



Automatizza utilizzando l'API REST

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

Sommario

- Automatizza utilizzando l'API REST 1
 - Scopri di più sull'API REST di ONTAP tools 1
 - Fondamenti dei servizi web REST 1
 - Ambiente di gestione di ONTAP tools 1
 - Dettagli di implementazione delle API REST di ONTAP tools 2
 - Come accedere all'API REST 2
 - Dettagli HTTP 3
 - Autenticazione 4
 - Richieste sincrone e asincrone 4
- Effettua la tua prima chiamata API REST degli ONTAP tools 4
 - Prima di iniziare 5
 - Passaggio 1: Acquisisci un token di accesso 5
 - Passaggio 2: Effettua la chiamata REST API 5
- Riferimento API REST di ONTAP tools 6

Automatizza utilizzando l'API REST

Scopri di più sull'API REST di ONTAP tools

ONTAP tools for VMware vSphere 10 è un set di strumenti per la gestione del ciclo di vita delle macchine virtuali. Include una solida API REST che puoi usare come parte dei tuoi processi di automazione.

Fondamenti dei servizi web REST

Representational State Transfer (REST) è uno stile per la creazione di applicazioni web distribuite, inclusa la progettazione di API di servizi web. Stabilisce un insieme di tecnologie per esporre risorse basate su server e gestirne gli stati.

Risorse e rappresentazione dello stato

Le risorse sono i componenti fondamentali di un'applicazione di servizi web REST. Ci sono due compiti iniziali importanti quando progetti un'API REST:

- Identifica le risorse di sistema o basate su server
- Definisci gli stati delle risorse e le relative operazioni di transizione di stato

Le applicazioni client possono visualizzare e modificare lo stato delle risorse tramite flussi di messaggi ben definiti.

messaggi HTTP

L'Hypertext Transfer Protocol (HTTP) è il protocollo utilizzato dal client e dal server dei servizi web per scambiarsi messaggi relativi alle risorse. Segue il modello CRUD basato sulle operazioni generiche di creazione, lettura, aggiornamento ed eliminazione. Il protocollo HTTP include intestazioni di richiesta e risposta, nonché codici di stato della risposta.

Formattazione dei dati JSON

Sebbene siano disponibili diversi formati di messaggio, l'opzione più diffusa è JavaScript Object Notation (JSON). JSON è uno standard di settore per la rappresentazione di semplici strutture dati in testo semplice e viene utilizzato per trasferire informazioni sullo stato che descrivono le risorse e le azioni desiderate.

Sicurezza

La sicurezza è un aspetto importante di un'API REST. Oltre al protocollo Transport Layer Security (TLS) utilizzato per proteggere il traffico HTTP sulla rete, gli ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API utilizzano anche i token di accesso per l'autenticazione. Devi ottenere un token di accesso e usarlo nelle chiamate API successive.

Supporto per richieste asincrone

Gli ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API eseguono la maggior parte delle richieste in modo sincrono, restituendo un codice di stato quando l'operazione è completata. Supportano anche l'elaborazione asincrona per le attività che richiedono più tempo per essere completate.

Ambiente di gestione di ONTAP tools

Ci sono diversi aspetti dell'ambiente ONTAP tools Manager che dovresti considerare.

Macchina virtuale

ONTAP tools for VMware vSphere 10 viene distribuito utilizzando l'architettura plug-in remota di vSphere. Il software, incluso il supporto per la REST API, viene eseguito in una macchina virtuale separata.

Indirizzo IP degli strumenti ONTAP

ONTAP tools for VMware vSphere 10 espone un singolo indirizzo IP che funge da gateway per le funzionalità della macchina virtuale. Devi fornire l'indirizzo durante la configurazione iniziale e viene assegnato a un componente interno del bilanciatore di carico. L'indirizzo viene utilizzato sia dall'interfaccia utente di ONTAP tools Manager sia per accedere direttamente alla pagina della documentazione Swagger e alla REST API.

Due API REST

Oltre all'API REST di ONTAP tools per VMware vSphere 10, il cluster ONTAP ha una propria API REST. ONTAP tools Manager utilizza l'API REST di ONTAP come client per eseguire attività relative allo storage. È importante tenere presente che queste due API sono separate e distinte. Per ulteriori informazioni, consulta ["Automazione ONTAP"](#).

Dettagli di implementazione delle API REST di ONTAP tools

Sebbene REST definisca un insieme comune di tecnologie e best practice, l'implementazione esatta di ciascuna API può variare in base alle scelte di progettazione. Dovresti conoscere come è progettata l'API REST di ONTAP tools for VMware vSphere 10 prima di utilizzarla.

L'API REST include diverse categorie di risorse, come vCenters e Aggregati. Consulta la ["Riferimento API"](#) per maggiori informazioni.

Come accedere all'API REST

Puoi accedere agli ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API tramite l'indirizzo IP degli ONTAP tools insieme alla porta. Ci sono diverse parti che compongono l'URL completo, tra cui:

- Indirizzo IP e porta di ONTAP tools
- Versione API
- Categoria di risorse
- `${post_edited_translations.segment}`

Devi configurare l'indirizzo IP durante la configurazione iniziale, mentre la porta rimane fissa a 8443. La prima parte dell'URL è la stessa per ogni istanza di ONTAP tools for VMware vSphere 10; solo la categoria di risorsa e la risorsa specifica cambiano tra gli endpoint.



Gli indirizzi IP e i valori delle porte negli esempi seguenti sono solo a scopo illustrativo. Devi modificare questi valori per il tuo ambiente.

Esempio di accesso ai servizi di autenticazione

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

Questo URL può essere utilizzato per richiedere un token di accesso utilizzando il metodo POST.

Esempio per elencare i server vCenter

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

Questo URL può essere utilizzato per richiedere un elenco delle istanze del server vCenter definite tramite il metodo GET.

Dettagli HTTP

Gli ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API utilizzano HTTP e i relativi parametri per agire sulle istanze e sulle raccolte di risorse. I dettagli dell'implementazione HTTP sono presentati di seguito.

Metodi HTTP

I metodi o verbi HTTP supportati dall'API REST sono presentati nella tabella seguente.

Metodo	CRUD	Descrizione
GET	Leggi	Recupera le proprietà di un oggetto per un'istanza di risorsa o una raccolta. Questa è considerata un'operazione di elenco quando viene utilizzata con una raccolta.
POST	Crea	Crea una nuova istanza della risorsa in base ai parametri di input.
PUT	Aggiorna	Aggiorna un'intera istanza di risorsa con il corpo della richiesta JSON fornito. I valori chiave che non possono essere modificati dall'utente vengono mantenuti.
PATCH	Aggiorna	Richiedi che una serie di modifiche selezionate nella richiesta siano applicate all'istanza della risorsa.
ELIMINA	Elimina	Elimina un'istanza di risorsa esistente.

Intestazioni di richiesta e risposta

La tabella seguente riassume le intestazioni HTTP più importanti utilizzate con l'API REST.

Intestazione	Tipo	Note sull'utilizzo
Accetta	Richiesta	Questo è il tipo di contenuto che l'applicazione client può accettare. I valori validi includono 'I' o application/json.
x-auth	Richiesta	Contiene un token di accesso che identifica l'utente che effettua la richiesta tramite l'applicazione client.
Tipo di contenuto	Risposta	Restituito dal server in base all'intestazione della richiesta Accept.

codici di stato HTTP

Di seguito sono descritti i codici di stato HTTP utilizzati dall'API REST.

Codice	Significato	Descrizione
200	OK	Indica il successo delle chiamate che non creano una nuova istanza di risorsa.
201	Creato	È stato creato correttamente un oggetto con un identificatore univoco per l'istanza della risorsa.

Codice	Significato	Descrizione
202	Accettato	La richiesta è stata accettata ed è stato creato un processo in background per eseguire la richiesta.
204	Nessun contenuto	La richiesta è andata a buon fine anche se non è stato restituito alcun contenuto.
400	Richiesta non valida	L'input della richiesta non è riconosciuto o non è appropriato.
401	Non autorizzato	L'utente non è autorizzato e deve autenticarsi.
403	Vietato	L'accesso è negato a causa di un errore di autorizzazione.
404	Non trovato	La risorsa a cui si fa riferimento nella richiesta non esiste.
409	Conflitto	Il tentativo di creare un oggetto non è riuscito perché l'oggetto esiste già.
500	errore interno	Si è verificato un errore interno generico sul server.

Autenticazione

L'autenticazione di un client all'API REST viene eseguita tramite un token di accesso. Le caratteristiche rilevanti del token e del processo di autenticazione includono:

- Il client deve richiedere un token utilizzando le credenziali di amministratore (nome utente e password) di ONTAP tools Manager.
- I token sono formattati come JSON Web Token (JWT).
- Ogni token scade dopo 60 minuti.
- Le richieste API provenienti da un client devono includere il token nell' `x-auth` intestazione della richiesta.

Consulta ["La tua prima chiamata API REST"](#) per un esempio di richiesta e utilizzo di un token di accesso.

Richieste sincrone e asincrone

La maggior parte delle chiamate API REST si completa rapidamente e quindi viene eseguita in modo sincrono. Cioè, restituiscono un codice di stato (come 200) dopo che una richiesta è stata completata. Le richieste che richiedono più tempo per essere completate vengono eseguite in modo asincrono usando un processo in background.

Dopo aver effettuato una chiamata API che viene eseguita in modo asincrono, il server restituisce un codice di stato HTTP 202. Questo indica che la richiesta è stata accettata ma non ancora completata. Puoi interrogare il processo in background per determinarne lo stato, incluso se ha avuto successo o meno.

L'elaborazione asincrona viene utilizzata per diversi tipi di operazioni di lunga durata, incluse le operazioni di datastore e vVol. Per ulteriori informazioni, consulta la categoria job manager dell'API REST nella pagina Swagger.

Effettua la tua prima chiamata API REST degli ONTAP tools

Puoi effettuare una chiamata API tramite curl per iniziare a utilizzare le ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API.

Prima di iniziare

Dovresti esaminare le informazioni e i parametri richiesti negli esempi di curl.

Informazioni richieste

Ti serviranno i seguenti elementi:

- ONTAP tools for VMware vSphere 10 indirizzo IP o FQDN così come la porta
- Credenziali per l'amministratore di ONTAP tools Manager (nome utente e password)

Parametri e variabili

Gli esempi di curl presentati di seguito includono variabili in stile Bash. Puoi impostare queste variabili nell'ambiente Bash o aggiornarle manualmente prima di eseguire i comandi. Se imposti le variabili, la shell sostituirà i valori in ogni comando prima che venga eseguito. Le variabili sono descritte nella tabella seguente.

Variabile	Descrizione
\$FQDN_IP_PORT	Il fully qualified domain name o l'indirizzo IP di ONTAP tools Manager insieme al numero di porta.
\$MYUSER	Nome utente per l'account Manager degli ONTAP tools.
\$MYPASSWORD	Password associata al nome utente di ONTAP tools Manager.
\$ACCESS_TOKEN	Il token di accesso rilasciato da ONTAP tools Manager.

I seguenti comandi e l'output nella riga di comando di Linux illustrano come impostare e visualizzare una variabile:

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

Passaggio 1: Acquisisci un token di accesso

Per utilizzare l'API REST devi ottenere un token di accesso. Di seguito trovi un esempio di come richiedere un token di accesso. Devi sostituire i valori con quelli appropriati per il tuo ambiente.

```
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"}'
```

Copia e salva il token di accesso fornito nella risposta.

Passaggio 2: Effettua la chiamata REST API

Dopo che hai ottenuto un token di accesso, puoi usare curl per effettuare una chiamata API REST. Includi il token di accesso ottenuto nel primo passaggio.

Esempio di curl

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

La risposta JSON include un elenco delle istanze vCenter VMware configurate per ONTAP tools Manager.

Riferimento API REST di ONTAP tools

La documentazione di riferimento delle API REST di ONTAP tools for VMware vSphere 10 contiene i dettagli relativi a tutte le chiamate API. Questa documentazione è utile quando sviluppi applicazioni di automazione.

Puoi accedere alla documentazione dell'API REST di ONTAP tools for VMware vSphere 10 online tramite l'interfaccia utente Swagger. Ti serve l'indirizzo IP o il fully qualified domain name (FQDN) del servizio gateway di ONTAP tools for VMware vSphere 10, oltre alla porta.

Passaggi

1. Digita il seguente URL nel tuo browser, sostituendo l'indirizzo IP e la porta appropriati con la variabile, e premi **Enter**.

```
https://$FQDN_IP_PORT/
```

Esempio

```
https://10.61.25.33:8443/
```

2. Come esempio di una singola chiamata API, scorri verso il basso fino alla categoria **vCenters** e seleziona **GET** accanto all'endpoint `/virtualization/api/v1/vcenters`

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.