



# **Fluxos de trabalho**

## **ONTAP automation**

NetApp  
January 18, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-automation/workflows/prepare\\_workflows.html](https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-automation/workflows/prepare_workflows.html) on January 18, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Índice

Fluxos de trabalho .....	1
Prepare-se para usar os workflows da API REST do ONTAP .....	1
Introdução .....	1
Variáveis de entrada .....	1
Opções de autenticação .....	3
Usando os exemplos com Bash .....	4
Cluster .....	4
Obtenha a configuração do cluster usando a API REST do ONTAP .....	4
Atualize o Contato do cluster usando a API REST do ONTAP .....	5
Obter instância de tarefa usando a API REST do ONTAP .....	7
NAS .....	8
Permissões de segurança de arquivos .....	8
Rede .....	17
Liste as interfaces IP usando a API REST do ONTAP .....	18
Segurança .....	25
Contas .....	25
Certificados e chaves .....	27
RBAC .....	30
Armazenamento .....	39
Liste os agregados usando a API REST do ONTAP .....	39
Liste os discos usando a API REST do ONTAP .....	41
Suporte .....	43
EMS .....	44
SVM .....	50
Liste os SVMs usando a API REST do ONTAP .....	50

# Fluxos de trabalho

## Prepare-se para usar os workflows da API REST do ONTAP

Você deve estar familiarizado com a estrutura e o formato dos fluxos de trabalho antes de usá-los com uma implantação do ONTAP ao vivo.



Você deve garantir que sua versão do ONTAP ofereça suporte a todas as chamadas de API nos fluxos de trabalho que você planeja usar. Consulte ["Referência da API"](#) para obter mais informações.

### Introdução

Um *workflow* é uma sequência de uma ou mais etapas necessárias para realizar uma tarefa ou objetivo administrativo específico. Os fluxos de trabalho do ONTAP incluem as etapas e os parâmetros principais que você precisa para realizar cada tarefa. Eles fornecem um ponto de partida para personalizar o ambiente de automação do ONTAP.

### Tipos de passos

Cada etapa de um fluxo de trabalho do ONTAP é um dos seguintes tipos:

- Chamada de API REST (com detalhes como exemplos curl e JSON)
- Execute ou invoque outro fluxo de trabalho do ONTAP
- Tarefa relacionada diversos (como tomar uma decisão de configuração)

### Chamadas de API REST

A maioria das etapas do fluxo de trabalho são chamadas de API REST. Estas etapas usam um formato comum que inclui um exemplo curl e outras informações. Consulte o ["Referência da API"](#) para obter mais detalhes sobre as chamadas de API REST.

### Fluxos de trabalho de uma única etapa

Um fluxo de trabalho pode conter apenas uma etapa. Esses *fluxos de trabalho de etapa única* são formatados de forma ligeiramente diferente dos fluxos de trabalho que contêm várias etapas. Por exemplo, o nome explícito da etapa é removido. A ação ou operação deve ser clara com base no título do fluxo de trabalho.

### Variáveis de entrada

Os fluxos de trabalho são projetados para serem o mais gerais possível para que possam ser usados em qualquer ambiente ONTAP. Com isso em mente, as chamadas REST API usam variáveis nos exemplos curl e outras entradas. As chamadas de API REST podem ser facilmente adaptadas a diferentes ambientes ONTAP.

### Formato URL base

Você pode acessar a API REST do ONTAP diretamente através do curl ou de uma linguagem de programação. Nesse caso, o URL base é diferente do URL usado ao acessar a documentação on-line do ONTAP ou o Gerenciador de sistema.

Ao acessar a API diretamente, você precisa anexar **API** ao domínio ou endereço IP. Por exemplo:

<https://ontap.demo-example.com/api>

Consulte "[Como acessar a API REST do ONTAP](#)" para obter mais informações.

## Parâmetros de entrada comuns

Existem vários parâmetros de entrada comumente usados com a maioria das chamadas de API REST. Esses parâmetros normalmente não são descritos nos fluxos de trabalho individuais. Você deve estar familiarizado com os parâmetros. Consulte "[Variáveis de entrada que controlam uma solicitação de API](#)" para obter mais informações.

Se forem necessários parâmetros adicionais para uma chamada de API REST específica, eles serão incluídos na seção **parâmetros de entrada adicionais para o exemplo curl** para cada fluxo de trabalho.

## Formato variável

Os valores de ID e outras variáveis usadas com os exemplos de fluxo de trabalho são opacos e podem variar com cada cluster ONTAP. Para melhorar a legibilidade dos exemplos, os valores reais não são usados. Variáveis são usadas em vez disso. Esta abordagem, baseada em um formato consistente e conjunto de nomes reservados, tem vários benefícios, incluindo:

- As amostras curl e JSON são mais legíveis e fáceis de entender.
- Como todas as palavras-chave usam o mesmo formato, você pode identificá-las rapidamente.
- Não há exposição de segurança porque os valores não podem ser copiados e reutilizados.

As variáveis são formatadas para serem usadas em um ambiente de shell Bash. Cada variável começa com um sinal de dólar e é incluída em aspas duplas, conforme necessário. Isso os torna reconhecíveis ao Bash. Maiúsculas são usadas consistentemente para os nomes.

Aqui estão algumas das palavras-chave variáveis comuns. Esta lista não é exaustiva e variáveis adicionais são usadas conforme necessário. Seu significado deve ser óbvio com base no contexto.

Palavra-chave	Tipo	Descrição
FQDN_IP	URL	O nome de domínio totalmente qualificado ou o endereço IP do LIF de gerenciamento do ONTAP.
CLUSTER_ID	Caminho	O valor UUIDv4 que identifica o cluster do ONTAP onde as operações da API são executadas.
BASIC_AUTH	Colhedor	A string de credenciais usada para autenticação básica HTTP.

## Exemplos de entrada JSON

Algumas das chamadas de API REST, como aquelas que usam POST ou PATCH, exigem entrada JSON no corpo da solicitação. Os exemplos de entrada JSON são apresentados separadamente dos exemplos curl para maior clareza. Você pode usar os exemplos de entrada JSON com uma das técnicas descritas abaixo.

### Guardar no ficheiro local

Você pode copiar o exemplo de entrada JSON para um arquivo e salvá-lo localmente. O comando curl refere-se ao arquivo usando o `--data` parâmetro com o valor indicando o nome do arquivo com um `@` prefixo.

### Cole no terminal após o exemplo curl

Primeiro você precisa copiar e colar o exemplo curl em um shell terminal. Em seguida, edite o exemplo para remover completamente o `--data` parâmetro no final e substitua-o pelo `--data-raw` parâmetro. Finalmente, copie e cole no exemplo JSON para que ele siga o comando curl com o parâmetro atualizado. Você deve usar

aspas simples para embrulhar o exemplo de entrada JSON.

## Opções de autenticação

A técnica de autenticação primária disponível para a API REST é a autenticação básica HTTP. A partir do ONTAP 9.14, você também tem a opção de usar a estrutura Open Authorization (OAuth 2,0) com autenticação e autorização baseadas em token.

### Autenticação básica HTTP

Ao usar a autenticação básica, as credenciais do usuário devem ser incluídas em cada solicitação HTTP. Existem duas opções para enviar as credenciais.

#### Construa o cabeçalho de solicitação HTTP

Você pode construir manualmente o cabeçalho de autorização e incluí-lo com as solicitações HTTP. Isso pode ser feito ao usar um comando curl na CLI ou uma linguagem de programação com seu código de automação. As etapas de alto nível incluem:

1. Concatenar os valores de usuário e senha com dois pontos:

```
admin:david123
```

2. Converta toda a cadeia de caracteres para base64:

```
YWRtaW46ZGF2aWQxMjM=
```

3. Construa o cabeçalho da solicitação:

```
Authorization: Basic YWRtaW46ZGF2aWQxMjM=
```

Os exemplos de cURL de fluxo de trabalho incluem este cabeçalho com a variável \* BASIC\_AUTH\* que você precisa atualizar antes de usar.

#### Use um parâmetro curl

Outra opção ao usar curl é remover o cabeçalho de autorização e usar o parâmetro curl **user** . Por exemplo:

```
--user username:password
```

Você precisa substituir as credenciais apropriadas para o seu ambiente. As credenciais não são codificadas em base64. Ao executar o comando curl com este parâmetro, a cadeia de caracteres é codificada e o cabeçalho de autorização é gerado para você.

### OAuth 2,0

Ao usar o OAuth 2,0, você precisa solicitar um token de acesso a um servidor de autorização externo e incluí-lo em cada solicitação HTTP. Os passos básicos de alto nível são descritos abaixo. Consulte também ["Visão geral da implementação do ONTAP OAuth 2,0"](#) para obter mais detalhes sobre o OAuth 2,0 e como usá-lo com o ONTAP.

#### Prepare seu ambiente ONTAP

Antes de usar a API REST para acessar o ONTAP, você precisa preparar e configurar o ambiente ONTAP. Em um nível alto, os passos incluem:

- Identificar os recursos e clientes protegidos pela ONTAP
- Revise a função REST do ONTAP e as definições de usuário existentes
- Instale e configure o servidor de autorização
- Projete e configure as definições de autorização do cliente
- Configure o ONTAP e ative o OAuth 2,0

### Solicite um token de acesso

Com o ONTAP e o servidor de autorização definido e ativo, você pode fazer uma chamada de API REST usando um token OAuth 2,0. O primeiro passo é solicitar um token de acesso ao servidor de autorização. Isso é feito fora do ONTAP usando uma das várias técnicas diferentes baseadas no servidor. O ONTAP não emite tokens de acesso nem realiza redirecionamento.

### Construa o cabeçalho de solicitação HTTP

Depois de obter um token de acesso, você pode construir um cabeçalho de autorização e incluí-lo com as solicitações HTTP. Independentemente de você usar curl ou uma linguagem de programação para acessar a API REST, você deve incluir o cabeçalho com cada solicitação de cliente. Você pode construir o cabeçalho da seguinte forma:

```
Authorization: Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSld ...
```

## Usando os exemplos com Bash

Se você usar os exemplos de cURL de fluxo de trabalho diretamente, você deve atualizar as variáveis que eles contêm com os valores apropriados para o seu ambiente. Você pode editar manualmente os exemplos ou confiar no shell Bash para fazer a substituição por você, conforme descrito abaixo.



Uma vantagem de usar o Bash é que você pode definir os valores da variável uma vez em uma sessão de shell em vez de uma vez por comando curl.

### Passos

1. Abra o shell Bash fornecido com Linux ou sistema operacional semelhante.
2. Defina os valores da variável incluídos no exemplo curl que você deseja executar. Por exemplo:

```
CLUSTER_ID=ce559b75-4145-11ee-b51a-005056aee9fb
```

3. Copie o exemplo curl da página de fluxo de trabalho e cole-o no terminal shell.
4. Pressione **ENTER**, que fará o seguinte:
  - a. Substitua os valores da variável que você definir
  - b. Execute o comando curl

## Cluster

### Obtenha a configuração do cluster usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar a configuração de um cluster ONTAP, incluindo campos específicos. Você pode fazer isso como parte da avaliação do estado do cluster ou antes de atualizar a configuração.

## Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/cluster

## Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
campos	Consulta	Não	Selecione os valores que deseja retornar. Os exemplos incluem <code>contact</code> e <code>version</code> .

## Curl exemplo: Recupere as informações de Contato do cluster

Este exemplo ilustra como recuperar um único campo. Para obter todo o objeto de cluster e configuração, você precisa remover o `fields` parâmetro de consulta.

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/cluster?fields=contact" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{  
  "contact": "support@company-demo.com"  
}
```

## Atualize o Contato do cluster usando a API REST do ONTAP

Pode atualizar as informações de contacto de um cluster. Como a solicitação é processada de forma assíncrona, você também precisa determinar se a tarefa em segundo plano associada foi concluída com êxito.

### Passo 1: Atualize as informações de contacto do cluster

Você pode emitir uma chamada de API para atualizar as informações de Contato do cluster.

## Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
PATCH	/api/cluster

### Tipo de processamento

Assíncrono

### Curl exemplo

```
curl --request PATCH \
--location "https://$FQDN_IP/api/cluster" \
--include \
--header "Content-Type: application/json" \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{
  "contact": "support@company-demo.com"
}
```

### Exemplo de saída JSON

Um objeto de tarefa é retornado. Você deve salvar o identificador do trabalho para usá-lo na próxima etapa.

```
{ "job": {
  "uuid": "d877f5bb-3aa7-11e9-b6c6-005056a78c89",
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/cluster/jobs/d877f5bb-3aa7-11e9-b6c6-005056a78c89"
    }
  }
}
```

### Passo 2: Recupere o status do trabalho

Execute o fluxo de trabalho ["Obter instância de trabalho"](#) e confirme se `state` o valor é `success`.

### Passo 3: Confirme as informações de contacto do cluster

Execute o fluxo de ["Obtenha a configuração do cluster"](#) trabalho . Você deve definir o `fields` parâmetro de consulta como `contact`.



## Obter instância de tarefa usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar a instância de um trabalho ONTAP específico. Normalmente, você faria isso para determinar se o trabalho e a operação associada foram concluídos com êxito.



Você precisa do UUID do objeto de tarefa, que normalmente é fornecido após a emissão de uma solicitação assíncrona. Reveja também "[Processamento assíncrono usando o objeto Job](#)" antes de trabalhar com trabalhos internos do ONTAP.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/cluster/jobs/{uuid}

### Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
JOB_ID	Caminho	Sim	Necessário para identificar o trabalho que está a ser solicitado.

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/cluster/jobs/$JOB_ID" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Exemplo de saída JSON

O valor do estado e outros campos são incluídos no objeto de trabalho retornado. A tarefa neste exemplo foi executada como parte da atualização de um cluster ONTAP.

```
{
  "uuid": "d877f5bb-3aa7-11e9-b6c6-005056a78c89",
  "description": "PATCH /api/cluster",
  "state": "success",
  "message": "success",
  "code": 0,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/cluster/jobs/d877f5bb-3aa7-11e9-b6c6-005056a78c89"
    }
  }
}
```

## NAS

### Permissões de segurança de arquivos

#### Prepare-se para gerenciar políticas de auditoria e segurança de arquivos usando a API REST do ONTAP

Você pode gerenciar as permissões e as políticas de auditoria de arquivos disponíveis nos SVMs em um cluster do ONTAP.

#### Visão geral

O ONTAP usa listas de controle de acesso do sistema (SACLs) e listas de controle de acesso discricionárias (DACLS) para atribuir permissões a objetos de arquivo. A partir do ONTAP 9.9.1, a API REST inclui suporte para gerenciar as permissões SACL e DACL. Você pode usar a API para automatizar a administração das permissões de segurança de arquivos. Em muitos casos, você pode usar uma única chamada de API REST em vez de vários comandos CLI ou chamadas ONTAPI (ZAPI).



Para as versões do ONTAP anteriores a 9.9.1, você pode automatizar a administração das permissões de SACL e DACL usando o recurso de passagem da CLI. ["Considerações sobre migração"](#) Consulte e ["Usando a passagem de CLI privada com a API REST do ONTAP"](#) para obter mais informações.

Vários fluxos de trabalho de exemplo estão disponíveis para ilustrar como gerenciar os serviços de segurança de arquivos do ONTAP usando a API REST. Antes de usar os fluxos de trabalho e emitir qualquer uma das chamadas de API REST, verifique ["Prepare-se para usar os fluxos de trabalho"](#)o .

Se você usar Python, consulte também o script ["file\\_security\\_permissions.py"](#) para obter exemplos de como automatizar algumas das atividades de segurança de arquivos.

#### API REST do ONTAP versus comandos CLI do ONTAP

Para muitas tarefas, o uso da API REST do ONTAP requer menos chamadas do que as chamadas equivalentes de comandos CLI do ONTAP ou de ONTAPI (ZAPI). A tabela abaixo inclui uma lista de chamadas de API e o equivalente aos comandos CLI necessários para cada tarefa.

API REST do ONTAP	CLI do ONTAP
GET /protocols/file-security/effective-permissions/	vserver security file-directory show-effective-permissions
POST /protocols/file-security/permissions/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. vserver security file-directory ntfs create</li> <li>2. vserver security file-directory ntfs dacl add</li> <li>3. vserver security file-directory ntfs sacl add</li> <li>4. vserver security file-directory policy create</li> <li>5. vserver security file-directory policy task add</li> <li>6. vserver security file-directory apply</li> </ol>
PATCH /protocols/file-security/permissions/	vserver security file-directory ntfs modify
DELETE /protocols/file-security/permissions/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. vserver security file-directory ntfs dacl remove</li> <li>2. vserver security file-directory ntfs sacl remove</li> </ol>

#### Informações relacionadas

- ["Script Python ilustrando permissões de arquivos"](#)
- ["Gerenciamento simplificado de permissões de segurança de arquivos com APIs REST do ONTAP"](#)
- ["Usando a passagem de CLI privada com a API REST do ONTAP"](#)

#### Obtenha as permissões efetivas para um arquivo usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar as permissões efetivas atuais para um arquivo ou pasta específico.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/protocols/file-security/effective-permissions/

#### Tipo de processamento

Síncrono

#### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém o arquivo.
FILE_PATH	Caminho	Sim	Este é o caminho para o arquivo ou pasta.

#### Curl exemplo

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP/api/protocols/file-security/effective-
permissions/$SVM_ID/$FILE_PATH" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "svm": {
    "uuid": "cf5f271a-1beb-11ea-8fad-005056bb645e",
    "name": "vs1"
  },
  "user": "administrator",
  "type": "windows",
  "path": "/",
  "share": {
    "path": "/"
  },
  "file_permission": [
    "read",
    "write",
    "append",
    "read_ea",
    "write_ea",
    "execute",
    "delete_child",
    "read_attributes",
    "write_attributes",
    "delete",
    "read_control",
    "write_dac",
    "write_owner",
    "synchronize",
    "system_security"
  ],
  "share_permission": [
    "read",
    "read_ea",
    "execute",
    "read_attributes",
    "read_control",
    "synchronize"
  ]
}
```

## Obtenha informações de auditoria de um arquivo usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar as informações de auditoria de um arquivo ou pasta específico.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/protocols/file-security/permissions/(caminho)

### Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém o arquivo.
FILE_PATH	Caminho	Sim	Este é o caminho para o arquivo ou pasta.

### Curl exemplo

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP/api/protocols/file-
security/permissions/$SVM_ID/$FILE_PATH" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Exemplo de saída JSON

```
{
  "svm": {
    "uuid": "9479099d-5b9f-11eb-9c4e-0050568e8682",
    "name": "vs1"
  },
  "path": "/parent",
  "owner": "BUILTIN\\Administrators",
  "group": "BUILTIN\\Administrators",
  "control_flags": "0x8014",
  "acls": [
    {
      "user": "BUILTIN\\Administrators",
      "access": "access_allow",
      "apply_to": {
        "files": true,
        "sub_folders": true,
        "this_folder": true
      },
      "advanced_rights": {
        "append_data": true,
```

```

        "delete": true,
        "delete_child": true,
        "execute_file": true,
        "full_control": true,
        "read_attr": true,
        "read_data": true,
        "read_ea": true,
        "read_perm": true,
        "write_attr": true,
        "write_data": true,
        "write_ea": true,
        "write_owner": true,
        "synchronize": true,
        "write_perm": true
    },
    "access_control": "file_directory"
},
{
    "user": "BUILTIN\\Users",
    "access": "access_allow",
    "apply_to": {
        "files": true,
        "sub_folders": true,
        "this_folder": true
    },
    "advanced_rights": {
        "append_data": true,
        "delete": true,
        "delete_child": true,
        "execute_file": true,
        "full_control": true,
        "read_attr": true,
        "read_data": true,
        "read_ea": true,
        "read_perm": true,
        "write_attr": true,
        "write_data": true,
        "write_ea": true,
        "write_owner": true,
        "synchronize": true,
        "write_perm": true
    },
    "access_control": "file_directory"
}
],
"inode": 64,

```

```

"security_style": "mixed",
"effective_style": "ntfs",
"dos_attributes": "10",
"text_dos_attr": "----D---",
"user_id": "0",
"group_id": "0",
"mode_bits": 777,
"text_mode_bits": "rwxrwxrwx"
}

```

## Aplique novas permissões a um arquivo usando a API REST do ONTAP

Você pode aplicar um novo descritor de segurança a um arquivo ou pasta específico.

### Passo 1: Aplique as novas permissões

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/protocols/file-security/permissions/(caminho)

#### Tipo de processamento

Assíncrono

#### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém o arquivo.
FILE_PATH	Caminho	Sim	Este é o caminho para o arquivo ou pasta.



## Curl exemplo

```
curl --request POST --location "https://$FQDN_IP/api/protocols/file-security/permissions/$SVM_ID/$FILE_PATH?return_timeout=0" --include --header "Accept */*" --header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" --data '{ \acl\": [ { \access\": \access_allow\", \advanced_rights\": { \append_data\": true, \delete\": true, \delete_child\": true, \execute_file\": true, \full_control\": true, \read_attr\": true, \read_data\": true, \read_ea\": true, \read_perm\": true, \write_attr\": true, \write_data\": true, \write_ea\": true, \write_owner\": true, \write_perm\": true }, \apply_to\": { \files\": true, \sub_folders\": true, \this_folder\": true }, \user\": \administrator\" } ], \control_flags\": \32788\", \group\": \S-1-5-21-2233347455-2266964949-1780268902-69700\", \ignore_paths\": [ \parent/child2\" ], \owner\": \S-1-5-21-2233347455-2266964949-1780268902-69304\", \propagation_mode\": \propagate\''
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "job": {
    "uuid": "3015c294-5bbc-11eb-9c4e-0050568e8682",
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/cluster/jobs/3015c294-5bbc-11eb-9c4e-0050568e8682"
      }
    }
  }
}
```

## Passo 2: Recupere o status do trabalho

Execute o fluxo de trabalho ["Obter instância de trabalho"](#) e confirme se state o valor é success.

## Atualize as informações do descritor de segurança usando a API REST do ONTAP

Você pode atualizar um descritor de segurança específico para um arquivo ou pasta específico, incluindo os sinalizadores principal do proprietário, grupo ou controle.

### Etapa 1: Atualize o descritor de segurança

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
PATCH	/api/protocols/file-security/permissions/(caminho)

## Tipo de processamento

Assíncrono

## Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém o arquivo.
FILE_PATH	Caminho	Sim	Este é o caminho para o arquivo ou pasta.

## Curl exemplo

```
curl --request POST --location "https://$FQDN_IP/api/protocols/file-security/permissions/$SVM_ID/$FILE_PATH?return_timeout=0" --include --header "Accept */*" --header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" --data '{ \"control_flags\": \"32788\", \"group\": \"everyone\", \"owner\": \"user1\" }'
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "job": {
    "uuid": "6f89e612-5bbd-11eb-9c4e-0050568e8682",
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/cluster/jobs/6f89e612-5bbd-11eb-9c4e-0050568e8682"
      }
    }
  }
}
```

## Passo 2: Recupere o status do trabalho

Execute o fluxo de trabalho ["Obter instância de trabalho"](#) e confirme se `state` o valor é `success`.

## Exclua uma entrada de controle de acesso usando a API REST do ONTAP

Você pode excluir uma entrada de controle de acesso (ACE) existente de um arquivo ou pasta específico. A mudança se propaga para quaisquer objetos filho.

### Passo 1: Exclua o ACE

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
ELIMINAR	/api/protocols/file-security/permissions/(caminho)

### Tipo de processamento

Assíncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém o arquivo.
FILE_PATH	Caminho	Sim	Este é o caminho para o arquivo ou pasta.

### Curl exemplo

```
curl --request DELETE --location "https://$FQDN_IP/api/protocols/file-security/permissions/$SVM_ID/$FILE_PATH?return_timeout=0" --include --header "Accept */*" --header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" --data '{ \"access\": \"access_allow\", \"apply_to\": { \"files\": true, \"sub_folders\": true, \"this_folder\": true }, \"ignore_paths\": [ \"/parent/child2\" ], \"propagation_mode\": \"propagate\"}'
```

### Exemplo de saída JSON

```
{
  "job": {
    "uuid": "3015c294-5bbc-11eb-9c4e-0050568e8682",
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/cluster/jobs/3015c294-5bbc-11eb-9c4e-0050568e8682"
      }
    }
  }
}
```

### Passo 2: Recupere o status do trabalho

Execute o fluxo de trabalho ["Obter instância de trabalho"](#) e confirme se `state` o valor é `success`.

## Rede

## Liste as interfaces IP usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar os LIFs IP atribuídos ao cluster e aos SVMs. Você pode fazer isso para confirmar a configuração da rede ou ao Planejar adicionar outro LIF.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/network/ip/interfaces

### Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
campos	Consulta	Não	Retornar uma lista limitada dos valores de configuração relevantes.

### Curl exemplo: Retorna todos os LIFs com os valores de configuração padrão

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/network/ip/interfaces" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Curl exemplo: Retorna todas as LIFs com quatro valores de configuração específicos

```
curl --request GET \  
--location \  
"https://$FQDN_IP/api/network/ip/interfaces?fields=name,scope,svm.name,ip.address" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "uuid": "5ded9e38-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
      "name": "sti214-vsim-sr027o_mgmt1",
      "ip": {
        "address": "172.29.151.116"
      },
      "scope": "cluster",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/network/ip/interfaces/5ded9e38-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
        }
      }
    },
    {
      "uuid": "bb03c162-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
      "name": "cluster_mgmt",
      "ip": {
        "address": "172.29.186.156"
      },
      "scope": "cluster",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/network/ip/interfaces/bb03c162-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
        }
      }
    },
    {
      "uuid": "c5ffbd03-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
      "name": "sti214-vsim-sr027o_data1",
      "ip": {
        "address": "172.29.186.150"
      },
      "scope": "svm",
      "svm": {
        "name": "vs0"
      },
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/network/ip/interfaces/c5ffbd03-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  },
  {
    "uuid": "c6612abe-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data2",
    "ip": {
      "address": "172.29.186.151"
    },
    "scope": "svm",
    "svm": {
      "name": "vs0"
    },
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/network/ip/interfaces/c6612abe-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
      }
    }
  },
  {
    "uuid": "c6b21b94-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data3",
    "ip": {
      "address": "172.29.186.152"
    },
    "scope": "svm",
    "svm": {
      "name": "vs0"
    },
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/network/ip/interfaces/c6b21b94-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
      }
    }
  },
  {
    "uuid": "c7025322-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data4",
    "ip": {
      "address": "172.29.186.153"
    },
    "scope": "svm",
    "svm": {
      "name": "vs0"
    }
  }
}

```

```

    },
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/network/ip/interfaces/c7025322-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
      }
    }
  },
  {
    "uuid": "c752cc66-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data5",
    "ip": {
      "address": "172.29.186.154"
    },
    "scope": "svm",
    "svm": {
      "name": "vs0"
    },
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/network/ip/interfaces/c752cc66-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
      }
    }
  },
  {
    "uuid": "c7a03719-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data6",
    "ip": {
      "address": "172.29.186.155"
    },
    "scope": "svm",
    "svm": {
      "name": "vs0"
    },
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/api/network/ip/interfaces/c7a03719-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
      }
    }
  },
  {
    "uuid": "ccd4c59c-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
    "name": "sti214-vsim-sr027o_data4_inet6",
    "ip": {

```

```

    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac5"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/network/ip/interfaces/ccd4c59c-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
    }
  }
},
{
  "uuid": "d9144c30-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
  "name": "sti214-vsim-sr027o_data6_inet6",
  "ip": {
    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac7"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/network/ip/interfaces/d9144c30-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
    }
  }
},
{
  "uuid": "d961c13b-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
  "name": "sti214-vsim-sr027o_data1_inet6",
  "ip": {
    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac2"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/network/ip/interfaces/d961c13b-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
    }
  }
}

```



```

},
{
  "uuid": "d9ac8d6a-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
  "name": "sti214-vsim-sr027o_data5_inet6",
  "ip": {
    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac6"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/network/ip/interfaces/d9ac8d6a-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
    }
  }
},
{
  "uuid": "d9fc1a3-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
  "name": "sti214-vsim-sr027o_data2_inet6",
  "ip": {
    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac3"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/network/ip/interfaces/d9fc1a3-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
    }
  }
},
{
  "uuid": "da4995a0-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
  "name": "sti214-vsim-sr027o_data3_inet6",
  "ip": {
    "address": "fd20:8ble:b255:300f::ac4"
  },
  "scope": "svm",
  "svm": {
    "name": "vs0"
  },
  "_links": {

```

```

        "self": {
            "href": "/api/network/ip/interfaces/da4995a0-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
        }
    },
    {
        "uuid": "da9e7afd-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
        "name": "sti214-vsim-sr027o_cluster_mgmt_inet6",
        "ip": {
            "address": "fd20:8b1e:b255:300f::ac8"
        },
        "scope": "cluster",
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/network/ip/interfaces/da9e7afd-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
            }
        }
    },
    {
        "uuid": "e6db58b4-999e-11ee-acad-005056ae6bd8",
        "name": "sti214-vsim-sr027o_mgmt1_inet6",
        "ip": {
            "address": "fd20:8b1e:b255:3008::1a0"
        },
        "scope": "cluster",
        "_links": {
            "self": {
                "href": "/api/network/ip/interfaces/e6db58b4-999e-11ee-acad-005056ae6bd8"
            }
        }
    },
    ],
    "num_records": 16,
    "_links": {
        "self": {
            "href":
"/api/network/ip/interfaces?fields=name,scope,svm.name,ip.address"
        }
    }
}

```

# Segurança

## Contas

### Liste as contas usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar uma lista das contas. Você pode fazer isso para avaliar seu ambiente de segurança ou antes de criar uma nova conta.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/security/accounts

#### Tipo de processamento

Síncrono

#### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/accounts" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "owner": {
        "uuid": "642573a8-9d14-11ee-9330-005056aed3de",
        "name": "vs0",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/svm/svms/642573a8-9d14-11ee-9330-005056aed3de"
          }
        }
      },
      "name": "vsadmin",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/accounts/642573a8-9d14-11ee-9330-005056aed3de/vsadmin"
        }
      }
    },
    {
      "owner": {
        "uuid": "fdb6fe29-9d13-11ee-9330-005056aed3de",
        "name": "sti214nscluster-1"
      },
      "name": "admin",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/accounts/fdb6fe29-9d13-11ee-9330-005056aed3de/admin"
        }
      }
    },
    {
      "owner": {
        "uuid": "fdb6fe29-9d13-11ee-9330-005056aed3de",
        "name": "sti214nscluster-1"
      },
      "name": "autosupport",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/accounts/fdb6fe29-9d13-11ee-9330-005056aed3de/autosupport"
        }
      }
    }
  ]
}
```

```

    }
  }
},
"num_records": 3,
"_links": {
  "self": {
    "href": "/api/security/accounts"
  }
}
}
}

```

## Certificados e chaves

### Liste os certificados instalados usando a API REST do ONTAP

Pode listar os certificados instalados no cluster do ONTAP. Você pode fazer isso para ver se um certificado específico está disponível ou para obter a ID de um certificado específico.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/security/certificates

#### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
max_records	Consulta	Não	Especifique o número de Registros que você deseja retornar.

#### Curl exemplo: Retornar três certificados

```

curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP/api/security/certificates?max_records=3" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"

```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "uuid": "dad822c2-573c-11ee-a310-005056aecc29",
      "name": "vs0_17866DB5C933E2EA",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/certificates/dad822c2-573c-11ee-a310-005056aecc29"
        }
      }
    },
    {
      "uuid": "7d8e5570-573c-11ee-a310-005056aecc29",
      "name": "BuypassClass3RootCA",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/certificates/7d8e5570-573c-11ee-a310-005056aecc29"
        }
      }
    },
    {
      "uuid": "7dbb2191-573c-11ee-a310-005056aecc29",
      "name": "EntrustRootCertificationAuthority",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/security/certificates/7dbb2191-573c-11ee-a310-005056aecc29"
        }
      }
    }
  ],
  "num_records": 3,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/security/certificates?max_records=3"
    },
    "next": {
      "href": "/api/security/certificates?start.svm_id=sti214nscluster-1&start.uuid=7dbb2191-573c-11ee-a310-005056aecc29&max_records=3"
    }
  }
}
```

## Instale um certificado usando a API REST do ONTAP

Você pode instalar um certificado X.509 assinado no cluster do ONTAP. Você pode fazer isso como parte da configuração de um recurso ou protocolo do ONTAP que requer autenticação forte.

### Antes de começar

Tem de ter o certificado que pretende instalar. Você também deve certificar-se de que todos os certificados intermediários estão instalados conforme necessário.



Antes de usar os exemplos de entrada JSON incluídos abaixo, certifique-se de atualizar o `public_certificate` valor com o certificado para o seu ambiente.

### Passo 1: Instale o certificado

Você pode emitir uma chamada de API para instalar o certificado.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/certificates

### Exemplo de curl: Instale um certificado de CA raiz no nível do cluster

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/certificates" \  
--include \  
--header "Content-Type: application/json" \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

## Exemplo de entrada JSON

```
{
  "type": "server_ca",
  "public_certificate":
    "-----BEGIN CERTIFICATE-----
    MIID0TCCArkCFGYdznvTVvaY1VZPNfy4yCCyPph6MA0GCSqGSIB3DQEBCwUAMIGk
    MQswCQYDVQQGEwJVUzELMAkGA1UECAwCTkMxDDAKBgNVBACMA1JUUEDEWMBQGA1UE
    CgwNT05UQVAgRXhhbXBsZTETMBEGA1UECwwKT05UQVAgOS4xNDEcMBoGA1UEAwwT
    Ki5vbnRhcC1leGFtcGxlLmNvbTEvMC0GCSqGSIB3DQEJARYgZGF2aWQucGV0ZXJz
    b25Ab250YXAtZXhhbXBsZS5jb20wHhcNMjMxMDA1MTUyOTE4WhcNMjMxMDA1MTUy
    OTE4WjCBpDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAGMAk5DMQwwCgYDVQQHDANSVFAX
    FjAUBgNVBAoMDU9OVEFQIEV4YW1wbGUxEzARBgNVBAsMCk9OVEFQIDkuMTQxHDAa
    BgNVBAMMEyoub250YXAtZXhhbXBsZS5jb20xLzAtBgkqhkiG9w0BCQEWIGRhdm1k
    LnBlbGVyc29uQG9udGFwLWV4YW1wbGUyY29tMIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOc
    AQ8AMIIBCgKCAQEAXQgy8mhb1Jhkf0D/MBodpzgW0aSp2jGbWJ+Zv2G8BXkp1762
    dPHRkv1hnx9JvwkK4Dba05GiCiD5t3gjH/jUQMSFb+VwDbVmubVFnxJkm/4Q7sea
    tMtA/ZpQdZbQFZ5RKtdWz7dzzPYEl2x8Q1Jc8Kh7NxERNMtgupGWZzn7mfXKYr4O
    N/+vgahIhDibS8YK5rflw6bfmrik9E2D+PEab9DX/1DL5RX4tZ1H2OkYN2UxoBR6
    Fq7l6n1Hi/5yR0OilxStN6s07EPoGak+KS1K41q+EcIKRo0bP4mEQp8WMjJuiTkb
    5MmeYoIpWEUGJK7S0M6Tp/3bTh2CST3AWxiNxQIDAQABMA0GCSqGSIB3DQEBCwUA
    A4IBAQAQABfBqOuROmYxdfjrj93OyIiRoDcoMzvo8cHGNUsuhnlBDnL2O3qhWEs97s0
    mIy6zFMGnyNYa0t4i1cFsGDKP/JuljmYHjvv+2lHWnxHjTo7AOQCnXmQH5swoDbf
    o1Vjqz8Oxz+PRJ+PA3dF5/8zqaAR6QreAN/iFR++6nUq1sbbM7w03tthBVMgo/h1
    E9I2jVOZsqMFujm2CYfMs4XkZtrYmN6nZA8JcUpDjIWcAVbQYurMnna9r42oS3GB
    WB/FE9n+P+FfJyHJ93KGcCXbH5RF2pi3wLlHilbvVuCjLRrhJ8U20I5mZoiXvAbc
    IpYuBcuKXLwAarhDEacXttVjC+Bq
    -----END CERTIFICATE-----"
}
```

### Passo 2: Confirme se o certificado foi instalado

Execute o fluxo de trabalho ["Liste os certificados instalados"](#) e confirme se o certificado está disponível.

## RBAC

### Prepare-se para usar o RBAC usando a API REST do ONTAP

Você pode usar a funcionalidade RBAC do ONTAP de várias maneiras diferentes, dependendo do seu ambiente. Alguns cenários comuns são apresentados como fluxos de trabalho nesta seção. Em cada caso, o foco está em um objetivo específico de segurança e administração.

Antes de criar quaisquer funções e atribuir uma função a uma conta de usuário do ONTAP, você deve se preparar revisando os principais requisitos e opções de segurança apresentados abaixo. Certifique-se também de rever os conceitos gerais do fluxo de trabalho em ["Prepare-se para usar os fluxos de trabalho"](#).

### Qual versão do ONTAP você está usando?



A versão do ONTAP determina quais endpoints REST e recursos RBAC estão disponíveis.

### Identificar os recursos e o escopo protegidos

Você precisa identificar os recursos ou comandos a serem protegidos e o escopo (cluster ou SVM).

### Que acesso o usuário deve ter?

Depois de identificar os recursos e o escopo, você precisa determinar o nível de acesso a ser concedido.

### Como os usuários acessarão o ONTAP?

O usuário pode acessar o ONTAP por meio da API REST ou CLI ou ambos.

### Uma das funções incorporadas é suficiente ou é necessária uma função personalizada?

É mais conveniente usar uma função integrada existente, mas você pode criar uma nova função personalizada, se necessário.

### Que tipo de papel é necessário?

Com base nos requisitos de segurança e no acesso à ONTAP, você precisa escolher se deseja criar uma FUNÇÃO REST ou tradicional.

## Crie funções

### Limitar o acesso a operações de volume do SVM com a API REST do ONTAP

É possível definir uma função para restringir a administração de volumes de storage em uma SVM.

### Sobre este fluxo de trabalho

Uma função tradicional é criada pela primeira vez para permitir o acesso a todas as principais funções de administração de volume, exceto a clonagem. A função é definida com as seguintes características:

- Capaz de executar todas as operações de volume CRUD, incluindo obter, criar, modificar e excluir
- Não é possível criar um clone de volume

Você pode, então, opcionalmente, atualizar a função conforme necessário. Nesse fluxo de trabalho, a função é alterada na segunda etapa para permitir que o usuário crie um clone de volume.

### Passo 1: Crie a função

Você pode emitir uma chamada de API para criar a função RBAC.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles

## Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/roles" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

## Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "name": "role1",  
  "owner": {  
    "name": "cluster-1",  
    "uuid": "852d96be-f17c-11ec-9d19-005056bbad91"  
  },  
  "privileges": [  
    { "path": "volume create", "access": "all" },  
    { "path": "volume delete", "access": "all" }  
  ]  
}
```

## Passo 2: Atualize a função

Você pode emitir uma chamada de API para atualizar a função existente.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles

### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	Este é o UUID do SVM que contém a definição de função.
NOME_FUNÇÃO	Caminho	Sim	Esse é o nome da função na SVM a ser atualizada.

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location  
"https://$FQDN_IP/api/security/roles/$SVM_ID/$ROLE_NAME/privileges" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "path": "volume clone",  
  "access": "all"  
}
```

### Ative a administração da proteção de dados usando a API REST do ONTAP

Você pode fornecer a um usuário recursos limitados de proteção de dados.

#### Sobre este fluxo de trabalho

O papel tradicional criado é definido com as seguintes características:

- Capaz de criar e excluir snapshots, bem como atualizar relacionamentos do SnapMirror
- Não é possível criar ou modificar objetos de nível superior, como volumes ou SVMs

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/roles" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

## Exemplo de entrada JSON

```
{
  "name": "role1",
  "owner": {
    "name": "cluster-1",
    "uuid": "852d96be-f17c-11ec-9d19-005056bbad91"
  },
  "privileges": [
    {"path": "volume snapshot create", "access": "all"},
    {"path": "volume snapshot delete", "access": "all"},
    {"path": "volume show", "access": "readonly"},
    {"path": "vserver show", "access": "readonly"},
    {"path": "snapmirror show", "access": "readonly"},
    {"path": "snapmirror update", "access": "all"}
  ]
}
```

## Permitir a geração de relatórios do ONTAP usando a API REST do ONTAP

Você pode criar uma **FUNÇÃO REST** para fornecer aos usuários a capacidade de gerar relatórios do ONTAP.

### Sobre este fluxo de trabalho

A função criada é definida com as seguintes características:

- Capaz de recuperar todas as informações de objetos de storage relacionadas à capacidade e performance (como volume, qtrees, LUN, agregados, nó e relacionamentos SnapMirror)
- Não é possível criar ou modificar objetos de nível superior (como volumes ou SVMs)

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles

### Curl exemplo

```
curl --request POST \
--location "https://$FQDN_IP/api/security/roles" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \
--data @JSONinput
```

## Exemplo de entrada JSON

```
{
  "name": "rest_role1",
  "owner": {
    "name": "cluster-1",
    "uuid": "852d96be-f17c-11ec-9d19-005056bbad91"
  },
  "privileges": [
    {"path": "/api/storage/volumes", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/storage/qtrees", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/storage/luns", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/storage/aggregates", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/cluster/nodes", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/snapmirror/relationships", "access": "readonly"},
    {"path": "/api/svm/svms", "access": "readonly"}
  ]
}
```

## Crie um usuário com uma função usando a API REST do ONTAP

Você pode usar esse fluxo de trabalho para criar um usuário com uma FUNÇÃO REST associada.

### Sobre este fluxo de trabalho

Este fluxo de trabalho inclui as etapas típicas necessárias para criar uma FUNÇÃO REST personalizada e associá-la a uma nova conta de usuário. O usuário e a função têm um escopo do SVM e estão associados a um SVM de dados específico. Algumas das etapas podem ser opcionais ou precisam mudar dependendo do seu ambiente.

### Etapa 1: Listar os SVMs de dados no cluster

Execute a seguinte chamada de API REST para listar os SVMs no cluster. O UUID e o nome de cada SVM são fornecidos na saída.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/svm/svms

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/svm/svms?order_by=name" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Depois de terminar

Selecione o SVM desejado na lista onde você criará o novo usuário e a função.

### Etapa 2: Listar os usuários definidos para o SVM

Execute a seguinte chamada à API REST para listar os usuários definidos no SVM selecionado. Você pode identificar o SVM por meio do parâmetro proprietário.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/security/accounts

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/accounts?owner.name=dmp" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Depois de terminar

Com base nos usuários já definidos no SVM, escolha um nome exclusivo para o novo usuário.

### Etapa 3: Listar as funções REST definidas no SVM

Execute a seguinte chamada à API REST para listar as funções definidas no SVM selecionado. Você pode identificar o SVM por meio do parâmetro proprietário.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/security/roles

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/roles?owner.name=dmp" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Depois de terminar

Com base nas funções já definidas no SVM, escolha um nome exclusivo para a nova função.

### Passo 4: Crie uma FUNÇÃO REST personalizada

Execute a seguinte chamada de API REST para criar uma FUNÇÃO REST personalizada no SVM. A função inicialmente tem apenas um privilégio que estabelece um acesso padrão de **none** para que todo o acesso seja negado.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/roles" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "name": "dprole1",  
  "owner": {  
    "name": "dmp",  
    "uuid": "752d96be-f17c-11ec-9d19-005056bbad91"  
  },  
  "privileges": [  
    {"path": "/api", "access": "none"},  
  ]  
}
```

## Depois de terminar

Opcionalmente, execute a etapa 3 novamente para exibir a nova função. Você também pode exibir as funções na CLI do ONTAP.

## Passo 5: Atualize a função adicionando mais Privileges

Execute a seguinte chamada de API REST para modificar a função adicionando Privileges conforme necessário.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/roles/"owner.uuid"/Privileges

### Parâmetros de entrada adicionais para exemplos curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados no exemplo curl nesta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
SVM_ID	Caminho	Sim	UUID do SVM que contém a definição de função.
NOME_FUNÇÃO	Caminho	Sim	O nome da função no SVM a ser atualizado.

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location  
"https://$FQDN_IP/api/security/roles/$SVM_ID/$ROLE_NAME/privileges" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "path": "/api/storage/volumes",  
  "access": "readonly"  
}
```

## Depois de terminar

Opcionalmente, execute a etapa 3 novamente para exibir a nova função. Você também pode exibir as funções na CLI do ONTAP.



## Passo 6: Crie um usuário

Execute a seguinte chamada de API REST para criar uma conta de usuário. A função **dprole1** criada acima está associada ao novo usuário.



Você pode criar o usuário sem uma função. Nesse caso, é atribuída ao usuário uma função padrão ( `admin`` ou ``vsadmin`), dependendo se o usuário está definido com escopo de cluster ou SVM. Você precisará modificar o usuário para atribuir uma função diferente.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/security/accounts

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/security/accounts" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "owner": {"uuid":"daf84055-248f-11ed-a23d-005056ac4fe6"},  
  "name": "david",  
  "applications": [  
    {"application":"ssh",  
      "authentication_methods":["password"],  
      "second_authentication_method":"none"}  
  ],  
  "role":"dprole1",  
  "password":"<password>"  
}
```

### Depois de terminar

Você pode fazer login na interface de gerenciamento do SVM usando as credenciais do novo usuário.

## Armazenamento

### Liste os agregados usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar uma lista de agregados no cluster. Você pode fazer isso para

avaliar a utilização e o desempenho.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/storage/discos

### Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
node.name	Consulta	Não	Pode ser usado para identificar o nó ao qual cada agregado está anexado.

### Curl exemplo: Retorna todos os agregados com os valores de configuração padrão

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/storage/aggregates" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Curl exemplo: Retorna todos os agregados com um valor de configuração específico

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/storage/aggregates?fields=node.name" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "uuid": "760d8137-fc59-47da-906a-cc28db0a1c1b",
      "name": "sti214_vsim_sr027o_aggr1",
      "node": {
        "name": "sti214-vsim-sr027o"
      },
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/storage/aggregates/760d8137-fc59-47da-906a-cc28db0a1c1b"
        }
      }
    }
  ],
  "num_records": 1,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/storage/aggregates?fields=node.name"
    }
  }
}
```

## Liste os discos usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar uma lista de discos no cluster. Você pode fazer isso para localizar uma ou mais peças sobressalentes para usar como parte da criação de um agregado.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/storage/discos

### Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
estado	Consulta	Não	Pode ser usado para identificar os discos sobressalentes disponíveis para novos agregados.

#### Curl exemplo: Retornar todos os discos

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP/api/storage/disks" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

#### Curl exemplo: Retornar discos sobressalentes

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP/api/storage/disks?state=spare" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "name": "NET-1.20",
      "state": "spare",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/storage/disks/NET-1.20"
        }
      }
    },
    {
      "name": "NET-1.12",
      "state": "spare",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/storage/disks/NET-1.12"
        }
      }
    },
    {
      "name": "NET-1.7",
      "state": "spare",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/storage/disks/NET-1.7"
        }
      }
    }
  ],
  "num_records": 3,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/storage/disks?state=spare"
    }
  }
}
```

## Suporte

## EMS

### Prepare-se para gerenciar os serviços de suporte do EMS usando a API REST do ONTAP

Você pode configurar o processamento do sistema de gerenciamento de eventos (EMS) para um cluster ONTAP, bem como recuperar mensagens EMS, conforme necessário.

#### Visão geral

Existem vários fluxos de trabalho de exemplo disponíveis que ilustram como usar os serviços do ONTAP EMS. Antes de usar os fluxos de trabalho e emitir qualquer uma das chamadas de API REST, verifique ["Prepare-se para usar os fluxos de trabalho"](#)o .

Se você usa Python, veja também o script ["events.py"](#) para exemplos de como automatizar algumas das atividades relacionadas ao EMS.

#### API REST do ONTAP versus comandos CLI do ONTAP

Para muitas tarefas, o uso da API REST do ONTAP requer menos chamadas do que os comandos equivalentes da CLI do ONTAP. A tabela abaixo inclui uma lista de chamadas de API e o equivalente aos comandos CLI necessários para cada tarefa.

API REST do ONTAP	CLI do ONTAP
OBTERHA /support/ems	event config show
POST /support/ems/destinations	1. event notification destination create 2. event notification create
GET /support/ems/events	event log show
POST /support/ems/filters	1. event filter create -filter-name <filtername> 2. event filter rule add -filter-name <filtername>

#### Informações relacionadas

- ["Script Python ilustrando EMS"](#)
- ["APIS REST do ONTAP: Automatize a notificação de eventos de alta gravidade"](#)

#### Listar os eventos de log do EMS usando a API REST do ONTAP

Você pode recuperar todas as mensagens de notificação de eventos ou apenas aquelas com características específicas.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/support/ems/events

## Tipo de processamento

Síncrono

### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
campos	Consulta	Não	Usado para solicitar campos específicos para serem incluídos na resposta.
max_records	Consulta	Não	Pode ser usado para limitar o número de Registros retornados em uma única solicitação.
log_message	Consulta	Não	Usado para pesquisar um valor de texto específico e retornar apenas as mensagens correspondentes.
message.severity	Consulta	Não	Limite as mensagens retornadas para aquelas com uma gravidade específica, alert como .

### Curl exemplo: Retorna a mensagem mais recente e o valor do nome

```
curl --request GET \  
--location \  
"https://$FQDN_IP/api/support/ems/events?fields=message.name&max_records=1" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Curl exemplo: Retorna uma mensagem contendo texto e gravidade específicos

```
curl --request GET \  
--location \  
"https://$FQDN_IP/api/support/ems/events?log_message=*disk*&message.severity=alert" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "node": {
        "name": "malha-vsim1",
        "uuid": "da4f9e62-9de3-11ec-976a-005056b369de",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/api/cluster/nodes/da4f9e62-9de3-11ec-976a-005056b369de"
          }
        }
      },
      "index": 4602,
      "time": "2022-03-18T06:37:46-04:00",
      "message": {
        "severity": "alert",
        "name": "raid.autoPart.disabled"
      },
      "log_message": "raid.autoPart.disabled: Disk auto-partitioning is disabled on this system: the system needs a minimum of 4 usable internal hard disks.",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/support/ems/events/malha-vsim1/4602"
        }
      }
    }
  ],
  "num_records": 1,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/support/ems/events?log_message=*disk*&message.severity=alert&max_records=1"
    },
    "next": {
      "href": "/api/support/ems/events?start.keytime=2022-03-18T06%3A37%3A46-04%3A00&start.node.name=malha-vsim1&start.index=4602&log_message=*disk*&message.severity=alert"
    }
  }
}
```



## Obtenha a configuração do EMS usando a API REST do ONTAP

Pode recuperar a configuração atual do EMS para um cluster ONTAP. Você pode fazer isso antes de atualizar a configuração ou criar uma nova notificação EMS.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/support/ems

### Tipo de processamento

Síncrono

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/support/ems" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

### Exemplo de saída JSON

```
{  
  "proxy_url": "https://proxyserver.mycompany.com",  
  "proxy_user": "proxy_user",  
  "mail_server": "mail@mycompany.com",  
  "_links": {  
    "self": {  
      "href": "/api/resourcelink"  
    }  
  },  
  "pubsub_enabled": "1",  
  "mail_from": "administrator@mycompany.com"  
}
```

## Crie uma notificação EMS usando a API REST do ONTAP

Pode utilizar o seguinte fluxo de trabalho para criar um novo destino de notificação EMS para receber mensagens de evento selecionadas.

### Passo 1: Configure as configurações de e-mail em todo o sistema

Você pode emitir a seguinte chamada de API para configurar as configurações de e-mail em todo o sistema.

### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
PATCH	/api/support/ems

#### Tipo de processamento

Síncrono

#### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
mail_from	Consulta	Sim	Define o <code>from</code> campo nas mensagens de e-mail de notificação.
mail_server	Consulta	Sim	Configura o servidor de correio SMTP de destino.

#### Curl exemplo

```
curl --request PATCH \  
--location \  
"https://$FQDN_IP/api/support/ems?mail_from=administrator@mycompany.com&mail_server=mail@mycompany.com" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

#### Passo 2: Defina um filtro de mensagens

Você pode emitir uma chamada de API para definir uma regra de filtro que corresponda às mensagens.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/support/ems/filters

#### Tipo de processamento

Síncrono

#### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
Filtro	Corpo	Sim	Inclui os valores para a configuração do filtro.

### Curl exemplo

```
curl --request POST \
--location "https://$FQDN_IP/api/support/ems/filters" \
--include \
--header "Accept: */*" \
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{
  "name": "test-filter",
  "rules.type": ["include"],
  "rules.message_criteria.severities": ["emergency"]
}
```

### Passo 3: Crie um destino de mensagem

Você pode emitir uma chamada de API para criar um destino de mensagem.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
POST	/api/support/ems/destinations

#### Tipo de processamento

Síncrono

#### Parâmetros de entrada adicionais para os exemplos Curl

Além dos parâmetros comuns com todas as chamadas de API REST, os seguintes parâmetros também são usados nos exemplos curl para esta etapa.

Parâmetro	Tipo	Obrigatório	Descrição
Configuração de destino	Corpo	Sim	Inclui os valores para o destino do evento.

### Curl exemplo

```
curl --request POST \  
--location "https://$FQDN_IP/api/support/ems/destinations" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH" \  
--data @JSONinput
```

### Exemplo de entrada JSON

```
{  
  "name": "test-destination",  
  "type": "email",  
  "destination": "administrator@mycompany.com",  
  "filters.name": ["important-events"]  
}
```

## SVM

### Liste os SVMs usando a API REST do ONTAP

Você pode listar as máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) definidas em um cluster do ONTAP. Você pode fazer isso como parte de encontrar o identificador para um SVM específico ou para garantir a exclusividade do nome antes de criar um novo SVM.

#### Método HTTP e endpoint

Essa chamada de API REST usa o método e o endpoint a seguir.

Método HTTP	Caminho
OBTER	/api/svm/svms

### Curl exemplo

```
curl --request GET \  
--location "https://$FQDN_IP/api/svm/svms" \  
--include \  
--header "Accept: */*" \  
--header "Authorization: Basic $BASIC_AUTH"
```

## Exemplo de saída JSON

```
{
  "records": [
    {
      "uuid": "71bd74f8-40dc-11ee-b51a-005056aee9fa",
      "name": "vs0",
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/api/svm/svms/71bd74f8-40dc-11ee-b51a-005056aee9fa"
        }
      }
    }
  ],
  "num_records": 1,
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/api/svm/svms"
    }
  }
}
```

## **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 SOBRESSALENTE; 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 SOFTWARES, 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.