



QoS 정책 그룹 정보를 사용하여 성능 관리

Active IQ Unified Manager

NetApp
May 15, 2026

목차

QoS 정책 그룹 정보를 사용하여 성능 관리	1
스토리지 QoS가 작업 부하 처리량을 제어하는 방법	1
모든 클러스터에서 사용 가능한 모든 QoS 정책 그룹 보기	2
동일한 QoS 정책 그룹에 있는 볼륨 또는 LUN 보기	2
특정 볼륨 또는 LUN에 적용된 QoS 정책 그룹 설정을 확인합니다.	3
동일한 QoS 정책 그룹에 있는 볼륨이나 LUN을 비교하기 위해 성능 차트를 봅니다.	4
처리량 차트에 다양한 유형의 QoS 정책이 표시되는 방식	4
성능 탐색기에서 작업 부하 QoS 최소 및 최대 설정 보기	5

QoS 정책 그룹 정보를 사용하여 성능 관리

Unified Manager를 사용하면 모니터링 중인 모든 클러스터에서 사용 가능한 서비스 품질(QoS) 정책 그룹을 볼 수 있습니다. 정책은 ONTAP 소프트웨어(System Manager 또는 ONTAP CLI) 또는 Unified Manager 성능 서비스 수준 정책을 사용하여 정의되었을 수 있습니다. Unified Manager는 QoS 정책 그룹이 할당된 볼륨과 LUN도 표시합니다.

QoS 설정 조정에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["성과 관리 개요"](#)

스토리지 QoS가 작업 부하 처리량을 제어하는 방법

워크로드에 대한 초당 I/O(IOPS) 또는 처리량(MB/s) 제한을 제어하기 위해 QoS(서비스 품질) 정책 그룹을 만들 수 있습니다. 워크로드가 기본 정책 그룹과 같이 설정된 제한이 없는 정책 그룹에 있는 경우 또는 설정된 제한이 요구 사항을 충족하지 못하는 경우 제한을 늘리거나 원하는 제한이 있는 새 정책 그룹이나 기존 정책 그룹으로 워크로드를 이동할 수 있습니다.

"기존" QoS 정책 그룹은 개별 작업 부하(예: 단일 볼륨 또는 LUN)에 할당될 수 있습니다. 이 경우 작업 부하가 전체 처리량 한도를 사용할 수 있습니다. QoS 정책 그룹은 여러 작업 부하에 할당될 수도 있습니다. 이 경우 처리량 제한은 작업 부하 간에 "공유"됩니다. 예를 들어, 3개의 작업 부하에 9,000 IOPS의 QoS 제한을 할당하면 결합된 IOPS가 9,000 IOPS를 초과하지 못합니다.

"적응형" QoS 정책 그룹은 개별 작업 부하나 여러 작업 부하에 할당될 수도 있습니다. 그러나 여러 작업 부하에 할당된 경우에도 각 작업 부하에는 다른 작업 부하와 처리량 값을 공유하는 대신 전체 처리량 한도가 적용됩니다. 또한, 적응형 QoS 정책은 볼륨 크기에 따라 작업 부하당 처리량 설정을 자동으로 조정하여 볼륨 크기가 변경되더라도 IOPS 대 테라바이트 비율을 유지합니다. 예를 들어, 적응형 QoS 정책에서 최대값을 5,000 IOPS/TB로 설정하면 10TB 볼륨의 처리량 최대값은 50,000 IOPS가 됩니다. 나중에 볼륨 크기가 20TB로 조정되면 적응형 QoS가 최대값을 100,000 IOPS로 조정합니다.

ONTAP 9.5부터 적응형 QoS 정책을 정의할 때 블록 크기를 포함할 수 있습니다. 워크로드가 매우 큰 블록 크기를 사용하고 궁극적으로 처리량의 큰 비율을 사용하는 경우 이를 통해 정책이 IOPS/TB 임계값에서 MB/s 임계값으로 효과적으로 변환됩니다.

공유 그룹 QoS 정책의 경우, 정책 그룹 내 모든 워크로드의 IOPS 또는 MB/s가 설정된 한도를 초과하면 정책 그룹이 워크로드를 조절하여 활동을 제한하는데, 이로 인해 정책 그룹 내 모든 워크로드의 성능이 저하될 수 있습니다. 정책 그룹 제한으로 인해 동적 성능 이벤트가 생성되면 이벤트 설명에 관련 정책 그룹의 이름이 표시됩니다.

성능: 모든 볼륨 보기에서 영향을 받은 볼륨을 IOPS 및 MB/s별로 정렬하여 이벤트에 영향을 미쳤을 수 있는 가장 높은 사용량을 가진 워크로드를 확인할 수 있습니다. 성능/볼륨 탐색기 페이지에서 다른 볼륨이나 볼륨의 LUN을 선택하여 영향을 받는 작업 부하 IOPS 또는 MBps 처리량 사용량과 비교할 수 있습니다.

노드 리소스를 과도하게 사용하는 작업 부하를 보다 제한적인 정책 그룹 설정에 할당하면 정책 그룹이 작업 부하를 조절하여 활동을 제한하고, 이를 통해 해당 노드의 리소스 사용을 줄일 수 있습니다. 하지만 작업 부하가 더 많은 노드 리소스를 사용할 수 있도록 하려면 정책 그룹의 값을 늘릴 수 있습니다.

시스템 관리자, ONTAP 명령 또는 Unified Manager 성능 서비스 수준을 사용하여 다음 작업을 포함하여 정책 그룹을 관리할 수 있습니다.

- 정책 그룹 생성
- 정책 그룹에서 작업 부하 추가 또는 제거

- 정책 그룹 간 작업 부하 이동
- 정책 그룹의 처리량 제한 변경
- 작업 부하를 다른 집계 및/또는 노드로 이동

모든 클러스터에서 사용 가능한 모든 QoS 정책 그룹 보기

Unified Manager가 모니터링하는 클러스터에서 사용 가능한 모든 QoS 정책 그룹 목록을 표시할 수 있습니다. 여기에는 기존 QoS 정책, 적응형 QoS 정책, Unified Manager 성능 서비스 수준 정책으로 관리되는 QoS 정책이 포함됩니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > *QoS 정책 그룹*을 클릭합니다.

기본적으로 성능: 기존 QoS 정책 그룹 보기가 표시됩니다.

2. 사용 가능한 각 기존 QoS 정책 그룹에 대한 자세한 구성 설정을 확인합니다.
3. 확장 버튼을 클릭하세요 (▼) QoS 정책 그룹 이름 옆에 있는 아이콘을 클릭하면 정책 그룹에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.
4. 보기 메뉴에서 추가 옵션 중 하나를 선택하여 모든 적응형 QoS 정책 그룹을 보거나 Unified Manager 성능 서비스 수준을 사용하여 생성된 모든 QoS 정책 그룹을 봅니다.

동일한 QoS 정책 그룹에 있는 볼륨 또는 LUN 보기

동일한 QoS 정책 그룹에 할당된 볼륨 및 LUN 목록을 표시할 수 있습니다.

여러 볼륨 간에 "공유"되는 기존 QoS 정책 그룹의 경우, 특정 볼륨이 정책 그룹에 대해 정의된 처리량을 과도하게 사용하고 있는지 확인하는 데 도움이 될 수 있습니다. 또한 다른 볼륨에 부정적인 영향을 미치지 않고 정책 그룹에 다른 볼륨을 추가할 수 있는지 여부를 결정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

적응형 QoS 정책과 Unified Manager 성능 서비스 수준 정책의 경우, 정책 그룹을 사용하는 모든 볼륨이나 LUN을 보고 QoS 정책의 구성 설정을 변경하면 어떤 개체가 영향을 받는지 확인하는 것이 도움이 될 수 있습니다.

단계


1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > *QoS 정책 그룹*을 클릭합니다.

기본적으로 성능: 기존 QoS 정책 그룹 보기가 표시됩니다.

2. 전통적인 정책 그룹에 관심이 있다면 이 페이지를 계속 읽어보세요. 그렇지 않은 경우, 추가 보기 옵션 중 하나를 선택하여 모든 적응형 QoS 정책 그룹이나 Unified Manager 성능 서비스 수준에서 생성된 모든 QoS 정책 그룹을 표시합니다.
3. 관심 있는 QoS 정책에서 확장 버튼을 클릭합니다. (▼)을 클릭하면 자세한 내용을 볼 수 있습니다

View Adaptive QoS Policy Groups Search Quality of Service

Schedule Report

QoS Policy Group	Cluster	SVM	Min Through...	Max Through...	Absolute Min...	Block Size	Asso
▼ julia_vs2_cifs_Performance	opm-simplicity	julia_vs2_cifs	2048.0 IOPS/TB	4096.0 IOPS/TB	500IOPS		1
▲ julia_vs1_nfs_Performance	opm-simplicity	julia_vs1_nfs	2048.0 IOPS/TB	4096.0 IOPS/TB	500IOPS		2
Details Allocated Capacity  0.99 TB / 1.15 TB Associated Objects 2 Volumes 0 LUNs Events None							
▼ julia_nfs_extreme_Extreme_Performance	ocum-mobility-01-02	julia_nfs_extreme	6144.0 IOPS/TB	12288.0 IOPS/TB	1000IOPS	any	1
▼ julia_extreme_jan16_aqos	ocum-mobility-01-02	julia_nfs_extreme	10000.0 IOPS/TB	12000.0 IOPS/TB	1000IOPS	any	1

4. 이 QoS 정책을 사용하는 객체를 보려면 볼륨 또는 LUN 링크를 클릭하세요.

볼륨 또는 LUN의 성능 인벤토리 페이지에는 QoS 정책을 사용하는 개체의 정렬된 목록이 표시됩니다.

특정 볼륨 또는 LUN에 적용된 QoS 정책 그룹 설정을 확인합니다.

볼륨과 LUN에 적용된 QoS 정책 그룹을 볼 수 있으며, 성능/QoS 정책 그룹 보기에 연결하여 각 QoS 정책에 대한 자세한 구성 설정을 표시할 수 있습니다.

볼륨에 적용된 QoS 정책을 보는 단계는 아래와 같습니다. LUN에 대한 정보를 보는 단계는 비슷합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > *볼륨*을 클릭합니다.

기본적으로 상태: 모든 볼륨 보기가 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 *성능: QoS 정책 그룹의 볼륨*을 선택합니다.

3. 검토하려는 볼륨을 찾아 오른쪽으로 스크롤하여 **QoS** 정책 그룹 열이 보이도록 합니다.

4. QoS 정책 그룹 이름을 클릭합니다.

기존 QoS 정책인지, 적응형 QoS 정책인지, Unified Manager 성능 서비스 수준을 사용하여 생성된 QoS 정책인지에 따라 해당 서비스 품질 페이지가 표시됩니다.

5. QoS 정책 그룹에 대한 자세한 구성 설정을 확인합니다.

6. 확장 버튼을 클릭하세요 (▼) QoS 정책 그룹 이름 옆에 있는 아이콘을 클릭하면 정책 그룹에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

동일한 QoS 정책 그룹에 있는 볼륨이나 LUN을 비교하기 위해 성능 차트를 봅니다.

동일한 QoS 정책 그룹에 있는 볼륨과 LUN을 보고 단일 IOPS, MB/s 또는 IOPS/TB 차트에서 성능을 비교하여 문제를 식별할 수 있습니다.

동일한 QoS 정책 그룹 내 볼륨의 성능을 비교하는 단계는 아래와 같습니다. LUN에 대한 정보를 보는 단계는 비슷합니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 저장소 > *볼륨*을 클릭합니다.

기본적으로 상태: 모든 볼륨 보기가 표시됩니다.

2. 보기 메뉴에서 *성능: QoS 정책 그룹의 볼륨*을 선택합니다.
3. 검토하려는 볼륨의 이름을 클릭하세요.

볼륨에 대한 성능 탐색기 페이지가 표시됩니다.

4. 보기 및 비교 메뉴에서 *동일한 QoS 정책 그룹의 볼륨*을 선택합니다.

동일한 QoS 정책을 공유하는 다른 볼륨은 아래 표에 나열되어 있습니다.

5. 추가 버튼을 클릭하면 차트에 해당 볼륨이 추가되어 차트에서 선택한 모든 볼륨에 대한 IOPS, MB/s, IOPS/TB 및 기타 성능 카운터를 비교할 수 있습니다.

기본값인 72시간 외에도 다른 시간 간격으로 성과를 보려면 시간 범위를 변경할 수 있습니다.

처리량 차트에 다양한 유형의 QoS 정책이 표시되는 방식

볼륨이나 LUN에 적용된 ONTAP 에서 정의한 서비스 품질(QoS) 정책 설정은 성능 탐색기와 워크로드 분석 IOPS, IOPS/TB, MB/s 차트에서 볼 수 있습니다. 차트에 표시되는 정보는 작업 부하에 적용된 QoS 정책 유형에 따라 다릅니다.

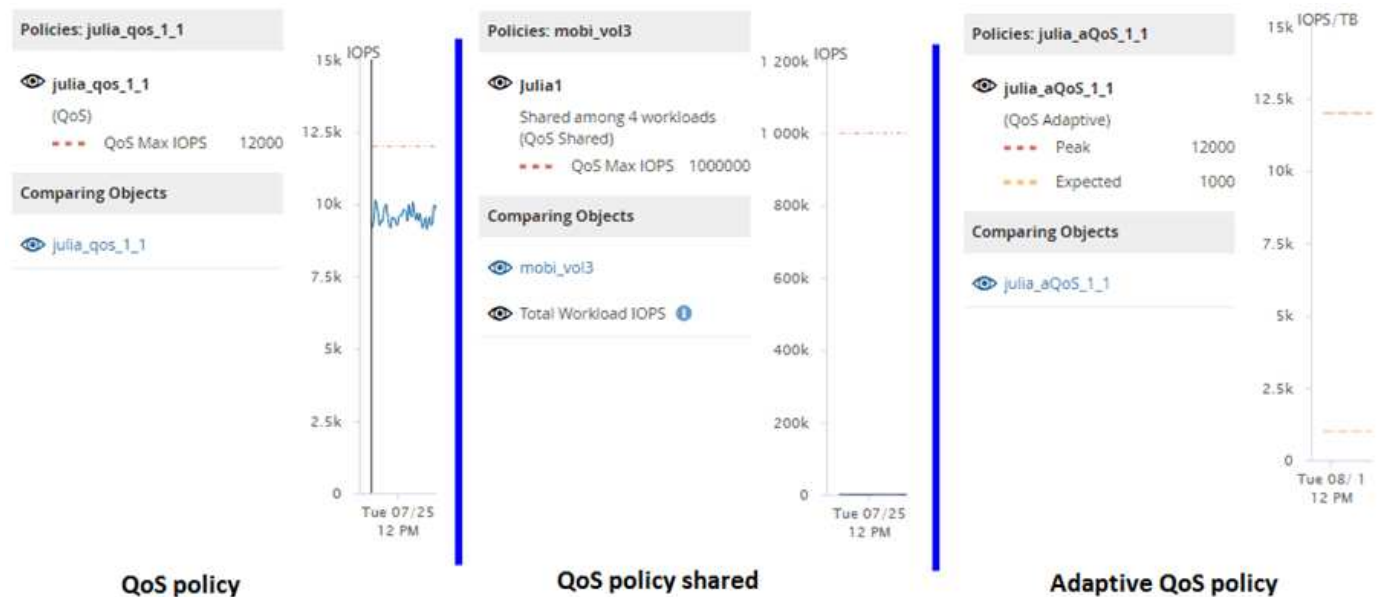
처리량 최대값(또는 "피크") 설정은 작업 부하가 소비할 수 있는 최대 처리량을 정의하고, 이를 통해 시스템 리소스에 대한 경쟁 작업 부하에 미치는 영향을 제한합니다. 처리량 최소값(또는 "예상") 설정은 경쟁 워크로드의 수요에 관계없이 중요 워크로드가 최소 처리량 목표를 충족할 수 있도록 워크로드에 사용 가능해야 하는 최소 처리량을 정의합니다.

IOPS 및 MB/s에 대한 공유 및 비공유 QoS 정책은 최소값과 최대값을 정의하기 위해 "최소값"과 "최대값"이라는 용어를 사용합니다. ONTAP 9.3에 도입된 IOPS/TB에 대한 적응형 QoS 정책은 "예상"과 "피크"라는 용어를 사용하여 최저값과 최고값을 정의합니다.

ONTAP 사용하면 두 가지 유형의 QoS 정책을 만들 수 있지만, 작업 부하에 적용되는 방식에 따라 성능 차트에 QoS 정책이 표시되는 세 가지 방법이 있습니다.

정책 유형	기능성	Unified Manager 인터페이스의 표시기
단일 작업 부하에 할당된 QoS 공유 정책 또는 단일 작업 부하 또는 여러 작업 부하에 할당된 QoS 비공유 정책	각 작업 부하가 지정된 처리량 설정을 소모할 수 있습니다.	`(QoS)`가 표시됩니다.
여러 작업 부하에 할당된 QoS 공유 정책	모든 작업 부하가 지정된 처리량 설정을 공유합니다.	`(QoS 공유)`가 표시됩니다.
단일 작업 부하 또는 여러 작업 부하에 할당된 적응형 QoS 정책	각 작업 부하가 지정된 처리량 설정을 소모할 수 있습니다.	`(QoS Adaptive)`가 표시됩니다.

다음 그림은 세 가지 옵션이 카운터 차트에 어떻게 표시되는지에 대한 예를 보여줍니다.



IOPS에 정의된 일반 QoS 정책이 워크로드의 IOPS/TB 차트에 나타나면 ONTAP IOPS 값을 IOPS/TB 값으로 변환하고 Unified Manager는 해당 정책을 "IOPS에 정의된 QoS"라는 텍스트와 함께 IOPS/TB 차트에 표시합니다.

IOPS/TB 단위로 정의된 적응형 QoS 정책이 워크로드의 IOPS 차트에 나타나면 ONTAP IOPS/TB 값을 IOPS 값으로 변환하고 Unified Manager는 피크 IOPS 할당 설정이 구성된 방식에 따라 "QoS 적응형 - 사용됨, IOPS/TB 단위로 정의됨" 또는 "QoS 적응형 - 할당됨, IOPS/TB 단위로 정의됨"이라는 텍스트와 함께 IOPS 차트에 해당 정책을 표시합니다. 할당 설정이 "allocated-space"로 설정된 경우 최대 IOPS는 볼륨 크기를 기준으로 계산됩니다. 할당 설정이 "used-space"로 설정된 경우 최대 IOPS는 스토리지 효율성을 고려하여 볼륨에 저장된 데이터 양을 기준으로 계산됩니다.



IOPS/TB 차트는 볼륨에서 사용하는 논리적 용량이 128GB 이상일 때만 성능 데이터를 표시합니다. 선택한 기간 동안 사용된 용량이 128GB 미만으로 떨어지면 차트에 겹이 표시됩니다.

성능 탐색기에서 작업 부하 QoS 최소 및 최대 설정 보기

성능 탐색기 차트에서 볼륨이나 LUN에 대한 ONTAP 정의한 서비스 품질(QoS) 정책 설정을 볼

수 있습니다. 처리량 최대 설정은 시스템 리소스에 대한 경쟁 작업 부하의 영향을 제한합니다. 처리량 최소 설정은 경쟁 작업 부하의 수요에 관계없이 중요한 작업 부하가 최소 처리량 목표를 충족하도록 보장합니다.

QoS 처리량 "최소" 및 "최대" IOPS 및 MB/s 설정은 ONTAP 에서 구성된 경우에만 카운터 차트에 표시됩니다. 처리량 최소 설정은 ONTAP 9.2 이상 소프트웨어를 실행하는 시스템과 AFF 시스템에서만 사용할 수 있으며, 현재는 IOPS에 대해서만 설정할 수 있습니다.

적응형 QoS 정책은 ONTAP 9.3부터 사용할 수 있으며 IOPS 대신 IOPS/TB를 사용하여 표현됩니다. 이러한 정책은 볼륨 크기에 따라 작업 부하당 QoS 정책 값을 자동으로 조정하여 볼륨 크기가 변경되더라도 IOPS 대 테라바이트 비율을 유지합니다. 볼륨에만 적응형 QoS 정책 그룹을 적용할 수 있습니다. 적응형 QoS 정책에는 최소값과 최대값 대신 "예상값"과 "피크값"이라는 QoS 용어가 사용됩니다.

Unified Manager는 이전 1시간 동안의 각 성능 수집 기간 동안 작업 부하 처리량이 정의된 QoS 최대 정책 설정을 초과할 경우 QoS 정책 위반에 대한 경고 이벤트를 생성합니다. 수집 기간 동안 워크로드 처리량은 짧은 시간 동안만 QoS 임계값을 초과할 수 있지만 Unified Manager는 차트에 수집 기간 동안의 "평균" 처리량을 표시합니다. 이러한 이유로 차트에 표시된 정책 임계값을 작업 부하의 처리량이 넘지 않았더라도 QoS 이벤트가 표시될 수 있습니다.

단계

1. 선택한 볼륨이나 LUN의 성능 탐색기 페이지에서 다음 작업을 수행하여 QoS 상한 및 하한 설정을 확인하세요.

만약 당신이 원한다면...	이렇게 하세요...
IOPS 상한(QoS 최대치) 보기	IOPS 전체 또는 세부 정보 차트에서 *확대 보기*를 클릭합니다.
MB/s 상한(QoS 최대치) 보기	MB/s 총계 또는 세부 정보 차트에서 *보기 확대*를 클릭합니다.
IOPS 플로어(QoS 최소값) 보기	IOPS 전체 또는 세부 정보 차트에서 *확대 보기*를 클릭합니다.
IOPS/TB 상한(QoS 피크) 보기	볼륨의 경우 IOPS/TB 차트에서 *확대 보기*를 클릭합니다.
IOPS/TB 플로어(예상 QoS) 보기	볼륨의 경우 IOPS/TB 차트에서 *확대 보기*를 클릭합니다.

점선으로 표시된 수평선은 ONTAP 에 설정된 최대 또는 최소 처리량 값을 나타냅니다. QoS 값이 변경된 시점도 볼 수 있습니다.

2. QoS 설정과 비교한 특정 IOPS 및 MB/s 값을 보려면 커서를 차트 영역으로 옮겨 팝업 창을 확인하세요.

특정 볼륨이나 LUN의 IOPS 또는 MB/s가 매우 높아 시스템 리소스에 부담을 주는 경우, 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 QoS 설정을 조정하면 이러한 워크로드가 다른 워크로드의 성능에 영향을 미치지 않도록 할 수 있습니다.

QoS 설정 조정에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["성과 관리 개요"](#)

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 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 라이선스와 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 라이선스도 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 라이선스를 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 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

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