워크로드 프로비저닝 및 관리

Active IQ Unified Manager

NetApp
May 15, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/active-iq-unified-manager-916/storage-mgmt/concept_all_workloads.html on May 15, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

워크로드 프로비저닝 및 관리 . . . 1
- 워크로드 개요 . . . 1
  - 워크로드 개요 섹션 . . . 2
  - 데이터 센터 개요 섹션 . . . 2
  - 워크로드 보기 . . . 3
  - 워크로드에 정책 할당 . . . 4
  - 파일 공유 볼륨 제공 . . . 5
  - LUN 프로비저닝 . . . 7
- 성능 서비스 수준 . . . 8
  - PSL을 할당하여 작업 부하를 관리합니다. . . . 9
  - 성능 서비스 수준 생성 및 편집 . . . 13
- 스토리지 효율성 정책 관리 . . . 13
  - 사용자 정의 스토리지 효율성 정책 생성을 위한 지침 . . . 14
  - 스토리지 효율성 정책 생성 및 편집 . . . 15

워크로드 프로비저닝 및 관리

Active IQ Unified Manager 의 액티브 관리 기능은 데이터 센터에서 스토리지 워크로드를 프로비저닝, 모니터링 및 관리하기 위한 성능 서비스 수준, 스토리지 효율성 정책 및 스토리지 공급자 API를 제공합니다.

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

이 기능을 활성화하면 Unified Manager 인스턴스에서 관리하는 ONTAP 클러스터에 워크로드를 프로비저닝할 수 있습니다. 또한, 워크로드에 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책과 같은 정책을 할당하고 해당 정책에 따라 스토리지 환경을 관리할 수 있습니다.

이 기능을 사용하면 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

- 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

UI의 왼쪽 창에 있는 프로비저닝, 스토리지 > 워크로드 및 정책 옵션을 사용하면 다양한 구성을 수정할 수 있습니다.

이러한 옵션을 사용하면 다음 기능을 수행할 수 있습니다.

- 저장소 > 작업 부하 페이지에서 저장소 작업 부하를 확인하세요.
- Provision Workload 페이지에서 스토리지 워크로드를 생성합니다.
- 정책에서 성능 서비스 수준을 생성하고 관리합니다.
- 정책에서 스토리지 효율성 정책을 만들고 관리합니다.
- 워크로드 페이지에서 스토리지 워크로드에 정책 할당

관련 정보

"정책 기반 스토리지 관리"

워크로드 개요

작업 부하란 볼륨이나 LUN과 같은 저장 객체의 입출력(I/O) 작업을 나타냅니다. 저장소가 프로비저닝되는 방식은 예상되는 작업 부하 요구 사항을 기반으로 합니다. Active IQ Unified Manager 는 스토리지 개체에 트래픽이 발생한 후에만 워크로드 통계를 추적합니다. 예를 들어, 작업 부하 IOPS와 대기 시간 값은 사용자가 데이터베이스나 이메일 애플리케이션을 사용하기 시작한 후에 사용할 수 있습니다.

워크로드 페이지에는 Unified Manager가 관리하는 ONTAP 클러스터의 스토리지 워크로드 요약이 표시됩니다. 성능 서비스 수준을 준수하는 스토리지 워크로드와 준수하지 않는 스토리지 워크로드에 대한 누적된 한눈에 보는 정보를 제공합니다. 또한 이를 통해 데이터 센터 전반의 클러스터의 총 용량, 사용 가능 용량, 사용된 용량 및 성능(IOPS)을 평가할 수 있습니다.

성능 서비스 수준에 맞지 않거나 사용할 수 없거나 관리되지 않는 스토리지 워크로드의 수를 평가하고, 적합성, 용량 사용량 및 IOPS를 보장하기 위해 필요한 조치를 취하는 것이 좋습니다.

워크로드 페이지에는 다음 두 섹션이 있습니다.

- 워크로드 개요: Unified Manager에서 관리하는 ONTAP 클러스터의 스토리지 워크로드 수에 대한 개요를 제공합니다.
- 데이터 센터 개요: 데이터 센터의 스토리지 워크로드 용량과 IOPS에 대한 개요를 제공합니다. 관련 데이터는 데이터 센터 수준과 개별 .별로 표시됩니다.

워크로드 개요 섹션

워크로드 개요 섹션에서는 스토리지 워크로드에 대한 누적된 정보를 한눈에 볼 수 있습니다. 스토리지 작업 부하의 상태는 할당된 성능 서비스 수준과 할당되지 않은 성능 서비스 수준을 기준으로 표시됩니다.

- 할당됨: 성능 서비스 수준이 할당된 스토리지 워크로드에 대해 다음 상태가 보고됩니다.
  - 적합: 스토리지 워크로드의 성능은 할당된 성능 서비스 수준을 기준으로 합니다. 스토리지 워크로드가 연관된 성능 서비스 수준에서 정의된 임계 대기 시간 내에 있는 경우 "적합"으로 표시됩니다. 적합한 작업 부하는 파란색으로 표시됩니다.
  - 비준수: 성능 모니터링 중에 스토리지 워크로드 지연 시간이 연관된 성능 서비스 수준에서 정의된 임계값 지연 시간을 초과하는 경우 스토리지 워크로드는 "비준수"로 표시됩니다. 규정에 맞지 않는 작업 부하는 주황색으로 표시됩니다.
  - 사용할 수 없음: 스토리지 워크로드가 오프라인이거나 해당 클러스터에 접근할 수 없는 경우 "`사용할 수 없음`"으로 표시됩니다. 사용할 수 없는 워크로드는 빨간색으로 표시됩니다.
- 할당되지 않음: 성능 서비스 수준이 할당되지 않은 스토리지 워크로드는 "`할당되지 않음`"으로 보고됩니다. 숫자는 정보 아이콘을 통해 전달됩니다.

총 작업 부하 수는 할당된 작업 부하와 할당되지 않은 작업 부하의 합계입니다.

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

성능 서비스 수준별 적합성 하위 섹션에는 사용 가능한 스토리지 작업 부하의 총 수가 표시됩니다.

- 각 유형의 성능 서비스 수준에 맞춰
- 할당된 성과 서비스 수준과 권장되는 성과 서비스 수준 사이에 불일치가 있는 경우

데이터 센터 개요 섹션

데이터 센터 개요 섹션은 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 사용 가능한 용량과 사용된 용량, IOPS를 그래픽으로 나타냅니다. 이 데이터를 사용하여 스토리지 워크로드의 용량과 IOPS를 관리해야 합니다. 이 섹션에는 모든 클러스터의 스토리지 작업 부하에 대한 다음 정보도 표시됩니다.

- 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 총 용량, 사용 가능 용량 및 사용된 용량

- 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 총 IOPS, 사용 가능한 IOPS 및 사용된 IOPS
- 각 성능 서비스 수준에 따른 사용 가능한 용량 및 사용된 용량
- 각 성능 서비스 수준에 따른 사용 가능한 IOPS 및 사용된 IOPS
- 성능 서비스 수준이 할당되지 않은 작업 부하에서 사용되는 총 공간 및 IOPS

성능 서비스 수준을 기준으로 데이터 센터 용량 및 성능을 계산하는 방법

사용된 용량과 IOPS는 클러스터의 모든 스토리지 워크로드의 총 사용된 용량과 성능을 기준으로 검색됩니다.

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

사용 가능한 용량은 예상 지연 시간과 집계에 대한 권장 성능 서비스 수준을 기반으로 계산됩니다. 여기에는 예상 지연 시간이 자체 예상 지연 시간보다 작거나 같은 모든 성능 서비스 수준에 사용 가능한 용량이 포함됩니다.

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 볼륨과 구성 요소는 제외됩니다.

워크로드 개요

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

- 작업 부하 개요 패널: 총 작업 부하 수와 PSL이 할당된 작업 부하 수, 할당되지 않은 작업 부하 수가 표시됩니다. 각 PSL에 대한 작업 부하 수의 세부 내용도 표시됩니다. 개수를 클릭하면 필터링된 워크로드가 포함된 모든 워크로드 보기로 이동합니다. 시스템 권장 **PSL** 할당 버튼을 클릭하면 시스템 권장 사항을 준수하지 않는 워크로드의 수를 확인하고 해당 워크로드에 시스템 권장 PSL을 할당할 수도 있습니다.
- 데이터 센터 개요 패널: 데이터 센터의 사용 가능한 공간(TiB)과 사용된 공간(TiB) 및 성능(IOPS)을 표시합니다. 각 PSL에 따른 모든 워크로드의 사용 가능한 공간(TiB)과 사용된 공간(TiB) 및 성능(IOPS)도 표시됩니다.

모든 워크로드 보기

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

I/O 작업이 발생하지 않은 새로 발견된 스토리지 워크로드의 경우 상태는 "I/O 대기 중"입니다. 스토리지 워크로드에 대한 I/O 작업이 시작된 후 Unified Manager가 분석을 시작하고 워크로드 상태가 "학습 중…"으로 변경됩니다. 분석이 완료되면(I/O 작업 시작 후 24시간 이내) 스토리지 작업 부하에 권장되는 PSL이 표시됩니다.

이 페이지에서는 스토리지 작업 부하에 스토리지 효율성 정책(SEP)과 성능 서비스 수준(PSL)을 할당할 수도 있습니다. 여러 작업을 수행할 수 있습니다.

- 스토리지 워크로드 추가 또는 프로비저닝

- 작업 부하 목록 보기 및 필터링
- 스토리지 워크로드에 PSL 할당
- 시스템에서 권장하는 PSL을 평가하고 워크로드에 할당합니다.
- 스토리지 워크로드에 SEP 할당

스토리지 워크로드 추가 또는 프로비저닝

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

단계

1. *저장소 > 워크로드 > 모든 워크로드 > 생성*을 클릭합니다.
2. 작업 부하를 생성합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요."워크로드 프로비저닝 및 관리" .

워크로드 보기 및 필터링

모든 워크로드 화면에서는 데이터 센터의 모든 워크로드를 볼 수 있고, PSL이나 이름을 기준으로 특정 스토리지 워크로드를 검색할 수 있습니다. 필터 아이콘을 사용하여 검색에 대한 구체적인 조건을 입력할 수 있습니다. 호스트 클러스터나 스토리지 VM 등 다양한 필터 조건으로 검색할 수 있습니다. 용량 총계 옵션을 사용하면 작업 부하의 총 용량(MB)을 기준으로 필터링할 수 있습니다. 하지만 이 경우 총 용량을 바이트 수준에서 비교하기 때문에 반환되는 작업 부하의 수는 달라질 수 있습니다.

각 작업 부하에 대해 호스트 클러스터, 스토리지 VM 등의 정보가 할당된 PSL 및 SEP와 함께 표시됩니다.

이 페이지에서는 작업 부하의 성능 세부 정보를 볼 수도 있습니다. 열 선택/정렬 버튼을 클릭하고 보려는 특정 열을 선택하면 워크로드의 IOPS, 용량 및 지연 시간에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 성능 보기 열에는 작업 부하에 대한 평균 및 최대 IOPS가 표시되며, 작업 부하 분석기 아이콘을 클릭하면 자세한 IOPS 분석을 볼 수 있습니다.

작업 부하에 대한 성능 및 용량 기준 분석

IOPS 분석 팝업의 워크로드 분석 버튼을 클릭하면 워크로드 분석 페이지로 이동합니다. 여기서 시간 범위를 선택하고 선택한 워크로드에 대한 지연 시간, 처리량, 용량 추세를 볼 수 있습니다. 워크로드 분석기에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요."워크로드 분석기를 사용하여 워크로드 문제 해결" .

성능 보기 열의 막대형 차트 아이콘을 클릭하면 작업 부하에 대한 성능 정보를 보고 문제 해결에 도움을 받을 수 있습니다. 개체를 분석하기 위해 워크로드 분석 페이지에서 성능 및 용량 차트를 보려면 워크로드 분석 버튼을 클릭하세요.

자세한 내용은 다음을 참조하세요. "워크로드 분석기는 어떤 데이터를 표시합니까?".

워크로드에 정책 할당

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

단일 작업 부하에 정책 할당

단일 작업 부하에 PSL이나 SEP 또는 둘 다를 할당할 수 있습니다. 다음 단계를 따르세요.

1. 작업량을 선택하세요.
2. 행 옆에 있는 편집 아이콘을 클릭한 다음, *편집*을 클릭합니다.

   할당된 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 필드가 활성화되었습니다.

3. 필요한 PSL이나 SEP, 또는 둘 다를 선택하세요.
4. 변경 사항을 적용하려면 확인 아이콘을 클릭하세요.

작업 부하를 선택하고 *추가 작업*을 클릭하여 정책을 할당할 수도 있습니다.

여러 스토리지 워크로드에 정책 할당

여러 스토리지 워크로드에 PSL이나 SEP를 함께 할당할 수 있습니다. 다음 단계를 따르세요.

1. 정책을 할당할 작업 부하에 대한 확인란을 선택하거나 데이터 센터의 모든 작업 부하를 선택합니다.
2. *추가 작업*을 클릭하세요.
3. PSL을 할당하려면 *성과 서비스 수준 할당*을 선택하세요. SEP를 할당하려면 *스토리지 효율성 정책 할당*을 선택하세요. 정책을 선택할 수 있는 팝업이 표시됩니다.
4. 적절한 정책을 선택하고 *적용*을 클릭하세요. 정책이 할당된 작업 부하의 수가 표시됩니다. 정책이 할당되지 않은 작업 부하도 원인과 함께 나열됩니다.

대량의 워크로드에 정책을 적용하는 경우 선택한 워크로드 수에 따라 시간이 다소 걸릴 수 있습니다. 백그라운드에서 실행 버튼을 클릭하면 작업이 백그라운드에서 실행되는 동안 다른 작업을 계속할 수 있습니다. 대량 할당이 완료되면 완료 상태를 볼 수 있습니다. 여러 작업 부하에 PSL을 적용하는 경우, 이전 대량 할당 작업이 실행 중일 때는 다른 요청을 트리거할 수 없습니다.

워크로드에 시스템 권장 **PSL** 할당

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 클릭하세요. 특정한 작업 부하를 선택할 필요는 없습니다.

권장 사항은 시스템 분석을 통해 내부적으로 결정되며, IOPS 및 기타 매개변수가 사용 가능한 PSL의 정의와 일치하지 않는 워크로드의 경우 건너뜁니다. 스토리지 워크로드 `Waiting for I/O` 학습 상태도 제외됩니다.

Unified Manager는 시스템 분석을 재정의하고 워크로드에 대해 다른 PSL을 권장하기 위해 워크로드 이름에서 특수 키워드를 찾습니다. 워크로드 이름에 "`ora`"라는 문자가 포함된 경우 **Extreme Performance**PSL이 권장됩니다. 그리고 워크로드 이름에 "`vm`"이라는 문자가 포함되어 있는 경우 **Performance**PSL이 권장됩니다.

또한 지식 기반(KB) 문서를 참조하세요. "ActiveIQ Unified Manager '시스템 권장 성능 서비스 수준 할당'은 매우 가변적인 작업 부하에 적응하지 않습니다."

파일 공유 볼륨 제공

기존 클러스터와 스토리지 가상 머신(스토리지 VM)에서 워크로드 프로비저닝 페이지에서 CIFS/SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하는 파일 공유 볼륨을 만들 수 있습니다.

시작하기 전에

- 스토리지 VM에는 파일 공유 볼륨을 프로비저닝하기 위한 공간이 있어야 합니다.
- 스토리지 VM에서 SMB 및 NFS 서비스 중 하나 또는 둘 다를 활성화해야 합니다.
- 워크로드에 대한 성능 서비스 수준(PSL)과 스토리지 효율성 정책(SEP)을 선택하고 할당하려면 워크로드를 생성하기 전에 해당 정책이 만들어져 있어야 합니다.

단계

1. 워크로드 프로비저닝 페이지에서 생성하려는 워크로드의 이름을 추가한 다음, 사용 가능한 목록에서 클러스터를 선택합니다.
2. 선택한 클러스터를 기반으로 저장 **VM** 필드는 해당 클러스터에 사용 가능한 저장 VM을 필터링합니다. 목록에서 필요한 스토리지 VM을 선택하세요.

   스토리지 VM에서 지원되는 SMB 및 NFS 서비스에 따라 호스트 정보 섹션에서 NAS 옵션이 활성화됩니다.

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

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

4. 작업 부하에 할당한 PSL을 적용하려면 성능 제한 적용 확인란을 선택합니다.

   워크로드에 PSL을 할당하면 워크로드가 생성된 집계가 해당 정책에 정의된 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있습니다. 예를 들어, 워크로드에 "극한 성능" PSL이 할당된 경우, 워크로드를 프로비저닝할 집계에는 SSD 스토리지와 같이 "극한 성능" 정책의 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있는 기능이 있어야 합니다.

   이 확인란을 선택하지 않으면 PSL이 작업 부하에 적용되지 않으며 대시보드에서 작업 부하 상태가 할당되지 않음으로 표시됩니다.

5. **NAS** 옵션을 선택하세요.

   NAS 옵션이 활성화되어 있지 않으면 선택한 스토리지 VM이 SMB나 NFS, 또는 둘 다를 지원하는지 확인하세요.

   스토리지 VM이 SMB와 NFS 서비스 모두에 대해 활성화된 경우, **NFS**로 공유 및 **SMB**로 공유 확인란을 선택하여 NFS와 SMB 프로토콜을 모두 지원하는 파일 공유를 만들 수 있습니다. SMB 또는 CIFS 공유를 만들려면 해당 확인란만 선택하세요.

6. NFS 파일 공유 볼륨의 경우 파일 공유 볼륨에 액세스할 호스트 또는 네트워크의 IP 주소를 지정합니다. 여러 호스트에 대해 쉼표로 구분된 값을 입력할 수 있습니다.

   호스트 IP 주소를 추가하면 호스트 세부 정보와 스토리지 VM을 일치시키기 위한 내부 검사가 실행되고 해당 호스트에 대한 내보내기 정책이 생성되거나 기존 정책이 있는 경우 재사용됩니다. 동일한 호스트에 대해 여러 개의 NFS 공유가 생성된 경우, 일치하는 규칙이 있는 동일한 호스트에 대한 사용 가능한 내보내기 정책이 모든 파일 공유에 재사용됩니다. API를 사용하여 NFS 공유를 프로비저닝하면 개별 정책의 규칙을 지정하거나 특정 정책 키를 제공하여 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 공유를 생성하는 동안 새로운 액세스 제어 목록(ACL)이 생성됩니다.
8. *저장*을 클릭하세요.

   작업 부하가 저장소 작업 부하 목록에 추가됩니다.

LUN 프로비저닝

기존 클러스터와 스토리지 가상 머신(스토리지 VM)에서 워크로드 프로비저닝 페이지에서 CIFS/SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하는 LUN을 만들 수 있습니다.

시작하기 전에

- 스토리지 VM에는 LUN을 프로비저닝하기 위한 공간이 있어야 합니다.
- LUN을 생성하는 스토리지 VM에서는 iSCSI와 FCP를 모두 활성화해야 합니다.
- 워크로드에 대한 성능 서비스 수준(PSL)과 스토리지 효율성 정책(SEP)을 선택하고 할당하려면 워크로드를 생성하기 전에 해당 정책이 만들어져 있어야 합니다.

단계

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

   선택한 클러스터를 기반으로 저장 **VM** 필드는 해당 클러스터에 사용 가능한 저장 VM을 필터링합니다.

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

   선택에 따라 호스트 정보 섹션에서 SAN 옵션이 활성화됩니다.

3. 저장 및 최적화 섹션에서 작업 부하에 대한 저장 용량과 PSL을 지정하고, 선택적으로 SEP를 지정합니다.

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

4. 작업 부하에 할당된 PSL을 적용하려면 성능 제한 적용 확인란을 선택합니다.

   워크로드에 PSL을 할당하면 워크로드가 생성된 집계가 해당 정책에 정의된 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있습니다. 예를 들어, 워크로드에 "극한 성능" PSL이 할당된 경우, 워크로드를 프로비저닝할 집계에는 SSD 스토리지와 같이 "극한 성능" 정책의 성능 및 용량 목표를 지원할 수 있는 기능이 있어야 합니다.

   > ⓘ 이 확인란을 선택하지 않으면 PSL이 작업 부하에 적용되지 않으며 대시보드의 작업 부하 상태가 다음과 같이 표시됩니다. `unassigned` .

5. **SAN** 옵션을 선택하세요. **SAN** 옵션이 활성화되어 있지 않으면 선택한 스토리지 VM이 iSCSI 및 FCP를 지원하는지 확인하세요.
6. 호스트 OS를 선택하세요.
7. LUN에 대한 이니시에이터의 액세스를 제어하기 위해 호스트 매핑을 지정합니다. 기존의 개시자 그룹(igroup)을 할당하거나 새로운 igroup을 정의하고 매핑할 수 있습니다.

   > ⓘ LUN을 프로비저닝하는 동안 새로운 igroup을 생성하는 경우, 다음 검색 주기(최대 15분)까지 기다려야 사용할 수 있습니다. 따라서 사용 가능한 igroup 목록에서 기존 igroup을 사용하는 것이 좋습니다.

   새로운 igroup을 만들려면 새 이니시에이터 그룹 만들기 버튼을 선택하고 igroup에 대한 정보를 입력하세요.

8. *저장*을 클릭하세요.

LUN이 스토리지 워크로드 목록에 추가됩니다.

성능 서비스 수준

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

스토리지 리소스의 관리 및 모니터링은 서비스 수준 목표(SLO)를 기반으로 합니다. SLO는 필요한 성능과 용량을 기반으로 하는 서비스 수준 계약에 의해 정의됩니다. Unified Manager에서 SLO는 NetApp 스토리지에서 실행되는 애플리케이션의 PSL 정의를 나타냅니다. 저장 서비스는 기반 리소스의 성능과 활용도를 기준으로 차별화됩니다. PSL은 스토리지 서비스 목표에 대한 설명입니다. PSL을 사용하면 스토리지 공급자가 작업 부하에 대한 성능 및 용량 목표를 지정할 수 있습니다. 워크로드에 PSL을 할당하면 ONTAP 의 해당 워크로드는 성능 및 용량 목표에 따라 관리됩니다. 각 PSL은 최대 IOP, 예상 IOP, 절대 최소 IOP, 예상 지연 시간에 따라 결정됩니다.

Unified Manager에는 다음과 같은 유형의 PSL이 있습니다.

- 시스템 정의: Unified Manager는 변경할 수 없는 몇 가지 고정 정책을 제공합니다. 미리 정의된 PSL은 다음과 같습니다.
  - 극한의 성능
  - 성능
  - 가치

    Extreme Performance, Performance, Value PSL은 데이터 센터의 대부분 일반적인 스토리지 워크로드에 적용할 수 있습니다.

  Unified Manager는 데이터베이스 애플리케이션에 대해 세 가지 성능 서비스 수준도 제공합니다. 이러한 PSL은 버스티 IOPS를 지원하고 가장 높은 처리량 요구가 있는 데이터베이스 애플리케이션에 적합한 매우 고성능 PSL입니다.

  - 데이터베이스 로그를 위한 Extreme
  - 데이터베이스 공유 데이터에 대한 Extreme
  - 데이터베이스 데이터를 위한 Extreme
- 사용자 정의: 미리 정의된 성과 서비스 수준이 요구 사항을 충족하지 못하는 경우, 요구 사항을 충족하는 새로운 PSL을 만들 수 있습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요."성능 서비스 수준 생성 및 편집" .
- **Beyond Extreme**: Beyond Extreme PSL은 Extreme보다 높은 IOPS를 요구하는 워크로드에 권장되는 시스템 PSL입니다. 워크로드는 IOPS, 용량, 지연 시간을 기준으로 내부적으로 분석되며, 저장소 **>** 워크로드 **>** 모든 워크로드 화면에서 각 워크로드에 대해 Beyond Extreme PSL이 권장됩니다. 최적의 성능을 보장하기 위해 PSL을 워크로드에 적용할 수 있습니다.

  워크로드에 대한 IOP 매개변수는 워크로드 동작에 따라 동적으로 생성되며 Beyond Extreme PSL의 이름에 다음 형식으로 추가됩니다. `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>` . 예를 들어, 시스템이 작업 부하에 최대 및 예상 IOP가 있다고 판단하는 경우 `106345` 그리고 `37929` 각각 작업 부하에 대해 생성된 Beyond Extreme PSL은 다음과 같이 명명됩니다. `Beyond Extreme 106345 37929` . 이러한 PSL은 시스템에서 권장되지만 작업 부하에 할당하면 이러한 PSL은 다음과 같이 표시됩니다. `User-defined` 유형으로.

PSL을 할당하여 작업 부하를 관리합니다.

정책 > 성능 서비스 수준 페이지와 스토리지 공급자 API를 사용하여 PSL에 액세스할 수 있습니다. PSL을 할당하여 스토리지 작업 부하를 관리하면 개별적으로 스토리지 작업 부하를 관리할 필요가 없으므로 편리합니다. 모든 수정 사항은 개별적으로 관리하는 대신 다른 PSL을 재할당하여 관리할 수도 있습니다. Unified Manager를 사용하면 내부 평가 및 권장 사항을 기반으로 워크로드에 PSL을 할당할 수 있습니다.

작업 부하에 시스템 권장 PSL을 할당하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요."워크로드에 시스템 권장 PSL 할당"

성과 서비스 수준 페이지에는 사용 가능한 PSL 정책이 나열되어 있으며, 이를 추가, 편집, 삭제할 수 있습니다.

시스템에서 정의되었거나 현재 작업 부하에 할당된 PSL은 수정할 수 없습니다. 작업 부하에 할당된 PSL을 삭제할 수 없으며, 해당 PSL이 유일하게 사용 가능한 PSL인 경우에도 삭제할 수 없습니다.

이 페이지에는 다음 정보가 표시됩니다.

필드	설명
이름	PSL의 이름.
유형	정책이 시스템 정의인지 사용자 정의인지 여부.
예상 IOPS/TB	LUN이나 파일 공유에서 애플리케이션이 수행할 것으로 예상되는 최소 IOPS 수입니다. 예상 IOPS는 할당된 스토리지 개체 크기를 기반으로 할당된 최소 예상 IOPS를 지정합니다.
최대 IOPS/TB	애플리케이션이 LUN 또는 파일 공유에서 수행할 수 있는 최대 IOPS 수입니다. 최대 IOPS는 할당된 스토리지 객체 크기 또는 사용된 스토리지 객체 크기를 기반으로 할당 가능한 최대 IOPS를 지정합니다. 최대 IOPS는 할당 정책에 따라 결정됩니다. 할당 정책은 할당된 공간 또는 사용된 공간입니다. 할당 정책이 할당된 공간으로 설정된 경우 최대 IOPS는 스토리지 개체의 크기를 기준으로 계산됩니다. 할당 정책이 사용 공간으로 설정된 경우 최대 IOPS는 스토리지 효율성을 고려하여 스토리지 개체에 저장된 데이터 양을 기준으로 계산됩니다. 기본적으로 할당 정책은 사용 공간으로 설정됩니다.

필드	설명
절대 최소 IOPS	예상 IOPS가 이 값보다 낮을 경우, 절대 최소 IOPS가 재정의로 사용됩니다. 시스템 정의 PSL의 기본값은 다음과 같습니다. • 극한 성능: 예상 IOPS >= 6144/TB인 경우 절대 최소 IOPS = 1000 • 성능: 예상 IOPS가 2048/TB 이상, 6144/TB 미만인 경우 절대 최소 IOPS = 500 • 값: 예상 IOPS가 128/TB 이상, 2048/TB 미만인 경우 절대 최소 IOPS = 75 시스템 정의 데이터베이스 PSL의 기본값은 다음과 같습니다. • 데이터베이스 로그의 경우 극단적: 예상 IOPS >= 22528인 경우 절대 최소 IOPS = 4000 • 데이터베이스 공유 데이터의 경우 극단적인 경우: 예상 IOPS가 16384 이상인 경우 절대 최소 IOPS는 2000입니다. • 데이터베이스 데이터의 경우 극단적인 경우: 예상 IOPS >= 12288인 경우 절대 최소 IOPS = 2000 사용자 정의 PSL의 절대 최소 IOPS의 상위 값은 최대 75000이 될 수 있습니다. 낮은 값은 다음과 같이 계산됩니다. 1000/예상 지연 시간
예상 지연 시간	작업당 밀리초 단위의 스토리지 IOPS에 대한 예상 지연 시간(ms/op).
용량	클러스터에서 사용 가능한 총 용량과 사용된 용량입니다.
작업 부하	PSL에 할당된 스토리지 워크로드의 수입니다.

최대 IOPS와 예상 IOPS가 ONTAP 클러스터에서 일관되고 차별화된 성능을 달성하는 데 어떻게 도움이 되는지에 대한 자세한 내용은 다음 KB 문서를 참조하세요.https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Infrastructure_Management/Active_IQ_Unified_Manager/What_is_Performance_Budgeting%3F["성과 예산이란 무엇인가요?"]

PSL에서 정의한 임계값을 위반하는 작업 부하에 대해 생성된 이벤트

이전 시간 동안 작업 부하가 예상 대기 시간 값을 30% 초과하는 경우 Unified Manager는 다음 이벤트 중 하나를 생성하여 잠재적인 성능 문제를 알려줍니다.

- 성능 서비스 수준 정책에 정의된 대로 작업 부하 볼륨 대기 시간 임계값이 위반되었습니다.

- 성능 서비스 수준 정책에 정의된 대로 워크로드 LUN 지연 임계값이 위반되었습니다.

대기 시간 값이 높아지는 원인을 파악하기 위해 작업 부하를 분석하는 것이 좋습니다.

자세한 내용은 다음 링크를 참조하세요.

- "볼륨 이벤트"
- "성능 임계값 정책이 위반되면 어떻게 되나요?"
- "Unified Manager가 워크로드 대기 시간을 사용하여 성능 문제를 식별하는 방법"
- "어떤 성과 이벤트가 있나요?"

시스템 정의 **PSL**

다음 표는 시스템 정의 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 대기 시간으로 매우 높은 처리량을 제공합니다. 지연 시간에 민감한 애플리케이션에 이상적입니다.	1	12288	6144	1000
성능	낮은 지연 시간으로 높은 처리량 제공 데이터베이스 및 가상화된 애플리케이션에 이상적입니다.	2	4096	2048	500
가치	높은 저장 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 로그를 위한 Extreme	가장 낮은 지연 시간으로 최대 처리량을 제공합니다. 데이터베이스 로그를 지원하는 데이터베이스 애플리케이션에 이상적입니다. 이 PSL은 데이터베이스 로그가 매우 폭주하고 로깅에 대한 수요가 끊임없이 있기 때문에 가장 높은 처리량을 제공합니다.	1	45056	22528	4000
데이터베이스 공유 데이터에 대한 Extreme	가장 낮은 지연 시간으로 매우 높은 처리량을 제공합니다. 공통 데이터 저장소에 저장되어 있지만 여러 데이터베이스에서 공유되는 데이터베이스 애플리케이션 데이터에 이상적입니다.	1	32768	16384	2000
데이터베이스 데이터를 위한 Extreme	가장 낮은 지연 시간으로 높은 처리량을 제공합니다. 데이터베이스 테이블 정보 및 메타데이터와 같은 데이터베이스 애플리케이션 데이터에 이상적입니다.	1	24576	12288	2000

성능 서비스 수준 생성 및 편집

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

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 성능 서비스 수준 이름은 고유해야 하며 다음과 같은 예약 키워드를 사용할 수 없습니다.

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

스토리지에 액세스하는 애플리케이션에 필요한 서비스 수준 목표를 정의하여 성능 서비스 수준 페이지에서 사용자 정의 성능 서비스 수준을 만들고 편집할 수 있습니다.

현재 작업 부하에 할당된 경우 성능 서비스 수준을 수정할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창의 설정*에서 *정책 > *성능 서비스 수준*을 선택합니다.
2. 성과 서비스 수준 페이지에서 새로운 성과 서비스 수준을 생성할지, 아니면 기존 성과 서비스 수준을 편집할지에 따라 적절한 버튼을 클릭합니다.

에게...	다음 단계를 따르세요...
새로운 성능 서비스 수준 생성	*추가*를 클릭하세요.
기존 성능 서비스 수준 편집	기존 성과 서비스 수준을 선택한 다음 *편집*을 클릭합니다.

   성과 서비스 수준을 추가하거나 편집하는 페이지가 표시됩니다.

3. 성과 목표를 지정하여 성과 서비스 수준을 사용자 정의한 다음, *제출*을 클릭하여 성과 서비스 수준을 저장합니다.

워크로드 페이지나 새 워크로드를 프로비저닝할 때 새 성능 서비스 수준이나 변경된 성능 서비스 수준을 워크로드(LUN, NFS 파일 공유, CIFS 공유)에 적용할 수 있습니다.

스토리지 효율성 정책 관리

SEP(스토리지 효율성 정책)를 사용하면 작업 부하의 스토리지 효율성 특성을 정의할 수 있습니다. 워크로드를 처음 생성할 때 또는 나중에 워크로드를 편집하여 워크로드에 SEP를 할당할 수 있습니다.

스토리지 효율성에는 씬 프로비저닝, 중복 제거, 데이터 압축과 같은 기술을 사용하여 스토리지 활용도를 높이고 스토리지 비용을 낮추는 것이 포함됩니다. SEP를 만들 때 이러한 공간 절약 기술을 개별적으로 또는 함께 사용하여 최대의 보관 효율성을 달성할 수 있습니다. 정책을 스토리지 작업 부하와 연결하면 지정된 정책 설정이 해당 정책에 할당됩니다. Unified Manager를 사용하면 시스템 정의 및 사용자 정의 SEP를 할당하여 데이터 센터의 스토리지 리소스를 최적화할 수 있습니다.

Unified Manager는 높음과 낮음의 두 가지 시스템 정의 SEP를 제공합니다. 이러한 SEP는 데이터 센터의 대부분 스토리지 워크로드에 적용할 수 있지만, 시스템에서 정의한 SEP가 요구 사항을 충족하지 못하는 경우 사용자 고유의 정책을 만들 수 있습니다.

시스템에서 정의되었거나 현재 작업 부하에 할당된 SEP는 수정할 수 없습니다. 워크로드에 할당된 SEP를 삭제할 수 없으며, 해당 SEP가 유일하게 사용 가능한 SEP인 경우에도 삭제할 수 없습니다.

스토리지 효율성 정책 페이지에는 사용 가능한 SEP가 나열되어 있으며, 이를 통해 사용자 정의 SEP를 추가, 편집, 삭제할 수 있습니다. 이 페이지에는 다음 정보가 표시됩니다.

필드	설명
이름	SEP의 이름.
유형	정책이 시스템 정의인지 사용자 정의인지 여부.
우주 보호 구역	볼륨이 씬 프로비저닝되었는지 아니면 씩 프로비저닝되었는지 여부.
중복제거	워크로드에서 중복 제거가 활성화되어 있는지 여부: • 인라인: 작업 부하에 기록되는 동안 중복 제거가 발생합니다. • 배경: 중복 제거는 작업 부하에서 발생합니다. • 비활성화: 작업 부하에서 중복 제거가 비활성화됩니다.
압축	작업 부하에서 데이터 압축이 활성화되어 있는지 여부: • 인라인: 작업 부하에 기록되는 동안 데이터 압축이 발생합니다. • 배경: 데이터 압축은 작업 부하에서 발생합니다. • 비활성화: 작업 부하에서 데이터 압축이 비활성화됩니다.
작업 부하	SEP에 할당된 스토리지 워크로드 수

사용자 정의 스토리지 효율성 정책 생성을 위한 지침

기존 SEP가 스토리지 워크로드에 대한 정책 요구 사항을 충족하지 못하는 경우 사용자 지정 SEP를 만들 수 있습니다. 그러나 스토리지 작업 부하에는 시스템에서 정의한 SEP를 사용하고, 필요한 경우에만 사용자 정의 SEP를 만드는 것이 좋습니다.

모든 워크로드 페이지와 볼륨/상태 세부 정보 페이지에서 워크로드에 할당된 SEP를 볼 수 있습니다. 대시보드의 용량 패널과 용량: 모든 클러스터 보기에서 이러한 스토리지 효율성을 기반으로 한 클러스터 수준 데이터 감소 비율(스냅샷 복사본 없음)을 볼 수 있습니다.

스토리지 효율성 정책 생성 및 편집

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

시작하기 전에

- 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 스토리지 효율성 정책 이름은 고유해야 하며 다음과 같은 예약 키워드를 사용할 수 없습니다.

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

스토리지 효율성 정책 페이지에서 스토리지에 액세스하는 애플리케이션에 필요한 스토리지 효율성 특성을 정의하여 사용자 정의 스토리지 효율성 정책을 만들고 편집할 수 있습니다.

현재 작업 부하에 할당된 경우 스토리지 효율성 정책을 수정할 수 없습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창의 설정*에서 *정책 > *저장소 효율성*을 선택합니다.
2. 저장소 효율성 정책 페이지에서 새 저장소 효율성 정책을 만들지, 아니면 기존 저장소 효율성 정책을 편집할지에 따라 적절한 버튼을 클릭합니다.

에게...	다음 단계를 따르세요...
새로운 스토리지 효율성 정책 만들기	*추가*를 클릭하세요
기존 스토리지 효율성 정책 편집	기존 스토리지 효율성 정책을 선택하고 *편집*을 클릭하세요.

   저장소 효율성 정책을 추가하거나 편집하는 페이지가 표시됩니다.

3. 저장소 효율성 특성을 지정하여 저장소 효율성 정책을 사용자 정의한 다음, *제출*을 클릭하여 저장소 효율성 정책을 저장합니다.

워크로드 페이지나 새 워크로드를 프로비저닝할 때 새 스토리지 효율성 정책이나 변경된 스토리지 효율성 정책을 워크로드(LUN, NFS 파일 공유, CIFS 공유)에 적용할 수 있습니다.

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.