



# **REST API**를 사용하여 자동화 ONTAP tools for VMware vSphere 10.1

NetApp  
June 21, 2024

# 목차

REST API를 사용하여 자동화 .....	1
REST API 개요 .....	1
VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴에 액세스하는 방법 .....	1
API 요청을 제어하는 입력 변수입니다 .....	2
Swagger UI를 통해 VMware vSphere API용 ONTAP 툴 참조 문서에 액세스합니다 .....	5
REST API를 시작합니다 .....	5
워크플로우 .....	6

# REST API를 사용하여 자동화

## REST API 개요

REST API를 사용하여 VMware vSphere 관리 작업을 위한 여러 ONTAP 툴을 수행할 수 있습니다. REST API는 Swagger 웹 페이지를 통해 표시됩니다.

<https://loadbalancerIP:8443/>에서 제공하는 Swagger 웹 페이지에 액세스하여 REST API 설명서를 표시하고 API 호출을 수동으로 실행할 수 있습니다.



모든 API에는 swagger 페이지에 언급된 요청 본문과 예제가 있습니다. 이 섹션에 제공된 워크플로 및 예제는 참조용으로만 사용됩니다.

## VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴에 액세스하는 방법

여러 가지 방법으로 ONTAP REST API에 액세스할 수 있습니다.

### 네트워크 고려 사항

다음 인터페이스를 통해 REST API에 연결할 수 있습니다.

- 클러스터 관리 LIF
- 노드 관리 LIF
- SVM 관리 LIF

사용하려는 LIF는 HTTPS 관리 프로토콜을 지원하도록 구성해야 합니다. 또한 네트워크의 방화벽 구성에서 HTTPS 트래픽을 허용해야 합니다.



클러스터 관리 LIF는 항상 사용해야 합니다. 이렇게 하면 모든 노드에서 API 요청의 로드 밸런싱을 수행하고 오프라인이거나 연결 문제가 발생하는 노드를 피할 수 있습니다. 여러 클러스터 관리 LIF가 구성된 경우 REST API에 액세스하는 것과 동일한 것입니다.

## VMware vSphere API용 ONTAP 툴 온라인 설명서 페이지

VMware vSphere용 NetApp ONTAP 툴의 지원 페이지에 있는 하이퍼링크에서 Swagger에 액세스할 수 있습니다.

최신 버전의 API에 대한 설명서 페이지에 액세스하는 데 사용되는 URL 형식은 다음과 같습니다.

' [https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/docs/api](https://<loadbalancer_ip_address>/docs/api) '

## 사용자 정의 소프트웨어 및 도구

VMware vSphere API용 ONTAP 툴은 여러 가지 프로그래밍 언어와 툴을 사용하여 액세스할 수 있습니다. Python, Java, Curl, PowerShell을 비롯한 다양한 옵션이 제공됩니다. API를 사용하는 프로그램, 스크립트 또는 도구는 REST 웹 서비스 클라이언트로 작동합니다. 프로그래밍 언어를 사용하면 API를 보다 깊이 이해할 수 있고 VMware vSphere 관리를 위한 ONTAP 툴을 자동화할 수 있습니다.

최신 버전의 API에 직접 액세스하는 데 사용되는 기본 URL의 형식은 다음과 같습니다.

' [https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/API](https://<loadbalancer_ip_address>/API) '

여러 버전이 지원되는 특정 API 버전에 액세스하려면 URL 형식은 다음과 같습니다.

' [https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/api/v1](https://<loadbalancer_ip_address>/api/v1) '

## API 요청을 제어하는 입력 변수입니다

HTTP 요청에 설정된 매개 변수와 변수를 통해 API 호출이 처리되는 방식을 제어할 수 있습니다.

### HTTP 메서드

다음 표에는 VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴에서 지원되는 HTTP 방법이 나와 있습니다.



모든 HTTP 메서드를 각 REST 끝점에서 사용할 수 있는 것은 아닙니다.

HTTP 메소드	설명
가져오기	리소스 인스턴스 또는 컬렉션의 개체 속성을 검색합니다.
게시	제공된 입력을 기반으로 새 리소스 인스턴스를 만듭니다.
삭제	기존 리소스 인스턴스를 삭제합니다.
를 누릅니다	기존 리소스 인스턴스를 수정합니다.

### 요청 헤더

HTTP 요청에 여러 헤더를 포함해야 합니다.

#### 콘텐츠 유형

요청 본문에 JSON이 포함된 경우 이 헤더를 `_application/json_`으로 설정해야 합니다.

#### 수락

이 헤더는 `_application/json_`으로 설정해야 합니다.

#### 권한 부여

기본 인증은 base64 문자열로 인코딩된 사용자 이름과 암호로 설정해야 합니다.

### 요청 본문

요청 본문의 내용은 특정 호출에 따라 달라집니다. HTTP 요청 본문은 다음 중 하나로 구성됩니다.

- 입력 변수가 있는 JSON 개체입니다
- 비어 있습니다

## 오브젝트 필터링

Get을 사용하는 API 호출을 실행할 때 모든 특성에 따라 반환된 객체를 제한하거나 필터링할 수 있습니다. 예를 들어, 다음과 같이 정확하게 일치하는 값을 지정할 수 있습니다.

```
<field>=<query value>
```

정확한 일치 항목 외에도 다른 연산자를 사용하여 값 범위에 있는 개체 집합을 반환할 수 있습니다. VMware vSphere REST API용 ONTAP 틀은 아래 표에 나와 있는 필터링 연산자를 지원합니다.

운영자	설명
=	같음
를 누릅니다	보다 작음
를 누릅니다	보다 큼
lt;=.(&L	보다 작거나 같음
GT;=.(&T	보다 크거나 같음
업데이트	또는
!	같지 않음
*	greedy 와일드카드

쿼리의 일부로 \* null \* 키워드 또는 해당 부정 \*!null \* 을 사용하여 특정 필드가 설정되었는지 여부를 기준으로 개체 컬렉션을 반환할 수도 있습니다.



설정되지 않은 필드는 일반적으로 일치하는 쿼리에서 제외됩니다.

## 특정 객체 필드를 요청하는 중입니다

기본적으로 Get 을 사용하여 API 호출을 실행하면 개체나 개체를 고유하게 식별하는 특성만 반환됩니다. 이 최소 필드 집합은 각 개체의 키 역할을 하며 개체 유형에 따라 달라집니다. 를 사용하여 추가 개체 속성을 선택할 수 있습니다 fields 쿼리 매개 변수는 다음과 같은 방식으로 지정합니다.

### 공통 또는 표준 필드

가장 일반적으로 사용되는 개체 필드를 검색하려면 \* fields=\*\* 를 지정합니다. 이러한 필드는 일반적으로 로컬 서버 메모리에 유지되거나 액세스에 필요한 처리가 거의 필요하지 않습니다. 이 속성은 URL 경로 키(UUID)로 GET을 사용한 후 개체에 대해 반환되는 속성과 동일합니다.

### 모든 필드

액세스 시 추가 서버 처리가 필요한 필드를 포함하여 모든 오브젝트 필드를 검색하려면 \* fields = \* 를 지정합니다.

### 사용자 정의 필드 선택

필드=<field\_name>\* 를 사용하여 원하는 필드를 정확하게 지정합니다. 여러 필드를 요청할 때는 공백 없이 쉼표를 사용하여 값을 구분해야 합니다.



가장 좋은 방법은 항상 원하는 특정 필드를 식별하는 것입니다. 필요한 경우 공통 필드 또는 모든 필드 집합만 검색해야 합니다. 공통으로 분류되어 `_FACTORS=*_` 로 반환되는 필드는 내부 성능 분석에 따라 NetApp에서 결정합니다. 필드의 분류는 향후 릴리스에서 변경될 수 있습니다.

## 출력 집합에서 오브젝트 정렬

리소스 컬렉션의 레코드는 개체에서 정의한 기본 순서로 반환됩니다. 를 사용하여 순서를 변경할 수 있습니다 `order_by` 다음과 같이 필드 이름 및 정렬 방향을 가진 쿼리 매개 변수:

```
order_by=<field name> asc|desc
```

예를 들어 유형 필드를 내림차순으로 정렬한 다음 ID를 오름차순으로 정렬할 수 있습니다.

```
order_by=type desc, id asc
```

- 정렬 필드를 지정하지만 방향을 지정하지 않으면 값이 오름차순으로 정렬됩니다.
- 매개 변수가 여러 개인 경우 필드를 심표로 구분해야 합니다.

## 컬렉션의 개체를 검색할 때 페이지 매김

GET를 사용하여 동일한 유형의 객체 컬렉션에 액세스하는 API 호출을 실행할 때 VMware vSphere용 ONTAP 툴은 두 가지 제약 조건에 따라 가능한 한 많은 객체를 반환하려고 시도합니다. 요청에 대한 추가 쿼리 매개 변수를 사용하여 이러한 각 제약 조건을 제어할 수 있습니다. 특정 GET 요청에 대한 첫 번째 제약 조건에 도달하면 요청이 종료되고 반환된 레코드 수가 제한됩니다.



모든 개체를 반복하기 전에 요청이 종료되면 응답에는 다음 레코드 배치를 검색하는 데 필요한 링크가 포함됩니다.

### 개체 수 제한

기본적으로 VMware vSphere용 ONTAP 툴은 GET 요청에 대해 최대 10,000개의 객체를 반환합니다. 이 제한은 `_max_records_query` 매개 변수를 사용하여 변경할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
max_records=20
```

반환되는 개체 수는 관련 시간 제약 조건과 시스템의 총 개체 수에 따라 실제 최대값보다 작을 수 있습니다.

### 객체를 검색하는 데 사용되는 시간 제한

기본적으로 VMware vSphere용 ONTAP 툴은 GET 요청에 허용되는 시간 내에 최대한 많은 객체를 반환합니다. 기본 시간 초과는 15초입니다. `return_timeout_query` 매개 변수를 사용하여 이 제한을 변경할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
return_timeout=5
```

시스템의 총 개체 수 및 개체 수에 대한 관련 제약 조건을 기준으로 반환된 개체 수가 유효 최대값보다 작을 수 있습니다.

### 결과 집합 축소

필요한 경우 이러한 두 매개 변수를 추가 쿼리 매개 변수와 결합하여 결과 집합의 범위를 좁힐 수 있습니다. 예를 들어,

지정된 시간 이후에 생성된 최대 10개의 EMS 이벤트가 반환됩니다.

time⇒ 2018-04-04T15:41:29.140265Z&max\_records=10

여러 요청을 발행하여 객체를 통해 페이지를 이동할 수 있습니다. 이후의 각 API 호출은 마지막 결과 집합의 최신 이벤트를 기반으로 새 시간 값을 사용해야 합니다.

## 크기 속성

일부 API 호출과 특정 쿼리 매개 변수에 사용되는 입력 값은 숫자입니다. 정수(바이트)를 제공하는 대신 다음 표에 나와 있는 접미사를 선택적으로 사용할 수 있습니다.

접미사	설명
KB를 클릭합니다	KB 킬로바이트(1024바이트) 또는 키비바이트
MB	MB 메가바이트(KB x 1024바이트) 또는 메가바이트
GB	GB 기가바이트(MB x 1024바이트) 또는 기비바이트
TB	TB 테라바이트(GB x 1024 bytes) 또는 테비바이트
PB	PB 페타바이트(TB x 1024 bytes) 또는 페이비바이트

## Swagger UI를 통해 VMware vSphere API용 ONTAP 툴 참조 문서에 액세스합니다

로컬 ONTAP 시스템에서 Swagger UI를 통해 ONTAP REST API 설명서에 액세스할 수 있습니다.

- 시작하기 전에 \*

다음과 같은 항목이 있어야 합니다.

- ONTAP 클러스터 관리 LIF의 IP 주소 또는 호스트 이름입니다
- ONTAP REST API 액세스 권한이 있는 계정의 사용자 이름과 암호입니다

단계

1. 브라우저에 URL을 입력하고 \* Enter \* 를 누릅니다. [https://<ip\\_address>/docs/api](https://<ip_address>/docs/api)
2. ONTAP 계정을 사용하여 로그인합니다

ONTAP API 설명서 페이지는 주요 리소스로 구성된 API 호출과 함께 표시됩니다 범주를 선택합니다.

3. 개별 API 호출의 예로 \* cluster \* 범주로 스크롤하고 \* get/cluster \* 를 클릭합니다.

## REST API를 시작합니다

VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴을 사용하여 빠르게 시작할 수 있습니다. API에 액세스하면 실시간 설정에서 보다 복잡한 워크플로 프로세스를 사용하여 API를 사용하기 전에 몇 가지 관점을 제공합니다.

## 헬로우 월드

시스템에서 간단한 명령을 실행하여 VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴을 사용하여 가용성을 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

- 시스템에서 Curl 유틸리티를 사용할 수 있는지 확인합니다.
- VMware vSphere Server용 ONTAP 툴의 IP 주소 또는 호스트 이름입니다
- VMware vSphere REST API용 ONTAP 툴에 액세스할 수 있는 권한이 있는 계정의 사용자 이름 및 암호입니다.



자격 증명에 특수 문자가 포함되어 있는 경우 사용 중인 셸에 따라 Curl에 허용되는 형식으로 형식을 지정해야 합니다. 예를 들어 각 특수 문자 앞에 백슬래시를 삽입하거나 전체 문자를 줄 바꿈할 수 있습니다 username:password 문자열을 작은따옴표로 묶습니다.

단계

명령줄 인터페이스에서 다음을 실행하여 플러그인 정보를 검색합니다.

```
curl -X GET -u username:password -k  
"https://<ip_address>/api/hosts?fields=IncludePluginInfo"
```

예:

```
curl -X GET -u admin:password -k  
"'https://10.225.87.97/api/hosts?fields=IncludePluginInfo'"
```

## 워크플로우

### 스토리지 검색

검색 간격은 구성 맵의 일부로 구성할 수 있습니다. 예약된 검색은 60분마다 실행됩니다. 여기서 제공되는 API는 로컬 범위에 추가되는 지정된 스토리지 백엔드에 대해 필요 시 검색을 실행하는 것입니다.

다음 API를 사용하여 검색을 실행합니다.

POST

```
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-backends/{id}/discovery-  
jobs
```



온보드 스토리지 백엔드(SVM 또는 클러스터) 워크플로우 및 사후 스토리지 백엔드 API 응답에서 ID를 가져옵니다.

이 API 엔드포인트에서의 검색은 로컬 범위 스토리지 백엔드에 대해서만 지원되며 글로벌 범위 스토리지 백엔드에 대해서는 지원되지 않습니다. 스토리지 백엔드 유형이 cluster이면 하위 SVM에 대해 검색이 암시적으로 실행됩니다. 스토리지 백엔드 유형이 SVM인 경우 선택한 SVM에 대해서만 검색이 실행됩니다.



예:

ID로 지정된 스토리지 백엔드에서 검색을 실행합니다

```
POST
/api/v1/vcenters/3fa85f64-5717-4562-b3fc-2c963f66afa6/storage-
backends/74e85f64-5717-4562-b3fc-2c963f669dde/discovery-jobs
```

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

## SVM 애그리게이트 매핑 요구사항

데이터 저장소 프로비저닝에 SVM 사용자 자격 증명을 사용하기 위해 VMware vSphere용 ONTAP 튜브 데이터 저장소 POST API에 지정된 애그리게이트에 볼륨을 생성합니다. ONTAP에서는 SVM 사용자 자격 증명을 사용하여 SVM의 매핑되지 않은 애그리게이트에 볼륨을 생성할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 여기에서 설명하는 대로 ONTAP REST API 또는 CLI를 사용하여 SVM을 애그리게이트와 매핑합니다.

ONTAP REST API:

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

ONTAP CLI:

```
still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver Aggregate State Size Type SnapLock
Type
svm_test still15_vsim_ucs630f_aggr1
online 10.11GB vmdisk non-snaplock
```

## vCenter Server 인스턴스가 포함된 온보드 스토리지 백엔드(SVM 또는 클러스터

다음 API를 사용하여 스토리지 백엔드를 온보딩하고 SVM을 vCenter에 로컬로 매핑합니다. 을 참조하십시오 ["ONTAP 사용자 역할 및 권한을 구성합니다"](#) ONTAP SVM 사용자 권한 섹션을 참조하십시오.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/<vcguid>/storage-backends
```

```
{  
  "hostname_or_ip": "172.21.103.107",  
  "username": "svm11",  
  "password": "xxxxxx"  
}
```



위 API 응답의 ID가 검색에 사용됩니다.

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

## VVOL 데이터 저장소를 생성합니다

새 볼륨 또는 기존 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성할 수 있습니다. 기존 볼륨과 새 볼륨을 조합하여 VVOL 데이터 저장소를 생성할 수도 있습니다.



루트 애그리게이트가 SVM에 매핑되지 않았는지 확인합니다.

데이터 저장소를 생성하기 전에 JWT 토큰을 생성하거나 vCenter에서 'Maximum Bearer Token Lifetime'을 60m으로 설정하여 SAML 토큰 만료를 늘리십시오.

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login 을 참조하십시오

1. 새 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성합니다.

ONTAP REST API를 사용하여 애그리게이트 ID, 스토리지\_ID(SVM uuid)를 가져옵니다.

post/virtualization/api/v1/vCenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vVols/데이터 저장소

다음 URI를 사용하여 상태를 확인합니다.

를 누릅니다

```
`\https://xx.xx.xx.xxx:8443/virtualization/api/jobmanager/v2/jobs/<JobID>?  
includeSubJobsAndTasks=true`
```

를 누릅니다 NFS 데이터 저장소에 대한 요청 본문입니다

```
{ "이름": "nfsds1", "프로토콜": "NFS", "platform_type": "aff", "moref": "domain-c8", "볼륨": [ { "is_existing": false,  
"이름": "vol_nfs_pvt", "SIZE_IN_MB": 2048000, "space_Efficiency": "썬", "집계": { "id": "d7078b3c-3827-4ac9-  
9273-0a32909455c2" }, "QoS": { "min_IOPS": 200, "max_IOPS": 5000입니다 } } ], "storage_backend": {
```

```
"storage_id":"654c67bc-0f75-11ee-8a8c-00a09860a3ff" } }
```

iSCSI 데이터 저장소에 대한 요청 본문: { "이름":"iscsi\_custom", "프로토콜":"iSCSI", "platform\_type":"AFF", "moref":"domain-c8", "볼륨": [ { "is\_existing": false, "이름":"iscsi\_custom", "SIZE\_IN\_MB":8034, "space\_Efficiency":"썬", "집계": { "id":"54fe5d4-e461-49c8-bb2d-6d62c5d75af2" } } ], "custom\_igroup\_name":"igroup1", "storage\_backend":{"storage\_id":"eb9d33ab-1960-11ee-9506-00a0985c6d9b"} }. 기존 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성합니다.

ONTAP REST API를 사용하여 aggregate\_id와 volume\_id를 얻습니다.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores
요청 본문
```

```
{
  "name" : "nfsds2",
  "protocol" : "nfs",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing": true,
      "id": "e632a632-1412-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
    }
  ],
  "storage_backend": {
    "storage_id": "33a8b6b3-10cd-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
  }
}
```

```
}
```

## VVOL 데이터 저장소를 마운트하고 마운트 해제합니다

VMware Virtual Volumes) 데이터 저장소를 하나 이상의 추가 호스트에 마운트하여 추가 호스트에 대한 스토리지 액세스를 제공할 수 있습니다. API를 사용하여 VVOL 데이터 저장소를 마운트 해제할 수 있습니다.

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 마운트하거나 마운트 해제합니다. API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

PATCH

```
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvolts/datastores/{moref}/hosts
```

vCenter에서 VVOL 데이터 저장소를 가져옵니다.

요청 본문

```
{  
  "operation": "mount",  
  "morefs": [  
    "host-7044"  
  ],  
}
```

예: \* 추가 호스트에 마운트합니다

다음 API를 사용하여 추가 호스트에 마운트합니다.

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-  
691250bfe2df/vvolts/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{  
  "operation": "mount",  
  "morefs": ["host-13"],  
}
```

- 추가 호스트에서 마운트 해제합니다

다음 API를 사용하여 추가 호스트에서 마운트 해제합니다.

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-  
691250bfe2df/vvolts/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{  
  "operation": "unmount",  
  "morefs": ["host-13"],  
}
```

## VVOL 데이터 저장소의 스토리지를 확장 또는 축소합니다

사용 가능한 스토리지를 늘리거나 줄일 수 있는 API가 있습니다.

- 단계 \*

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 확장하거나 축소합니다.

```
PATCH
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvolstores/{moref}/volumes
```

예

- 새 볼륨을 추가할 수 있도록 VVOL 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": false,
    "name": "exp3",
    "size_in_mb": 51200,
    "space_efficiency": "thin",
    "aggregate": {
      "id": "1466e4bf-c6d6-411a-91d5-c4f56210e1ab"
    },
    "storage_backend": {
      "storage_id": "13d86e4f-1fb1-11ee-9509-005056a75778"
    },
    "qos": {
      "max_iops": 5000
    }
  }]
}
```

- 기존 볼륨을 추가하기 위해 VVOL 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- 볼륨을 제거하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하기 위해 VVol 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=true
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- 볼륨 제거를 위해 VVol 데이터 저장소를 수정하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하지 마십시오

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=false
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

## VVols 데이터 저장소를 삭제합니다

데이터 저장소에서 FlexVol 볼륨을 하나 이상 사용할 수 있는 경우 VVol 데이터 저장소가

존재합니다. HA 클러스터에서 VVol 데이터 저장소를 삭제하려면 먼저 HA 클러스터 내의 모든 호스트에서 데이터 저장소를 마운트 해제한 다음 vCenter Server 사용자 인터페이스를 사용하여 수동으로 localating\_.vsphere-ha\_folder를 삭제해야 합니다.

- 단계 \*

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 삭제합니다.

```
DELETE
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/v vols/datastores/{moref}
```

예

- VVol 데이터 저장소를 삭제하고 스토리지에서 볼륨을 삭제합니다

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/v vols/datastores/datastore-28?delete_volumes=true
```



Delete VVols Datastore 워크플로는 DELETE\_VOLUME 플래그를 true로 전달한 경우 DataStore-볼륨이 관리되는지 여부와 관계없이 Datastore-volumes를 삭제합니다.

- VVol 데이터 저장소를 삭제하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하지 마십시오

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/v vols/datastores/datastore-28?delete_volumes=false
```

응답:

```
{
  "id": "1889"
}
```

## 스토리지 임계값 관리

다음 Get Threshold API를 사용하여 볼륨 및 애그리게이트에 대해 구성된 스토리지 임계값 제한을 검색합니다.

```
GET/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

예: vCenter GUID를 기준으로 vCenter Server 인스턴스당 스토리지 임계값을 가져옵니다

```
GET "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-
thresholds"
```

구성된 임계값 제한에 도달하면 다음 패치 구성 알람을 사용하여 볼륨 및 애그리게이트에 대해 알림을 생성합니다.

```
PATCH/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

예: vCenter GUID를 기준으로 vCenter당 스토리지 임계값을 업데이트합니다. 기본 한도는 거의 가득 찬 경우 80%, 가득 찬 경우 90%입니다. 모든 임계값 설정 수정

```
{{{}}PATCH "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-
thresholds"
Request Body
{
"volume":

{ "nearly_full_percent": 80, "full_percent": 90 }
,
"aggregate": {
"nearly_full_percent": 80,
"full_percent": 90
}
}}}}{}}}
```

네트워크 액세스를 관리합니다

다음 API를 사용하여 화이트리스트를 위한 IP 주소를 추가합니다.

```
patch /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}

GET /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}
```



## 저작권 정보

Copyright © 2024 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.