



Arquitetura e componentes

Element Software

NetApp
February 28, 2025

Índice

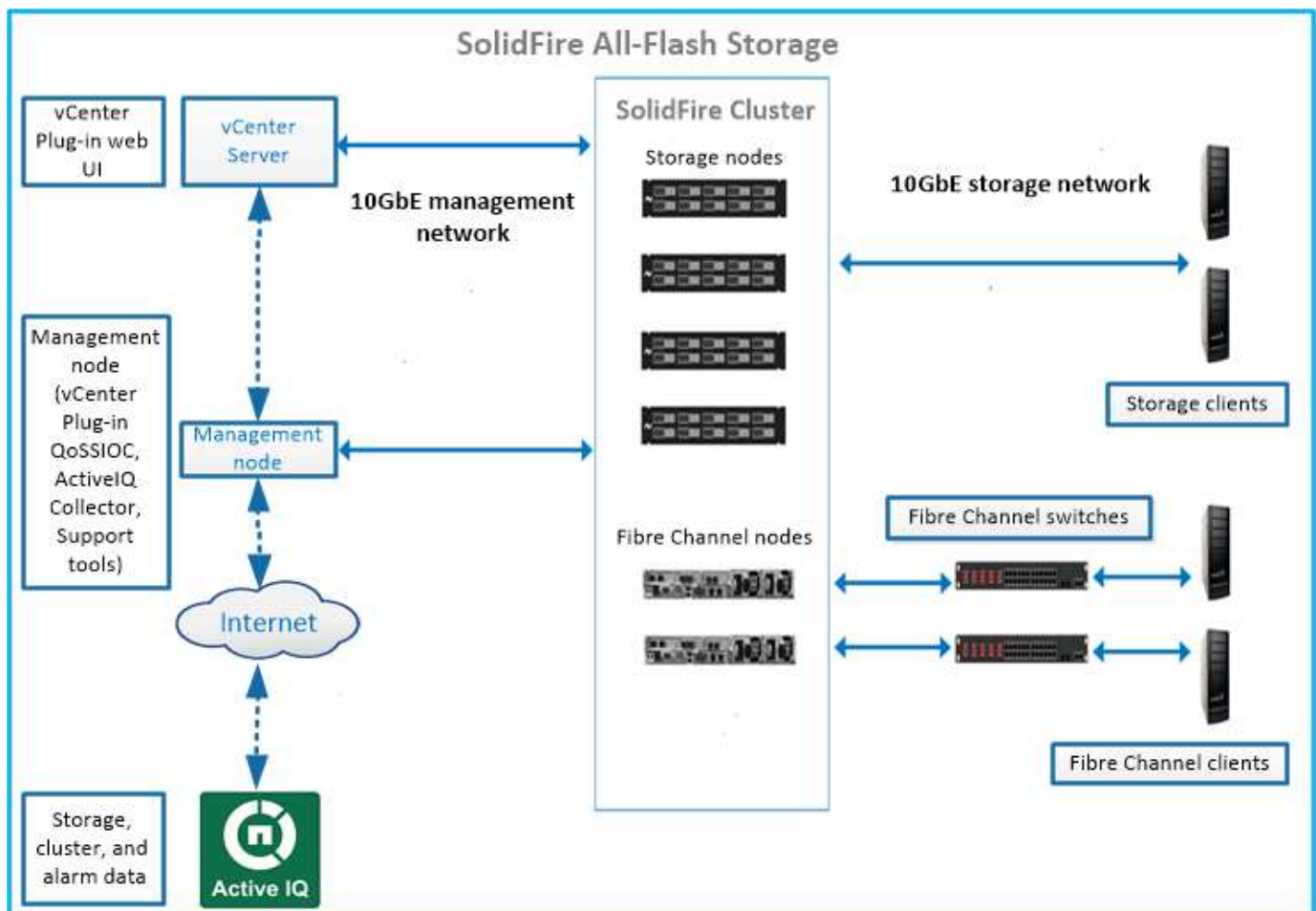
| | |
|------------------------------------------------------------------|---|
| Visão geral da arquitetura SolidFire | 1 |
| URLs comuns | 2 |
| Encontre mais informações | 2 |
| Interfaces de software SolidFire | 2 |
| Interface do usuário do software NetApp Element | 3 |
| API do software NetApp Element | 3 |
| Plug-in do NetApp Element para vCenter Server | 3 |
| Controle de nuvem híbrida da NetApp | 3 |
| UIs de nó de gestão | 3 |
| Utilitários e ferramentas de integração adicionais | 3 |
| Encontre mais informações | 4 |
| SolidFire Active IQ | 4 |
| Para mais informações | 5 |
| Nó de gerenciamento do software Element | 5 |
| Serviços de gerenciamento para storage all-flash SolidFire | 5 |

Visão geral da arquitetura SolidFire

Um sistema de storage all-flash da SolidFire é composto por componentes de hardware distintos (unidades e nós) combinados em um pool de recursos de storage com o software NetApp Element executado independentemente em cada nó. Esse único sistema de storage é gerenciado como uma única entidade usando a IU do software Element, a API e outras ferramentas de gerenciamento.

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

- **Cluster:** O hub do sistema de armazenamento SolidFire que é uma coleção de nós.
- * Nós*: Os componentes de hardware agrupados em um cluster. Existem dois tipos de nós:
 - Nós de storage, que são servidores que contêm uma coleção de unidades
 - Nós Fibre Channel (FC), usados para se conectar a clientes FC
- **Unidades:** Usado em nós de storage para armazenar dados para o cluster. Um nó de armazenamento contém dois tipos de unidades:
 - As unidades de metadados de volume armazenam informações 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 IU da Web do Element e outras ferramentas

compatíveis:

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

URLs comuns

Esses são os URLs comuns que você usa com um sistema de storage all-flash SolidFire:

| URL | Descrição |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>https://[storage cluster MVIP address]</code> | Acesse a IU do software NetApp Element. |
| <code>https://activeiq.solidfire.com</code> | Monitore dados e receba alertas sobre gargalos de desempenho ou possíveis problemas de sistema. |
| <code>https://[management node IP address]</code> | Acesse o Controle de nuvem híbrida da NetApp para atualizar seus serviços de gerenciamento de instalação e atualização de storage. |
| <code>https://[IP address]:442</code> | A partir da IU por nó, acesse as configurações de rede e cluster e utilize testes e utilitários do sistema. "Saiba mais." |
| <code>https://[management node IP address]/mnode</code> | Use a API REST de serviços de gerenciamento e outras funcionalidades do nó de gerenciamento. "Saiba mais." |
| <code>https://[management node IP address]:9443</code> | Registre o pacote vCenter Plug-in no vSphere Web Client. "Saiba mais." |

Encontre mais informações

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

Interfaces de software SolidFire

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

Opções

- [Interface do usuário do software NetApp Element](#)
- [API do software NetApp Element](#)
- [Plug-in do NetApp Element para vCenter Server](#)
- [Controle de nuvem híbrida da NetApp](#)
- [UIs de nó de gestão](#)

- [Utilitários e ferramentas de integração adicionais](#)

Interface do usuário do software NetApp Element

Permite configurar o storage Element, monitorar a capacidade e a performance do cluster e gerenciar as atividades de storage em uma infraestrutura de alocação a vários clientes. Element é o sistema operacional de storage no centro de um cluster SolidFire. O software Element é executado independentemente em todos os nós do cluster e permite que os nós do cluster combinem recursos que são apresentados como um único sistema de storage para clientes externos. O software Element é responsável por toda a coordenação, escala e gerenciamento de cluster do sistema como um todo. A interface do software é construída sobre a API Element.

["Gerenciar storage com o software Element"](#)

API do software NetApp Element

Permite que você use um conjunto de objetos, métodos e rotinas para gerenciar o armazenamento de elementos. A API Element é baseada no protocolo JSON-RPC em HTTPS. Você pode monitorar operações de API na IU do Element 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.

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

Plug-in do NetApp Element para vCenter Server

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

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

Controle de nuvem híbrida da NetApp

Permite atualizar os serviços de gerenciamento e storage Element e gerenciar ativos de storage usando a interface de controle de nuvem híbrida da NetApp.

["Gerencie e monitore o storage com a visão geral do Controle de nuvem híbrida da NetApp"](#)

UIs de nó de gestão

O nó de gerenciamento contém duas UIs: Uma IU para gerenciar serviços baseados EM REST e uma IU por nó para gerenciar configurações de rede e cluster e testes e utilitários do sistema operacional. Na IU da API REST, você pode acessar um menu de APIs relacionadas a serviços que controlam a funcionalidade do sistema baseado em serviços a partir do nó de gerenciamento.

Utilitários e ferramentas de integração adicionais

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

CLI do elemento

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

Ferramentas do Element PowerShell

"[Ferramentas do Element PowerShell](#)" Você pode usar uma coleção de funções do Microsoft Windows PowerShell que usam a API Element para gerenciar um sistema de storage SolidFire.

SDKs do elemento

"[SDKs do elemento](#)" Permita que você gerencie seu cluster SolidFire usando estas ferramentas:

- Element Java SDK: Permite aos programadores integrar a API Element com a linguagem de programação Java.
- Element .NET SDK: Permite aos programadores integrar a API Element com a plataforma de programação .NET.
- Element Python SDK: Permite aos programadores integrar a API Element com a linguagem de programação Python.

Pacote de testes da API do SolidFire Postman

Permite que os programadores usem uma coleção "[Carteiro](#)" de funções que testem chamadas de API Element.

Adaptador de replicação de armazenamento SolidFire

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

SolidFire Vro

"[SolidFire Vro](#)" Fornece uma maneira conveniente de usar a API Element para administrar seu sistema de storage SolidFire com o VMware vRealize Orchestrator.

Fornecedor VSS SolidFire

"[Fornecedor VSS SolidFire](#)" Integra cópias de sombra do VSS a clones e snapshots do Element.

Encontre mais informações

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

SolidFire Active IQ

"[SolidFire Active IQ](#)" é uma ferramenta baseada na web que fornece visualizações históricas continuamente atualizadas de dados em todo o cluster. Você pode configurar alertas para eventos, limites ou métricas específicos. Com o SolidFire Active IQ, você

monitora a performance e a capacidade do sistema, além de se manter informado sobre a integridade do cluster.

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

- Número de nós e status dos nós: Saudável, offline ou falha
- Representação gráfica da CPU, uso de memória e limitação de nó
- Detalhes sobre o nó, como número de série, localização do slot no chassi, modelo e versão do software NetApp Element executado no nó de storage
- Informações relacionadas à CPU e ao armazenamento sobre as máquinas virtuais

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

Para mais informações

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

Nó de gerenciamento do software Element

"[Nó de gerenciamento \(mNode\)](#)"O é uma máquina virtual que é executada em paralelo com um ou mais clusters de storage baseados em software Element. Ele é usado para atualizar e fornecer serviços de sistema, incluindo monitoramento e telemetria, gerenciar ativos e configurações de cluster, executar testes e utilitários do sistema e habilitar o acesso ao suporte 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 relatam essas informações ao Active IQ para monitoramento remoto (se ativado). Os nós de gerenciamento também são responsáveis pela coordenação das atualizações de software dos nós do cluster.

A partir da versão do Element 11,3, o nó de gerenciamento funciona como um host microservice, permitindo atualizações mais rápidas de serviços de software selecionados fora das principais versões. Esses microserviços ou "[serviços de gestão](#)" são atualizados frequentemente como pacotes de serviços.

Serviços de gerenciamento para storage all-flash SolidFire

A partir da versão do Element 11,3, **serviços de gerenciamento** são hospedados no "[nó de gerenciamento](#)", permitindo atualizações mais rápidas de serviços de software selecionados fora dos principais lançamentos.

Os serviços de gerenciamento fornecem recursos de gerenciamento central e estendido para storage all-flash SolidFire. Esses serviços incluem "[Controle de nuvem híbrida da NetApp](#)", telemetria do sistema Active IQ, log e atualizações de serviço, bem como o serviço QSSIOC para o plug-in Element para vCenter.



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

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 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.