



# 시작하십시오

## ONTAP automation

NetApp  
January 12, 2026

# 목차

시작하십시오 .....	1
ONTAP 자동화 옵션을 이해합니다 .....	1
ONTAP REST API를 참조하십시오 .....	1
클라이언트 소프트웨어 툴킷 .....	1
자동화 프레임워크 .....	1
REST 웹 서비스에 대해 알아봅니다 .....	2
리소스 및 상태 표시 .....	2
URI 끝점 .....	2
HTTP 메시지 .....	2
JSON 형식 .....	2
일반적인 REST API 트랜잭션입니다 .....	3
ONTAP REST API 액세스 방법 .....	4
네트워크 고려 사항 .....	4
ONTAP API 온라인 설명서 페이지 .....	4
사용자 정의 소프트웨어 및 도구 .....	4
첫 번째 ONTAP REST API 호출 .....	5
ONTAP REST API 연구소 리소스 .....	5

# 시작하십시오

## ONTAP 자동화 옵션을 이해합니다

ONTAP 스토리지 시스템의 구축과 관리를 자동화하는 몇 가지 옵션을 사용할 수 있습니다.

### ONTAP REST API를 참조하십시오

ONTAP 9.6부터 ONTAP에는 스토리지 시스템의 배포 및 관리를 자동화하기 위한 기반을 제공하는 강력한 REST API가 포함되어 있습니다. 그 이후로 REST API는 계속 확장되고 발전해 왔습니다. 이제 ONTAP 배포 관리를 자동화할 때 선호되는 전략적 옵션을 제공합니다.

#### REST API에 기본적으로 액세스합니다

REST 클라이언트를 지원하는 모든 프로그래밍 언어를 사용하여 ONTAP REST API에 직접 액세스할 수 있습니다. Python, PowerShell, Java 등 다양한 언어가 제공됩니다.

#### REST를 사용하도록 레거시 ONTAPI 코드를 마이그레이션합니다

ONTAPI API(Zephyr API 또는 ZAPI)는 NetApp ONTAP 소프트웨어에 포함된 독점 호출 세트로, 데이터 스토리지 관리 및 관리 작업의 자동화를 지원합니다. API는 다음의 일부입니다. ["NetApp 관리 SDK"](#). ONTAPI API를 사용하는 기존 코드가 있는 경우 REST API에서 제공하는 확장된 기능 세트를 활용하기 위해 ONTAP REST API로 마이그레이션을 계획해야 합니다. NetApp 최신 ONTAP REST API를 사용하도록 코드를 변환하는 기능을 지원합니다. 보다 ["ONTAPI에서 REST API로 마이그레이션합니다"](#) 자세한 내용은.

### 클라이언트 소프트웨어 툴킷

NetApp은 ONTAP REST API를 추상화하여 자동화 코드를 더 쉽게 생성할 수 있는 클라이언트 툴킷을 제공합니다. 개발 언어 및 환경에 적합한 언어를 선택해야 합니다.

#### Python 클라이언트 라이브러리

Python 클라이언트 라이브러리는 스크립트를 작성하여 ONTAP REST API에 액세스할 때 사용할 수 있는 패키지입니다. 연결 관리, 비동기 요청 처리 및 예외 처리를 비롯한 여러 기본 서비스에 대한 지원을 제공합니다. Python 클라이언트 라이브러리를 사용하면 ONTAP 자동화 목표를 지원하는 강력한 코드를 빠르게 개발할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["Python 클라이언트 라이브러리"](#) 참조하십시오.

#### PowerShell 툴킷

NetApp.ONTAP PowerShell Toolkit을 사용하면 Windows 호스트에서 ONTAP 클러스터 관리를 자동화할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["NetApp PowerShell 툴킷에 대해 자세히 알아보십시오"](#) 참조하십시오.

### 자동화 프레임워크

여러 프레임워크 중 하나를 사용하여 자동화 코드를 만들고 배포할 수 있습니다.

#### Ansible

Ansible은 프로비저닝, 구성 관리, 애플리케이션 배포를 지원하는 오픈 소스 소프트웨어 툴입니다. RedHat이 출시하고 이후 인수한 이후 계속 인기를 끌고 있습니다. NetApp은 고객이 ONTAP 스토리지 시스템 관리를 자동화하는 데 사용할 수 있는 Ansible 인증 모듈을 제공합니다. ["자세한 정보"](#) 및 ["NetApp Ansible DevOps 솔루션"](#) 자세한 내용은 참조하십시오.

#### NetApp Console 자동화 허브

그만큼 "NetApp Console 자동화 허브" 콘솔 웹 사용자 인터페이스를 통해 사용할 수 있습니다. 자동화 허브는 ONTAP을 다른 제품과 함께 배포하고 통합하는 과정을 자동화하는 데 도움이 되는 패키지 솔루션에 대한 액세스를 제공합니다. 보다 "NetApp 자동화" 문서 및 자세한 내용은 여기를 참조하세요.

## REST 웹 서비스에 대해 알아봅니다

REST(Representational State Transfer)는 분산된 웹 애플리케이션을 만드는 스타일입니다. 웹 서비스 API의 설계에 적용될 경우 서버 기반 리소스를 노출하고 상태를 관리하기 위한 일련의 기술을 설정합니다. 이 솔루션은 메인스트림 프로토콜과 표준을 사용하여 ONTAP 클러스터 관리를 위한 유연한 기반을 제공합니다.



REST는 일반적인 기술과 모범 사례를 설정하지만 각 API의 세부 사항은 개발 과정에서 선택한 사항에 따라 다를 수 있습니다. ONTAP REST API를 라이브 구축과 함께 사용하기 전에 이 API의 설계 특성을 숙지해야 합니다.

### 리소스 및 상태 표시

리소스는 웹 기반 시스템의 기본 구성 요소입니다. REST 웹 서비스 응용 프로그램을 만들 때 초기 설계 작업은 다음과 같습니다.

- 시스템 또는 서버 기반 리소스 식별

모든 시스템은 리소스를 사용하고 유지합니다. 리소스는 파일, 비즈니스 트랜잭션, 프로세스 또는 관리 엔티티가 될 수 있습니다. REST 웹 서비스를 기반으로 애플리케이션을 설계하는 첫 번째 작업 중 하나는 리소스를 식별하는 것입니다.

- 자원 상태 및 연관된 상태 작업의 정의

리소스는 항상 한정된 수의 상태 중 하나에 있습니다. 상태 변경에 영향을 주는 데 사용되는 상태 및 관련 작업을 명확하게 정의해야 합니다.

### URI 끝점

모든 REST 리소스는 잘 정의된 주소 지정 체계를 사용하여 정의되고 사용 가능해야 합니다. 리소스가 있고 식별된 끝점은 URI(Uniform Resource Identifier)를 사용합니다. URI는 네트워크의 각 리소스에 대해 고유한 이름을 만들기 위한 일반 프레임워크를 제공합니다. URL(Uniform Resource Locator)은 리소스를 식별하고 액세스하기 위해 웹 서비스와 함께 사용되는 URI 유형입니다. 일반적으로 리소스는 파일 디렉터리와 비슷한 계층적 구조로 표시됩니다.

### HTTP 메시지

HTTP(Hypertext Transfer Protocol)는 웹 서비스 클라이언트 및 서버가 리소스에 대한 요청 및 응답 메시지를 교환하기 위해 사용하는 프로토콜입니다. 웹 서비스 응용 프로그램 설계의 일환으로 HTTP 메시드는 리소스 및 해당 상태 관리 작업에 매핑됩니다. HTTP는 상태 비저장입니다. 따라서 관련 요청 및 응답 집합을 하나의 트랜잭션으로 연결하려면 요청 및 응답 데이터 플로우와 함께 전달된 HTTP 헤더에 추가 정보가 포함되어야 합니다.

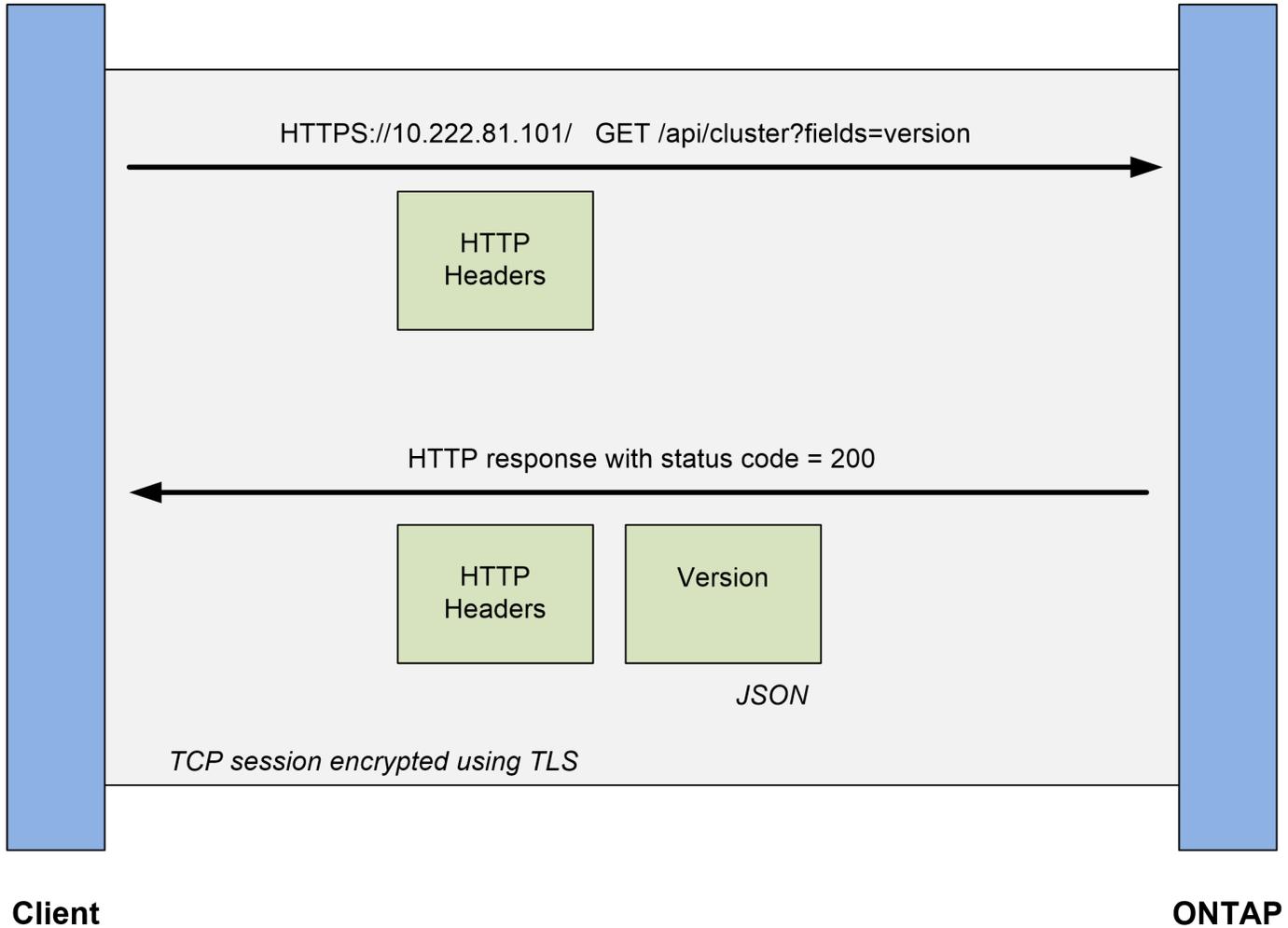
### JSON 형식

여러 가지 방법으로 웹 서비스 클라이언트와 서버 간에 정보를 구성 및 전송할 수 있지만 가장 일반적인 옵션은 JSON(JavaScript Object Notation)입니다. JSON은 단순 데이터 구조를 일반 텍스트로 나타내는 업계 표준이며

리소스를 설명하는 상태 정보를 전송하는 데 사용됩니다. ONTAP REST API는 JSON을 사용하여 각 HTTP 요청 및 응답의 본문으로 전송되는 데이터를 포맷합니다.

## 일반적인 REST API 트랜잭션입니다

모든 API 트랜잭션은 HTTP 요청과 관련 응답으로 구성됩니다. 이 그림에서는 클러스터에서 사용하는 ONTAP 소프트웨어의 버전을 검색하는 방법을 보여 줍니다.



### HTTP 요청

클라이언트에서 서버로 보낸 요청은 다음과 같이 구성됩니다.

- 동사 보기
- 클러스터의 URL 경로입니다
- 쿼리 매개 변수(필드)
- 승인을 포함한 요청 헤더

### HTTP 응답입니다

서버에서 클라이언트로 전송되는 응답은 다음과 같이 구성됩니다.

- 상태 코드 200

- 응답 헤더
- 클러스터 소프트웨어 버전이 포함된 응답 본체입니다

## ONTAP REST API 액세스 방법

여러 가지 방법으로 ONTAP REST API에 액세스할 수 있습니다.

### 네트워크 고려 사항

여러 유형의 인터페이스 중 하나를 사용하여 ONTAP REST API에 연결할 수 있습니다. 선택한 LIF는 HTTPS 관리 프로토콜을 지원하도록 구성해야 합니다. 또한 네트워크의 방화벽 구성은 HTTPS 트래픽을 허용해야 합니다. 다음 인터페이스가 지원됩니다.

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

이러한 LIF 중 하나를 사용할 수 있지만 가장 권장되는 모범 사례는 클러스터 관리 LIF를 사용하는 것입니다. 이를 통해 클러스터를 단일 논리 단위로 처리할 수 있으며 최고 수준의 복원력과 부하 분산이 제공됩니다. 클러스터 LIF는 계획된 업그레이드, 쿼럼 이벤트 및 기타 연결 문제를 처리하기 위해 필요에 따라 클러스터 내에서 재배치될 수 있습니다. 여러 개의 클러스터 관리 LIF를 구성한 경우 REST API에 대한 액세스와 관련하여 모두 동일합니다. SVM 관리 LIF도 부하 분산되지만 노드 수준에서 범위가 지정된 LIF로 전송된 요청은 로컬에서 처리됩니다.

### ONTAP API 온라인 설명서 페이지

ONTAP API 온라인 설명서 페이지는 웹 브라우저를 사용할 때 액세스 포인트를 제공합니다. 개별 API 호출을 직접 실행하는 방법을 제공하는 것 외에도 이 페이지에는 각 호출에 대한 입력 매개 변수 및 기타 옵션을 포함하여 API에 대한 자세한 설명이 포함되어 있습니다. API 호출은 기능 범주로 구성됩니다. 을 참조하십시오 ["나머지 리소스 요약"](#) 를 참조하십시오.

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/docs/api
```

### 사용자 정의 소프트웨어 및 도구

여러 가지 프로그래밍 언어 및 도구를 사용하여 ONTAP API에 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 심층적으로 이해할 수 있으며 ONTAP 관리를 자동화할 수 있습니다.

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/api
```

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/api/v1
```

# 첫 번째 ONTAP REST API 호출

간단한 curl 명령을 실행하여 ONTAP REST API를 사용하여 시작하고 가용성을 확인할 수 있습니다.

시작하기 전에

워크스테이션에서 curl 유틸리티를 사용할 수 있을 뿐 아니라 다음이 필요합니다.

- ONTAP 클러스터 관리 LIF의 IP 주소 또는 FQDN입니다
- ONTAP REST API 액세스 권한이 있는 계정의 ONTAP 자격 증명입니다



자격 증명에 특수 문자가 포함된 경우 사용 중인 셸에 따라 컬링할 수 있는 방식으로 해당 문자를 포맷해야 합니다. 예를 들어 각 특수 문자 앞에 백슬래시를 삽입하거나 전체 자격 증명 문자열을 큰따옴표로 묶을 수 있습니다.

단계

1. 로컬 워크스테이션의 명령줄 인터페이스에서 다음 명령을 실행합니다.

```
curl --request GET \  
"https://$FQDN_IP/api/cluster?fields=version" \  
--user username:password
```

◦ 예 \*

```
curl --request GET "https://10.29.186.132/api/cluster?fields=version" --user  
admin:david123
```

작업을 마친 후

ONTAP 버전 정보는 JSON 형식으로 표시됩니다.

## ONTAP REST API 연구소 리소스

NetApp는 ONTAP REST API 및 기타 관련 자동화 기술을 테스트할 수 있는 연구소 환경을 제공합니다.

를 클릭합니다 "[Lab on Demand의 약어로](#)" 는 NetApp 고객 및 파트너에게 제공됩니다. 로그인하여 실습 리소스를 사용하려면 유효한 자격 증명이 필요합니다. 필요한 경우 실습에서 *REST* 또는 기타 기술을 검색할 수 있습니다.

검토도 합니다 "[Lab on Demand를 준비하여 샘플 스크립트를 실행합니다](#)" 시작하십시오.

## 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.