



Requisitos

Element Software

NetApp
November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/element-software-128/storage/concept_prereq_networking.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Requisitos	1
Rede	1
Para maiores informações	1
Configuração de switches para clusters que executam o software Element	1
Para maiores informações	2
Requisitos de porta de rede	2
Para maiores informações	7

Requisitos

Rede

A configuração de rede para um sistema SolidFire consiste em requisitos de switch e porta. A implementação dessas opções depende do seu sistema.

Para maiores informações

- ["Configuração de switches para clusters que executam o software Element."](#)
- ["Requisitos de porta de rede"](#)
- ["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)
- ["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)

Configuração de switches para clusters que executam o software Element.

O sistema de software NetApp Element possui certos requisitos de comutação e práticas recomendadas para um desempenho de armazenamento ideal.

Os nós de armazenamento requerem switches Ethernet de 10 ou 25 GbE, dependendo do hardware específico do nó, para serviços de armazenamento iSCSI e comunicação de serviços intra-cluster do nó. Os switches 1GbE podem ser usados para estes tipos de tráfego:

- Gerenciamento do cluster e dos nós
- Tráfego de gerenciamento intra-cluster entre os nós
- Tráfego entre os nós do cluster e a máquina virtual do nó de gerenciamento

Melhores Práticas: Ao configurar switches Ethernet para tráfego de cluster, você deve implementar as seguintes melhores práticas:

- Para tráfego que não seja de armazenamento no cluster, implemente um par de switches 1GbE para fornecer alta disponibilidade e balanceamento de carga.
- Nos switches da rede de armazenamento, implante-os em pares e configure e utilize jumbo frames (tamanho MTU de 9216 bytes). Isso garante uma instalação bem-sucedida e elimina erros de rede de armazenamento devido a pacotes fragmentados.

A implantação do Element requer pelo menos dois segmentos de rede, um para cada um dos seguintes tipos de tráfego:

- Gerenciamento
- Armazenamento/Dados

Dependendo dos modelos de nós de armazenamento da série H da NetApp e da configuração de cabeamento planejada, você pode separar fisicamente essas redes usando switches separados ou separá-las logicamente usando VLANs. No entanto, na maioria das implementações, é necessário separar logicamente essas redes

usando VLANs.

Os nós de armazenamento precisam ser capazes de se comunicar antes, durante e depois da implantação.

Se você estiver implementando redes de gerenciamento separadas para nós de armazenamento, certifique-se de que essas redes de gerenciamento possuam rotas de rede entre si. Essas redes devem ter gateways atribuídos e deve haver uma rota entre os gateways. Garanta que cada novo nó tenha um gateway atribuído para facilitar a comunicação entre os nós e as redes de gerenciamento.

O NetApp Element requer o seguinte:

- Todas as portas de switch conectadas aos nós de armazenamento NetApp da série H devem ser configuradas como portas de borda de spanning tree.
 - Em switches Cisco , dependendo do modelo do switch, da versão do software e do tipo de porta, você pode fazer isso com um dos seguintes comandos:
 - spanning-tree port type edge
 - spanning-tree port type edge trunk
 - spanning-tree portfast
 - spanning-tree portfast trunk
 - Nos switches Mellanox, você pode fazer isso com o spanning-tree port type edge comando.
- Os switches que lidam com tráfego de armazenamento devem suportar velocidades de pelo menos 10GbE por porta (até 25GbE por porta é suportado).
- Os switches que lidam com o tráfego de gerenciamento devem suportar velocidades de pelo menos 1GbE por porta.
- Você deve configurar jumbo frames nas portas do switch que lidam com o tráfego de armazenamento. Para que a instalação seja bem-sucedida, os servidores host devem ser capazes de enviar pacotes de 9000 bytes de ponta a ponta.
- A latência de ida e volta da rede entre todos os nós de armazenamento não deve exceder 2 ms.

Alguns nós oferecem recursos adicionais de gerenciamento fora da banda por meio de uma porta de gerenciamento dedicada. Os nós NetApp H300S, H500S e H700S também permitem acesso IPMI pela porta A. Como prática recomendada, você deve facilitar o gerenciamento remoto configurando o gerenciamento fora de banda para todos os nós em seu ambiente.

Para maiores informações

- "["Requisitos de rede e switch NetApp HCI"](#)
- "["Documentação do SolidFire e do Element Software"](#)
- "["Plug-in NetApp Element para vCenter Server"](#)

Requisitos de porta de rede

Você pode precisar liberar as seguintes portas TCP e UDP no firewall de borda do seu data center para poder gerenciar o sistema remotamente e permitir que clientes fora do seu data center se conectem aos recursos. Algumas dessas portas podem não ser necessárias, dependendo de como você utiliza o sistema.

Todas as portas são TCP, a menos que seja especificado o contrário, e todas as portas TCP devem suportar comunicação de handshake de três vias entre o NetApp Support Server, o nó de gerenciamento e os nós que executam o software Element. Por exemplo, o host em um nó de gerenciamento de origem se comunica com o host em um cluster de armazenamento MVIP de destino através da porta TCP 443, e o host de destino se comunica de volta com o host de origem através de qualquer porta.



Habilite o protocolo ICMP entre o nó de gerenciamento, os nós que executam o software Element e o MVIP do cluster.

As seguintes abreviações são utilizadas na tabela:

- MIP: Endereço IP de gerenciamento, um endereço por nó.
- SIP: Endereço IP de armazenamento, um endereço por nó.
- MVIP: Endereço IP virtual de gerenciamento
- SVIP: Endereço IP virtual de armazenamento

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Clientes iSCSI	Cluster de armazenamento MVIP	443	(Opcional) Acesso à interface do usuário e à API
Clientes iSCSI	Cluster de armazenamento SVIP	3260	Comunicações iSCSI do cliente
Clientes iSCSI	Nó de armazenamento SIP	3260	Comunicações iSCSI do cliente
Nó de gerenciamento	sfsupport.solidfire.com	22	Túnel SSH reverso para acesso de suporte
Nó de gerenciamento	Nó de armazenamento MIP	22	Acesso SSH para suporte
Nó de gerenciamento	Servidores DNS	53 TCP/UDP	Pesquisa de DNS
Nó de gerenciamento	Nó de armazenamento MIP	442	Acesso à interface do usuário e à API para o nó de armazenamento e atualizações do software Element.
Nó de gerenciamento	Cluster de armazenamento MVIP	442	Acesso à interface do usuário e à API para o nó de armazenamento e atualizações do software Element.
Nó de gerenciamento	monitoring.solidfire.com	443	O cluster de armazenamento reporta para o Active IQ.

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Nó de gerenciamento	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso à interface do usuário e à API para o nó de armazenamento e atualizações do software Element.
Nó de gerenciamento	repositório.netapp.com	443	Fornece acesso aos componentes necessários para instalar/atualizar a implantação local.
Nó de gerenciamento	Nó de armazenamento BMC/IPMI	623 UDP	Porta RMCP. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
Nó de gerenciamento	Nó testemunha	9442	Serviço de API de configuração por nó
Nó de gerenciamento	Servidor vCenter	9443	Registro do plug-in do vCenter. O porto pode ser fechado após a conclusão do cadastro.
Servidor SNMP	Cluster de armazenamento MVIP	161 UDP	Sondagem SNMP
Servidor SNMP	Nó de armazenamento MIP	161 UDP	Sondagem SNMP
Nó de armazenamento BMC/IPMI	Nó de gerenciamento	623 UDP	Porta RMCP. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
Nó de armazenamento MIP	Servidores DNS	53 TCP/UDP	Pesquisa de DNS
Nó de armazenamento MIP	Nó de gerenciamento	80	Atualizações de software Element
Nó de armazenamento MIP	Endpoint S3/Swift	80	(Opcional) Comunicação HTTP com o endpoint S3/Swift para backup e recuperação.
Nó de armazenamento MIP	Servidor NTP	123 UDP	NTP
Nó de armazenamento MIP	Nó de gerenciamento	162 UDP	(Opcional) Armadilhas SNMP
Nó de armazenamento MIP	Servidor SNMP	162 UDP	(Opcional) Armadilhas SNMP

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Nó de armazenamento MIP	Servidor LDAP	389 TCP/UDP	(Opcional) Pesquisa LDAP
Nó de armazenamento MIP	Nó de gerenciamento	443	Atualizações de armazenamento de elementos
Nó de armazenamento MIP	Cluster de armazenamento remoto MVIP	443	comunicação de emparelhamento de cluster de replicação remota
Nó de armazenamento MIP	Nó de armazenamento remoto MIP	443	comunicação de emparelhamento de cluster de replicação remota
Nó de armazenamento MIP	Endpoint S3/Swift	443	(Opcional) Comunicação HTTPS com o endpoint S3/Swift para backup e recuperação.
Nó de armazenamento MIP	Nó de gerenciamento	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	Encaminhamento de Syslog
Nó de armazenamento MIP	Servidor Syslog	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	Encaminhamento de Syslog
Nó de armazenamento MIP	Servidor LDAPS	636 TCP/UDP	Pesquisa de LDAPS
Nó de armazenamento MIP	Nó de armazenamento remoto MIP	2181	Comunicação entre clusters para replicação remota
Nó de armazenamento SIP	SIP de nó de armazenamento remoto	2181	Comunicação entre clusters para replicação remota
Nó de armazenamento SIP	Nó de armazenamento SIP	3260	Internode iSCSI
Nó de armazenamento SIP	SIP de nó de armazenamento remoto	4000 a 4020	Replicação remota: transferência de dados de nó para nó
Administrador de sistemas PC	Nó de gerenciamento	442	Acesso à interface de usuário HTTPS do nó de gerenciamento

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Administrador de sistemas PC	Nó de armazenamento MIP	442	Acesso à interface de usuário e à API HTTPS do nó de armazenamento
Administrador de sistemas PC	Nó de gerenciamento	443	Acesso à interface de usuário e à API HTTPS do nó de gerenciamento
Administrador de sistemas PC	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso HTTPS à interface de usuário e à API do cluster de armazenamento
Administrador de sistemas PC	Controlador de gerenciamento da placa-mãe (BMC) do nó de armazenamento/Interface de gerenciamento de plataforma inteligente (IPMI) séries H410 e H600	443	Acesso à interface de usuário e à API HTTPS para controle remoto do nó.
Administrador de sistemas PC	Nó de armazenamento MIP	443	Criação de cluster de armazenamento HTTPS, acesso à interface do usuário do cluster de armazenamento após a implantação.
Administrador de sistemas PC	Séries de nós de armazenamento BMC/IPMI H410 e H600	623 UDP	Porta do Protocolo de Controle de Gerenciamento Remoto. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
Administrador de sistemas PC	Nó testemunha	8080	Interface web do Witness Node por nó
Servidor vCenter	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso à API do plug-in do vCenter
Servidor vCenter	Plug-in remoto	8333	Serviço de plug-in vCenter remoto
Servidor vCenter	Nó de gerenciamento	8443	(Opcional) Serviço QoSIOC do plug-in do vCenter.
Servidor vCenter	Cluster de armazenamento MVIP	8444	Acesso do provedor vCenter VASA (somente VVols)
Servidor vCenter	Nó de gerenciamento	9443	Registro do plug-in do vCenter. O porto pode ser fechado após a conclusão do cadastro.

Para maiores informações

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

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.