



# Prepare-se para a instalação do MetroCluster

ONTAP MetroCluster

NetApp  
January 10, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-metrocluster/install-stretch/concept\\_considerations\\_differences.html](https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-metrocluster/install-stretch/concept_considerations_differences.html) on January 10, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Índice

- Prepare-se para a instalação do MetroCluster ..... 1
  - Diferenças entre as configurações do ONTAP MetroCluster..... 1
  - Peering de clusters ..... 2
  - Considerações ao usar agregados sem espelhamento..... 5
  - Uso de firewall em sites da MetroCluster..... 6

# Prepare-se para a instalação do MetroCluster

## Diferenças entre as configurações do ONTAP MetroCluster

As várias configurações do MetroCluster têm diferenças importantes nos componentes necessários.

Em todas as configurações, cada um dos dois locais do MetroCluster é configurado como um cluster do ONTAP. Em uma configuração de MetroCluster de dois nós, cada nó é configurado como um cluster de nó único.

Recurso	Configurações IP	Configurações conectadas à malha		Configurações elásticas	
		Quatro ou oito nós	* Dois nós*	* Dois nós bridge-attached*	Conexão direta de dois nós
Número de controladores	Quatro ou oito*	Quatro ou oito	Dois	Dois	Dois
Usa uma malha de storage de switch FC	Não	Sim	Sim	Não	Não
Usa uma malha de storage de switch IP	Sim	Não	Não	Não	Não
Usa pontes FC para SAS	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Usa o storage SAS com conexão direta	Sim (apenas anexo local)	Não	Não	Não	Sim
Suporta ADP	Sim (começando com ONTAP 9.4)	Não	Não	Não	Não
Suporta HA local	Sim	Sim	Não	Não	Não
Compatível com o switchover não planejado automático do ONTAP (AUSO)	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Compatível com agregados sem espelhamento	Sim (começando com ONTAP 9.8)	Sim	Sim	Sim	Sim

Compatível com LUNs de array	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Suporta o Mediador ONTAP	Sim (começando com ONTAP 9.7)	Não	Não	Não	Não
Compatível com o tiebreaker MetroCluster	Sim (não em combinação com o Mediador ONTAP)	Sim	Sim	Sim	Sim
Suportes <a href="#">Todos os arrays SAN</a>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

### Importante

Observe as seguintes considerações para configurações de IP MetroCluster de oito nós:

- As configurações de oito nós são suportadas a partir do ONTAP 9.9,1.
- Somente switches MetroCluster validados pela NetApp (solicitados pela NetApp) são compatíveis.
- Configurações que usam conexões de back-end roteadas por IP (camada 3) não são suportadas.
- As configurações que usam redes de camada privada compartilhada 2 não são suportadas.
- As configurações que usam um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 não são suportadas.

### Suporte para todos os sistemas de storage SAN nas configurações do MetroCluster

Alguns dos All SAN Arrays (ASAs) são suportados nas configurações do MetroCluster. Na documentação do MetroCluster, as informações dos modelos AFF aplicam-se ao sistema ASA correspondente. Por exemplo, todo o cabeamento e outras informações do sistema AFF A400 também se aplicam ao sistema ASA AFF A400.

As configurações de plataforma compatíveis estão listadas no ["NetApp Hardware Universe"](#).

## Peering de clusters

Cada site do MetroCluster é configurado como um ponto do site do parceiro. Você deve estar familiarizado com os pré-requisitos e diretrizes para configurar as relações de peering. Isso é importante ao decidir se usar portas compartilhadas ou dedicadas para esses relacionamentos.

### Informações relacionadas

["Configuração expressa de peering de cluster e SVM"](#)

### Pré-requisitos para peering de cluster

Antes de configurar o peering de cluster, você deve confirmar que a conectividade entre os requisitos de porta, endereço IP, sub-rede, firewall e nomenclatura de cluster é atendida.

## Requisitos de conectividade

Cada LIF no cluster local deve ser capaz de se comunicar com cada LIF entre clusters no cluster remoto.

Embora não seja necessário, geralmente é mais simples configurar os endereços IP usados para LIFs entre clusters na mesma sub-rede. Os endereços IP podem residir na mesma sub-rede que os LIFs de dados ou em uma sub-rede diferente. A sub-rede usada em cada cluster deve atender aos seguintes requisitos:

- A sub-rede deve ter endereços IP suficientes disponíveis para alocar a um LIF entre clusters por nó.

Por exemplo, em um cluster de quatro nós, a sub-rede usada para comunicação entre clusters deve ter quatro endereços IP disponíveis.

Cada nó deve ter um LIF entre clusters com um endereço IP na rede entre clusters.

LIFs podem ter um endereço IPv4 ou um endereço IPv6 entre clusters.



O ONTAP 9 permite que você migre suas redes de peering de IPv4 para IPv6, permitindo opcionalmente que ambos os protocolos estejam presentes simultaneamente nas LIFs entre clusters. Em versões anteriores, todas as relações entre clusters para um cluster inteiro eram IPv4 ou IPv6. Isso significava que a mudança de protocolos era um evento potencialmente disruptivo.

## Requisitos portuários

Você pode usar portas dedicadas para comunicação entre clusters ou compartilhar portas usadas pela rede de dados. As portas devem atender aos seguintes requisitos:

- Todas as portas usadas para se comunicar com um determinado cluster remoto devem estar no mesmo espaço IPspace.

Você pode usar vários IPspaces para fazer pares com vários clusters. A conectividade de malha completa em pares é necessária apenas dentro de um espaço IPspace.

- O domínio de broadcast usado para comunicação entre clusters deve incluir pelo menos duas portas por nó para que a comunicação entre clusters possa fazer failover de uma porta para outra porta.

As portas adicionadas a um domínio de broadcast podem ser portas de rede físicas, VLANs ou grupos de interface (ifgrps).

- Todas as portas devem ser cabeadas.
- Todas as portas devem estar em um estado saudável.
- As configurações de MTU das portas devem ser consistentes.

## Requisitos de firewall

Os firewalls e a política de firewall entre clusters devem permitir os seguintes protocolos:

- Serviço ICMP
- TCP para os endereços IP de todos os LIFs entre clusters nas portas 10000, 11104 e 11105
- HTTPS bidirecional entre os LIFs entre clusters

A política de firewall entre clusters padrão permite o acesso através do protocolo HTTPS e de todos os

endereços IP (0,0.0,0/0). Você pode modificar ou substituir a política, se necessário.

## Considerações ao usar portas dedicadas

Ao determinar se o uso de uma porta dedicada para replicação entre clusters é a solução de rede entre clusters correta, você deve considerar configurações e requisitos, como tipo de LAN, largura de banda da WAN disponível, intervalo de replicação, taxa de alteração e número de portas.

Considere os seguintes aspectos da sua rede para determinar se o uso de uma porta dedicada é a melhor solução de rede entre clusters:

- Se a quantidade de largura de banda da WAN disponível for semelhante à das portas LAN e o intervalo de replicação for tal que a replicação ocorra enquanto a atividade do cliente regular existe, você deve dedicar portas Ethernet para replicação entre clusters para evitar a contenção entre replicação e os protocolos de dados.
- Se a utilização da rede gerada pelos protocolos de dados (CIFS, NFS e iSCSI) for tal que a utilização da rede seja superior a 50%, dedique portas para replicação para permitir desempenho não degradado se ocorrer um failover de nó.
- Quando portas físicas de 10 GbE ou mais rápidas são usadas para dados e replicação, você pode criar portas VLAN para replicação e dedicar as portas lógicas para replicação entre clusters.

A largura de banda da porta é compartilhada entre todas as VLANs e a porta base.

- Considere a taxa de alteração de dados e o intervalo de replicação e se a quantidade de dados, que deve ser replicada em cada intervalo, requer largura de banda suficiente. Isso pode causar contenção com protocolos de dados se compartilhar portas de dados.

## Considerações ao compartilhar portas de dados

Ao determinar se o compartilhamento de uma porta de dados para replicação entre clusters é a solução de rede entre clusters correta, você deve considerar configurações e requisitos, como tipo de LAN, largura de banda da WAN disponível, intervalo de replicação, taxa de alterações e número de portas.

Considere os seguintes aspectos da sua rede para determinar se o compartilhamento de portas de dados é a melhor solução de conectividade entre clusters:

- Para uma rede de alta velocidade, como uma rede 40-Gigabit Ethernet (40-GbE), uma quantidade suficiente de largura de banda local da LAN pode estar disponível para executar a replicação nas mesmas portas de 40 GbE que são usadas para acesso aos dados.

Em muitos casos, a largura de banda da WAN disponível é muito menor do que a largura de banda da LAN de 10 GbE.

- Todos os nós no cluster podem ter que replicar dados e compartilhar a largura de banda da WAN disponível, tornando o compartilhamento da porta de dados mais aceitável.
- O compartilhamento de portas para dados e replicação elimina as contagens de portas extras necessárias para dedicar portas para replicação.
- O tamanho máximo da unidade de transmissão (MTU) da rede de replicação será o mesmo tamanho que o utilizado na rede de dados.
- Considere a taxa de alteração de dados e o intervalo de replicação e se a quantidade de dados, que deve ser replicada em cada intervalo, requer largura de banda suficiente. Isso pode causar contenção com protocolos de dados se compartilhar portas de dados.

- Quando as portas de dados para replicação entre clusters são compartilhadas, as LIFs entre clusters podem ser migradas para qualquer outra porta compatível com clusters no mesmo nó para controlar a porta de dados específica usada para replicação.

## **Considerações ao usar agregados sem espelhamento**

### **Considerações ao usar agregados sem espelhamento**

Se a sua configuração incluir agregados sem espelhamento, você precisa estar ciente de possíveis problemas de acesso que seguem as operações de switchover.

### **Considerações para agregados sem espelhamento ao fazer manutenção que requer desligamento de energia**

Se você estiver executando um switchover negociado por motivos de manutenção que exigem desligamento de energia em todo o local, primeiro deverá ficar offline manualmente todos os agregados sem espelhamento pertencentes ao local de desastre.

Se você não colocar nenhum agregado sem espelhamento off-line, os nós no site sobrevivente podem ficar inativos devido a panics de vários discos. Isso pode ocorrer se agregados comutados por espelhamento ficarem off-line ou estiverem ausentes, devido à perda de conectividade com storage no local de desastre. Este é o resultado de um desligamento de energia ou uma perda de ISLs.

### **Considerações para agregados sem espelhamento e namespaces hierárquicos**

Se você estiver usando namespaces hierárquicos, você deve configurar o caminho de junção para que todos os volumes nesse caminho estejam apenas em agregados espelhados ou apenas em agregados sem espelhamento. Configurar uma combinação de agregados sem espelhamento e espelhados no caminho de junção pode impedir o acesso aos agregados sem espelhamento após a operação de comutação.

### **Considerações para agregados sem espelhamento e volumes de metadados CRS e volumes raiz de dados SVM**

O volume de metadados do serviço de replicação de configuração (CRS) e os volumes raiz de dados do SVM devem estar em um agregado espelhado. Não é possível mover esses volumes para um agregado sem espelhamento. Se eles estiverem em um agregado sem espelhamento, as operações de comutação negociadas e switchback serão vetadas. O comando MetroCluster check fornece um aviso se for esse o caso.

### **Considerações para agregados sem espelhamento e SVMs**

Os SVMs devem ser configurados somente em agregados espelhados ou somente em agregados sem espelhamento. Configurar uma combinação de agregados sem espelhamento e espelhados pode resultar em uma operação de switchover que excede 120 segundos e resultar em uma interrupção de dados se os agregados sem espelhamento não ficarem online.

### **Considerações para agregados sem espelhamento e SAN**

Nas versões ONTAP anteriores a 9,9.1, um LUN não deve ser localizado em um agregado sem espelhamento. Configurar um LUN em um agregado sem espelhamento pode resultar em uma operação de switchover que excede 120 segundos e uma interrupção de dados.

# Uso de firewall em sites da MetroCluster

## Considerações sobre o uso de firewall em sites da MetroCluster

Se você estiver usando um firewall em um site da MetroCluster, você deverá garantir o acesso às portas necessárias.

A tabela a seguir mostra o uso da porta TCP/UDP em um firewall externo posicionado entre dois sites do MetroCluster.

Tipo de trânsito	Porta/serviços
Peering de clusters	11104 / TCP 11105 / TCP
Gerente do sistema da ONTAP	443 / TCP
LIFs IP entre clusters do MetroCluster	65200 / TCP 10006 / TCP e UDP
Assistência ao hardware	4444 / TCP



## **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.