



Requisitos

Element Software

NetApp
February 28, 2025

Índice

- Requisitos 1
 - Encontre mais informações 1
- Rede 1
 - Para mais informações 1
- Configuração de switches para clusters que executam o software Element 1
 - Para mais informações 3
- Requisitos de porta de rede 3
 - Para mais informações 7

Requisitos

Antes de começar, você deve revisar os pré-requisitos para implantar o software NetApp Element, incluindo requisitos de rede e porta.

- ["Requisitos de rede"](#)
- ["Configuração do interruptor"](#)
- ["Requisitos de porta de rede"](#)

Encontre mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)

Rede

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

Para mais informações

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

Configuração de switches para clusters que executam o software Element

O sistema de software NetApp Element tem certos requisitos de switch e práticas recomendadas para um desempenho ideal de storage.

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

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

Prática recomendada: você deve implementar as seguintes práticas recomendadas ao configurar switches Ethernet para tráfego de cluster:

- Para tráfego que não seja de storage no cluster, implante um par de switches 1GbE para fornecer alta disponibilidade e compartilhamento de carga.
- Nos switches de rede de armazenamento, implante switches em pares e configure e utilize quadros jumbo (um 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 elemento 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, para a maioria das implantações, você precisa separar logicamente essas redes usando VLANs.

Os nós de storage precisam ser capazes de se comunicar antes, durante e após a implantação.

Se você estiver implementando redes de gerenciamento separadas para nós de storage, verifique se essas redes de gerenciamento têm rotas de rede entre elas. Essas redes devem ter gateways atribuídos e deve haver uma rota entre os gateways. Certifique-se de que cada novo nó tenha um gateway atribuído para facilitar a comunicação entre nós e redes de gerenciamento.

O NetApp Element requer o seguinte:

- Todas as portas de switch conectadas aos nós de storage do NetApp H-Series devem ser configuradas como portas de borda de árvore de abrangência.
 - Nos switches Cisco, dependendo do modelo do switch, versão do software e 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 manipulam o tráfego de armazenamento devem suportar velocidades de pelo menos 10GbE por porta (até 25GbE por porta é suportada).
- Os switches que manipulam o tráfego de gerenciamento devem suportar velocidades de pelo menos 1GbE por porta.
- Você deve configurar quadros jumbo nas portas do switch que manipulam o tráfego de armazenamento. Os hosts devem ser capazes de enviar pacotes de 9000 bytes de ponta a ponta para uma instalação bem-sucedida.
- A latência de rede de ida e volta entre todos os nós de storage não deve exceder 2ms ms.

Alguns nós fornecem 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 via porta A. como prática recomendada, você deve facilitar o gerenciamento remoto configurando o gerenciamento fora da banda para todos os nós em seu ambiente.

Para mais informações

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

Requisitos de porta de rede

Talvez seja necessário permitir as seguintes portas TCP e UDP através do firewall de borda do seu data center para que você possa gerenciar o sistema remotamente e permitir que clientes fora do data center se conectem a recursos. Algumas dessas portas podem não ser necessárias, dependendo de como você usa o sistema.

Todas as portas são TCP, salvo indicação em contrário, e todas as portas TCP devem suportar comunicação de handshake triplo entre o servidor de suporte NetApp, o nó de gerenciamento e os nós que executam o software Element. Por exemplo, o host em uma origem de nó de gerenciamento se comunica com o host em um destino MVIP de cluster de armazenamento por meio da porta TCP 443, e o host de destino se comunica de volta ao host de origem por meio de qualquer porta.



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

As seguintes abreviaturas são usadas 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: Armazenamento de endereço IP virtual

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Cientes iSCSI	Cluster de armazenamento MVIP	443	(Opcional) UI e acesso à API
Cientes iSCSI	Cluster de armazenamento SVIP	3260	Comunicações iSCSI do cliente
Cientes iSCSI	SIP de nó de storage	3260	Comunicações iSCSI do cliente
Nó de gerenciamento	<code>sfsupport.solidfire.com</code>	22	Inverta o túnel SSH para acesso de suporte

Fonte	Destino	Porta	Descrição
Nó de gerenciamento	MIP do nó de storage	22	Acesso SSH para suporte
Nó de gerenciamento	Servidores DNS	53 TCP/UDP	Pesquisa DNS
Nó de gerenciamento	MIP do nó de storage	442	Acesso de interface de usuário e API a atualizações de software Element e nó de storage
Nó de gerenciamento	Cluster de armazenamento MVIP	442	Acesso de interface de usuário e API a atualizações de software Element e nó de storage
Nó de gerenciamento	monitoring.solidfire.com	443	Geração de relatórios do cluster de storage para o Active IQ
Nó de gerenciamento	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso de interface de usuário e API a atualizações de software Element e nó de storage
Nó de gerenciamento	repo.NetApp.com	443	Fornecer acesso aos componentes necessários para instalar/atualizar a implantação no local.
Nó de gerenciamento	Nó de storage BMC/IPMI	623 UDP	Porta RMCP. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
Nó de gerenciamento	Witness Node	9442	Serviço de API de configuração por nó
Nó de gerenciamento	VCenter Server	9443	Registro do vCenter Plug-in. A porta pode ser fechada após a conclusão do registro.
Servidor SNMP	Cluster de armazenamento MVIP	161 UDP	Polling SNMP
Servidor SNMP	MIP do nó de storage	161 UDP	Polling SNMP
Nó de storage BMC/IPMI	Nó de gerenciamento	623 UDP	Porta RMCP. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
MIP do nó de storage	Servidores DNS	53 TCP/UDP	Pesquisa DNS
MIP do nó de storage	Nó de gerenciamento	80	Atualizações do software Element

Fonte	Destino	Porta	Descrição
MIP do nó de storage	Endpoint S3/Swift	80	(Opcional) comunicação HTTP para endpoint S3/Swift para backup e recuperação
MIP do nó de storage	Servidor NTP	123 UDP	NTP
MIP do nó de storage	Nó de gerenciamento	162 UDP	(Opcional) traps SNMP
MIP do nó de storage	Servidor SNMP	162 UDP	(Opcional) traps SNMP
MIP do nó de storage	Servidor LDAP	389 TCP/UDP	Pesquisa LDAP (opcional)
MIP do nó de storage	Nó de gerenciamento	443	Atualizações de firmware de storage Element
MIP do nó de storage	Cluster de armazenamento remoto MVIP	443	Comunicação de emparelhamento do cluster de replicação remota
MIP do nó de storage	MIP do nó de storage remoto	443	Comunicação de emparelhamento do cluster de replicação remota
MIP do nó de storage	Endpoint S3/Swift	443	(Opcional) comunicação HTTPS para endpoint S3/Swift para backup e recuperação
MIP do nó de storage	Nó de gerenciamento	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	Encaminhamento de syslog
MIP do nó de storage	Servidor syslog	514 TCP/UDP 10514 TCP/UDP	Encaminhamento de syslog
MIP do nó de storage	Servidor LDAPS	636 TCP/UDP	Pesquisa LDAPS
MIP do nó de storage	MIP do nó de storage remoto	2181	Comunicação entre clusters para replicação remota
SIP de nó de storage	SIP do nó de armazenamento remoto	2181	Comunicação entre clusters para replicação remota
SIP de nó de storage	SIP de nó de storage	3260	ISCSI internó

Fonte	Destino	Porta	Descrição
SIP de nó de storage	SIP do nó de armazenamento remoto	4000 a 4020	Transferência de dados nó a nó de replicação remota
PC administrador do sistema	Nó de gerenciamento	442	Acesso HTTPS UI ao nó de gerenciamento
PC administrador do sistema	MIP do nó de storage	442	Acesso à API e IU HTTPS ao nó de storage
PC administrador do sistema	Nó de gerenciamento	443	Acesso à API e UI HTTPS ao nó de gerenciamento
PC administrador do sistema	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso à IU HTTPS e API ao cluster de armazenamento
PC administrador do sistema	Controlador de gerenciamento de placa base (BMC)/interface de gerenciamento de plataforma inteligente (IPMI) séries H410 e H600	443	Acesso à API e UI HTTPS ao controle remoto do nó
PC administrador do sistema	MIP do nó de storage	443	Criação de cluster de storage HTTPS, acesso de IU pós-implantação ao cluster de storage
PC administrador do sistema	Nó de storage das séries BMC/IPMI H410 e H600	623 UDP	Porta do protocolo de controlo de gestão remota. Isso é necessário para gerenciar sistemas habilitados para IPMI.
PC administrador do sistema	Witness Node	8080	Witness Node per-node web UI
VCenter Server	Cluster de armazenamento MVIP	443	Acesso à API do vCenter Plug-in
VCenter Server	Plug-in remoto	8333	Serviço de plug-in remoto do vCenter
VCenter Server	Nó de gerenciamento	8443	(Opcional) vCenter Plug-in QoSSIOC Service.
VCenter Server	Cluster de armazenamento MVIP	8444	Acesso ao fornecedor do vCenter VASA (somente VVols)

Fonte	Destino	Porta	Descrição
VCenter Server	Nó de gerenciamento	9443	Registro do vCenter Plug-in. A porta pode ser fechada após a conclusão do registo.

Para mais informações

- ["Documentação do software SolidFire e Element"](#)
- ["Plug-in do 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 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.