



# **Gerenciar sistemas com adaptadores FC**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Índice

Gerenciar sistemas com adaptadores FC .....	1
Gerenciar sistemas com adaptadores FC .....	1
Comandos para gerenciar adaptadores FC .....	1
Comandos para gerenciar adaptadores de destino FC .....	1
Comandos para gerenciar adaptadores de iniciador FC .....	2
Comandos para gerenciar adaptadores FC integrados .....	2
Configurar adaptadores FC .....	2
Configurar adaptadores FC para o modo de destino .....	2
Configurar adaptadores FC para o modo iniciador .....	3
Ver as definições do adaptador .....	4
Adaptador de destino FC .....	4
Adaptador de destino unificado (UTA) X1143A-R6 .....	4
Altere a porta UTA2 do modo CNA para o modo FC .....	4
Altere os módulos óticos do adaptador de destino CNA/UTA2 .....	7
Configurações de porta suportadas para adaptadores X1143A-R6 .....	7
Configure as portas .....	8
Evite a perda de conectividade ao usar o adaptador X1133A-R6 .....	8

# Gerenciar sistemas com adaptadores FC

## Gerenciar sistemas com adaptadores FC

Os comandos estão disponíveis para gerenciar adaptadores FC integrados e placas adaptadoras FC. Esses comandos podem ser usados para configurar o modo do adaptador, exibir informações do adaptador e alterar a velocidade.

A maioria dos sistemas de armazenamento tem adaptadores FC integrados que podem ser configurados como iniciadores ou destinos. Você também pode usar placas adaptadoras FC configuradas como iniciadores ou alvos. Os iniciadores se conectam às prateleiras de disco de back-end e possivelmente a matrizes de armazenamento externas. Os alvos se conectam apenas aos switches FC. Tanto as portas HBA de destino do FC quanto a velocidade da porta do switch devem ser definidas com o mesmo valor e não devem ser definidas como automáticas.

### Informações relacionadas

["Configuração SAN"](#)

## Comandos para gerenciar adaptadores FC

Você pode usar comandos FC para gerenciar adaptadores de destino FC, adaptadores iniciadores FC e adaptadores FC integrados para o controlador de storage. Os mesmos comandos são usados para gerenciar adaptadores FC para o protocolo FC e o protocolo FC-NVMe.

Os comandos do adaptador do iniciador FC funcionam apenas no nível do nó. Você deve usar o `run -node node_name` comando antes de usar os comandos do adaptador do iniciador FC.

### Comandos para gerenciar adaptadores de destino FC

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir as informações do adaptador FC em um nó	<code>network fcp adapter show</code>
Modifique os parâmetros do adaptador de destino FC	<code>network fcp adapter modify</code>
Apresentar informações de tráfego do protocolo FC	<code>run -node node_name sysstat -f</code>
Apresentar durante quanto tempo o protocolo FC foi executado	<code>run -node node_name uptime</code>
Exibir configuração e status do adaptador	<code>run -node node_name sysconfig -v adapter</code>
Verifique quais placas de expansão estão instaladas e se existem erros de configuração	<code>run -node node_name sysconfig -ac</code>

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir uma página de manual para um comando	man <command_name>

## Comandos para gerenciar adaptadores de iniciador FC

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir informações para todos os iniciadores e seus adaptadores em um nó	run -node node_name storage show adapter
Exibir configuração e status do adaptador	run -node node_name sysconfig -v adapter
Verifique quais placas de expansão estão instaladas e se existem erros de configuração	run -node node_name sysconfig -ac

## Comandos para gerenciar adaptadores FC integrados

Se você quiser...	Use este comando...
Exibir o status das portas FC integradas	run -node node_name system hardware unified-connect show

### Informações relacionadas

- ["adaptador fcp de rede"](#)

## Configurar adaptadores FC

Cada porta FC integrada pode ser configurada individualmente como iniciador ou destino. As portas em certos adaptadores FC também podem ser configuradas individualmente como uma porta de destino ou uma porta de iniciador, assim como as portas FC integradas. Uma lista de adaptadores que podem ser configurados para o modo de destino está disponível no ["NetApp Hardware Universe"](#).

O modo de destino é usado para conectar as portas aos iniciadores FC. O modo iniciador é usado para conectar as portas a unidades de fita, bibliotecas de fitas ou armazenamento de terceiros com Importação de LUN Estrangeiro (FLI).

As mesmas etapas são usadas na configuração de adaptadores FC para o protocolo FC e para o protocolo FC-NVMe. No entanto, apenas certos adaptadores FC são compatíveis com FC-NVMe. Consulte ["NetApp Hardware Universe"](#) a para obter uma lista de adaptadores compatíveis com o protocolo FC-NVMe.

## Configurar adaptadores FC para o modo de destino

### Passos

1. Coloque o adaptador offline:

```
node run -node node_name storage disable adapter adapter_name
```

Se o adaptador não ficar offline, você também pode remover o cabo da porta apropriada do adaptador no sistema.

2. Altere o adaptador do iniciador para o destino:

```
system hardware unified-connect modify -t target -node node_name adapter adapter_name
```

3. Reinicie o nó que hospeda o adaptador que você alterou.

4. Verifique se a porta de destino tem a configuração correta:

```
network fcp adapter show -node node_name
```

Saiba mais sobre `network fcp adapter show` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

5. Coloque o adaptador online:

```
network fcp adapter modify -node node_name -adapter adapter_port -state up
```

## Configurar adaptadores FC para o modo iniciador

### Antes de começar

- Os LIFs no adaptador devem ser removidos de quaisquer conjuntos de portas dos quais sejam membros.
- Todos os LIF de todas as máquinas virtuais de armazenamento (SVM) que usam a porta física a ser modificada devem ser migrados ou destruídos antes de alterar a personalidade da porta física de destino para iniciador.



O NVMe/FC oferece suporte ao modo iniciador.

### Passos

1. Remova todas as LIFs do adaptador:

```
network interface delete -vserver SVM_name -lif LIF_name,LIF_name
```

Saiba mais sobre `network interface delete` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

2. Coloque o adaptador offline:

```
network fcp adapter modify -node node_name -adapter adapter_port -status-admin down
```

Se o adaptador não ficar offline, você também pode remover o cabo da porta apropriada do adaptador no sistema.

3. Altere o adaptador de destino para iniciador:

```
system hardware unified-connect modify -t initiator adapter_port
```

4. Reinicie o nó que hospeda o adaptador que você alterou.

5. Verifique se as portas FC estão configuradas no estado correto para sua configuração:

```
system hardware unified-connect show
```

6. Coloque o adaptador novamente online:

```
node run -node node_name storage enable adapter adapter_port
```

## Ver as definições do adaptador

Você pode usar comandos específicos para exibir informações sobre seus adaptadores FC/UTA.

### Adaptador de destino FC

#### Passo

1. Use o `network fcp adapter show` comando para exibir informações do adaptador: `network fcp adapter show -instance -node node1 -adapter 0a`

A saída exibe informações de configuração do sistema e informações do adaptador para cada slot usado.

Saiba mais sobre `network fcp adapter show` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

### Adaptador de destino unificado (UTA) X1143A-R6

#### Passos

1. Inicialize seu controlador sem os cabos conectados.
2. Execute o `system hardware unified-connect show` comando para ver a configuração da porta e os módulos.
3. Visualize as informações da porta antes de configurar o CNA e as portas.

## Altere a porta UTA2 do modo CNA para o modo FC

Você deve alterar a porta UTA2 do modo de adaptador de rede convergente (CNA) para o modo Fibre Channel (FC) para suportar o iniciador FC e o modo de destino FC. Você deve alterar a personalidade do modo CNA para o modo FC quando precisar alterar o meio físico que conecta a porta à sua rede.

#### Passos

1. Coloque o adaptador offline:

```
network fcp adapter modify -node node_name -adapter adapter_name -status-admin down
```

2. Alterar o modo de porta:

```
ucadmin modify -node node_name -adapter adapter_name -mode fcp
```

3. Reinicie o nó e, em seguida, coloque o adaptador online:

```
network fcp adapter modify -node node_name -adapter adapter_name -status-admin up
```

4. Notifique seu administrador ou gerenciador de VIF para excluir ou remover a porta, conforme aplicável:

- Se a porta for usada como uma porta inicial de um LIF, for um membro de um grupo de interfaces (ifgrp) ou hosts VLANs, então um administrador deve fazer o seguinte:

i. Mova os LIFs, remova a porta do ifgrp ou exclua as VLANs, respetivamente.

ii. Exclua manualmente a porta executando o `network port delete` comando.

Se o `network port delete` comando falhar, o administrador deve resolver os erros e, em seguida, executar o comando novamente.

Saiba mais sobre `network port delete` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

- Se a porta não for usada como porta inicial de um LIF, não for membro de um ifgrp e não hospedar VLANs, o gerenciador de VIF deve remover a porta de seus Registros no momento da reinicialização.

Se o gerenciador de VIF não remover a porta, o administrador deve removê-la manualmente após a reinicialização usando o `network port delete` comando.

```
net-f8040-34::> network port show

Node: net-f8040-34-01

          Speed (Mbps)
Health
  Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status
  -----
  ...
  e0i      Default      Default          down 1500 auto/10  -
  e0f      Default      Default          down 1500 auto/10  -
  ...

net-f8040-34::> ucadmin show

          Current  Current  Pending  Pending
Admin
  Node      Adapter  Mode    Type    Mode    Type
Status
  -----
  ...
  net-f8040-34-01  0e      cna    target  -      -
offline
  net-f8040-34-01  0f      cna    target  -      -
offline
```

```

...
net-f8040-34::> network interface create -vs net-f8040-34 -lif m
-role
node-mgmt-home-node net-f8040-34-01 -home-port e0e -address 10.1.1.1
-netmask 255.255.255.0

net-f8040-34::> network interface show -fields home-port, curr-
port

vserver lif          home-port curr-port
----- -----
Cluster net-f8040-34-01_clus1 e0a      e0a
Cluster net-f8040-34-01_clus2 e0b      e0b
Cluster net-f8040-34-01_clus3 e0c      e0c
Cluster net-f8040-34-01_clus4 e0d      e0d
net-f8040-34
      cluster_mgmt      e0M      e0M
net-f8040-34
      m                  e0e      e0i
net-f8040-34
      net-f8040-34-01_mgmt1 e0M      e0M
7 entries were displayed.

net-f8040-34::> ucadmin modify local 0e fc

Warning: Mode on adapter 0e and also adapter 0f will be changed
to fc.
Do you want to continue? {y|n}: y
Any changes will take effect after rebooting the system. Use the
"system node reboot" command to reboot.

net-f8040-34::> reboot local
(system node reboot)

Warning: Are you sure you want to reboot node "net-f8040-34-01"?
{y|n}: y

```

Saiba mais sobre `network port show` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

##### 5. Verifique se você tem o SFP correto instalado:

```
network fcp adapter show -instance -node -adapter
```

Para CNA, você deve usar um SFP Ethernet 10Gb. Para FC, você deve usar um SFP de 8 GB ou um SFP de 16 GB antes de alterar a configuração no nó.

Saiba mais sobre network fcp adapter show o "[Referência do comando ONTAP](#)" na .

#### Informações relacionadas

- ["Interface de rede"](#)

## Altere os módulos óticos do adaptador de destino CNA/UTA2

Você deve alterar os módulos óticos no adaptador de destino unificado (CNA/UTA2) para suportar o modo de personalidade que você selecionou para o adaptador.

#### Passos

1. Verifique o SFP atual usado na placa. Em seguida, substitua o SFP atual pelo SFP apropriado para a personalidade preferida (FC ou CNA).
2. Remova os módulos óticos atuais do adaptador X1143A-R6.
3. Insira os módulos corretos para a ótica do seu modo de personalidade (FC ou CNA) preferido.
4. Verifique se você tem o SFP correto instalado:

```
network fcp adapter show -instance -node -adapter
```

Módulos SFP suportados e cabos de cobre (Twinax) da marca Cisco estão listados no *Hardware Universe*.

#### Informações relacionadas

- ["NetApp Hardware Universe"](#)
- ["show do adaptador fcp da rede"](#)

## Configurações de porta suportadas para adaptadores X1143A-R6

O modo de destino FC é a configuração padrão para portas de adaptador X1143A-R6. No entanto, as portas desse adaptador podem ser configuradas como portas Ethernet e FCoE de 10 GB ou como portas FC de 16 GB.

Quando configurados para Ethernet e FCoE, os adaptadores X1143A-R6 suportam NIC concorrente e tráfego de destino FCoE na mesma porta de 10 GBE. Quando configurado para FC, cada par de duas portas que compartilha o mesmo ASIC pode ser configurado individualmente para o modo de iniciador FC ou destino. Isso significa que um único adaptador X1143A-R6 pode oferecer suporte ao modo de destino FC em um par de duas portas e no modo iniciador FC em outro par de duas portas.

#### Informações relacionadas

["NetApp Hardware Universe"](#)

["Configuração SAN"](#)

## Configure as portas

Para configurar o adaptador de destino unificado (X1143A-R6), você deve configurar as duas portas adjacentes no mesmo chip no mesmo modo de personalidade.

### Passos

1. Configure as portas conforme necessário para Fibre Channel (FC) ou adaptador de rede convergente (CNA) usando o `system node hardware unified-connect modify` comando.
2. Conete os cabos apropriados para FC ou Ethernet de 10 GB.
3. Verifique se você tem o SFP correto instalado:

```
network fcp adapter show -instance -node -adapter
```

Para CNA, você deve usar um SFP Ethernet 10Gb. Para FC, você deve usar um SFP de 8 GB ou um SFP de 16 GB, com base na malha FC conetada.

Saiba mais sobre `network fcp adapter show` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

## Evite a perda de conectividade ao usar o adaptador X1133A-R6

Você pode evitar a perda de conectividade durante uma falha de porta configurando o sistema com caminhos redundantes para separar HBAs X1133A-R6.

O HBA X1133A-R6 é um adaptador FC de 4 portas e 16 GB que consiste em dois pares de 2 portas. O adaptador X1133A-R6 pode ser configurado como modo de destino ou modo de iniciador. Cada par de 2 portas é suportado por um único ASIC (por exemplo, porta 1 e porta 2 no ASIC 1 e porta 3 e porta 4 no ASIC 2). Ambas as portas em um único ASIC devem ser configuradas para operar no mesmo modo, seja no modo de destino ou no modo de iniciador. Se ocorrer um erro com o ASIC que suporta um par, ambas as portas do par ficam offline.

Para evitar essa perda de conectividade, configure o sistema com caminhos redundantes para separar HBAs X1133A-R6 ou com caminhos redundantes para portas compatíveis com ASICs diferentes no HBA.

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTE DOCUMENTO. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSAENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTE SOFTWARE, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

**LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS:** o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.