Unified Manager REST API

Active IQ Unified Manager 9.13

NetApp
October 16, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/active-iq-unified-manager-913/api-automation/concept_data_center_apis.html on October 16, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

Unified Manager REST API . . . 1
API를 사용하여 데이터 센터의 스토리지 오브젝트 관리 . . . 1
데이터 센터의 스토리지 오브젝트를 위한 API . . . 2
데이터 센터의 네트워크 요소를 위한 API입니다 . . . 5
프록시 액세스를 통해 ONTAP API 액세스 . . . 6
API 게이트웨이 터널링 이해 . . . 8
API 범위 설정 . . . 8
API를 사용하여 관리 작업 수행 . . . 9
API를 사용하여 사용자 관리 . . . 10
API를 사용하여 성능 메트릭 보기 . . . 11
메트릭 API의 출력 샘플 . . . 13
분석 API의 출력 샘플 . . . 14
사용 가능한 API의 목록입니다 . . . 15
작업 및 시스템 세부 정보 보기 . . . 19
작업 보기 . . . 19
시스템 세부 정보 보기 . . . 20
API를 사용하여 이벤트 및 경고 관리 . . . 20
이벤트 보기 및 수정 . . . 20
알림 관리 . . . 21
스크립트 관리 . . . 22
API를 사용하여 워크로드 관리 . . . 23
API를 사용하여 스토리지 워크로드 보기 . . . 23
API를 사용하여 액세스 엔드포인트 관리 . . . 24
API를 사용하여 Active Directory 매핑 관리 . . . 25
API를 사용하여 파일 공유 관리 . . . 25
API를 사용하여 LUN 관리 . . . 27
API를 사용하여 성능 서비스 수준 관리 . . . 28
API를 사용하여 스토리지 효율성 정책 관리 . . . 30

Unified Manager REST API

Active IQ Unified Manager용 REST API는 범주를 기준으로 이 섹션에 나열됩니다.

모든 REST API 호출에 대한 세부 정보가 포함된 Unified Manager 인스턴스에서 온라인 설명서 페이지를 볼 수 있습니다. 이 문서에서는 온라인 설명서의 세부 사항을 반복하지 않습니다. 이 문서에 나열되거나 설명된 각 API 호출에는 문서 페이지에서 통화를 찾는 데 필요한 정보만 포함됩니다. 특정 API 호출을 찾은 후 입력 매개 변수, 출력 형식, HTTP 상태 코드 및 요청 처리 유형을 포함하여 해당 호출의 전체 세부 정보를 검토할 수 있습니다.

문서 페이지에서 호출을 쉽게 찾을 수 있도록 워크플로 내의 각 API 호출에 대해 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 범주

  API 호출은 문서 페이지에서 기능적으로 관련된 영역이나 범주로 구성됩니다. 특정 API 호출을 찾으려면 페이지 아래쪽으로 스크롤한 다음 해당 API 범주를 클릭합니다.

- HTTP 동사(호출)

  HTTP 동사는 리소스에 대해 수행되는 작업을 식별합니다. 각 API 호출은 단일 HTTP 동사를 통해 실행됩니다.

- 경로

  경로는 호출 수행의 일부로 작업이 사용하는 특정 리소스를 결정합니다. 경로 문자열이 핵심 URL에 추가되어 리소스를 식별하는 전체 URL을 구성합니다.

API를 사용하여 데이터 센터의 스토리지 오브젝트 관리

의 REST API입니다 `datacenter` 범주를 사용하면 클러스터, 노드, 애그리게이트, 스토리지 VM 등 데이터 센터의 스토리지 오브젝트를 관리할 수 있습니다. 볼륨, LUN, 파일 공유 및 네임스페이스. 이러한 API는 개체의 구성을 쿼리하는 데 사용할 수 있는 반면, 일부 API를 사용하면 이러한 개체를 추가, 삭제 또는 수정하는 작업을 수행할 수 있습니다.

이러한 API의 대부분은 필터링, 정렬 및 페이지 매김 지원을 통해 클러스터 간 집계를 제공하는 호출을 받습니다. 이러한 API를 실행하면 데이터베이스에서 데이터가 반환됩니다. 따라서 다음 획득 주기에 따라 새로 생성된 객체를 검색한 후 응답해야 합니다.

특정 개체의 세부 정보를 쿼리하려면 해당 개체의 고유 ID를 입력하여 세부 정보를 확인해야 합니다. 예를 들면, 다음과 같습니다. 스토리지 오브젝트의 메트릭 및 분석 정보는 를 참조하십시오 "성능 메트릭 보기".

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/datacenter/cluster/clusters/4c6bf721-
2e3f-11e9-a3e2-00a0985badbb" -H "accept: application/json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

API에 대한 curl 명령, 예제, 요청 및 응답은 Swagger API 인터페이스에서 사용할 수 있습니다. Swagger에 표시된 특정 매개 변수를 기준으로 결과를 필터링하고 주문할 수 있습니다. 이러한 API를 사용하면 클러스터, 볼륨 또는 스토리지 VM과 같은 특정 스토리지 개체의 결과를 필터링할 수 있습니다.

데이터 센터의 스토리지 오브젝트를 위한 **API**

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/cluster/clusters /datacenter/cluster/clusters/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터 전체에서 ONTAP 클러스터의 세부 정보를 볼 수 있습니다. API는 클러스터의 IPv4 또는 IPv6 주소, 노드 상태, 성능 용량, HA(High Availability) 쌍 등의 노드 정보 및 클러스터가 모든 SAN 스토리지인지 여부를 표시합니다.
GET	/datacenter/cluster/licensing/licenses /datacenter/cluster/licensing/licenses/{key}	데이터 센터의 클러스터에 설치된 라이센스의 세부 정보를 반환합니다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 라이센스 키, 클러스터 키, 만료 날짜 및 라이센스 범위와 같은 정보가 반환됩니다. 라이센스 키를 입력하여 특정 라이센스의 세부 정보를 검색할 수 있습니다.
GET	/datacenter/cluster/nodes /datacenter/cluster/nodes/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터의 노드 세부 정보를 볼 수 있습니다. 노드의 클러스터, 노드 상태, 성능 용량, HA(고가용성) 쌍에 대한 정보를 볼 수 있습니다.
GET	/datacenter/protocols/cifs/shares /datacenter/protocols/cifs/shares/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터에서 CIFS 공유의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터, SVM, 볼륨 세부 정보 외에도 액세스 제어 목록(ACL)에 대한 정보도 반환됩니다.
GET	/datacenter/protocols/nfs/export-policies /datacenter/protocols/nfs/export-policies/{key}	이 방법을 사용하여 지원되는 NFS 서비스에 대한 엑스포트 정책의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 또는 스토리지 VM에 대한 엑스포트 정책을 쿼리하고 NFS 파일 공유를 프로비저닝하기 위해 엑스포트 정책 키를 재사용할 수 있습니다. 작업 부하에 대한 내보내기 정책 할당 및 재사용에 대한 자세한 내용은 "'CIFS 및 NFS 파일 공유 프로비저닝'을 참조하십시오.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/storage/aggregates /datacenter/storage/aggregates/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터의 애그리게이트 컬렉션 또는 이러한 애그리게이트나 모니터링을 위한 특정 애그리게이트를 볼 수 있습니다. 클러스터 및 노드 세부 정보, 사용된 성능 용량, 사용 가능한 공간 및 사용된 공간, 스토리지 효율성 등의 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/luns /datacenter/storage/luns/{key}	이 방법을 사용하여 전체 데이터 센터에서 LUN 컬렉션을 볼 수 있습니다. 클러스터 및 SVM 세부 정보, QoS 정책, igroup 같은 LUN에 대한 정보를 볼 수 있습니다.
GET	/datacenter/storage/qos/policies /datacenter/storage/qos/policies/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터의 스토리지 오브젝트에 해당하는 모든 QoS 정책의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 및 SVM 세부 정보, 고정 또는 적응형 정책 세부 정보, 해당 정책에 해당하는 오브젝트 수와 같은 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/qtrees /datacenter/storage/qtrees/{key}	이 방법을 사용하여 모든 FlexVol 볼륨 또는 FlexGroup 볼륨의 데이터 센터 전체에서 qtree 세부 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 및 SVM 세부 정보, FlexVol 볼륨, 엑스포트 정책과 같은 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/volumes /datacenter/storage/volumes/{key}	이 방법을 사용하여 데이터 센터의 볼륨 컬렉션을 볼 수 있습니다. 볼륨이 읽기-쓰기 유형인지, 데이터 보호 또는 로드 공유인지에 관계없이 SVM 및 클러스터 세부 정보, QoS 및 엑스포트 정책과 같은 볼륨 정보가 반환됩니다. FlexVol 및 FlexClone 볼륨의 경우 해당 애그리게이트에 대한 정보를 볼 수 있습니다. FlexGroup 볼륨의 경우 쿼리는 구성요소 애그리게이트 목록을 반환합니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET POST DELETE PATCH	/datacenter/protocols/san/igroups /datacenter/protocols/san/igroups/{key}	특정 LUN 타겟에 액세스할 수 있는 권한이 있는 이니시에이터 그룹(igroup)을 할당할 수 있습니다. 기존 igroup이 있으면 할당할 수 있습니다. 또한 igroup을 생성하여 LUN에 할당할 수 있습니다. 이러한 방법을 사용하여 각각 igroup을 쿼리, 생성, 삭제 및 수정할 수 있습니다. 참고 사항: • POST: igroup을 생성하는 동안 액세스를 할당할 스토리지 VM을 지정할 수 있습니다. • DELETE: igroup 키를 입력 매개 변수로 제공하여 특정 igroup을 삭제해야 합니다. LUN에 igroup을 이미 할당한 경우에는 해당 igroup을 삭제할 수 없습니다. • PATCH: igroup 키를 입력 매개 변수로 제공하여 특정 igroup을 수정해야 합니다. 또한 업데이트할 속성과 해당 값을 입력해야 합니다.
GET POST DELETE PATCH	/datacenter/svm/svms /datacenter/svm/svms/{key}	이러한 방법을 사용하여 스토리지 가상 머신(스토리지 VM)을 확인, 생성, 삭제 및 수정할 수 있습니다. • POST: 생성할 스토리지 VM 객체를 입력 매개 변수로 입력해야 합니다. 사용자 지정 스토리지 VM을 생성한 다음 여기에 필요한 속성을 할당할 수 있습니다. • DELETE: 특정 스토리지 VM을 삭제하려면 스토리지 VM 키를 제공해야 합니다. • PATCH: 특정 스토리지 VM을 수정하려면 스토리지 VM 키를 제공해야 합니다. 또한 업데이트할 속성과 해당 값을 입력해야 합니다.

참고 사항:

스토리지 VM을 생성하는 동안 환경에서 SLO 기반 워크로드 프로비저닝을 설정한 경우 CIFS 또는 SMB, NFS, FCP, NFS, FCP 등 LUN 및 파일 공유에 대한 프로비저닝에 필요한 모든 프로토콜을 지원해야 합니다. 및 iSCSI를 지원합니다. 스토리지 VM이 필요한 서비스를 지원하지 않으면 프로비저닝 워크플로우가 실패할 수 있습니다. 각 워크로드 유형에 대한 서비스도 스토리지 VM에서 사용하도록 설정하는 것이 좋습니다.

환경에서 SLO 기반 워크로드 프로비저닝을 설정한 경우 스토리지 워크로드가 프로비저닝된 스토리지 VM을 삭제할 수 없습니다. CIFS 또는 SMB 서버가 구성된 스토리지 VM을 삭제하면 이 API는 로컬 Active Directory 구성과 함께 CIFS 또는 SMB 서버도 삭제합니다. 그러나 CIFS 또는 SMB 서버 이름은 Active Directory 서버에서 수동으로 삭제해야 하는 Active Directory 구성에 계속 포함됩니다.

데이터 센터의 네트워크 요소를 위한 **API**입니다

데이터 센터 범주의 다음 API는 작업 환경의 포트 및 네트워크 인터페이스, 특히 FC 포트, FC 인터페이스, 이더넷 포트 및 IP 인터페이스에 대한 정보를 검색합니다.

HTTP 동사	경로	설명

`GET`	`/datacenter/network/ethernet/ports`
	
	`/datacenter/network/ethernet/ports/{key}`
		데이터 센터 환경의 모든 이더넷 포트에 대한 정보를 검색합니다. 포트 키를 입력 매개 변수로 사용하여 특정 포트의 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 세부 정보, 브로드캐스트 도메인, 상태, 속도 등의 포트 세부 정보 를 입력하고 포트의 활성화 여부를 검색합니다.

`GET`	`/datacenter/network/fc/interfaces`
	
	`/datacenter/network/fc/interfaces/{key}`
		이 방법을 사용하여 데이터 센터 환경에서 FC 인터페이스의 세부 정보를 볼 수 있습니다. 인터페이스 키를 입력 매개 변수로 사용하면 해당 특정 인터페이스의 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 세부 정보, 홈 노드 세부 정보, 홈 포트 세부 정보 등의 정보가 검색됩니다.

`GET`	`/datacenter/network/fc/ports`
	
	`/datacenter/network/fc/ports/{key}`
		이 명령어는 데이터 센터 환경의 노드에 사용되는 모든 FC 포트에 대한 정보를 조회한다. 포트 키를 입력 매개 변수로 사용하여 특정 포트의 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 세부 정보, 포트 설명, 지원되는 프로토콜 및 포트 상태와 같은 정보가 검색됩니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/network/ip/interfaces /datacenter/network/ip/interfaces/{key}	이 방법을 사용하면 데이터 센터 환경의 IP 인터페이스에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. 인터페이스 키를 입력 매개 변수로 사용하면 해당 특정 인터페이스의 정보를 볼 수 있습니다. 클러스터 세부 정보, IPspace 세부 정보, 홈 노드 세부 정보, 페일오버 활성화 여부 등의 정보가 검색됩니다.

프록시 액세스를 통해 ONTAP API 액세스

게이트웨이 API를 사용하면 Active IQ Unified Manager 자격 증명을 사용하여 ONTAP REST API를 실행하고 스토리지 객체를 관리할 수 있습니다. 이러한 API는 Unified Manager 웹 UI에서 API 게이트웨이 기능을 사용하도록 설정한 경우 사용할 수 있습니다.

Unified Manager REST API는 ONTAP 클러스터인 Unified Manager 데이터 소스에 대해 수행할 작업을 선택할 수만 지원합니다. ONTAP API를 통해 다른 기능을 사용할 수 있습니다. 게이트웨이 API를 사용하면 Unified Manager가 각 데이터 센터 클러스터에 개별적으로 로그인하지 않고 관리하는 ONTAP 클러스터에서 수행할 모든 API 요청을 터널링하는 통과 인터페이스가 됩니다. Unified Manager 인스턴스에서 관리되는 ONTAP 클러스터에서 API를 실행하기 위한 단일 관리 지점으로 작동합니다. API 게이트웨이 기능을 사용하면 Unified Manager가 단일 제어 플레인이 될 수 있으므로 개별적으로 로그인하지 않고도 여러 ONTAP 클러스터를 관리할 수 있습니다. 게이트웨이 API를 사용하면 ONTAP REST API 작업을 실행하여 Unified Manager에 로그인 상태를 유지하고 ONTAP 클러스터를 관리할 수 있습니다.

모든 사용자는 가져오기 작업을 사용하여 쿼리를 실행할 수 있습니다. 애플리케이션 관리자는 모든 ONTAP REST 작업을 실행할 수 있습니다.

게이트웨이는 ONTAP API와 동일한 형식으로 헤더와 본문 요청을 유지함으로써 API 요청을 터널링하기 위한 프록시 역할을 합니다. Unified Manager 자격 증명을 사용하여 개별 클러스터 자격 증명을 전달하지 않고 ONTAP 클러스터에 액세스하고 이를 관리하는 특정 작업을 실행할 수 있습니다. 클러스터 인증 및 클러스터 관리를 계속 관리하지만 API 요청을 특정 클러스터에서 직접 실행하도록 리디렉션합니다. API가 반환하는 응답은 ONTAP에서 직접 실행되는 각 ONTAP REST API가 반환하는 응답과 동일합니다.

HTTP 동사	경로**(URL)**	설명
GET	/gateways	이 Get 메서드는 ONTAP REST 호출을 지원하는 Unified Manager에서 관리하는 모든 클러스터의 목록을 검색합니다. 클러스터 세부 정보를 확인하고 클러스터 UUID 또는 UUID(Universal Unique Identifier)를 기반으로 다른 방법을 실행하도록 선택할 수 있습니다. 게이트웨이 API는 ONTAP 9.5 이상에서 지원되는 클러스터만 검색하고 HTTPS를 통해 Unified Manager에 추가됩니다.
GET POST DELETE PATCH OPTIONS (Swagger에서 사용할 수 없음) HEAD (Swagger에서 사용할 수 없음)	/gateways/{uuid}/{path} {uuid}의 값을 나머지 작업을 수행할 클러스터 UUID로 바꿔야 합니다. 또한 ONTAP 9.5 이상에서 지원되는 클러스터의 UUID가 있고 HTTPS를 통해 Unified Manager에 추가되었는지 확인합니다. {path}은(는) ONTAP REST URL로 대체되어야 합니다. 을(를) 제거해야 합니다 /api/ 를 선택합니다.	이 API는 모든 ONTAP REST API에 대해 POST, 삭제, 패치 작업 및 GET를 지원하는 단일 지점 프록시 API입니다. API가 ONTAP에서 지원하는 한 어떠한 API에도 제한 사항이 적용되지 않습니다. 터널링 또는 프록시 기능을 비활성화할 수 없습니다. 를 클릭합니다 OPTIONS 메소드는 ONTAP REST API에서 지원하는 모든 작업을 반환합니다. 예를 들어, ONTAP API가 만 지원하는 경우 GET 작동, 를 실행합니다 OPTIONS 메소드는 이 게이트웨이 API를 사용하여 를 반환합니다 GET 답변입니다. 이 방법은 Swagger에서 지원되지 않지만 다른 API 도구에서 수행할 수 있습니다. 를 클릭합니다 OPTIONS 메서드 리소스를 사용할 수 있는지 여부를 확인합니다. 이 작업을 사용하여 HTTP 응답 헤더에서 리소스에 대한 메타데이터를 볼 수 있습니다. 이 방법은 Swagger에서 지원되지 않지만 다른 API 도구에서 수행할 수 있습니다.

API 게이트웨이 터널링 이해

게이트웨이 API를 사용하면 Unified Manager를 통해 ONTAP 개체를 관리할 수 있습니다. Unified Manager는 클러스터 및 인증 세부 정보를 관리하고 요청을 ONTAP REST 끝점으로 리디렉션합니다. 게이트웨이 API는 URL과 Hypermedia를 API 게이트웨이 기본 URL을 사용하여 헤더 및 응답 본문의 HATEOAS(Engine of Application State) 링크로 변환합니다. 게이트웨이 API는 ONTAP REST URL을 추가하고 필요한 ONTAP REST 엔드포인트를 실행하는 프록시 기본 URL 역할을 합니다.

ONTAP API가 API 게이트웨이를 통해 성공적으로 실행되려면 API가 실행 중인 ONTAP 클러스터의 해당 버전에서 지원되어야 합니다. ONTAP 클러스터에서 지원되지 않는 API를 실행해도 결과가 반환되지 않습니다.

이 예에서 게이트웨이 API(프록시 기본 URL)는 다음과 같습니다. `/gateways/{uuid}/`

ONTAP API는 다음과 같습니다. `/storage/volumes`. ONTAP API REST URL을 PATH 매개 변수의 값으로 추가해야 합니다.

경로를 추가하는 동안 ""을(를) 제거했는지 확인합니다/" `symbol at the beginning of the URL. For the API `/storage/volumes`, 추가 `storage/volumes.`

추가된 URL: `/gateways/{uuid}/storage/volumes`

를 실행합니다 `GET` 생성된 URL은 다음과 같습니다.
`GEThttps://<hostname\>/api/gateways/<cluster_UUID\>/storage/volumes`

를 클릭합니다 `/api` 추가된 URL에서 ONTAP REST URL의 태그가 제거되고 게이트웨이 API에 대한 태그가 유지됩니다.

- 샘플 curl 명령 *

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/1cd8a442-86d1-11e0-ae1c-
9876567890123/storage/volumes" -H "accept: application/hal+json" -H
"Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

API는 해당 클러스터의 스토리지 볼륨 목록을 반환합니다. 응답 형식은 ONTAP에서 동일한 API를 실행할 때 받는 형식과 동일합니다. 반환된 상태 코드는 ONTAP REST 상태 코드입니다.

API 범위 설정

모든 API에는 클러스터 범위 내에 컨텍스트 세트가 있습니다. 스토리지 VM을 기반으로 작동하는 API도 클러스터를 범위로 가지고 있습니다. 즉, API 작업은 관리되는 클러스터 내의 특정 스토리지 VM에서 수행됩니다. 를 실행할 때 `/gateways/{uuid}/{path}` API에서 작업을 실행하는 클러스터의 UUID(Unified Manager 데이터 소스 UUID)를 입력해야 합니다. 해당 클러스터 내의 특정 스토리지 VM으로 컨텍스트를 설정하려면 스토리지 VM 키를 X-Dot-SVM-UUID 매개 변수로 입력하거나 스토리지 VM 이름을 X-Dot-SVM-Name 매개 변수로 입력합니다. 매개 변수는 문자열 헤더의 필터로 추가되며 작업이 해당 클러스터 내의 스토리지 VM 범위 내에서 실행됩니다.

- 샘플 curl 명령 *

```
curl -X GET "https://<hostname>/api/gateways/e4f33f90-f75f-11e8-9ed9-
00a098e3215f/storage/volume" -H "accept: application/hal+json" -H "X-Dot-
SVM-UUID: d9c33ec0-5b61-11e9-8760-00a098e3215f"
-H "Authorization: Basic <Base64EncodedCredentials>"
```

ONTAP REST API 사용에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "ONTAP REST API 자동화"

API를 사용하여 관리 작업 수행

에서 API를 사용할 수 있습니다 `administration` 범주 백업 설정을 수정하고, 백업 파일 정보와 클러스터 인증서를 확인하고, ONTAP 클러스터를 Active IQ Unified Manager 데이터 소스로 관리합니다.

이러한 작업을 실행하려면 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다. Unified Manager 웹 UI를 사용하여 이러한 설정을 구성할 수도 있습니다.

HTTP 동사	경로	설명

`GET`
 	
`PATCH`
	`/admin/backup-settings`
	
	`/admin/backup-settings`
		를 사용할 수 있습니다 `GET` Unified Manager에 구성된 백업 스케줄의 설정을 기본적으로 확인하는 방법입니다. 다음을 확인할 수 있습니다.
		
		• 스케줄이 설정되었는지 여부를 나타냅니다
		• 예약된 백업 빈도(매일 또는 매주)
		• 백업 시간입니다
		• 응용 프로그램에 보존되어야 하는 최대 백업 파일 수입니다
		
		백업 시간이 서버 시간대에 있습니다.
		
		데이터베이스 백업 설정은 기본적으로 Unified Manager에서 사용할 수 있으며 백업 일정을 만들 수는 없습니다. 그러나 를 사용할 수 있습니다 `PATCH` 기본 설정을 수정하는 방법입니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/admin/backup-file-info	Unified Manager에 대한 백업 스케줄이 수정될 때마다 백업 덤프 파일이 생성됩니다. 이 방법을 사용하여 수정된 백업 설정에 따라 백업 파일이 생성되었는지, 파일의 정보가 수정된 설정과 일치하는지 여부를 확인할 수 있습니다.
GET	/admin/datasource-certificate	이 메서드를 사용하여 트러스트 저장소에서 데이터 소스(클러스터) 인증서를 볼 수 있습니다. ONTAP 클러스터를 Unified Manager 데이터 소스로 추가하기 전에 인증서 검증이 필요합니다.
GET POST PATCH DELETE	/admin/datasources/clusters /admin/datasources/clusters/{key}	를 사용할 수 있습니다 GET Unified Manager에서 관리하는 데이터 소스(ONTAP 클러스터)의 세부 정보를 검색하는 방법입니다. 새 클러스터를 Unified Manager에 데이터 소스로 추가할 수도 있습니다. 클러스터를 추가하려면 해당 호스트 이름, 사용자 이름 및 암호를 알아야 합니다. Unified Manager에서 데이터 소스로 관리되는 클러스터를 수정 및 삭제하려면 ONTAP 클러스터 키를 사용합니다.

API를 사용하여 사용자 관리

에서 API를 사용할 수 있습니다 security Active IQ Unified Manager에서 선택한 클러스터 개체에 대한 사용자 액세스를 제어하는 범주입니다. 로컬 사용자 또는 데이터베이스 사용자를 추가할 수 있습니다. 인증 서버에 속하는 원격 사용자 또는 그룹을 추가할 수도 있습니다. 사용자에게 할당한 역할의 권한에 따라 스토리지 객체를 관리하거나 Unified Manager에서 데이터를 볼 수 있습니다.

이러한 작업을 실행하려면 애플리케이션 관리자 역할이 있어야 합니다. Unified Manager 웹 UI를 사용하여 이러한 설정을 구성할 수도 있습니다.

의 API입니다 security Category 사용자 매개 변수(사용자 이름)를 사용합니다. 키 매개 변수는 사용자 엔터티의 고유 식별자로 사용하지 않습니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET POST	/security/users /security/users	이러한 방법을 사용하여 사용자의 세부 정보를 확인하거나 Unified Manager에 새 사용자를 추가할 수 있습니다. 사용자 유형에 따라 특정 역할을 사용자에게 추가할 수 있습니다. 사용자를 추가하는 동안 로컬 사용자, 유지 관리 사용자 및 데이터베이스 사용자에 대한 암호를 제공해야 합니다.
GET PATCH DELETE	/security/users/{name}	Get 메서드를 사용하면 이름, 전자 메일 주소, 역할, 권한 부여 유형 등 사용자의 모든 세부 정보를 검색할 수 있습니다. 패치 방법을 사용하면 세부 정보를 업데이트할 수 있습니다. 삭제 방법을 사용하면 사용자를 제거할 수 있습니다.

API를 사용하여 성능 메트릭 보기

Active IQ Unified Manager에서는 아래에 API 세트를 제공합니다 /datacenter 범주를 사용하면 데이터 센터에서 클러스터 및 스토리지 오브젝트의 성능 데이터를 볼 수 있습니다. 이들 API는 클러스터, 노드, LUN, 볼륨, 애그리게이트, 데이터 저장소, 데이터 저장소, 데이터 저장소, 스토리지 VM, FC 인터페이스, FC 포트, 이더넷 포트 및 IP 인터페이스.

를 클릭합니다 /metrics 및 /analytics API를 사용하면 성능 메트릭에 대한 다양한 뷰를 볼 수 있으며, 이를 사용하여 데이터 센터의 다음 스토리지 개체에 대한 다양한 세부 정보 레벨로 드릴다운할 수 있습니다.

- 클러스터
- 노드
- 스토리지 VM
- 애그리게이트
- 볼륨
- LUN을 클릭합니다
- FC 인터페이스
- FC 포트
- 이더넷 포트
- IP 인터페이스

다음 표에서는 을 비교합니다 /metrics 및 /analytics 검색된 성능 데이터의 세부 사항을 API에서 확인합니다.

메트릭	분석
단일 객체에 대한 성능 세부 정보입니다. 예를 들면, 입니다 `/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics` API를 사용하려면 특정 클러스터에 대한 메트릭을 검색하기 위한 경로 매개 변수로 클러스터 키를 입력해야 합니다.	데이터 센터에서 동일한 유형의 여러 객체에 대한 성능 세부 정보입니다. 예를 들면, 입니다 `/datacenter/cluster/clusters/analytics` API는 데이터 센터에 있는 모든 클러스터의 집합적 메트릭을 검색합니다.
검색할 시간 간격 매개 변수를 기반으로 스토리지 객체에 대한 성능 메트릭 샘플	특정 기간(72시간 이상) 동안 특정 유형의 스토리지 객체에 대한 높은 수준의 누적 성능 값입니다.
노드나 클러스터의 세부 정보와 같이 개체의 기본 세부 정보가 검색됩니다.	특정 세부 정보가 검색되지 않습니다.
최소, 최대, 95번째 백분위수 및 특정 기간 동안의 평균 성능 값과 같은 누적 카운터는 읽기, 쓰기, 합계 및 기타 카운터 등의 단일 개체에 대해 검색됩니다.	동일한 형식의 모든 개체에 대해 집계된 단일 값이 표시됩니다.
시간 범위 및 예제 데이터는 데이터의 시간 범위인 다음 일정을 기반으로 합니다. 예: 1h, 12h, 1d, 2D, 3D, 15d, 1W, 1m, 2m, 3m, 6개월 범위가 3일(72시간)을 초과하는 경우 1시간 샘플이 수집되고, 그렇지 않은 경우 5분 샘플이 제공됩니다. 각 시간 범위의 기간은 다음과 같습니다. • 1시간: 5분 동안 샘플링한 최근 시간에 대한 메트릭입니다. • 12h: 5분 동안 샘플링한 최근 12시간 동안의 메트릭입니다. • 1D: 5분 동안 샘플링한 가장 최근 날짜의 메트릭 • 2D: 5분 동안 샘플링한 최근 2일간의 메트릭 • 3D: 5분 동안 가장 최근 3일간 샘플링한 메트릭스. • 15d: 1시간 동안 샘플링한 최근 15일간의 지표. • 1W: 1시간 동안 샘플링한 가장 최근 주에 대한 메트릭입니다. • 1m: 1시간 이상 샘플링한 가장 최근 달의 측정 지표입니다. • 2M: 1시간 동안 샘플링한 최근 2개월 동안의 메트릭 • 3M: 1시간 동안 샘플링한 최근 3개월 동안의 지표. • 6M: 1시간 동안 가장 최근 6개월 동안 샘플링한 수치. 사용 가능한 값: 1h, 12h, 1d, 2D, 3D, 15d, 1W, 1m, 2m, 3m, 6개월 기본값: 1h	72시간 이상. 이 샘플이 계산되는 기간은 ISO-8601 표준 형식으로 표시됩니다.

메트릭 API의 출력 샘플

예를 들면, 입니다 `/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics` API는 노드에 대해 다음과 같은 세부 정보(특히)를 검색합니다.

> 요약 값의 95 백분위수는 해당 기간 동안 수집된 샘플의 95%가 95 백분위수로 지정된 값보다 작은 카운터 값을 가졌음을 나타냅니다.


```
{
      "iops": {
        "local": {
          "other": 100.53,
          "read": 100.53,
          "total": 100.53,
          "write": 100.53
        },
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "latency": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "performance_capacity": {
        "available_iops_percent": 0,
        "free_percent": 0,
        "system_workload_percent": 0,
        "used_percent": 0,
        "user_workload_percent": 0
      },
      "throughput": {
        "other": 100.53,
        "read": 100.53,
        "total": 100.53,
        "write": 100.53
      },
      "timestamp": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
      "utilization_percent": 0
    }
  ],
  "start_time": "2018-01-01T12:00:00-04:00",
  "summary": {
```

```
    "iops": {
      "local_iops": {
        "other": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "read": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "total": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        },
        "write": {
          "95th_percentile": 28,
          "avg": 28,
          "max": 28,
          "min": 5
        }
      },
```

분석 **API**의 출력 샘플

예를 들면, 입니다 `/datacenter/cluster/nodes/analytics` API는 모든 노드에 대해 다음 값(다른 값 중)을 검색합니다.

```
{     "iops": 1.7471,
     "latency": 60.0933,
     "throughput": 5548.4678,
     "utilization_percent": 4.8569,
     "period": 72,
     "performance_capacity": {
       "used_percent": 5.475,
       "available_iops_percent": 168350
     },
     "node": {
       "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
       "uuid": "95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a",
       "name": "ocum-infinity-01",
       "_links": {
         "self": {
           "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster_node,uuid=95f94e8d-8b4e-11e9-8974-00a098e0219a"
         }
       }
     },
     "cluster": {
       "key": "37387241-8b57-11e9-8974-
00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
       "uuid": "37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a",
       "name": "ocum-infinity",
       "_links": {
         "self": {
           "href": "/api/datacenter/cluster/clusters/37387241-8b57-11e9-
8974-00a098e0219a:type=cluster,uuid=37387241-8b57-11e9-8974-00a098e0219a"
         },
     "_links": {
       "self": {
         "href": "/api/datacenter/cluster/nodes/analytics"
       }
     }
   },
```


사용 가능한 **API**의 목록입니다

다음 표에 에 대한 설명이 나와 있습니다 `/metrics` 및 `/analytics` API에 대해 자세히 설명합니다.

이러한 API에서 반환되는 IOPS 및 성능 메트릭은 예를 들어 두 배의 값입니다 `100.53`. 파이프(|)와 와일드카드(*) 문자로 이러한 부동 값 필터링은 지원되지 않습니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/cluster/clusters/{key}/metrics	이 명령어는 cluster key의 input 매개변수로 지정한 cluster의 성능 데이터(샘플 및 요약)를 조회한다. 클러스터 키 및 UUID, 시간 범위, IOPS, 처리량, 샘플 수와 같은 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/cluster/clusters/analytics	이 명령어는 데이터 센터의 모든 클러스터에 대한 고성능 메트릭을 조회한다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 집계된 IOPS, 처리량 및 수집 기간(시간)과 같은 값이 반환됩니다.
GET	/datacenter/cluster/nodes/{key}/metrics	노드 키의 input 매개 변수로 지정된 노드의 성능 데이터(샘플 및 요약)를 검색합니다. 노드 UUID, 시간 범위, IOPS 요약, 처리량, 지연 시간 및 성능, 수집된 샘플 수, 활용도와 같은 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/cluster/nodes/analytics	이 명령어는 데이터 센터 내 모든 노드에 대해 높은 수준의 성능 지표를 조회한다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 노드 및 클러스터 키와 같은 정보와 집계된 IOPS, 처리량 및 수집 기간(시간)과 같은 값이 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/aggregates/{key}/metrics	이 명령어는 aggregate key의 input parameter로 지정된 aggregate에 대한 성능 데이터(sample, summary)를 조회한다. 시간 범위, IOPS 요약, 지연 시간, 처리량 및 성능 용량, 각 카운터에 대해 수집된 샘플 수, 사용된 비율 등의 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/aggregates/analytics	이 명령어는 데이터 센터의 모든 애그리게이트를 위한 높은 수준의 성능 메트릭을 조회한다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 집계 및 클러스터 키와 같은 정보와 집계 IOPS, 처리량 및 수집 기간(시간)과 같은 값이 반환됩니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/storage/luns/{key}/metrics /datacenter/storage/volumes/{key}/metrics	LUN 또는 볼륨 키의 입력 매개 변수로 지정한 LUN 또는 파일 공유(볼륨)의 성능 데이터(샘플 및 요약)를 검색합니다. 읽기, 쓰기 및 총 IOPS, 지연 시간, 처리량의 최소, 최대 및 평균에 대한 요약과 같은 정보 각 카운터에 대해 수집된 샘플의 수가 반환됩니다.
GET	/datacenter/storage/luns/analytics /datacenter/storage/volumes/analytics	이 명령어는 데이터 센터의 모든 LUN 또는 볼륨에 대해 높은 수준의 성능 메트릭을 조회한다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 스토리지 VM 및 클러스터 키와 같은 정보와 집계 IOPS, 처리량 및 수집 기간(시간)과 같은 값이 반환됩니다.
GET	/datacenter/svm/svms/{key}/metrics	스토리지 VM 키의 입력 매개 변수로 지정한 스토리지 VM의 성능 데이터(샘플 및 요약)를 검색합니다. 과 같이 지원되는 각 프로토콜을 기반으로 IOPS에 대한 요약입니다 `nvmf`, `fcp`, `iscsi`, 및 `nfs`, 처리량, 대기 시간 및 수집된 샘플의 수가 반환됩니다.
GET	/datacenter/svm/svms/analytics	이 명령어는 데이터 센터에 있는 모든 스토리지 VM에 대한 높은 수준의 성능 메트릭을 조회한다. 필요한 기준에 따라 결과를 필터링할 수 있습니다. 스토리지 VM UUID, 집계된 IOPS, 지연 시간, 처리량 및 수집 기간(시간)과 같은 정보가 반환됩니다.
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/{key}/metrics	이 명령어는 Port Key의 INPUT 파라미터로 지정된 특정 Ethernet Port에 대한 성능 메트릭을 조회한다. 지원되는 범위에서 간격(시간 범위)을 제공하면 API는 시간 동안 누적된 카운터(예: 최소값, 최대값 및 평균 성능 값)를 반환합니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/network/ethernet/ports/analytics	이 명령어는 데이터 센터 환경의 모든 이더넷 포트에 대한 고성능 지표를 조회한다. 클러스터 및 노드 키 및 UUID, 처리량, 수집 기간, 포트의 사용률 등의 정보가 반환됩니다. 포트 키, 사용률, 클러스터 및 노드 이름, UUID 등과 같은 사용 가능한 매개 변수를 사용하여 결과를 필터링할 수 있습니다.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/{key}/metrics	이 명령어는 interface key의 input parameter로 지정된 특정 network FC interface에 대한 성능 메트릭을 조회한다. 지원되는 범위에서 간격(시간 범위)을 제공하면 API는 시간 동안 누적된 카운터(예: 최소값, 최대값 및 평균 성능 값)를 반환합니다.
GET	/datacenter/network/fc/interfaces/analytics	이 명령어는 데이터 센터 환경의 모든 이더넷 포트에 대한 고성능 지표를 조회한다. 클러스터 및 FC 인터페이스 키와 UUID, 처리량, IOPS, 지연 시간, 스토리지 VM 등의 정보가 반환됩니다. 클러스터 및 FC 인터페이스 이름 및 UUID, 스토리지 VM, 처리량 등과 같은 사용 가능한 매개 변수를 사용하여 결과를 필터링할 수 있습니다.
GET	/datacenter/network/fc/ports/{key}/metrics	이 명령어는 포트 키의 입력 매개 변수로 지정한 특정 FC 포트의 성능 메트릭을 조회한다. 지원되는 범위에서 간격(시간 범위)을 제공하면 API는 시간 동안 누적된 카운터(예: 최소값, 최대값 및 평균 성능 값)를 반환합니다.
GET	/datacenter/network/fc/ports/analytics	이 명령어는 데이터 센터 환경의 모든 FC 포트에 대한 개략적인 성능 메트릭을 조회한다. 클러스터 및 노드 키 및 UUID, 처리량, 수집 기간, 포트의 사용률 등의 정보가 반환됩니다. 포트 키, 사용률, 클러스터 및 노드 이름, UUID 등과 같은 사용 가능한 매개 변수를 사용하여 결과를 필터링할 수 있습니다.

HTTP 동사	경로	설명
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/{key}/metrics	이 명령어는 interface key의 input parameter에 의해 지정된 네트워크 IP interface에 대한 성능 메트릭을 조회한다. 지원 범위에서 간격(시간 범위)이 제공된 경우 API는 샘플 수, 누적 카운터, 처리량 및 송수신 패킷 수와 같은 정보를 반환합니다.
GET	/datacenter/network/ip/interfaces/analytics	이 명령어는 데이터 센터 환경의 모든 네트워크 IP 인터페이스에 대한 높은 수준의 성능 지표를 조회한다. 클러스터 및 IP 인터페이스 키와 UUID, 처리량, IOPS, 지연 시간 등의 정보가 반환됩니다. 클러스터 및 IP 인터페이스 이름 및 UUID, IOPS, 지연 시간, 처리량 등과 같은 사용 가능한 매개 변수를 사용하여 결과를 필터링할 수 있습니다.

작업 및 시스템 세부 정보 보기

를 사용할 수 있습니다 jobs 의 API를 참조하십시오 management-server 범주 - 비동기 작업의 실행 세부 정보를 봅니다. 를 클릭합니다 system 의 API를 참조하십시오 management-server 범주 Active IQ Unified Manager 환경에서 인스턴스 세부 정보를 볼 수 있습니다.

작업 보기

Active IQ Unified Manager에서는 리소스를 추가 및 수정하는 등의 작업이 동기 및 비동기 API 호출에 의해 수행됩니다. 비동기 실행을 위해 예약된 호출은 해당 호출에 대해 만들어진 Job 개체에서 추적할 수 있습니다. 각 작업 오브젝트에는 식별을 위한 고유한 키가 있습니다. 각 작업 개체는 작업 진행률을 액세스하고 추적할 수 있도록 작업 개체 URI를 반환합니다. 이 API를 사용하여 각 실행의 세부 정보를 검색할 수 있습니다.

이 API를 사용하면 내역 데이터를 포함하여 데이터 센터의 모든 작업 객체를 쿼리할 수 있습니다. 기본적으로 모든 작업을 쿼리하면 웹 UI 및 API 인터페이스를 통해 트리거된 마지막 20개 작업의 세부 정보가 반환됩니다. 내장된 필터를 사용하여 특정 작업을 봅니다. 작업 키를 사용하여 특정 작업의 세부 정보를 쿼리하고 리소스에 대한 다음 작업 집합을 실행할 수도 있습니다.

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	/management-server/jobs	모든 작업의 작업 세부 정보를 반환합니다. 정렬 순서가 없으면 마지막으로 제출한 작업 객체가 맨 위에 반환됩니다.

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	`/management-server/jobs/{key}` 해당 작업의 특정 세부 정보를 보려면 작업 오브젝트의 작업 키를 입력합니다.	특정 작업 오브젝트의 세부 정보를 반환합니다.

시스템 세부 정보 보기

를 사용합니다 `/management-server/system` API를 사용하면 Unified Manager 환경의 인스턴스별 세부 정보를 쿼리할 수 있습니다. API는 시스템에 설치된 Unified Manager 버전, UUID, 공급업체 이름, 호스트 OS, 이름 등과 같은 제품 및 서비스에 대한 정보를 반환합니다. Unified Manager 인스턴스에서 실행 중인 서비스에 대한 설명 및 상태

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	`/management-server/system`	이 API를 실행하는 데 필요한 입력 매개 변수가 없습니다. 현재 Unified Manager 인스턴스의 시스템 세부 정보가 기본적으로 반환됩니다.

API를 사용하여 이벤트 및 경고 관리

를 클릭합니다 `events`, `alerts`, 및 `scripts` 의 API를 참조하십시오 `management-server` 범주를 사용하면 Active IQ Unified Manager 환경에서 경고와 관련된 이벤트, 알림 및 스크립트를 관리할 수 있습니다.

이벤트 보기 및 수정

Unified Manager는 ONTAP에서 Unified Manager가 모니터링 및 관리하는 클러스터에 대해 생성되는 이벤트를 수신합니다. 이러한 API를 사용하면 클러스터에 대해 생성된 이벤트를 보고 해당 이벤트를 확인 및 업데이트할 수 있습니다.

를 실행합니다 `GET` 의 방법 `/management-server/events` API를 사용하면 데이터 센터에서 기간별 데이터를 비롯한 이벤트를 쿼리할 수 있습니다. 이름, 영향 수준, 영향 영역, 심각도, 특정 이벤트를 보려면 상태, 리소스 이름 및 리소스 유형 을 참조하십시오. 리소스 유형 및 영역 매개 변수는 이벤트가 발생한 스토리지 객체에 대한 정보를 반환하고 영향 영역은 가용성, 용량, 구성, 보안 등과 같이 이벤트가 발생한 문제에 대한 정보를 반환합니다. 성능과 보호 기능을 모두 제공합니다.

이 API에 대한 패치 작업을 실행하여 이벤트에 대한 해결 워크플로우를 활성화할 수 있습니다. 본인 또는 다른 사용자에게 이벤트를 할당하고 이벤트 수신을 확인할 수 있습니다. 리소스에 대한 단계를 수행하여 이벤트를 트리거한 문제를 해결할 때 이 API를 사용하여 이벤트를 Resolved로 표시할 수 있습니다.

이벤트에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "이벤트 관리".

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	`/management-server/events` `/management-server/events/{key}`	모두 가져오기 메서드를 실행할 때 응답 본문은 데이터 센터의 모든 이벤트에 대한 이벤트 세부 정보로 구성됩니다. 특정 키로 이벤트 세부 정보를 검색할 때 특정 이벤트의 세부 정보를 보고 리소스에 대한 다음 작업 집합을 실행할 수 있습니다. 응답 본문은 해당 이벤트의 세부 정보로 구성됩니다.
관리 - 서버	패치	`management-server/events/{key}`	이 API를 실행하여 이벤트를 할당하거나 상태를 확인됨 또는 해결됨 으로 변경합니다. 또한 이 메서드를 사용하여 사용자나 다른 사용자에게 이벤트를 할당할 수도 있습니다. 동기식 작업입니다.

알림 관리

이벤트는 자동으로 연속적으로 생성됩니다. Unified Manager는 이벤트가 특정 필터 조건을 충족할 경우에만 알림을 생성합니다. 알림을 생성할 이벤트를 선택할 수 있습니다. 를 사용합니다 `/management-server/alerts` API를 사용하면 특정 심각도 유형의 특정 이벤트 또는 이벤트가 발생할 때 알림을 자동으로 보내도록 알림을 구성할 수 있습니다.

알림에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "알림 관리".

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	`/management-server/alerts` `/management-server/alerts/{key}`	경고 키를 사용하여 사용자 환경 또는 특정 알림에 있는 기존 경고를 모두 쿼리합니다. 알림 설명, 작업, 알림을 보낼 e-메일 ID, 이벤트, 심각도 등 사용자 환경에서 생성된 알림에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	게시	`/management-server/alerts`	이 방법을 사용하면 특정 이벤트에 대한 알림을 추가할 수 있습니다. 경고 이름, 물리적 또는 논리적 리소스 또는 경고를 적용할 수 있는 이벤트, 경고가 설정되었는지 여부 및 SNMP 트랩을 발행하는지 여부를 추가해야 합니다. 알림 스크립트를 추가하는 경우 작업, 알림 이메일 ID, 스크립트 세부 정보 등과 같이 알림을 생성할 추가 세부 정보를 추가할 수 있습니다.
관리 - 서버	패치 및 삭제	`management-server/events/{key}`	이러한 방법을 사용하여 특정 경고를 수정 및 삭제할 수 있습니다. 설명, 이름, 알림 설정 및 해제 등 다양한 속성을 수정할 수 있습니다. 알림이 더 이상 필요하지 않은 경우 알림을 삭제할 수 있습니다.

알림을 추가할 리소스를 선택할 때는 클러스터를 리소스로 선택해도 해당 클러스터 내의 스토리지 객체가 자동으로 선택되지는 않습니다. 예를 들어, 모든 클러스터에 대한 모든 중요 이벤트에 대한 알림을 생성하는 경우 클러스터 중요 이벤트에 대한 알림만 받게 됩니다. 노드, 애그리게이트 등의 중요 이벤트에 대한 알림을 받지 못합니다.

스크립트 관리

를 사용합니다 `/management-server/scripts` API는 경고가 트리거될 때 실행되는 스크립트와 알림을 연결할 수도 있습니다. 스크립트를 사용하여 Unified Manager에서 여러 스토리지 오브젝트를 자동으로 수정 또는 업데이트할 수 있습니다. 스크립트가 경고와 연결되어 있습니다. 이벤트가 경고를 트리거하면 스크립트가 실행됩니다. 사용자 지정 스크립트를 업로드하고 알림이 생성될 때 해당 스크립트를 실행할 수 있습니다. 알림을 스크립트에 연결하여 Unified Manager의 이벤트에 대한 알림이 발생할 때 스크립트가 실행되도록 할 수 있습니다.

스크립트에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 "스크립트 관리".

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	가져오기	`/management-server/scripts`	이 API를 사용하여 사용자 환경의 모든 기존 스크립트를 쿼리합니다. 특정 스크립트만 보려면 표준 필터 및 작업별 순서를 사용합니다.

범주	HTTP 동사	경로	설명
관리 - 서버	게시	/management-server/scripts	이 API를 사용하여 스크립트에 대한 설명을 추가하고 경고와 관련된 스크립트 파일을 업로드합니다.

API를 사용하여 워크로드 관리

여기에 설명된 API는 스토리지 워크로드 보기, LUN 및 파일 공유 생성, 성능 서비스 수준 및 스토리지 효율성 정책 관리, 스토리지 작업 부하에 대한 정책 할당 등 스토리지 관리의 다양한 기능에 대해 다룹니다.

API를 사용하여 스토리지 워크로드 보기

여기에 나열된 API를 사용하여 데이터 센터의 모든 ONTAP 클러스터에 대한 스토리지 워크로드 통합 목록을 볼 수 있습니다. 또한, API는 Active IQ Unified Manager 환경에 프로비저닝된 스토리지 워크로드 수와 해당 용량 및 성능(IOPS) 통계를 간략하게 보여줍니다.

스토리지 워크로드를 봅니다

다음 방법을 사용하여 데이터 센터의 모든 클러스터에서 모든 스토리지 워크로드를 볼 수 있습니다. 특정 열을 기준으로 응답을 필터링하는 방법에 대한 자세한 내용은 Unified Manager 인스턴스에서 사용할 수 있는 API 참조 설명서를 참조하십시오.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	가져오기	/storage-provider/workloads

스토리지 워크로드 요약 보기

다음 방법을 사용하여 각 성능 서비스 수준에서 관리되는 사용된 용량, 사용 가능한 용량, 사용된 IOPS, 사용 가능한 IOPS 및 스토리지 워크로드 수를 평가할 수 있습니다. 표시된 스토리지 워크로드는 모든 LUN, NFS 파일 공유 또는 CIFS 공유에 대해 수행할 수 있습니다. 이 API는 스토리지 워크로드 개요, Unified Manager에서 프로비저닝한 스토리지 워크로드 개요, 데이터 센터 개요, 할당된 성능 서비스 수준과 관련하여 데이터 센터의 총 공간, 사용된 공간 및 사용 가능한 공간 및 IOPS를 제공합니다. 이 API에 대한 응답으로 받은 정보는 Unified Manager UI에서 대시보드를 채우는 데 사용됩니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	가져오기	/storage-provider/workloads-summary

API를 사용하여 액세스 엔드포인트 관리

SVM(Storage Virtual Machine), LUN 및 파일 공유를 프로비저닝하는 데 필요한 액세스 엔드포인트 또는 논리 인터페이스(LIF)를 생성해야 합니다. Active IQ Unified Manager 환경에서 SVM, LUN 또는 파일 공유에 대한 액세스 엔드포인트를 확인, 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다.

액세스 끝점을 봅니다

다음 방법을 사용하여 Unified Manager 환경의 액세스 끝점 목록을 볼 수 있습니다. 특정 SVM, LUN 또는 파일 공유의 액세스 끝점 목록을 쿼리하려면 SVM, LUN 또는 파일 공유에 대한 고유 식별자를 입력해야 합니다. 고유한 액세스 끝점 키를 입력하여 특정 액세스 끝점의 세부 정보를 검색할 수도 있습니다.

범주	HTTP 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/access-endpoints`
		
		`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

액세스 끝점을 추가합니다

사용자 정의 액세스 끝점을 만들고 필요한 속성을 할당할 수 있습니다. 입력 매개 변수로 생성하려는 액세스 끝점의 세부 정보를 입력해야 합니다. 이 API 또는 System Manager 또는 ONTAP CLI를 사용하여 각 노드에 액세스 엔드포인트를 생성할 수 있습니다. IPv4 및 IPv6 주소가 모두 액세스 엔드포인트 생성에 지원됩니다.

LUN 및 파일 공유를 성공적으로 프로비저닝하려면 노드당 최소 액세스 엔드포인트 수로 SVM을 구성해야 합니다. 노드당 두 개 이상의 액세스 엔드포인트, CIFS 및/또는 NFS 프로토콜을 지원하는 프로토콜, iSCSI 또는 FCP 프로토콜을 사용하여 SVM을 구성해야 합니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/access-endpoints`

액세스 끝점을 삭제합니다

다음 방법을 사용하여 특정 액세스 끝점을 삭제할 수 있습니다. 액세스 끝점 키를 입력 매개 변수로 제공하여 특정 액세스 끝점을 삭제해야 합니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	삭제	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

액세스 끝점을 수정합니다

다음 메서드를 사용하여 액세스 끝점을 수정하고 해당 속성을 업데이트할 수 있습니다. 특정 액세스 끝점을 수정하려면 액세스 끝점 키를 제공해야 합니다. 또한 업데이트할 속성과 해당 값을 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	패치	`/storage-provider/access-endpoints/{key}`

API를 사용하여 Active Directory 매핑 관리

여기에 나열된 API를 사용하여 SVM에서 CIFS 공유를 프로비저닝하는 데 필요한 SVM에서 Active Directory 매핑을 관리할 수 있습니다. SVM을 ONTAP에 매핑하기 위해 Active Directory 매핑을 구성해야 합니다.

Active Directory 매핑을 봅니다

다음 방법을 사용하여 SVM에 대한 Active Directory 매핑의 구성 세부 정보를 볼 수 있습니다. SVM에서 Active Directory 매핑을 보려면 SVM 키를 입력해야 합니다. 특정 매핑의 세부 정보를 쿼리하려면 매핑 키를 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/active-directories-mappings`
		
		`/storage-provider/active-directories-mappings/{key}`

Active Directory 매핑을 추가합니다

다음 방법을 사용하여 SVM에 Active Directory 매핑을 생성할 수 있습니다. 입력 매개 변수로 매핑 세부 정보를 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/active-directories-mappings`

API를 사용하여 파일 공유 관리

를 사용할 수 있습니다 `/storage-provider/file-shares` API를 사용하여 데이터 센터 환경에서 CIFS 및 NFS 파일 공유 볼륨을 확인, 추가, 수정 및 삭제할 수 있습니다.

파일 공유 볼륨을 프로비저닝하기 전에 SVM이 지원 프로토콜을 통해 생성되고 프로비저닝되었는지 확인합니다. 프로비저닝 중에 PSL(Performance Service Levels) 또는 CDP(Storage Efficiency Policies)를 할당하는 경우 파일 공유를 생성하기 전에 PSL 또는 SRP를 생성해야 합니다.

파일 공유를 봅니다

다음 방법을 사용하여 Unified Manager 환경에서 사용 가능한 파일 공유 볼륨을 볼 수 있습니다. ONTAP 클러스터를 Active IQ Unified Manager의 데이터 소스로 추가하면 해당 클러스터의 스토리지 워크로드가 Unified Manager 인스턴스에 자동으로 추가됩니다. 이 API는 자동으로 파일 공유를 검색하고 Unified Manager 인스턴스에 수동으로 추가합니다. 이 API를 파일 공유 키로 실행하여 특정 파일 공유의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

범주	**HTTP** 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/file-shares`
		
		`/storage-provider/file-shares/{key}`

파일 공유를 추가합니다

다음 방법을 사용하여 SVM에 CIFS 및 NFS 파일 공유를 추가할 수 있습니다. 만들려는 파일 공유의 세부 정보를 입력 매개 변수로 입력해야 합니다. FlexGroup 볼륨을 추가하는 데 이 API를 사용할 수 없습니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/file-shares`

ACL(액세스 제어 목록) 매개 변수 또는 엑스포트 정책 매개 변수의 제공 여부에 따라 CIFS 공유 또는 NFS 파일 공유가 생성됩니다. ACL 매개 변수의 값을 제공하지 않으면 CIFS 공유가 생성되지 않고 기본적으로 NFS 공유가 생성되므로 모든 에 액세스할 수 있습니다.

- 데이터 보호 볼륨 생성 *: SVM에 파일 공유를 추가할 때 기본적으로 마운트된 볼륨 유형은 입니다 `rw` (읽기-쓰기). 데이터 보호(DP) 볼륨을 생성하려면 를 지정합니다 `dp` 를 의 값으로 설정합니다 `type` 매개 변수.

파일 공유를 삭제합니다

다음 방법을 사용하여 특정 파일 공유를 삭제할 수 있습니다. 특정 파일 공유를 삭제하려면 파일 공유 키를 입력 매개 변수로 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	삭제	`/storage-provider/file-shares/{key}`

파일 공유를 수정합니다

다음 메서드를 사용하여 파일 공유를 수정하고 해당 속성을 업데이트할 수 있습니다.

특정 파일 공유를 수정하려면 파일 공유 키를 제공해야 합니다. 또한 업데이트할 속성과 해당 값을 입력해야 합니다.

이 API를 한 번 호출할 때 하나의 속성만 업데이트할 수 있습니다. 여러 업데이트를 하려면 이 API를 여러 번 실행해야 합니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	패치	`/storage-provider/file-shares/{key}`

API를 사용하여 LUN 관리

를 사용할 수 있습니다 `/storage-provider/luns` API를 사용하여 데이터 센터 환경에서 LUN을 확인, 추가, 수정 및 삭제할 수 있습니다.

LUN을 프로비저닝하기 전에 SVM이 지원되는 프로토콜을 사용하여 생성되고 프로비저닝되었는지 확인합니다. 프로비저닝 중에 PSL(Performance Service Levels) 또는 CDP(Storage Efficiency Policies)를 할당하는 경우 LUN을 생성하기 전에 PSL 또는 SRP를 생성해야 합니다.

LUN을 봅니다

다음 방법을 사용하여 Unified Manager 환경에서 LUN을 볼 수 있습니다. ONTAP 클러스터를 Active IQ Unified Manager의 데이터 소스로 추가하면 해당 클러스터의 스토리지 워크로드가 Unified Manager 인스턴스에 자동으로 추가됩니다. 이 API는 모든 LUN을 자동으로 검색하고 Unified Manager 인스턴스에 수동으로 추가합니다. 이 API를 LUN 키와 함께 실행하여 특정 LUN의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

범주	HTTP 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/luns`
		
		`/storage-provider/luns/{key}`

LUN을 추가합니다

다음 방법을 사용하여 SVM에 LUN을 추가할 수 있습니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/luns`

curl 요청에서 입력에 선택적 매개 변수 volume_name_tag 값을 제공하면 LUN 생성 중에 볼륨의 이름을 지정하는 동안 해당 값이 사용됩니다. 이 태그를 사용하면 볼륨을 쉽게 검색할 수 있습니다. 요청에 볼륨 키를 제공하면 태그 지정이 생략됩니다.

LUN을 삭제합니다

다음 방법을 사용하여 특정 LUN을 삭제할 수 있습니다. 특정 LUN을 삭제하려면 LUN 키를 제공해야 합니다.

ONTAP에서 볼륨을 생성한 다음 해당 볼륨의 Unified Manager를 통해 LUN을 프로비저닝한 경우 이 API를 사용하여 모든 LUN을 삭제하면 볼륨도 ONTAP 클러스터에서 삭제됩니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	삭제	`/storage-provider/luns/{key}`

LUN을 수정합니다

다음 방법을 사용하여 LUN을 수정하고 해당 속성을 업데이트할 수 있습니다. 특정 LUN을 수정하려면 LUN 키를 제공해야 합니다. 업데이트할 LUN 속성과 해당 값도 입력해야 합니다. 이 API를 사용하여 LUN 어레이를 업데이트하려면 "'API 사용 권장 사항'"의 권장 사항을 검토해야 합니다.

이 API를 한 번 호출할 때 하나의 속성만 업데이트할 수 있습니다. 여러 업데이트를 하려면 이 API를 여러 번 실행해야 합니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	패치	`/storage-provider/luns/{key}`

API를 사용하여 성능 서비스 수준 관리

Active IQ Unified Manager에서 스토리지 공급자 API를 사용하여 성능 서비스 수준을 확인, 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다.

성능 서비스 수준을 봅니다

다음 방법을 사용하여 스토리지 워크로드에 할당할 성능 서비스 수준을 볼 수 있습니다. API는 시스템 정의 및 사용자가 생성한 모든 성능 서비스 수준을 나열하고 모든 성능 서비스 수준의 특성을 검색합니다. 특정 성능 서비스 수준을 쿼리하려면 성능 서비스 수준의 고유 ID를 입력하여 세부 정보를 검색해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/performance-service-levels`
		
		`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

성능 서비스 수준 추가

시스템 정의 성능 서비스 수준이 스토리지 워크로드의 SLO(서비스 수준 목표)를 충족하지 못하는 경우 다음 방법을 사용하여 맞춤형 성능 서비스 수준을 생성하고 이를 스토리지 워크로드에 할당할 수 있습니다. 생성하려는 성능 서비스 수준에 대한 세부 정보를 입력합니다. IOPS 속성의 경우 유효한 값 범위를 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/performance-service-levels`

성능 서비스 수준을 삭제합니다

다음 방법을 사용하여 특정 성능 서비스 수준을 삭제할 수 있습니다. 워크로드에 할당된 경우 또는 사용 가능한 유일한 성능 서비스 레벨인 경우 성능 서비스 레벨을 삭제할 수 없습니다. 특정 성능 서비스 수준을 삭제하려면 입력 매개 변수로 성능 서비스 수준의 고유 ID를 제공해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	삭제	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

성능 서비스 수준을 수정합니다

다음 메서드를 사용하여 성능 서비스 수준을 수정하고 해당 속성을 업데이트할 수 있습니다. 시스템 정의이거나 워크로드에 할당된 성능 서비스 수준은 수정할 수 없습니다. 특정 성능 서비스 수준을 수정하려면 의 고유 ID를 제공해야 합니다. 또한 업데이트할 IOPS 속성과 유효한 값을 입력해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	패치	`/storage-provider/performance-service-levels/{key}`

성능 서비스 수준에 따라 집계 기능 보기

다음 방법을 사용하여 성능 서비스 수준에 따라 집계 기능을 쿼리할 수 있습니다. 이 API는 데이터 센터에서 사용할 수 있는 애그리게이트 목록을 반환하고 해당 애그리게이트에서 지원되는 성능 서비스 수준과 관련된 기능을 나타냅니다. 볼륨에서 워크로드를 프로비저닝하는 동안 특정 성능 서비스 수준을 지원하는 애그리게이트의 기능을 확인하고 해당 기능을 기준으로 워크로드를 프로비저닝할 수 있습니다. Aggregate를 지정하는 기능은 API를 사용하여 워크로드를 프로비저닝할 때만 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Unified Manager 웹 UI에서 사용할 수 없습니다.

범주	**HTTP** 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/aggregate-capabilities`
		
		`/storage-provider/aggregate-capabilities/{key}`

API를 사용하여 스토리지 효율성 정책 관리

스토리지 공급자 API를 사용하여 스토리지 효율성 정책을 확인, 생성, 수정 및 삭제할 수 있습니다.

다음 사항을 참고하십시오.

- Unified Manager에서 워크로드를 생성하는 동안 스토리지 효율성 정책을 할당할 필요는 없습니다.
- 정책이 할당된 후에는 워크로드에서 스토리지 효율성 정책을 할당 취소할 수 없습니다.
- ONTAP 볼륨에 중복제거 및 압축과 같은 일부 스토리지 설정이 지정된 워크로드의 경우, Unified Manager에서 스토리지 워크로드를 추가할 때 적용할 스토리지 효율성 정책에 지정된 설정으로 해당 설정을 덮어쓸 수 있습니다.

스토리지 효율성 정책을 봅니다

스토리지 워크로드에 할당하기 전에 다음 방법을 사용하여 스토리지 효율성 정책을 볼 수 있습니다. 이 API는 시스템 정의 및 사용자 생성 스토리지 효율성 정책을 모두 나열하고 모든 스토리지 효율성 정책의 특성을 검색합니다. 특정 스토리지 효율성 정책을 쿼리하려면 정책의 고유 ID를 입력하여 세부 정보를 검색해야 합니다.

범주	HTTP 동사	경로

제공합니다	가져오기	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`
		
		`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

스토리지 효율성 정책을 추가합니다

다음 방법을 사용하여 맞춤형 스토리지 효율성 정책을 생성하고 시스템 정의 정책이 스토리지 워크로드의 프로비저닝 요구사항을 충족하지 않는 경우 스토리지 워크로드에 할당할 수 있습니다. 생성할 스토리지 효율성 정책의 세부 정보를 입력 매개 변수로 입력합니다.

범주	HTTP 동사	경로
제공합니다	게시	`/storage-provider/storage-efficiency-policies`

스토리지 효율성 정책을 삭제합니다

다음 방법을 사용하여 특정 스토리지 효율성 정책을 삭제할 수 있습니다. 스토리지 효율성 정책이 워크로드에 할당되어 있거나 사용 가능한 유일한 스토리지 효율성 정책인 경우에는 스토리지 효율성 정책을 삭제할 수 없습니다. 특정 스토리지 효율성 정책을 삭제하려면 입력 매개 변수로 스토리지 효율성 정책의 고유 ID를 제공해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	삭제	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

스토리지 효율성 정책을 수정합니다

다음 방법을 사용하여 스토리지 효율성 정책을 수정하고 해당 속성을 업데이트할 수 있습니다. 시스템 정의이거나 워크로드에 할당된 스토리지 효율성 정책은 수정할 수 없습니다. 특정 스토리지 효율성 정책을 수정하려면 스토리지 효율성 정책의 고유 ID를 제공해야 합니다. 또한 업데이트할 속성과 해당 값을 제공해야 합니다.

범주	**HTTP** 동사	경로
제공합니다	패치	`/storage-provider/storage-efficiency-policies/{key}`

저작권 정보

Copyright © 2025 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.