



Comece agora

ONTAP automation

NetApp
January 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-automation/get-started/ontap_automation_options.html on January 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Comece agora	1
Entenda as opções de automação do ONTAP	1
API REST do ONTAP	1
Kits de ferramentas de software cliente	1
Estruturas de automação	1
Saiba mais sobre os serviços REST da Web	2
Recursos e representação do Estado	2
Pontos de extremidade URI	2
Mensagens HTTP	2
Formatação JSON	3
Transação típica da API REST	3
Como acessar a API REST do ONTAP	4
Considerações de rede	4
Página de documentação online da API ONTAP	4
Software e ferramentas personalizadas	4
Sua primeira chamada da API REST do ONTAP	5
Recursos de laboratório da API REST do ONTAP	5

Comece agora

Entenda as opções de automação do ONTAP

Há várias opções disponíveis para automatizar a implantação e a administração dos sistemas de storage da ONTAP.

API REST do ONTAP

A partir do ONTAP 9.6, o ONTAP inclui uma API REST robusta que fornece a base para automatizar a implantação e a administração dos seus sistemas de armazenamento. Desde então, a API REST continuou a se expandir e amadurecer. Agora ele fornece a opção preferencial e estratégica ao automatizar a administração de suas implantações ONTAP .

Acessando a API REST nativamente

Você pode acessar a API REST do ONTAP diretamente usando qualquer linguagem de programação compatível com um CLIENTE REST. As opções de linguagem populares incluem Python, PowerShell e Java.

Migrando código legacy ONTAPI para usar REST

A API ONTAPI (Zephyr API ou ZAPI) é o conjunto original de chamadas proprietárias incluído no software NetApp ONTAP para dar suporte à automação de suas tarefas de administração e gerenciamento de armazenamento de dados. A API faz parte do ["SDK de gerenciamento do NetApp"](#) . Se você tiver código existente usando a API ONTAPI, planeje sua migração para a API REST ONTAP para aproveitar o conjunto de recursos expandido disponível com a API REST. A NetApp fornece suporte para converter seu código para usar a API REST ONTAP mais recente. Ver ["Migre da ONTAPI para a API REST"](#) para maiores informações.

Kits de ferramentas de software cliente

O NetApp fornece kits de ferramentas do cliente que abstraem a API REST do ONTAP e facilitam a criação de código de automação. Você deve escolher um apropriado para sua linguagem de desenvolvimento e ambiente.

Biblioteca cliente Python

A biblioteca cliente Python é um pacote que você pode usar ao escrever scripts para acessar a API REST do ONTAP. Ele fornece suporte para vários serviços subjacentes, incluindo gerenciamento de conexão, processamento de solicitações assíncronas e tratamento de exceções. Ao usar a biblioteca cliente Python, você pode desenvolver rapidamente um código robusto para dar suporte aos seus objetivos de automação do ONTAP. Consulte ["Biblioteca cliente Python"](#) para obter mais informações.

Kit de ferramentas do PowerShell

Você pode usar o kit de ferramentas do NetApp.ONTAP PowerShell para automatizar a administração de um cluster do ONTAP a partir de um host do Windows. Consulte ["Saiba mais sobre o kit de ferramentas do NetApp PowerShell"](#) para obter mais informações.

Estruturas de automação

Você pode criar e implantar código de automação usando uma das várias estruturas.

Ansible

O Ansible é uma ferramenta de software de código aberto compatível com o provisionamento, o gerenciamento de configurações e a implantação de aplicações. Desde o seu lançamento e posterior

aquisição pela RedHat, ela continuou a crescer em popularidade. O NetApp fornece módulos certificados pelo Ansible que os clientes podem usar para automatizar a administração dos sistemas de storage da ONTAP. ["Saiba mais"](#) Consulte e ["Soluções de DevOps do NetApp Ansible"](#) para obter informações adicionais.

Hub de automação do NetApp Console

O ["Hub de automação do NetApp Console"](#) Está disponível através da interface web do Console. O hub de automação fornece acesso a soluções prontas que podem ajudar você a automatizar a implantação e a integração do ONTAP com outros produtos. Ver ["Automação da NetApp"](#) Para obter documentação e mais informações.

Saiba mais sobre os serviços REST da Web

Representational State Transfer (REST) é um estilo para a criação de aplicações web distribuídas. Quando aplicada ao design de uma API de serviços da Web, ela estabelece um conjunto de tecnologias para expor recursos baseados em servidor e gerenciar seus estados. Ele usa protocolos e padrões convencionais para fornecer uma base flexível para administrar clusters ONTAP.



Embora O REST estabeleça um conjunto comum de tecnologias e práticas recomendadas, os detalhes de cada API podem variar com base nas escolhas feitas durante o desenvolvimento. Você deve estar ciente das características de design da API REST do ONTAP antes de usá-la com uma implantação ativa.

Recursos e representação do Estado

Os recursos são os componentes básicos de um sistema baseado na Web. Ao criar um aplicativo REST de serviços da Web, as tarefas iniciais de design incluem:

- Identificação de recursos baseados em sistema ou servidor

Cada sistema usa e mantém recursos. Um recurso pode ser um arquivo, transação comercial, processo ou entidade administrativa. Uma das primeiras tarefas no projeto de um aplicativo baseado em serviços web REST é identificar os recursos.

- Definição de estados de recursos e operações de estado associadas

Os recursos estão sempre em um de um número finito de estados. Os estados, bem como as operações associadas usadas para afetar as mudanças de estado, devem ser claramente definidos.

Pontos de extremidade URI

Todos os recursos REST devem ser definidos e disponibilizados usando um esquema de endereçamento bem definido. Os endpoints onde os recursos estão localizados e identificados usam um URI (Uniform Resource Identifier). O URI fornece uma estrutura geral para criar um nome exclusivo para cada recurso na rede. O Uniform Resource Locator (URL) é um tipo de URI usado com serviços da Web para identificar e acessar recursos. Os recursos são normalmente expostos em uma estrutura hierárquica semelhante a um diretório de arquivos.

Mensagens HTTP

O Hypertext Transfer Protocol (HTTP) é o protocolo usado pelo cliente e servidor de serviços da Web para

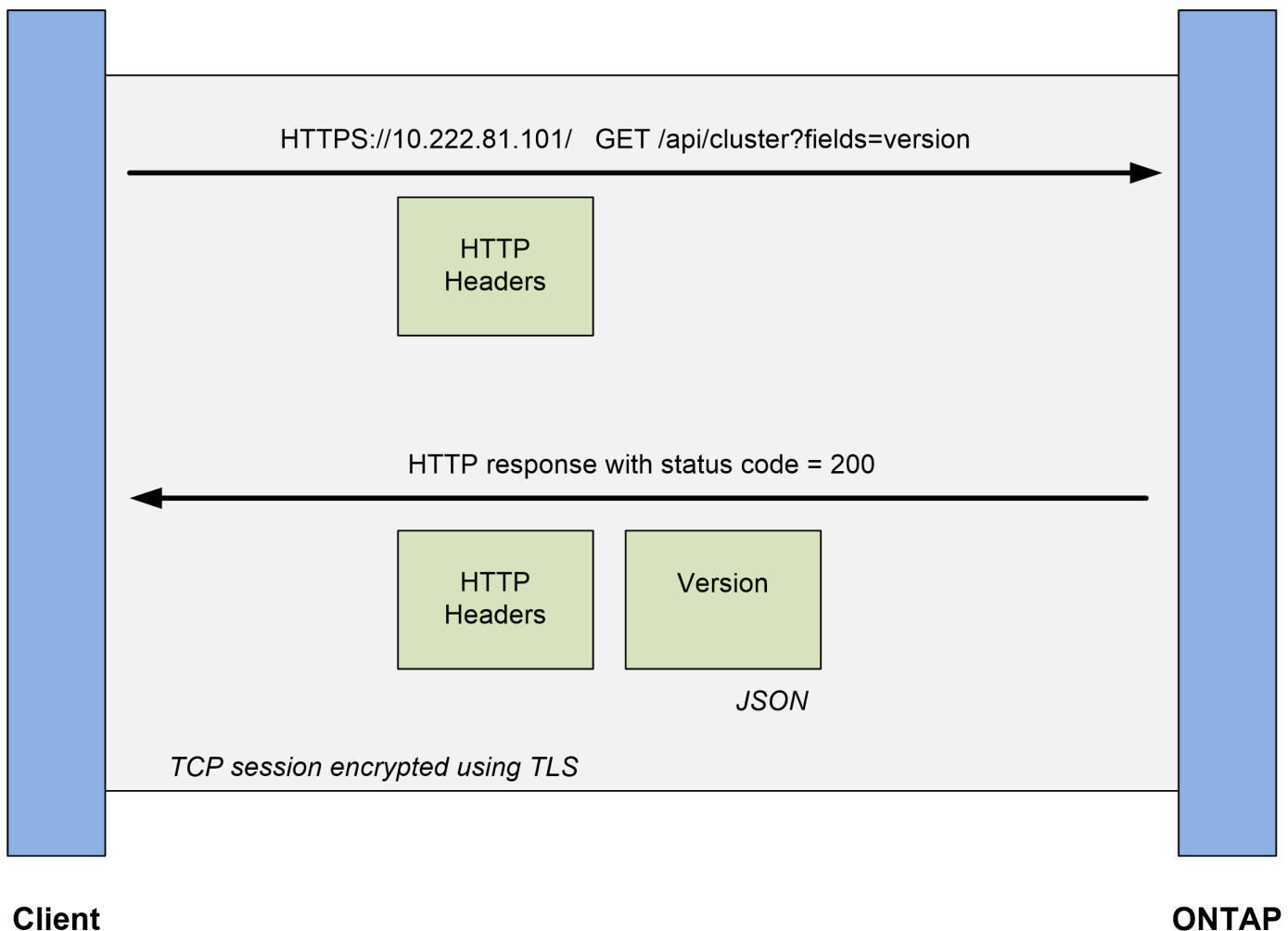
trocar mensagens de solicitação e resposta sobre os recursos. Como parte do projeto de um aplicativo de serviços da Web, os métodos HTTP são mapeados para os recursos e as ações de gerenciamento de estado correspondentes. HTTP está sem estado. Portanto, para associar um conjunto de solicitações e respostas relacionadas como parte de uma transação, informações adicionais devem ser incluídas nos cabeçalhos HTTP carregados com os fluxos de dados de solicitação e resposta.

Formatação JSON

Embora as informações possam ser estruturadas e transferidas entre um cliente e um servidor de serviços da Web de várias maneiras, a opção mais popular é JavaScript Object Notation (JSON). JSON é um padrão da indústria para representar estruturas de dados simples em texto simples e é usado para transferir informações de estado descrevendo os recursos. A API REST do ONTAP usa JSON para formatar os dados transportados no corpo de cada solicitação e resposta HTTP.

Transação típica da API REST

Cada transação de API consiste em uma solicitação HTTP e a resposta associada. Esta ilustração mostra como recuperar a versão do software ONTAP utilizado pelo cluster.



Solicitação HTTP

A solicitação enviada do cliente para o servidor consiste no seguinte:

- Obter verbo

- Caminho de URL para o cluster
- Parâmetro de consulta (campos)
- Cabeçalhos de solicitação, incluindo autorização

Resposta HTTP

A resposta enviada do servidor para o cliente consiste no seguinte:

- Código de estado 200
- Cabeçalhos de resposta
- Corpo de resposta que contém a versão do software do cluster

Como acessar a API REST do ONTAP

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

Considerações de rede

Você pode se conectar à API REST do ONTAP usando um dos vários tipos de interfaces disponíveis. A LIF escolhida precisa ser configurada para suportar o protocolo de gerenciamento HTTPS. Além disso, a configuração do firewall em sua rede deve permitir o tráfego HTTPS. As seguintes interfaces são suportadas:

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

Embora você possa usar qualquer uma dessas LIFs, a prática recomendada é usar a LIF de gerenciamento de cluster. Isso permite que o cluster seja endereçado como uma única unidade lógica e proporciona o mais alto nível de resiliência e balanceamento de carga. Uma LIF de cluster pode ser realocada dentro do cluster conforme necessário para lidar com atualizações planejadas, eventos de quorum e outros problemas de conectividade. Se você tiver várias LIFs de gerenciamento de cluster configuradas, todas elas serão equivalentes em relação ao acesso à API REST. Os LIFs de gerenciamento do SVM também possuem balanceamento de carga, mas as solicitações enviadas para LIFs com escopo em nível de nó são tratadas localmente.

Página de documentação online da API ONTAP

A página de documentação on-line da API do ONTAP fornece um ponto de acesso ao usar um navegador da Web. Além de fornecer uma maneira de executar chamadas individuais de API diretamente, a página inclui uma descrição detalhada da API, incluindo parâmetros de entrada e outras opções para cada chamada. As chamadas de API são organizadas em categorias funcionais. Consulte ["Resumo dos recursos REST"](#) para obter mais informações.

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/docs/api
```

Software e ferramentas personalizadas

Você pode acessar a API do ONTAP 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 uma oportunidade para automatizar a administração do ONTAP.

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/api
```

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

```
https://<cluster_mgmt_ip_address>/api/v1
```

Sua primeira chamada da API REST do ONTAP

Você pode emitir um comando curl simples para começar a usar a API REST do ONTAP e confirmar sua disponibilidade.

Antes de começar

Além de ter o utilitário curl disponível em sua estação de trabalho, você precisa do seguinte:

- Endereço IP ou FQDN do LIF de gerenciamento de cluster do ONTAP
- Credenciais do ONTAP para uma conta com autoridade para acessar a API REST do ONTAP



Se suas credenciais incluem caracteres especiais, você precisa formatá-los de uma forma que seja 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 a cadeia de credenciais em aspas duplas.

Passos

1. Na interface de linha de comando da estação de trabalho local, execute o seguinte comando:

```
curl --request GET \  
"https://$FQDN_IP/api/cluster?fields=version" \  
--user username:password
```

Exemplo

```
curl --request GET "https://10.29.186.132/api/cluster?fields=version" --user  
admin:david123
```

Depois de terminar

As informações da versão do ONTAP são exibidas em um formato JSON.

Recursos de laboratório da API REST do ONTAP

O NetApp fornece um ambiente de laboratório para você testar a API REST do ONTAP e outras tecnologias de automação relacionadas.

O "[Lab on Demand](#)" está disponível para clientes e parceiros da NetApp. Você precisará de credenciais válidas para entrar e começar a usar os recursos do laboratório. Você pode pesquisar no laboratório por *REST* ou outras tecnologias conforme necessário.

Reveja também "[Preparando o Lab on Demand para executar os scripts de amostra](#)" para começar.

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 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.