



# **Automatize com o uso de APIs REST**

## ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp  
September 30, 2025

# Índice

Automatize com o uso de APIs REST .....	1
Visão geral das APIs REST .....	1
Como acessar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere .....	1
Considerações de rede .....	1
Página de documentação on-line das ferramentas do ONTAP para a API do VMware vSphere .....	1
Software e ferramentas personalizadas .....	1
Acesse as ferramentas do ONTAP para a documentação de referência da API do VMware vSphere por meio da interface do usuário do Swagger .....	2
Comece a usar a API REST .....	2
Olá mundo .....	2
Como acessar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere .....	3
Considerações de rede .....	3
Variáveis de entrada que controlam uma solicitação de API .....	3
Métodos HTTP .....	3
Cabeçalhos de solicitação .....	4
Corpo do pedido .....	4
Filtrando objetos .....	4
Solicitando campos de objeto específicos .....	5
Ordenar objetos no conjunto de saída .....	5
Paginação ao recuperar objetos em uma coleção .....	6
Propriedades de tamanho .....	7

# Automatize com o uso de APIs REST

## Visão geral das APIs REST

As APIs REST podem ser usadas para executar várias ferramentas do ONTAP para operações de gerenciamento do VMware vSphere. As APIs REST são expostas por meio da página da Web do Swagger.

Você pode acessar a página da Web do Swagger disponível em <https://loadbalancerIP:8443/> para exibir a documentação da API REST, bem como emitir manualmente uma chamada de API.



Todas as APIs têm corpo de solicitação e exemplos mencionados na página swagger. Os fluxos de trabalho e exemplos fornecidos nesta seção são apenas para fins de referência.

## Como acessar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere

Você pode acessar a API REST do ONTAP de várias maneiras diferentes.

### Considerações de rede

Você pode se conectar à API REST através das seguintes interfaces:

- LIF de gerenciamento de clusters
- LIF de gerenciamento de nós
- LIF de gerenciamento do SVM

O LIF que você escolher usar deve ser configurado para suportar o protocolo de gerenciamento HTTPS. Além disso, a configuração do firewall na rede deve permitir o tráfego HTTPS.



Você deve sempre usar um LIF de gerenciamento de cluster. Isso equilibrará a carga das solicitações de API em todos os nós e evitará os nós que estão offline ou que apresentam problemas de conectividade. Se você tiver várias LIFs de gerenciamento de cluster configuradas, todas elas serão equivalentes em relação ao acesso à API REST.

## Página de documentação on-line das ferramentas do ONTAP para a API do VMware vSphere

Você pode acessar o Swagger a partir do hiperlink na página de suporte do plug-in das ferramentas do NetApp ONTAP para o VMware vSphere.

O formato do URL usado para acessar a página de documentação para a versão mais recente da API é:

"[https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/docs/api](https://<loadbalancer_ip_address>/docs/api)"

### Software e ferramentas personalizadas

Você pode acessar as ferramentas do ONTAP para a API do VMware vSphere usando qualquer uma das várias linguagens e ferramentas de programação diferentes. As opções populares incluem Python, Java, Curl e PowerShell. Um programa, script ou ferramenta que usa a API atua como um cliente de serviços da Web REST. O uso de uma linguagem de programação permite uma compreensão mais profunda da API e oferece

a oportunidade de automatizar as ferramentas do ONTAP para a administração do VMware vSphere.

O formato da URL base usada para acessar diretamente a versão mais recente da API é:

"[https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/api](https://<loadbalancer_ip_address>/api)"

Para acessar uma versão específica da API em que várias versões são suportadas, o formato da URL é:

"[https://<loadbalancer\\_ip\\_address>/api/v1](https://<loadbalancer_ip_address>/api/v1)"

## Acesse as ferramentas do ONTAP para a documentação de referência da API do VMware vSphere por meio da interface do usuário do Swagger

Você pode acessar a documentação da API REST do ONTAP por meio da IU do Swagger em seu sistema ONTAP local.

### Antes de começar

Você deve ter o seguinte:

- Endereço IP ou nome de host do LIF de gerenciamento de cluster do ONTAP
- Nome de usuário e senha de uma conta com autoridade para acessar a API REST do ONTAP

### Passos

1. Digite o URL no seu navegador e pressione **Enter**: /[Https://<ip\\_address>/docs/API\\_](Https://<ip_address>/docs/API_)
2. Inicie sessão utilizando a conta ONTAP

A página de documentação da API do ONTAP é exibida com as chamadas da API organizadas nas principais categorias de recursos na parte inferior.

3. Como exemplo de uma chamada de API individual, role para baixo até a categoria **cluster** e clique em **GET /cluster**.

## Comece a usar a API REST

Você pode começar rapidamente a usar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere. Acessar a API fornece alguma perspetiva antes de começar a usá-la com os processos de fluxo de trabalho mais complexos em uma configuração ao vivo.

### Olá mundo

Você pode executar um comando simples no seu sistema para começar a usar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere e confirmar sua disponibilidade.

### Antes de começar

- Certifique-se de que o utilitário Curl está disponível no seu sistema.
- Endereço IP ou nome de host das ferramentas do ONTAP para o servidor VMware vSphere
- Nome de usuário e senha de uma conta com autoridade para acessar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere.



Se suas credenciais incluem caracteres especiais, você precisa formatá-los de uma forma aceitável para Curl com base no shell que você está usando. Por exemplo, você pode inserir uma barra invertida antes de cada caractere especial ou envolver toda `username:password` a cadeia em aspas simples.

## Passo

Na interface da linha de comando, execute o seguinte para recuperar as informações do plug-in:

```
curl -X GET -u username:password -k  
"https://<ip_address>/api/hosts?fields=IncludePluginInfo"
```

Exemplo:

```
curl -X GET -u admin:password -k  
"https://10.225.87.97/api/hosts?fields=IncludePluginInfo"
```

## Como acessar as ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere

Você pode acessar a API REST do ONTAP de várias maneiras diferentes.

### Considerações de rede

Você pode se conectar à API REST através das seguintes interfaces:

- LIF de gerenciamento de clusters
- LIF de gerenciamento de nós
- LIF de gerenciamento do SVM

O LIF que você escolher usar deve ser configurado para suportar o protocolo de gerenciamento HTTPS. Além disso, a configuração do firewall na rede deve permitir o tráfego HTTPS.



Você deve sempre usar um LIF de gerenciamento de cluster. Isso equilibrará a carga das solicitações de API em todos os nós e evitará os nós que estão offline ou que apresentam problemas de conectividade. Se você tiver várias LIFs de gerenciamento de cluster configuradas, todas elas serão equivalentes em relação ao acesso à API REST.

## Variáveis de entrada que controlam uma solicitação de API

Você pode controlar como uma chamada de API é processada através de parâmetros e variáveis definidos na solicitação HTTP.

### Métodos HTTP

Os métodos HTTP suportados pelas ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere são mostrados na tabela a seguir.



Nem todos os métodos HTTP estão disponíveis em cada um dos pontos finais REST.

Método HTTP	Descrição
OBTER	Recupera propriedades de objeto em uma instância ou coleção de recursos.
POST	Cria uma nova instância de recurso com base na entrada fornecida.
ELIMINAR	Exclui uma instância de recurso existente.
COLOQUE	Modifica uma instância de recurso existente.

## Cabeçalhos de solicitação

Você deve incluir vários cabeçalhos na solicitação HTTP.

### Tipo de conteúdo

Se o corpo da solicitação incluir JSON, esse cabeçalho deve ser definido como *application/json*.

### Aceitar

Esse cabeçalho deve ser definido como *application/json*.

### Autorização

A autenticação básica deve ser definida com o nome de usuário e senha codificados como uma string base64.

## Corpo do pedido

O conteúdo do corpo da solicitação varia de acordo com a chamada específica. O corpo da solicitação HTTP consiste em um dos seguintes:

- Objeto JSON com variáveis de entrada
- Vazio

## Filtrando objetos

Ao emitir uma chamada de API que usa GET, você pode limitar ou filtrar os objetos retornados com base em qualquer atributo. Por exemplo, você pode especificar um valor exato para corresponder:

<field>=<query value>

Além de uma correspondência exata, outros operadores estão disponíveis para retornar um conjunto de objetos em uma faixa de valores. As ferramentas do ONTAP para a API REST do VMware vSphere são compatíveis com os operadores de filtragem mostrados na tabela abaixo.

Operador	Descrição
.	Igual a.
*	Menos de
>	Superior a.

Operador	Descrição
O que é que eu tenho	Inferior ou igual a
>	Maior ou igual a
ATUALIZAÇÃO	Ou
!	Não é igual a
*	Wildcard ganancioso

Você também pode retornar uma coleção de objetos com base se um campo específico está definido ou não usando a palavra-chave **null** ou sua negação **!null** como parte da consulta.



Todos os campos que não estão definidos são geralmente excluídos de consultas correspondentes.

## Solicitando campos de objeto específicos

Por padrão, a emissão de uma chamada de API usando O GET retorna apenas os atributos que identificam exclusivamente o objeto ou objetos. Este conjunto mínimo de campos atua como uma chave para cada objeto e varia de acordo com o tipo de objeto. Você pode selecionar propriedades de objeto adicionais usando o **fields** parâmetro de consulta das seguintes maneiras:

### Campos comuns ou padrão

Especifique **campos\*** para recuperar os campos de objeto mais comumente usados. Esses campos são normalmente mantidos na memória do servidor local ou requerem pouco processamento para acessar. Estas são as mesmas propriedades retornadas para um objeto depois de usar GET com uma chave de caminho de URL (UUID).

### Todos os campos

Especifique **campos \*\*** para recuperar todos os campos de objeto, incluindo aqueles que exigem processamento adicional de servidor para acessar.

### Seleção de campo personalizada

Use **fields <field\_name>** para especificar o campo exato desejado. Ao solicitar vários campos, os valores devem ser separados usando vírgulas sem espaços.



Como prática recomendada, você deve sempre identificar os campos específicos que deseja. Você só deve recuperar o conjunto de campos comuns ou todos os campos quando necessário. Quais campos são classificados como comuns e retornados usando **fields\***, são determinados pelo NetApp com base na análise interna de desempenho. A classificação de um campo pode mudar em versões futuras.

## Ordenar objetos no conjunto de saída

Os Registros em uma coleção de recursos são retornados na ordem padrão definida pelo objeto. Você pode alterar a ordem usando o **order\_by** parâmetro de consulta com o nome do campo e a direção de classificação da seguinte forma:

```
order_by=<field name> asc|desc
```

Por exemplo, você pode classificar o campo tipo em ordem decrescente seguido de id em ordem crescente:

```
order_by=type desc, id asc
```

- Se você especificar um campo de classificação, mas não fornecer uma direção, os valores serão classificados em ordem crescente.
- Ao incluir vários parâmetros, você deve separar os campos com uma vírgula.

## Paginação ao recuperar objetos em uma coleção

Ao emitir uma chamada de API usando GET para acessar uma coleção de objetos do mesmo tipo, as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere tentam retornar o máximo possível de objetos com base em duas restrições. Você pode controlar cada uma dessas restrições usando parâmetros de consulta adicionais na solicitação. A primeira restrição alcançada para uma SOLICITAÇÃO GET específica termina a solicitação e, portanto, limita o número de Registros retornados.



Se uma solicitação terminar antes de iterar todos os objetos, a resposta conterá o link necessário para recuperar o próximo lote de Registros.

### Limitando o número de objetos

Por padrão, as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere retornam um máximo de 10.000 objetos para uma SOLICITAÇÃO GET. Você pode alterar esse limite usando o parâmetro de consulta *Max\_Records*. Por exemplo:

```
max_records=20
```

O número de objetos retornados pode ser menor que o máximo em efeito, com base na restrição de tempo relacionada, bem como no número total de objetos no sistema.

### Limitar o tempo usado para recuperar os objetos

Por padrão, as ferramentas do ONTAP para VMware vSphere retornam o máximo de objetos possível dentro do tempo permitido para a solicitação GET. O tempo limite padrão é de 15 segundos. Você pode alterar esse limite usando o parâmetro de consulta *return\_timeout*. Por exemplo:

```
return_timeout=5
```

O número de objetos retornados pode ser menor que o máximo em efeito, com base na restrição relacionada ao número de objetos, bem como o número total de objetos no sistema.

### Estreitar o conjunto de resultados

Se necessário, você pode combinar esses dois parâmetros com parâmetros de consulta adicionais para restringir o conjunto de resultados. Por exemplo, o seguinte retorna até 10 eventos EMS gerados após o tempo especificado:

```
time⇒ 2018-04-04T15:41:29.140265Z&max_records=10
```

Você pode emitir várias solicitações para percorrer os objetos. Cada chamada de API subsequente deve usar um novo valor de tempo com base no evento mais recente no último conjunto de resultados.

## Propriedades de tamanho

Os valores de entrada usados com algumas chamadas de API, bem como certos parâmetros de consulta são numéricos. Em vez de fornecer um inteiro em bytes, você pode opcionalmente usar um sufixo como mostrado na tabela a seguir.

Sufixo	Descrição
KB	KB kilobytes (1024 bytes) ou kibibytes
MB	MB megabytes (KB x 1024 bytes) ou megabytes
GB	GB Gigabytes (MB x 1024 bytes) ou gibbytes
TB	TB Terabytes (GB x 1024 bytes) ou tebibytes
PB	PB petabytes (TB x 1024 bytes) ou petabytes

## **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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.