



Automatize usando a API REST

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
November 04, 2025

Índice

- Automatize usando a API REST 1
 - Saiba mais sobre as ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 1
 - Fundação de serviços web REST 1
 - Ambiente do gerenciador de ferramentas ONTAP 1
 - Detalhes de implementação das ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 2
 - Como acessar a API REST 2
 - Detalhes HTTP 3
 - Autenticação 4
 - Solicitações síncronas e assíncronas 4
 - Suas primeiras ONTAP tools for VMware vSphere 10 4
 - Antes de começar 5
 - Etapa 1: Adquira um token de acesso 5
 - Etapa 2: emitir a chamada da API REST 5
 - Referência de API para as ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 6

Automatize usando a API REST

Saiba mais sobre as ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API

ONTAP tools for VMware vSphere 10 são um conjunto de ferramentas para gerenciamento do ciclo de vida de máquinas virtuais. Inclui uma API REST robusta que você pode usar como parte dos seus processos de automação.

Fundação de serviços web REST

Representational State Transfer (REST) é um estilo para criar aplicativos web distribuídos, incluindo o design de APIs de serviços web. Ele estabelece um conjunto de tecnologias para expor recursos baseados em servidor e gerenciar seus estados.

Recursos e representação estatal

Os recursos são os componentes fundamentais de um aplicativo de serviços web REST. Há duas tarefas iniciais importantes ao projetar uma API REST:

- Identificar os recursos baseados no sistema ou no servidor
- Definir os estados dos recursos e as operações de transição de estado associadas

Os aplicativos clientes podem exibir e alterar os estados dos recursos por meio de fluxos de mensagens bem definidos.

Mensagens HTTP

O Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP) é o protocolo usado pelo cliente e servidor de serviços web para trocar mensagens sobre os recursos. Ele segue o modelo CRUD baseado nas operações genéricas de criação, leitura, atualização e exclusão. O protocolo HTTP inclui cabeçalhos de solicitação e resposta, bem como códigos de status de resposta.

Formatação de dados JSON

Embora existam vários formatos de mensagem disponíveis, a opção mais popular é o JavaScript Object Notation (JSON). JSON é um padrão do setor para representar estruturas de dados simples em texto simples e é usado para transferir informações de estado que descrevem os recursos e as ações desejadas.

Segurança

A segurança é um aspecto importante de uma API REST. Além do protocolo Transport Layer Security (TLS) usado para proteger o tráfego HTTP na rede, as ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API também usam tokens de acesso para autenticação. Você precisa adquirir um token de acesso e usá-lo em chamadas de API subsequentes.

Suporte para solicitações assíncronas

As ONTAP tools for VMware vSphere 10 executam a maioria das solicitações de forma síncrona, retornando um código de status quando a operação é concluída. Ele também oferece suporte ao processamento assíncrono para tarefas que exigem mais tempo para serem concluídas.

Ambiente do gerenciador de ferramentas ONTAP

Há vários aspectos do ambiente do Gerenciador de ferramentas ONTAP que você deve considerar.

Máquina virtual

As ONTAP tools for VMware vSphere 10 são implantadas usando a arquitetura de plug-in remoto do vSphere. O software, incluindo suporte para a API REST, é executado em uma máquina virtual separada.

Endereço IP das ferramentas ONTAP

As ONTAP tools for VMware vSphere 10 expõem um único endereço IP que fornece um gateway para os recursos da máquina virtual. Você precisa fornecer o endereço durante a configuração inicial e ele será atribuído a um componente interno do balanceador de carga. O endereço é usado pela interface de usuário do Gerenciador de ferramentas ONTAP, bem como para acessar a página de documentação do Swagger e a API REST diretamente.

Duas APIs REST

Além das ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API, o cluster ONTAP tem sua própria REST API. O Gerenciador de ferramentas ONTAP usa a API REST do ONTAP como cliente para executar tarefas relacionadas ao armazenamento. É importante ter em mente que essas duas APIs são separadas e distintas. Para obter mais informações, consulte ["Automação ONTAP"](#).

Detalhes de implementação das ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API

Embora o REST estabeleça um conjunto comum de tecnologias e práticas recomendadas, a implementação exata de cada API pode variar com base nas escolhas de design. Você deve estar familiarizado com o design das ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API antes de usá-las.

A API REST inclui diversas categorias de recursos, como vCenters e Agregados. Revise o ["Referência de API"](#) para mais informações.

Como acessar a API REST

Você pode acessar as ONTAP tools for VMware vSphere 10 por meio do endereço IP das ferramentas ONTAP junto com a porta. Há várias partes no URL completo, incluindo:

- Ferramentas ONTAP endereço IP e porta
- Versão API
- Categoria de recurso
- Recurso específico

Você deve configurar o endereço IP durante a configuração inicial, enquanto a porta permanece fixa em 8443. A primeira parte da URL é consistente para cada instância do ONTAP tools for VMware vSphere 10; somente a categoria do recurso e o recurso específico mudam entre os endpoints.



Os valores de endereço IP e porta nos exemplos abaixo são apenas para fins ilustrativos. Você precisa alterar esses valores para seu ambiente.

Exemplo para acessar serviços de autenticação

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

Esta URL pode ser usada para solicitar um token de acesso usando o método POST.

Exemplo para listar os servidores vCenter

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

Esta URL pode ser usada para solicitar uma lista das instâncias definidas do servidor vCenter usando o método GET.

Detalhes HTTP

As ONTAP tools for VMware vSphere 10 usam HTTP e parâmetros relacionados para atuar nas instâncias e coleções de recursos. Detalhes da implementação do HTTP são apresentados abaixo.

Métodos HTTP

Os métodos ou verbos HTTP suportados pela API REST são apresentados na tabela abaixo.

Método	CRUD	Descrição
PEGAR	Ler	Recupera propriedades de objeto para uma instância ou coleção de recursos. Isso é considerado uma operação de lista quando usado com uma coleção.
PUBLICAR	Criar	Cria uma nova instância de recurso com base nos parâmetros de entrada.
COLOCAR	Atualizar	Atualiza uma instância de recurso inteira com o corpo da solicitação JSON fornecido. Os valores-chave que não podem ser modificados pelo usuário são preservados.
CORREÇÃO	Atualizar	Solicita que um conjunto de alterações selecionadas na solicitação seja aplicado à instância do recurso.
EXCLUIR	Excluir	Exclui uma instância de recurso existente.

Cabeçalhos de solicitação e resposta

A tabela a seguir resume os cabeçalhos HTTP mais importantes usados com a API REST.

Cabeçalho	Tipo	Notas de uso
Aceitar	Solicitar	Este é o tipo de conteúdo que o aplicativo cliente pode aceitar. Os valores válidos incluem <code>*/*</code> ou <code>application/json</code> .
x-auth	Solicitar	Contém um token de acesso que identifica o usuário que emite a solicitação por meio do aplicativo cliente.
Tipo de conteúdo	Resposta	Retornado pelo servidor com base no <code>Accept</code> cabeçalho da solicitação.

Códigos de status HTTP

Os códigos de status HTTP usados pela API REST são descritos abaixo.

Código	Significado	Descrição
200	OK	Indica sucesso para chamadas que não criam uma nova instância de recurso.

Código	Significado	Descrição
201	Criado	Um objeto foi criado com sucesso com um identificador exclusivo para a instância do recurso.
202	Aceito	A solicitação foi aceita e um trabalho em segundo plano foi criado para executá-la.
204	Nenhum conteúdo	A solicitação foi bem-sucedida, embora nenhum conteúdo tenha sido retornado.
400	Pedido ruim	A entrada solicitada não é reconhecida ou é inadequada.
401	Não autorizado	O usuário não está autorizado e deve se autenticar.
403	Proibido	Acesso negado devido a um erro de autorização.
404	Não encontrado	O recurso mencionado na solicitação não existe.
409	Conflito	Uma tentativa de criar um objeto falhou porque o objeto já existe.
500	Erro interno	Ocorreu um erro interno geral no servidor.

Autenticação

A autenticação de um cliente na API REST é realizada usando um token de acesso. As características relevantes do token e do processo de autenticação incluem:

- O cliente deve solicitar um token usando as credenciais de administrador do ONTAP Tools Manager (nome de usuário e senha).
- Os tokens são formatados como JSON Web Token (JWT).
- Cada token expira após 60 minutos.
- As solicitações de API de um cliente devem incluir o token no `x-auth` cabeçalho da solicitação.

Consulte ["Sua primeira chamada de API REST"](#) para um exemplo de solicitação e uso de um token de acesso.

Solicitações síncronas e assíncronas

A maioria das chamadas da API REST são concluídas rapidamente e, portanto, executadas de forma síncrona. Ou seja, eles retornam um código de status (como 200) após uma solicitação ser concluída. Solicitações que demoram mais para serem concluídas são executadas de forma assíncrona usando um trabalho em segundo plano.

Após emitir uma chamada de API executada de forma assíncrona, o servidor retorna um código de status HTTP 202. Isso indica que a solicitação foi aceita, mas ainda não foi concluída. Você pode consultar o trabalho em segundo plano para determinar seu status, incluindo sucesso ou falha.

O processamento assíncrono é usado para vários tipos de operações de longa duração, incluindo operações de armazenamento de dados e vVol. Consulte a categoria do gerenciador de tarefas da API REST na página do Swagger para obter mais informações.

Suas primeiras ONTAP tools for VMware vSphere 10

Você pode emitir uma chamada de API usando curl para começar a usar as ONTAP tools for VMware vSphere 10.

Antes de começar

Você deve revisar as informações e os parâmetros necessários nos exemplos de curl.

Informações necessárias

Você precisa do seguinte:

- ONTAP tools for VMware vSphere 10 endereço IP ou FQDN, bem como a porta
- Credenciais para o administrador do ONTAP Tools Manager (nome de usuário e senha)

Parâmetros e variáveis

Os exemplos de curl apresentados abaixo incluem variáveis de estilo Bash. Você pode definir essas variáveis no ambiente Bash ou atualizá-las manualmente antes de emitir os comandos. Se você definir as variáveis, o shell substituirá os valores em cada comando antes que ele seja executado. As variáveis estão descritas na tabela abaixo.

Variável	Descrição
\$FQDN_IP_PORT	O nome de domínio totalmente qualificado ou endereço IP do Gerenciador de ferramentas ONTAP , juntamente com o número da porta.
\$MEUUSUÁRIO	Nome de usuário para a conta do Gerenciador de ferramentas ONTAP .
\$MINHASENHA	Senha associada ao nome de usuário do Gerenciador de ferramentas ONTAP .
\$ACCESS_TOKEN	O token de acesso emitido pelo Gerenciador de ferramentas ONTAP .

Os seguintes comandos e saídas na CLI do Linux ilustram como uma variável pode ser definida e exibida:

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

Etapa 1: Adquira um token de acesso

Você precisa adquirir um token de acesso para usar a API REST. Um exemplo de como solicitar um token de acesso é apresentado abaixo. Você deve substituir os valores apropriados para seu 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"}'
```

Copie e salve o token de acesso fornecido na resposta.

Etapa 2: emitir a chamada da API REST

Depois de obter um token de acesso, você pode usar curl para emitir uma chamada de API REST. Inclua o token de acesso adquirido na primeira etapa.

Exemplo de ondulação

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

A resposta JSON inclui uma lista das instâncias do VMware vCenter configuradas para o Gerenciador de ferramentas ONTAP.

Referência de API para as ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API

A referência da API REST das ONTAP tools for VMware vSphere 10 contém detalhes sobre todas as chamadas de API. Esta referência é útil ao desenvolver aplicativos de automação.

Você pode acessar a documentação da API REST das ONTAP tools for VMware vSphere 10 on-line por meio da interface de usuário do Swagger. Você precisa do endereço IP ou FQDN das ONTAP tools for VMware vSphere 10, bem como da porta.

Passos

1. Digite a seguinte URL no seu navegador, substituindo o endereço IP apropriado e a combinação de porta pela variável e pressione **Enter**.

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

Exemplo

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

2. Como exemplo de uma chamada de API individual, role para baixo até a categoria **vCenters** e selecione **GET** ao lado do ponto de extremidade `/virtualization/api/v1/vcenters`

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.