



Automatize usando a API REST

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

Índice

- Automatize usando a API REST 1
 - Saiba mais sobre a API REST do ONTAP tools..... 1
 - Fundamentos de serviços web REST 1
 - Ambiente do Gerenciador de ferramentas ONTAP 1
 - Detalhes da implementação da API REST das ferramentas ONTAP 2
 - Como acessar a API REST 2
 - Detalhes HTTP..... 3
 - Autenticação 4
 - Requisições síncronas e assíncronas 4
 - Faça sua primeira chamada à API REST das ONTAP tools 4
 - Antes de começar 5
 - Etapa 1: obtenha um token de acesso 5
 - Etapa 2: faça a chamada à API REST..... 6
 - Referência da API REST das ONTAP tools 6

Automatize usando a API REST

Saiba mais sobre a API REST do ONTAP tools

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

Fundamentos de serviços web REST

A Transferência de Estado Representacional (REST) é um estilo para a criação de aplicações web distribuídas, incluindo o design de APIs de serviços web. Ela estabelece um conjunto de tecnologias para expor recursos baseados em servidor e gerenciar seus estados.

Recursos e representação de estado

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

- Identifique os recursos do sistema ou do servidor
- Defina os estados dos recursos e as operações de transição de estado associadas

Os aplicativos cliente 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 pelo servidor de serviços web para trocar mensagens sobre os recursos. Ele segue o modelo CRUD, baseado nas operações genéricas de criar, ler, atualizar e excluir. O protocolo HTTP inclui cabeçalhos de requisição e resposta, bem como códigos de status de resposta.

Formatação de dados JSON

Embora existam diversos formatos de mensagem disponíveis, a opção mais popular é JavaScript Object Notation (JSON). JSON é um padrão do setor para representar estruturas de dados simples em texto sem formatação 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, o ONTAP tools for VMware vSphere 10 API REST também utiliza tokens de acesso para autenticação. Você precisa obter um token de acesso e usá-lo em chamadas de API subsequentes.

Suporte para solicitações assíncronas

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

Ambiente do Gerenciador de ferramentas ONTAP

Existem vários aspectos do ambiente do ONTAP tools Manager que você deve considerar.

Máquina virtual

ONTAP tools for VMware vSphere 10 é implantado 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 do ONTAP tools

ONTAP tools for VMware vSphere 10 expõe um único endereço IP que serve como gateway para os recursos da máquina virtual. Você precisa fornecer o endereço durante a configuração inicial e ele é atribuído a um componente interno de balanceamento de carga. O endereço é usado pela interface de usuário do ONTAP tools Manager, assim como para acessar diretamente a página de documentação do Swagger e a API REST.

Duas APIs REST

Além das ONTAP tools for VMware vSphere 10 API REST, o cluster ONTAP possui sua própria API REST. ONTAP tools Manager utiliza a API REST do ONTAP como cliente para executar tarefas relacionadas ao armazenamento. É importante lembrar que essas duas APIs são separadas e distintas. Para mais informações, consulte "[Automação ONTAP](#)".

Detalhes da implementação da API REST das ferramentas ONTAP

Embora o REST estabeleça um conjunto comum de tecnologias e boas práticas, a implementação exata de cada API pode variar de acordo com as escolhas de design. Você deve se familiarizar com como a API REST do ONTAP tools for VMware vSphere 10 foi projetada antes de usá-la.

A API REST inclui diversas categorias de recursos, como vCenters e agregados. Consulte a documentação "[Referência API](#)" para obter mais informações.

Como acessar a API REST

Você pode acessar as ONTAP tools for VMware vSphere 10 API REST através do endereço IP das ONTAP tools junto com a porta. Há várias partes na URL completa, incluindo:

- Endereço IP e porta das ferramentas ONTAP
- 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; apenas 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 o seu ambiente.

Exemplo de acesso a 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>

Este URL pode ser usado para solicitar uma lista das instâncias de servidor vCenter definidas usando o método GET.

Detalhes HTTP

As ONTAP tools for VMware vSphere 10 API REST usam HTTP e parâmetros relacionados para agir sobre as instâncias e coleções de recursos. Os detalhes da implementação HTTP são apresentados abaixo.

Métodos HTTP

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

Método	CRUD	Descrição
GET	Ler	Recupera as propriedades de um objeto para uma instância de recurso ou coleção. Isso é considerado uma operação de listagem quando usado com uma coleção.
POST	Criar	Cria uma nova instância de recurso com base nos parâmetros de entrada.
PUT	Atualizar	Atualiza toda a instância do recurso com o corpo da solicitação JSON fornecido. Os valores-chave que não podem ser modificados pelo usuário são preservados.
PATCH	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	Solicitação	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	Solicitação	Contém um token de acesso que identifica o usuário que emitiu a solicitação por meio do aplicativo cliente.
Content-Type	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 uma tarefa em segundo plano foi criada para executá-la.
204	Sem conteúdo	A solicitação foi bem-sucedida, embora nenhum conteúdo tenha sido retornado.
400	Pedido ruim	A entrada solicitada não foi reconhecida ou é inadequada.
401	Não autorizado	O usuário não está autorizado e deve se autenticar.
403	Proibido	O acesso foi negado devido a um erro de autorização.
404	Não encontrado	O recurso mencionado na solicitação não existe.
409	Conflito	A 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 por meio de 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 um 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 à API REST](#)" para um exemplo de como solicitar e usar um token de acesso.

Requisições síncronas e assíncronas

A maioria das chamadas à API REST é concluída rapidamente e, portanto, executada de forma síncrona. Ou seja, elas retornam um código de status (como 200) após a conclusão da solicitação. As solicitações que levam mais tempo para serem concluídas são executadas de forma assíncrona, utilizando uma tarefa em segundo plano.

Após emitir uma chamada de API que é 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 a tarefa em segundo plano para determinar seu status, incluindo sucesso ou falha.

O processamento assíncrono é usado para diversos tipos de operações de longa duração, incluindo operações de datastore e vVol. Consulte a categoria job manager da API REST na página do Swagger para mais informações.

Faça sua primeira chamada à API REST das ONTAP tools

Você pode fazer uma chamada de API usando curl para começar a usar o ONTAP tools for VMware vSphere 10 API REST.

Antes de começar

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

Informações necessárias

Você precisa do seguinte:

- ONTAP tools for VMware vSphere 10, endereço IP ou domínio totalmente qualificado, assim como a porta
- Credenciais do administrador do ONTAP tools Manager (nome de usuário e senha)

Parâmetros e variáveis

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

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

Os comandos e a respectiva saída na linha de comando 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: obtenha um token de acesso

Você precisa obter 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 o 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: faça a chamada à API REST

Após obter um token de acesso, você pode usar o curl para fazer uma chamada à API REST. Inclua o token de acesso obtido na primeira etapa.

Exemplo de curl

```
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 no ONTAP tools Manager.

Referência da API REST das ONTAP tools

A referência da API REST das ferramentas ONTAP para VMware vSphere 10 contém detalhes sobre todas as chamadas da API. Essa referência é útil no desenvolvimento de aplicações de automação.

Você pode acessar a documentação da API REST das ONTAP tools for VMware vSphere 10 online através da interface de usuário Swagger. Você precisa do endereço IP ou do domínio totalmente qualificado (FQDN) do serviço de gateway das ONTAP tools for VMware vSphere 10, assim como da porta.

Passos

1. Digite o seguinte URL no seu navegador, substituindo a combinação apropriada de endereço IP e 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 endpoint `/virtualization/api/v1/vcenters`

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 SOBRESSAIENTES; 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.