데이터를 수집하고 워크로드 성능을 모니터링합니다

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

목차

데이터를 수집하고 워크로드 성능을 모니터링합니다 . . . 1
- Active IQ Unified Manager에서 데이터 수집 및 워크로드 성능 모니터링 . . . 1
- Active IQ Unified Manager로 워크로드 유형 모니터링 . . . 1
- Active IQ Unified Manager의 워크로드 성능 측정값 이해 . . . 2
- Active IQ Unified Manager가 예상 성능 범위를 계산하는 방법 이해 . . . 4
  - 지연 시간 예측이 생성되는 방법 . . . 4
- Active IQ Unified Manager에서 성능 분석을 위한 지연 시간 예측 사용 . . . 4
- 워크로드 지연 시간을 사용하여 Active IQ Unified Manager의 성능 문제를 파악합니다 . . . 5
- Active IQ Unified Manager에서 클러스터 작업이 워크로드 레이턴시에 미치는 영향을 평가합니다 . . . 6
- Active IQ Unified Manager를 사용하여 MetroCluster 성능 모니터링 . . . 7

데이터를 수집하고 워크로드 성능을 모니터링합니다

Active IQ Unified Manager에서 데이터 수집 및 워크로드 성능 모니터링

Unified Manager는 5분마다 워크로드 활동을 수집 및 분석하여 성능 이벤트를 식별하고, 15분마다 구성 변경 사항을 감지합니다. 최대 30일 동안 5분 단위의 과거 성능 및 이벤트 데이터를 보관하며, 이 데이터를 사용하여 모니터링되는 모든 워크로드의 예상 지연 시간 범위를 예측합니다.

Unified Manager는 워크로드 분석을 시작하고 I/O 응답 시간 지연 예측을 워크로드 분석 페이지와 이벤트 세부 정보 페이지에 표시하기 전에 최소 3일 동안의 워크로드 활동 데이터를 수집해야 합니다. 활동 데이터 수집 중에는 워크로드 활동으로 인한 모든 변경 사항이 지연 예측에 반영되지 않습니다. 3일 동안의 활동 데이터 수집 후, Unified Manager는 워크로드 활동 변경 사항을 반영하고 보다 정확한 동적 성능 임계값을 설정하기 위해 매 24시간 자정(오전 12시)에 지연 예측을 조정합니다.

Unified Manager가 워크로드를 모니터링하는 첫 4일 동안, 마지막 데이터 수집 이후 24시간 이상 경과한 경우 지연 시간 차트에 해당 워크로드의 지연 시간 예측이 표시되지 않습니다. 마지막 수집 이전에 감지된 이벤트는 계속 사용할 수 있습니다.



일광 절약 시간제(DST)가 시행되면 시스템 시간이 변경되어 모니터링 대상 워크로드의 성능 통계에 대한 지연 시간 예측이 수정됩니다. Unified Manager는 즉시 지연 시간 예측을 수정하기 시작하며, 이 작업은 약 15일이 소요됩니다. 이 기간 동안 Unified Manager를 계속 사용할 수 있지만, Unified Manager는 지연 시간 예측을 사용하여 동적 이벤트를 감지하므로 일부 이벤트가 정확하지 않을 수 있습니다. 시간 변경 이전에 감지된 이벤트는 영향을 받지 않습니다.

Active IQ Unified Manager로 워크로드 유형 모니터링

Unified Manager를 사용하여 사용자 정의 및 시스템 정의의 두 가지 워크로드 유형의 성능을 모니터링할 수 있습니다.

- 사용자 정의 워크로드

  애플리케이션에서 클러스터로의 I/O 처리량입니다. 이는 읽기 및 쓰기 요청에 관련된 프로세스를 의미합니다. 볼륨, LUN, NFS 공유, SMB/CIFS 공유, 그리고 워크로드는 사용자 정의 워크로드입니다.

  Unified Manager는 클러스터의 워크로드 활동만 모니터링합니다. 애플리케이션, 클라이언트 또는 애플리케이션과 클러스터 간의 경로는 모니터링하지 않습니다.

  워크로드에 대해 다음 조건 중 하나 이상이 충족될 경우 Unified Manager에서 해당 워크로드를 모니터링할 수 없습니다:

  - 이는 읽기 전용 모드의 데이터 보호(DP) 복사본입니다. (DP 볼륨은 사용자 생성 트래픽에 대해 모니터링됩니다.)
  - 오프라인 데이터 복제본입니다.
  - 이는 MetroCluster 구성의 미러링된 볼륨입니다.

- 시스템 정의 워크로드

  스토리지 효율성, 데이터 복제 및 시스템 상태와 관련된 내부 프로세스는 다음과 같습니다.

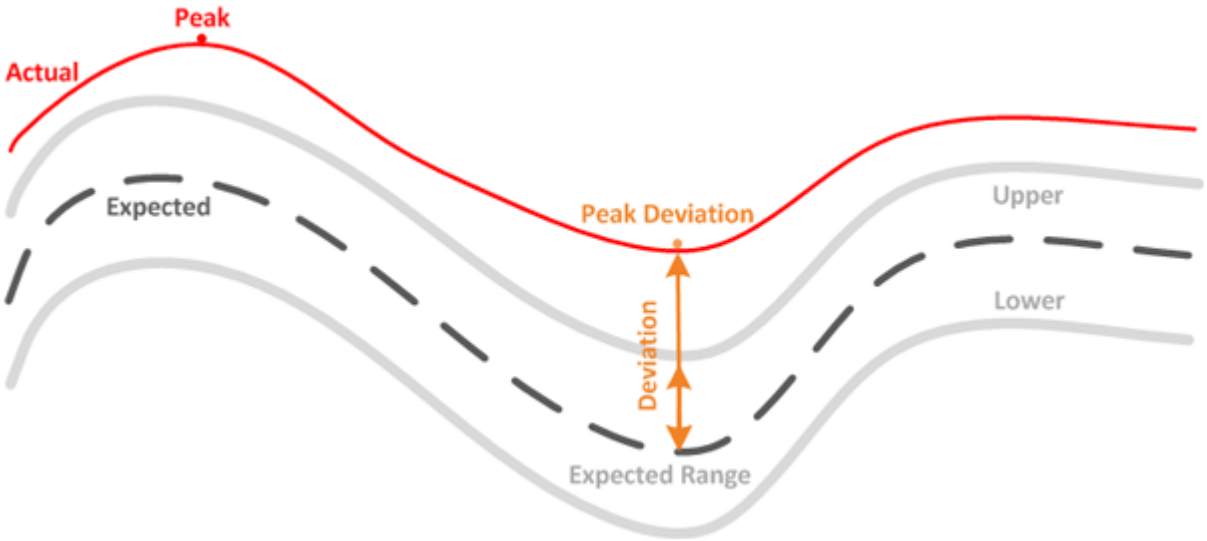
  - 중복 제거 등 스토리지 효율성
  - RAID 재구성, 디스크 스크러빙 등을 포함하는 디스크 상태
  - SnapMirror 복사본 등 데이터 복제
  - 관리 활동
  - 다양한 WAFL 활동을 포함하는 파일 시스템 상태
  - WAFL 스캔 등 파일 시스템 스캐너
  - VMware 호스트에서 오프로드된 스토리지 효율성 작업 등 복사 오프로드
  - 볼륨 이동, 데이터 압축 등 시스템 상태
  - 모니터링되지 않는 볼륨

시스템 정의 워크로드의 성능 데이터는 해당 워크로드에서 사용하는 클러스터 구성 요소가 경합 중일 때만 GUI에 표시됩니다. 예를 들어, 시스템 정의 워크로드의 이름을 검색하여 GUI에서 성능 데이터를 볼 수는 없습니다.

Active IQ Unified Manager의 워크로드 성능 측정값 이해

Unified Manager는 과거 및 예상 통계 값을 기반으로 클러스터의 워크로드 성능을 측정하고, 이를 통해 워크로드의 지연 시간 예측값을 생성합니다. 실제 워크로드 통계 값을 지연 시간 예측값과 비교하여 워크로드 성능이 너무 높거나 낮은 시점을 판단합니다. 예상대로 작동하지 않는 워크로드는 동적 성능 이벤트를 발생시켜 사용자에게 알립니다.

다음 그림에서 빨간색으로 표시된 실제 값은 해당 기간 동안의 실제 성능 통계를 나타냅니다. 실제 값이 성능 임계값(지연 시간 예측의 상한)을 넘어섰습니다. 최고점은 해당 기간 동안의 가장 높은 실제 값입니다. 편차는 예상 값(예측값)과 실제 값 사이의 변화를 측정하며, 최고 편차는 예상 값과 실제 값 사이의 가장 큰 변화를 나타냅니다.



다음 표는 작업 부하 성능 측정값을 나타냅니다.

측정	설명
활동	정책 그룹 내 워크로드가 사용하는 QoS 제한의 백분율입니다. Unified Manager가 볼륨 추가 또는 제거, QoS 제한 변경 등 정책 그룹에 대한 변경 사항을 감지하면 실제 값과 예상 값이 설정된 제한의 100%를 초과할 수 있습니다. 값이 설정된 제한의 100%를 초과하면 >100%로 표시됩니다. 값이 설정된 제한의 1% 미만이면 <1%로 표시됩니다.
실제	주어진 워크로드에 대해 특정 시점에 측정된 성능 값.
편차	예상값과 실제값의 차이. 실제값에서 예상값을 뺀 값을 예상 범위의 상한값에서 예상값을 뺀 값으로 나눈 비율입니다. 음의 편차 값은 워크로드 성능이 예상보다 낮음을 나타내고, 양의 편차 값은 워크로드 성능이 예상보다 높음을 나타냅니다.
예상	예상 값은 지정된 워크로드의 과거 성능 데이터 분석을 기반으로 합니다. Unified Manager는 이러한 통계 값을 분석하여 예상 범위(지연 시간 예측) 값을 결정합니다.
지연 시간 예측(예상 범위)	지연 시간 예측은 특정 시점에 예상되는 성능 값의 상한과 하한을 예측한 것입니다. 워크로드 지연 시간의 경우, 상한값이 성능 임계값을 형성합니다. 실제 값이 성능 임계값을 초과하면 Unified Manager는 동적 성능 이벤트를 발생시킵니다.
정점	일정 기간 동안 측정된 최댓값.
최대 편차	일정 기간 동안 측정된 최대 편차 값.
큐 깊이	상호 연결 구성 요소에서 대기 중인 보류 중인 I/O 요청 수입니다.
사용률	네트워크 처리, 데이터 처리 및 애그리게이트 구성 요소의 경우, 일정 기간 동안 워크로드 작업을 완료하는 데 소요되는 사용 시간의 비율입니다. 예를 들어, 네트워크 처리 또는 데이터 처리 구성 요소가 I/O 요청을 처리하는 데 걸리는 시간 비율이나 애그리게이트가 읽기 또는 쓰기 요청을 처리하는 데 걸리는 시간 비율입니다.
쓰기 처리량	MetroCluster 구성에서 로컬 클러스터의 워크로드에서 파트너 클러스터로의 쓰기 처리량(초당 메가바이트(MB/s) 단위)

Active IQ Unified Manager가 예상 성능 범위를 계산하는 방법 이해

지연 시간 예측은 특정 시점에 예상되는 성능 값의 상한과 하한을 예측한 것입니다. 워크로드 지연 시간의 경우, 상한값이 성능 임계값을 형성합니다. 실제 값이 성능 임계값을 초과하면 Unified Manager는 동적 성능 이벤트를 발생시킵니다.

예를 들어, 일반적인 업무 시간인 오전 9시부터 오후 5시 사이에 대부분의 직원은 오전 9시에서 10시 30분 사이에 이메일을 확인할 수 있습니다. 이메일 서버에 대한 수요 증가로 인해 이 시간대에 백엔드 스토리지의 작업 부하가 증가합니다. 직원들은 이메일 클라이언트의 응답 속도가 느려지는 것을 경험할 수 있습니다.

점심시간인 정오 12시부터 오후 1시 사이, 그리고 일과가 끝나는 오후 5시 이후에는 대부분의 직원이 컴퓨터를 사용하지 않을 가능성이 높습니다. 일반적으로 이메일 서버에 대한 수요가 감소하며, 이에 따라 백엔드 스토리지에 대한 수요도 감소합니다. 또는 오후 5시 이후에 시작되어 백엔드 스토리지의 활동을 증가시키는 스토리지 백업이나 바이러스 검사 등 예약된 워크로드 작업이 있을 수도 있습니다.

며칠에 걸쳐 작업 부하 활동의 증감 추이를 통해 예상 활동 범위(지연 시간 예측)가 결정되며, 작업 부하에 대한 상한선과 하한선이 설정됩니다. 오브젝트의 실제 작업 부하 활동이 상한선 또는 하한선을 벗어나고 일정 기간 동안 그 범위를 벗어난 상태로 유지될 경우, 이는 해당 오브젝트가 과도하게 사용되거나 사용량이 부족함을 나타낼 수 있습니다.

지연 시간 예측이 생성되는 방법

Unified Manager는 분석을 시작하고 I/O 응답 시간에 대한 지연 예측을 GUI에 표시하기 전에 최소 3일간의 워크로드 활동을 수집해야 합니다. 최소 필수 데이터 수집은 워크로드 활동에서 발생하는 모든 변화를 반영하지는 않습니다. 처음 3일간의 활동을 수집한 후, Unified Manager는 워크로드 활동 변화를 반영하고 보다 정확한 동적 성능 임계값을 설정하기 위해 24시간마다 오전 12시에 지연 예측을 조정합니다.

> 일광 절약 시간제(DST)가 시행되면 시스템 시간이 변경되어 모니터링 대상 워크로드의 성능 통계에 대한 지연 시간 예측이 수정됩니다. Unified Manager는 즉시 지연 시간 예측을 수정하기 시작하며, 이 작업은 약 15일이 소요됩니다. 이 기간 동안 Unified Manager를 계속 사용할 수 있지만, Unified Manager는 지연 시간 예측을 사용하여 동적 이벤트를 감지하므로 일부 이벤트가 정확하지 않을 수 있습니다. 시간 변경 이전에 감지된 이벤트는 영향을 받지 않습니다.

Active IQ Unified Manager에서 성능 분석을 위한 지연 시간 예측 사용

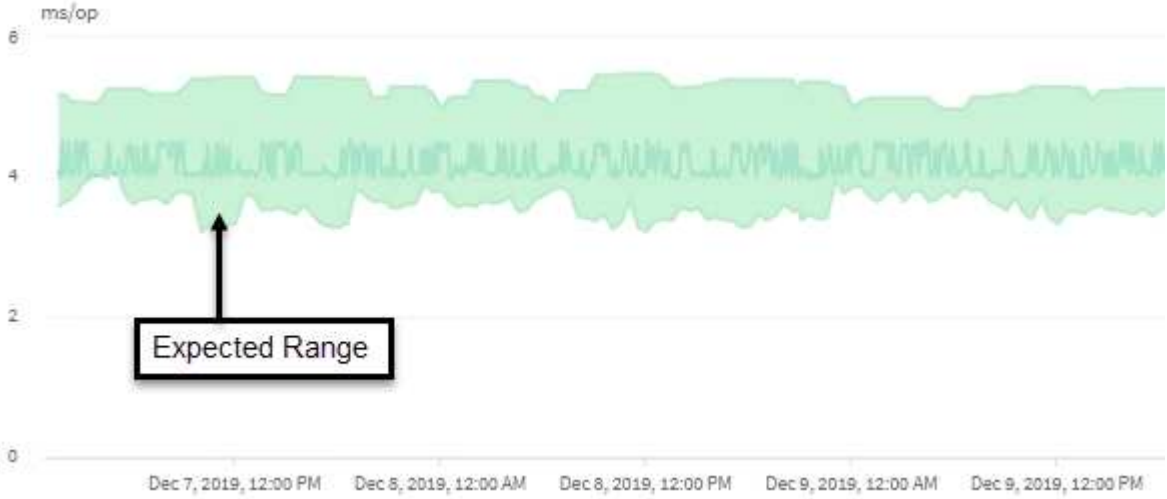
Unified Manager는 지연 시간 예측을 사용하여 모니터링되는 워크로드의 일반적인 I/O 지연 시간(응답 시간) 활동을 나타냅니다. 워크로드의 실제 지연 시간이 지연 시간 예측의 상한값을 초과하면 경고가 발생하고 동적 성능 이벤트가 트리거되어 성능 문제를 분석하고 해결하기 위한 시정 조치를 취할 수 있습니다.

지연 시간 예측은 워크로드의 성능 기준선을 설정합니다. Unified Manager는 시간이 지남에 따라 과거 성능 측정값을 학습하여 워크로드에 대한 예상 성능 및 활동 수준을 예측합니다. 예상 범위의 상한은 동적 성능 임계값을 설정합니다. Unified Manager는 기준선을 사용하여 실제 지연 시간이 임계값보다 높거나 낮을 때, 또는 예상 범위를 벗어날 때를 판단합니다. 실제 값과 예상 값의 비교를 통해 워크로드에 대한 성능 프로파일이 생성됩니다.

클러스터 구성 요소에 대한 경합으로 인해 워크로드의 실제 지연 시간이 동적 성능 임계값을 초과하면 지연 시간이 길어지고 워크로드 성능이 예상보다 저하됩니다. 동일한 클러스터 구성 요소를 공유하는 다른 워크로드의 성능 또한 예상보다 느려질 수 있습니다.

Unified Manager는 임계값 초과 이벤트를 분석하여 해당 활동이 성능 이벤트인지 판단합니다. 수 시간 등 장기간 동안 높은 작업 부하 활동이 지속적으로 유지되는 경우 Unified Manager는 해당 활동을 정상적인 것으로 간주하고 지연 시간 예측을 동적으로 조정하여 새로운 동적 성능 임계값을 형성합니다.

일부 워크로드는 활동량이 지속적으로 낮아 시간에 따른 지연 시간 예측값의 변화율이 높지 않을 수 있습니다. 성능 이벤트 분석 중 이벤트 수를 최소화하기 위해 Unified Manager는 작업 및 지연 시간이 예상보다 훨씬 높은 활동량이 적은 볼륨에 대해서만 이벤트를 발생시킵니다.



이 예시에서 볼륨의 지연 시간 예측치는 회색으로 표시되며, 최저 3.5밀리초/작업(ms/op)에서 최고 5.5ms/op입니다. 네트워크 트래픽의 간헐적인 급증이나 클러스터 구성 요소의 경합으로 인해 실제 지연 시간(파란색)이 갑자기 10ms/op로 증가한다면, 이는 지연 시간 예측치를 초과하여 동적 성능 임계값을 넘어선 것입니다.

네트워크 트래픽이 감소하거나 클러스터 구성 요소가 더 이상 경합하지 않으면 지연 시간은 지연 시간 예측 범위 내로 돌아옵니다. 지연 시간이 장기간 10ms/op 이상으로 유지되는 경우 이벤트를 해결하기 위해 시정 조치를 취해야 할 수 있습니다.

워크로드 지연 시간을 사용하여 **Active IQ Unified Manager**의 성능 문제를 파악합니다

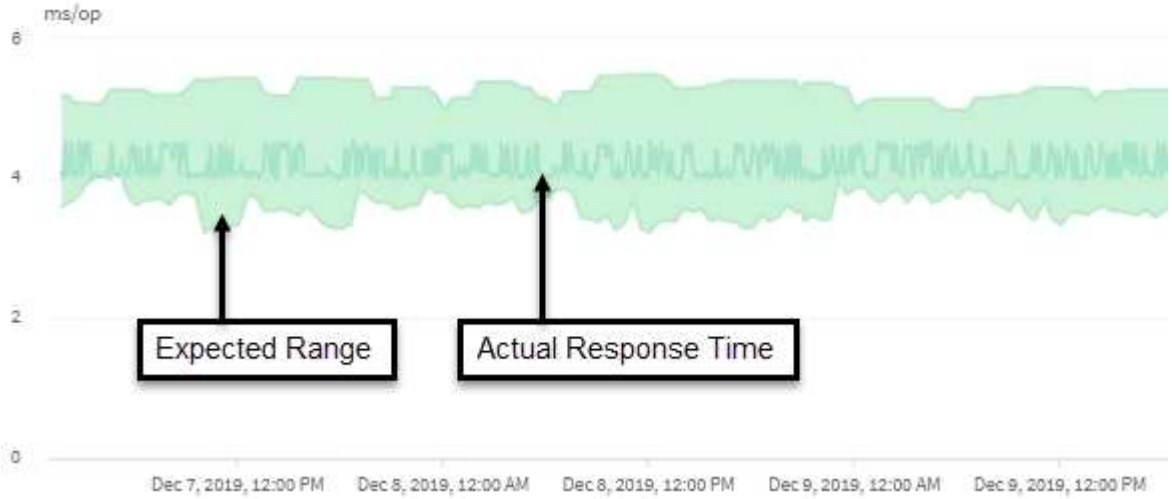
워크로드 지연 시간(응답 시간)은 클러스터의 볼륨이 클라이언트 애플리케이션의 I/O 요청에 응답하는 데 걸리는 시간입니다. Unified Manager는 지연 시간을 사용하여 성능 이벤트를 감지하고 알려줍니다.

지연 시간이 길다는 것은 애플리케이션에서 클러스터의 볼륨으로의 요청이 평소보다 오래 걸린다는 것을 의미합니다. 지연 시간이 길어지는 원인은 하나 이상의 클러스터 구성 요소 경합으로 인해 클러스터 자체에 있을 수 있습니다. 또한 네트워크 병목 현상, 애플리케이션을 호스팅하는 클라이언트 문제, 애플리케이션 자체 문제 등 클러스터 외부의 문제로 인해 높은 지연 시간이 발생할 수도 있습니다.

Unified Manager는 클러스터의 워크로드 활동만 모니터링합니다. 애플리케이션, 클라이언트 또는 애플리케이션과 클러스터 간의 경로는 모니터링하지 않습니다.

백업 수행이나 중복 제거 실행 등 다른 워크로드에서 공유하는 클러스터 구성 요소에 대한 요구를 증가시키는 클러스터 작업도 높은 지연 시간을 유발할 수 있습니다. 실제 지연 시간이 예상 범위(지연 시간 예측)의 동적 성능 임계값을 초과하면 Unified Manager는 해당 이벤트를 분석하여 해결해야 할 성능 이벤트인지 판단합니다. 지연 시간은 작업당 밀리초(ms/op) 단위로 측정됩니다.

워크로드 분석 페이지의 전체 지연 시간 차트에서 지연 시간 통계 분석을 통해 읽기 및 쓰기 요청 등 개별 프로세스의 활동이 전체 지연 시간 통계와 어떻게 비교되는지 확인할 수 있습니다. 이 비교를 통해 어떤 작업의 활동이 가장 높은지 또는 특정 작업에서 볼륨의 지연 시간에 영향을 미치는 비정상적인 활동이 있는지 파악할 수 있습니다. 성능 이벤트를 분석할 때 지연 시간 통계를 사용하여 이벤트가 클러스터 문제로 인해 발생했는지 여부를 확인할 수 있습니다. 또한 이벤트에 관련된 특정 워크로드 활동 또는 클러스터 구성 요소를 식별할 수 있습니다.



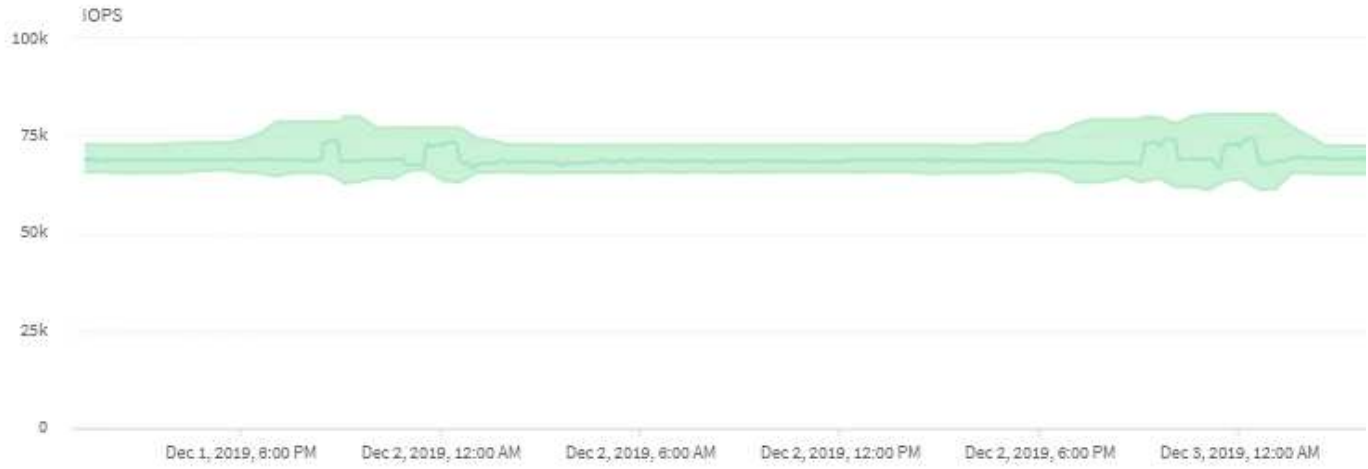
이 예시는 지연 시간 차트를 보여줍니다. 실제 응답 시간(지연 시간) 활동은 파란색 선이고 지연 시간 예측(예상 범위)은 녹색입니다.

Unified Manager가 데이터를 수집하지 못한 경우 파란색 선에 공백이 생길 수 있습니다. 이는 클러스터 또는 볼륨에 연결할 수 없었거나, 해당 시간 동안 Unified Manager가 꺼져 있었거나, 데이터 수집 시간이 5분보다 오래 걸렸기 때문에 발생할 수 있습니다.

Active IQ Unified Manager에서 클러스터 작업이 워크로드 레이턴시에 미치는 영향을 평가합니다

작업(IOPS)은 클러스터의 모든 사용자 정의 및 시스템 정의 워크로드의 활동을 나타냅니다. IOPS 통계를 통해 백업 생성이나 중복 제거 실행 등 클러스터 프로세스가 워크로드 지연 시간(응답 시간)에 영향을 미치는지, 또는 성능 이벤트의 원인이 되었거나 이에 기여했는지 여부를 판단할 수 있습니다.

성능 이벤트를 분석할 때 IOPS 통계를 사용하여 성능 이벤트가 클러스터 문제로 인해 발생했는지 여부를 판단할 수 있습니다. 성능 이벤트의 주요 원인이 되었을 수 있는 특정 워크로드 활동을 식별할 수 있습니다. IOPS는 초당 작업 수(ops/sec)로 측정됩니다.



이 예시는 IOPS 차트를 보여줍니다. 실제 운영 통계는 파란색 선으로, 운영 통계에 대한 IOPS 예측치는 녹색 선으로 표시됩니다.

> 클러스터에 과부하가 걸린 경우 Unified Manager에서 메시지가 표시될 수 있습니다 `Data collection is taking too long on Cluster` *`cluster_name`*. 이는 Unified Manager에서 분석할 통계가 충분히 수집되지 않았음을 의미합니다. 통계를 수집할 수 있도록 클러스터에서 사용하는 리소스를 줄여야 합니다.

Active IQ Unified Manager를 사용하여 MetroCluster 성능 모니터링

Unified Manager를 사용하면 MetroCluster 구성에서 클러스터 간의 쓰기 처리량을 모니터링하여 쓰기 처리량이 많은 워크로드를 식별할 수 있습니다.

이러한 고성능 워크로드로 인해 로컬 클러스터의 다른 볼륨에서 I/O 응답 시간이 높아지는 경우 Unified Manager는 성능 이벤트를 발생시켜 사용자에게 알립니다.

> Unified Manager는 MetroCluster 구성의 클러스터를 개별 클러스터로 취급합니다. 파트너인 클러스터를 구분하거나 각 클러스터의 쓰기 처리량을 상호 연관시키지 않습니다.

MetroCluster 구성의 로컬 클러스터가 파트너 클러스터로 데이터를 미러링할 때, 데이터는 NVRAM에 기록된 다음 스위치 간 링크(ISL)를 통해 원격 애그리게이트로 전송됩니다. Unified Manager는 NVRAM을 분석하여 높은 쓰기 처리량으로 인해 NVRAM을 과도하게 사용하여 NVRAM에 경합을 일으키는 워크로드를 식별합니다.

응답 시간 편차가 성능 임계값을 초과한 워크로드를 _피해자_라고 하고, NVRAM에 대한 쓰기 처리량 편차가 평소보다 높아 경합을 일으키는 워크로드를 _가해자_라고 합니다. 쓰기 요청만 파트너 클러스터에 미러링되므로 Unified Manager는 읽기 처리량을 분석하지 않습니다.

다음 화면에서 해당 LUN 및 볼륨의 워크로드를 분석하여 MetroCluster 구성에 있는 클러스터의 처리량을 확인할 수 있습니다. 클러스터별로 결과를 필터링할 수 있습니다. 왼쪽 탐색 창에서:

- 스토리지 **>** 클러스터 **>** 성능**:** 모든 클러스터 보기. 참조하십시오
- 스토리지 **>** 볼륨 **>** 성능**:** 모든 볼륨 보기.
- 스토리지 **> LUN >** 성능**:** 모든 **LUN** 보기.

- 워크로드 분석 > 모든 워크로드

관련 정보

"성능 이벤트 분석 및 알림"

"MetroCluster 구성에 대한 성능 이벤트 분석"

"성능 이벤트에 관련된 워크로드의 역할"

"성능 이벤트와 관련된 피해 워크로드 식별"

"성능 이벤트와 관련된 불량 워크로드 식별"

"성능 이벤트와 관련된 샤크 워크로드 파악"

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.