



# **Arquitetura e componentes**

## Element Software

NetApp  
November 12, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/pt-br/element-software-128/concepts/concept\\_solidfire\\_concepts\\_solidfire\\_architecture\\_overview.html](https://docs.netapp.com/pt-br/element-software-128/concepts/concept_solidfire_concepts_solidfire_architecture_overview.html) on November 12, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Índice

Arquitetura e componentes .....	1
Saiba mais sobre a arquitetura SolidFire .....	1
URLs comuns .....	2
Encontre mais informações .....	3
Interfaces de software SolidFire .....	3
Interface do usuário do software NetApp Element .....	3
API de software NetApp Element .....	3
Plug-in NetApp Element para vCenter Server .....	4
Controle de Nuvem Híbrida NetApp .....	4
Interfaces de usuário de nós de gerenciamento .....	4
Utilitários e ferramentas de integração adicionais .....	4
Encontre mais informações .....	5
SolidFire Active IQ .....	5
Para maiores informações .....	5
Nó de gerenciamento para o software Element .....	6
Serviços de gerenciamento para armazenamento all-flash SolidFire .....	6

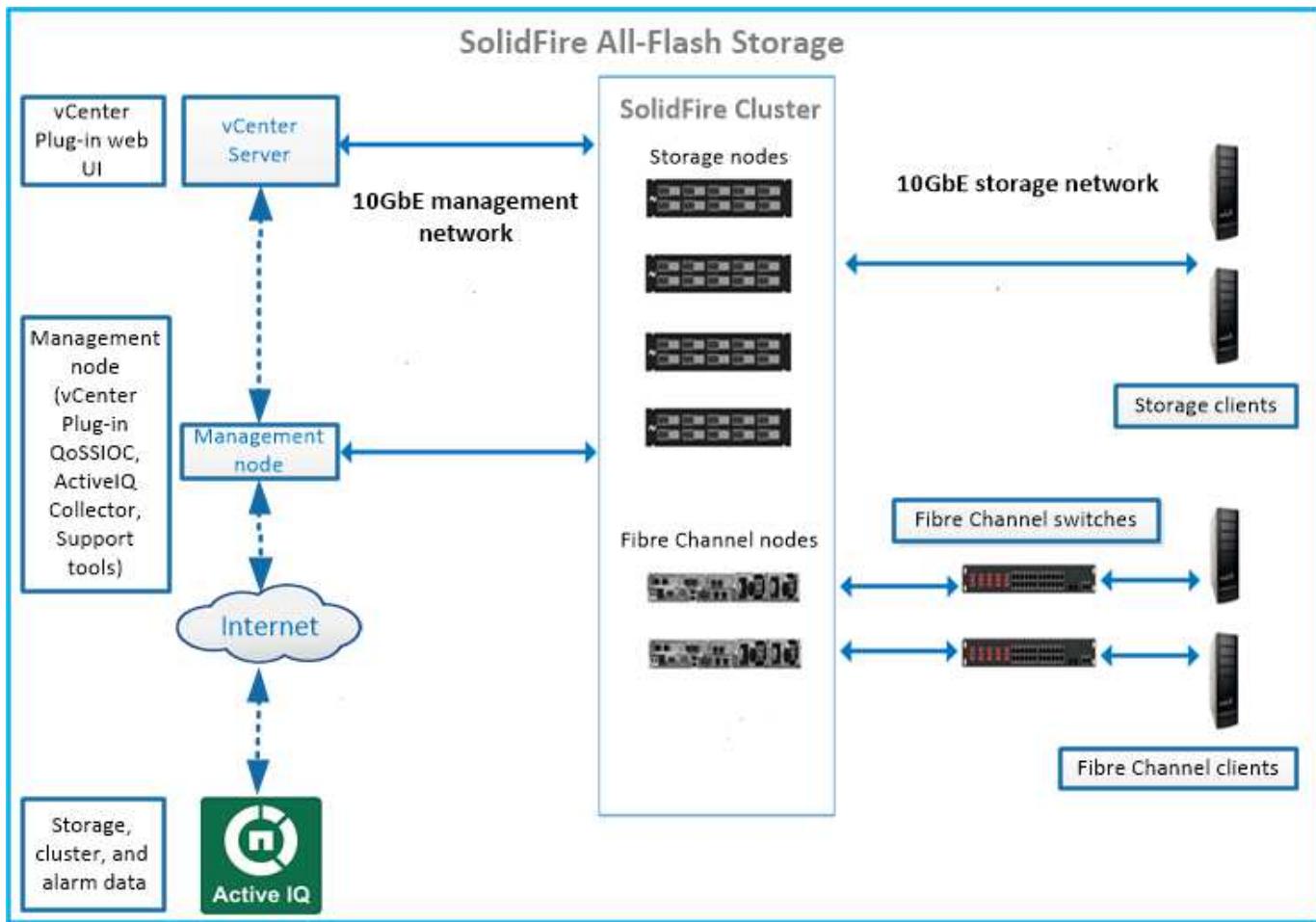
# Arquitetura e componentes

## Saiba mais sobre a arquitetura SolidFire .

Um sistema de armazenamento all-flash SolidFire é composto por componentes de hardware discretos (unidades e nós) que são combinados em um conjunto de recursos de armazenamento com o software NetApp Element executado independentemente em cada nó. Este sistema de armazenamento único é gerenciado como uma única entidade usando a interface de usuário do software Element, a API e outras ferramentas de gerenciamento.

Um sistema de armazenamento SolidFire inclui os seguintes componentes de hardware:

- **Cluster:** O núcleo do sistema de armazenamento SolidFire , que consiste em uma coleção de nós.
- **Nós:** Os componentes de hardware agrupados em um cluster. Existem dois tipos de nós:
  - Nós de armazenamento, que são servidores que contêm uma coleção de discos rígidos.
  - Nós Fibre Channel (FC), que você usa para se conectar a clientes FC.
- **Unidades de armazenamento:** Utilizadas nos nós de armazenamento para guardar dados do cluster. Um nó de armazenamento contém dois tipos de unidades:
  - Os metadados de volume fornecem informações de armazenamento que definem os volumes e outros objetos dentro de um cluster.
  - Unidades de bloco armazenam blocos de dados para volumes.



Você pode gerenciar, monitorar e atualizar o sistema usando a interface web do Element e outras ferramentas compatíveis:

- ["Interfaces de software SolidFire"](#)
- ["SolidFire Active IQ"](#)
- ["Nó de gerenciamento para o software Element"](#)
- ["Serviços de gestão"](#)

## URLs comuns

Estas são as URLs comuns que você usa com um sistema de armazenamento totalmente em flash SolidFire :

URL	Descrição
<a href="https://[storage cluster MVIP address]">https://[storage cluster MVIP address]</a>	Acesse a interface de usuário do software NetApp Element .
<a href="https://activeiq.solidfire.com">https://activeiq.solidfire.com</a>	Monitore os dados e receba alertas sobre quaisquer gargalos de desempenho ou potenciais problemas do sistema.
<a href="https://[management node IP address]">https://[management node IP address]</a>	Acesse o NetApp Hybrid Cloud Control para atualizar sua instalação de armazenamento e os serviços de gerenciamento.

URL	Descrição
<code>https://[IP address]:442</code>	A partir da interface de usuário de cada nó, acesse as configurações de rede e cluster e utilize os testes e utilitários do sistema. <a href="#">"Saber mais."</a>
<code>https://[management node IP address]/mnode</code>	Utilize a API REST dos serviços de gerenciamento e outras funcionalidades a partir do nó de gerenciamento. <a href="#">"Saber mais."</a>
<code>https://[management node IP address]:9443</code>	Registre o pacote de plug-in do vCenter no vSphere Web Client. <a href="#">"Saber mais."</a>

## Encontre mais informações

- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)
- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)

## Interfaces de software SolidFire

Você pode gerenciar um sistema de armazenamento SolidFire usando diferentes interfaces de software e utilitários de integração do NetApp Element .

### Opções

- [Interface do usuário do software NetApp Element](#)
- [API de software NetApp Element](#)
- [Plug-in NetApp Element para vCenter Server](#)
- [Controle de Nuvem Híbrida NetApp](#)
- [Interfaces de usuário de nós de gerenciamento](#)
- [Utilitários e ferramentas de integração adicionais](#)

## Interface do usuário do software NetApp Element

Permite configurar o armazenamento Element, monitorar a capacidade e o desempenho do cluster e gerenciar a atividade de armazenamento em uma infraestrutura multi-inquilino. O Element é o sistema operacional de armazenamento que está no coração de um cluster SolidFire . O software Element funciona de forma independente em todos os nós do cluster e permite que os nós do cluster combinem recursos que são apresentados como um único sistema de armazenamento para clientes externos. O software Element é responsável por toda a coordenação do cluster, dimensionamento e gerenciamento do sistema como um todo. A interface do software é construída com base na API Element.

["Gerencie o armazenamento com o software Element."](#)

## API de software NetApp Element

Permite usar um conjunto de objetos, métodos e rotinas para gerenciar o armazenamento de elementos. A API Element é baseada no protocolo JSON-RPC sobre HTTPS. Você pode monitorar as operações da API na interface do usuário do Element ativando o registro de API; isso permite visualizar os métodos que estão sendo enviados ao sistema. Você pode habilitar tanto as solicitações quanto as respostas para ver como o sistema responde aos métodos emitidos.

["Gerencie o armazenamento com a API Element."](#)

## Plug-in NetApp Element para vCenter Server

Permite configurar e gerenciar clusters de armazenamento que executam o software Element usando uma interface alternativa para a interface do usuário do Element no VMware vSphere.

["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)

## Controle de Nuvem Híbrida NetApp

Permite atualizar os serviços de armazenamento e gerenciamento do Element e gerenciar ativos de armazenamento usando a interface do NetApp Hybrid Cloud Control.

["Gerencie o armazenamento com o NetApp Hybrid Cloud Control."](#)

## Interfaces de usuário de nós de gerenciamento

O nó de gerenciamento contém duas interfaces de usuário: uma interface para gerenciar serviços baseados em REST e uma interface específica para cada nó, destinada a gerenciar configurações de rede e cluster, além de testes e utilitários do sistema operacional. A partir da interface de usuário da API REST, você pode acessar um menu de APIs relacionadas ao serviço que controlam a funcionalidade do sistema baseado em serviço a partir do nó de gerenciamento.

## Utilitários e ferramentas de integração adicionais

Embora normalmente você gerencie seu armazenamento com o NetApp Element, a API do NetApp Element e o plug-in do NetApp Element para vCenter Server, você pode usar utilitários e ferramentas de integração adicionais para acessar o armazenamento.

### CLI do Element

["CLI do Element"](#) Permite controlar um sistema de armazenamento SolidFire usando uma interface de linha de comando, sem precisar usar a API do Element.

### Ferramentas do PowerShell para Elementos

["Ferramentas do PowerShell para Elementos"](#) Permite usar um conjunto de funções do Microsoft Windows PowerShell que utilizam a API Element para gerenciar um sistema de armazenamento SolidFire .

### SDKs de elementos

["SDKs de elementos"](#) Permite que você gerencie seu cluster SolidFire usando estas ferramentas:

- SDK Java do Element: Permite que os programadores integrem a API do Element com a linguagem de programação Java.
- SDK Element .NET: Permite que os programadores integrem a API do Element com a plataforma de programação .NET.
- SDK Element para Python: Permite que programadores integrem a API do Element com a linguagem de programação Python.

## Conjunto de testes de API Postman do SolidFire

Permite que os programadores usem uma coleção de "Carteiro" Funções que testam chamadas da API Element.

## Adaptador de replicação de armazenamento SolidFire

"Adaptador de replicação de armazenamento SolidFire" Integra-se com o VMware Site Recovery Manager (SRM) para permitir a comunicação com clusters de armazenamento SolidFire replicados e executar fluxos de trabalho compatíveis.

## SolidFire vRO

"SolidFire vRO" Oferece uma maneira prática de usar a API Element para administrar seu sistema de armazenamento SolidFire com o VMware vRealize Orchestrator.

## Provedor VSS do SolidFire

"Provedor VSS do SolidFire" Integra cópias de sombra VSS com snapshots e clones do Element.

## Encontre mais informações

- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)
- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)

## SolidFire Active IQ

"SolidFire Active IQ" É uma ferramenta online que fornece visualizações históricas continuamente atualizadas de dados de todo o cluster. Você pode configurar alertas para eventos, limites ou métricas específicos. O SolidFire Active IQ permite monitorar o desempenho e a capacidade do sistema, além de manter-se informado sobre a integridade do cluster.

Você pode encontrar as seguintes informações sobre o seu sistema no SolidFire Active IQ:

- Número de nós e estado dos nós: íntegros, offline ou com falha
- Representação gráfica do uso de CPU, memória e limitação de nós.
- Detalhes sobre o nó, como número de série, localização do slot no chassis, modelo e versão do software NetApp Element em execução no nó de armazenamento.
- Informações sobre CPU e armazenamento das máquinas virtuais

Para saber mais sobre o SolidFire Active IQ, consulte o ["Documentação do SolidFire Active IQ"](#) .

## Para maiores informações

- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)
- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)
- [Site de suporte da NetApp > Ferramentas para Active IQ](#)

## Nó de gerenciamento para o software Element

O "[nó de gerenciamento \(mNode\)](#)" É uma máquina virtual que funciona em paralelo com um ou mais clusters de armazenamento baseados no software Element. É utilizado para atualizar e fornecer serviços de sistema, incluindo monitoramento e telemetria, gerenciar ativos e configurações de cluster, executar testes e utilitários de sistema e habilitar o acesso do Suporte da NetApp para solução de problemas.

O nó de gerenciamento interage com um cluster de armazenamento para executar ações de gerenciamento, mas não é membro do cluster de armazenamento. Os nós de gerenciamento coletam periodicamente informações sobre o cluster por meio de chamadas de API e reportam essas informações ao Active IQ para monitoramento remoto (se habilitado). Os nós de gerenciamento também são responsáveis por coordenar as atualizações de software dos nós do cluster.

A partir da versão 11.3 do Element, o nó de gerenciamento funciona como um host de microsserviços, permitindo atualizações mais rápidas de serviços de software selecionados fora das versões principais. Esses microsserviços ou "[serviços de gestão](#)" são atualizados frequentemente como pacotes de serviços.

## Serviços de gerenciamento para armazenamento all-flash SolidFire

A partir da versão 11.3 do Element, os **serviços de gerenciamento** estão hospedados no "[nó de gerenciamento](#)" , permitindo atualizações mais rápidas de serviços de software selecionados fora das versões principais.

Os serviços de gerenciamento fornecem funcionalidades de gerenciamento centralizadas e ampliadas para o armazenamento all-flash SolidFire . Esses serviços incluem "[Controle de Nuvem Híbrida NetApp](#)" , Telemetria do sistema Active IQ , registro de logs e atualizações de serviço, bem como o serviço QoSIOC para o plug-in Element para vCenter.



Saiba mais sobre "[liberações de serviços de gerenciamento](#)" .

## Informações sobre direitos autorais

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTE DOCUMENTO. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSAENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTE SOFTWARE, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

**LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS:** o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.