



REST APIを使用した自動化

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 04, 2025

目次

REST APIを使用した自動化	1
ONTAP tools for VMware vSphereについて学ぶ	1
基盤としてのREST Webサービス	1
ONTAPツールマネージャ環境	1
ONTAP tools for VMware vSphereの実装の詳細	2
REST APIにアクセスする方法	2
HTTP の詳細	3
認証	4
同期リクエストと非同期リクエスト	4
ONTAP tools for VMware vSphereの最初の	4
開始する前に	5
ステップ1: アクセストークンを取得する	5
ステップ2: REST API呼び出しを発行する	5
ONTAP tools for VMware vSphereのAPI リファレンス	6

REST APIを使用した自動化

ONTAP tools for VMware vSphereについて学ぶ

ONTAP tools for VMware vSphereは、仮想マシンのライフサイクル管理用のツール セットです。自動化プロセスの一部として使用できる強力な REST API が含まれています。

基盤としてのREST Webサービス

REST (Representational State Transfer) は、Web サービス API の設計を含む分散 Web アプリケーションを作成するためのスタイルです。サーバーベースのリソースを公開し、その状態を管理するための一連のテクノロジを確立します。

リソースと状態の表示

リソースは、REST Web サービス アプリケーションの基本コンポーネントです。REST API を設計する際には、次の 2 つの重要な初期タスクがあります。

- ・システムまたはサーバーベースのリソースを識別する
- ・リソースの状態と関連する状態遷移操作を定義する

クライアント アプリケーションは、明確に定義されたメッセージ フローを通じてリソースの状態を表示および変更できます。

HTTPメッセージ

ハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP) は、Web サービスのクライアントとサーバーがリソースに関するメッセージを交換するために使用するプロトコルです。これは、作成、読み取り、更新、削除という一般的な操作に基づく CRUD モデルに従います。HTTP プロトコルには、要求ヘッダーと応答ヘッダー、および応答ステータス コードが含まれます。

JSONデータのフォーマット

利用できるメッセージ形式はいくつかありますが、最も一般的なオプションは JavaScript Object Notation (JSON) です。JSON は、単純なデータ構造をプレーンテキストで表現するための業界標準であり、リソースと必要なアクションを記述する状態情報を転送するために使用されます。

セキュリティ

セキュリティは REST API の重要な側面です。ネットワーク上の HTTP トラフィックを保護するために使用される Transport Layer Security (TLS) プロトコルに加えて、ONTAP tools for VMware vSphereは認証にアクセストークンも使用します。アクセストークンを取得し、後続の API 呼び出しで使用する必要があります。

非同期リクエストのサポート

ONTAP tools for VMware vSphereは、ほとんどの要求を同期的に実行し、操作が完了するとステータス コードを返します。また、完了までに長い時間を要するタスクの非同期処理もサポートしています。

ONTAPツールマネージャ環境

ONTAPツール マネージャ環境には、考慮すべきいくつかの側面があります。

仮想マシン

ONTAP tools for VMware vSphereは、vSphere リモート プラグイン アーキテクチャを使用して展開されます。REST API のサポートを含むソフトウェアは、別の仮想マシンで実行されます。

ONTAPツールのIPアドレス

ONTAP tools for VMware vSphereは、仮想マシンの機能へのゲートウェイを提供する単一の IP アドレスを開します。初期構成時にアドレスを指定する必要があり、そのアドレスは内部ロード バランサー コンポーネントに割り当てられます。このアドレスは、ONTAPツール マネージャのユーザー インターフェイスで使用されるほか、Swagger ドキュメント ページや REST API に直接アクセスするために使用されます。

2つのREST API

ONTAP tools for VMware vSphereに加えて、ONTAPクラスターには独自の REST API があります。ONTAPツール マネージャーは、ONTAP REST API をクライアントとして使用して、ストレージ関連のタスクを実行します。これら 2 つの API は別個のものであり、異なるものであることを覚えておくことが重要です。["ONTAP自動化"](#)。

ONTAP tools for VMware vSphereの実装の詳細

REST は共通のテクノロジとベスト プラクティスのセットを確立しますが、各 API の正確な実装は設計の選択に応じて異なる場合があります。ONTAP tools for VMware vSphereを使用する前に、その設計方法を理解しておく必要があります。

REST API には、vCenter や Aggregates などのいくつかのリソース カテゴリが含まれています。レビュー "[APIリファレンス](#)" 詳細についてはこちらをご覧ください。

REST APIにアクセスする方法

ONTAP tools for VMware vSphereのONTAPツールにアクセスできます。完全な URL には、次のようないくつかの部分があります。

- ONTAPツールのIPアドレスとポート
- APIバージョン
- リソースカテゴリ
- 特定のリソース

初期セットアップ時に IP アドレスを設定する必要がありますが、ポートは 8443 に固定されています。URL の最初の部分は、ONTAP tools for VMware vSphereで一貫しており、エンドポイント間で変更されるのはリソース カテゴリと特定のリソースのみです。



以下の例の IP アドレスとポート値は説明のみを目的としています。環境に合わせてこれらの値を変更する必要があります。

認証サービスにアクセスする例

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

この URL は、POST メソッドを使用してアクセストークンを要求するために使用できます。

vCenter Serverを一覧表示する例

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

この URL は、GET メソッドを使用して定義済みの vCenter Server インスタンスのリストを要求するために使用できます。

HTTP の詳細

ONTAP tools for VMware vSphere は、HTTP および関連パラメータを使用して、リソース インスタンスおよびコレクションを操作します。HTTP 実装の詳細は以下に記載されています。

HTTP メソッド

REST API でサポートされている HTTP メソッドまたは動詞を次の表に示します。

方法	CRUD	説明
GET	読み取り	リソース インスタンスまたはコレクションのオブジェクト プロパティを取得します。コレクションで使用する場合、これはリスト操作と見なされます。
POST	作成	入力パラメータに基づいて新しいリソース インスタンスを作成します。
PUT	更新	指定された JSON リクエストボディを使用して、リソース インスタンス全体を更新します。ユーザーが変更できないキー値は保持されます。
PATCH	更新	リクエスト内の選択された変更のセットをリソース インスタンスに適用するよう要求します。
DELETE	削除	既存のリソース インスタンスを削除します。

リクエストヘッダーとレスポンスヘッダー

次の表は、REST API で使用される最も重要な HTTP ヘッダーをまとめたものです。

ヘッダー	タイプ	使用上の注意
受け入れる	要求	これは、クライアント アプリケーションが受け入れることができるコンテンツの種類です。有効な値は `*/*` または `application/json`。
x-auth	要求	クライアント アプリケーションを通じてリクエストを発行するユーザーを識別するアクセストークンが含まれます。
コンテンツタイプ	応答	サーバーによって返される `Accept` リクエスト ヘッダー。

HTTPステータスコード

REST API で使用される HTTP ステータス コードについて以下に説明します。

コード	説明	説明
200	OK	新しいリソース インスタンスを作成しない呼び出しが成功したことを示します。
201	作成	リソース インスタンスの一意の識別子を持つオブジェクトが正常に作成されました。

コード	説明	説明
202	承認済み	リクエストが承認され、リクエストを実行するためのバックグラウンド ジョブが作成されました。
204	コンテンツなし	コンテンツは返されませんでしたが、リクエストは成功しました。
400	Bad request	要求の入力が認識されないか不適切です。
401	Unauthorized	ユーザーは承認されていないため、認証する必要があります。
403	Forbidden	認証エラーのためアクセスが拒否されました。
404	Not found	要求で参照されているリソースが存在しません。
409	対立	オブジェクトがすでに存在するため、オブジェクトの作成に失敗しました。
500	内部エラー	サーバで一般的な内部エラーが発生しました。

認証

REST API へのクライアントの認証は、アクセス トークンを使用して実行されます。トークンと認証プロセスの関連する特性は次のとおりです。

- クライアントは、ONTAPツール マネージャの管理者認証情報(ユーザー名とパスワード)を使用してトークンを要求する必要があります。
- トークンは JSON Web Token (JWT) としてフォーマットされます。
- 各トークンは 60 分後に期限切れになります。
- クライアントからのAPIリクエストには、`x-auth`リクエスト ヘッダー。

参照["最初のREST API呼び出し"](#)アクセス トークンの要求と使用の例については、こちらをご覧ください。

同期リクエストと非同期リクエスト

ほとんどの REST API 呼び出しひはすぐに完了するため、同期的に実行されます。つまり、リクエストが完了した後にステータス コード(200 など)を返します。完了までに時間のかかるリクエストは、バックグラウンド ジョブを使用して非同期的に実行されます。

非同期に実行される API 呼び出しを発行した後、サーバーは 202 HTTP ステータス コードを返します。これは、リクエストが受け入れられたがまだ完了していないことを示します。バックグラウンド ジョブをクエリして、成功や失敗などのステータスを確認できます。

非同期処理は、データストアや vVol 操作など、いくつかの種類の長時間実行操作に使用されます。詳細については、Swagger ページの REST API のジョブ マネージャー カテゴリを参照してください。

ONTAP tools for VMware vSphere の最初の

curl を使用して API 呼び出しを発行し、ONTAP tools for VMware vSphere を開始できます。

開始する前に

curl の例で必要な情報とパラメータを確認する必要があります。

必要な情報

次のものが必要です:

- ONTAP tools for VMware vSphereのIP アドレスまたは FQDN とポート
- ONTAPツールマネージャ管理者の認証情報（ユーザー名とパスワード）

パラメータと変数

以下に示す curl の例には、Bash スタイルの変数が含まれています。これらの変数は Bash 環境で設定することも、コマンドを発行する前に手動で更新することもできます。変数を設定すると、シェルは各コマンドを実行する前にその値を置き換えます。変数については以下の表で説明します。

変数	説明
\$FQDN_IP_ポート	ONTAPツール マネージャの完全修飾ドメイン名または IP アドレスとポート番号。
\$MYUSER	ONTAPツール マネージャ アカウントのユーザー名。
\$MYPASSWORD	ONTAPツール マネージャのユーザー名に関連付けられたパスワード。
\$ACCESS_TOKEN	ONTAPツール マネージャによって発行されたアクセストークン。

Linux CLI での次のコマンドと出力は、変数を設定および表示する方法を示しています。

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

ステップ1: アクセストークンを取得する

REST API を使用するには、アクセストークンを取得する必要があります。アクセストークンを要求する方法の例を以下に示します。ご使用の環境に応じて適切な値を代入する必要があります。

```
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\"}"
```

応答で提供されたアクセストークンをコピーして保存します。

ステップ2: REST API呼び出しを発行する

アクセストークンを取得したら、curl を使用して REST API 呼び出しを発行できます。最初のステップで取

得したアクセス トークンを含めます。

Curlの例

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

JSON 応答には、ONTAPツール マネージャーに設定されている VMware vCenter インスタンスのリストが含まれます。

ONTAP tools for VMware vSphere の API リファレンス

ONTAP tools for VMware vSphere には、すべての API 呼び出しに関する詳細が記載されています。このリファレンスは、自動化アプリケーションを開発するときに役立ちます。

Swagger ユーザー インターフェイスを通じて、ONTAP tools for VMware vSphere にオンラインでアクセスできます。ONTAP tools for VMware vSphere の IP アドレスまたは FQDN とポートが必要です。

手順

- 変数に適切な IP アドレスとポートの組み合わせを代入してブラウザに次の URL を入力し、**Enter** キーを押します。

`https://$FQDN_IP_PORT/`

例

`https://10.61.25.33:8443/`

- 個々のAPI呼び出しの例として、*vCenters* カテゴリまでスクロールし、エンドポイントの横にある*GET* を選択します。 `/virtualization/api/v1/vcenters`

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。