



REST API를 사용하여 자동화

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 04, 2025

목차

REST API를 사용하여 자동화.....	1
ONTAP tools for VMware vSphere에 대해 알아보세요.....	1
REST 웹 서비스 기반.....	1
ONTAP 도구 관리자 환경.....	1
ONTAP tools for VMware vSphere에 대한 구현 세부 정보.....	2
REST API에 접근하는 방법.....	2
HTTP 세부 정보.....	2
입증.....	4
동기 및 비동기 요청.....	4
ONTAP tools for VMware vSphere.....	4
시작하기 전에.....	4
1단계: 액세스 토큰 획득.....	5
2단계: REST API 호출 실행.....	5
ONTAP tools for VMware vSphere에 대한 API 참조.....	5

REST API를 사용하여 자동화

ONTAP tools for VMware vSphere에 대해 알아보세요.

ONTAP tools for VMware vSphere 가상 머신 수명 주기 관리를 위한 도구 세트입니다. 여기에는 자동화 프로세스의 일부로 사용할 수 있는 강력한 REST API가 포함되어 있습니다.

REST 웹 서비스 기반

REST(Representational State Transfer)는 웹 서비스 API 설계를 포함하여 분산 웹 애플리케이션을 만드는데 사용되는 스타일입니다. 이는 서버 기반 리소스를 노출하고 해당 상태를 관리하기 위한 기술 세트를 확립합니다.

자원과 국가 대표

리소스는 REST 웹 서비스 애플리케이션의 기본 구성 요소입니다. REST API를 설계할 때 두 가지 중요한 초기 작업이 있습니다.

- 시스템 또는 서버 기반 리소스 식별
- 리소스 상태 및 연관된 상태 전환 작업을 정의합니다.

클라이언트 애플리케이션은 명확하게 정의된 메시지 흐름을 통해 리소스 상태를 표시하고 변경할 수 있습니다.

HTTP 메시지

하이퍼텍스트 전송 프로토콜(HTTP)은 웹 서비스 클라이언트와 서버가 리소스에 대한 메시지를 교환하는 데 사용되는 프로토콜입니다. 이는 생성, 읽기, 업데이트, 삭제와 같은 일반적인 작업을 기반으로 하는 CRUD 모델을 따릅니다. HTTP 프로토콜에는 요청 및 응답 헤더와 응답 상태 코드가 포함됩니다.

JSON 데이터 포맷

사용 가능한 메시지 형식은 여러 가지가 있지만 가장 인기 있는 옵션은 JSON(JavaScript Object Notation)입니다. JSON은 일반 텍스트로 간단한 데이터 구조를 표현하기 위한 산업 표준이며, 리소스와 원하는 작업을 설명하는 상태 정보를 전송하는 데 사용됩니다.

보안

보안은 REST API의 중요한 측면입니다. ONTAP tools for VMware vSphere 네트워크 상의 HTTP 트래픽을 보호하는데 사용되는 TLS(전송 계층 보안) 프로토콜 외에도 인증을 위해 액세스 토큰을 사용합니다. 액세스 토큰을 획득하여 후속 API 호출에 사용해야 합니다.

비동기 요청 지원

ONTAP tools for VMware vSphere 대부분의 요청을 동기적으로 수행하며 작업이 완료되면 상태 코드를 반환합니다. 또한 완료하는 데 오랜 시간이 걸리는 작업에 대해 비동기 처리를 지원합니다.

ONTAP 도구 관리자 환경

ONTAP 도구 관리자 환경에는 고려해야 할 여러 가지 측면이 있습니다.

가상 머신

ONTAP tools for VMware vSphere vSphere 원격 플러그인 아키텍처를 사용하여 배포됩니다. REST API 지원을 포함한 소프트웨어는 별도의 가상 머신에서 실행됩니다.

ONTAP 도구 IP 주소

ONTAP tools for VMware vSphere 가상 머신 기능에 대한 게이트웨이를 제공하는 단일 IP 주소를 제공합니다. 초기 구성 중에 주소를 제공해야 하며 해당 주소는 내부 로드 밸런서 구성 요소에 할당됩니다. 이 주소는 ONTAP 도구 관리자 사용자 인터페이스에서 사용되며 Swagger 문서 페이지와 REST API에 직접 액세스하는 데에도 사용됩니다.

두 개의 REST API

ONTAP tools for VMware vSphere 외에도 ONTAP 클러스터에는 자체 REST API가 있습니다. ONTAP 도구 관리자는 ONTAP REST API를 클라이언트로 사용하여 스토리지 관련 작업을 수행합니다. 이 두 API는 별개이고 구별된다는 점을 명심하는 것이 중요합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[ONTAP 자동화](#)".

ONTAP tools for VMware vSphere 에 대한 구현 세부 정보

REST는 공통적인 기술과 모범 사례를 확립하지만, 각 API의 정확한 구현은 설계 선택에 따라 달라질 수 있습니다. ONTAP tools for VMware vSphere 사용하기 전에 해당 도구가 어떻게 설계되었는지 숙지해야 합니다.

REST API에는 vCenter 및 집계와 같은 여러 리소스 범주가 포함됩니다. 검토하다 "[API 참조](#)" 자세한 내용은.

REST API에 접근하는 방법

포트와 함께 ONTAP 도구 IP 주소를 통해 ONTAP tools for VMware vSphere 액세스할 수 있습니다. 전체 URL에는 다음을 포함한 여러 부분이 있습니다.

- ONTAP 도구 IP 주소 및 포트
- API 버전
- 리소스 카테고리
- 특정 리소스

초기 설정 과정에서 IP 주소를 구성해야 하며, 포트는 8443으로 고정되어 있습니다. URL의 첫 번째 부분은 ONTAP tools for VMware vSphere 에서 일관되며, 엔드포인트 간에 리소스 범주와 특정 리소스만 변경됩니다.



아래 예시의 IP 주소와 포트 값은 단지 설명 목적으로만 사용됩니다. 사용자 환경에 맞게 이 값을 변경해야 합니다.

인증 서비스에 액세스하는 예

`https://10.61.25.34:8443/virtualization/api/v1/auth/login`

이 URL은 POST 메서드를 사용하여 액세스 토큰을 요청하는 데 사용할 수 있습니다.

vCenter 서버를 나열하는 예

`https://10.61.25.34:8443/virtualization/api/v1/vcenters`

이 URL은 GET 메서드를 사용하여 정의된 vCenter 서버 인스턴스 목록을 요청하는 데 사용할 수 있습니다.

HTTP 세부 정보

ONTAP tools for VMware vSphere HTTP 및 관련 매개변수를 사용하여 리소스 인스턴스와 컬렉션에 대해 작업을

수행합니다. HTTP 구현에 대한 세부 사항은 아래와 같습니다.

HTTP 메서드

REST API가 지원하는 HTTP 메서드 또는 동사는 아래 표에 나와 있습니다.

방법	크러드	설명
얻다	읽다	리소스 인스턴스 또는 컬렉션에 대한 개체 속성을 검색합니다. 이것은 컬렉션과 함께 사용될 경우 목록 작업으로 간주됩니다.
우편	만들다	입력 매개변수를 기반으로 새로운 리소스 인스턴스를 생성합니다.
놓다	업데이트	제공된 JSON 요청 본문으로 전체 리소스 인스턴스를 업데이트합니다. 사용자가 수정할 수 없는 키 값은 그대로 유지됩니다.
반점	업데이트	요청에서 선택한 변경 사항 집합을 리소스 인스턴스에 적용하도록 요청합니다.
삭제	삭제	기존 리소스 인스턴스를 삭제합니다.

요청 및 응답 헤더

다음 표는 REST API와 함께 사용되는 가장 중요한 HTTP 헤더를 요약한 것입니다.

헤더	유형	사용 참고 사항
수용하다	요구	이는 클라이언트 애플리케이션이 수용할 수 있는 콘텐츠 유형입니다. 유효한 값에는 `/*` 또는 `application/json`.
x-인증	요구	클라이언트 애플리케이션을 통해 요청을 발행하는 사용자를 식별하는 액세스 토큰이 포함되어 있습니다.
콘텐츠 유형	응답	서버에서 반환됨 `Accept` 요청 헤더.

HTTP 상태 코드

REST API에서 사용하는 HTTP 상태 코드는 아래와 같습니다.

암호	의미	설명
200	OK	새로운 리소스 인스턴스를 생성하지 않는 호출의 경우 성공을 나타냅니다.
201	생성됨	리소스 인스턴스에 대한 고유 식별자가 있는 개체가 성공적으로 생성되었습니다.
202	수락됨	요청이 수락되었고 요청을 수행하기 위한 백그라운드 작업이 생성되었습니다.
204	내용이 없습니다	요청은 성공했지만 콘텐츠가 반환되지 않았습니다.
400	잘못된 요청	요청 입력이 인식되지 않거나 부적절합니다.
401	허가받지 않음	사용자에게 권한이 없으므로 인증이 필요합니다.
403	금지됨	인증 오류로 인해 접근이 거부되었습니다.
404	찾을 수 없음	요청에 언급된 리소스가 존재하지 않습니다.
409	갈등	개체가 이미 존재하기 때문에 개체를 생성하려는 시도가 실패했습니다.

암호	의미	설명
500	내부 오류	서버에서 일반적인 내부 오류가 발생했습니다.

입증

REST API에 대한 클라이언트 인증은 액세스 토큰을 사용하여 수행됩니다. 토큰 및 인증 프로세스의 관련 특징은 다음과 같습니다.

- 클라이언트는 ONTAP 도구 관리자 자격 증명(사용자 이름 및 비밀번호)을 사용하여 토큰을 요청해야 합니다.
- 토큰은 JSON 웹 토큰(JWT) 형식으로 지정됩니다.
- 각 토큰은 60분 후에 만료됩니다.
- 클라이언트의 API 요청에는 토큰이 포함되어야 합니다. `x-auth` 요청 헤더.

참조하다 "[첫 번째 REST API 호출](#)" 액세스 토큰을 요청하고 사용하는 예를 들어 보겠습니다.

동기 및 비동기 요청

대부분의 REST API 호출은 빠르게 완료되므로 동기적으로 실행됩니다. 즉, 요청이 완료된 후 상태 코드(예: 200)를 반환합니다. 완료하는 데 시간이 오래 걸리는 요청은 백그라운드 작업을 사용하여 비동기적으로 실행됩니다.

비동기적으로 실행되는 API 호출을 실행한 후 서버는 202 HTTP 상태 코드를 반환합니다. 이는 요청이 수락되었지만 아직 완료되지 않았음을 나타냅니다. 백그라운드 작업을 쿼리하여 성공 또는 실패 등의 상태를 확인할 수 있습니다.

비동기 처리는 데이터 저장소 및 vVol 작업을 포함한 여러 유형의 장기 실행 작업에 사용됩니다. 자세한 내용은 Swagger 페이지에서 REST API의 작업 관리자 범주를 참조하세요.

ONTAP tools for VMware vSphere

curl을 사용하여 API 호출을 실행하면 ONTAP tools for VMware vSphere 를 시작할 수 있습니다.

시작하기 전에

curl 예제에 필요한 정보와 매개변수를 검토해야 합니다.

필수 정보

다음이 필요합니다.

- ONTAP tools for VMware vSphere
- ONTAP 도구 관리자 관리자(사용자 이름 및 비밀번호)에 대한 자격 증명

매개변수와 변수

아래에 제시된 curl 예제에는 Bash 스타일 변수가 포함되어 있습니다. Bash 환경에서 이러한 변수를 설정하거나 명령을 실행하기 전에 수동으로 업데이트할 수 있습니다. 변수를 설정하면 셸은 실행하기 전에 각 명령에 값을 대입합니다. 변수는 아래 표에 설명되어 있습니다.

변하기 쉬운	설명
\$FQDN_IP_포트	ONTAP 도구 관리자의 정규화된 도메인 이름 또는 IP 주소와 포트 번호입니다.
\$MYUSER	ONTAP 도구 관리자 계정의 사용자 이름입니다.
\$MYPASSWORD	ONTAP 도구 관리자 사용자 이름과 연결된 비밀번호입니다.
\$액세스_토큰	ONTAP 도구 관리자가 발급한 액세스 토큰입니다.

다음 Linux CLI 명령과 출력은 변수를 설정하고 표시하는 방법을 보여줍니다.

```
FQDN_IP_PORT=172.14.31.224:8443
echo $FQDN_IP
172.14.31.224:8443
```

1단계: 액세스 토큰 획득

REST API를 사용하려면 액세스 토큰을 얻어야 합니다. 액세스 토큰을 요청하는 방법의 예는 아래와 같습니다. 귀하의 환경에 적합한 값으로 대체해야 합니다.

```
curl --request POST \
--location "https://$FQDN_IP_PORT/virtualization/api/v1/auth/login" \
--header "Content-Type: application/json" \
--header "Accept: */*" \
-d "{\"username\": \"$MYUSER\", \"password\": \"$MYPASSWORD\" }"
```

응답에서 제공된 액세스 토큰을 복사하여 저장합니다.

2단계: REST API 호출 실행

액세스 토큰을 받으면 curl을 사용하여 REST API 호출을 실행할 수 있습니다. 첫 번째 단계에서 획득한 액세스 토큰을 포함하세요.

curl 예시

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP_PORT/virtualization/api/v1/vcenters" \
--header "Accept: */*" \
--header "x-auth: $ACCESS_TOKEN"
```

JSON 응답에는 ONTAP 도구 관리자에 구성된 VMware vCenter 인스턴스 목록이 포함됩니다.

ONTAP tools for VMware vSphere 에 대한 API 참조

ONTAP tools for VMware vSphere 모든 API 호출에 대한 세부 정보가 포함되어 있습니다. 이

참고 자료는 자동화 애플리케이션을 개발할 때 유용합니다.

Swagger 사용자 인터페이스를 통해 ONTAP tools for VMware vSphere 온라인으로 액세스할 수 있습니다. ONTAP tools for VMware vSphere 의 IP 주소 또는 FQDN과 포트가 필요합니다.

단계

1. 브라우저에 다음 URL을 입력하고 변수에 적절한 IP 주소와 포트 조합을 입력한 다음 **Enter** 기를 누릅니다.

`https://$FQDN_IP_PORT/`

예

`https://10.61.25.33:8443/`

2. 개별 API 호출의 예로, **vCenters** 범주로 스크롤하여 엔드포인트 옆에 있는 *GET*을 선택합니다.

`/virtualization/api/v1/vcenters`

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 그레픽, 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 있으며 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/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.