



Automatiser à l'aide de l'API REST

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 04, 2025

Sommaire

Automatiser à l'aide de l'API REST	1
En savoir plus sur les ONTAP tools for VMware vSphere 10	1
Fondation des services Web REST	1
Environnement du gestionnaire d'outils ONTAP	1
Détails d'implémentation des ONTAP tools for VMware vSphere 10	2
Comment accéder à l'API REST	2
Détails HTTP	3
Authentification	4
Requêtes synchrones et asynchrones	4
Votre premier appel d'API REST ONTAP tools for VMware vSphere 10	5
Avant de commencer	5
Étape 1 : Acquérir un jeton d'accès	5
Étape 2 : Émettre l'appel d'API REST	6
Référence API pour les ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API	6

Automatiser à l'aide de l'API REST

En savoir plus sur les ONTAP tools for VMware vSphere 10

Les ONTAP tools for VMware vSphere 10 sont un ensemble d'outils pour la gestion du cycle de vie des machines virtuelles. Il comprend une API REST robuste que vous pouvez utiliser dans le cadre de vos processus d'automatisation.

Fondation des services Web REST

Representational State Transfer (REST) est un style de création d'applications Web distribuées, y compris la conception d'API de services Web. Il établit un ensemble de technologies permettant d'exposer les ressources basées sur le serveur et de gérer leurs états.

Ressources et représentation de l'État

Les ressources sont les composants fondamentaux d'une application de services Web REST. Il y a deux tâches initiales importantes lors de la conception d'une API REST :

- Identifier les ressources système ou basées sur le serveur
- Définir les états des ressources et les opérations de transition d'état associées

Les applications clientes peuvent afficher et modifier les états des ressources via des flux de messages bien définis.

messages HTTP

Le protocole de transfert hypertexte (HTTP) est le protocole utilisé par le client et le serveur des services Web pour échanger des messages sur les ressources. Il suit le modèle CRUD basé sur les opérations génériques de création, de lecture, de mise à jour et de suppression. Le protocole HTTP comprend des en-têtes de demande et de réponse ainsi que des codes d'état de réponse.

Formatage des données JSON

Bien qu'il existe plusieurs formats de messages disponibles, l'option la plus populaire est JavaScript Object Notation (JSON). JSON est une norme industrielle permettant de représenter des structures de données simples en texte brut et est utilisée pour transférer des informations d'état décrivant les ressources et les actions souhaitées.

Sécurité

La sécurité est un aspect important d'une API REST. Outre le protocole TLS (Transport Layer Security) utilisé pour protéger le trafic HTTP sur le réseau, les ONTAP tools for VMware vSphere 10 utilisent également des jetons d'accès pour l'authentification. Vous devez acquérir un jeton d'accès et l'utiliser lors des appels d'API ultérieurs.

Prise en charge des requêtes asynchrones

Les ONTAP tools for VMware vSphere 10 exécutent la plupart des requêtes de manière synchrone, renvoyant un code d'état une fois l'opération terminée. Il prend également en charge le traitement asynchrone pour les tâches qui nécessitent un temps d'exécution plus long.

Environnement du gestionnaire d'outils ONTAP

Il y a plusieurs aspects de l'environnement ONTAP Tools Manager que vous devez prendre en compte.

Machine virtuelle

Les ONTAP tools for VMware vSphere 10 sont déployés à l'aide de l'architecture de plug-in distant vSphere. Le logiciel, y compris la prise en charge de l'API REST, s'exécute sur une machine virtuelle distincte.

Adresse IP des outils ONTAP

Les ONTAP tools for VMware vSphere 10 exposent une adresse IP unique qui fournit une passerelle vers les capacités de la machine virtuelle. Vous devez fournir l'adresse lors de la configuration initiale et elle est attribuée à un composant d'équilibrage de charge interne. L'adresse est utilisée par l'interface utilisateur du gestionnaire d'outils ONTAP ainsi que pour accéder directement à la page de documentation Swagger et à l'API REST.

Deux API REST

En plus des ONTAP tools for VMware vSphere 10, le cluster ONTAP dispose de sa propre API REST. ONTAP Tools Manager utilise l'API REST ONTAP comme client pour effectuer des tâches liées au stockage. Il est important de garder à l'esprit que ces deux API sont séparées et distinctes. Pour plus d'informations, consultez "[Automatisation ONTAP](#)".

Détails d'implémentation des ONTAP tools for VMware vSphere 10

Bien que REST établisse un ensemble commun de technologies et de bonnes pratiques, l'implémentation exacte de chaque API peut varier en fonction des choix de conception. Vous devez être familiarisé avec la conception des ONTAP tools for VMware vSphere 10 avant de l'utiliser.

L'API REST comprend plusieurs catégories de ressources telles que les vCenters et les agrégats. Passez en revue le "[Référence API](#)" pour plus d'informations.

Comment accéder à l'API REST

Vous pouvez accéder aux ONTAP tools for VMware vSphere 10 via l'adresse IP des outils ONTAP ainsi que le port. L'URL complète comprend plusieurs parties, notamment :

- Adresse IP et port des outils ONTAP
- Version API
- Catégorie de ressources
- Ressource spécifique

Vous devez configurer l'adresse IP lors de la configuration initiale, tandis que le port reste fixe à 8443. La première partie de l'URL est cohérente pour chaque instance des ONTAP tools for VMware vSphere 10 ; seules la catégorie de ressource et la ressource spécifique changent entre les points de terminaison.



Les valeurs d'adresse IP et de port dans les exemples ci-dessous sont fournies à titre d'illustration uniquement. Vous devez modifier ces valeurs pour votre environnement.

Exemple d'accès aux services d'authentification

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

Cette URL peut être utilisée pour demander un jeton d'accès à l'aide de la méthode POST.

Exemple pour lister les serveurs vCenter

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

Cette URL peut être utilisée pour demander une liste des instances de serveur vCenter définies à l'aide de la méthode GET.

Détails HTTP

Les ONTAP tools for VMware vSphere 10 utilisent HTTP et les paramètres associés pour agir sur les instances et les collections de ressources. Les détails de l'implémentation HTTP sont présentés ci-dessous.

Méthodes HTTP

Les méthodes ou verbes HTTP pris en charge par l'API REST sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Méthode	CRUD	Description
OBTENIR	Lire	Récupère les propriétés d'objet pour une instance de ressource ou une collection. Ceci est considéré comme une opération de liste lorsqu'il est utilisé avec une collection.
POSTE	Créer	Crée une nouvelle instance de ressource en fonction des paramètres d'entrée.
METTRE	Mise à jour	Met à jour une instance de ressource entière avec le corps de requête JSON fourni. Les valeurs clés non modifiables par l'utilisateur sont conservées.
CORRECTIF	Mise à jour	Demande qu'un ensemble de modifications sélectionnées dans la demande soit appliqué à l'instance de ressource.
SUPPRIMER	Supprimer	Supprime une instance de ressource existante.

En-têtes de demande et de réponse

Le tableau suivant résume les en-têtes HTTP les plus importants utilisés avec l'API REST.

En-tête	Type	Notes d'utilisation
Accepter	Demande	Il s'agit du type de contenu que l'application cliente peut accepter. Les valeurs valides incluent `/*` ou `application/json` .
authentification x	Demande	Contient un jeton d'accès identifiant l'utilisateur émettant la demande via l'application cliente.
Type de contenu	Réponse	Renvoyé par le serveur en fonction de la Accept en-tête de requête.

Codes d'état HTTP

Les codes d'état HTTP utilisés par l'API REST sont décrits ci-dessous.

Code	Signification	Description
200	OK	Indique la réussite des appels qui ne créent pas de nouvelle instance de ressource.
201	Créé	Un objet a été créé avec succès avec un identifiant unique pour l'instance de ressource.
202	Accepté	La demande a été acceptée et une tâche en arrière-plan a été créée pour exécuter la demande.
204	Aucun contenu	La demande a réussi bien qu'aucun contenu n'ait été renvoyé.
400	Mauvaise demande	La demande d'entrée n'est pas reconnue ou est inappropriée.
401	Non autorisé	L'utilisateur n'est pas autorisé et doit s'authentifier.
403	Interdit	L'accès est refusé en raison d'une erreur d'autorisation.
404	Non trouvé	La ressource référencée dans la demande n'existe pas.
409	Conflit	Une tentative de création d'un objet a échoué car l'objet existe déjà.
500	Erreur interne	Une erreur interne générale s'est produite sur le serveur.

Authentification

L'authentification d'un client auprès de l'API REST est effectuée à l'aide d'un jeton d'accès. Les caractéristiques pertinentes du jeton et du processus d'authentification incluent :

- Le client doit demander un jeton à l'aide des informations d'identification d'administrateur du gestionnaire des outils ONTAP (nom d'utilisateur et mot de passe).
- Les jetons sont formatés sous forme de jeton Web JSON (JWT).
- Chaque jeton expire après 60 minutes.
- Les requêtes API d'un client doivent inclure le jeton dans le `x-auth` en-tête de requête.

Se référer à "[Votre premier appel d'API REST](#)" pour un exemple de demande et d'utilisation d'un jeton d'accès.

Requêtes synchrones et asynchrones

La plupart des appels d'API REST s'exécutent rapidement et s'exécutent donc de manière synchrone. Autrement dit, ils renvoient un code d'état (par exemple 200) une fois la demande terminée. Les requêtes qui prennent plus de temps à exécuter s'exécutent de manière asynchrone à l'aide d'une tâche en arrière-plan.

Après avoir émis un appel API qui s'exécute de manière asynchrone, le serveur renvoie un code d'état HTTP 202. Cela indique que la demande a été acceptée mais pas encore terminée. Vous pouvez interroger la tâche en arrière-plan pour déterminer son statut, notamment sa réussite ou son échec.

Le traitement asynchrone est utilisé pour plusieurs types d'opérations de longue durée, notamment les opérations de stockage de données et vVol. Reportez-vous à la catégorie Gestionnaire de tâches de l'API REST sur la page Swagger pour plus d'informations.

Votre premier appel d'API REST ONTAP tools for VMware vSphere 10

Vous pouvez émettre un appel d'API à l'aide de curl pour démarrer avec les ONTAP tools for VMware vSphere 10.

Avant de commencer

Vous devez vérifier les informations et les paramètres requis dans les exemples de boucles.

Informations requises

Vous avez besoin des éléments suivants :

- ONTAP tools for VMware vSphere 10 Adresse IP ou FQDN ainsi que le port
- Informations d'identification pour l'administrateur du gestionnaire d'outils ONTAP (nom d'utilisateur et mot de passe)

Paramètres et variables

Les exemples curl présentés ci-dessous incluent des variables de style Bash. Vous pouvez définir ces variables dans l'environnement Bash ou les mettre à jour manuellement avant d'émettre les commandes. Si vous définissez les variables, le shell remplacera les valeurs dans chaque commande avant son exécution. Les variables sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Variable	Description
\$FQDN_IP_PORT	Le nom de domaine complet ou l'adresse IP du gestionnaire d'outils ONTAP ainsi que le numéro de port.
\$MYUSER	Nom d'utilisateur pour le compte ONTAP Tools Manager.
\$MONMOT DE PASSE	Mot de passe associé au nom d'utilisateur du gestionnaire d'outils ONTAP .
\$ACCESS_TOKEN	Le jeton d'accès émis par le gestionnaire d'outils ONTAP .

Les commandes et la sortie suivantes sur la CLI Linux illustrent comment une variable peut être définie et affichée :

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

Étape 1 : Acquérir un jeton d'accès

Vous devez acquérir un jeton d'accès pour utiliser l'API REST. Un exemple de procédure de demande d'un jeton d'accès est présenté ci-dessous. Vous devez remplacer les valeurs appropriées à votre environnement.

```
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\" }"
```

Copiez et enregistrez le jeton d'accès fourni dans la réponse.

Étape 2 : Émettre l'appel d'API REST

Une fois que vous disposez d'un jeton d'accès, vous pouvez utiliser curl pour émettre un appel d'API REST. Inclure le jeton d'accès acquis à la première étape.

Exemple de boucle

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

La réponse JSON inclut une liste des instances VMware vCenter configurées sur le gestionnaire d'outils ONTAP .

Référence API pour les ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API

La référence de l'API REST des ONTAP tools for VMware vSphere 10 contient des détails sur tous les appels d'API. Cette référence est utile lors du développement d'applications d'automatisation.

Vous pouvez accéder à la documentation de l'API REST des ONTAP tools for VMware vSphere 10 en ligne via l'interface utilisateur Swagger. Vous avez besoin de l'adresse IP ou du nom de domaine complet des ONTAP tools for VMware vSphere 10 ainsi que du port.

Étapes

1. Tapez l'URL suivante dans votre navigateur en remplaçant la combinaison appropriée d'adresse IP et de port par la variable et appuyez sur **Entrée**.

`https://$FQDN_IP_PORT/`

Exemple

`https://10.61.25.33:8443/`

2. À titre d'exemple d'appel d'API individuel, faites défiler jusqu'à la catégorie **vCenters** et sélectionnez **GET** à côté du point de terminaison `/virtualization/api/v1/vcenters`

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.