



# Configure os componentes de hardware do MetroCluster

ONTAP MetroCluster

NetApp  
January 10, 2025

# Índice

- Configure os componentes de hardware do MetroCluster ..... 1
  - Partes de uma configuração IP do MetroCluster ..... 1
  - Componentes IP do MetroCluster necessários e convenções de nomenclatura ..... 5
  - Colocar em pilha os componentes de hardware ..... 9
  - Cable os switches IP MetroCluster ..... 10
  - Cabeamento das portas de peering, dados e gerenciamento da controladora ..... 36
  - Configure os switches IP MetroCluster ..... 37

# Configure os componentes de hardware do MetroCluster

## Partes de uma configuração IP do MetroCluster

Ao Planejar sua configuração IP do MetroCluster, você deve entender os componentes de hardware e como eles se interconectam.

### Principais elementos de hardware

Uma configuração IP do MetroCluster inclui os seguintes elementos-chave de hardware:

- Controladores de storage

As controladoras de storage são configuradas como dois clusters de dois nós.

- Rede IP

Esta rede IP back-end fornece conectividade para dois usos distintos:

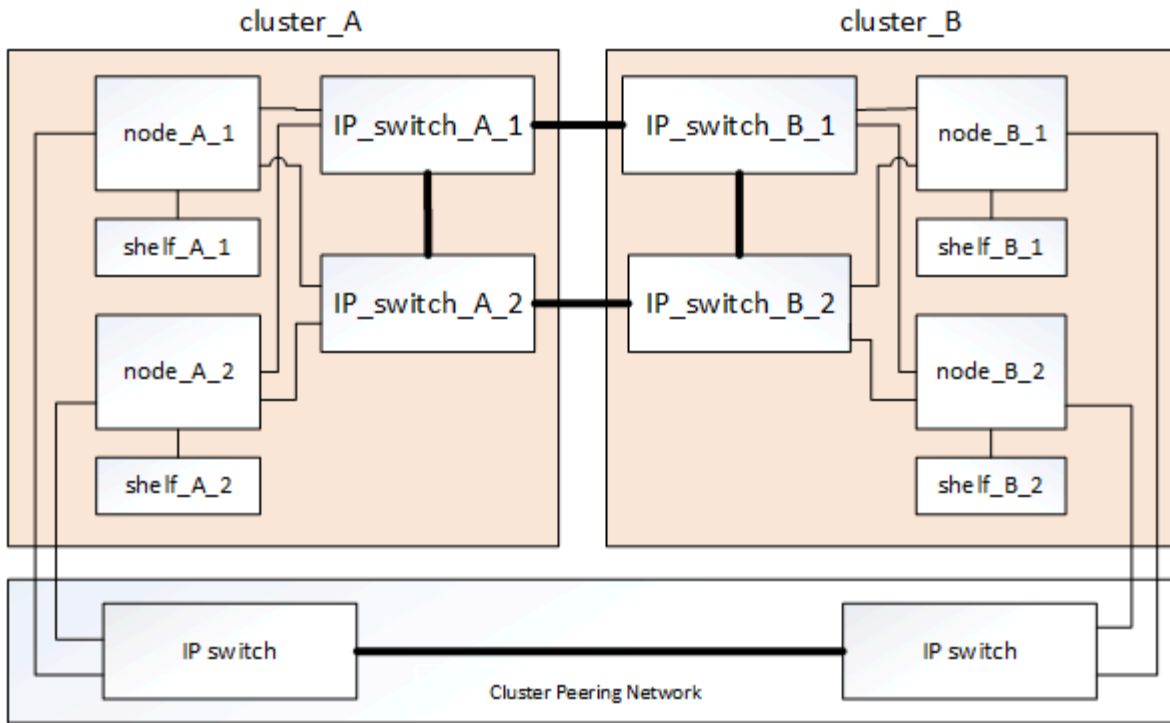
- Conectividade de cluster padrão para comunicações intra-cluster.

Essa é a mesma funcionalidade de switch de cluster usada em clusters ONTAP não comutados da MetroCluster.

- Conectividade de back-end MetroCluster para replicação de dados de storage e cache não volátil.

- Rede de peering de cluster

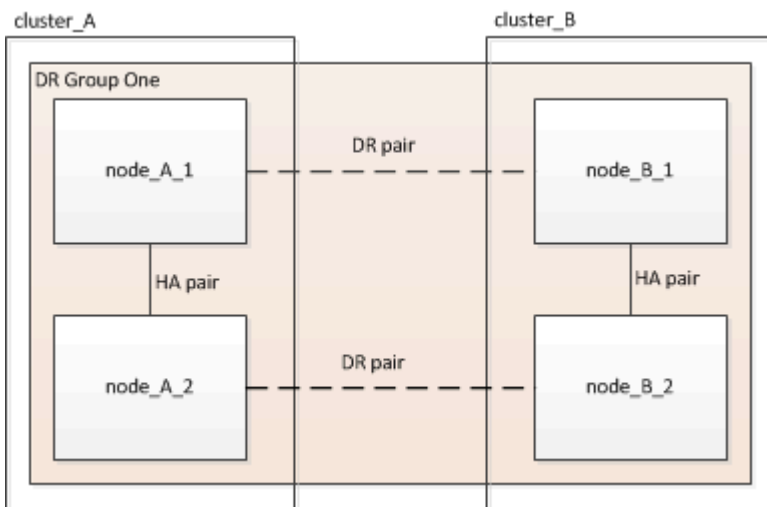
A rede de peering de cluster fornece conectividade para espelhamento da configuração do cluster, que inclui a configuração de máquina virtual de storage (SVM). A configuração de todos os SVMs em um cluster é espelhada para o cluster de parceiros.



## Grupos de recuperação de desastres (DR)

Uma configuração IP do MetroCluster consiste em um grupo de DR de quatro nós.

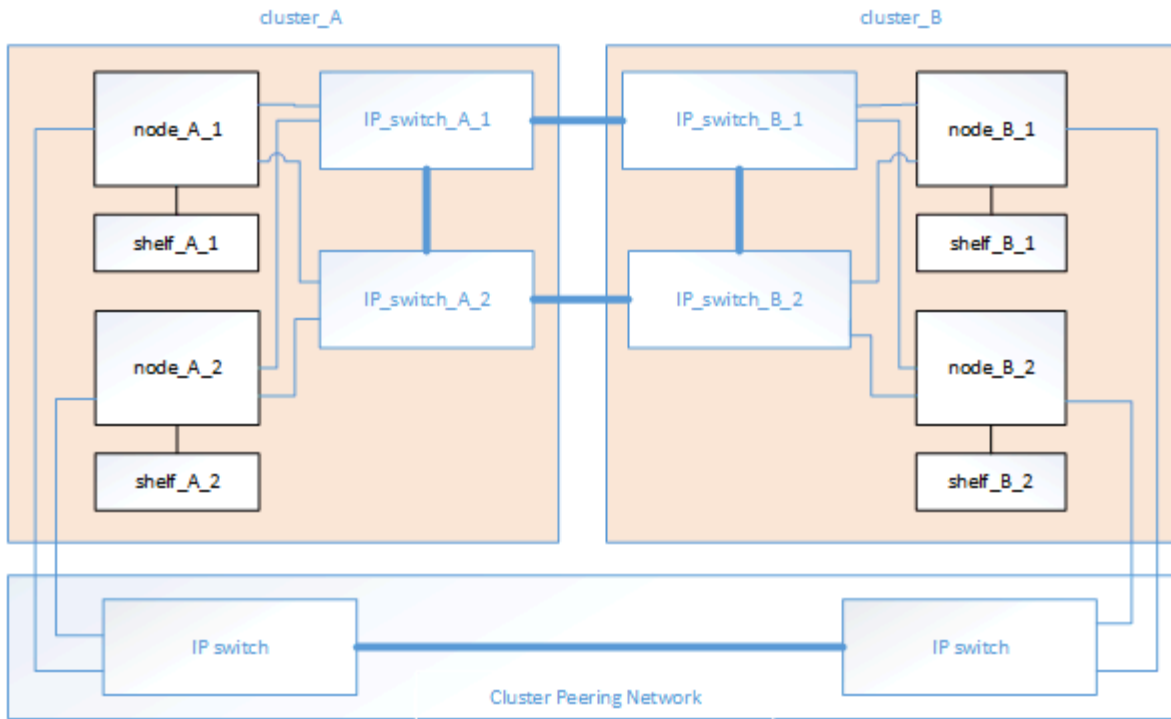
A ilustração a seguir mostra a organização de nós em uma configuração de MetroCluster de quatro nós:



## Ilustração dos pares de HA locais em uma configuração do MetroCluster

Cada local do MetroCluster consiste em controladores de storage configurados como um par de HA. Isso permite redundância local para que, se um controlador de storage falhar, seu parceiro de HA local possa assumir o controle. Essas falhas podem ser tratadas sem uma operação de switchover do MetroCluster.

As operações de failover de HA local e giveback são executadas com os comandos de failover de storage, da mesma maneira que uma configuração que não é MetroCluster.

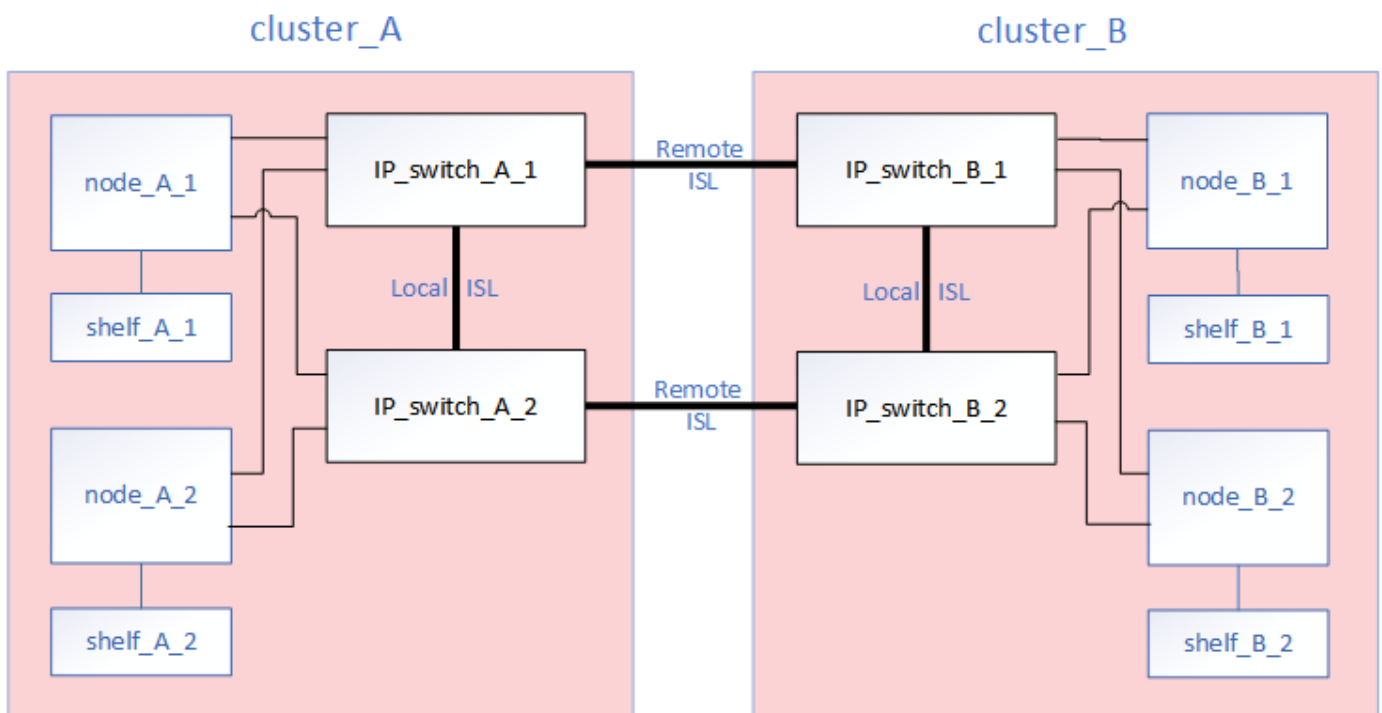


### Informações relacionadas

"Conceitos de ONTAP"

### Ilustração da rede de interligação de cluster e IP MetroCluster

Os clusters do ONTAP geralmente incluem uma rede de interconexão de cluster para tráfego entre os nós no cluster. Nas configurações IP do MetroCluster, essa rede também é usada para transportar tráfego de replicação de dados entre os sites do MetroCluster.

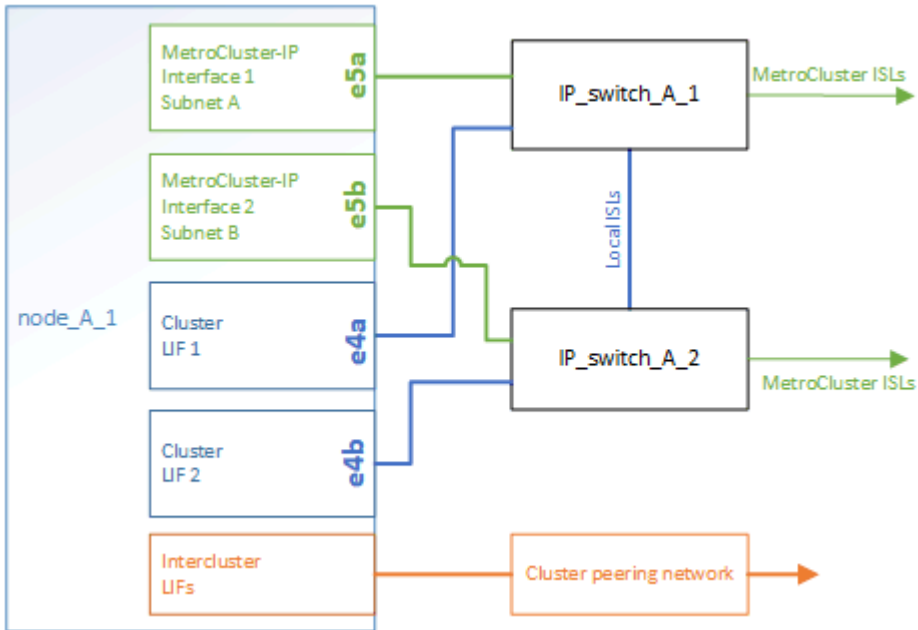


Cada nó na configuração IP do MetroCluster tem interfaces dedicadas para conexão com a rede IP de back-

end:

- Duas interfaces IP MetroCluster
- Duas interfaces de cluster locais

A ilustração a seguir mostra essas interfaces. O uso da porta mostrado é para um sistema AFF A700 ou FAS9000.



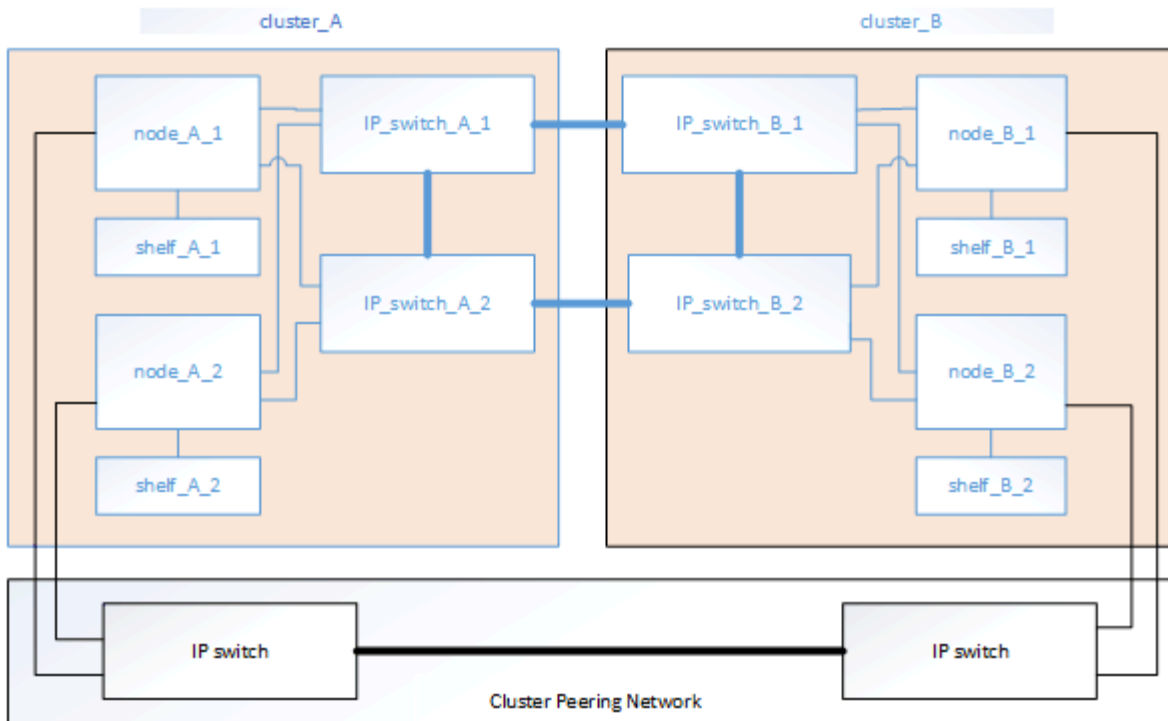
### Informações relacionadas

["Considerações para configurações IP do MetroCluster"](#)

## Ilustração da rede de peering de cluster

Os dois clusters na configuração do MetroCluster são direcionados por meio de uma rede de peering de cluster fornecida pelo cliente. O peering de cluster suporta o espelhamento síncrono de máquinas virtuais de armazenamento (SVMs, anteriormente conhecido como VServers) entre os sites.

As LIFs entre clusters devem ser configuradas em cada nó na configuração do MetroCluster e os clusters devem ser configurados para peering. As portas com os LIFs entre clusters são conectadas à rede de peering de cluster fornecida pelo cliente. A replicação da configuração SVM é realizada por meio dessa rede por meio do Configuration Replication Service.



### Informações relacionadas

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

["Considerações para configurar o peering de cluster"](#)

["Cabeamento das conexões de peering de cluster"](#)

["Peering dos clusters"](#)

## Componentes IP do MetroCluster necessários e convenções de nomenclatura

Ao Planejar sua configuração IP do MetroCluster, você deve entender os componentes de hardware e software necessários e suportados. Para conveniência e clareza, você também deve entender as convenções de nomenclatura usadas para componentes em exemplos ao longo da documentação.

### Software e hardware suportados

O hardware e o software devem ser suportados para a configuração IP do MetroCluster.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Ao usar sistemas AFF, todos os módulos do controlador na configuração do MetroCluster devem ser configurados como sistemas AFF.

### Requisitos de redundância de hardware em uma configuração IP MetroCluster

Devido à redundância de hardware na configuração IP do MetroCluster, há dois de cada componente em cada local. Os sites são arbitrariamente atribuídos às letras A e B, e os componentes individuais são

arbitrariamente atribuídos os números 1 e 2.

## **Requisitos de cluster do ONTAP em uma configuração IP do MetroCluster**

As configurações IP do MetroCluster exigem dois clusters ONTAP, um em cada local do MetroCluster.

A nomeação deve ser única dentro da configuração do MetroCluster.

Nomes de exemplo:

- Local A: Cluster\_A
- Local B: Cluster\_B

## **Requisitos de switch IP em uma configuração IP MetroCluster**

As configurações IP do MetroCluster requerem quatro switches IP. Os quatro switches formam duas malhas de armazenamento de switch que fornecem o ISL entre cada um dos clusters na configuração IP do MetroCluster.

Os switches IP também fornecem comunicação entre clusters entre os módulos do controlador em cada cluster.

A nomeação deve ser única dentro da configuração do MetroCluster.

Nomes de exemplo:

- Local A: Cluster\_A
  - IP\_switch\_A\_1
  - IP\_switch\_A\_2
- Local B: Cluster\_B
  - IP\_switch\_B\_1
  - IP\_switch\_B\_2

## **Requisitos do módulo do controlador em uma configuração IP do MetroCluster**

As configurações IP do MetroCluster requerem quatro ou oito módulos de controlador.

Os módulos de controladora em cada local formam um par de HA. Cada módulo de controladora tem um parceiro de recuperação de desastres no outro local.

Cada módulo do controlador deve estar executando a mesma versão do ONTAP. Os modelos de plataforma compatíveis dependem da versão ONTAP:

- As novas instalações IP do MetroCluster em sistemas FAS não são suportadas no ONTAP 9.4.
  - As configurações de IP MetroCluster existentes em sistemas FAS podem ser atualizadas para ONTAP 9.4.
- A partir do ONTAP 9.5, são suportadas novas instalações MetroCluster IP em sistemas FAS.
- A partir do ONTAP 9.4, os módulos de controlador configurados para ADP são suportados.



## Nomes de exemplo

Os seguintes nomes de exemplo são usados na documentação:

- Local A: Cluster\_A
  - controller\_A\_1
  - controller\_A\_2
- Local B: Cluster\_B
  - controller\_B\_1
  - controller\_B\_2

## Requisitos de adaptador Gigabit Ethernet em uma configuração IP MetroCluster

As configurações IP do MetroCluster usam um adaptador Ethernet de 40/100 Gbps ou 10/25 Gbps para as interfaces IP para os switches IP usados para a malha IP do MetroCluster.



As portas integradas são incorporadas ao hardware do controlador (slot 0) e não podem ser substituídas, portanto, o slot necessário para o adaptador não é aplicável.

Modelo de plataforma	Adaptador Gigabit Ethernet necessário	Ranhura necessária para o adaptador	Portas
AFF A900, ASA A900 e FAS9500	X91146A	Slot 5, slot 7	e5b, e7b
AFF A700 e FAS9000	X91146A-C	Ranhura 5	e5a, e5b
AFF A800, AFF C800, ASA A800 e ASA C800	Portas de X1146A GbE/integradas	Slot 1/não aplicável para portas integradas	e0b, e1b
FAS8300, AFF A400, ASA A400, ASA C400 e AFF C400	X1146A	Ranhura 1	e1a, e1b
AFF A300 e FAS8200	X1116A	Ranhura 1	e1a, e1b
FAS2750, AFF A150, ASA A150 e AFF A220	Portas integradas	Não aplicável	e0a, e0b
FAS500f, AFF A250, ASA A250, ASA C250 e AFF C250	Portas integradas	Não aplicável	e0c, e0d
AFF A320	Portas integradas	Não aplicável	e0g, e0h
AFF A70	X50132A	Ranhura 2	e2a, e2b

AFF A90 e AFF A1K	X50132A	Slot 2, slot 3	e2b, e3b  <b>Observação:</b> as portas E2A e E3A devem permanecer não utilizadas. O uso dessas portas para redes front-end ou peering não é suportado.
-------------------	---------	----------------	--

["Saiba mais sobre atribuição automática de unidades e sistemas ADP em configurações IP do MetroCluster"](#).

## Requisitos de pool e unidade (mínimo suportado)

São recomendadas oito gavetas de disco SAS (quatro gavetas em cada local) para permitir a propriedade de disco por compartimento.

Uma configuração IP MetroCluster de quatro nós requer a configuração mínima em cada local:

- Cada nó tem pelo menos um pool local e um pool remoto no local.
- Pelo menos sete unidades em cada pool.

Em uma configuração de MetroCluster de quatro nós com um único agregado de dados espelhados por nó, a configuração mínima requer 24 discos no local.

Em uma configuração mínima suportada, cada pool tem o seguinte layout de unidade:

- Três unidades raiz
- Três unidades de dados
- Uma unidade sobressalente

Em uma configuração mínima com suporte, pelo menos um compartimento é necessário por local.

As configurações do MetroCluster são compatíveis com RAID-DP e RAID4.

## Considerações sobre o local da unidade para compartimentos parcialmente preenchidos

Para a atribuição automática correta de unidades ao usar compartimentos com metade população (12 unidades em um compartimento de 24 unidades), as unidades devem estar localizadas nos slots 0-5 e 18-23.

Em uma configuração com um compartimento parcialmente preenchido, as unidades precisam ser distribuídas uniformemente nos quatro quadrantes da gaveta.

## Considerações sobre o local da unidade para unidades internas AFF A800

Para a implementação correta do recurso ADP, os slots de disco do sistema AFF A800 devem ser divididos em trimestres e os discos devem ser localizados simetricamente nos trimestres.

Um sistema AFF A800 tem 48 compartimentos de unidade. As baías podem ser divididas em quartos:

- Quarto um:
  - Baías 0 - 5
  - Baías 24 - 29
- Quarto trimestre dois:
  - Baías 6 - 11
  - Baías 30 - 35
- Terceiro trimestre:
  - Baías 12 - 17
  - Baías 36 - 41
- Quarto trimestre:
  - Baías 18 - 23
  - Baías 42 - 47

Se este sistema estiver preenchido com 16 unidades, elas devem ser distribuídas simetricamente entre os quatro trimestres:

- Quatro unidades no primeiro trimestre: 0, 1, 2, 3
- Quatro unidades no segundo trimestre: 6, 7, 8, 9
- Quatro unidades no terceiro trimestre: 12, 13, 14, 15
- Quatro unidades no quarto trimestre: 18, 19, 20, 21

## Misturando módulos IOM12 e IOM 6 em uma pilha

Sua versão do ONTAP deve suportar a mistura de prateleiras. Consulte a ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade NetApp \(IMT\)"](#) para ver se a sua versão do ONTAP suporta mistura de prateleiras.

Para obter mais detalhes sobre a mistura de prateleiras, consulte ["Gavetas de adição dinâmica com IOM12 módulos para uma stack de gavetas com IOM6 módulos"](#)

## Colocar em pilha os componentes de hardware

Se você não recebeu o equipamento já instalado em armários, você deve colocar os componentes em rack.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa tem de ser executada em ambos os sites da MetroCluster.

### Passos

1. Planeie o posicionamento dos componentes do MetroCluster.

O espaço em rack depende do modelo de plataforma dos módulos do controlador, dos tipos de switch e do número de pilhas de compartimento de disco na sua configuração.

2. Aterre-se corretamente.
3. Instale os módulos do controlador no rack ou gabinete.

"Instruções de instalação e configuração dos sistemas AFF A220/FAS2700"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A250"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A300"

"Sistemas AFF A320: Instalação e configuração"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A400"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A700"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas AFF A800"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas FAS500f"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas FAS8200"

"Instruções de instalação e configuração dos sistemas FAS8300 e FAS8700"

"Instruções de instalação e configuração de sistemas FAS9000"

4. Instale os switches IP no rack ou gabinete.

5. Instale as gavetas de disco, ligue-as e, em seguida, defina as IDs das gaveta.

- É necessário desligar cada compartimento de disco.
- IDs de gaveta exclusivas são altamente recomendadas para cada gaveta de disco SAS em cada grupo de DR do MetroCluster para auxiliar na solução de problemas.



Não faça cabos com gavetas de disco destinadas a conter agregados sem espelhamento no momento. Você deve esperar para implantar gavetas destinadas a agregados sem espelhamento até que a configuração do MetroCluster esteja concluída e somente as implante depois de usar o `metrocluster modify -enable-unmirrored-aggr -deployment true` comando.

## Cable os switches IP MetroCluster

### Usando as tabelas de portas com a ferramenta RcfFileGenerator ou várias configurações do MetroCluster

Você deve entender como usar as informações nas tabelas de portas para gerar corretamente seus arquivos RCF.

#### Antes de começar

Reveja estas considerações antes de utilizar as tabelas:

- As tabelas a seguir mostram o uso da porta para o local A. o mesmo cabeamento é usado para o local B.
- Os switches não podem ser configurados com portas de velocidades diferentes (por exemplo, uma combinação de portas de 100 Gbps e portas de 40 Gbps).
- Mantenha o controle do grupo de portas MetroCluster (MetroCluster 1, MetroCluster 2, etc.). Você precisará dessas informações ao usar a ferramenta RcfFileGenerator, conforme descrito mais adiante

neste procedimento de configuração.

- O "[RcfFileGenerator para MetroCluster IP](#)" também fornece uma visão geral do cabeamento por porta para cada switch. Use esta visão geral do cabeamento para verificar o cabeamento.

## Cabeamento de configurações de MetroCluster de oito nós

Para a configuração do MetroCluster executando o ONTAP 9.8 e anterior, alguns procedimentos que são executados para fazer a transição de uma atualização exigem a adição de um segundo grupo de DR de quatro nós à configuração para criar uma configuração temporária de oito nós. A partir do ONTAP 9.9,1, são suportadas configurações permanentes de MetroCluster de oito nós.

### Sobre esta tarefa

Para tais configurações, você usa o mesmo método descrito acima. Em vez de um segundo MetroCluster, você está fazendo o cabeamento de um grupo adicional de DR de quatro nós.

Por exemplo, sua configuração inclui o seguinte:

- Interruptores Cisco 3132Q-V.
- MetroCluster 1: Plataformas FAS2750
- MetroCluster 2: Plataformas AFF A700 (essas plataformas estão sendo adicionadas como um segundo grupo de DR de quatro nós)

### Passos

1. Para o MetroCluster 1, faça o cabeamento dos switches Cisco 3132Q-V usando a tabela para a plataforma FAS2750 e as linhas para interfaces MetroCluster 1.
2. Para o MetroCluster 2 (o segundo grupo DR), faça o cabeamento dos switches Cisco 3132Q-V usando a tabela para a plataforma AFF A700 e as linhas para interfaces MetroCluster 2.

## Atribuições de porta de plataforma para switches Cisco 3132Q-V.

O uso da porta em uma configuração IP do MetroCluster depende do modelo do switch e do tipo de plataforma.

Reveja estas diretrizes antes de utilizar as tabelas:

- Se você configurar o switch para a transição MetroCluster FC para IP, a porta 5, a porta 6, a porta 13 ou a porta 14 podem ser usadas para conectar as interfaces de cluster locais do nó MetroCluster FC. Consulte "[RcfFileGenerator](#)" e os arquivos de cabeamento gerados para obter mais detalhes sobre o cabeamento dessa configuração. Para todas as outras conexões, você pode usar as atribuições de uso de portas listadas nas tabelas.

### Escolha a tabela de cabeamento correta para sua configuração

Use a tabela a seguir para determinar qual tabela de cabeamento você deve seguir.

Se o seu sistema é...	Use esta tabela de cabeamento...
FAS2750, AFF A220	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 1)</a>
FAS9000, AFF A700	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 2)</a>

<b>Se o seu sistema é...</b>	<b>Use esta tabela de cabeamento...</b>
AFF A800, ASA A800	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 3)</a>

### Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 1)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS2750 ou AFF A220 para um switch Cisco 3132Q-V:

Switch Port	Port use	FAS2750 AFF A220	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 6	Unused	disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 40G / 100G	ISL, Local Cluster	
8			
9/1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
9/2-4		disabled	
10/1		e0a	e0b
10/2-4		disabled	
11/1	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
11/2-4		disabled	
12/1		e0a	e0b
12/2-4		disabled	
13/1	MetroCluster 3, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
13/2-4		disabled	
14/1		e0a	e0b
14/2-4		disabled	
15	ISL, MetroCluster native speed 40G	ISL, MetroCluster	
16			
17			
18			
19			
20			
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G	ISL, MetroCluster	
22/1-4			
23/1-4			
24/1-4			
25 - 32	Unused	disabled	

### Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 2)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS9000 ou AFF A700 para um switch Cisco 3132Q-V:

Switch Port	Port use	FAS9000 AFF A700	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a
2			
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a
4			
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a
6			
7	ISL, Local Cluster native speed 40G	ISL, Local Cluster	
8			
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e5a	e5b
10			
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e5a	e5b
12			
13	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e5a	e5b
14			
15	ISL, MetroCluster native speed 40G	ISL, MetroCluster	
16			
17			
18			
19			
20			
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G	ISL, MetroCluster	
22/1-4			
23/1-4			
24/1-4			
25 - 32	Unused	disabled	

### Atribuições de porta de plataforma Cisco 3132Q-V (grupo 3)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema AFF A800 ou ASA A800 para um switch Cisco 3132Q-V:

Switch Port	Port use	AFF A800 ASA A800	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e1a
2			
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e1a
4			
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e0a	e1a
6			
7	ISL, Local Cluster native speed 40G	ISL, Local Cluster	
8			
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e0b	e1b
10			
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e0b	e1b
12			
13	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e0b	e1b
14			
15	ISL, MetroCluster native speed 40G	ISL, MetroCluster	
16			
17			
18			
19			
20	ISL, MetroCluster breakout mode 10G	ISL, MetroCluster	
21/1-4			
22/1-4			
23/1-4			
24/1-4	Unused	disabled	
25 - 32			

## Atribuições de portas de plataforma para switches Cisco 3232C ou Cisco 9336C

O uso da porta em uma configuração IP do MetroCluster depende do modelo do switch e do tipo de plataforma.

Reveja estas considerações antes de utilizar as tabelas:

- As tabelas a seguir mostram o uso da porta para o local A. o mesmo cabeamento é usado para o local B.
- Os switches não podem ser configurados com portas de velocidades diferentes (por exemplo, uma combinação de portas de 100 Gbps e portas de 40 Gbps).
- Se você estiver configurando um único MetroCluster com os switches, use o grupo de portas **MetroCluster 1**.

Mantenha o controle do grupo de portas MetroCluster (MetroCluster 1, MetroCluster 2, MetroCluster 3 ou MetroCluster 4). Você precisará dele ao usar a ferramenta RcfFileGenerator como descrito mais adiante neste procedimento de configuração.

- O RcfFileGenerator para MetroCluster IP também fornece uma visão geral de cabeamento por porta para



cada switch.

Use esta visão geral do cabeamento para verificar o cabeamento.

- O arquivo RCF versão v2,10 ou posterior é necessário para o modo breakout 25G para ISLs MetroCluster.
- O ONTAP 9.13,1 ou posterior e o arquivo RCF versão 2,00 são necessários para usar uma plataforma diferente do FAS8200 ou do AFF A300 no grupo "MetroCluster 4".



A versão do arquivo RCF é diferente da versão da ferramenta RCFfilegenerator usada para gerar o arquivo. Por exemplo, você pode gerar um arquivo RCF versão 2,00 usando o RCFfilegenerator v1,6c.

### Cabeamento de duas configurações MetroCluster para os switches

Ao fazer o cabeamento de mais de uma configuração MetroCluster para um switch Cisco 3132Q-V, você deve fazer o cabeamento de cada MetroCluster de acordo com a tabela apropriada. Por exemplo, se estiver cabendo um FAS2750 e um AFF A700 ao mesmo switch Cisco 3132Q-V. Em seguida, você faz o cabo do FAS2750 de acordo com "MetroCluster 1" na Tabela 1, e do AFF A700 de acordo com "MetroCluster 2" ou "MetroCluster 3" na Tabela 2. Não é possível ligar fisicamente o FAS2750 e o AFF A700 como "MetroCluster 1".

### Escolha a tabela de cabeamento correta para sua configuração

Use a tabela a seguir para determinar qual tabela de cabeamento você deve seguir.

Se o seu sistema é...	Use esta tabela de cabeamento...
AFF A150, ASAA150, FAS2750, AFF A220 FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250, ASA A250	<a href="#">Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 1)</a>
FAS8200, AFF A300	<a href="#">Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 2)</a>
AFF A320 FAS8300, AFF C400, ASA C400, FAS8700 AFF A400, ASAA400	<a href="#">Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 3)</a>
FAS9000, AFF A700 AFF C800, ASA C800, AFF A800, ASA A800 FAS9500, AFF A900, ASA A900	<a href="#">Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 4)</a>
AFF A70 AFF A90 AFF A1K <b>Nota:</b> estes sistemas requerem o ONTAP 9.15,1 ou posterior.	<a href="#">Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 5)</a>

### Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 1)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF A150, ASAA150, FAS2750, AFF A220, FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250 ou ASA A250 para um switch Cisco 3232C ou 9336C:

Switch Port	Port use	AFF A150 ASA A150 FAS2750 AFF A220		FAS500f AFF C250 ASA C250 AFF A250 ASA A250	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 6	Unused	disabled		disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8					
9/1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b	e0c	e0d
9/2-4		disabled		disabled	
10/1		e0a	e0b	e0c	e0d
10/2-4		disabled		disabled	
11/1	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b	e0c	e0d
11/2-4		disabled		disabled	
12/1		e0a	e0b	e0c	e0d
12/2-4		disabled		disabled	
13/1	MetroCluster 3, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b	e0c	e0d
13/2-4		disabled		disabled	
14/1		e0a	e0b	e0c	e0d
14/2-4		disabled		disabled	
15	ISL, MetroCluster native speed 40G / 100G				
16					
17		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
18					
19					
20					
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G / 25G				
22/1-4		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
23/1-4					
24/1-4					
25/1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b	e0c	e0d
25/2-4		disabled		disabled	
26/1		e0a	e0b	e0c	e0d
26/2-4		disabled		disabled	
27 - 32	Unused	disabled		disabled	
33 - 34	Unused (Cisco 9336C-FX2 only)	disabled		disabled	

### Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 2)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS8200 ou AFF A300 para um switch Cisco 3232C ou 9336C:

Switch Port	Port use	FAS8200 AFF A300	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1/1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0b
1/2-4		disabled	
2/1		e0a	e0b
2/2-4		disabled	
3/1	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e0b
3/2-4		disabled	
4/1		e0a	e0b
4/2-4		disabled	
5/1	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e0a	e0b
5/2-4		disabled	
6/1		e0a	e0b
6/2-4		disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
8			
9/1	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e1a	e1b
9/2-4		disabled	
10/1		e1a	e1b
10/2-4		disabled	
11/1	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e1a	e1b
11/2-4		disabled	
12/1		e1a	e1b
12/2-4		disabled	
13/1	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e1a	e1b
13/2-4		disabled	
14/1		e1a	e1b
14/2-4		disabled	
15	ISL, MetroCluster native speed 40G / 100G	ISL, MetroCluster	
16			
17			
18			
19			
20			
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
22/1-4			
23/1-4			
24/1-4			
25/1	MetroCluster 4, MetroCluster interface	e1a	e1b
25/2-4		disabled	
26/1		e1a	e1b
26/2-4		disabled	
27 - 28	Unused	disabled	
29/1	MetroCluster 4, Local Cluster interface	e0a	e0b
29/2-4		disabled	
30/1		e0a	e0b
30/2-4		disabled	
25 - 32	Unused	disabled	
33 - 34	Unused (Cisco 9336C-FX2 only)	disabled	

Se você estiver atualizando a partir de arquivos RCF mais antigos, a configuração de cabeamento pode estar usando portas no grupo "MetroCluster 4" (portas 25/26 e 29/30).

### Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 3)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF A320, FAS8300, AFF C400, ASA C400, FAS8700, AFF A400 ou ASA A400 para um switch Cisco 3232C ou 9336C:

Switch Port	Port use	AFF A320		FAS8300 AFF C400 ASA C400 FAS8700		AFF A400 ASA A400	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
4							
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
6							
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
12							
13	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
14							
15	ISL, MetroCluster native speed 40G / 100G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
16							
17							
18							
19							
20							
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
22/1-4							
23/1-4							
24/1-4							
25	MetroCluster 4, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
26							
27 - 28	Unused	disabled		disabled		disabled	
29	MetroCluster 4, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
30							
31 - 32	Unused	disabled		disabled		disabled	
33 - 34	Unused (Cisco 9336C-FX2 only)	disabled		disabled		disabled	

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.



O uso de portas no grupo "MetroCluster 4" requer o ONTAP 9.13,1 ou posterior.

### Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 4)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema FAS9000, AFF A700, AFF C800, ASA C800, AFF A800, ASA A800, FAS9500, AFF A900 ou ASA A900 para um switch Cisco 3232C ou 9336C:

Switch Port	Port use	FAS9000 AFF A700		AFF C800 ASA C800 AFF A800 ASA A800		FAS9500 AFF A900 ASA A900	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
4							
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
6							
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
12							
13	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
14							
15	ISL, MetroCluster native speed 40G / 100G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
16							
17							
18							
19							
20							
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
22/1-4							
23/1-4							
24/1-4							
25	MetroCluster 4, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
26							
27 - 28	Unused	disabled		disabled		disabled	
29	MetroCluster 4, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
30							
31 - 32	Unused	disabled		disabled		disabled	
33 - 34	Unused (Cisco 9336C-FX2 only)	disabled		disabled		disabled	

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.



O uso de portas no grupo "MetroCluster 4" requer o ONTAP 9.13,1 ou posterior.

#### Atribuições de porta da plataforma Cisco 3232C ou Cisco 9336C (grupo 5)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF A70, AFF A90 ou AFF A1K para um switch Cisco 3232C ou 9336C:



Os sistemas nesta tabela requerem ONTAP 9.15,1 ou posterior.

Switch Port	Port use	AFF A70		AFF A90		AFF A1K	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
4							
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
6							
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e2b	e3b	e2b	e3b	e2b	e3b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e2b	e3b	e2b	e3b	e2b	e3b
12							
13	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e2b	e3b	e2b	e3b	e2b	e3b
14							
15	ISL, MetroCluster native speed 40G / 100G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
16							
17							
18							
19							
20							
21/1-4	ISL, MetroCluster breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
22/1-4							
23/1-4							
24/1-4							
25	MetroCluster 4, MetroCluster interface	e2b	e3b	e2b	e3b	e2b	e3b
26							
27 - 28	Unused	disabled		disabled		disabled	
29	MetroCluster 4, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
30							
31 - 32	Unused	disabled		disabled		disabled	
33 - 34	Unused (Cisco 9336C-FX2 only)	disabled		disabled		disabled	

## Atribuições de porta de plataforma para um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2

O uso da porta em uma configuração IP do MetroCluster depende do modelo do switch e do tipo de plataforma.

Reveja estas considerações antes de utilizar as tabelas:

- Pelo menos uma configuração do MetroCluster ou grupo de DR deve ser compatível com gavetas NS224 conectadas ao switch.
- As plataformas que não dão suporte a gavetas NS224 conectadas a switch só podem ser conectadas como uma segunda configuração MetroCluster ou como um segundo grupo de DR.
- O RcfFileGenerator só mostra as plataformas elegíveis quando a primeira plataforma é selecionada.
- A conexão de configurações de um MetroCluster de oito ou dois de quatro nós requer o ONTAP 9.14,1 ou posterior.

### Escolha a tabela de cabeamento correta para sua configuração

Reveja a tabela de atribuições de portas correta para a sua configuração. Existem dois conjuntos de tabelas de cabeamento nesta seção:

- [Tabelas de cabeamento para controladores que se conectam às gavetas NS224 conectadas ao switch](#)
- [Tabelas de cabeamento para controladores que não se conectam às gavetas NS224 conectadas ao switch](#)

## Controladoras conectadas às gavetas NS224 conectadas ao switch

Determine a tabela de atribuições de portas que você deve seguir para os controladores que se conectam às gavetas NS224 conectadas ao switch.

Plataforma	Use esta tabela de cabeamento...
AFF A320 AFF C400, ASA C400 AFF A400, ASA A400	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 1)
AFF A700 AFF C800, ASA C800, AFF A800 AFF A900, ASA A900	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 2)
AFF A90 AFF A70 AFF A1K <b>Nota:</b> estes sistemas requerem o ONTAP 9.15,1 ou posterior.	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 3)

### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 1)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A320, AFF C400, ASA C400, AFF A400 ou ASA A400 que esteja conectando gavetas NSS24 conectadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	AFF A320		AFF C400 ASA C400		AFF A400 ASA A400	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
4							
5	Storage shelf 1 (9)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
6		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17	MetroCluster 1, Ethernet Storage Interface	e0c	e0f	e4a	e4b / e5b	e0c	e0d / e5b
18							
19	MetroCluster 2, Ethernet Storage Interface	e0c	e0f	e4a	e4b / e5b	e0c	e0d / e5b
20							
21	Storage shelf 2 (8)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
22		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
23	Storage shelf 3 (7)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
24		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
25	Storage shelf 4 (6)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
26		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
27	Storage shelf 5 (5)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b				
28		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b				
29	Storage shelf 6 (4)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
30		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
31	Storage shelf 7 (3)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
32		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
33	Storage shelf 8 (2)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
34		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
35	Storage shelf 9 (1)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
36		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se

você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 2)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A700, AFF C800, ASA C800, AFF A800, AFF A900 ou ASA A900 que esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	AFF A700		AFF C800 ASA C800 AFF A800		AFF A900 ASA A900	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
4							
5	Storage shelf 1 (9)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
6		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17	MetroCluster 1, Ethernet Storage Interface	e3a	e3b / e7b	e5a	e5b / e3b	e3a (option 1) e2a (option 2)	e3b (option 1) e10b (option 2)
18							
19	MetroCluster 2, Ethernet Storage Interface	e3a	e3b / e7b	e5a	e5b / e3b	e3a (option 1) e2a (option 2)	e3b (option 1) e10b (option 2)
20							
21	Storage shelf 2 (8)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
22		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
23	Storage shelf 3 (7)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
24		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
25	Storage shelf 4 (6)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
26		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
27	Storage shelf 5 (5)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
28		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
29	Storage shelf 6 (4)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
30		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
31	Storage shelf 7 (3)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
32		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
33	Storage shelf 8 (2)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
34		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
35	Storage shelf 9 (1)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
36		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 3)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A90, AFF A70 ou AFF A1K que esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:



Os sistemas nesta tabela requerem ONTAP 9.15,1 ou posterior.



Controllers connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	AFF A70		AFF A90		AFF A1K	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
4							
5	Storage shelf 1 (9)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
6		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17	MetroCluster 1, Ethernet Storage Interface	e8a (option 1)	e8b (option 1)	e8a (option 1)	e8b (option 1)	e8a (option 1)	e8b (option 1)
18		e11a (option 2)	e11b (option 2)	e11a (option 2)	e11b (option 2)	e11a (option 2)	e11b (option 2)
		e8b (option 3)	e11a (option 3)	e8b (option 3)	e11a (option 3)	e8b (option 3)	e11a (option 3)
19	MetroCluster 2, Ethernet Storage Interface	e8a (option 1)	e8b (option 1)	e8a (option 1)	e8b (option 1)	e8a (option 1)	e8b (option 1)
20		e11a (option 2)	e11b (option 2)	e11a (option 2)	e11b (option 2)	e11a (option 2)	e11b (option 2)
		e8b (option 3)	e11a (option 3)	e8b (option 3)	e11a (option 3)	e8b (option 3)	e11a (option 3)
21	Storage shelf 2 (8)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
22		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
23	Storage shelf 3 (7)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
24		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
25	Storage shelf 4 (6)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
26		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
27	Storage shelf 5 (5)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
28		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
29	Storage shelf 6 (4)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
30		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
31	Storage shelf 7 (3)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
32		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
33	Storage shelf 8 (2)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
34		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b
35	Storage shelf 9 (1)	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b	NSM-1, e0a	NSM-1, e0b
36		NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b	NSM-2, e0a	NSM-2, e0b

Para um cluster conectado a switch, as portas de cluster idênticas nos nós AFF A90 ou AFF A70 devem estar no mesmo switch. Por exemplo, e1a em node1 e e1a em node2 devem ser conectados a um switch de cluster. Da mesma forma, a segunda porta de cluster de ambos os nós deve ser conectada ao segundo switch de cluster. A ligação cruzada de portas HA de cluster partilhado, onde e1a de node1 está ligada a IP\_Switch\_x\_1 e e1a de node2 está ligada a IP\_Switch\_x\_2, impede a falha de comunicação HA.

#### Controladores não se conectam às gavetas NS224 conectadas por switch

Determine a tabela de atribuições de portas que você deve seguir para os controladores que não estão se conectando às gavetas NS224 conectadas ao switch.

Plataforma	Use esta tabela de cabeamento...
AFF A150, ASAA150 FAS2750, AFF A220	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 4)</a>

Plataforma	Use esta tabela de cabeamento...
FAS500f AFF C250, ASA C250 AFF A250, ASA A250	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 5)
FAS8200, AFF A300	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 6)
AFF A320 FAS8300, AFF C400, ASA C400, FAS8700 AFF A400, ASA A400	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 7)
FAS9000, AFF A700 AFF C800, ASA C800, AFF A800, ASA A800 FAS9500, AFF A900, ASA A900	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 8)
AFF A70 AFF A90 AFF A1K <b>Nota:</b> estes sistemas requerem o ONTAP 9.15,1 ou posterior.	Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 9)

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 4)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A150, ASA A150, FAS2750 ou AFF A220 que não esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers not connecting switch-attached shelves			
Switch Port	Port Use	AFF A150 ASA A150 FAS2750 AFF A220	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 6	Unused	disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
8			
9/1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
9/2-4		disabled	
10/1		e0a	e0b
10/2-4		disabled	
11/1	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
11/2-4		disabled	
12/1		e0a	e0b
12/2-4		disabled	
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
17-36	Unused	disabled	

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 5)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250 ou ASA A250 que não esteja conetando as gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers not connecting switch-attached shelves			
Switch Port	Port Use	FAS500f AFF C250 ASA C250 AFF A250 ASA A250	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 6	Unused	disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
8			
9/1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
9/2-4		disabled	
10/1		e0c	e0d
10/2-4		disabled	
11/1	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
11/2-4		disabled	
12/1		e0c	e0d
12/2-4		disabled	
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
17-36	Unused	disabled	

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 6)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS8200 ou AFF A300 que não esteja conetando as gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers not connecting switch-attached shelves			
Switch Port	Port Use	FAS8200 AFF A300	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1/1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0b
1/2-4		disabled	
2/1		e0a	e0b
2/2-4		disabled	
3/1	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e0b
3/2-4		disabled	
4/1		e0a	e0b
4/2-4		disabled	
5-6	Unused	disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
8			
9/1	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e1a	e1b
9/2-4		disabled	
10/1		e1a	e1b
10/2-4		disabled	
11/1	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e1a	e1b
11/2-4		disabled	
12/1		e1a	e1b
12/2-4		disabled	
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
17-36	Unused	disabled	

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 7)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer cabo de um sistema AFF A320, FAS8300, AFF C400, ASA C400, FAS8700, AFF A400 ou ASA A400 que não esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:

Controllers not connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	AFF A320		FAS8300 AFF C400 ASA C400 FAS8700		AFF A400 ASA A400	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e0d	e0c	e0d	e3a	e3b
4							
5-6	Unused	disabled		disabled		disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e0g	e0h	e1a	e1b	e1a	e1b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17-36	Unused	disabled		disabled		disabled	

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 8)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS9000 Cisco, AFF A800 AFF A900, ASA A800 ASA A900, FAS9500, AFF A700 ou AFF C800 que não esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado ASA C800 9336C-FX2:

Controllers not connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	FAS9000 AFF A700		AFF C800 ASA C800 AFF A800 ASA A800		FAS9500 AFF A900 ASA A900	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e4a	e4e / e8a	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
4							
5-6	Unused	disabled		disabled		disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e5a	e5b	e0b	e1b	e5b	e7b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17-36	Unused	disabled		disabled		disabled	

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

#### Atribuições de porta de plataforma de switch compartilhado Cisco 9336C-FX2 (grupo 9)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A70, AFF A90 ou AFF A1K que não esteja conetando gavetas NSS24 conetadas a switch a um switch compartilhado Cisco 9336C-FX2:



Os sistemas nesta tabela requerem ONTAP 9.15,1 ou posterior.

Controllers not connecting switch-attached shelves							
Switch Port	Port Use	AFF A70		AFF A90		AFF A1K	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
4							
5-6	Unused	disabled		disabled		disabled	
7	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
8							
9	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
10							
11	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
12							
13	ISL MetroCluster, native speed 40G / 100G breakout mode 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14							
15							
16							
17-36	Unused	disabled		disabled		disabled	

## Atribuições de portas de plataforma para switches IP BES-53248 com suporte da Broadcom

O uso da porta em uma configuração IP do MetroCluster depende do modelo do switch e do tipo de plataforma.

Os switches não podem ser usados com portas ISL remotas de diferentes velocidades (por exemplo, uma porta de 25 Gbps conectada a uma porta ISL de 10 Gbps).

### Revise essas informações antes de usar as tabelas:

- Se você configurar o switch para a transição MetroCluster FC para IP, as seguintes portas serão usadas dependendo da plataforma de destino escolhida:

Plataforma-alvo	Porta
Plataformas FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250, ASA A250, FAS8300, AFF C400, ASA C400, AFF A400, ASA A400 ou FAS8700	Portas 1 - 6, 10Gbps
Plataformas FAS8200 ou AFF A300	Portas 3 - 4 e 9 - 12, 10Gbps

- Os sistemas AFF A320 configurados com switches BES-53248 Broadcom podem não suportar todos os recursos.

Qualquer configuração ou recurso que exija que as conexões do cluster local estejam conectadas a um switch não é suportado. Por exemplo, as seguintes configurações e procedimentos não são suportados:

- Configurações de MetroCluster de oito nós
- Transição das configurações MetroCluster FC para MetroCluster IP
- Atualizando uma configuração de IP MetroCluster de quatro nós (ONTAP 9.8 e posterior)

## Escolha a tabela de cabeamento correta para sua configuração

Use a tabela a seguir para determinar qual tabela de cabeamento você deve seguir.

Se o seu sistema é...	Use esta tabela de cabeamento...
AFF A150, ASA A150 FAS2750 AFF A220	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 1)</a>
FAS500f AFF C250, ASA C250 AFF A250, ASA A250	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 2)</a>
FAS8200, AFF A300	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 3)</a>
AFF A320	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 4)</a>
FAS8300 AFF C400, ASA C400 AFF A400, ASA A400 FAS8700	<a href="#">Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 5)</a>

### Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 1)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema AFF A150, ASA A150, FAS2750 ou AFF A220 para um switch BES-53248 da Broadcom:

Physical Port	Port use	AFF A150 ASA A150 FAS2750 AFF A220	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
2			
3	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
4			
5-8	Unused	disabled	
9	MetroCluster 3, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
10			
11	MetroCluster 4, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0a	e0b
12			
13	ISL, MetroCluster native speed 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
..	Ports not licensed (17 - 54)		
53	ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G (Note 1)	ISL, MetroCluster	
54			
55	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
56			

- **Nota 1:** O uso dessas portas requer uma licença adicional.
- Se ambas as configurações do MetroCluster estiverem usando a mesma plataforma, a NetApp recomenda selecionar o grupo "MetroCluster 3" para uma configuração e o grupo "MetroCluster 4" para a outra configuração. Se as plataformas forem diferentes, você deve selecionar "MetroCluster 3" ou "MetroCluster 4" para a primeira configuração e "MetroCluster 1" ou "MetroCluster 2" para a segunda configuração.

#### Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 2)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250 ou ASA A250 para um switch BES-53248 da Broadcom:



Physical Port	Port use	FAS500f AFF C250 ASA C250 AFF A250 ASA A250	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 4	Unused	disabled	
5	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
6			
7	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
8			
9	MetroCluster 3, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
10			
11	MetroCluster 4, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d
12			
13	ISL, MetroCluster native speed 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
..	Ports not licensed (17 - 54)		
53	ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G (Note 1)	ISL, MetroCluster	
54			
55	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
56			

- **Nota 1:** O uso dessas portas requer uma licença adicional.
- Se ambas as configurações do MetroCluster estiverem usando a mesma plataforma, a NetApp recomenda selecionar o grupo "MetroCluster 3" para uma configuração e o grupo "MetroCluster 4" para a outra configuração. Se as plataformas forem diferentes, você deve selecionar "MetroCluster 3" ou "MetroCluster 4" para a primeira configuração e "MetroCluster 1" ou "MetroCluster 2" para a segunda configuração.

#### Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 3)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema FAS8200 ou AFF A300 para um switch BES-53248 da Broadcom:

Physical Port	Port use	FAS8200 AFF A300	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e0b
2			
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface Not used during Transition	e0a	e0b
4			
5	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e1a	e1b
6			
7	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e1a	e1b
8			
9 - 12	Unused	disabled	
13	ISL, MetroCluster native speed 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
..	Ports not licensed (17 - 54)		
53	ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G (Note 1)	ISL, MetroCluster	
54			
55	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster	
56			

- **Nota 1:** O uso dessas portas requer uma licença adicional.

#### Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 4)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabo de um sistema AFF A320 para um switch BES-53248 Broadcom:

Physical Port	Port use	AFF A320	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 12	Ports not used (Note 2)	disabled	
13	ISL, MetroCluster native speed 10G / 25G	ISL, MetroCluster	
14			
15			
16			
..	Ports not licensed (17 - 54)		
53	ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G (see Note 1)	ISL, MetroCluster	
54			
55	MetroCluster 1, MetroCluster interface (Note 2)	e0g	e0h
56			

- **Nota 1:** O uso dessas portas requer uma licença adicional.
- **Nota 2:** Apenas um único MetroCluster de quatro nós usando sistemas AFF A320 pode ser conectado ao switch.

Os recursos que exigem um cluster comutado não são suportados nesta configuração. Isso inclui os procedimentos de transição FC para IP do MetroCluster e atualização técnica.

### Atribuições de porta de plataforma Broadcom BES-53248 (grupo 5)

Revise as atribuições de portas da plataforma para fazer o cabeamento de um sistema FAS8300, AFF C400, ASA C400, AFF A400, ASA A400 ou FAS8700 para um switch BES-53248 da Broadcom:

Physical Port	Port use	FAS8300 AFF C400 ASA C400 FAS8700		AFF A400 ASA A400	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 12	Ports not used (see Note 2)	disabled		disabled	
13	ISL, MetroCluster native speed 10G / 25G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14					
15					
16					
..	Ports not licensed (17 - 48)				
49	MetroCluster 5, Local Cluster interface (Note 1)	e0c	e0d	e3a	e3b
50					
51	MetroCluster 5, MetroCluster interface (Note 1)	e1a	e1b	e1a	e1b
52					
53	ISL, MetroCluster, native speed 40G / 100G (Note 1)	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
54					
55	ISL, Local Cluster native speed / 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
56					

- **Nota 1:** O uso dessas portas requer uma licença adicional.
- **Nota 2:** Apenas um único MetroCluster de quatro nós usando sistemas AFF A320 pode ser conectado ao switch.

Os recursos que exigem um cluster comutado não são suportados nesta configuração. Isso inclui os procedimentos de transição FC para IP do MetroCluster e atualização técnica.

### Atribuições de porta de plataforma para switches IP SN2100 compatíveis com NVIDIA

O uso da porta em uma configuração IP do MetroCluster depende do modelo do switch e do tipo de plataforma.

#### Configurações compatíveis

As seguintes configurações não são suportadas atualmente:

- Transição de MetroCluster FC para IP

#### Revise essas considerações antes de usar as tabelas de configuração

- A conexão de configurações de MetroCluster de oito ou dois nós requer o ONTAP 9.14,1 ou posterior e o arquivo RCF versão 2,00 ou posterior.



A versão do arquivo RCF é diferente da versão da ferramenta RCFfilegenerator usada para gerar o arquivo. Por exemplo, você pode gerar um arquivo RCF versão 2,00 usando o RCFfilegenerator v1,6c.

- Se você fizer o cabo de várias configurações do MetroCluster, siga a respectiva tabela. Por exemplo:
  - Se você fizer o cabo de duas configurações MetroCluster de quatro nós do tipo AFF A700, conecte o primeiro MetroCluster mostrado como "MetroCluster 1" e o segundo MetroCluster mostrado como "MetroCluster 2" na tabela AFF A700.



As portas 13 e 14 podem ser usadas no modo de velocidade nativo que suporta 40 Gbps e 100 Gbps, ou no modo de breakout para suportar 4 x 25 Gbps ou 4 x 10 Gbps. Se eles usam o modo de velocidade nativa, eles são representados como portas 13 e 14. Se eles usam o modo breakout, 4 x 25 Gbps ou 4 x 10 Gbps, então eles são representados como portas 13s0-3 e 14s0-3.

As seções a seguir descrevem o contorno físico do cabeamento. Você também pode consultar o ["RcfFileGenerator"](#) para obter informações detalhadas sobre cabeamento.

### Escolha a tabela de cabeamento correta para sua configuração

Use a tabela a seguir para determinar qual tabela de cabeamento você deve seguir.

Se o seu sistema é...	Use esta tabela de cabeamento...
AFF A150, ASAA150 FAS500f AFF C250, ASA C250 AFF A250, ASA A250	<a href="#">Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 1)</a>
FAS8300 AFF C400, ASA C400 AFF A400, ASA A400 FAS8700 FAS9000, AFF A700	<a href="#">Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 2)</a>
AFF C800, ASA C800 AFF A800, ASA A800 FAS9500 AFF A900, ASA A900	<a href="#">Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 3)</a>
AFF A70 AFF A90 AFF A1K <b>Nota:</b> estes sistemas requerem o ONTAP 9.15,1 ou posterior.	<a href="#">Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 4)</a>

#### Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 1)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF A150, ASA A150, FAS500f, AFF C250, ASA C250, AFF A250 ou ASA A250 para um switch NVIDIA SN2100:

Switch Port	Port use	AFF A150 ASA A150		FAS500F AFF C250 ASA C250 AFF A250 ASA A250	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1 - 6	Unused	disabled		disabled	
7s0	MetroCluster 1, Shared Cluster and MetroCluster interface	e0c	e0d	e0c	e0d
7s1-3		disabled		disabled	
8s0		e0c	e0d	e0c	e0d
8s1-3		disabled		disabled	
9s0		e0c	e0d	e0c	e0d
9s1-3	MetroCluster 2, Shared Cluster and MetroCluster interface	disabled		disabled	
10s0		e0c	e0d	e0c	e0d
10s1-3		disabled		disabled	
11s0		e0c	e0d	e0c	e0d
11s1-3	MetroCluster 3, Shared Cluster and MetroCluster interface	disabled		disabled	
12s0		e0c	e0d	e0c	e0d
12s1-3		disabled		disabled	
13 / 13s0-3		MetroCluster ISL 40/100G or 4x25G or 4x10G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster
14 / 14s0-3	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		
15	ISL, Local Cluster	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
16	100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	

### Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 2)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema FAS8300, AFF C400, ASA C400, AFF A400, ASA A400, FAS8700, FAS9000 ou AFF A700 para um switch NVIDIA SN2100:

Switch Port	Port use	FAS8300 AFF C400 ASA C400 FAS8700		AFF A400 ASA A400		FAS9000 AFF A700	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
2		e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
4		e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
6		e0c	e0d	e3a	e3b	e4a	e4e / e8a
7	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
8		e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
9	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
10		e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
11	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
12		e1a	e1b	e1a	e1b	e5a	e5b
13 / 13s0-3	MetroCluster ISL 40/100G or 4x25G or 4x10G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14 / 14s0-3		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
15	ISL, Local Cluster	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
16	100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

### Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 3)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF C800, ASA C800, AFF A800, ASA A800, FAS9500, AFF A900 ou ASA A900 para um switch NVIDIA SN2100:

Switch Port	Port use	AFF C800 ASA C800 AFF A800 ASA A800		FAS9500 AFF A900 ASA A900	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
2					
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
4					
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e0a	e1a	e4a	e4b(e) / e8a Note 1
6					
7	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e0b	e1b	e5b	e7b
8					
9	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e0b	e1b	e5b	e7b
10					
11	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e0b	e1b	e5b	e7b
12					
13 / 13s0-3	MetroCluster ISL 40/100G or 4x25G or 4x10G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14 / 14s0-3					
15	ISL, Local Cluster 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
16					

**Nota 1:** Se estiver a utilizar um adaptador X91440A (40Gbps), utilize as portas e4a e e4e ou e4a e e8a. Se você estiver usando um adaptador X91153A (100Gbps), use as portas e4a e e4b ou e4a e e8a.

#### Atribuições de portas da plataforma NVIDIA SN2100 (grupo 4)

Revise as atribuições de portas da plataforma para enviar um sistema AFF A90, AFF A70 ou AFF A1K para um switch NVIDIA SN2100:



Os sistemas nesta tabela requerem ONTAP 9.15,1 ou posterior.

Switch Port	Port use	AFF A70		AFF A90		AFF A1K	
		IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2	IP_Switch_x_1	IP_Switch_x_2
1	MetroCluster 1, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
2							
3	MetroCluster 2, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
4							
5	MetroCluster 3, Local Cluster interface	e1a	e7a	e1a	e7a	e1a	e7a
6							
7	MetroCluster 1, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
8							
9	MetroCluster 2, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
10							
11	MetroCluster 3, MetroCluster interface	e2a	e2b	e2b	e3b	e2b	e3b
12							
13 / 13s0-3	MetroCluster ISL 40/100G or 4x25G or 4x10G	ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster		ISL, MetroCluster	
14 / 14s0-3							
15	ISL, Local Cluster 100G	ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster		ISL, Local Cluster	
16							

## Cabeamento das portas de peering, dados e gerenciamento da controladora

Você deve fazer o cabeamento das portas do módulo do controlador usadas para peering de cluster, gerenciamento e conectividade de dados.

Esta tarefa deve ser executada em cada módulo do controlador na configuração do MetroCluster.

Pelo menos duas portas em cada módulo de controlador devem ser usadas para peering de cluster.

A largura de banda mínima recomendada para as portas e a conectividade de rede é de 1 GbE.

1. Identifique e faça o cabeamento de pelo menos duas portas para peering de cluster e verifique se elas têm conectividade de rede com o cluster do parceiro.

O peering de cluster pode ser feito em portas dedicadas ou em portas de dados. O uso de portas dedicadas fornece maior taxa de transferência para o tráfego de peering de cluster.

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

2. Faça o cabeamento das portas de gerenciamento e dados do controlador para as redes de gerenciamento e dados no local.

Use as instruções de instalação da sua plataforma no ["Documentação dos sistemas de hardware da ONTAP"](#).



Os sistemas IP da MetroCluster não têm portas de alta disponibilidade (HA) dedicadas. Dependendo da sua plataforma, o tráfego de HA é servido usando o MetroCluster, o cluster local ou a interface de cluster/MetroCluster compartilhado. Ao usar *Documentação de sistemas de hardware ONTAP* para instalar sua plataforma, você não deve seguir as instruções para fazer o cabeamento do cluster e das portas HA.

## Configure os switches IP MetroCluster

### Configuração de switches IP Broadcom

Você deve configurar os switches IP Broadcom para uso como interconexão de cluster e para conectividade IP MetroCluster de back-end.



A sua configuração requer licenças adicionais (6 licença de porta de 100 GB) nos seguintes cenários:

- Você usa as portas 53 e 54 como um ISL MetroCluster de 40 Gbps ou 100 Gbps.
- Você usa uma plataforma que conecta o cluster local e as interfaces MetroCluster às portas 49 - 52.

### Redefinindo o switch IP Broadcom para os padrões de fábrica

Antes de instalar uma nova versão do software do switch e RCFs, você deve apagar as configurações do switch Broadcom e executar a configuração básica.

#### Sobre esta tarefa

- Você deve repetir estas etapas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.
- Você deve estar conectado ao switch usando o console serial.
- Esta tarefa repõe a configuração da rede de gestão.

#### Passos

1. Mude para o prompt de comando elevado (#): `enable`

```
(IP_switch_A_1)> enable
(IP_switch_A_1) #
```

## 2. Apague a configuração de inicialização e remova o banner

### a. Apagar a configuração de arranque:

**erase startup-config**

```
(IP_switch_A_1) #erase startup-config

Are you sure you want to clear the configuration? (y/n) y

(IP_switch_A_1) #
```

Este comando não apaga o banner.

### b. Remova o banner:

**no set clibanner**

```
(IP_switch_A_1) #configure
(IP_switch_A_1) (Config) # no set clibanner
(IP_switch_A_1) (Config) #
```

## 3. Reinicie o switch: **(IP\_switch\_A\_1) #reload**

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```



Se o sistema perguntar se deseja salvar a configuração não salva ou alterada antes de recarregar o switch, selecione **não**.

## 4. Aguarde até que o interruptor seja recarregado e, em seguida, inicie sessão no interruptor.

O usuário padrão é "admin", e nenhuma senha é definida. É apresentado um aviso semelhante ao seguinte:

```
(Routing) >
```

## 5. Mude para o prompt de comando elevado:

```
enable
```



```
Routing)> enable
(Routing) #
```

6. Defina o protocolo da porta de serviço como none:

```
serviceport protocol none
```

```
(Routing) #serviceport protocol none
Changing protocol mode will reset ip configuration.
Are you sure you want to continue? (y/n) y

(Routing) #
```

7. Atribua o endereço IP à porta de serviço:

```
serviceport ip ip-address netmask gateway
```

O exemplo a seguir mostra um endereço IP atribuído à porta de serviço "10.10.10.10" com a sub-rede "255.255.255.0" e o gateway "10.10.10.1":

```
(Routing) #serviceport ip 10.10.10.10 255.255.255.0 10.10.10.1
```

8. Verifique se a porta de serviço está configurada corretamente:

```
show serviceport
```

O exemplo a seguir mostra que a porta está ativa e os endereços corretos foram atribuídos:

```

(Routing) #show serviceport

Interface Status..... Up
IP Address..... 10.10.10.10
Subnet Mask..... 255.255.255.0
Default Gateway..... 10.10.10.1
IPv6 Administrative Mode..... Enabled
IPv6 Prefix is .....
fe80::dac4:97ff:fe56:87d7/64
IPv6 Default Router..... fe80::222:bdff:fef8:19ff
Configured IPv4 Protocol..... None
Configured IPv6 Protocol..... None
IPv6 AutoConfig Mode..... Disabled
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:56:87:D7

(Routing) #

```

9. Se desejar, configure o servidor SSH.



O arquivo RCF desativa o protocolo Telnet. Se você não configurar o servidor SSH, você só poderá acessar a ponte usando a conexão de porta serial.

a. Gerar chaves RSA.

```

(Routing) #configure
(Routing) (Config)#crypto key generate rsa

```

b. Gerar chaves DSA (opcional)

```

(Routing) #configure
(Routing) (Config)#crypto key generate dsa

```

c. Se você estiver usando a versão compatível com FIPS do EFOS, gere as chaves ECDSA. O exemplo a seguir cria as teclas com um comprimento de 521. Os valores válidos são 256, 384 ou 521.

```

(Routing) #configure
(Routing) (Config)#crypto key generate ecdsa 521

```

d. Ative o servidor SSH.

Se necessário, saia do contexto de configuração.

```
(Routing) (Config)#end
(Routing) #ip ssh server enable
```

+



Se as chaves já existem, então você pode ser solicitado a sobrescrevê-las.

10. Se desejar, configure o domínio e o servidor de nomes:

```
configure
```

O exemplo a seguir mostra `ip domain` os comandos e `ip name server`:

```
(Routing) # configure
(Routing) (Config)#ip domain name lab.netapp.com
(Routing) (Config)#ip name server 10.99.99.1 10.99.99.2
(Routing) (Config)#exit
(Routing) (Config)#
```

11. Se desejar, configure o fuso horário e a sincronização de horário (SNTP).

O exemplo a seguir mostra os `sntp` comandos, especificando o endereço IP do servidor SNTP e o fuso horário relativo.

```
(Routing) #
(Routing) (Config)#sntp client mode unicast
(Routing) (Config)#sntp server 10.99.99.5
(Routing) (Config)#clock timezone -7
(Routing) (Config)#exit
(Routing) (Config)#
```

Para o EFOS versão 3.10.0.3 e posterior, use o `ntp` comando, como mostrado no exemplo a seguir:

```

> (Config)# ntp ?

authenticate          Enables NTP authentication.
authentication-key     Configure NTP authentication key.
broadcast             Enables NTP broadcast mode.
broadcastdelay        Configure NTP broadcast delay in microseconds.
server                Configure NTP server.
source-interface      Configure the NTP source-interface.
trusted-key           Configure NTP authentication key number for
trusted time source.
vrf                   Configure the NTP VRF.

>(Config)# ntp server ?

ip-address|ipv6-address|hostname  Enter a valid IPv4/IPv6 address or
hostname.

>(Config)# ntp server 10.99.99.5

```

## 12. Configure o nome do switch:

```
hostname IP_switch_A_1
```

O prompt do switch exibirá o novo nome:

```

(Routing) # hostname IP_switch_A_1

(IP_switch_A_1) #

```

## 13. Guardar a configuração:

```
write memory
```

Você recebe prompts e saída semelhantes ao seguinte exemplo:

```
(IP_switch_A_1) #write memory
```

This operation may take a few minutes.

Management interfaces will not be available during this time.

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully .
```

```
Configuration Saved!
```

```
(IP_switch_A_1) #
```

14. Repita as etapas anteriores nos outros três switches na configuração IP do MetroCluster.

### Download e instalação do software Broadcom switch EFOS

Você deve baixar o arquivo do sistema operacional switch e o arquivo RCF para cada switch na configuração IP do MetroCluster.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa deve ser repetida em cada switch na configuração IP do MetroCluster.

#### Observe o seguinte:

- Ao atualizar do EFOS 3,4.x.x para o EFOS 3,7.x.x ou posterior, o switch deve estar executando o EFOS 3.4.4.6 (ou versão 3,4.x.x posterior). Se você estiver executando uma versão antes disso, atualize o switch para EFOS 3.4.4.6 (ou versão posterior 3,4.x.x) primeiro, então atualize o switch para EFOS 3,7.x.x ou posterior.
- A configuração para o EFOS 3,4.x.x e 3,7.x.x ou posterior é diferente. Alterar a versão do EFOS de 3,4.x.x para 3,7.x.x ou posterior, ou vice-versa, requer que o switch seja redefinido para os padrões de fábrica e os arquivos RCF para que a versão do EFOS correspondente seja (re)aplicada. Este procedimento requer acesso através da porta do console serial.
- A partir da versão 3,7.x.x do EFOS ou posterior, uma versão não compatível com FIPS e compatível com FIPS está disponível. Diferentes etapas se aplicam ao passar de uma versão não compatível com FIPS para uma versão compatível com FIPS ou vice-versa. Alterar o EFOS de uma versão não compatível com FIPS para uma versão compatível com FIPS ou vice-versa redefinirá o switch para os padrões de fábrica. Este procedimento requer acesso através da porta do console serial.

#### Passos

1. Transfira o firmware do switch a partir do "[Site de suporte da Broadcom](#)".
2. Verifique se sua versão do EFOS é compatível com FIPS ou não compatível com FIPS usando o `show fips status` comando. Nos exemplos a seguir `IP_switch_A_1`, está usando EFOS compatível com FIPS e `IP_switch_A_2` está usando EFOS não compatível com FIPS.

#### Exemplo 1

```

IP_switch_A_1 #show fips status

System running in FIPS mode

IP_switch_A_1 #

```

## Exemplo 2

```

IP_switch_A_2 #show fips status
                ^
% Invalid input detected at ``^` marker.

IP_switch_A_2 #

```

3. Use a tabela a seguir para determinar qual método você deve seguir:

Procedimento	Versão atual do EFOS	Nova versão EFOS	Passos de alto nível
Etapas para atualizar o EFOS entre duas versões (não) compatíveis com FIPS	3.4.x.x	3.4.x.x	Instale a nova imagem EFOS utilizando o método 1) as informações de configuração e licença são mantidas
3.4.4.6 (ou posterior 3,4.x.x)	3,7.x.x ou posterior não compatível com FIPS	Atualize o EFOS usando o método 1. Redefina o switch para os padrões de fábrica e aplique o arquivo RCF para EFOS 3,7.x.x ou posterior	3,7.x.x ou posterior não compatível com FIPS
3.4.4.6 (ou posterior 3,4.x.x)	Downgrade EFOS usando o método 1. Redefina o switch para os padrões de fábrica e aplique o arquivo RCF para EFOS 3,4.x.x	3,7.x.x ou posterior não compatível com FIPS	
Instale a nova imagem EFOS usando o método 1. As informações de configuração e licença são mantidas	3,7.x.x ou posterior compatível com FIPS	3,7.x.x ou posterior compatível com FIPS	Instale a nova imagem EFOS usando o método 1. As informações de configuração e licença são mantidas

Passos para atualizar para/a partir de uma versão EFOS compatível com FIPS	Não compatível com FIPS	Compatível com FIPS	Instalação da imagem EFOS usando o método 2. A configuração do switch e as informações da licença serão perdidas.
--	-------------------------	---------------------	---

- Método 1: [Passos para atualizar o EFOS com o download da imagem de software para a partição de inicialização de backup](#)
- Método 2: [Etapas para atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE os](#)

#### **Passos para atualizar o EFOS com o download da imagem de software para a partição de inicialização de backup**

Só pode executar as seguintes etapas se ambas as versões do EFOS forem não compatíveis com FIPS ou ambas as versões do EFOS forem compatíveis com FIPS.



Não utilize estes passos se uma versão for compatível com FIPS e a outra não for compatível com FIPS.

#### **Passos**

1. Copie o software do interruptor para o interruptor: `copy sftp://user@50.50.50.50/switchsoftware/efos-3.4.4.6.stk backup`

Neste exemplo, o arquivo do sistema operacional `efos-3,4.4,6.stk` é copiado do servidor SFTP em `50.50.50.50` para a partição de backup. Você precisa usar o endereço IP do seu servidor TFTP/SFTP e o nome do arquivo RCF que você precisa instalar.

```
(IP_switch_A_1) #copy sftp://user@50.50.50.50/switchsoftware/efos-3.4.4.6.stk backup
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 50.50.50.50
Path..... /switchsoftware/
Filename..... efos-3.4.4.6.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... backup

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for the
duration of the transfer. Please wait...
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.

(IP_switch_A_1) #
```

2. Configure o switch para inicializar a partir da partição de backup na próxima reinicialização do switch:

```
boot system backup
```

```
(IP_switch_A_1) #boot system backup
Activating image backup ..

(IP_switch_A_1) #
```

3. Verifique se a nova imagem de inicialização estará ativa na próxima inicialização:

```
show bootvar
```



```
(IP_switch_A_1) #show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

unit	active	backup	current-active	next-active
1	3.4.4.2	3.4.4.6	3.4.4.2	3.4.4.6

```
(IP_switch_A_1) #
```

#### 4. Guardar a configuração:

```
write memory
```

```
(IP_switch_A_1) #write memory
```

```
This operation may take a few minutes.
```

```
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Configuration Saved!
```

```
(IP_switch_A_1) #
```

#### 5. Reinicie o switch:

```
reload
```

```
(IP_switch_A_1) #reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

#### 6. Aguarde até que o switch seja reiniciado.



Em cenários raros, o switch pode falhar ao inicializar. Siga o [Etapas para atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE os](#) para instalar a nova imagem.

7. Se alterar a mudança de EFOS 3,4.x.x para EFOS 3,7.x.x ou vice-versa, siga os dois procedimentos a seguir para aplicar a configuração correta (RCF):
  - a. [Redefinindo o switch IP Broadcom para os padrões de fábrica](#)
  - b. [Download e instalação dos arquivos RCF Broadcom](#)
8. Repita estas etapas nos três switches IP restantes na configuração IP do MetroCluster.

#### **Etapas para atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE os**

Pode executar as seguintes etapas se uma versão do EFOS for compatível com FIPS e a outra versão do EFOS não for compatível com FIPS. Estas etapas podem ser usadas para instalar a imagem EFOS 3,7.x.x não compatível com FIPS do ONIE se o switch não inicializar.

#### **Passos**

1. Inicialize o switch no modo de instalação ONIE.

Durante a inicialização, selecione ONIE quando a seguinte tela for exibida:

```
+-----+
| EFOS  |
| *ONIE |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
|       |
+-----+
```

Depois de selecionar "ONIE", o switch irá então carregar e apresentar-lhe as seguintes opções:

```

+-----+
|*ONIE: Install OS
| ONIE: Rescue
| ONIE: Uninstall OS
| ONIE: Update ONIE
| ONIE: Embed ONIE
| DIAG: Diagnostic Mode
| DIAG: Burn-In Mode
|
|
|
|
|
+-----+

```

O switch agora será inicializado no modo de instalação ONIE.

## 2. Pare a descoberta ONIE e configure a interface ethernet

Quando a seguinte mensagem for exibida, pressione <enter> para chamar o console ONIE:

```

Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking
link... up.
ONIE:/ #

```



A descoberta ONIE continuará e as mensagens serão impressas no console.

```

Stop the ONIE discovery
ONIE:/ # onie-discovery-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
ONIE:/ #

```

## 3. Configure a interface ethernet e adicione a rota utilizando `ifconfig eth0 <ipAddress> netmask <netmask> up` e `route add default gw <gatewayAddress>`

```

ONIE:/ # ifconfig eth0 10.10.10.10 netmask 255.255.255.0 up
ONIE:/ # route add default gw 10.10.10.1

```

## 4. Verifique se o servidor que hospeda o arquivo de instalação ONIE está acessível:

```

ONIE:/ # ping 50.50.50.50
PING 50.50.50.50 (50.50.50.50): 56 data bytes
64 bytes from 50.50.50.50: seq=0 ttl=255 time=0.429 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=1 ttl=255 time=0.595 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=2 ttl=255 time=0.369 ms
^C
--- 50.50.50.50 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.369/0.464/0.595 ms
ONIE:/ #

```

## 5. Instale o novo software do interruptor

```

ONIE:/ # onie-nos-install http:// 50.50.50.50/Software/onie-installer-
x86_64
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching http:// 50.50.50.50/Software/onie-installer-3.7.0.4 ...
Connecting to 50.50.50.50 (50.50.50.50:80)
installer          100% |*****| 48841k
0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: http:// 50.50.50.50/Software/onie-installer-
3.7.0.4
Verifying image checksum ... OK.
Preparing image archive ... OK.

```

O software irá instalar e, em seguida, reiniciar o interruptor. Deixe o switch reiniciar normalmente para a nova versão do EFOS.

## 6. Verifique se o novo software do switch está instalado

### **show bootvar**

```

(Routing) #show bootvar
Image Descriptions
active :
backup :
Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active  next-active
-----
1      3.7.0.4      3.7.0.4      3.7.0.4          3.7.0.4
(Routing) #

```

## 7. Conclua a instalação

O switch reiniciará sem nenhuma configuração aplicada e redefinirá os padrões de fábrica. Siga os dois procedimentos para configurar as configurações básicas do switch e aplicar o arquivo RCF conforme descrito nos dois documentos a seguir:

- a. Configure as definições básicas do interruptor. Siga o passo 4 e posterior: [Redefinindo o switch IP Broadcom para os padrões de fábrica](#)
- b. Crie e aplique o arquivo RCF conforme descrito em [Download e instalação dos arquivos RCF Broadcom](#)

### Download e instalação dos arquivos RCF Broadcom

Você deve gerar e instalar o arquivo RCF do switch em cada switch na configuração IP do MetroCluster.

#### Antes de começar

Esta tarefa requer software de transferência de arquivos, como FTP, TFTP, SFTP ou SCP, para copiar os arquivos para os switches.

#### Sobre esta tarefa

Estas etapas devem ser repetidas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.

Existem quatro arquivos RCF, um para cada um dos quatro switches na configuração IP do MetroCluster. Você deve usar os arquivos RCF corretos para o modelo de switch que você está usando.

Interruptor	Ficheiro RCF
IP_switch_A_1	v1.32_Switch-A1.txt
IP_switch_A_2	v1.32_Switch-A2.txt
IP_switch_B_1	v1.32_Switch-B1.txt
IP_switch_B_2	v1.32_Switch-B2.txt



Os arquivos RCF para EFOS versão 3.4.4.6 ou posterior versão 3,4.x.x. e EFOS versão 3.7.0.4 são diferentes. Você precisa ter certeza de que criou os arquivos RCF corretos para a versão EFOS em que o switch está sendo executado.

Versão de EFOS	Versão do ficheiro RCF
3.4.x.x	v1.3x, v1.4x
3.7.x.x	v2.x

#### Passos

1. Gere os arquivos RCF Broadcom para MetroCluster IP.
  - a. Transfira o. ["RcfFileGenerator para MetroCluster IP"](#)
  - b. Gere o arquivo RCF para sua configuração usando o RcfFileGenerator para MetroCluster IP.



As modificações nos arquivos RCF após o download não são suportadas.

## 2. Copie os arquivos RCF para os switches:

- a. Copie os arquivos RCF para o primeiro switch: 

```
copy sftp://user@FTP-server-IP-address/RcfFiles/switch-specific-RCF/BES-53248_v1.32_Switch-A1.txt
nvram:script BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr
```

Neste exemplo, o arquivo RCF "BES-53248\_v1,32\_Switch-A1.txt" é copiado do servidor SFTP em "50.50.50.50" para o flash de inicialização local. Você precisa usar o endereço IP do seu servidor TFTP/SFTP e o nome do arquivo RCF que você precisa instalar.

```
(IP_switch_A_1) #copy sftp://user@50.50.50.50/RcfFiles/BES-53248_v1.32_Switch-A1.txt nvram:script BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr
```

```
Remote Password:*****
```

```
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 50.50.50.50
Path..... /RcfFiles/
Filename..... BES-53248_v1.32_Switch-A1.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr
```

```
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
```

```
File transfer in progress. Management access will be blocked for the
duration of the transfer. Please wait...
File transfer operation completed successfully.
```

```
Validating configuration script...
```

```
config
```

```
set clibanner
```

```
*****
*****
```

```
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
```

```
*
```

```
* Switch : BES-53248
```

```
...
```

```
The downloaded RCF is validated. Some output is being logged here.
```

```
...
```

```
Configuration script validated.
```

```
File transfer operation completed successfully.
```

```
(IP_switch_A_1) #
```

b. Verifique se o arquivo RCF está salvo como um script:

```
script list
```

```
(IP_switch_A_1) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of Modification
-----
BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr      852         2019 01 29 18:41:25

1 configuration script(s) found.
2046 Kbytes free.
(IP_switch_A_1) #
```

c. Aplicar o script RCF:

```
script apply BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr
```

```
(IP_switch_A_1) #script apply BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

config

set clibanner
"*****
*****

* NetApp Reference Configuration File (RCF)

*

* Switch      : BES-53248

...
The downloaded RCF is validated. Some output is being logged here.
...

Configuration script 'BES-53248_v1.32_Switch-A1.scr' applied.

(IP_switch_A_1) #
```

d. Guardar a configuração:

```
write memory
```



```
(IP_switch_A_1) #write memory
```

This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Configuration Saved!
```

```
(IP_switch_A_1) #
```

e. Reinicie o switch:

```
reload
```

```
(IP_switch_A_1) #reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

- a. Repita os passos anteriores para cada uma das outras três centrais, certificando-se de copiar o ficheiro RCF correspondente para o comutador correspondente.

3. Recarregue o interruptor:

```
reload
```

```
IP_switch_A_1# reload
```

4. Repita as etapas anteriores nos outros três switches na configuração IP do MetroCluster.

### Desative portas ISL e canais de portas não utilizados

A NetApp recomenda a desativação de portas e canais de portas ISL não utilizados para evitar alertas de integridade desnecessários.

1. Identifique as portas ISL e os canais de portas não utilizados usando o banner de arquivo RCF:



Se a porta estiver no modo de divisão, o nome da porta que você especificar no comando pode ser diferente do nome indicado no banner RCF. Você também pode usar os arquivos de cabeamento RCF para encontrar o nome da porta.

### Para detalhes da porta ISL

Executar o comando `show port all`.

### Para obter detalhes do canal da porta

Executar o comando `show port-channel all`.

2. Desative as portas ISL e os canais de portas não utilizados.

Você deve executar os seguintes comandos para cada porta ou canal de porta não utilizado identificado.

```
(SwtichA_1)> enable
(SwtichA_1)# configure
(SwtichA_1) (Config)# <port_name>
(SwtichA_1) (Interface 0/15)# shutdown
(SwtichA_1) (Interface 0/15)# end
(SwtichA_1)# write memory
```

## Configurar switches IP Cisco

### Configurar switches IP Cisco

Você deve configurar os switches IP Cisco para uso como interconexão de cluster e para conectividade IP do MetroCluster de back-end.

#### Sobre esta tarefa

Vários dos procedimentos nesta seção são procedimentos independentes e você só precisa executar aqueles para os quais você é direcionado ou é relevante para a sua tarefa.

#### Repór as predefinições de fábrica do interruptor IP do Cisco

Antes de instalar qualquer arquivo RCF, você deve apagar a configuração do switch Cisco e executar a configuração básica. Este procedimento é necessário quando você deseja reinstalar o mesmo arquivo RCF depois de uma instalação anterior falhar, ou se você quiser instalar uma nova versão de um arquivo RCF.

#### Sobre esta tarefa

- Você deve repetir estas etapas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.
- Você deve estar conectado ao switch usando o console serial.
- Esta tarefa repõe a configuração da rede de gestão.

#### Passos

1. Repór as predefinições de fábrica do interruptor:
  - a. Apagar a configuração existente:

```
write erase
```

b. Recarregue o software do switch:

```
reload
```

O sistema reinicia e entra no assistente de configuração. Durante a inicialização, se você receber o prompt "Cancelar provisionamento automático e continuar com a configuração normal? (sim/não)", you should respond `yes para continuar.

c. No assistente de configuração, introduza as definições básicas do interruptor:

- Palavra-passe de administrador
- Mudar nome
- Configuração de gerenciamento fora da banda
- Gateway predefinido
- Serviço SSH (RSA)

Depois de concluir o assistente de configuração, o switch reinicia.

d. Quando solicitado, introduza o nome de utilizador e a palavra-passe para iniciar sessão no computador.

O exemplo a seguir mostra os prompts e as respostas do sistema ao configurar o switch. Os colchetes de ângulo (<<<<) mostram onde você insere as informações.

```
---- System Admin Account Setup ----
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:y
**<<<<**

    Enter the password for "admin": password
    Confirm the password for "admin": password
        ---- Basic System Configuration Dialog VDC: 1 ----

This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.

Please register Cisco Nexus3000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus3000 devices must be registered to receive
entitled support services.

Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

Você insere informações básicas no próximo conjunto de prompts, incluindo o nome do switch, endereço de gerenciamento e gateway, e seleciona SSH com RSA.

```

Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
Create another login account (yes/no) [n]:
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
Enter the switch name : switch-name **<<<
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration?
(yes/no) [y]:
  Mgmt0 IPv4 address : management-IP-address **<<<
  Mgmt0 IPv4 netmask : management-IP-netmask **<<<
Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y **<<<
  IPv4 address of the default gateway : gateway-IP-address **<<<
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]:
Enable the telnet service? (yes/no) [n]:
Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y **<<<
  Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa
**<<<
  Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]:
Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
Configure default interface layer (L3/L2) [L2]:
Configure default switchport interface state (shut/noshut)
[noshut]: shut **<<<
  Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]:

```

O conjunto final de prompts completa a configuração:

The following configuration will be applied:

```
password strength-check
switchname IP_switch_A_1
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.99.1
exit
no feature telnet
ssh key rsa 1024 force
feature ssh
system default switchport
system default switchport shutdown
copp profile strict
interface mgmt0
ip address 10.10.99.10 255.255.255.0
no shutdown
```

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:

```
2017 Jun 13 21:24:43 A1 %$ VDC-1 %$ %COPP-2-COPP_POLICY: Control-Plane
is protected with policy copp-system-p-policy-strict.
```

```
[#####] 100%
Copy complete.
```

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
.
.
.
IP_switch_A_1#
```

## 2. Guardar a configuração:

```
IP_switch-A-1# copy running-config startup-config
```

## 3. Reinicie o switch e aguarde até que o switch recarregue:

```
IP_switch-A-1# reload
```

## 4. Repita as etapas anteriores nos outros três switches na configuração IP do MetroCluster.

## Transferir e instalar o software Cisco switch NX-os

Você deve baixar o arquivo do sistema operacional switch e o arquivo RCF para cada switch na configuração IP do MetroCluster.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa requer software de transferência de arquivos, como FTP, TFTP, SFTP ou SCP, para copiar os arquivos para os switches.

Estas etapas devem ser repetidas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.

Tem de utilizar a versão do software de comutação suportada.

["NetApp Hardware Universe"](#)

### Passos

1. Transfira o ficheiro de software NX-os suportado.

["Transferência do software Cisco"](#)

2. Copie o software do interruptor para o interruptor:

```
copy sftp://root@server-ip-address/tftpboot/NX-OS-file-name bootflash: vrf
management
```

Neste exemplo, o arquivo nxos.7.0.3.I4.6.bin é copiado do servidor SFTP 10.10.99.99 para o flash de inicialização local:

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
Fetching /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin to /bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin          100% 666MB 7.2MB/s
01:32
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Verifique em cada switch se os arquivos NX-os estão presentes no diretório bootflash de cada switch:

```
dir bootflash:
```

O exemplo a seguir mostra que os arquivos estão presentes no IP\_switch\_A\_1:

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
698629632   Jun 13 21:37:44 2017   nxos.7.0.3.I4.6.bin
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

#### 4. Instale o software do interruptor:

```
install all nxos bootflash:nxos.version-number.bin
```

O interruptor recarregará (reinciará) automaticamente após a instalação do software do interruptor.

O exemplo a seguir mostra a instalação do software em IP\_switch\_A\_1:

```

IP_switch_A_1# install all nxos bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable "nxos".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS          [#####] 100%
-- SUCCESS

Performing module support checks.          [#####] 100%
-- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.    [#####] 100%

```

```
-- SUCCESS
```

```
Compatibility check is done:
```

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	default upgrade is not hitless

```
Images will be upgraded according to following table:
```

Module Required	Image	Running-Version(pri:alt)	New-Version	Upg-
1	nxos	7.0(3)I4(1)	7.0(3)I4(6)	yes
1	bios	v04.24(04/21/2016)	v04.24(04/21/2016)	no

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks. [#####] 100% --  
SUCCESS
```

```
Setting boot variables.  
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.  
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading bios/loader/bootrom.  
Warning: please do not remove or power off the module at this time.  
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.  
IP_switch_A_1#
```

5. Aguarde até que o interruptor seja recarregado e, em seguida, inicie sessão no interruptor.

Depois que o switch reiniciar, o prompt de login é exibido:



```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.
MDP database restore in progress.
IP_switch_A_1#

The switch software is now installed.
```

6. Verifique se o software do switch foi instalado `show version`

O exemplo a seguir mostra a saída:

```

IP_switch_A_1# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.

Software
  BIOS: version 04.24
  NXOS: version 7.0(3)I4(6)   **<<< switch software version**
  BIOS compile time: 04/21/2016
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.7.0.3.I4.6.bin
  NXOS compile time: 3/9/2017 22:00:00 [03/10/2017 07:05:18]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16401416 kB of memory.
  Processor Board ID FOC20123GPS

  Device name: A1
  bootflash: 14900224 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 1 minute(s), 49 second(s)

Last reset at 403451 usecs after Mon Jun 10 21:43:52 2017

Reason: Reset due to upgrade
System version: 7.0(3)I4(1)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
IP_switch_A_1#

```

7. Repita estas etapas nos três switches IP restantes na configuração IP do MetroCluster.

#### Transferir e instalar os ficheiros Cisco IP RCF

Você deve gerar e instalar o arquivo RCF em cada switch na configuração IP do MetroCluster.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa requer software de transferência de arquivos, como FTP, TFTP, SFTP ou SCP, para copiar os

arquivos para os switches.

Estas etapas devem ser repetidas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.

Tem de utilizar a versão do software de comutação suportada.

### "NetApp Hardware Universe"

Existem quatro arquivos RCF, um para cada um dos quatro switches na configuração IP do MetroCluster. Você deve usar os arquivos RCF corretos para o modelo de switch que você está usando.

Interrutor	Ficheiro RCF
IP_switch_A_1	NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
IP_switch_A_2	NX3232_v1.80_Switch-A2.txt
IP_switch_B_1	NX3232_v1.80_Switch-B1.txt
IP_switch_B_2	NX3232_v1.80_Switch-B2.txt

### Passos

1. Gerar os arquivos RCF do Cisco para MetroCluster IP.
  - a. Transfira o. ["RcfFileGenerator para MetroCluster IP"](#)
  - b. Gere o arquivo RCF para sua configuração usando o RcfFileGenerator para MetroCluster IP.



As modificações nos arquivos RCF após o download não são suportadas.

2. Copie os arquivos RCF para os switches:
  - a. Copie os arquivos RCF para o primeiro switch:

```
copy sftp://root@FTP-server-IP-address/tftpboot/switch-specific-RCF
bootflash: vrf management
```

Neste exemplo, o arquivo RCF NX3232\_v1.80\_Switch-A1.txt é copiado do servidor SFTP em 10.10.99.99 para o flash de inicialização local. Você deve usar o endereço IP do servidor TFTP/SFTP e o nome do arquivo RCF que você precisa instalar.

```

IP_switch_A_1# copy
sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt bootflash:
vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
Fetching /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt to
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt          100% 5141      5.0KB/s
00:00
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
IP_switch_A_1#

```

a. Repita a subetapa anterior para cada uma das outras três centrais, certificando-se de copiar o arquivo RCF correspondente para a central correspondente.

3. Verifique em cada switch se o arquivo RCF está presente no diretório bootflash de cada switch:

dir bootflash:

O exemplo a seguir mostra que os arquivos estão presentes no IP\_switch\_A\_1:

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
.
.
.
5514   Jun 13 22:09:05 2017  NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
.
.
.

Usage for bootflash://sup-local
1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

4. Configure as regiões TCAM nos switches Cisco 3132Q-V e Cisco 3232C.



Ignore esta etapa se você não tiver switches Cisco 3132Q-V ou Cisco 3232C.

a. No interruptor Cisco 3132Q-V, defina as seguintes regiões TCAM:

```
conf t
hardware access-list tcam region span 0
hardware access-list tcam region racl 256
hardware access-list tcam region e-racl 256
hardware access-list tcam region qos 256
```

- b. No switch Cisco 3232C, defina as seguintes regiões TCAM:

```
conf t
hardware access-list tcam region span 0
hardware access-list tcam region racl-lite 0
hardware access-list tcam region racl 256
hardware access-list tcam region e-racl 256
hardware access-list tcam region qos 256
```

- c. Depois de definir as regiões TCAM, salve a configuração e recarregue o switch:

```
copy running-config startup-config
reload
```

5. Copie o arquivo RCF correspondente do flash de inicialização local para a configuração em execução em cada switch:

```
copy bootflash:switch-specific-RCF.txt running-config
```

6. Copie os arquivos RCF da configuração em execução para a configuração de inicialização em cada switch:

```
copy running-config startup-config
```

Você deve ver saída semelhante ao seguinte:

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:NX3232_v1.80_Switch-A1.txt running-config
IP_switch-A-1# copy running-config startup-config
```

7. Recarregue o interruptor:

```
reload
```

```
IP_switch_A_1# reload
```

8. Repita as etapas anteriores nos outros três switches na configuração IP do MetroCluster.

## Definição de correção de erro de avanço para sistemas que utilizam conectividade de 25 Gbps

Se o sistema estiver configurado usando conectividade de 25 Gbps, você precisará definir manualmente o parâmetro Correção de erros de Avanço (fec) para Desativado após a aplicação do arquivo RCF. O ficheiro RCF não aplica esta definição.

### Sobre esta tarefa

As portas de 25 Gbps devem ser cabeadas antes de executar este procedimento.

["Atribuições de portas de plataforma para switches Cisco 3232C ou Cisco 9336C"](#)

Esta tarefa aplica-se apenas a plataformas que utilizam conectividade de 25 Gbps:

- AFF A300
- FAS 8200
- FAS 500f
- AFF A250

Esta tarefa deve ser executada em todos os quatro switches na configuração IP do MetroCluster.

### Passos

1. Defina o parâmetro fec como Desligado em cada porta de 25 Gbps conetada a um módulo de controladora e copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:
  - a. Entre no modo de configuração: `config t`
  - b. Especifique a interface de 25 Gbps para configurar: `interface interface-ID`
  - c. Defina fec para Off (Desligado): `fec off`
  - d. Repita as etapas anteriores para cada porta de 25 Gbps no switch.
  - e. Sair do modo de configuração: `exit`

O exemplo a seguir mostra os comandos da interface Ethernet1/25/1 no switch IP\_switch\_A\_1:

```
IP_switch_A_1# conf t
IP_switch_A_1(config)# interface Ethernet1/25/1
IP_switch_A_1(config-if)# fec off
IP_switch_A_1(config-if)# exit
IP_switch_A_1(config-if)# end
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

2. Repita a etapa anterior nos outros três switches na configuração IP do MetroCluster.

### Desative portas ISL e canais de portas não utilizados

A NetApp recomenda a desativação de portas e canais de portas ISL não utilizados para evitar alertas de integridade desnecessários.

1. Identificar as portas ISL e os canais de portas não utilizados:

```
show interface brief
```

## 2. Desative as portas ISL e os canais de portas não utilizados.

Você deve executar os seguintes comandos para cada porta ou canal de porta não utilizado identificado.

```
SwitchA_1# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SwitchA_1(config)# int Eth1/14
SwitchA_1(config-if)# shutdown
SwitchA_12(config-if)# exit
SwitchA_1(config-if)# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

## Configure a criptografia MACsec em switches Cisco 9336C



A criptografia MACsec só pode ser aplicada às portas ISL WAN.

## Configure a criptografia MACsec em switches Cisco 9336C

Você só deve configurar a criptografia MACsec nas portas ISL WAN executadas entre os sites. Você deve configurar o MACsec depois de aplicar o arquivo RCF correto.

## Requisitos de licenciamento para MACsec

MACsec requer uma licença de segurança. Para obter uma explicação completa do esquema de licenciamento do Cisco NX-os e como obter e solicitar licenças, consulte a ["Guia de licenciamento do Cisco NX-os"](#)

## Habilite ISLs WAN de criptografia MACsec Cisco em configurações IP MetroCluster

Você pode ativar a criptografia MACsec para switches Cisco 9336C nos ISLs de WAN em uma configuração IP MetroCluster.

### Passos

1. Entre no modo de configuração global:

```
configure terminal
```

```
IP_switch_A_1# configure terminal
IP_switch_A_1(config)#
```

2. Ativar MACsec e MKA no dispositivo:

```
feature macsec
```

```
IP_switch_A_1(config)# feature macsec
```

3. Copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:

```
copy running-config startup-config
```

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

## Configure uma cadeia de chaves e chaves MACsec

Você pode criar uma cadeia de chaves MACsec ou chaves em sua configuração.

### Key Lifetime e Hitless Key Rollover

Um chaveiro MACsec pode ter várias chaves pré-compartilhadas (PSKs), cada uma configurada com um ID de chave e uma vida útil opcional. Uma vida útil da chave especifica a hora em que a chave ativa e expira. Na ausência de uma configuração vitalícia, o tempo de vida padrão é ilimitado. Quando uma vida útil é configurada, o MKA passa para a próxima chave pré-compartilhada configurada no chaveiro após a expiração da vida útil. O fuso horário da chave pode ser local ou UTC. O fuso horário padrão é UTC. Uma chave pode rolar para uma segunda chave dentro do mesmo chaveiro se você configurar a segunda chave (no chaveiro) e configurar uma vida útil para a primeira chave. Quando o tempo de vida da primeira tecla expira, ela passa automaticamente para a próxima chave na lista. Se a mesma chave for configurada em ambos os lados do link ao mesmo tempo, a rolagem da chave será sem hitless (ou seja, a chave rolará sem interrupção de tráfego).

### Passos

1. Entre no modo de configuração global:

```
configure terminal
```

```
IP_switch_A_1# configure terminal  
IP_switch_A_1(config)#
```

2. Para ocultar a cadeia de caracteres octeto de chave criptografada, substitua a cadeia por um caractere curinga na saída `show running-config` dos comandos e `show startup-config`:

```
IP_switch_A_1(config)# key-chain macsec-psk no-show
```



A cadeia de caracteres octeto também é oculta quando você salva a configuração em um arquivo.

Por padrão, as chaves PSK são exibidas em formato criptografado e podem ser facilmente descriptografadas. Este comando aplica-se apenas às cadeias de chaves MACsec.

3. Crie uma cadeia de chaves MACsec para manter um conjunto de chaves MACsec e entrar no modo de configuração da cadeia de chaves MACsec:



```
key chain name macsec
```

```
IP_switch_A_1(config)# key chain 1 macsec  
IP_switch_A_1(config-macseckeychain)#
```

4. Crie uma chave MACsec e entre no modo de configuração da chave MACsec:

```
key key-id
```

O intervalo é de 1 a 32 caracteres de chave de dígitos hexadecimais e o tamanho máximo é de 64 caracteres.

```
IP_switch_A_1 switch(config-macseckeychain)# key 1000  
IP_switch_A_1 (config-macseckeychain-macseckey)#
```

5. Configure a cadeia de caracteres octeto para a chave:

```
key-octet-string octet-string cryptographic-algorithm AES_128_CMAC |  
AES_256_CMAC
```

```
IP_switch_A_1(config-macseckeychain-macseckey)# key-octet-string  
abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789abcdef0123456789  
cryptographic-algorithm AES_256_CMAC
```



O argumento octet-string pode conter até 64 caracteres hexadecimais. A chave octeto é codificada internamente, portanto a chave em texto claro não aparece na saída do `show running-config macsec` comando.

6. Configure uma vida útil de envio para a chave (em segundos):

```
send-lifetime start-time duration duration
```

```
IP_switch_A_1(config-macseckeychain-macseckey)# send-lifetime 00:00:00  
Oct 04 2020 duration 100000
```

Por padrão, o dispositivo trata a hora de início como UTC. O argumento de hora de início é a hora do dia e a data em que a chave se torna ativa. O argumento duração é o comprimento do tempo de vida em segundos. A duração máxima é de 2147483646 segundos (aproximadamente 68 anos).

7. Copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:

```
copy running-config startup-config
```

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

## 8. Exibe a configuração do keychain:

```
show key chain name
```

```
IP_switch_A_1(config-macseckeychain-macseckey)# show key chain 1
```

## Configurar uma política MACsec

### Passos

#### 1. Entre no modo de configuração global:

```
configure terminal
```

```
IP_switch_A_1# configure terminal  
IP_switch_A_1(config)#
```

#### 2. Criar uma política MACsec:

```
macsec policy name
```

```
IP_switch_A_1(config)# macsec policy abc  
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)#
```

#### 3. Configure uma das seguintes cifras, GCM-AES-128, GCM-AES-256, GCM-AES-XPB-128 ou GCM-AES-XPB-256:

```
cipher-suite name
```

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# cipher-suite GCM-AES-256
```

#### 4. Configure a prioridade do servidor de chaves para quebrar o vínculo entre pares durante uma troca de chaves:

```
key-server-priority number
```

```
switch(config-macsec-policy)# key-server-priority 0
```

#### 5. Configure a política de segurança para definir o processamento de dados e pacotes de controle:

```
security-policy security policy
```

Escolha uma política de segurança das seguintes opções:

- Must-Secure — os pacotes que não transportam cabeçalhos MACsec são descartados

- Should-secure - pacotes que não transportam cabeçalhos MACsec são permitidos (este é o valor padrão)

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# security-policy should-secure
```

6. Configure a janela de proteção de repetição para que a interface protegida não aceite um pacote que seja menor do que o tamanho da janela configurado: `window-size number`



O tamanho da janela de proteção de repetição representa o máximo de quadros fora de sequência que o MACsec aceita e não são descartados. O intervalo é de 0 a 596000000.

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# window-size 512
```

7. Configure o tempo em segundos para forçar um SAK rechavear:

```
sak-expiry-time time
```

Você pode usar este comando para alterar a chave da sessão para um intervalo de tempo previsível. A predefinição é 0.

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# sak-expiry-time 100
```

8. Configure uma das seguintes compensações de confidencialidade no quadro da camada 2 onde a criptografia começa:

```
conf-offsetconfidentiality offset
```

Escolha entre as seguintes opções:

- CONF-OFFSET-0.
- CONF-OFFSET-30.
- CONF-OFFSET-50.

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# conf-offset CONF-OFFSET-0
```



Esse comando pode ser necessário para que os switches intermediários usem cabeçalhos de pacotes (dmac, smac, etype) como tags MPLS.

9. Copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:

```
copy running-config startup-config
```

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

## 10. Apresentar a configuração da política MACsec:

```
show macsec policy
```

```
IP_switch_A_1(config-macsec-policy)# show macsec policy
```

### Ative a criptografia Cisco MACsec nas interfaces

#### 1. Entre no modo de configuração global:

```
configure terminal
```

```
IP_switch_A_1# configure terminal  
IP_switch_A_1(config)#
```

#### 2. Selecione a interface que você configurou com criptografia MACsec.

Você pode especificar o tipo de interface e a identidade. Para uma porta Ethernet, use slot/porta ethernet.

```
IP_switch_A_1(config)# interface ethernet 1/15  
switch(config-if)#
```

#### 3. Adicione o chaveiro e a política a serem configurados na interface para adicionar a configuração MACsec:

```
macsec keychain keychain-name policy policy-name
```

```
IP_switch_A_1(config-if)# macsec keychain 1 policy abc
```

#### 4. Repita as etapas 1 e 2 em todas as interfaces onde a criptografia MACsec deve ser configurada.

#### 5. Copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:

```
copy running-config startup-config
```

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

### Desative os ISLs de WAN de criptografia Cisco MACsec em configurações IP do MetroCluster

Talvez seja necessário desativar a criptografia MACsec para switches Cisco 9336C nos ISLs de WAN em uma configuração IP MetroCluster.

#### Passos

##### 1. Entre no modo de configuração global:

```
configure terminal
```

```
IP_switch_A_1# configure terminal  
IP_switch_A_1(config)#
```

## 2. Desative a configuração MACsec no dispositivo:

```
macsec shutdown
```

```
IP_switch_A_1(config)# macsec shutdown
```



Selecionar a opção "não" restaura o recurso MACsec.

## 3. Selecione a interface que você já configurou com o MACsec.

Você pode especificar o tipo de interface e a identidade. Para uma porta Ethernet, use slot/porta ethernet.

```
IP_switch_A_1(config)# interface ethernet 1/15  
switch(config-if)#
```

## 4. Remova o chaveiro e a política configurados na interface para remover a configuração MACsec:

```
no macsec keychain keychain-name policy policy-name
```

```
IP_switch_A_1(config-if)# no macsec keychain 1 policy abc
```

## 5. Repita as etapas 3 e 4 em todas as interfaces onde o MACsec está configurado.

## 6. Copie a configuração em execução para a configuração de inicialização:

```
copy running-config startup-config
```

```
IP_switch_A_1(config)# copy running-config startup-config
```

## Verificando a configuração do MACsec

### Passos

1. Repita **ALL** dos procedimentos anteriores no segundo switch dentro da configuração para estabelecer uma sessão MACsec.
2. Execute os seguintes comandos para verificar se ambos os switches estão criptografados com êxito:
  - a. Executar: `show macsec mka summary`
  - b. Executar: `show macsec mka session`

c. Executar: `show macsec mka statistics`

Você pode verificar a configuração do MACsec usando os seguintes comandos:

Comando	Exibe informações sobre...
<code>show macsec mka session interface typeslot/port number</code>	A sessão MACsec MKA para uma interface específica ou para todas as interfaces
<code>show key chain name</code>	A configuração da cadeia de chaves
<code>show macsec mka summary</code>	A configuração MACsec MKA
<code>show macsec policy policy-name</code>	A configuração para uma política MACsec específica ou para todas as políticas MACsec

## Configure o switch NVIDIA IP SN2100

Você deve configurar os switches IP NVIDIA SN2100 para uso como interconexão de cluster e para conectividade IP MetroCluster de back-end.

### Reponha o switch NVIDIA IP SN2100 para os padrões de fábrica

Você pode escolher entre os seguintes métodos para redefinir um switch para as configurações padrão de fábrica.

- [Reponha o interruptor utilizando a opção de ficheiro RCF](#)
- [Baixe e instale o software Cumulus](#)

### Reponha o switch usando a opção de arquivo RCF

Antes de instalar uma nova configuração RCF, você deve reverter as configurações do switch NVIDIA.

### Sobre esta tarefa

Para restaurar o switch para as configurações padrão, execute o arquivo RCF com a `restoreDefaults` opção. Esta opção copia os ficheiros de cópia de segurança originais para a sua localização original e, em seguida, reinicia o interruptor. Após a reinicialização, o switch fica online com a configuração original que existia quando você executou o arquivo RCF pela primeira vez para configurar o switch.

Os seguintes detalhes de configuração não são redefinidos:

- Configuração de usuário e credencial
- Configuração da porta de rede de gerenciamento, eth0



Todas as outras alterações de configuração que ocorrem durante a aplicação do ficheiro RCF são revertidas para a configuração original.

### Antes de começar

- Tem de configurar o interruptor de acordo [Baixe e instale o arquivo NVIDIA RCF](#)com . Se não tiver

configurado desta forma ou tiver configurado funcionalidades adicionais antes de executar o ficheiro RCF, não pode utilizar este procedimento.

- Você deve repetir estas etapas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster.
- Você deve estar conectado ao switch com uma conexão de console serial.
- Esta tarefa repõe a configuração da rede de gestão.

### Passos

1. Verifique se a configuração do RCF foi aplicada com sucesso com a mesma ou uma versão de arquivo RCF compatível e se os arquivos de backup existem.



A saída pode mostrar arquivos de backup, arquivos preservados ou ambos. Se arquivos de backup ou arquivos preservados não aparecerem na saída, você não poderá usar este procedimento.

```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo python3
SN2100_v2.0.0_IP_switch_A_1.py
[sudo] password for cumulus:
>>> Opened RcfApplyLog
A RCF configuration has been successfully applied.
Backup files exist.
Preserved files exist.
Listing completion of the steps:
    Success: Step: 1: Performing Backup and Restore
    Success: Step: 2: updating MOTD file
    Success: Step: 3: Disabling apt-get
    Success: Step: 4: Disabling cdp
    Success: Step: 5: Adding lldp config
    Success: Step: 6: Creating interfaces
    Success: Step: 7: Configuring switch basic settings: Hostname,
SNMP
    Success: Step: 8: Configuring switch basic settings: bandwidth
allocation
    Success: Step: 9: Configuring switch basic settings: ecn
    Success: Step: 10: Configuring switch basic settings: cos and
dscp remark
    Success: Step: 11: Configuring switch basic settings: generic
egress cos mappings
    Success: Step: 12: Configuring switch basic settings: traffic
classification
    Success: Step: 13: Configuring LAG load balancing policies
    Success: Step: 14: Configuring the VLAN bridge
    Success: Step: 15: Configuring local cluster ISL ports
    Success: Step: 16: Configuring MetroCluster ISL ports
    Success: Step: 17: Configuring ports for MetroCluster-1, local
cluster and MetroCluster interfaces
    Success: Step: 18: Configuring ports for MetroCluster-2, local
cluster and MetroCluster interfaces
    Success: Step: 19: Configuring ports for MetroCluster-3, local
cluster and MetroCluster interfaces
    Success: Step: 20: Configuring L2FC for MetroCluster interfaces
    Success: Step: 21: Configuring the interface to UP
    Success: Step: 22: Final commit
    Success: Step: 23: Final reboot of the switch
Exiting ...
<<< Closing RcfApplyLog
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$

```

2. Execute o arquivo RCF com a opção para restaurar os padrões: `restoreDefaults`



```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo python3
SN2100_v2.0.0_IP_switch_A_2.py restoreDefaults
[sudo] password for cumulus:
>>> Opened RcfApplyLog
Can restore from backup directory. Continuing.
This will reboot the switch !!!
Enter yes or no: yes

```

3. Responda "sim" ao prompt. O interruptor reverte para a configuração original e reinicializa.
4. Aguarde até que o switch seja reiniciado.

O switch é redefinido e mantém a configuração inicial, como configuração de rede de gerenciamento e credenciais atuais, conforme existiam antes de aplicar o arquivo RCF. Após a reinicialização, você pode aplicar uma nova configuração usando a mesma ou uma versão diferente do arquivo RCF.

### Baixe e instale o software Cumulus

#### Sobre esta tarefa

Siga estas etapas se você quiser redefinir completamente o switch aplicando a imagem Cumulus.

#### Antes de começar

- Você deve estar conectado ao switch com uma conexão de console serial.
- A imagem do software Cumulus switch é acessível através de HTTP.



Para obter mais informações sobre a instalação do Cumulus Linux, consulte ["Visão geral da instalação e configuração dos switches NVIDIA SN2100"](#)

- Você deve ter a senha raiz para `sudo` acesso aos comandos.

#### Passos

1. A partir do download do console Cumulus e coloque em fila a instalação do software do switch com o comando `onie-install -a -i` seguido do caminho do arquivo para o software do switch:

Neste exemplo, o arquivo de firmware `cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin` é copiado do servidor HTTP '50.50.50.50' para o switch local.

```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://50.50.50.50/switchsoftware/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
Fetching installer: http://50.50.50.50/switchsoftware/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://50.50.50.50/switchsoftware/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin
#####
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
tar: ./sysroot.tar: time stamp 2021-01-30 17:00:58 is 53895092.604407122

```

```
s in the future
tar: ./kernel: time stamp 2021-01-30 17:00:58 is 53895092.582826352 s in
the future
tar: ./initrd: time stamp 2021-01-30 17:00:58 is 53895092.509682557 s in
the future
tar: ./embedded-installer/bootloader/grub: time stamp 2020-12-10
15:25:16 is 49482950.509433937 s in the future
tar: ./embedded-installer/bootloader/init: time stamp 2020-12-10
15:25:16 is 49482950.509336507 s in the future
tar: ./embedded-installer/bootloader/uboot: time stamp 2020-12-10
15:25:16 is 49482950.509213637 s in the future
tar: ./embedded-installer/bootloader: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.509153787 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib/init: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.509064547 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib/logging: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508997777 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib/platform: time stamp 2020-12-10 15:25:16
is 49482950.508913317 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib/utility: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508847367 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib/check-onie: time stamp 2020-12-10 15:25:16
is 49482950.508761477 s in the future
tar: ./embedded-installer/lib: time stamp 2020-12-10 15:25:47 is
49482981.508710647 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage/blk: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508631277 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage/gpt: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508523097 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage/init: time stamp 2020-12-10 15:25:16
is 49482950.508437507 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage/mbr: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508371177 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage/mtd: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508293856 s in the future
tar: ./embedded-installer/storage: time stamp 2020-12-10 15:25:16 is
49482950.508243666 s in the future
tar: ./embedded-installer/platforms.db: time stamp 2020-12-10 15:25:16
is 49482950.508179456 s in the future
tar: ./embedded-installer/install: time stamp 2020-12-10 15:25:47 is
49482981.508094606 s in the future
tar: ./embedded-installer: time stamp 2020-12-10 15:25:47 is
49482981.508044066 s in the future
tar: ./control: time stamp 2021-01-30 17:00:58 is 53895092.507984316 s
in the future
tar: .: time stamp 2021-01-30 17:00:58 is 53895092.507920196 s in the
```

```
future
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$
```

2. Responda `y` ao aviso para confirmar a instalação quando a imagem é transferida e verificada.
3. Reinicie o switch para instalar o novo software: `sudo reboot`

```
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo reboot
```



O interruptor reinicia e entra na instalação do software do interruptor, o que demora algum tempo. Quando a instalação estiver concluída, o interruptor reinicializa e permanece no prompt de 'login'.

4. Configure as definições básicas do interruptor
  - a. Quando o switch é inicializado e no prompt de login, faça login e altere a senha.



O nome de usuário é 'Cumulus' e a senha padrão é 'Cumulus'.

```
Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password:
New password:
Retype new password:
Linux cumulus 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.3u1
(2021-12-18) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense from
LMI,
the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a world-
wide
basis.

cumulus@cumulus:~$
```

## 5. Configure a interface de rede de gerenciamento.

Os comandos que você usa dependem da versão do firmware do switch que você está executando.



Os comandos de exemplo a seguir configuram o nome do host como `IP_switch_A_1`, o endereço IP como `10.10.10.10`, a máscara de rede como `255.255.255.0` (24) e o endereço de gateway como `10.10.10.1`.

### Cumulus 4,4.x

Os comandos de exemplo a seguir configuram o nome do host, endereço IP, máscara de rede e gateway em um switch executando Cumulus 4,4.x.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname IP_switch_A_1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.0.10.10/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway 10.10.10.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
```

```
.
.
.
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

```
.
.
.
```

```
net add/del commands since the last "net commit"
```

User Timestamp Command

```
cumulus 2021-05-17 22:21:57.437099 net add hostname Switch-A-1
cumulus 2021-05-17 22:21:57.538639 net add interface eth0 ip address
10.10.10.10/24
cumulus 2021-05-17 22:21:57.635729 net add interface eth0 ip gateway
10.10.10.1
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$
```

### Cumulus 5,4.x e posterior

Os comandos de exemplo a seguir configuram o nome de host, endereço IP, máscara de rede e gateway em um switch executando Cumulus 5,4.x. ou posterior.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname IP_switch_A_1

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.0.10.10/24

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.10.10.1

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

6. Reinicie o switch usando o `sudo reboot` comando.

```
cumulus@cumulus:~$ sudo reboot
```

Quando o switch for reinicializado, você poderá aplicar uma nova configuração usando as etapas em [Baixe e instale o arquivo NVIDIA RCF](#).

### Baixe e instale os arquivos RCF do NVIDIA

Você deve gerar e instalar o arquivo RCF do switch em cada switch na configuração IP do MetroCluster.

#### Antes de começar

- Você deve ter a senha raiz para `sudo` acesso aos comandos.
- O software do switch está instalado e a rede de gerenciamento está configurada.
- Você seguiu os passos para instalar inicialmente o switch usando o método 1 ou o método 2.
- Você não aplicou nenhuma configuração adicional após a instalação inicial.



Se efetuar uma configuração adicional depois de reiniciar o computador e antes de aplicar o ficheiro RCF, não poderá utilizar este procedimento.

#### Sobre esta tarefa

Você deve repetir estas etapas em cada um dos switches IP na configuração IP do MetroCluster (nova instalação) ou no computador de substituição (substituição do computador).

#### Passos

1. Gerar os arquivos RCF do NVIDIA para MetroCluster IP.
  - a. Faça download do "[RcfFileGenerator para MetroCluster IP](#)".
  - b. Gere o arquivo RCF para sua configuração usando o RcfFileGenerator para MetroCluster IP.
  - c. Navegue para o seu diretório inicial. Se você estiver logado como 'Cumulus', o caminho do arquivo é `/home/cumulus`.

```
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ cd ~
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$
```

- d. Transfira o ficheiro RCF para este diretório. O exemplo a seguir mostra que você usa SCP para baixar o arquivo SN2100\_v2.0.0\_IP\_switch\_A\_1.txt do servidor '50.50.50.50' para o diretório principal e salvá-lo como SN2100\_v2.0.0\_IP\_switch\_A\_1.py:

```
cumulus@Switch-A-1:mgmt:~$ scp
username@50.50.50.50:/RcfFiles/SN2100_v2.0.0_IP_switch_A_1.txt
./SN2100_v2.0.0_IP_switch-A1.py
The authenticity of host '50.50.50.50 (50.50.50.50)' can't be
established.
RSA key fingerprint is
SHA256:B5gBtOmNZvdKiY+dPhh8=ZK9DaKG7g6sv+2gFlGVF8E.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '50.50.50.50' (RSA) to the list of known
hosts.
*****
**
Banner of the SCP server
*****
**
username@50.50.50.50's password:
SN2100_v2.0.0_IP_switch_A1.txt 100% 55KB 1.4MB/s 00:00
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$
```

2. Execute o arquivo RCF. O arquivo RCF requer uma opção para aplicar uma ou mais etapas. A menos que instruído pelo suporte técnico, execute o arquivo RCF sem a opção de linha de comando. Para verificar o estado de conclusão dos vários passos do ficheiro RCF, utilize a opção '-1' ou 'All' para aplicar todos os passos (pendentes).

```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo python3
SN2100_v2.0.0_IP_switch_A_1.py
all
[sudo] password for cumulus:
The switch will be rebooted after the step(s) have been run.
Enter yes or no: yes

... the steps will apply - this is generating a lot of output ...

Running Step 24: Final reboot of the switch

... The switch will reboot if all steps applied successfully ...

```

### 3. Se a sua configuração utilizar cabos DAC, ative a opção DAC nas portas do switch:

```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo python3 SN2100_v2.0.0-X10_Switch-
A1.py runCmd <switchport> DacOption [enable | disable]

```

O exemplo a seguir ativa a opção DAC para a porta swp7:

```

cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$ sudo python3 SN2100_v2.00_Switch-A1.py
runCmd swp7 DacOption enable
Running cumulus version : 5.4.0
Running RCF file version : v2.00
Running command: Enabling the DacOption for port swp7
runCmd: 'nv set interface swp7 link fast-linkup on', ret: 0
runCmd: committed, ret: 0
Completion: SUCCESS
cumulus@IP_switch_A_1:mgmt:~$

```

### 4. Reinicie o switch depois de ativar a opção DAC nas portas do switch:

```
sudo reboot
```



Ao definir a opção DAC para várias portas de switch, você só precisa reiniciar o switch uma vez.



## Defina a velocidade da porta do switch para as interfaces IP do MetroCluster

### Sobre esta tarefa

Use este procedimento para definir a velocidade da porta do switch para 100g para os seguintes sistemas:

- AFF A70
- AFF A90
- AFF A1K

### Passo

1. Utilize o ficheiro RCF com a `runCmd` opção para definir a velocidade. Isso aplica a configuração e salva a configuração.

Os comandos a seguir definem a velocidade para as interfaces MetroCluster `swp7` e `swp8`:

```
sudo python3 SN2100_v2.20 _Switch-A1.py runCmd swp7 speed 100
```

```
sudo python3 SN2100_v2.20 _Switch-A1.py runCmd swp8 speed 100
```

### Exemplo

```
cumulus@Switch-A-1:mgmt:~$ sudo python3 SN2100_v2.20_Switch-A1.py runCmd swp7 speed 100
[sudo] password for cumulus: <password>
Running cumulus version   : 5.4.0
Running RCF file version  : v2.20
Running command: Setting switchport swp7 to 100G speed
runCmd: 'nv set interface swp7 link auto-negotiate off', ret: 0
runCmd: 'nv set interface swp7 link speed 100G', ret: 0
runCmd: committed, ret: 0
Completion: SUCCESS
cumulus@Switch-A-1:mgmt:~$
```

## Desative portas ISL e canais de portas não utilizados

A NetApp recomenda a desativação de portas e canais de portas ISL não utilizados para evitar alertas de integridade desnecessários.

1. Identifique as portas ISL e os canais de portas não utilizados usando o banner de arquivo RCF:



Se a porta estiver no modo de divisão, o nome da porta que você especificar no comando pode ser diferente do nome indicado no banner RCF. Você também pode usar os arquivos de cabeamento RCF para encontrar o nome da porta.

```
net show interface
```

## 2. Desative as portas ISL e os canais de portas não utilizados usando o arquivo RCF.

```
cumulus@mcc1-integrity-a1:mgmt:~$ sudo python3 SN2100_v2.0_IP_Switch-
A1.py runCmd
[sudo] password for cumulus:
    Running cumulus version   : 5.4.0
    Running RCF file version  : v2.0
Help for runCmd:
    To run a command execute the RCF script as follows:
    sudo python3 <script> runCmd <option-1> <option-2> <option-x>
    Depending on the command more or less options are required. Example
to 'up' port 'swp1'
    sudo python3 SN2100_v2.0_IP_Switch-A1.py runCmd swp1 up
    Available commands:
    UP / DOWN the switchport
        sudo python3 SN2100_v2.0_IP_Switch-A1.py runCmd <switchport>
state <up | down>
    Set the switch port speed
        sudo python3 SN2100_v2.0_Switch-A1.py runCmd <switchport>
speed <10 | 25 | 40 | 100 | AN>
    Set the fec mode on the switch port
        sudo python3 SN2100_v2.0_Switch-A1.py runCmd <switchport>
fec <default | auto | rs | baser | off>
    Set the [localISL | remoteISL] to 'UP' or 'DOWN' state
        sudo python3 SN2100_v2.0_Switch-A1.py runCmd [localISL |
remoteISL] state [up | down]
    Set the option on the port to support DAC cables. This option
does not support port ranges.
    You must reload the switch after changing this option for
the required ports. This will disrupt traffic.
    This setting requires Cumulus 5.4 or a later 5.x release.
        sudo python3 SN2100_v2.0_Switch-A1.py runCmd <switchport>
DacOption [enable | disable]
cumulus@mcc1-integrity-a1:mgmt:~$
```

O seguinte comando de exemplo desativa a porta "swp14":

```
sudo python3 SN2100_v2.0_Switch-A1.py runCmd swp14 state down
```

Repita esta etapa para cada porta ou canal de porta não utilizado identificado.

## Configurar switches IP MetroCluster para monitoramento de integridade

Nas configurações IP do MetroCluster, você pode configurar o SNMPv3 para monitorar a integridade dos switches IP.

## Passo 1: Configure o usuário SNMPv3 em switches IP MetroCluster

Siga as etapas a seguir para configurar o usuário SNMPv3 nos switches IP do MetroCluster.



Você deve usar os protocolos de autenticação e privacidade nos comandos. O uso de autenticação sem privacidade não é suportado.

## Para switches IP Broadcom

### Passos

1. Se o grupo de utilizadores 'network-admin' ainda não existir, crie-o:

```
(IP_switch_1) (Config)# snmp-server group network-admin v3 auth read
"Default"
```

2. Confirme se o grupo 'network-admin' foi criado:

```
(IP_switch_1) (Config)# show snmp group
```

3. Configure o usuário SNMPv3 em switches IP Broadcom:

```
(IP_switch_1)# config
(IP_switch_1) (Config)# snmp-server user <user_name> network-admin
auth-sha priv-aes128
```

Digite a senha de autenticação quando solicitado.

```
#snmp-server user admin1 network-admin auth-sha priv-aes128
```

```
Enter Authentication Password:
```

## Para switches IP Cisco

### Passos

1. Execute os seguintes comandos para configurar o usuário SNMPv3 em um switch IP Cisco:

```
IP_switch_A_1 # configure terminal
IP_switch_A_1 (config) # snmp-server user <user_name> auth
[md5/sha/sha-256] <auth_password> priv (aes-128) <priv_password>
```

2. Verifique se o usuário SNMPv3 está configurado no switch:

```
IP_switch_A_1(config) # show snmp user <user_name>
```

A saída de exemplo a seguir mostra que o usuário `admin` está configurado para SNMPv3:

```

IP_switch_A_1(config)# show snmp user admin
User          Auth          Priv(enforce) Groups
acl_filter
_____
_____
admin         md5          aes-128(no)  network-admin

```

## Passo 2: Configure o usuário SNMPv3 no ONTAP

Siga as etapas a seguir para configurar o usuário SNMPv3 no ONTAP.

### 1. Configure o usuário SNMPv3 no ONTAP:

```

security login create -user-or-group-name <user_name> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress <ip_address>

```

### 2. Configure a monitorização do estado do comutador para monitorizar o comutador utilizando o novo utilizador SNMPv3:

```

system switch ethernet modify -device <device_id> -snmp-version SNMPv3
-community-or-username <user_name>

```

### 3. Verifique se o número de série do dispositivo que será monitorado com o usuário SNMPv3 recém-criado está correto:

#### a. Apresentar o período de tempo de polling da monitorização do estado do interruptor:

```

system switch ethernet polling-interval show

```

#### b. Execute o seguinte comando após o período de tempo de polling ter decorrido:

```

system switch ethernet show-all -instance -device <device_serial_number>

```

## 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.