화 방식을 사용합니다 접미사 "-cbc"가 붙은 암호는 안전하지 않은 것으로 간주됩니다.	클러스터에서 안전하지 않은 암호화 방식을 제거합니다	클러스터에서 aes192-cbc 및 aes128-cbc 등 안전하지 않은 암호화 방식을 제거합니다.

이벤트 이름 및 설명	관리 조치	**"Fix It"** 작업
SSH는 안전하지 않은 암호화 방식을 사용합니다 접미사 "-cbc"가 붙은 암호는 안전하지 않은 것으로 간주됩니다.	스토리지 VM에서 안전하지 않은 암호화 방식을 제거합니다	스토리지 VM에서 aes192-cbc, aes128-cbc 등 보안에 취약한 암호를 제거합니다.
AutoSupport HTTPS 전송이 비활성화됨 기술 지원에 AutoSupport 메시지를 보내는 데 사용되는 전송 프로토콜은 암호화되어야 합니다.	AutoSupport 메시지의 전송 프로토콜을 HTTPS로 설정합니다	클러스터에서 AutoSupport 메시지의 전송 프로토콜을 HTTPS로 설정합니다.
클러스터 부하 불균형 임계값 초과 클러스터 내 노드 간 부하 불균형을 나타냅니다. 이 이벤트는 노드 간 성능 용량 사용률 차이가 30%를 초과할 때 발생합니다.	클러스터 워크로드 균형 조정	Unified Manager는 불균형을 줄이기 위해 한 노드에서 다른 노드로 이동할 최적의 볼륨을 식별한 다음 해당 볼륨을 이동합니다.
클러스터 용량 불균형 임계값 초과 클러스터 내 애그리게이트 간에 용량이 불균형함을 나타냅니다. 이 이벤트는 애그리게이트 간의 사용 용량 편차가 70%를 초과할 때 발생합니다.	클러스터 용량 균형 유지	Unified Manager는 불균형을 줄이기 위해 한 애그리게이트에서 다른 애그리게이트로 이동할 최적의 볼륨을 식별한 다음 해당 볼륨을 이동합니다.
성능 용량 사용량 임계값 초과 하나 이상의 활성도가 높은 워크로드의 사용률을 줄이지 않으면 노드의 부하가 과도하게 사용될 수 있음을 나타냅니다. 이 이벤트는 노드 성능 용량 사용 값이 12시간 이상 100%를 초과할 때 발생합니다.	노드의 과부하 제한	Unified Manager는 IOPS가 가장 높은 볼륨을 식별하고, 과거의 예상 및 최대 IOPS 수준을 사용하여 QoS 정책을 적용함으로써 해당 노드의 부하를 줄입니다.
동적 이벤트 경고 임계값 초과 일부 워크로드의 비정상적으로 높은 부하로 인해 노드가 이미 과부하 상태에서 작동 중임을 나타냅니다.	노드의 과부하를 줄이십시오	Unified Manager는 IOPS가 가장 높은 볼륨을 식별하고, 과거의 예상 및 최대 IOPS 수준을 사용하여 QoS 정책을 적용함으로써 해당 노드의 부하를 줄입니다.
테이크오버가 불가능합니다 현재 장애 조치가 비활성화되어 있으므로, 장애 발생 또는 재부팅 시 노드를 다시 사용할 수 있을 때까지 해당 노드의 리소스에 접근할 수 없게 됩니다.	노드 장애 조치 활성화	Unified Manager는 클러스터의 모든 노드에서 장애 조치를 활성화하기 위한 적절한 명령을 전송합니다.

이벤트 이름 및 설명	관리 조치	**"Fix It"** 작업
옵션 Cf.takeover.on_panic이 OFF로 설정되어 있습니다. 노드셸 옵션 "cf.takeover.on_panic"이 *off*로 설정되어 있어 HA 구성 시스템에서 문제가 발생할 수 있습니다.	패닉 상황에서 인수 활성화	Unified Manager는 클러스터에 적절한 명령을 보내 이 설정을 *on*으로 변경합니다.
노드셸 옵션 snapmirror.enable을 비활성화합니다. 기존 nodeshell 옵션 "snapmirror.enable"이 *on*으로 설정되어 있어 ONTAP 9.3 이상으로 업그레이드한 후 부팅 중에 문제가 발생할 수 있습니다.	snapmirror.enable 옵션을 off로 설정합니다.	Unified Manager는 클러스터에 적절한 명령을 보내 이 설정을 *끄기*로 변경합니다.
Telnet 활성화됨 Telnet은 보안에 취약하고 데이터를 암호화하지 않은 방식으로 전송하기 때문에 잠재적인 보안 문제를 나타냅니다.	Telnet 비활성화	Unified Manager는 클러스터에 Telnet을 비활성화하는 적절한 명령을 보냅니다.
스토리지 VM 랜섬웨어 방지 학습 구성 랜섬웨어 방지 모니터링 라이선스가 있는 클러스터를 주기적으로 확인합니다. 해당 클러스터에서 스토리지 VM이 NFS 또는 SMB 볼륨만 지원하는지 여부를 검증합니다.	스토리지 VM을 랜섬웨어 방지 모니터링의 `learning` 모드로 설정하십시오.	Unified Manager는 클러스터 관리 콘솔을 통해 스토리지 VM에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링을 `learning` 상태로 설정합니다. 스토리지 VM에 새로 생성되는 모든 볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링은 자동으로 학습 모드로 전환됩니다. 이를 통해 ONTAP은 볼륨의 활동 패턴을 학습하고 잠재적인 악성 공격으로 인한 이상 징후를 감지할 수 있습니다.
볼륨 랜섬웨어 방지 학습 구성 랜섬웨어 방지 모니터링 라이선스가 있는 클러스터를 주기적으로 확인합니다. 해당 클러스터에서 볼륨이 NFS 또는 SMB 서비스만 지원하는지 여부를 검증합니다.	볼륨을 랜섬웨어 방지 모니터링의 `learning` 모드로 설정하십시오.	Unified Manager는 클러스터 관리 콘솔을 통해 볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링을 `learning` 상태로 설정합니다. 이를 통해 ONTAP은 볼륨의 활동 패턴을 학습하고 잠재적인 악성 공격으로 인한 이상 징후를 감지할 수 있습니다.
볼륨 랜섬웨어 방지 활성화 랜섬웨어 방지 모니터링 라이선스가 있는 클러스터를 주기적으로 확인합니다. 볼륨이 45일 이상 랜섬웨어 방지 모니터링의 `learning` 모드에 있는지 감지하고, 활성 모드로 전환할 가능성을 판단합니다.	볼륨을 랜섬웨어 방지 모니터링 `active` 모드로 설정하십시오.	Unified Manager는 클러스터 관리 콘솔을 통해 볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링을 `active`(으)로 설정합니다. 이를 통해 ONTAP은 볼륨의 활동 패턴을 학습하고 잠재적인 악성 공격으로 인한 이상 징후를 감지하여 데이터 보호 조치를 위한 경고를 생성할 수 있습니다.

이벤트 이름 및 설명	관리 조치	**"Fix It"** 작업
볼륨 안티 랜섬웨어 비활성화 랜섬웨어 방지 모니터링 라이선스가 있는 클러스터를 주기적으로 확인합니다. 볼륨에 대한 랜섬웨어 방지 모니터링이 활성화된 동안 반복적인 알림이 발생하는 경우(예: 30일 동안 잠재적 랜섬웨어 공격에 대한 경고가 여러 번 반환되는 경우)를 감지합니다.	볼륨에서 랜섬웨어 방지 모니터링 비활성화	Unified Manager는 클러스터 관리 콘솔을 통해 볼륨에서 안티 랜섬웨어 모니터링을 비활성화합니다.

Active IQ Unified Manager에서 스크립트로 관리 작업 재정의

사용자 지정 스크립트를 생성하고 이를 알림과 연결하여 특정 이벤트에 대해 특정 작업을 수행하도록 할 수 있으며, 관리 작업 페이지 또는 Unified Manager 대시보드에서 제공되는 기본 관리 작업을 선택하지 않을 수 있습니다.

이벤트 유형에 대해 특정 조치를 취하고 Unified Manager에서 제공하는 관리 작업 기능의 일부로 문제를 해결하지 않으려는 경우, 특정 조치에 대한 사용자 지정 스크립트를 구성할 수 있습니다. 그런 다음 스크립트를 해당 이벤트 유형에 대한 알림과 연결하고 이러한 이벤트를 개별적으로 처리할 수 있습니다. 이 경우 관리 작업 페이지나 Unified Manager 대시보드에서 해당 특정 이벤트 유형에 대한 관리 작업이 생성되지 않습니다.

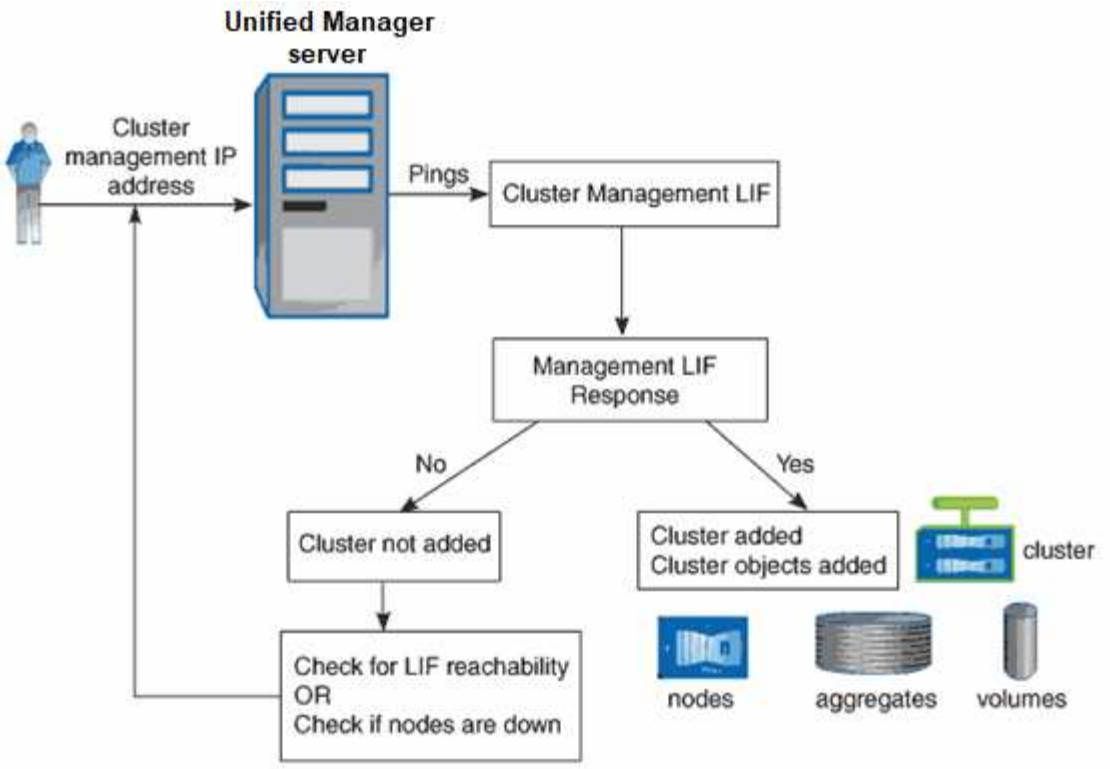
클러스터 관리

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 검색 프로세스가 작동하는 방식에 대해 알아보십시오

Unified Manager에 클러스터를 추가하면 서버가 클러스터 오브젝트를 검색하여 데이터베이스에 추가합니다. 검색 프로세스의 작동 방식을 이해하면 조직의 클러스터와 해당 오브젝트를 관리하는 데 도움이 됩니다.

클러스터 구성 정보를 수집하는 모니터링 간격은 15분입니다. 예를 들어, 클러스터를 추가한 후 Unified Manager UI에 클러스터 오브젝트가 표시되기까지 15분이 소요됩니다. 클러스터를 변경할 때도 이 시간 간격이 적용됩니다. 예를 들어, 클러스터의 SVM에 새 볼륨 두 개를 추가하면 다음 폴링 간격(최대 15분) 후에 UI에 새 오브젝트가 표시됩니다.

다음 이미지는 검색 과정을 보여줍니다:



새 클러스터에 필요한 모든 객체가 검색되면 Unified Manager는 지난 15일간의 성능 기록 데이터를 수집하기 시작합니다. 이러한 통계는 데이터 연속성 수집 기능을 사용하여 수집됩니다. 이 기능을 통해 클러스터가 추가된 직후 2주 이상의 성능 정보를 확인할 수 있습니다. 데이터 연속성 수집 주기가 완료되면 기본적으로 5분마다 실시간 클러스터 성능 데이터가 수집됩니다.

15일간의 성능 데이터 수집은 CPU 사용량이 많으므로, 데이터 연속성 수집 폴링이 너무 많은 클러스터에서 동시에 실행되지 않도록 새 클러스터 추가를 단계적으로 진행하는 것이 좋습니다.

Active IQ Unified Manager에서 모니터링하는 클러스터 목록 보기

클러스터 설정 페이지를 사용하여 클러스터 인벤토리를 확인할 수 있습니다. 이름이나 IP 주소 및 통신 상태 등 클러스터에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *클러스터 설정*을 클릭합니다.

   Unified Manager로 관리되는 스토리지 환경의 모든 클러스터가 표시됩니다. 클러스터 목록은 컬렉션 상태 심각도 수준 열을 기준으로 정렬됩니다. 열 헤더를 클릭하여 다른 열을 기준으로 클러스터를 정렬할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에 클러스터 추가

클러스터를 모니터링할 수 있도록 Active IQ Unified Manager에 클러스터를 추가할 수 있습니다. 여기에는 발생할 수 있는 문제를 찾아 해결할 수 있도록 클러스터의 상태, 용량, 성능, 구성 등 클러스터 정보를 얻을 수 있는 기능이 포함됩니다.

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 역할 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 다음 정보를 준비해 두셔야 합니다:
  - Unified Manager는 온프레미스 ONTAP 클러스터, ONTAP Select, Cloud Volumes ONTAP를 지원합니다.
  - 클러스터의 호스트 이름 또는 클러스터 관리 IP 주소(IPv4 또는 IPv6)가 있어야 합니다.

    호스트 이름을 사용하는 경우, 클러스터 관리 LIF의 클러스터 관리 IP 주소로 확인되어야 합니다. 노드 관리 LIF를 사용하면 작업이 실패합니다.
  - 클러스터에 접속하려면 사용자 이름과 비밀번호가 있어야 합니다.

    이 계정에는 *admin* 역할이 있어야 하며 애플리케이션 액세스가 *ontapi*, *amqp*, *console* 및 _http_로 설정되어 있어야 합니다.
  - HTTPS 프로토콜을 사용하여 클러스터에 연결하려면 포트 번호(일반적으로 443번 포트)를 알아야 합니다.
  - 클러스터는 ONTAP 버전 9.9 이상의 소프트웨어를 실행해야 합니다.
  - Unified Manager 서버에 충분한 공간이 있어야 합니다. 서버 공간의 90% 이상이 이미 사용된 경우 클러스터를 추가할 수 없습니다.
  - 필요한 인증서를 보유하고 있습니다:

    SSL (HTTPS) 인증서: 이 인증서는 Unified Manager에서 소유합니다. Unified Manager를 새로 설치하면 기본적으로 자체 서명된 SSL (HTTPS) 인증서가 생성됩니다. NetApp은 보안 강화를 위해 CA에서 서명한 인증서로 업그레이드할 것을 권장합니다. 서버 인증서가 만료되면 인증서를 다시 생성하고 Unified Manager를 다시 시작하여 서비스에 새 인증서가 적용되도록 해야 합니다. SSL 인증서 다시 생성에 대한 자세한 내용은 "HTTPS 보안 인증서 생성"를 참조하십시오.

    EMS 인증서: 이 인증서는 Unified Manager가 소유합니다. ONTAP에서 수신한 EMS 알림에 대한 인증 중에 사용됩니다.

    상호 **TLS** 통신용 인증서: Unified Manager와 ONTAP 간의 상호 TLS 통신 중에 사용됩니다. 인증서 기반 인증은 ONTAP 버전에 따라 클러스터에 대해 활성화됩니다. 실행 중인 ONTAP 버전이 9.5 미만인 클러스터의 경우 인증서 기반 인증이 활성화되지 않습니다.

    Unified Manager의 이전 버전을 업데이트하는 경우 클러스터에 대해 인증서 기반 인증이 자동으로 활성화되지 않습니다. 하지만 클러스터 세부 정보를 수정하고 저장하여 활성화할 수 있습니다. 인증서가 만료되면 새 인증서를 적용하기 위해 인증서를 다시 생성해야 합니다. 인증서 보기 및 다시 생성에 대한 자세한 내용은 "클러스터 편집"을(를) 참조하십시오.

    - 웹 UI에서 클러스터를 추가할 수 있으며, 인증서 기반 인증이 자동으로 활성화됩니다.
    - Unified Manager CLI를 통해 클러스터를 추가할 수 있지만, 기본적으로 인증서 기반 인증은 활성화되어 있지 않습니다. Unified Manager CLI를 사용하여 클러스터를 추가한 경우 Unified Manager UI를 사용하여 클러스터를 편집해야 합니다. Unified Manager CLI를 사용하여 클러스터를 추가하려면 "지원되는 Unified Manager CLI 명령"을(를) 참조하십시오.
    - 클러스터에 인증서 기반 인증이 활성화된 경우, 서버에서 Unified Manager 백업을 수행하고 호스트 이름이나 IP 주소가 변경된 다른 Unified Manager 서버로 복원하면 클러스터 모니터링이 실패할 수 있습니다. 이러한 오류를 방지하려면 클러스터 세부 정보를 편집하고 저장하십시오. 클러스터 세부 정보 편집에 대한 자세한 내용은 "클러스터 편집"을(를) 참조하십시오.

◦ 클러스터 수준에서 Active IQ 인터페이스는 인증 방법 "cert"에 대한 두 개의 새로운 사용자 그룹 항목을 추가합니다.

+ 클러스터 인증서: 이 인증서는 ONTAP이 소유합니다. 만료된 인증서로는 Unified Manager에 클러스터를 추가할 수 없으며, 인증서가 이미 만료된 경우 클러스터를 추가하기 전에 인증서를 다시 생성해야 합니다. 인증서 생성에 대한 자세한 내용은 기술 자료(KB) 문서를 참조하십시오 "System Manager 사용자 인터페이스에서 ONTAP 자체 서명 인증서를 갱신하는 방법".

- Unified Manager 인스턴스 하나는 특정 개수의 노드를 지원할 수 있습니다. 지원되는 노드 수를 초과하는 환경을 모니터링해야 하는 경우, 일부 클러스터를 모니터링하기 위해 Unified Manager 인스턴스를 추가로 설치해야 합니다. 지원되는 노드 수 목록을 보려면 "Unified Manager 모범 사례 가이드"을(를) 참조하십시오.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *클러스터 설정*을 클릭합니다.
2. 클러스터 설정 페이지에서 *추가*를 클릭합니다.
3. 클러스터 추가 대화 상자에서 필요한 값을 지정한 다음 *제출*을 클릭합니다.
4. 호스트 인증 대화 상자에서 *인증서 보기*를 클릭하여 클러스터에 대한 인증서 정보를 확인합니다.
5. *예*를 클릭합니다.

   클러스터 세부 정보를 저장하면 클러스터의 상호 TLS 통신에 사용되는 인증서를 확인할 수 있습니다.

   인증서 기반 인증이 활성화되지 않은 경우 Unified Manager는 클러스터를 처음 추가할 때만 인증서를 확인합니다. Unified Manager는 ONTAP에 대한 각 API 호출에 대해 인증서를 확인하지 않습니다.

새 클러스터에 필요한 모든 객체가 검색되면 Unified Manager는 지난 15일간의 성능 기록 데이터를 수집하기 시작합니다. 이러한 통계는 데이터 연속성 수집 기능을 사용하여 수집됩니다. 이 기능을 통해 클러스터가 추가된 직후 2주 이상의 성능 정보를 확인할 수 있습니다. 데이터 연속성 수집 주기가 완료되면 기본적으로 5분마다 실시간 클러스터 성능 데이터가 수집됩니다.

- 15일간의 성능 데이터 수집은 CPU 사용량이 높습니다. NetApp은 데이터 연속성 수집 폴링이 너무 많은 클러스터에서 동시에 실행되지 않도록 새 클러스터 추가를 단계적으로 진행할 것을 권장합니다. 또한 데이터 연속성 수집 기간 중에 Unified Manager를 재시작하면 수집이 중단되고, 누락된 기간에 대한 성능 차트의 공백이 표시됩니다.
- 버전 9.14.1 이상의 ONTAP 클러스터를 추가하면 클라우드 에이전트 기능을 통해 통신이 이루어집니다. ONTAP은 읽기 전용 권한(예: clus-agent-xxxx)을 가진 내부 서비스 계정 사용자를 자동으로 생성합니다. 해당 `clus-agent` 사용자가 삭제되면 Unified Manager는 해당 클러스터에서 데이터 수집을 중지합니다.

클러스터를 추가할 수 없다는 오류 메시지가 표시되면 다음 문제가 있는지 확인하십시오:

- 두 시스템의 시계가 동기화되지 않았고 Unified Manager HTTPS 인증서 시작 날짜가 클러스터의 날짜보다 늦은 경우. NTP 또는 유사한 서비스를 사용하여 시계를 동기화해야 합니다.
- 클러스터가 최대 EMS 알림 대상 수에 도달한 경우 Unified Manager 주소를 추가할 수 없습니다. 기본적으로 클러스터에는 20개의 EMS 알림 대상만 정의할 수 있습니다.

관련 정보

"사용자 추가"

"클러스터 목록 및 세부 정보 보기"

"CA에서 서명하고 발급한 HTTPS 인증서 설치"

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 설정 편집

클러스터 편집 대화 상자를 사용하여 호스트 이름 또는 IP 주소, 사용자 이름, 암호, 포트 등 기존 클러스터의 설정을 수정할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 역할 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

Unified Manager 9.7 버전부터는 HTTPS를 통해서만 클러스터를 추가할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *클러스터 설정*을 클릭합니다.
2. 클러스터 설정 페이지에서 편집할 클러스터를 선택한 다음 *편집*을 클릭합니다.
3. 클러스터 편집 대화 상자에서 필요에 따라 값을 수정하십시오. + Unified Manager에 추가된 클러스터의 세부 정보를 수정한 경우, ONTAP 버전에 따라 상호 TLS 통신에 대한 인증서 세부 정보를 확인할 수 있습니다. ONTAP 버전에 대한 자세한 내용은 "상호 TLS 통신용 인증서"를 참조하십시오. + 인증서 세부 정보*를 클릭하여 인증서 세부 정보를 확인할 수 있습니다. 인증서가 만료된 경우 *재생성 버튼을 클릭하여 새 인증서를 적용하십시오.
4. *제출*을 클릭하십시오.
5. 호스트 인증 대화 상자에서 *인증서 보기*를 클릭하여 클러스터에 대한 인증서 정보를 확인합니다.
6. *예*를 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

"클러스터 목록 및 세부 정보 보기"

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 제거

클러스터 설정 페이지를 사용하여 Unified Manager에서 클러스터를 제거할 수 있습니다. 예를 들어, 클러스터 탐색이 실패하거나 스토리지 시스템을 폐기하려는 경우 클러스터를 제거할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 역할 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

이 작업은 선택한 클러스터를 Unified Manager에서 제거합니다. 클러스터가 제거되면 더 이상 모니터링되지 않습니다. 제거된 클러스터에 등록된 Unified Manager 인스턴스도 해당 클러스터에서 등록 해제됩니다.

클러스터를 제거하면 해당 클러스터의 모든 스토리지 오브젝트, 기간별 데이터, 스토리지 서비스 및 Unified Manager의 모든 관련 이벤트도 삭제됩니다. 이러한 변경 사항은 다음 데이터 수집 주기 후에 인벤토리 페이지와 세부 정보 페이지에 반영됩니다.

클러스터를 사용 중지하기 전에 Unified Manager에서 클러스터를 제거해야 합니다. 클러스터 제거를 시도할 때 클러스터가 이미 오프라인 상태이거나 연결할 수 없는 경우 Unified Manager는 클러스터와 통신하여 애플리케이션 레코드 및 구성된 이벤트 관리 시스템(EMS) 구독을 제거할 수 없습니다. 이로 인해 제거 프로세스가 실패하거나 완료되기 전에 응답하지 않게 됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *클러스터 설정*을 클릭합니다.
2. 클러스터 설정 페이지에서 제거할 클러스터를 선택하고 *제거*를 클릭합니다.
3. 데이터 원본 제거 메시지 대화 상자에서 *제거*를 클릭하여 제거 요청을 확인합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

"클러스터 목록 및 세부 정보 보기"

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 재검색

클러스터 설정 페이지에서 클러스터를 수동으로 다시 탐색하여 클러스터의 상태, 모니터링 상태 및 성능 상태에 대한 최신 정보를 얻을 수 있습니다.

공간이 부족할 때 애그리게이트 크기를 늘리는 등 클러스터를 업데이트하고 변경한 내용을 Unified Manager가 탐색하도록 하려는 경우, 수동으로 클러스터를 다시 탐색할 수 있습니다.

Unified Manager가 OnCommand Workflow Automation(WFA)과 페어링되면 WFA에 캐시된 데이터의 재획득이 트리거됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 관리 > *클러스터 설정*을 클릭합니다.
2. 클러스터 설정 페이지에서 *재탐색*을 클릭합니다.

   Unified Manager는 선택한 클러스터를 다시 탐색하고 최신 상태 및 성능 정보를 표시합니다.

관련 정보

"클러스터 목록 및 세부 정보 보기"

VMware 가상 인프라 모니터링

Active IQ Unified Manager가 VMware 가상 인프라를 모니터링하는 방법 이해

Active IQ Unified Manager는 가상 인프라의 가상 머신(VM)에 대한 가시성을 제공하며, 가상 환경의 스토리지 및 성능 문제를 모니터링하고 해결할 수 있도록 지원합니다. 이 기능을 사용하여 스토리지 환경의 지연 시간 문제를 파악하거나 vCenter Server에서 성능 이벤트가 보고될 때 이를 확인할 수 있습니다.

ONTAP의 일반적인 가상 인프라 구축에는 컴퓨팅, 네트워크 및 스토리지 계층에 걸쳐 분산된 다양한 구성 요소가

있습니다. VM 애플리케이션의 성능 저하는 각 계층의 다양한 구성 요소에서 발생하는 지연 시간이 복합적으로 작용하여 발생할 수 있습니다. 이 기능은 가상 환경에서 성능 문제를 분석하고 어느 구성 요소에서 문제가 발생했는지 파악해야 하는 스토리지 및 vCenter Server 관리자와 IT 담당자에게 유용합니다.

이제 VMware 섹션의 vCenter 메뉴에서 vCenter Server에 액세스할 수 있습니다. 나열된 각 가상 머신의 미리 보기에는 새 브라우저에서 vCenter Server를 실행하는 TOPOLOGY VIEW의 **VCENTER SERVER** 링크가 있습니다. 또한 **Expand Topology** 버튼을 사용하여 vCenter Server를 실행하고 **View in vCenter** 버튼을 클릭하여 vCenter Server에서 데이터스토어를 볼 수도 있습니다.

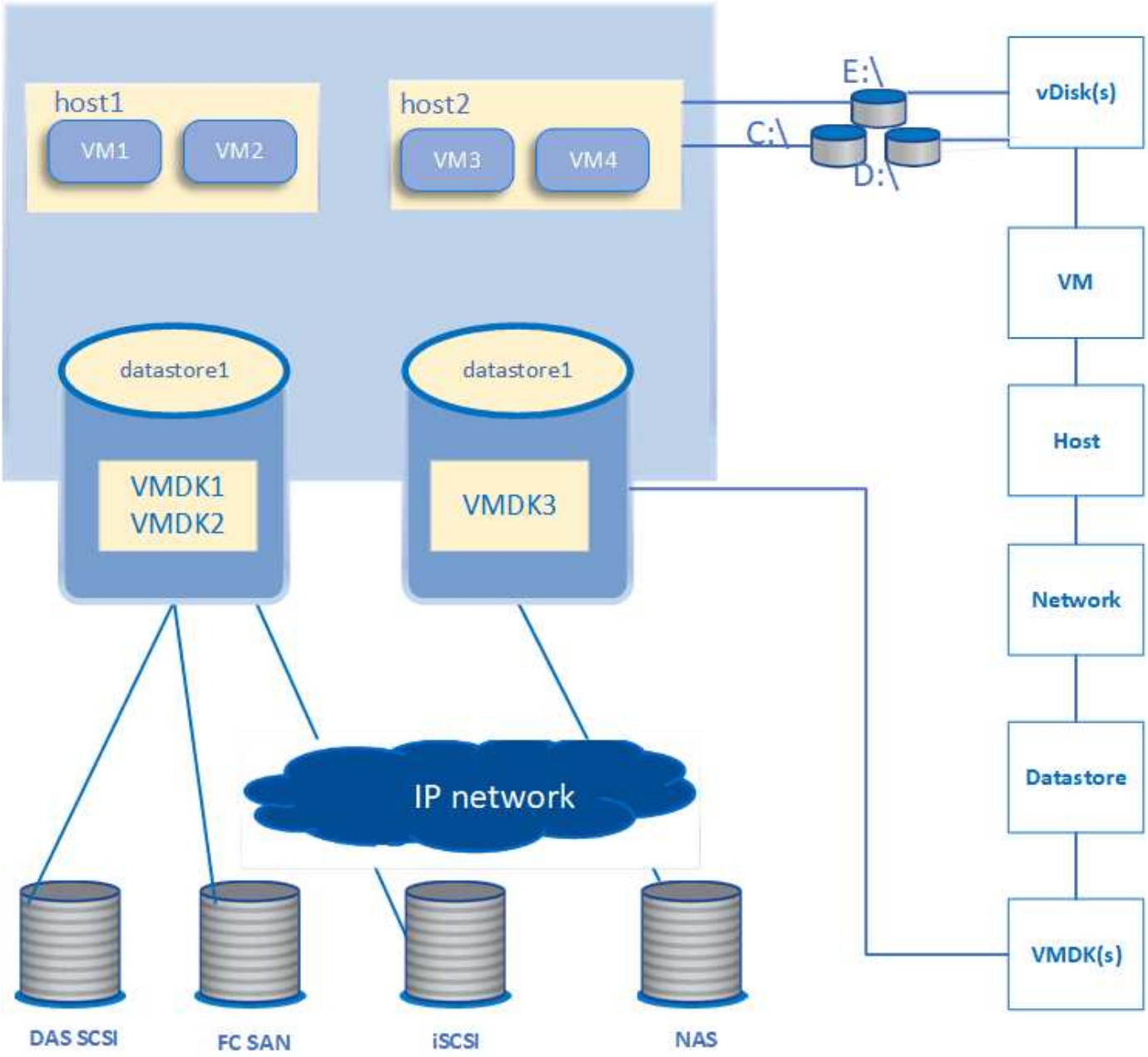
Unified Manager는 컴퓨팅 노드, 네트워크 또는 스토리지에서 지연 문제가 발생했는지 파악할 수 있도록 가상 환경의 기본 하위 시스템을 토폴로지 보기로 제공합니다. 또한 이 보기에서는 성능 저하를 유발하는 특정 오브젝트를 강조 표시하여 조치를 취하고 근본적인 문제를 해결할 수 있도록 합니다.

ONTAP 스토리지에 배포된 가상 인프라에는 다음과 같은 오브젝트가 포함됩니다.

- vCenter Server: 가상 환경에서 VMware VM, ESXi 호스트 및 모든 관련 구성 요소를 관리하기 위한 중앙 집중식 컨트롤 플레인입니다. vCenter Server에 대한 자세한 내용은 VMware 설명서를 참조하십시오.
- 호스트: VMware의 가상화 소프트웨어인 ESXi를 실행하고 VM을 호스팅하는 물리적 또는 가상 시스템.
- 데이터스토어: 데이터스토어는 ESXi 호스트에 연결된 가상 스토리지 오브젝트입니다. 데이터스토어는 LUN 또는 볼륨 등 ONTAP의 관리 가능한 스토리지 엔티티로, 로그 파일, 스크립트, 구성 파일 및 가상 디스크 등 VM 파일을 위한 저장소로 사용됩니다. 이들은 SAN 또는 IP 네트워크 연결을 통해 환경의 호스트에 연결됩니다. vCenter Server에 매핑된 ONTAP 외부의 데이터스토어는 Unified Manager에서 지원되거나 표시되지 않습니다.
- VM: VMware 가상 머신.
- 가상 디스크: VM에 속한 데이터스토어에 있는 가상 디스크로, 확장자가 VMDK입니다. 가상 디스크의 데이터는 해당 VMDK에 저장됩니다.
- VMDK: 가상 디스크에 스토리지 공간을 제공하는 데이터스토어의 가상 머신 디스크입니다. 각 가상 디스크마다 해당하는 VMDK가 있습니다.

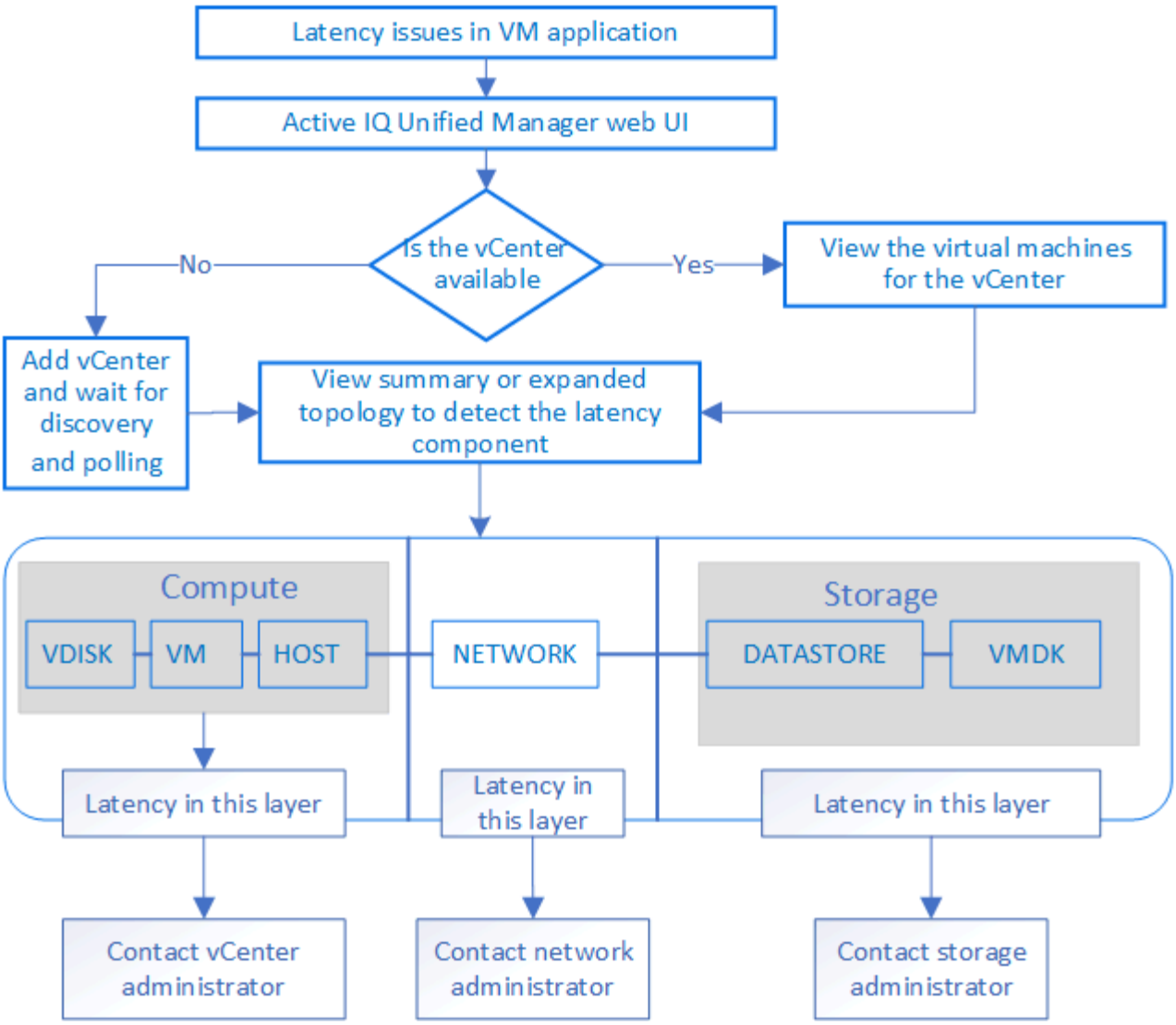
이러한 오브젝트는 VM 토폴로지 뷰에 표시됩니다.

ONTAP 기반 **VMware** 가상화



사용자 워크플로

다음 다이어그램은 VM 토폴로지 보기를 사용하는 일반적인 사용 사례를 보여줍니다:



지원되지 않는 기능

- ONTAP 외부에 있고 vCenter Server 인스턴스에 매핑된 데이터스토어는 Unified Manager에서 지원되지 않습니다. 해당 데이터스토어에 가상 디스크가 있는 VM도 지원되지 않습니다.
- 여러 LUN에 걸쳐 있는 데이터스토어는 지원되지 않습니다.
- 데이터 LIF(액세스 엔드포인트) 매핑에 NAT(네트워크 주소 변환)를 사용하는 데이터 저장소는 지원되지 않습니다.
- Unified Manager는 어떤 데이터스토어가 어떤 클러스터에 속하는지 식별할 수 없으므로, 다중 LIF 구성에서 동일한 IP 주소를 가진 다른 클러스터에 볼륨 또는 LUN을 데이터스토어로 내보내는 것은 지원되지 않습니다.

  예시: 클러스터 A에 데이터스토어 A가 있다고 가정해 보겠습니다. 데이터스토어 A는 동일한 IP 주소 x.x.x.x를 사용하여 데이터 LIF를 통해 내보내지고 VM A가 이 데이터스토어에 생성됩니다. 마찬가지로 클러스터 B에는 데이터스토어 B가 있습니다. 데이터스토어 B는 동일한 IP 주소 x.x.x.x를 사용하여 데이터 LIF를 통해 내보내지고 VM B가 데이터스토어 B에 생성됩니다. UM은 VM A의 토폴로지에 대한 데이터스토어 A를 해당 ONTAP 볼륨 /LUN에 매핑할 수 없으며 VM B도 매핑할 수 없습니다.

- 데이터스토어로는 NAS 및 SAN 볼륨(VMFS의 경우 iSCSI 및 FCP)만 지원되며, 가상 볼륨(vVols)은 지원되지 않습니다.
- iSCSI 가상 디스크만 지원됩니다. NVMe 및 SATA 유형의 가상 디스크는 지원되지 않습니다.

- 이 보기에서는 다양한 구성 요소의 성능을 분석하기 위한 보고서를 생성할 수 없습니다.
- Unified Manager의 가상 인프라에 대해서만 지원되는 스토리지 가상 머신(스토리지 VM) 재해 복구(DR) 설정의 경우, 스위치오버 및 스위치백 시나리오에서 활성 LUN을 가리키도록 vCenter Server에서 구성을 수동으로 변경해야 합니다. 수동 개입이 없으면 해당 데이터스토어에 접근할 수 없게 됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 vCenter Server 보기 및 추가

가상 머신(VM)의 성능을 확인하고 문제를 해결하려면 연결된 vCenter 서버를 Active IQ Unified Manager 인스턴스에 추가해야 합니다.

시작하기 전에

vCenter 서버를 추가하거나 보기 전에 다음 사항을 확인하십시오.

- vCenter 서버 이름을 알고 있습니다.
- vCenter Server의 IP 주소를 알고 있고 필요한 자격 증명을 가지고 있습니다. 자격 증명은 vCenter Server 관리자 또는 vCenter Server에 대한 읽기 전용 액세스 권한이 있는 루트 사용자여야 합니다.
- 추가하려는 vCenter Server는 vSphere 6.5 이상 버전을 실행해야 합니다.

  VMware ESXi 및 vCenter Server에 대한 Unified Manager 지원은 영어와 일본어로 제공됩니다.

- vCenter Server의 데이터 수집 설정은 `Level 3` 통계 수준으로 설정되어 모니터링되는 모든 오브젝트에 대해 필요한 수준의 메트릭 수집을 보장합니다. 간격 기간은 `*5 minutes*`이어야 하며, 저장 기간은 `*1 day*`이어야 합니다.

  자세한 내용은 VMware 설명서의 _vSphere 모니터링 및 성능 가이드_의 “데이터 수집 수준” 섹션을 참조하십시오.

- 지연 시간 값을 성공적으로 계산하기 위해 vCenter Server의 지연 시간 값은 마이크로초가 아닌 밀리초 단위로 구성됩니다.
- vCenter Server에 데이터스토어를 추가할 때 호스트의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 사용할 수 있습니다. FQDN을 추가하는 경우 Unified Manager 서버에서 해당 도메인 이름을 확인할 수 있는지 확인해야 합니다. 예를 들어 Linux 설치의 경우 도메인 이름이 `/etc/resolv.conf` 파일에 추가되어 있는지 확인하십시오.
- vCenter Server의 현재 시간은 vCenter Server 시간대와 동기화되어 있습니다.
- vCenter Server에 연결할 수 있어야 검색이 성공적으로 완료됩니다.
- Unified Manager에 vCenter Server를 추가할 때 VMware SDK에 대한 읽기 권한이 있어야 합니다. 이는 구성 폴링에 필요합니다.

추가 및 검색된 모든 vCenter Server에 대해 Unified Manager는 vCenter Server 및 ESXi 서버 세부 정보, ONTAP 매핑, 데이터스토어 세부 정보, 호스팅된 VM 수 등 구성 데이터를 수집합니다. 또한 구성 요소의 성능 지표를 수집합니다.

단계

1. **VMWARE** > *vCenter*로 이동하여 vCenter 서버가 목록에 있는지 확인하십시오.

   vCenter Server를 사용할 수 없는 경우 vCenter Server를 추가해야 합니다.

   a. *추가*를 클릭합니다.

   b. vCenter Server에 올바른 IP 주소를 추가하고 해당 장치에 연결할 수 있는지 확인하십시오.

c. vCenter Server에 읽기 전용 액세스 권한이 있는 관리자 또는 루트 사용자의 사용자 이름과 암호를 추가하십시오.

d. 기본값인 443번 포트 이외의 다른 포트를 사용하는 경우 사용자 지정 포트 번호를 추가하십시오.

e. *저장*을 클릭합니다.

서버 검색에 성공하면 수락할 수 있는 서버 인증서가 표시됩니다.

인증서를 수락하면 vCenter Server가 사용 가능한 vCenter Server 목록에 추가됩니다. 장치를 추가해도 연결된 VM에 대한 데이터 수집은 시작되지 않으며, 데이터 수집은 예약된 간격으로 수행됩니다.

2. vCenter Server가 **vCenters** 페이지에 표시되는 경우, 마우스를 **Status** 필드 위에 올려 vCenter Server가 예상대로 작동하는지 또는 경고나 오류가 있는지 상태를 확인하십시오.

vCenter Server를 추가하면 다음과 같은 상태를 확인할 수 있습니다. 단, vCenter Server를 추가한 후 해당 VM의 성능 및 지연 시간 데이터가 정확하게 반영되기까지 최대 1시간이 소요될 수 있습니다.

- 녹색: "정상"으로, vCenter Server가 검색되었고 성능 지표가 성공적으로 수집되었음을 나타냅니다.
- 노란색: "경고" (예: 각 오브젝트에 대한 통계를 얻기 위해 vCenter Server의 통계 수준이 3 이상으로 설정되지 않은 경우)
- 주황색: "오류" (예외, 구성 데이터 수집 실패 또는 vCenter Server에 연결할 수 없음 등 내부 오류를 나타냅니다.) 열 표시 아이콘(표시/숨기기)을 클릭하여 vCenter Server 상태에 대한 상태 메시지를 확인하고 문제를 해결할 수 있습니다.

3. vCenter 서버에 연결할 수 없거나 자격 증명이 변경된 경우, **vCenter** > *편집*을 선택하여 vCenter 서버 세부 정보를 편집하십시오.
4. **VMware vCenter Server** 편집 페이지에서 필요한 변경 작업을 수행하십시오.
5. *저장*을 클릭합니다.

vCenter 서버 데이터 수집 시작

vCenter Server는 20초 간격으로 실시간 성능 데이터 샘플을 수집하고 이를 5분 간격으로 집계합니다. Unified Manager의 성능 데이터 수집 일정은 vCenter Server의 기본 설정에 기반합니다. Unified Manager는 vCenter Server에서 가져온 5분 간격 샘플을 처리하여 가상 디스크, VM 및 호스트의 IOPS와 지연 시간의 시간당 평균을 계산합니다. 데이터스토어의 경우 Unified Manager는 ONTAP에서 가져온 샘플에서 IOPS 및 지연 시간의 시간당 평균을 계산합니다. 이러한 값은 매시간 정각에 제공됩니다. 성능 지표는 vCenter Server를 추가한 직후에는 사용할 수 없으며, 다음 시간이 시작될 때만 사용할 수 있습니다. 성능 데이터 폴링은 구성 데이터 수집 주기를 완료하면 시작됩니다.

vCenter Server 구성 데이터 폴링 시 Unified Manager는 클러스터 구성 데이터 수집과 동일한 일정을 따릅니다. vCenter Server 구성 및 성능 데이터 수집 일정에 대한 자세한 내용은 "클러스터 구성 및 성능 데이터 수집 활동"을 참조하십시오.

관련 정보

"클러스터 구성 및 성능 데이터 수집 활동"

Active IQ Unified Manager에서 vCenter Server 제거

Active IQ Unified Manager 인스턴스에서 vCenter 서버를 제거할 수 있습니다. 예를 들어 vCenter 서버 검색에 실패하거나 더 이상 필요하지 않은 경우 vCenter 서버를 제거할 수 있습니다.

vCenter 서버를 제거하면 해당 vCenter에 호스팅된 모든 가상 머신(VM)과 그 구성 데이터도 삭제됩니다. vCenter 서버가 제거되면 관련 오브젝트 및 기간별 데이터와 함께 더 이상 모니터링되지 않습니다. 이러한 변경 사항은 vCenter 및 가상 머신 인벤토리 페이지에 반영됩니다.

시작하기 전에

vCenter 서버를 제거하기 전에 다음 사항을 확인하십시오:

- 귀하는 애플리케이션 관리자 역할 또는 스토리지 관리자 역할을 보유하고 있습니다.
- vCenter 서버 이름과 해당 서버의 IP 주소를 알고 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 *VMWARE>vCenter*를 클릭합니다.
2. vCenters 페이지에서 제거하려는 vCenter 서버를 선택하고 *제거*를 클릭합니다.
3. **vCenter** 제거 메시지 대화 상자에서 *확인*을 클릭하여 제거 요청을 확인합니다.

Active IQ Unified Manager가 가상 머신을 모니터링하는 방법 이해

가상 머신(VM) 애플리케이션에서 지연 문제가 발생하는 경우, 원인을 분석하고 해결하기 위해 VM을 모니터링해야 할 수 있습니다. VM은 해당 vCenter Server 및 VM 스토리지를 호스팅하는 ONTAP 클러스터가 Unified Manager에 추가되면 사용할 수 있습니다.

VM의 세부 정보는 **VMWARE** > > 가상 머신 페이지에서 확인할 수 있습니다. 가용성, 상태, 사용 및 할당된 용량, 네트워크 지연 시간, 그리고 VM, 데이터스토어 및 호스트의 IOPS 및 지연 시간 등의 정보가 표시됩니다. 여러 데이터스토어를 지원하는 VM의 경우, 표에는 지연 시간이 가장 긴 데이터스토어의 메트릭이 표시되며, 별표(*) 아이콘은 추가 데이터스토어를 나타냅니다. 아이콘을 클릭하면 추가 데이터스토어의 메트릭이 표시됩니다. 일부 열은 정렬 및 필터링이 불가능합니다.

VM 및 해당 세부 정보를 보려면 ONTAP 클러스터의 검색(폴링 또는 메트릭 수집)이 완료되어야 합니다. 클러스터가 Unified Manager에서 제거되면 다음 검색 주기 이후에는 해당 VM을 더 이상 사용할 수 없습니다.

이 페이지에서는 호스트, 가상 디스크, 연결된 데이터스토어 등 VM과 관련된 구성 요소를 표시하는 VM의 상세 토폴로지도 볼 수 있습니다. 토폴로지 보기에서는 기본 구성 요소가 특정 계층에서 다음 순서로 표시됩니다. 가상 디스크 > **VM** > 호스트 > 네트워크 > 데이터스토어 > **VMDK**.

토폴로지 측면에서 I/O 경로와 구성 요소 수준의 지연 시간을 확인하고 스토리지가 성능 문제의 원인인지 여부를 파악할 수 있습니다. 토폴로지의 요약 보기에는 I/O 경로가 표시되며, IOPS 및 지연 시간 문제가 있는 구성 요소가 강조 표시되어 문제 해결 단계를 결정하는 데 도움이 됩니다. 각 구성 요소를 개별적으로 해당 구성 요소의 지연 시간과 함께 묘사하는 확장된 토폴로지 보기를 사용할 수도 있습니다. 구성 요소를 선택하여 레이어를 통해 강조 표시된 I/O 경로를 확인할 수 있습니다.

요약 토폴로지 보기

요약 토폴로지에서 VM을 확인하여 성능 문제를 파악하려면:

1. **VMWARE** > *가상 머신*으로 이동하세요.
2. 검색 상자에 VM 이름을 입력하여 VM을 검색하십시오. 필터 버튼을 클릭하여 특정 조건에 따라 검색 결과를 필터링할 수도 있습니다. 하지만 VM을 찾을 수 없는 경우, 해당 vCenter Server가 추가되어 검색되었는지 확인하십시오.

> vCenter Server는 VM, 클러스터, 데이터스토어, 폴더 또는 파일 등 vSphere 엔터티의 이름에 특수 문자(%, &, *, $, #, @, !, \, /, :, *, ?, "`, <, >, |, ;, ' 등)를 허용합니다. VMware vCenter Server 및 ESX/ESXi Server는 표시 이름에 사용된 특수 문자를 이스케이프 처리하지 않습니다. 그러나 Unified Manager에서 해당 이름을 처리할 때는 다르게 표시됩니다. 예를 들어 vCenter Server에서 `%$VC_AIQUM_clone_191124%`(으)로 이름이 지정된 VM은 Unified Manager에서 `%25$VC_AIQUM_clone_191124%25`(으)로 표시됩니다. 특수 문자가 포함된 이름으로 VM을 쿼리할 때는 이 문제에 유의해야 합니다.

3. 가상 머신의 상태를 확인하십시오. 가상 머신 상태는 vCenter Server에서 가져옵니다. 다음과 같은 상태를 확인할 수 있습니다. 이러한 상태에 대한 자세한 내용은 VMware 설명서를 참조하십시오.
   - 정상
   - 경고
   - 경고
   - 모니터링되지 않음
   - 알 수 없음
4. VM 옆의 아래쪽 화살표를 클릭하면 컴퓨팅, 네트워크 및 스토리지 계층 전반의 구성 요소 토폴로지 요약 보기가 표시됩니다. 지연 시간 문제가 있는 노드가 강조 표시됩니다. 요약 보기에는 구성 요소의 최악의 지연 시간이 표시됩니다. 예를 들어, VM에 가상 디스크가 두 개 이상 있는 경우 이 보기에는 모든 가상 디스크 중 지연 시간이 가장 나쁜 가상 디스크가 표시됩니다.
5. 데이터스토어의 지연 시간과 처리량을 일정 기간 동안 분석하려면 데이터스토어 오브젝트 아이콘 상단의 워크로드 분석기 버튼을 클릭하십시오. 워크로드 분석 페이지로 이동하여 시간 범위를 선택하고 데이터스토어의 성능 차트를 볼 수 있습니다. 워크로드 분석기에 대한 자세한 내용은 _워크로드 분석기를 사용한 워크로드 문제 해결_을 참조하십시오.

확장된 토폴로지 보기

VM의 확장된 토폴로지를 보면 각 구성 요소를 개별적으로 자세히 살펴볼 수 있습니다.

단계

1. 요약 토폴로지 보기에서 *토폴로지 확장*을 클릭합니다. 각 오브젝트에 대한 지연 시간 수치와 함께 각 구성 요소의 상세 토폴로지를 개별적으로 볼 수 있습니다. 데이터스토어 또는 VMDK와 같이 특정 범주에 노드가 여러 개인 경우, 지연 시간이 가장 긴 노드가 빨간색으로 강조 표시됩니다.
2. 특정 오브젝트의 IO 경로를 확인하려면 해당 오브젝트를 클릭하여 IO 경로와 해당 매핑을 확인합니다. 예를 들어 가상 디스크의 매핑을 보려면 가상 디스크를 클릭하여 해당 VMDK에 대해 강조 표시된 매핑을 확인합니다. 이러한 구성 요소에 성능 지연이 발생하는 경우 ONTAP에서 더 많은 데이터를 수집하여 문제를 해결할 수 있습니다.

> VMDK에 대한 메트릭은 보고되지 않습니다. 토폴로지에는 VMDK 이름만 표시되고 메트릭은 표시되지 않습니다.

관련 정보

"워크로드 분석기를 사용하여 워크로드 문제 해결"

재해 복구 설정에서 **Active IQ Unified Manager**를 사용하여 가상 인프라 가시성 보기

MetroCluster 구성 또는 스토리지 가상 머신(스토리지 VM) 재해 복구(SVM DR) 설정에서 호스팅되는 데이터스토어의 구성 및 성능 지표를 볼 수 있습니다.

Unified Manager에서 MetroCluster 구성에 있는 NAS 볼륨 또는 LUN 중 vCenter Server에 데이터스토어로 연결된 항목을 볼 수 있습니다. MetroCluster 구성에 호스팅된 데이터스토어는 표준 환경의 데이터스토어와 동일한 토폴로지 보기로 표시됩니다.

vCenter Server의 데이터스토어에 매핑된 스토리지 VM 재해 복구 구성에서 NAS 볼륨 또는 LUN을 볼 수도 있습니다.

MetroCluster 구성에서 데이터스토어 보기

MetroCluster 구성에서 데이터스토어를 보기 전에 다음 사전 요구 사항에 유의하십시오:

- 스위치오버 및 스위치백 상황에서는 HA 쌍의 기본 및 보조 클러스터와 vCenter 서버의 검색이 완료되어야 합니다.
- HA 쌍의 기본 및 보조 클러스터와 vCenter 서버는 Unified Manager를 통해 관리되어야 합니다.
- 필수 설정은 ONTAP 및 vCenter 서버에서 완료해야 합니다. 자세한 내용은 ONTAP 및 vCenter 설명서를 참조하십시오.

  "ONTAP 9 문서 센터"

데이터스토어를 보려면 다음 단계를 따르십시오:

1. **VMWARE** > 가상 머신 페이지에서 데이터스토어를 호스팅하는 VM을 클릭합니다. 워크로드 분석기 또는 데이터스토어 오브젝트 링크를 클릭합니다. 볼륨 또는 LUN을 호스팅하는 기본 사이트가 정상적으로 작동하는 일반적인 시나리오에서는 기본 사이트의 vServer 클러스터 세부 정보를 볼 수 있습니다.
2. 재해 발생 및 보조 사이트로의 연속적인 스위치오버 시, 데이터스토어 링크는 보조 클러스터에 있는 볼륨 또는 LUN의 성능 지표를 가리킵니다. 이는 다음 클러스터 및 vServer 검색(획득) 주기가 완료된 후에 반영됩니다.
3. 스위치백이 성공적으로 완료되면 데이터스토어 링크는 기본 클러스터의 볼륨 또는 LUN의 성능 지표를 다시 반영합니다. 이는 다음 클러스터 및 vServer 검색 주기가 완료된 후에 반영됩니다.

스토리지 **VM** 재해 복구 구성에서 데이터스토어 보기

스토리지 VM 재해 복구 구성에서 데이터스토어를 보기 전에 다음 사전 요구 사항을 확인하십시오.

- 스위치오버 및 스위치백 상황에서는 HA 쌍의 기본 및 보조 클러스터와 vCenter 서버의 검색이 완료되어야 합니다.
- 소스 및 타겟 클러스터와 스토리지 VM 피어는 모두 Unified Manager를 통해 관리되어야 합니다.
- 필수 설정은 ONTAP 및 vCenter Server에서 완료해야 합니다.
  - NAS(NFS 및 VMFS) 데이터스토어의 경우 재해 발생 시 2차 스토리지 VM을 시작하고, 데이터 LIF 및 경로를 확인하고, vCenter Server에서 끊어진 연결을 복구하고, VM을 시작하는 단계를 거칩니다.

    기본 사이트로 복귀하려면 기본 사이트에서 데이터 제공을 시작하기 전에 볼륨 간의 데이터를 동기화해야 합니다.

- SAN(iSCSI 및 VMFS용 FC) 데이터스토어의 경우 vCenter Server는 마운트된 LUN을 VMFS 형식으로 포맷합니다. 재해 발생 시, 2차 스토리지 VM을 시작하고 데이터 LIF 및 경로를 확인하는 단계를 수행해야 합니다. iSCSI 타겟 IP가 기본 LIF와 다른 경우 수동으로 추가해야 합니다. 새 LUN은 호스트의 스토리지 어댑터의 iSCSI 어댑터 아래에 장치로 사용 가능해야 합니다. 이후 새 LUN이 포함된 새 VMFS 데이터스토어를 생성하고 기존 VM을 새 이름으로 등록해야 합니다. VM은 반드시 실행 중이어야 합니다.

  복구 시에는 볼륨 간 데이터를 동기화해야 합니다. LUN을 사용하여 새로운 VMFS 데이터스토어를 다시 생성하고 기존 VM을 새 이름으로 등록해야 합니다.

  설정 방법에 대한 자세한 내용은 ONTAP 및 vCenter Server 설명서를 참조하십시오.

"ONTAP 9 문서 센터"

데이터스토어를 보려면 다음 단계를 따르십시오:

1. **VMWARE** > 가상 머신 페이지에서 데이터스토어를 호스팅하는 VM 인벤토리를 클릭합니다. 데이터스토어 오브젝트 링크를 클릭합니다. 일반적인 시나리오에서는 기본 스토리지 VM의 볼륨 및 LUN에 대한 성능 데이터를 볼 수 있습니다.
2. 재해 발생 시 2차 스토리지 VM으로 전환되면 데이터스토어 링크는 2차 스토리지 VM의 볼륨 또는 LUN의 성능 지표를 가리킵니다. 이는 다음 클러스터 및 vServer 검색(획득) 주기가 완료된 후에 반영됩니다.
3. 스위치백이 성공적으로 완료되면 데이터스토어 링크는 기본 스토리지 VM의 볼륨 또는 LUN의 성능 지표를 다시 반영합니다. 이는 다음 클러스터 및 vServer 검색 주기가 완료된 후에 반영됩니다.

지원되지 않는 시나리오

- MetroCluster 구성의 경우, 다음과 같은 제한 사항에 유의하십시오.
  - `NORMAL` 및 `SWITCHOVER` 상태의 클러스터만 사용됩니다. `PARTIAL_SWITCHOVER`, `PARTIAL_SWITCHBACK` 및 `NOT_REACHABLE` 등 다른 상태는 지원되지 않습니다.
  - 자동 전환(ASO)이 활성화되지 않은 경우 기본 클러스터가 다운되면 보조 클러스터를 검색할 수 없으며 토폴로지는 계속해서 기본 클러스터의 볼륨 또는 LUN을 가리킵니다.
- 스토리지 VM 재해 복구 구성의 경우 다음 제한 사항에 유의하십시오:
  - SAN 스토리지 환경에 대해 Site Recovery Manager (SRM) 또는 Storage Replication Adapter (SRA)가 활성화된 구성은 지원되지 않습니다.

워크로드 프로비저닝 및 관리

Active IQ Unified Manager에서 워크로드 프로비저닝 및 관리

Active IQ Unified Manager의 활성 관리 기능은 데이터 센터의 스토리지 워크로드를 프로비저닝, 모니터링 및 관리하기 위한 성능 서비스 수준, 스토리지 효율성 정책 및 스토리지 공급자 API를 제공합니다.

Unified Manager는 이 기능을 기본적으로 제공합니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 스토리지 관리 > *기능 설정*에서 비활성화할 수 있습니다.

활성화하면 Unified Manager 인스턴스에서 관리하는 ONTAP 클러스터에 워크로드를 프로비저닝할 수 있습니다. 또한 워크로드에 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 등 정책을 할당하고 이러한 정책에 따라 스토리지 환경을 관리할 수 있습니다.

이 기능은 다음과 같은 기능을 활성화합니다:

- 추가된 클러스터에서 스토리지 워크로드를 자동으로 검색하여 스토리지 워크로드를 쉽게 평가하고 배포할 수 있습니다
- NFS 및 CIFS 프로토콜을 지원하는 NAS 워크로드 프로비저닝
- iSCSI 및 FCP 프로토콜을 지원하는 SAN 워크로드 프로비저닝
- 동일한 파일 공유에서 NFS 및 CIFS 프로토콜 모두 지원
- 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 관리
- 스토리지 워크로드에 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 할당

UI 왼쪽 창의 프로비저닝, 스토리지 > 워크로드 및 정책 옵션을 사용하면 다양한 구성을 수정할 수 있습니다.

다음 옵션을 사용하면 다음과 같은 기능을 수행할 수 있습니다.

- 스토리지 워크로드는 스토리지 > 워크로드 페이지에서 확인할 수 있습니다.
- 프로비저닝 워크로드 페이지에서 스토리지 워크로드를 생성합니다
- 정책에서 성능 서비스 수준 생성 및 관리
- 정책에서 스토리지 효율성 정책을 생성하고 관리합니다.
- 워크로드 페이지에서 스토리지 워크로드에 정책을 할당합니다

관련 정보

"정책 기반 스토리지 관리"

워크로드 개요

Active IQ Unified Manager의 워크로드 대시보드에 대해 알아보기

워크로드는 볼륨이나 LUN 등 스토리지 오브젝트의 입출력(I/O) 작업을 나타냅니다. 스토리지 프로비저닝 방식은 예상되는 워크로드 요구 사항을 기반으로 합니다. 워크로드 통계는 스토리지 오브젝트와 트래픽이 발생한 후에만 Active IQ Unified Manager에서 추적합니다. 예를 들어, 워크로드 IOPS 및 지연 시간 값은 사용자가 데이터베이스 또는 이메일 애플리케이션 사용을 시작한 후에 확인할 수 있습니다.

워크로드 페이지에는 Unified Manager에서 관리하는 ONTAP 클러스터의 스토리지 워크로드 요약이 표시됩니다. 이 페이지는 성능 서비스 수준을 준수하는 스토리지 워크로드와 준수하지 않는 스토리지 워크로드에 대한 누적 정보를 한눈에 확인할 수 있도록 제공합니다. 또한 데이터 센터 전체 클러스터의 총 용량, 가용 용량, 사용된 용량 및 성능(IOPS)을 평가할 수 있습니다.



성능 서비스 수준을 준수하지 않거나, 사용할 수 없거나, 어떤 성능 서비스 수준에서도 관리되지 않는 스토리지 워크로드의 수를 평가하고, 해당 워크로드의 준수, 용량 사용률 및 IOPS를 보장하기 위해 필요한 조치를 취하는 것이 좋습니다.

워크로드 페이지는 다음 두 섹션으로 구성됩니다:

- 워크로드 개요: Unified Manager에서 관리하는 ONTAP 클러스터의 스토리지 워크로드 수에 대한 개요를

제공합니다.

- 데이터 센터 개요: 데이터 센터 내 스토리지 워크로드의 용량 및 IOPS에 대한 개요를 제공합니다. 관련 데이터는 데이터 센터 수준 및 개별 항목에 대해 표시됩니다.

워크로드 개요 섹션

워크로드 개요 섹션에서는 스토리지 워크로드에 대한 누적 정보를 한눈에 확인할 수 있습니다. 스토리지 워크로드의 상태는 할당된 성능 서비스 수준과 할당되지 않은 성능 서비스 수준을 기준으로 표시됩니다.

- 할당됨: 성능 서비스 수준이 할당된 스토리지 워크로드에 대해 다음과 같은 상태가 보고됩니다:
  - 준수: 스토리지 워크로드의 성능은 할당된 성능 서비스 수준을 기준으로 합니다. 스토리지 워크로드가 관련 성능 서비스 수준에 정의된 임계 지연 시간 내에 있으면 "`준수`"로 표시됩니다. 준수 워크로드는 파란색으로 표시됩니다.
  - 규격 미준수: 성능 모니터링 중 스토리지 워크로드의 지연 시간이 관련 성능 서비스 수준에 정의된 임계값 지연 시간을 초과하면 스토리지 워크로드는 "`규격 미준수`"로 표시됩니다. 규격 미준수 워크로드는 주황색으로 표시됩니다.
  - 사용 불가: 스토리지 워크로드는 오프라인 상태이거나 해당 클러스터에 연결할 수 없는 경우 "`사용 불가`"로 표시됩니다. 사용 불가 워크로드는 빨간색으로 표시됩니다.
- 할당되지 않음: 성능 서비스 수준이 할당되지 않은 스토리지 워크로드는 "`할당되지 않음`"으로 표시됩니다. 이 숫자는 정보 아이콘으로 나타납니다.

총 워크로드 수는 할당된 워크로드와 할당되지 않은 워크로드의 합계입니다.

이 섹션에 표시된 총 워크로드 수를 클릭하면 워크로드 페이지에서 확인할 수 있습니다.

성능 서비스 수준별 적합성 하위 섹션에는 사용 가능한 스토리지 워크로드의 총 수가 표시됩니다:

- 각 유형의 성능 서비스 수준 준수
- 할당된 성능 서비스 수준과 권장되는 성능 서비스 수준 간에 불일치가 있는 경우

데이터센터 개요 섹션

데이터 센터 개요 섹션에서는 데이터 센터 내 모든 클러스터의 가용 용량, 사용 용량 및 IOPS를 그래프로 보여줍니다. 이 데이터를 사용하여 스토리지 워크로드의 용량과 IOPS를 관리해야 합니다. 또한 이 섹션에서는 모든 클러스터의 스토리지 워크로드에 대한 다음 정보를 표시합니다:

- 데이터 센터 내 모든 클러스터의 총 용량, 사용 가능 용량 및 사용된 용량
- 데이터 센터 내 모든 클러스터의 총 IOPS, 사용 가능한 IOPS 및 사용된 IOPS
- 각 성능 서비스 수준별 가용 용량 및 사용 용량
- 각 성능 서비스 수준별 가용 및 사용된 IOPS
- 성능 서비스 수준이 할당되지 않은 워크로드에서 사용된 총 공간 및 IOPS

성능 서비스 수준을 기준으로 데이터 센터 용량 및 성능을 계산하는 방법

사용 용량과 IOPS는 클러스터 내 모든 스토리지 워크로드의 총 사용 용량 및 성능 측면에서 검색됩니다.

사용 가능한 IOPS는 예상 지연 시간과 노드의 권장 성능 서비스 수준을 기반으로 계산됩니다. 여기에는 예상 지연 시간이 자체 예상 지연 시간보다 작거나 같은 모든 성능 서비스 수준에 대한 사용 가능한 IOPS가 포함됩니다.

사용 가능한 용량은 예상 지연 시간과 애그리게이트에 권장되는 성능 서비스 수준을 기준으로 계산됩니다. 여기에는 예상 지연 시간이 자체 예상 지연 시간보다 작거나 같은 모든 성능 서비스 수준에 대한 사용 가능한 용량이 포함됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 워크로드 보기

Unified Manager에 클러스터를 추가하면 각 클러스터의 스토리지 워크로드가 자동으로 검색되어 워크로드 페이지에 표시됩니다.

Unified Manager는 스토리지 워크로드에서 I/O 작업이 시작된 후에만 권장 사항(권장 PSL)을 위한 워크로드 분석을 시작합니다.

FlexGroup 볼륨 및 해당 구성 요소는 제외됩니다.

워크로드 개요

워크로드 개요 페이지에는 데이터 센터의 워크로드 개요와 데이터 센터의 공간 및 성능 개요가 표시됩니다.

- 워크로드 개요 패널: 전체 워크로드 수와 PSL이 할당된 워크로드 수 및 할당되지 않은 워크로드 수를 표시합니다. 각 PSL별 워크로드 수의 세부 내역도 표시됩니다. 각 항목을 클릭하면 필터링된 워크로드가 표시되는 모든 워크로드 보기로 이동합니다. 또한 시스템 권장 사항을 준수하지 않는 워크로드 수를 확인하고 시스템 권장 **PSL** 할당 버튼을 클릭하여 시스템 권장 PSL을 해당 워크로드에 할당할 수 있습니다.
- 데이터 센터 개요 패널: 데이터 센터의 사용 가능 및 사용된 공간(TiB)과 성능(IOPS)을 표시합니다. 각 PSL에 속한 모든 워크로드의 사용 가능 및 사용된 공간(TiB)과 성능(IOPS) 내역도 표시됩니다.

모든 워크로드 보기

스토리지 **>** 워크로드 **>** 모든 워크로드 페이지에는 Unified Manager에서 관리하는 ONTAP 클러스터와 연결된 스토리지 워크로드가 나열됩니다.

새로 발견되었지만 아직 I/O 작업이 발생하지 않은 스토리지 워크로드의 상태는 "`I/O 대기 중`"입니다. 스토리지 워크로드에서 I/O 작업이 시작되면 Unified Manager가 분석을 시작하고 워크로드 상태가 "`학습 중…`"으로 변경됩니다. 분석이 완료되면(I/O 작업 시작 후 24시간 이내) 스토리지 워크로드에 대한 권장 PSL이 표시됩니다.

이 페이지에서는 스토리지 워크로드에 스토리지 효율성 정책(SEP) 및 성능 서비스 수준(PSL)을 할당할 수도 있습니다. 다음과 같은 여러 작업을 수행할 수 있습니다:

- 스토리지 워크로드를 추가하거나 프로비저닝합니다
- 워크로드 목록 보기 및 필터링
- 스토리지 워크로드에 PSL 할당
- 시스템에서 권장하는 PSL을 평가하고 워크로드에 할당합니다
- 스토리지 워크로드에 SEP를 할당합니다

스토리지 워크로드 추가 또는 프로비저닝

지원되는 LUN(iSCSI 및 FCP 프로토콜 모두 지원), NFS 파일 공유 및 SMB 공유에 스토리지 워크로드를 추가하거나 프로비저닝할 수 있습니다.

단계

1. *스토리지 > 워크로드 > 모든 워크로드 > 생성*을 클릭합니다.

2. 워크로드를 생성합니다. 자세한 내용은 "워크로드 프로비저닝 및 관리"을(를) 참조하십시오.

워크로드 보기 및 필터링

모든 워크로드 화면에서 데이터 센터의 모든 워크로드를 보거나 PSL 또는 이름을 기준으로 특정 스토리지 워크로드를 검색할 수 있습니다. 필터 아이콘을 사용하여 검색에 대한 특정 조건을 입력할 수 있습니다. 호스트 클러스터 또는 스토리지 VM 등 다양한 필터 조건으로 검색할 수 있습니다. **Capacity Total** 옵션을 사용하면 워크로드의 총 용량(MB 단위)으로 필터링할 수 있습니다. 단, 이 경우 총 용량을 바이트 단위로 비교하기 때문에 반환되는 워크로드 수가 다를 수 있습니다.

각 워크로드에 대해 호스트 클러스터 및 스토리지 VM 등 정보가 할당된 PSL 및 SEP와 함께 표시됩니다.

이 페이지에서는 워크로드의 성능 세부 정보도 확인할 수 있습니다. 열 선택/정렬 버튼을 클릭하고 특정 열을 선택하여 워크로드의 IOPS, 용량 및 지연 시간에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 성능 보기 열에는 워크로드의 평균 및 최대 IOPS가 표시되며, 워크로드 분석기 아이콘을 클릭하면 자세한 IOPS 분석 결과를 확인할 수 있습니다.

워크로드에 대한 성능 및 용량 기준 분석

IOPS 분석 팝업의 워크로드 분석 버튼을 클릭하면 워크로드 분석 페이지로 이동합니다. 이 페이지에서 시간 범위를 선택하고 선택한 워크로드의 지연 시간, 처리량 및 용량 추세를 확인할 수 있습니다. 워크로드 분석기에 대한 자세한 내용은 "워크로드 분석기를 사용하여 워크로드 문제 해결"을(를) 참조하십시오.

문제 해결에 도움이 되도록 워크로드에 대한 성능 정보를 보려면 성능 보기 열의 막대 그래프 아이콘을 클릭하십시오. 오브젝트를 분석하기 위해 워크로드 분석 페이지에서 성능 및 용량 차트를 보려면 워크로드 분석 버튼을 클릭하십시오.

자세한 내용은 "워크로드 분석기는 어떤 데이터를 표시합니까"를 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 워크로드에 정책 할당

모든 워크로드 페이지에서 다양한 탐색 옵션을 사용하여 스토리지 워크로드에 스토리지 효율성 정책(SEP) 및 성능 서비스 수준(PSL)을 할당할 수 있습니다.

단일 워크로드에 정책 할당

단일 워크로드에 PSL 또는 SEP, 혹은 둘 다를 할당할 수 있습니다. 다음 단계를 따르십시오:

1. 워크로드를 선택하십시오.
2. 해당 행 옆에 있는 편집 아이콘을 클릭한 다음 *편집*을 클릭합니다.

   할당된 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 필드가 활성화되어 있습니다.

3. 필요한 PSL 또는 SEP, 혹은 둘 다를 선택하십시오.
4. 변경 사항을 적용하려면 체크 아이콘을 클릭하십시오.

ⓘ 워크로드를 선택하고 *추가 작업*을 클릭하여 정책을 할당할 수도 있습니다.

여러 스토리지 워크로드에 정책 할당

PSL 또는 SEP를 여러 스토리지 워크로드에 함께 할당할 수 있습니다. 다음 단계를 따르십시오:

1. 정책을 적용할 워크로드의 확인란을 선택하거나 데이터 센터의 모든 워크로드를 선택하십시오.
2. *추가 작업*을 클릭합니다.
3. PSL을 할당하려면 *성능 서비스 수준 할당*을 선택하십시오. SEP를 할당하려면 *스토리지 효율성 정책 할당*을 선택하십시오. 정책을 선택할 수 있는 팝업 창이 표시됩니다.
4. 적절한 정책을 선택하고 *적용*을 클릭합니다. 정책이 할당된 워크로드 수가 표시됩니다. 정책이 할당되지 않은 워크로드도 원인과 함께 나열됩니다.

선택한 워크로드 수에 따라 워크로드에 일괄적으로 정책을 적용하는 데 시간이 다소 걸릴 수 있습니다. 백그라운드에서 실행 버튼을 클릭하고 작업이 백그라운드에서 실행되는 동안 다른 작업을 계속할 수 있습니다. 일괄 할당이 완료되면 완료 상태를 확인할 수 있습니다. 여러 워크로드에 PSL을 적용하는 경우 이전 일괄 할당 작업이 실행 중일 때는 다른 요청을 트리거할 수 없습니다.

시스템에서 권장하는 **PSL**을 워크로드에 할당합니다

데이터 센터에서 PSL이 할당되지 않았거나 할당된 PSL이 시스템 권장 사항과 일치하지 않는 스토리지 워크로드에 시스템 권장 PSL을 할당할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 시스템 권장 **PSL** 할당 버튼을 클릭하십시오. 특정 워크로드를 선택할 필요는 없습니다.

권장 사항은 시스템 분석을 통해 내부적으로 결정되며, IOPS 및 기타 매개변수가 사용 가능한 PSL 정의와 일치하지 않는 워크로드의 경우 권장 사항이 적용되지 않습니다. `Waiting for I/O` 및 학습 상태인 스토리지 워크로드도 제외됩니다.

Unified Manager는 시스템 분석을 무시하고 워크로드에 대해 다른 PSL을 권장하기 위해 워크로드 이름에서 특정 키워드를 찾습니다. 워크로드 이름에 "`ora`"라는 문자가 포함되어 있으면 **Extreme Performance**PSL이 권장됩니다. 그리고 워크로드 이름에 "`vm`"이라는 문자가 포함되어 있으면 **Performance**PSL이 권장됩니다.

기술 자료(KB) 문서도 참조하십시오 "ActiveIQ Unified Manager의 '시스템 권장 성능 서비스 수준 할당' 기능은 변동성이 큰 워크로드에 적응하지 못합니다."

Active IQ Unified Manager에서 파일 공유 볼륨 프로비저닝

기존 클러스터 및 스토리지 가상 머신(스토리지 VM)에서 워크로드 프로비저닝 페이지를 통해 CIFS/SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하는 파일 공유 볼륨을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 스토리지 VM에는 파일 공유 볼륨을 프로비저닝할 공간이 있어야 합니다.
- 스토리지 VM에서 SMB 및 NFS 서비스 중 하나 또는 둘 다를 활성화해야 합니다.
- 워크로드에 성능 서비스 수준(PSL) 및 스토리지 효율성 정책(SEP)을 선택하고 할당하려면 워크로드 생성을 시작하기 전에 해당 정책이 생성되어 있어야 합니다.

단계

1. 워크로드 프로비저닝 페이지에서 생성할 워크로드의 이름을 추가한 다음 사용 가능한 목록에서 클러스터를 선택합니다.
2. 선택한 클러스터에 따라 스토리지 **VM** 필드는 해당 클러스터에서 사용 가능한 스토리지 VM을 필터링합니다. 목록에서 필요한 스토리지 VM을 선택하십시오.

스토리지 VM에서 지원하는 SMB 및 NFS 서비스를 기반으로 호스트 정보 섹션에서 NAS 옵션이 활성화됩니다.

3. 스토리지 및 최적화 섹션에서 워크로드에 대한 스토리지 용량과 PSL을 할당하고, 선택적으로 SEP를 할당합니다.

   SEP에 대한 사양은 LUN에 할당되고, PSL에 대한 정의는 워크로드가 생성될 때 워크로드에 적용됩니다.

4. 워크로드에 할당한 PSL을 적용하려면 성능 제한 적용 확인란을 선택하십시오.

   워크로드에 PSL을 할당하면 워크로드가 생성되는 애그리게이트가 해당 정책에 정의된 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있도록 보장합니다. 예를 들어, 워크로드에 "Extreme Performance "PSL이 할당된 경우, 워크로드가 프로비저닝될 애그리게이트는 SSD 스토리지 등 "Extreme Performance" 정책의 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있는 기능을 갖추어야 합니다.

   ⓘ 이 확인란을 선택하지 않으면 PSL이 워크로드에 적용되지 않으며, 대시보드에서 워크로드의 상태는 할당되지 않음으로 표시됩니다.

5. **NAS** 옵션을 선택하십시오.

   NAS 옵션이 활성화된 상태로 표시되지 않으면 선택한 스토리지 VM이 SMB 또는 NFS, 혹은 둘 다를 지원하는지 확인하십시오.

   ⓘ 스토리지 VM에서 SMB 및 NFS 서비스가 모두 활성화된 경우, **NFS**로 공유 및 **SMB**로 공유 확인란을 선택하여 NFS 및 SMB 프로토콜을 모두 지원하는 파일 공유를 생성할 수 있습니다. SMB 또는 CIFS 공유를 생성하려면 해당 확인란만 선택하십시오.

6. NFS 파일 공유 볼륨의 경우 파일 공유 볼륨에 액세스할 호스트 또는 네트워크의 IP 주소를 지정하십시오. 여러 호스트의 경우 쉼표로 구분하여 입력할 수 있습니다.

   호스트 IP 주소를 추가하면 내부 검사가 실행되어 호스트 세부 정보와 스토리지 VM을 일치시키고 해당 호스트에 대한 내보내기 정책이 생성되거나, 기존 정책이 있는 경우 재사용됩니다. 동일한 호스트에 대해 여러 개의 NFS 공유가 생성된 경우, 동일한 호스트에 대해 규칙이 일치하는 사용 가능한 내보내기 정책이 모든 파일 공유에 재사용됩니다. API를 사용하여 NFS 공유를 프로비저닝할 때 특정 정책 키를 제공하여 개별 정책의 규칙을 지정하거나 정책을 재사용하는 기능을 사용할 수 있습니다.

7. SMB 공유의 경우, SMB 공유에 액세스할 수 있는 사용자 또는 사용자 그룹을 지정하고 필요한 권한을 할당합니다. 각 사용자 그룹에 대해 파일 공유 생성 시 새로운 액세스 제어 목록(ACL)이 생성됩니다.
8. *저장*을 클릭합니다.

   워크로드가 스토리지 워크로드 목록에 추가됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 **LUN** 프로비저닝

기존 클러스터 및 스토리지 가상 머신(스토리지 VM)에서 워크로드 프로비저닝 페이지를 통해 CIFS/SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하는 LUN을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 스토리지 VM에는 LUN 프로비저닝을 위한 공간이 있어야 합니다.
- LUN을 생성하는 스토리지 VM에서 iSCSI와 FCP가 모두 활성화되어 있어야 합니다.
- 워크로드에 성능 서비스 수준(PSL) 및 스토리지 효율성 정책(SEP)을 선택하고 할당하려면 워크로드 생성을

시작하기 전에 해당 정책이 생성되어 있어야 합니다.

단계

1. 워크로드 프로비저닝 페이지에서 생성할 워크로드의 이름을 추가한 다음 사용 가능한 목록에서 클러스터를 선택합니다.

   선택한 클러스터에 따라 스토리지 **VM** 필드는 해당 클러스터에서 사용 가능한 스토리지 VM을 필터링합니다.

2. iSCSI 및 FCP 서비스를 지원하는 스토리지 VM을 목록에서 선택하십시오.

   선택하신 내용에 따라 호스트 정보 섹션에서 SAN 옵션이 활성화됩니다.

3. 스토리지 및 최적화 섹션에서 워크로드에 대한 스토리지 용량과 PSL을 지정하고, 선택적으로 SEP를 지정합니다.

   SEP에 대한 사양은 LUN에 할당되고, PSL에 대한 정의는 워크로드가 생성될 때 워크로드에 적용됩니다.

4. 워크로드에 할당된 PSL을 적용하려면 성능 제한 적용 확인란을 선택하십시오.

   워크로드에 PSL을 할당하면 해당 워크로드가 생성되는 애그리게이트가 해당 정책에 정의된 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있게 됩니다. 예를 들어, 워크로드에 "극대 성능" PSL이 할당된 경우, 해당 워크로드가 프로비저닝될 애그리게이트는 SSD 스토리지 등 "극대 성능" 정책의 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있는 기능을 갖추어야 합니다.

   ⓘ 이 확인란을 선택하지 않으면 PSL이 워크로드에 적용되지 않으며, 대시보드에서 워크로드의 상태는 `unassigned`(으)로 표시됩니다.

5. **SAN** 옵션을 선택하십시오. **SAN** 옵션이 활성화되어 있지 않으면 선택한 스토리지 VM이 iSCSI 및 FCP를 지원하는지 확인하십시오.
6. 호스트 OS를 선택하십시오.
7. LUN에 대한 이니시에이터의 액세스를 제어하기 위해 호스트 매핑을 지정합니다. 기존 이니시에이터 그룹(igroup)을 할당하거나 새 igroup을 정의하고 매핑할 수 있습니다.

   ⓘ LUN 프로비저닝 중에 새 igroup을 생성하는 경우, 해당 igroup을 사용하려면 다음 탐색 주기(최대 15분)까지 기다려야 합니다. 따라서 사용 가능한 igroup 목록에서 기존 igroup을 사용하는 것이 좋습니다.

   새로운 igroup을 생성하려면 새 이니시에이터 그룹 생성 버튼을 선택하고 igroup에 대한 정보를 입력하십시오.

8. *저장*을 클릭합니다.

   LUN이 스토리지 워크로드 목록에 추가되었습니다.

성능 서비스 수준 관리

Active IQ Unified Manager에서 성능 서비스 수준 관리

성능 서비스 수준(PSL)을 사용하면 워크로드에 대한 성능 및 스토리지 목표를 정의할 수 있습니다. 워크로드를 처음 생성할 때 또는 나중에 워크로드를 편집하여 PSL을 할당할 수 있습니다.

스토리지 리소스의 관리 및 모니터링은 서비스 수준 목표(SLO)를 기반으로 합니다. SLO는 요구되는 성능 및 용량을 기반으로 하는 서비스 수준 계약으로 정의됩니다. Unified Manager에서 SLO는 NetApp 스토리지에서 실행되는 애플리케이션의 PSL 정의를 의미합니다. 스토리지 서비스는 기본 리소스의 성능 및 활용률에 따라 구분됩니다. PSL은 스토리지 서비스 목표에 대한 설명입니다. PSL을 통해 스토리지 공급자는 워크로드에 대한 성능 및 용량 목표를 지정할 수 있습니다. 워크로드에 PSL을 할당하면 ONTAP의 해당 워크로드는 성능 및 용량 목표에 따라 관리됩니다. 각 PSL은 최대, 예상 및 절대 최소 IOPS와 예상 지연 시간을 거버넌스 기반으로 합니다.

Unified Manager에는 다음과 같은 유형의 PSL이 있습니다:

- 시스템 정의: Unified Manager는 변경할 수 없는 몇 가지 기본 정책을 제공합니다. 이러한 사전 정의된 PSL은 다음과 같습니다.

  - 극한의 성능
  - 성능
  - 가치

    익스트림 퍼포먼스, 퍼포먼스 및 밸류 PSL은 데이터 센터에서 일반적으로 사용되는 대부분의 스토리지 워크로드에 적용할 수 있습니다.

  Unified Manager는 또한 데이터베이스 애플리케이션을 위한 세 가지 성능 서비스 레벨을 제공합니다. 이는 순간적인 IOPS 급증을 지원하는 초고성능 PSL로, 최고 수준의 처리량 요구가 있는 데이터베이스 애플리케이션에 적합합니다.

  - 데이터베이스 로그용 익스트림
  - 데이터베이스 공유 데이터용 Extreme
  - 데이터베이스 데이터에 대한 Extreme
- 사용자 정의: 사전 정의된 성능 서비스 수준이 요구 사항을 충족하지 못하는 경우, 필요에 맞는 새로운 PSL을 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 "성능 서비스 수준 생성 및 편집"을(를) 참조하십시오.
- **Beyond Extreme**: Beyond Extreme PSL은 Extreme보다 높은 IOPs를 요구하는 워크로드에 권장되는 시스템 권장 PSL입니다. 워크로드는 IOPS, 용량 및 지연 시간을 기반으로 내부적으로 분석되며, 스토리지 **>** 워크로드 **>** 모든 워크로드 화면에서 이러한 각 워크로드에 대해 Beyond Extreme PSL이 권장됩니다. 최적의 성능을 보장하기 위해 워크로드에 PSL을 적용할 수 있습니다.

  워크로드의 IOPs 매개변수는 워크로드 동작에 따라 동적으로 생성되며, Beyond Extreme PSL의 이름에 `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>` 형식으로 추가됩니다. 예를 들어, 시스템에서 워크로드의 최대 및 예상 IOPs를 각각 `106345` 및 `37929`(으)로 결정하는 경우, 해당 워크로드에 대해 생성되는 Beyond Extreme PSL의 이름은 `Beyond Extreme 106345 37929`(으)로 지정됩니다. 이러한 PSL은 시스템에서 권장하지만, 워크로드에 할당할 때 이 PSL은 유형이 `User-defined`(으)로 표시됩니다.

PSL을 할당하여 워크로드 관리

PSL은 정책 > 성능 서비스 수준 페이지에서 그리고 스토리지 공급자 API를 사용하여 액세스할 수 있습니다. PSL을 스토리지 워크로드에 할당하여 스토리지 워크로드를 관리하면 스토리지 워크로드를 개별적으로 관리할 필요가 없으므로 편리합니다. 수정 사항도 개별적으로 관리하는 대신 다른 PSL을 재할당하여 관리할 수 있습니다. Unified Manager는 내부 평가 및 권장 사항을 기반으로 워크로드에 PSL을 할당하는 데 도움이 됩니다.

시스템에서 권장하는 PSL을 워크로드에 할당하는 방법에 대한 자세한 내용은 "시스템에서 권장하는 PSL을 워크로드에 할당합니다"을(를) 참조하십시오.

성능 서비스 수준 페이지에는 사용 가능한 PSL 정책 목록이 표시되며, 이를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다.

시스템에서 정의되었거나 현재 워크로드에 할당된 PSL은 수정할 수 없습니다. 워크로드에 할당된 PSL 또는 사용 가능한 유일한 PSL인 경우 해당 PSL을 삭제할 수 없습니다.

이 페이지에는 다음 정보가 표시됩니다:

필드	설명
이름	PSL의 이름.
유형	정책이 시스템 정의 정책인지 사용자 정의 정책인지 여부.
예상 IOPS/TB	애플리케이션이 LUN 또는 파일 공유에서 수행할 것으로 예상되는 최소 IOPS 수입니다. 예상 IOPS는 스토리지 오브젝트의 할당된 크기를 기준으로 할당되는 최소 예상 IOPS를 지정합니다.
최대 IOPS/TB	애플리케이션이 LUN 또는 파일 공유에서 수행할 수 있는 최대 IOPS 수입니다. 피크 IOPS는 스토리지 오브젝트 할당 크기 또는 스토리지 오브젝트 사용 크기를 기준으로 할당 가능한 최대 IOPS를 지정합니다. 최대 IOPS는 할당 정책에 따라 결정됩니다. 할당 정책은 할당 공간 기준 또는 사용 공간 기준입니다. 할당 정책이 할당 공간 기준으로 설정된 경우, 최대 IOPS는 스토리지 오브젝트의 크기를 기준으로 계산됩니다. 할당 정책이 사용 공간 기준으로 설정된 경우, 최대 IOPS는 스토리지 효율성을 고려하여 스토리지 오브젝트에 저장된 데이터 양을 기준으로 계산됩니다. 기본적으로 할당 정책은 사용 공간 기준으로 설정되어 있습니다.

필드	설명
절대 최소 IOPS	예상 IOPS가 이 값보다 작을 경우, 절대 최소 IOPS가 재정의 값으로 사용됩니다. 시스템에서 정의된 PSL의 기본값은 다음과 같습니다. • 극한 성능: 예상 IOPS >= 6144/TB인 경우, 절대 최소 IOPS = 1000 • 성능: 예상 IOPS >= 2048/TB 및 < 6144/TB인 경우, 절대 최소 IOPS = 500 • 값: 예상 IOPS >= 128/TB 및 < 2048/TB인 경우, 절대 최소 IOPS = 75 시스템에서 정의한 데이터베이스 PSL의 기본값은 다음과 같습니다: • 데이터베이스 로그용 Extreme: 예상 IOPS >= 22528인 경우 절대 최소 IOPS = 4000 • 데이터베이스 공유 데이터용 Extreme: 예상 IOPS >= 16384인 경우 절대 최소 IOPS = 2000 • 데이터베이스 데이터용 Extreme: 예상 IOPS >= 12288인 경우 절대 최소 IOPS = 2000 사용자 지정 PSL의 절대 최소 IOPS에 대한 더 높은 값은 최대 75000일 수 있습니다. 더 낮은 값은 다음과 같이 계산됩니다. 1000/예상 지연 시간
예상 지연 시간	스토리지 IOPS에 대한 예상 지연 시간(밀리초/작업, ms/op).
용량	클러스터의 총 가용 용량 및 사용 용량.
워크로드	PSL이 할당된 스토리지 워크로드 수입니다.

최대 IOPS와 예상 IOPS가 ONTAP 클러스터에서 일관되고 차별화된 성능을 달성하는 데 어떻게 도움이 되는지에 대한 자세한 내용은 다음 기술 자료 문서를 참조하십시오: "성능 예산 책정이란 무엇인가요?"

PSL에서 정의한 임계값을 초과하는 워크로드에 대해 생성된 이벤트

참고로, 지난 1시간 중 30%의 시간 동안 워크로드가 예상 지연 시간 값을 초과하는 경우 Unified Manager는 잠재적인 성능 문제를 알리기 위해 다음 이벤트 중 하나를 생성합니다:

- 성능 서비스 수준 정책에서 정의한 워크로드 볼륨 지연 시간 임계값을 초과했습니다.
- 성능 서비스 수준 정책에서 정의한 워크로드 LUN 지연 시간 임계값을 초과했습니다.

지연 시간이 높아지는 원인을 파악하기 위해 워크로드를 분석해 보는 것이 좋습니다.

자세한 내용은 다음 링크를 참조하십시오:

- "볼륨 이벤트"

- "성능 임계값 정책이 위반되면 어떻게 됩니까"
- "Unified Manager가 워크로드 지연 시간을 사용하여 성능 문제를 식별하는 방법"
- "성능 이벤트란 무엇인가"

시스템 정의 **PSL**

다음 표는 시스템에서 정의한 PSL에 대한 정보를 제공합니다:

성능 서비스 수준	설명 및 사용 사례	예상 지연 시간**(ms/op)**	최대 **IOPS**	예상 **IOPS**	절대 최소 **IOPS**
극한의 성능	매우 낮은 지연 시간으로 매우 높은 처리량을 제공합니다 지연 시간에 민감한 애플리케이션에 이상적입니다	1	12288	6144	1000
성능	낮은 지연 시간으로 높은 처리량을 제공합니다 데이터베이스 및 가상화 애플리케이션에 이상적입니다	2	4096	2048	500
가치	높은 스토리지 용량과 적당한 지연 시간을 제공합니다. 이메일, 웹 콘텐츠, 파일 공유, 백업 대상 등 대용량 애플리케이션에 이상적입니다.	17	512	128	75

성능 서비스 수준	설명 및 사용 사례	예상 지연 시간**(ms/op)**	최대 **IOPS**	예상 **IOPS**	절대 최소 **IOPS**
데이터베이스 로그용 익스트림	최저 지연 시간으로 최대 처리량을 제공합니다. 데이터베이스 로그를 지원하는 데이터베이스 애플리케이션에 이상적입니다. 데이터베이스 로그는 변동성이 매우 크고 로깅 요구가 끊임없이 발생하기 때문에 이 PSL은 최고의 처리량을 제공합니다.	1	45056	22528	4000
데이터베이스 공유 데이터용 Extreme	최저 지연 시간으로 매우 높은 처리량을 제공합니다. 공통 데이터 저장소에 저장되지만 여러 데이터베이스에서 공유되는 데이터베이스 애플리케이션 데이터에 이상적입니다.	1	32768	16384	2000
데이터베이스 데이터에 대한 Extreme	최저 지연 시간으로 높은 처리량을 제공합니다. 데이터베이스 테이블 정보 및 메타데이터 등 데이터베이스 애플리케이션 데이터에 이상적입니다.	1	24576	12288	2000

Active IQ Unified Manager에서 성능 서비스 수준 생성 및 편집

시스템에서 정의한 성능 서비스 수준이 워크로드 요구 사항과 일치하지 않는 경우, 워크로드에 최적화된 자체 성능 서비스 수준을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 성능 서비스 레벨 이름은 고유해야 하며, 다음 예약어는 사용할 수 없습니다:

  `Prime`, `Extreme`, `Performance`, `Value`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default` 및 `None`.

성능 서비스 수준 페이지에서 스토리지에 액세스할 애플리케이션에 필요한 서비스 수준 목표를 정의하여 사용자 지정 성능 서비스 수준을 생성하고 편집할 수 있습니다.

현재 워크로드에 할당된 성능 서비스 수준은 수정할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창의 설정 아래에서 정책 > *성능 서비스 수준*을 선택합니다.
2. 성능 서비스 수준 페이지에서 새 성능 서비스 수준을 생성할지 또는 기존 성능 서비스 수준을 편집할지에 따라 해당 버튼을 클릭합니다.

~하려면...	다음 단계를 따르십시오.
새로운 성능 서비스 수준 생성	*추가*를 클릭합니다.
기존 성능 서비스 수준 수정	기존 성능 서비스 수준을 선택한 다음 *편집*을 클릭합니다.

   성능 서비스 수준을 추가하거나 편집하는 페이지가 표시됩니다.

3. 성능 목표를 지정하여 성능 서비스 수준을 사용자 지정한 다음 *제출*을 클릭하여 성능 서비스 수준을 저장하십시오.

새롭거나 변경된 성능 서비스 수준은 워크로드 페이지 또는 새 워크로드 프로비저닝 시 워크로드(LUN, NFS 파일 공유, CIFS 공유)에 적용할 수 있습니다.

스토리지 효율성 정책 관리

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 효율성 정책 관리

스토리지 효율성 정책(SEP)을 사용하면 워크로드의 스토리지 효율성 특성을 정의할 수 있습니다. 워크로드를 처음 생성할 때 또는 나중에 워크로드를 편집할 때 SEP를 할당할 수 있습니다.

스토리지 효율성에는 씬 프로비저닝, 중복 제거, 데이터 압축 등 스토리지 활용률을 높이고 스토리지 비용을 절감하는 기술을 사용하는 것이 포함됩니다. SEP를 생성할 때 이러한 공간 절약 기술을 개별적으로 또는 함께 사용하여 스토리지 효율성을 극대화할 수 있습니다. 정책을 스토리지 워크로드와 연결하면 지정된 정책 설정이 워크로드에 할당됩니다. Unified Manager를 사용하면 시스템 정의 및 사용자 정의 SEP를 할당하여 데이터 센터의 스토리지 리소스를 최적화할 수 있습니다.

Unified Manager는 High와 Low라는 두 가지 시스템 정의 SEP를 제공합니다. 이러한 SEP는 데이터 센터의 대부분의 스토리지 워크로드에 적용할 수 있지만, 시스템 정의 SEP가 요구 사항을 충족하지 못하는 경우 자체 정책을 생성할 수 있습니다.

시스템에서 정의되었거나 현재 워크로드에 할당된 SEP는 수정할 수 없습니다. 워크로드에 할당된 SEP 또는 사용 가능한 유일한 SEP인 경우 해당 SEP를 삭제할 수 없습니다.

스토리지 효율성 정책 페이지에는 사용 가능한 SEP 목록이 표시되며, 사용자 지정 SEP를 추가, 편집 및 삭제할 수 있습니다. 이 페이지에는 다음 정보가 표시됩니다.

필드	설명
이름	SEP의 이름.
유형	정책이 시스템 정의 정책인지 사용자 정의 정책인지 여부.
공간 예약	볼륨이 씬 프로비저닝 방식인지 씩 프로비저닝 방식인지 여부.
중복제거	워크로드에서 중복 제거가 활성화되어 있는지 여부: • 인라인: 중복 제거는 워크로드에 기록되는 동안 발생합니다 • 배경: 중복 제거는 워크로드에서 발생합니다 • 비활성화: 워크로드에서 중복 제거가 비활성화되었습니다
압축	워크로드에서 데이터 압축이 활성화되어 있는지 여부: • 인라인: 데이터 압축은 워크로드에 기록되는 동안 발생합니다 • 배경: 데이터 압축은 워크로드에서 발생합니다 • 비활성화: 워크로드에서 데이터 압축이 비활성화되었습니다
워크로드	SEP가 할당된 스토리지 워크로드 수

사용자 지정 스토리지 효율성 정책 생성 지침

기존 SEP가 스토리지 워크로드에 대한 정책 요구 사항을 충족하지 않는 경우 사용자 지정 SEP를 생성할 수 있습니다. 그러나 스토리지 워크로드에 시스템 정의 SEP를 사용하고 필요한 경우에만 사용자 지정 SEP를 생성하는 것이 좋습니다.

워크로드에 할당된 SEP는 모든 워크로드 페이지와 볼륨 / 상태 세부 정보 페이지에서 확인할 수 있습니다. 이러한 스토리지 효율성을 기반으로 한 클러스터 수준 데이터 감소율(Snapshot 복사본 제외)은 대시보드의 용량 패널과 용량: 모든 클러스터 보기에서 확인할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 효율성 정책 생성 및 편집

시스템에서 정의한 스토리지 효율성 정책이 워크로드 요구 사항과 일치하지 않는 경우, 워크로드에 최적화된 자체 스토리지 효율성 정책을 생성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 스토리지 효율성 정책 이름은 고유해야 하며, 다음 예약어는 사용할 수 없습니다:

  `High`, `Low`, `Unassigned`, `Learning`, `Idle`, `Default` 및 `None`.

스토리지 효율성 정책 페이지에서 스토리지에 액세스할 애플리케이션에 필요한 스토리지 효율성 특성을 정의하여

사용자 지정 스토리지 효율성 정책을 생성하고 편집할 수 있습니다.

워크로드에 할당된 스토리지 효율성 정책은 수정할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창의 설정 아래에서 정책 > *스토리지 효율성*을 선택합니다.
2. 스토리지 효율성 정책 페이지에서 새 스토리지 효율성 정책을 생성할지 아니면 기존 스토리지 효율성 정책을 편집할지에 따라 해당 버튼을 클릭합니다.

~하려면...	다음 단계를 따르십시오.
새로운 스토리지 효율성 정책 생성	*추가*를 클릭합니다
기존 스토리지 효율성 정책 편집	기존 스토리지 효율성 정책을 선택하고 *편집*을 클릭합니다

   스토리지 효율성 정책을 추가하거나 편집하는 페이지가 표시됩니다.

3. 스토리지 효율성 특성을 지정하여 스토리지 효율성 정책을 사용자 지정한 다음 *제출*을 클릭하여 스토리지 효율성 정책을 저장하십시오.

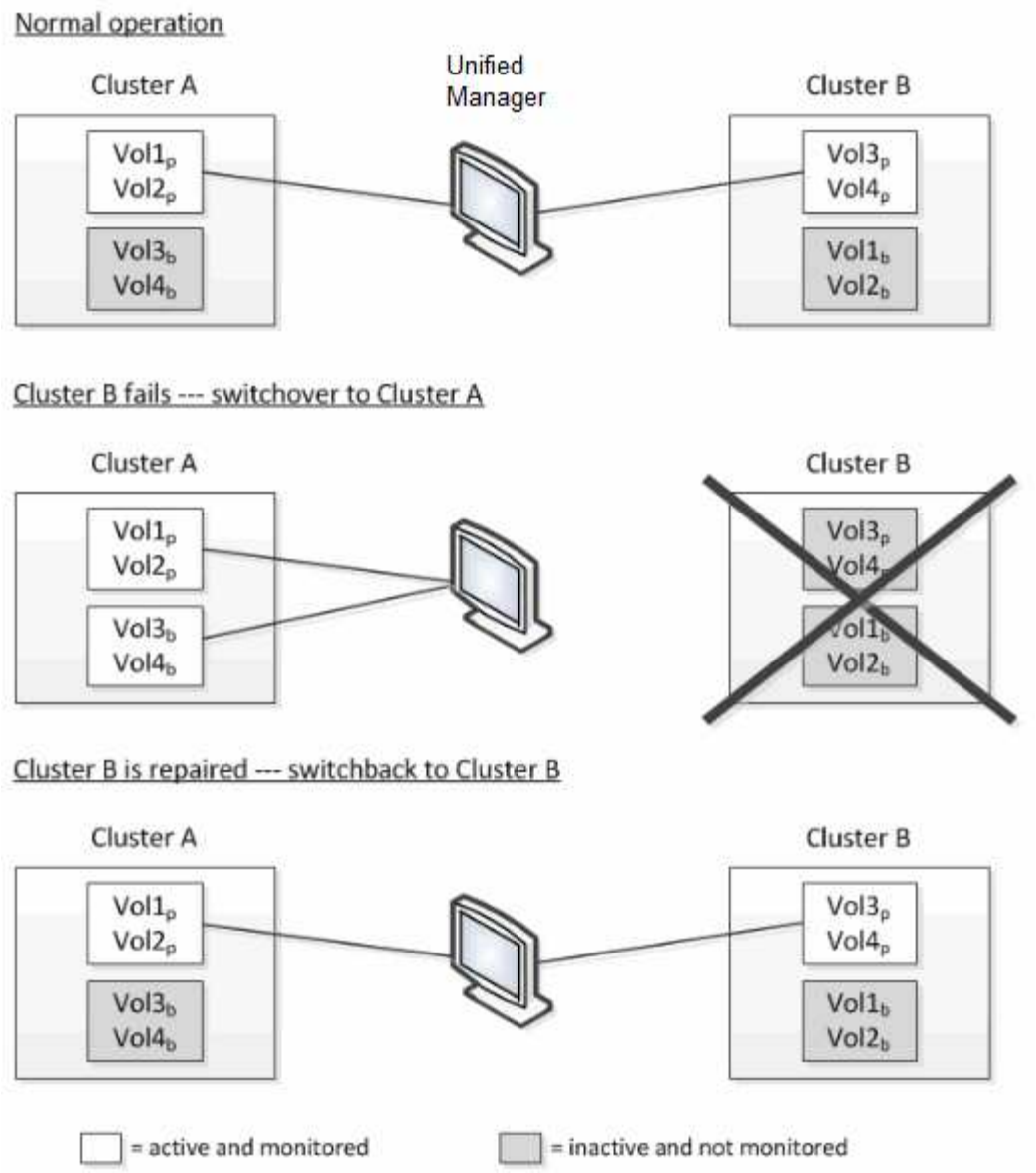
새롭거나 변경된 스토리지 효율성 정책은 워크로드 페이지 또는 새 워크로드를 프로비저닝할 때 워크로드(LUN, NFS 파일 공유, CIFS 공유)에 적용할 수 있습니다.

MetroCluster 구성을 관리하고 모니터링합니다.

Active IQ Unified Manager에서 전환 및 스위치백 중 볼륨 동작에 대해 알아보십시오

클러스터 전환 또는 클러스터 복구를 유발하는 이벤트가 발생하면 재해 복구 그룹 내에서 활성 볼륨이 한 클러스터에서 다른 클러스터로 이동합니다. 클라이언트에 데이터를 제공하던 활성 상태의 클러스터 볼륨은 중지되고, 다른 클러스터의 볼륨이 활성화되어 데이터 제공을 시작합니다. Unified Manager는 활성 상태로 실행 중인 볼륨만 모니터링합니다.

볼륨이 한 클러스터에서 다른 클러스터로 이동되므로 두 클러스터를 모두 모니터링하는 것이 좋습니다. 단일 Unified Manager 인스턴스로 MetroCluster 구성의 두 클러스터를 모두 모니터링할 수 있지만, 때로는 두 위치 간의 거리 때문에 두 개의 Unified Manager 인스턴스를 사용하여 두 클러스터를 모두 모니터링해야 하는 경우도 있습니다. 다음 그림은 단일 Unified Manager 인스턴스를 보여줍니다:



이름에 p가 포함된 볼륨은 기본 볼륨을 나타내고, 이름에 b가 포함된 볼륨은 SnapMirror가 생성한 미러링된 백업 볼륨입니다.

정상 작동 중:

- 클러스터 A에는 Vol1p와 Vol2p라는 두 개의 활성 볼륨이 있습니다.
- 클러스터 B에는 Vol3p와 Vol4p라는 두 개의 활성 볼륨이 있습니다.
- 클러스터 A에는 Vol3b와 Vol4b라는 두 개의 비활성 볼륨이 있습니다.
- 클러스터 B에는 Vol1b와 Vol2b라는 두 개의 비활성 볼륨이 있습니다.

Unified Manager는 각 활성 볼륨과 관련된 정보(통계, 이벤트 등)를 수집합니다. Vol1p 및 Vol2p 통계는 클러스터 A에서 수집하고, Vol3p 및 Vol4p 통계는 클러스터 B에서 수집합니다.

치명적인 장애로 인해 활성 볼륨이 클러스터 B에서 클러스터 A로 전환된 후:

- 클러스터 A에는 Vol1p, Vol2p, Vol3b, Vol4b의 네 개의 활성 볼륨이 있습니다.

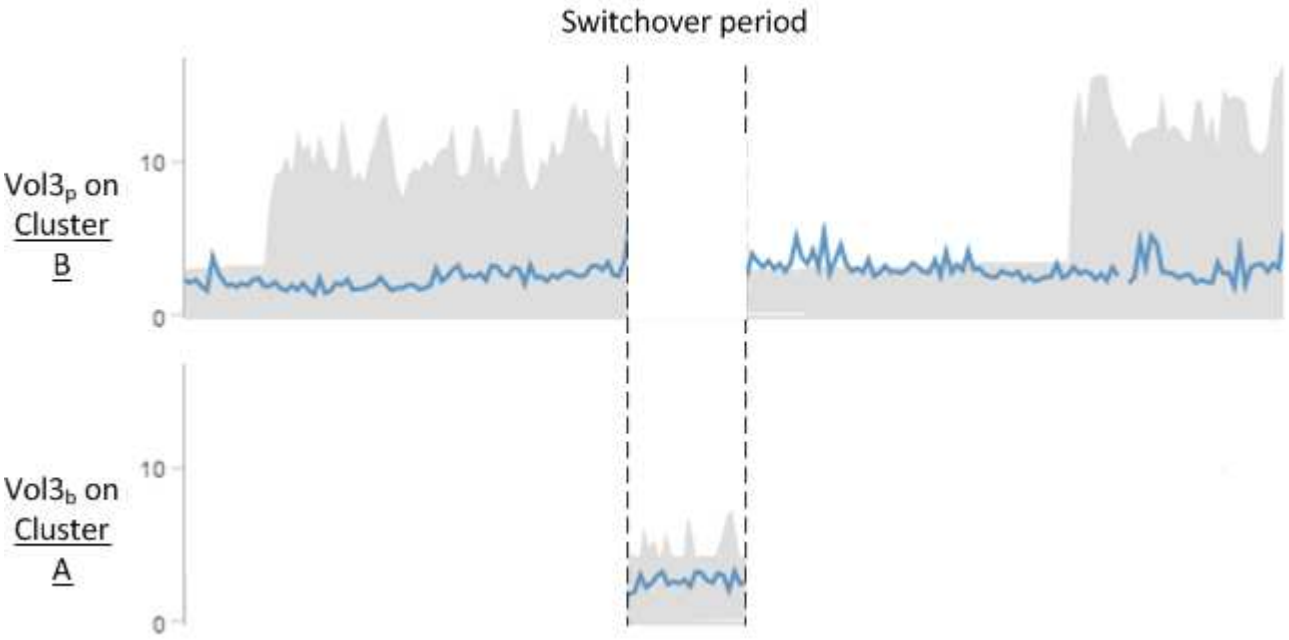
- 클러스터 B에는 Vol3p, Vol4p, Vol1b, Vol2b의 네 개의 비활성 볼륨이 있습니다.

정상 작동 중과 마찬가지로, 각 활성 볼륨에 관한 정보가 Unified Manager에 의해 수집됩니다. 그러나 이 경우 Vol1p 및 Vol2p 통계는 Cluster A에서 수집되고, Vol3b 및 Vol4b 통계도 Cluster A에서 수집됩니다.

Vol3p와 Vol3b는 서로 다른 클러스터에 있으므로 동일한 볼륨이 아닙니다. Unified Manager에서 Vol3p에 대한 정보는 Vol3b에 대한 정보와 다릅니다:

- 클러스터 A로 전환하는 동안 Vol3p 통계 및 이벤트가 표시되지 않습니다.
- 최초 전환 시 Vol3b는 이전 정보가 없는 새로운 볼륨처럼 보입니다.

클러스터 B가 복구되고 스위치백이 수행되면 Vol3p는 클러스터 B에서 다시 활성화되며, 이전 통계와 스위치오버 기간 동안의 통계 공백이 표시됩니다. Vol3b는 다음 스위치오버가 발생할 때까지 클러스터 A에서 볼 수 없습니다:



- 예를 들어 스위치백 후 클러스터 A의 Vol3b와 같이 비활성화된 MetroCluster 볼륨은 "\`이 볼륨이 삭제되었습니다\`"라는 메시지로 표시됩니다. 볼륨이 실제로 삭제된 것은 아니지만, 현재 활성 볼륨이 아니므로 Unified Manager에서 모니터링하지 않습니다.
- 단일 Unified Manager가 MetroCluster 구성의 두 클러스터를 모두 모니터링하는 경우, 볼륨 검색은 해당 시점에 활성화된 볼륨에 대한 정보를 반환합니다. 예를 들어, 스위치오버가 발생하여 클러스터 A에서 Vol3이 활성화된 경우 "Vol3"을 검색하면 클러스터 A의 Vol3b에 대한 통계 및 이벤트가 반환됩니다.

Active IQ Unified Manager에서 **FC** 구성을 통한 **MetroCluster**의 클러스터 연결 이해

FC 기반 MetroCluster 구성에서 클러스터 간의 연결 상태는 최적, 영향 또는 다운 중 하나일 수 있습니다. 연결 상태를 이해하면 MetroCluster 구성을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

연결 상태	설명	아이콘이 표시됩니다
최적	MetroCluster 구성 내 클러스터 간 연결이 정상입니다.	
영향을 받은	하나 이상의 오류로 인해 페일오버 가용성 상태가 손상되었지만, MetroCluster 구성의 두 클러스터는 여전히 작동 중입니다. 예를 들어 ISL 링크가 다운되었거나, 클러스터 간 IP 링크가 다운되었거나, 파트너 클러스터에 연결할 수 없는 경우입니다.	
다운	MetroCluster 구성의 클러스터 간 연결이 끊어진 이유는 하나 또는 두 클러스터가 모두 다운되었거나 클러스터가 페일오버 모드에 있기 때문입니다. 예를 들어, 재해로 인해 파트너 클러스터가 다운되었거나 테스트 목적으로 계획된 스위치오버가 있는 경우입니다.	오류가 발생한 전환:  전환 성공: 

Active IQ Unified Manager에서 **FC** 데이터 미러링을 통한 **MetroCluster**에 대해 알아보기

FC 기반 MetroCluster 구성은 데이터 미러링을 제공하며, 전체 사이트를 사용할 수 없게 될 경우 페일오버를 시작할 수 있는 추가 기능을 제공합니다. FC 기반 MetroCluster 구성에서 클러스터 간 데이터 미러링 상태는 정상 또는 미러링 사용 불가일 수 있습니다. 이 상태를 이해하면 MetroCluster 구성을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

데이터 미러링 상태	설명	아이콘이 표시됩니다
정상	MetroCluster 구성에서 클러스터 간 데이터 미러링은 정상입니다.	

데이터 미러링 상태	설명	아이콘이 표시됩니다
미러링을 사용할 수 없습니다	스위치오버로 인해 MetroCluster 구성의 클러스터 간 데이터 미러링을 사용할 수 없습니다. 예를 들어, 파트너 클러스터가 재해로 인해 다운되었거나 테스트 목적으로 계획된 스위치오버가 있는 경우입니다.	오류가 발생한 전환:  전환 성공: 

Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 구성 모니터링

MetroCluster 구성에서 연결 문제를 모니터링할 수 있습니다. 세부 정보에는 클러스터 내 구성 요소 및 연결 상태와 MetroCluster 구성의 클러스터 간 연결 상태가 포함됩니다. 여기서는 MetroCluster over FC 및 MetroCluster over IP 구성으로 보호되는 클러스터에서 연결 문제를 모니터링하는 방법을 알아봅니다.

Active IQ Unified Manager 왼쪽 탐색 창의 다음 보기에서 MetroCluster 구성을 모니터링할 수 있습니다.

- 스토리지 > 클러스터 > 보호**: MetroCluster** 보기
- **Protection** > **Relationships** > **Relationship: MetroCluster** 보기

Unified Manager는 시스템 상태 경고를 사용하여 MetroCluster 구성의 구성 요소 및 연결 상태를 나타냅니다.

시작하기 전에

- MetroCluster 구성의 로컬 및 원격 클러스터 모두 Active IQ Unified Manager에 추가되어야 합니다.
- IP 기반 MetroCluster 구성에서 Mediator를 지원해야 하는 경우 해당 API를 사용하여 Mediator를 구성하고 클러스터에 추가해야 합니다.
- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

FC 구성의 MetroCluster에서 연결 문제 모니터링

FC 기반 MetroCluster 구성의 클러스터의 경우 연결 차트가 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지에 표시됩니다. 다음 단계를 따르십시오.

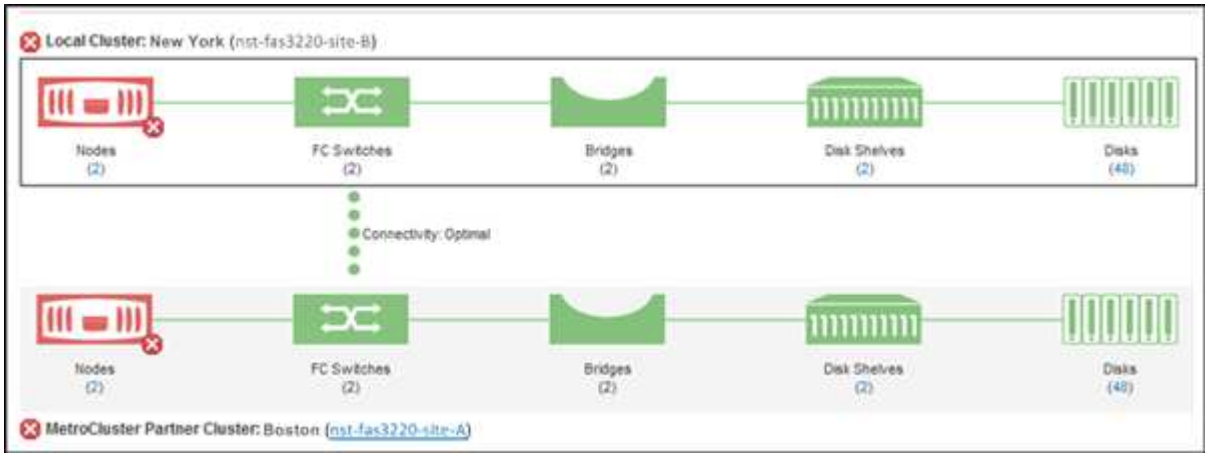
단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다.

   모니터링 중인 모든 클러스터 목록이 표시됩니다.

2. 보호**: MetroCluster** 보기에서 MetroCluster over FC 구성 세부 정보를 보려는 클러스터의 이름을 클릭합니다. 또는 MetroCluster 구성의 클러스터별로 필터링할 수 있습니다.
3. 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지에서 **MetroCluster** 연결 탭을 클릭합니다. **MetroCluster** 연결 탭은 FC 기반

MetroCluster 구성에서만 사용할 수 있습니다.



MetroCluster 구성의 토폴로지가 해당 클러스터 오브젝트 영역에 표시됩니다. 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지에 표시된 정보를 사용하여 연결 문제를 해결할 수 있습니다. 예를 들어 클러스터의 노드와 스위치 간의 연결이 끊어진 경우 다음 아이콘이 표시됩니다.



포인터를 아이콘 위로 가져가면 발생한 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

MetroCluster 구성에서 연결 문제를 탐색하는 경우, System Manager에 로그인하거나 ONTAP CLI에 액세스하여 문제를 해결해야 합니다.

클러스터 상태 확인에 대한 자세한 내용은 "FC를 통한 MetroCluster 구성에서 클러스터 상태 확인"을(를) 참조하십시오.

IP 기반 **MetroCluster** 구성의 연결 문제 모니터링

IP 기반 MetroCluster 구성의 클러스터의 경우, 연결 차트가 클러스터 페이지에 표시됩니다. 다음 단계를 따르십시오.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다.

   모니터링 중인 모든 클러스터 목록이 표시됩니다.

2. 보호**: MetroClusters** 보기에서 MetroCluster over IP 구성 세부 정보를 보려는 클러스터의 이름을 클릭합니다. 또는 MetroCluster 구성의 클러스터별로 필터링할 수 있습니다.
3. 캐럿 v 아이콘을 클릭하여 행을 확장합니다. 캐럿 아이콘은 MetroCluster over IP 구성으로 보호되는 클러스터에만 나타납니다.

   소스 사이트와 미러 사이트의 토폴로지, 그리고 연결에 사용된 미디에이터(있는 경우)를 확인할 수 있습니다. 다음 정보를 볼 수 있습니다.

   - 사이트 간 연결성
   - 두 사이트 모두의 상태 및 가용성 문제(있는 경우)
   - 중재자 관련 문제

◦ 복제 관련 문제.

다음과 같은 상태가 보고됩니다. 심각(), 오류() 또는 정상(). 동일한 토폴로지에서 기본 데이터와 미러 데이터의 전체 데이터 복제 상태도 확인할 수 있습니다.

다음 다이어그램에서 소스 클러스터와 대상 클러스터 간의 사이트 간 연결을 사용할 수 없으며, 두 클러스터 간의 Mediator가 구성되지 않았음을 확인할 수 있습니다.



4. 상태 아이콘을 클릭합니다. 오류 정의가 포함된 메시지가 표시됩니다. MetroCluster over IP 구성에서 문제에 대한 이벤트가 발생한 경우, 메시지에서 이벤트 보기 버튼을 클릭하여 이벤트 세부 정보를 확인할 수 있습니다. 문제와 이벤트를 해결하면 이 토폴로지의 상태 아이콘이 정상()으로 바뀝니다.
5. 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지의 구성 탭에 있는 **MetroCluster** 개요 및 보호 섹션에서 추가 구성 세부 정보를 확인할 수 있습니다.

IP 기반 MetroCluster 구성의 경우에만 클러스터 페이지에서 클러스터 토폴로지를 볼 수 있습니다. FC 기반 MetroCluster 구성의 클러스터의 경우, 클러스터 / 상태 세부 정보 페이지의 **MetroCluster** 연결 탭에 토폴로지가 표시됩니다.

관련 정보

- "클러스터 / 상태 세부 정보 페이지"
- 관계:**MetroCluster** 보기에 대한 자세한 내용은 "MetroCluster 구성 모니터링"를 참조하십시오.
- 관계: 최근 **1**개월 전송 상태 보기에 대한 자세한 내용은 "관계: 최근 1개월 전송 상태 보기"을(를) 참조하십시오.
- 관계: 최근 **1**개월 전송률 보기에 대한 자세한 내용은 "관계: 최근 1개월 전송률 보기"을(를) 참조하십시오.
- 관계: 모든 관계 보기에 대한 자세한 내용은 "관계: 모든 관계 보기"을(를) 참조하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 MetroCluster 복제 모니터링

데이터를 미러링하는 동안 논리적 연결의 전반적인 상태를 모니터링하고 진단할 수 있습니다. 애그리게이트, 노드, 스토리지 가상 머신 등 클러스터 구성 요소의 미러링을 방해하는 문제나

위험을 식별할 수 있습니다.

Unified Manager는 시스템 상태 경고를 사용하여 MetroCluster 구성의 구성 요소 및 연결 상태를 모니터링합니다.

시작하기 전에

MetroCluster 구성의 로컬 및 원격 클러스터를 모두 Unified Manager에 추가해야 합니다.

IP 구성을 통한 **MetroCluster**의 복제 보기

MetroCluster over IP 구성의 경우, Unified Manager 왼쪽 탐색 창의 다음 보기에서 MetroCluster over IP로 보호되는 클러스터에 대한 토폴로지 픽 뷰에 데이터 복제 상태가 표시됩니다.

- 스토리지 > 클러스터 > 보호**: MetroCluster** 보기
- **Protection** > **Relationships** > **Relationship: MetroCluster** 보기

자세한 내용은 "IP 기반 MetroCluster에서 연결 문제 모니터링"을 참조하십시오.

FC 구성에서 **MetroCluster** 복제 보기

FC를 통한 MetroCluster 구성의 데이터 복제 문제를 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *클러스터*를 클릭합니다.

   모니터링 중인 클러스터 목록이 표시됩니다.

2. 상태**:** 모든 클러스터 보기에서 MetroCluster 복제 세부 정보를 보려는 클러스터 이름을 클릭합니다. 클러스터 **/** 상태 세부 정보 페이지에서 **MetroCluster** 복제 탭을 클릭합니다.

   복제될 MetroCluster 구성의 토폴로지는 데이터가 미러링되는 원격 사이트에 대한 정보와 함께 로컬 사이트의 해당 클러스터 오브젝트 영역에 표시됩니다. 아이콘 위에 포인터를 올리면 생성된 이벤트에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다.

클러스터/상태 세부 정보 페이지에 표시된 정보를 사용하여 복제 문제를 해결할 수 있습니다. MetroCluster 구성에서 미러링 문제를 탐색하는 경우, System Manager에 로그인하거나 ONTAP CLI에 접속하여 문제를 해결해야 합니다.

관련 정보

"클러스터 / 상태 세부 정보 페이지"

할당량 관리

Active IQ Unified Manager의 할당량 제한에 대해 알아보기

사용자 할당량 제한은 Unified Manager 서버가 사용자의 공간 사용량이 사용자 할당량에 설정된 제한에 근접했는지 또는 도달했는지 평가하는 데 사용하는 값입니다. 소프트 제한을 초과하거나 엄격한 제한에 도달하면 Unified Manager 서버는 사용자 할당량 이벤트를 생성합니다.

기본적으로 Unified Manager 서버는 할당량 소프트 제한을 초과했거나 할당량 엄격한 제한에 도달했으며 사용자

할당량 이벤트가 구성된 사용자에게 알림 이메일을 보냅니다. 애플리케이션 관리자 역할을 가진 사용자는 지정된 수신자에게 사용자 또는 사용자 그룹 할당량 이벤트를 알리는 알림을 구성할 수 있습니다.

ONTAP System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 할당량 제한을 지정할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 사용자 그룹 할당량 보기

스토리지 VM / 상태 세부 정보 페이지에는 SVM에 구성된 사용자 및 사용자 그룹 할당량에 대한 정보가 표시됩니다. 사용자 또는 사용자 그룹 이름, 디스크 및 파일에 설정된 제한, 사용된 디스크 및 파일 공간, 알림용 이메일 주소를 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *스토리지 VM*을 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 스토리지 **VM** 보기에서 스토리지 VM을 선택한 다음 사용자 및 그룹 할당량 탭을 클릭합니다.

관련 정보

"사용자 추가"

Active IQ Unified Manager에서 이메일 주소를 생성하는 규칙 만들기

클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 볼륨, qtree, 사용자 또는 사용자 그룹과 연결된 사용자 할당량을 기준으로 이메일 주소를 지정하는 규칙을 생성할 수 있습니다. 할당량 초과가 발생하면 지정된 이메일 주소로 알림이 전송됩니다.

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 생성 규칙 페이지의 지침을 검토해야 합니다.

할당량 이메일 주소에 대한 규칙을 정의하고 실행하려는 순서대로 입력해야 합니다. 예를 들어, abc에 대한 할당량 위반 알림을 수신하는 데 abc@xyz.com 이메일 주소를 사용하고 다른 모든 그룹에는 dl-$GROUP@$DOMAIN 이메일 주소를 사용하려면 규칙을 다음 순서대로 나열해야 합니다:

- if ($USER == 'abc') then abc@xyz.com
- if ($GROUP == *) then dl-$GROUP@$DOMAIN

지정한 규칙의 기준이 하나도 충족되지 않으면 기본 규칙이 사용됩니다:

만약 ($USER_OR_GROUP == *)이면 $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *할당량 이메일 규칙*을 클릭합니다.
2. 기준에 따라 규칙을 입력하십시오.
3. 규칙의 구문을 확인하려면 **Validate** 를 클릭합니다.

규칙의 구문이 올바르지 않으면 오류 메시지가 표시됩니다. 구문을 수정하고 *유효성 검사*를 다시 클릭해야 합니다.

4. *저장*을 클릭합니다.
5. 생성한 이메일 주소가 스토리지 **VM /** 상태 세부 정보 페이지의 사용자 및 그룹 할당량 탭에 표시되는지 확인하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 사용자 그룹 할당량에 대한 이메일 알림 형식 만들기

할당량 관련 문제(소프트 제한 초과 또는 엄격한 제한 도달)가 발생했을 때 사용자 또는 사용자 그룹에게 전송되는 이메일에 대한 알림 형식을 만들 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *할당량 이메일 형식*을 클릭합니다.
2. 보내는 사람, 제목, 이메일 세부 정보 필드에 세부 정보를 입력하거나 수정하십시오.
3. 이메일 알림을 미리 보려면 *미리보기*를 클릭하세요.
4. 미리보기 창을 닫으려면 *닫기*를 클릭하십시오.
5. 필요한 경우 이메일 알림 내용을 수정하십시오.
6. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 편집

클러스터, 스토리지 가상 머신(SVM), 볼륨, qtree, 사용자 또는 사용자 그룹과 연결된 사용자 할당량에 따라 이메일 주소를 수정할 수 있습니다. 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 생성 규칙 대화 상자에 지정된 규칙에 따라 생성된 이메일 주소를 재정의하려는 경우 이메일 주소를 수정할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 운영자, 애플리케이션 관리자 또는 스토리지 관리자 역할이 있어야 합니다.
- "규칙 생성을 위한 지침"을(를) 검토했어야 합니다.

이메일 주소를 수정하면 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 생성 규칙이 더 이상 할당량에 적용되지 않습니다. 지정된 규칙에 따라 생성된 이메일 주소로 알림이 전송되도록 하려면 해당 이메일 주소를 삭제하고 변경 사항을 저장해야 합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 스토리지 > *SVMs*를 클릭합니다.
2. 상태**:** 모든 스토리지 **VM** 보기에서 SVM을 선택한 다음 사용자 및 그룹 할당량 탭을 클릭합니다.
3. 탭 행 아래에 있는 *이메일 주소 수정*을 클릭합니다.
4. 이메일 주소 수정 대화 상자에서 적절한 작업을 수행하십시오:

만약...	그런 다음...
지정된 규칙에 따라 생성된 이메일 주소로 알림이 전송되기를 원합니다.	a. 이메일 주소 필드에서 이메일 주소를 삭제하십시오. b. *저장*을 클릭합니다. c. F5 키를 눌러 브라우저를 새로 고침하여 이메일 주소 편집 대화 상자를 다시 로드하십시오. 지정된 규칙에 따라 생성된 이메일 주소가 이메일 주소 필드에 표시됩니다.
지정된 이메일 주소로 알림을 보내고자 합니다.	a. 이메일 주소 필드에서 이메일 주소를 수정하십시오. b. *저장*을 클릭합니다. 사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소를 생성하는 규칙이 더 이상 할당량에 적용되지 않습니다.

할당량에 대해 더 자세히 알아보세요

Active IQ Unified Manager 할당량 프로세스에 대해 알아보기

할당량은 소프트 또는 하드일 수 있습니다. 소프트 할당량은 지정된 한도를 초과할 경우 ONTAP에서 알림을 보내도록 하며, 하드 할당량은 지정된 한도를 초과할 경우 쓰기 작업이 성공하지 못하도록 합니다.

ONTAP이 사용자 또는 사용자 그룹으로부터 FlexVol 볼륨에 쓰기 요청을 받으면 해당 볼륨에 대해 사용자 또는 사용자 그룹에 대한 할당량이 활성화되어 있는지 확인하고 다음 사항을 판단합니다:

- 엄격한 제한에 도달할지 여부

  예인 경우, 엄격한 제한에 도달하면 쓰기 작업이 실패하고 하드 할당량 알림이 전송됩니다.

- 소프트 제한이 초과될지 여부

  예인 경우, 소프트 제한을 초과하면 쓰기 작업이 성공하고 소프트 할당량 알림이 전송됩니다.

- 쓰기 작업이 소프트 제한을 초과하지 않을지 여부

  예인 경우, 쓰기 작업이 성공하고 알림이 전송되지 않습니다.

Active IQ Unified Manager의 할당량에 대해 알아보기

할당량은 사용자, 그룹 또는 qtree가 사용하는 디스크 공간과 파일 수를 제한하거나 추적하는 방법을 제공합니다. 할당량은 `/etc/quotas` 파일을 사용하여 지정합니다. 할당량은 특정 볼륨 또는 qtree에 적용됩니다.

Active IQ Unified Manager의 할당량에 대해 알아보기

할당량을 사용하여 FlexVol 볼륨의 리소스 사용량을 제한하거나, 리소스 사용량이 특정 수준에 도달했을 때 알림을 받거나, 리소스 사용량을 추적할 수 있습니다.

다음과 같은 이유로 할당량을 지정합니다:

- 사용자 또는 그룹이 사용할 수 있거나 qtree에 포함될 수 있는 디스크 공간의 양이나 파일 수를 제한하려면
- 제한을 두지 않고 사용자, 그룹 또는 qtree가 사용하는 디스크 공간의 양이나 파일 수를 추적하려면
- 디스크 사용량이나 파일 사용량이 높을 때 사용자에게 경고하기 위해

할당량 대화 상자 설명

Active IQ Unified Manager에서 할당량 대화 상자 사용

상태: 모든 스토리지 VM 보기의 사용자 및 그룹 할당량 탭에서 적절한 옵션을 사용하여 할당량 관련 문제가 발생했을 때 전송되는 이메일 알림 형식을 구성하고 사용자 할당량에 따라 이메일 주소를 지정하는 규칙을 구성할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager의 이메일 알림 형식 페이지에 대해 알아보십시오

이메일 알림 형식 페이지에는 할당량 관련 문제(소프트 제한 초과 또는 엄격한 제한 도달)가 발생했을 때 사용자 또는 사용자 그룹에게 전송되는 이메일 규칙이 표시됩니다.

이메일 알림은 다음과 같은 사용자 또는 사용자 그룹 할당량 이벤트가 발생한 경우에만 전송됩니다: 사용자 또는 그룹 할당량 디스크 공간 소프트 제한 초과, 사용자 또는 그룹 할당량 파일 수 소프트 제한 초과, 사용자 또는 그룹 할당량 디스크 공간 엄격한 제한 도달, 또는 사용자 또는 그룹 할당량 파일 수 엄격한 제한 도달.

- 에서

  이메일이 발송되는 이메일 주소를 표시하며, 이 주소는 수정할 수 있습니다. 기본적으로 알림 페이지에 지정된 이메일 주소가 사용됩니다.

- 주제

  알림 이메일의 제목을 표시합니다.

- 이메일 정보

  알림 이메일의 텍스트를 표시합니다. 필요에 따라 텍스트를 수정할 수 있습니다. 예를 들어, 할당량 속성과 관련된 정보를 제공하고 키워드 수를 줄일 수 있습니다. 단, 키워드는 수정하지 마십시오.

  유효한 키워드는 다음과 같습니다:

  - $EVENT_NAME

    이메일 알림을 발생시킨 이벤트 이름을 지정합니다.

  - $QUOTA_TARGET

    할당량이 적용될 qtree 또는 볼륨을 지정합니다.

  - $QUOTA_USED_PERCENT

    사용자 또는 사용자 그룹이 사용하는 디스크 엄격한 제한, 디스크 소프트 제한, 파일 엄격한 제한 또는 파일 소프트 제한의 백분율을 지정합니다.

◦ $QUOTA_LIMIT

사용자 또는 사용자 그룹이 도달하여 다음 이벤트 중 하나가 생성되는 디스크 엄격한 제한 또는 파일 엄격한 제한을 지정합니다:

- 사용자 또는 그룹 할당량 디스크 공간 엄격한 제한 도달
- 사용자 또는 그룹 할당량 디스크 공간 소프트 제한 도달
- 사용자 또는 그룹 할당량 파일 개수 엄격한 제한 도달
- 사용자 또는 그룹 할당량 파일 수 소프트 제한 도달

◦ $QUOTA_USED

사용자 또는 사용자 그룹이 사용한 디스크 공간 또는 생성한 파일 수를 지정합니다.

◦ $QUOTA_USER

사용자 또는 사용자 그룹 이름을 지정합니다.

명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 이메일 알림 형식에 대한 변경 사항을 미리 보거나 저장하거나 취소할 수 있습니다:

- 미리 보기

  알림 이메일의 미리보기를 표시합니다.

- 공장 초기 설정으로 복원

  알림 형식을 공장 초기 설정값으로 복원할 수 있습니다.

- 저장

  알림 형식에 대한 변경 사항을 저장합니다.

Active IQ Unified Manager의 할당량 이메일 주소 규칙에 대해 알아보기

'사용자 및 그룹 할당량 이메일 주소 생성 규칙' 페이지에서는 클러스터, SVM, 볼륨, qtree, 사용자 또는 사용자 그룹과 연결된 사용자 할당량을 기준으로 이메일 주소를 지정하는 규칙을 생성할 수 있습니다. 할당량이 초과되면 지정된 이메일 주소로 알림이 전송됩니다.

규칙 영역

할당량 이메일 주소에 대한 규칙을 정의해야 합니다. 규칙을 설명하는 주석을 추가할 수도 있습니다.

규칙을 정의하는 방법

규칙은 실행하려는 순서대로 입력해야 합니다. 첫 번째 규칙의 조건이 충족되면 해당 규칙에 따라 이메일 주소가 생성됩니다. 조건이 충족되지 않으면 다음 규칙의 조건이 고려되며, 이런 식으로 계속 진행됩니다. 각 줄에는 별도의 규칙이 나열됩니다. 기본 규칙은 목록의 마지막 규칙입니다. 규칙의 우선순위를 변경할 수 있습니다. 하지만 기본 규칙의 순서는 변경할 수 없습니다.

예를 들어, qtree1에 대한 할당량 초과 알림을 받기 위해 qtree1@xyz.com 이메일 주소를 사용하고 나머지 모든 qtree에 대해서는 admin@xyz.com 이메일 주소를 사용하려면 규칙을 다음 순서대로 나열해야 합니다:

- if ($QTREE == 'qtree1') then qtree1@xyz.com
- 만약 ($QTREE == *)이면 admin@xyz.com

지정한 규칙의 기준이 하나도 충족되지 않으면 기본 규칙이 사용됩니다:

만약 ($USER_OR_GROUP == *)이면 $USER_OR_GROUP@$DOMAIN

둘 이상의 사용자가 동일한 할당량을 가진 경우, 사용자 이름은 쉼표로 구분된 값으로 표시되며 해당 할당량에 대해서는 규칙이 적용되지 않습니다.

댓글을 추가하는 방법

규칙을 설명하는 주석을 추가할 수 있습니다. 각 주석은 #으로 시작해야 하며, 각 줄에는 별도의 주석을 나열해야 합니다.

규칙 구문

규칙의 구문은 다음 중 하나여야 합니다:

- 만약 (`valid variableoperator *`)이면 `email ID@domain name`

  if는 키워드이고 소문자입니다. 연산자는 ==입니다. 이메일 ID는 임의의 문자, 유효한 변수 $USER_OR_GROUP, $USER 또는 $GROUP, 또는 임의의 문자와 유효한 변수 $USER_OR_GROUP, $USER 또는 $GROUP의 조합을 포함할 수 있습니다. 도메인 이름은 임의의 문자, 유효한 변수 $DOMAIN, 또는 임의의 문자와 유효한 변수 $DOMAIN의 조합을 포함할 수 있습니다. 유효한 변수는 대문자 또는 소문자일 수 있지만 두 가지를 혼합해서 사용할 수는 없습니다. 예를 들어 $domain 및 $DOMAIN은(는) 유효하지만 $Domain은(는) 유효한 변수가 아닙니다.

- if (`valid variableoperator \`string\``) then `email ID@domain name`

  if는 키워드이고 소문자입니다. 연산자는 contains 또는 ==일 수 있습니다. 이메일 ID는 임의의 문자, 유효한 변수 $USER_OR_GROUP, $USER 또는 $GROUP, 또는 임의의 문자와 유효한 변수 $USER_OR_GROUP, $USER 또는 $GROUP의 조합을 포함할 수 있습니다. 도메인 이름은 임의의 문자, 유효한 변수 $DOMAIN, 또는 임의의 문자와 유효한 변수 $DOMAIN의 조합을 포함할 수 있습니다. 유효한 변수는 대문자 또는 소문자일 수 있지만 대문자와 소문자가 혼합되어서는 안 됩니다. 예를 들어 $domain 및 $DOMAIN은(는) 유효하지만 $Domain은(는) 유효한 변수가 아닙니다.

명령 버튼

명령 버튼을 사용하면 생성된 규칙을 저장, 유효성 검사 또는 취소할 수 있습니다:

- 유효성 검사

  생성된 규칙의 구문을 검증합니다. 검증 중 오류가 발생하면 오류를 발생시킨 규칙과 오류 메시지가 표시됩니다.

- 공장 초기 설정으로 복원

  주소 규칙을 공장 초기값으로 복원할 수 있습니다.

- 저장

규칙의 구문을 검증하고 오류가 없으면 규칙을 저장합니다. 검증 중에 오류가 발생하면 오류를 발생시킨 규칙과 오류 메시지가 표시됩니다.

문제 해결

Unified Manager 데이터베이스 디렉터리에 디스크 공간을 추가하십시오.

Active IQ Unified Manager의 데이터베이스 디렉토리에 디스크 공간 추가

Unified Manager 데이터베이스 디렉터리에는 ONTAP 시스템에서 수집된 모든 상태 및 성능 데이터가 포함되어 있습니다. 특정 상황에서는 데이터베이스 디렉터리의 크기를 늘려야 할 수 있습니다.

예를 들어, 각 클러스터에 많은 노드가 있는 다수의 클러스터에서 Unified Manager가 데이터를 수집하는 경우 데이터베이스 디렉터리가 가득 찰 수 있습니다. 데이터베이스 디렉터리가 90% 차면 경고 이벤트를, 95% 차면 심각한 이벤트를 수신하게 됩니다.

디렉터리 용량이 95%에 도달하면 클러스터에서 추가 데이터가 수집되지 않습니다.

데이터 디렉터리에 용량을 추가하는 데 필요한 단계는 Unified Manager가 VMware ESXi 서버, Red Hat Linux 서버 또는 Microsoft Windows 서버에서 실행되는지에 따라 다릅니다.

Active IQ Unified Manager의 VMware 가상 머신 데이터 디스크에 공간 추가

Unified Manager 데이터베이스용 데이터 디스크의 공간을 늘려야 하는 경우, Unified Manager 유지 관리 콘솔을 사용하여 디스크 공간을 늘려 설치 후 용량을 추가할 수 있습니다.

시작하기 전에

- vSphere Client에 대한 액세스 권한이 있어야 합니다.
- 가상 머신에는 로컬에 저장된 스냅샷이 없어야 합니다.
- 유지보수 사용자 자격 증명이 있어야 합니다.

가상 디스크 크기를 늘리기 전에 가상 머신을 백업하는 것이 좋습니다.

단계

1. vSphere 클라이언트에서 Unified Manager 가상 머신을 선택한 다음 데이터 `disk 3`에 디스크 용량을 더 추가합니다. 자세한 내용은 VMware 설명서를 참조하십시오.

   드물지만 Unified Manager 배포 시 "Hard Disk 3" 대신 "Hard Disk 2"를 데이터 디스크로 사용하는 경우가 있습니다. 배포 환경에서 이러한 상황이 발생한 경우, 용량이 더 큰 디스크의 공간을 늘리십시오. 데이터 디스크는 항상 다른 디스크보다 공간이 더 많습니다.

2. vSphere 클라이언트에서 Unified Manager 가상 머신을 선택한 다음 콘솔 탭을 선택합니다.
3. 콘솔 창을 클릭한 다음 사용자 이름과 비밀번호를 사용하여 유지 관리 콘솔에 로그인하십시오.
4. 기본 메뉴*에서 *시스템 구성 옵션에 해당하는 번호를 입력합니다.
5. 시스템 구성 메뉴*에서 *데이터 디스크 크기 증가 옵션에 해당하는 숫자를 입력하십시오.

처음에 Linux 호스트를 설정한 다음 Unified Manager를 설치할 때 Unified Manager를 지원하기 위해 /opt/netapp/data 디렉터리에 디스크 공간을 충분히 할당하지 않은 경우, 설치 후 /opt/netapp/data 디렉터리의 디스크 공간을 늘려 디스크 공간을 추가할 수 있습니다.

시작하기 전에

Unified Manager가 설치된 Red Hat Enterprise Linux 시스템에 대한 루트 사용자 액세스 권한이 있어야 합니다.

데이터 디렉터리 크기를 늘리기 전에 Unified Manager 데이터베이스를 백업하는 것이 좋습니다.

단계

1. 디스크 공간을 추가하려는 Linux 머신에 루트 사용자로 로그인합니다.
2. 다음 순서대로 Unified Manager 서비스와 관련 MySQL 소프트웨어를 중지하십시오: `systemctl stop ocieau ocie mysqld`
3. 현재 /opt/netapp/data 디렉토리의 데이터를 저장할 수 있는 충분한 디스크 공간을 확보한 임시 백업 폴더(예: /backup-data)를 생성합니다.
4. 기존 /opt/netapp/data 디렉터리의 내용과 권한 구성을 백업 데이터 디렉터리에 복사합니다:

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. SE Linux가 활성화된 경우:

   a. 기존 /opt/netapp/data 폴더의 폴더에 대한 SE Linux 유형을 가져옵니다:

      ```
      se_type=`ls -Z /opt/netapp/data| awk '{print $4}'| awk -F: '{print $3}'| head -1
      ```

      시스템은 다음과 유사한 확인 메시지를 반환합니다:

      ```
      echo $se_type
      mysqld_db_t
      ```

   a. 백업 디렉터리에 대한 SE Linux 유형을 설정하려면 chcon 명령을 실행하십시오:

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. /opt/netapp/data 디렉토리의 내용을 삭제하십시오:

   a. `cd /opt/netapp/data`

   b. `rm -rf *`

7. LVM 명령어를 사용하거나 추가 디스크를 연결하여 /opt/netapp/data 디렉터리 크기를 최소 150GB로 확장하십시오.

   디스크에서 /opt/netapp/data`를 생성한 경우, `/opt/netapp/data`를 NFS 또는

CIFS 공유로 마운트하려고 시도해서는 안 됩니다. 이 경우 디스크 공간을 확장하려고 하면 `resize 및 extend 등 일부 LVM 명령이 예상대로 작동하지 않을 수 있기 때문입니다.

8. /opt/netapp/data 디렉터리 소유자(mysql)와 그룹(root)이 변경되지 않았는지 확인하십시오:

   ```
   ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
   ```

   시스템은 다음과 유사한 확인 메시지를 반환합니다:

   ```
   drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
   ```

9. SE Linux가 활성화된 경우 /opt/netapp/data 디렉터리의 컨텍스트가 여전히 mysqld_db_t로 설정되어 있는지 확인하십시오:

   a. touch /opt/netapp/data/abc

   b. ls -Z /opt/netapp/data/abc

      시스템은 다음과 유사한 확인 메시지를 반환합니다:

   ```
   -rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
   /opt/netapp/data/abc
   ```

10. 이 불필요한 파일로 인해 향후 데이터베이스 오류가 발생하지 않도록 파일 `abc`을 삭제하십시오.

11. backup-data`에서 확장된 `/opt/netapp/data 디렉터리로 내용을 다시 복사하십시오:

    ```
    cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
    ```

12. SE Linux가 활성화된 경우 다음 명령을 실행하십시오:

    ```
    chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
    ```

13. MySQL 서비스를 시작하십시오:

    ```
    systemctl start mysqld
    ```

14. MySQL 서비스가 시작된 후 표시된 순서대로 ocie 및 ocieau 서비스를 시작하십시오:

    ```
    systemctl start ocie ocieau
    ```

15. 모든 서비스가 시작된 후 백업 폴더를 삭제하십시오 /backup-data:

    ```
    rm -rf /backup-data
    ```

Active IQ Unified Manager에서 **Microsoft Windows** 서버의 논리 드라이브에 공간 추가

Unified Manager 데이터베이스에 필요한 디스크 공간을 늘려야 하는 경우 Unified Manager가 설치된 논리 드라이브에 용량을 추가할 수 있습니다.

시작하기 전에

Windows 관리자 권한이 있어야 합니다.

디스크 공간을 추가하기 전에 Unified Manager 데이터베이스를 백업하는 것이 좋습니다.

단계

1. 디스크 공간을 추가하려는 Windows 서버에 관리자로 로그인하십시오.
2. 추가 공간을 확보하기 위해 사용하려는 방법에 해당하는 단계를 따르십시오:

옵션	설명
물리적 서버에서 Unified Manager 서버가 설치된 논리 드라이브에 용량을 추가하십시오.	Microsoft 항목의 단계를 따르십시오: "기본 볼륨 확장"
물리적 서버에 하드 디스크 드라이브를 추가합니다.	Microsoft 항목의 단계를 따르십시오: "하드 디스크 드라이브 추가하기"
가상 머신에서 디스크 파티션 크기를 늘립니다.	VMware 항목에 나와 있는 단계를 따르십시오: "디스크 파티션 크기 늘리기"

Active IQ Unified Manager에서 성능 통계 수집 간격 변경

성능 통계의 기본 수집 간격은 5분입니다. 대규모 클러스터에서 기본 시간 내에 수집이 완료되지 않는 경우 이 간격을 10분 또는 15분으로 변경할 수 있습니다. 이 설정은 이 Unified Manager 인스턴스가 모니터링하는 모든 클러스터의 통계 수집에 적용됩니다.

시작하기 전에

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

성능 통계 수집이 제시간에 완료되지 않는 문제는 배너 메시지로 표시됩니다. `Unable to consistently collect from cluster <cluster_name> or Data collection is taking too long on cluster <cluster_name>.`

통계 수집에 문제가 발생하여 필요한 경우에만 수집 간격을 변경해야 합니다. 다른 이유로는 이 설정을 변경하지 마십시오.

> 이 값을 기본값인 5분에서 변경하면 Unified Manager에서 보고하는 성능 이벤트의 수와 빈도에 영향을 줄 수 있습니다. 예를 들어, 시스템에서 정의한 성능 임계값은 정책이 30분 동안 초과될 때 이벤트를 발생시킵니다. 5분 간격으로 데이터를 수집하는 경우, 정책 초과는 6회 연속 수집 기간 동안 발생해야 합니다. 15분 간격으로 데이터를 수집하는 경우에는 2회 수집 기간 동안만 정책 초과가 발생하면 됩니다.

클러스터 설정 페이지 하단에 현재 통계 데이터 수집 간격을 나타내는 메시지가 표시됩니다.

단계

1. SSH를 사용하여 유지보수 사용자 계정으로 Unified Manager 호스트에 로그인합니다.

Unified Manager 유지 관리 콘솔 프롬프트가 표시됩니다.

2. *성능 폴링 간격 구성*이라고 표시된 메뉴 옵션 번호를 입력한 다음 Enter 키를 누르십시오.
3. 메시지가 표시되면 유지 관리 사용자 암호를 다시 입력하십시오.
4. 설정하려는 새로운 폴링 간격을 숫자로 입력한 다음 Enter 키를 누르십시오.

Unified Manager의 데이터 수집 간격을 10분 또는 15분으로 변경했고 현재 외부 데이터 공급자(Graphite 등)에 연결되어 있는 경우, 데이터 공급자의 데이터 전송 간격을 Unified Manager의 데이터 수집 간격과 같거나 그 이상으로 변경해야 합니다.

Active IQ Unified Manager 이벤트 및 성능 데이터를 보존하는 기간을 변경합니다.

기본적으로 Unified Manager는 모니터링되는 모든 클러스터에 대해 이벤트 데이터와 성능 데이터를 6개월 동안 저장합니다. 이 시간이 지나면 오래된 데이터는 자동으로 삭제되어 새 데이터를 위한 공간을 확보합니다. 이 기본 기간은 대부분의 구성에 적합하지만, 클러스터와 노드가 많은 매우 큰 구성에서는 Unified Manager가 최적으로 작동하도록 보존 기간을 단축해야 할 수 있습니다.

시작하기 전에

애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다.

데이터 보존 페이지에서 이 두 가지 유형의 데이터에 대한 보존 기간을 변경할 수 있습니다. 이러한 설정은 이 Unified Manager 인스턴스가 모니터링하는 모든 클러스터의 데이터 보존에 영향을 미칩니다.

Unified Manager는 5분마다 성능 통계를 수집합니다. 매일 5분 단위 통계가 시간별 성능 통계로 요약됩니다. 기본적으로 30일간의 5분 단위 과거 성능 데이터와 6개월간의 시간별 요약 성능 데이터를 보존합니다.

저장 공간이 부족하거나 백업 및 기타 작업 완료에 매우 오랜 시간이 걸리는 경우에만 보존 기간을 줄여야 합니다. 보존 기간을 줄이면 다음과 같은 효과가 나타납니다.

- Unified Manager 데이터베이스에서 오래된 성능 데이터는 자정 이후에 삭제됩니다.
- 오래된 이벤트 데이터는 Unified Manager 데이터베이스에서 즉시 삭제됩니다.
- 보존 기간 이전의 이벤트는 사용자 인터페이스에서 더 이상 볼 수 없습니다.
- 시간별 성능 통계가 표시되는 UI의 위치는 보존 기간 이전에는 비어 있습니다.
- 이벤트 보존 기간이 성능 데이터 보존 기간을 초과하는 경우, 성능 슬라이더 아래에 오래된 성능 이벤트에 연결된 차트에 기반 데이터가 없을 수 있다는 경고 메시지가 표시됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 정책 > *데이터 보존*을 클릭합니다.
2. 데이터 보존 페이지에서 이벤트 보존 또는 성능 데이터 보존 영역의 슬라이더 툴을 선택하고 데이터를 보존할 개월 수로 이동한 다음 *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 알 수 없는 인증 오류 해결

원격 사용자 또는 그룹을 추가, 편집, 삭제 또는 테스트하는 등 인증 관련 작업을 수행할 때

다음과 같은 오류 메시지가 표시될 수 있습니다: `Unknown authentication error.`

원인

다음 옵션에 잘못된 값을 설정한 경우 이 문제가 발생할 수 있습니다:

- Active Directory 인증 서비스의 관리자 이름
- OpenLDAP 인증 서비스의 바인드 고유 이름

시정 조치

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *원격 인증*을 클릭합니다.
2. 선택한 인증 서비스에 따라 관리자 이름 또는 바인드 고유 이름에 적절한 정보를 입력하십시오.
3. 지정한 정보로 인증을 테스트하려면 *인증 테스트*를 클릭하십시오.
4. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 사용자를 찾을 수 없음 오류 해결

원격 사용자 또는 그룹을 추가, 편집, 삭제 또는 테스트하는 등 인증 관련 작업을 수행할 때 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다: `User not found.`

원인

이 문제는 사용자가 AD 서버 또는 LDAP 서버에 존재하고, 기본 고유 이름을 잘못된 값으로 설정한 경우 발생할 수 있습니다.

시정 조치

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *원격 인증*을 클릭합니다.
2. 기본 고유 이름에 대한 적절한 정보를 입력하십시오.
3. *저장*을 클릭합니다.

Active IQ Unified Manager에서 기타 인증 서비스를 사용하여 LDAP를 추가함으로써 발생하는 문제 해결

인증 서비스로 기타를 선택하면 사용자 및 그룹 오브젝트 클래스는 이전에 선택한 템플릿의 값을 유지합니다. LDAP 서버가 동일한 값을 사용하지 않는 경우 작업이 실패할 수 있습니다.

원인

OpenLDAP에서 사용자 구성이 올바르지 않습니다.

시정 조치

다음 해결 방법 중 하나를 사용하여 이 문제를 수동으로 해결할 수 있습니다.

LDAP 사용자 오브젝트 클래스와 그룹 오브젝트 클래스가 각각 user와 group인 경우 다음 단계를 수행하십시오.

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *원격 인증*을 클릭합니다.
2. 인증 서비스 드롭다운 메뉴에서 *Active Directory*를 선택한 다음 *기타*를 선택합니다.
3. 텍스트 필드를 작성하십시오.

LDAP 사용자 오브젝트 클래스와 그룹 오브젝트 클래스가 각각 posixAccount 및 posixGroup인 경우 다음 단계를 수행하십시오.

1. 왼쪽 탐색 창에서 일반 > *원격 인증*을 클릭합니다.
2. 인증 서비스 드롭다운 메뉴에서 *OpenLDAP*을 선택한 다음 *기타*를 선택합니다.
3. 텍스트 필드를 작성하십시오.

처음 두 가지 해결 방법이 적용되지 않으면 `option-set` API를 호출하고 `auth.ldap.userObjectClass` 및 `auth.ldap.groupObjectClass` 옵션을 올바른 값으로 설정하십시오.

Active IQ Unified Manager에서 NetApp Manageability SDK 로그 순환 문제 해결

Windows 운영 체제에서 Unified Manager에 ONTAPI API 기반 클러스터를 추가하면 `nmsdk.log` 파일 크기가 증가하여 10MB 크기 제한을 초과합니다.

원인

로그 순환이 이루어지지 않으면 이러한 문제가 발생할 수 있습니다.

시정 조치

1. Unified Manager를 중지하십시오.
2. Windows에 Unified Manager를 설치할 때 Logrotate 버전 0.0.0.18을 설치하십시오. 자세한 내용은 "NetApp Manageability SDK 기술 보고서 보안 강화 가이드"을(를) 참조하십시오.
3. Unified Manager를 시작하십시오.

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.