



# **Sobre a API do software Element**

## Element Software

NetApp  
January 31, 2025

# Índice

- Sobre a API do software Element ..... 1
  - Encontre mais informações ..... 1
  - Solicitar membros do objeto ..... 1
  - Membros do objeto de resposta ..... 2
  - Solicitar endpoints ..... 3
  - Autenticação API ..... 3
  - Métodos assíncronos ..... 4
  - Atributos ..... 4

# Sobre a API do software Element

A API Element é baseada no protocolo JSON-RPC em HTTPS. JSON-RPC é um protocolo RPC simples baseado em texto baseado no formato de intercâmbio de dados JSON leve. Bibliotecas de clientes estão disponíveis para todas as principais linguagens de programação.

Você pode fazer solicitações de API via HTTPS POST para o endpoint da API. O corpo da SOLICITAÇÃO POST é um objeto de solicitação JSON-RPC. No momento, a API não oferece suporte a solicitações em lote (vários objetos de solicitação em um ÚNICO POST). Ao enviar solicitações de API, você deve usar "Application/JSON-rpc" como o tipo de conteúdo da solicitação e garantir que o corpo não esteja codificado em forma.



A IU da Web do Element faz uso dos métodos de API descritos neste documento. Você pode monitorar operações de API na IU habilitando o Registro de API; isso permite que você veja os métodos que estão sendo emitidos para o sistema. Você pode habilitar solicitações e respostas para ver como o sistema responde aos métodos que são emitidos.

Salvo indicação em contrário, todas as strings de data nas respostas da API estão no formato UTC-0.



Quando o cluster de armazenamento é carregado fortemente ou você envia muitas solicitações de API consecutivas sem atraso intermediário, um método pode falhar e retornar o erro "xDBVersionMismatch". Se isso acontecer, tente novamente a chamada de método.

- [Solicitar membros do objeto](#)
- [Membros do objeto de resposta](#)
- [Solicitar endpoints](#)
- [Autenticação API](#)
- [Métodos assíncronos](#)
- [Atributos](#)

## Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Documentação para versões anteriores dos produtos NetApp SolidFire e Element"](#)

## Solicitar membros do objeto

Cada solicitação de API de software Element tem as seguintes partes básicas:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
método	Nome do método a ser invocado.	cadeia de caracteres	Nenhum	Sim

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
parâmetros	Objeto contendo os parâmetros para o método a ser invocado. Parâmetros nomeados são necessários. Parâmetros posicionais (passados como um array) não são permitidos.	Objeto JSON	Não se esqueça de ler o artigo	Não
id	Identificador usado para corresponder a solicitação à resposta, retornado no resultado.	string ou inteiro	Não se esqueça de ler o artigo	Não

## Membros do objeto de resposta

Cada corpo de resposta da API do software Element tem as seguintes partes básicas:

Nome	Descrição	Tipo
resultado	O objeto retornado pelo método. O sistema retorna um objeto com membros nomeados correspondentes ao valor de retorno documentado para o método. Este membro não está presente se ocorreu um erro.	Objeto JSON
erro	O objeto retornou quando ocorre um erro. Este membro só está presente se ocorreu um erro.	Objeto
id	Um identificador usado para corresponder a solicitação à resposta, conforme fornecido na solicitação.	string ou inteiro
UnusedParameters	Uma mensagem de aviso de que pelo menos um parâmetro incorreto foi passado para o método API e não foi usado.	Objeto

# Solicitar endpoints

Há três tipos de pontos de extremidade de solicitação usados na API (cluster de storage, criação de cluster de storage e por nó). Você deve sempre usar o endpoint mais recente suportado por sua versão do software Element.

Os três endpoints de solicitação na API são designados das seguintes maneiras:

## Métodos de API de cluster

O endpoint HTTPS para solicitações de API em todo o cluster de armazenamento é `https://<mvip>/json-rpc/<api-version>`, onde:

- `<mvip>` É o endereço IP virtual de gerenciamento para o cluster de armazenamento.
- `<api-version>` É a versão da API que você está usando.

## Criação de cluster e métodos de API bootstrap

O endpoint HTTPS para criar um cluster de armazenamento e acessar solicitações de API de bootstrap é `https://<nodeIP>/json-rpc/<api-version>`, onde:

- `<nodeIP>` É o endereço IP do nó que você está adicionando ao cluster.
- `<api-version>` É a versão da API que você está usando.

## Métodos de API por nó

O endpoint HTTPS para solicitações individuais de API de nó de armazenamento é `https://<nodeIP>:442/json-rpc/<api-version>`, onde:

- `<nodeIP>` É o endereço IP de gerenciamento do nó de armazenamento; 442 é a porta em que o servidor HTTPS está sendo executado.
- `<api-version>` É a versão da API que você está usando.

## Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Documentação para versões anteriores dos produtos NetApp SolidFire e Element"](#)

# Autenticação API

Você pode autenticar com o sistema ao usar a API, incluindo um cabeçalho de autenticação HTTP Basic com todas as solicitações de API. Se você omitir informações de autenticação, o sistema rejeita a solicitação não autenticada com uma resposta HTTP 401. O sistema suporta autenticação HTTP Basic através de TLS.

Use a conta de administrador do cluster para autenticação de API.

## Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Documentação para versões anteriores dos produtos NetApp SolidFire e Element"](#)

## Métodos assíncronos

Alguns métodos de API são assíncronos, o que significa que a operação que executam pode não estar concluída quando o método retorna. Métodos assíncronos retornam um identificador que você pode consultar para ver o status da operação; as informações de status para algumas operações podem incluir uma porcentagem de conclusão.

Quando você consulta uma operação assíncrona, seu resultado pode ser um dos seguintes tipos:

- `DriveAdd`: O sistema está adicionando uma unidade ao cluster.
- `BulkVolume`: O sistema está executando uma operação de cópia entre volumes, como um backup ou restauração.
- `Clone`: O sistema está a clonar um volume.
- `DriveRemoval`: O sistema está copiando dados de uma unidade em preparação para removê-los do cluster.
- `RtFiPendingNode`: O sistema está instalando software compatível em um nó antes de adicioná-lo ao cluster.

Observe os seguintes pontos ao usar métodos assíncronos ou obter o status de uma operação assíncrona em execução:

- Os métodos assíncronos são indicados na documentação do método individual.
- Métodos assíncronos retornam um "asyncHandle", que é um identificador conhecido pelo método da API de emissão. Você pode usar o identificador para buscar o status ou resultado da operação assíncrona.
- Você pode obter o resultado de métodos assíncronos individuais com o método `GetAsyncResult`. Quando você usa `GetAsyncResult` para consultar uma operação concluída, o sistema retorna o resultado e limpa automaticamente o resultado do sistema. Quando você usa `GetAsyncResult` para consultar uma operação incompleta, o sistema retorna o resultado, mas não o limpa.
- Você pode obter o status e os resultados de todos os métodos assíncronos executados ou concluídos usando o método `ListAsyncResults`. Neste caso, o sistema não limpa os resultados para operações concluídas.

## Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Documentação para versões anteriores dos produtos NetApp SolidFire e Element"](#)

## Atributos

Muitas das solicitações e respostas da API usam objetos, bem como tipos simples. Objetos são uma coleção de pares chave-valor, onde o valor é um tipo simples ou possivelmente outro objeto. Atributos são pares de nome-valor personalizados que

podem ser definidos pelo usuário em objetos JSON. Alguns métodos permitem adicionar atributos ao criar ou modificar objetos.

Há um limite de 1000 bytes em objetos de atributo codificados.

## Membro do objeto

Este objeto contém o seguinte membro:

Nome	Descrição	Tipo
atributos	Lista de pares nome-valor no formato de objeto JSON.	Objeto JSON

## Exemplo de solicitação

O exemplo de solicitação a seguir usa o método AddClusterAdmin:

```
{
  "method": "AddClusterAdmin",
  "params": {
    "username": "joeadmin",
    "password": "68!5Aru268)$",
    "access": [
      "volume",
      "reporting"
    ],
    "attributes": {
      "name1": "value1",
      "name2": "value2",
      "name3": "value3"
    }
  }
}
```

## Informações sobre direitos autorais

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPTÃO 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.