



BES-53248 com suporte da Broadcom

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-systems-switches/switch-bes-53248/configure-new-switch-overview.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

BES-53248 com suporte da Broadcom	1
Começar	1
Fluxo de trabalho de instalação e configuração para switches BES-53248	1
Requisitos de configuração para switches de cluster BES-53248	1
Componentes e números de peça para os interruptores do cluster BES-53248	2
Requisitos de documentação para switches de cluster BES-53248	4
Instale o hardware	5
Fluxo de trabalho de instalação de hardware para switches BES-53248	5
Instale o hardware para o comutador de cluster BES-53248	6
Análise as considerações sobre cabeamento e configuração	6
Configurar o software	8
Fluxograma de instalação de software para switches BES-53248	9
Configurar o switch de cluster BES-53248	9
Instale o software EFOS	14
Instale o arquivo de configuração de referência (RCF) e o arquivo de licença	23
Instale as licenças para os switches de cluster BES-53248	55
Instale o arquivo de configuração de referência (RCF)	68
Habilite o SSH nos switches de cluster BES-53248	101
Redefinir o switch do cluster BES-53248 para os padrões de fábrica	105
Atualize o switch	106
Fluxo de trabalho de atualização para switches de cluster BES-53248	106
Atualize o software EFOS	107
Atualize o arquivo de configuração de referência (RCF)	118
Verifique a rede do cluster ONTAP após uma atualização do software EFOS ou RCF dos switches de cluster BES-53248	148
Migre os switches	150
Migrar switches de cluster CN1610 para switches de cluster BES-53248	150
Migre para um ambiente de cluster NetApp comutado	170
Substitua os interruptores	188
Requisitos de substituição	188
Substitua um switch de cluster BES-53248 compatível com Broadcom	189
Substitua os switches de cluster Broadcom BES-53248 por conexões sem switch	200

BES-53248 com suporte da Broadcom

Começar

Fluxo de trabalho de instalação e configuração para switches BES-53248

O BES-53248 é um switch bare metal projetado para funcionar em clusters ONTAP de dois a 24 nós.

Siga estas etapas do fluxo de trabalho para instalar e configurar seus switches BES-53248.

1

"Revise os requisitos de configuração"

Revise os requisitos de configuração para o switch de cluster BES-53248.

2

"Revise os componentes e números de peça"

Revise os componentes e números de peça do switch de cluster BES-53248.

3

"Revise a documentação necessária"

Revise a documentação específica do switch e do controlador para configurar seus switches BES-53248 e o cluster ONTAP .

4

"Instale o hardware"

Instale o hardware do switch.

5

"Configurar o software"

Configure o software do switch.

Requisitos de configuração para switches de cluster BES-53248

Para instalação e manutenção do switch BES-53248, certifique-se de revisar os requisitos de suporte e configuração do EFOS e do ONTAP .

Suporte para EFOS e ONTAP

Veja o ["Hardware Universe da NetApp"](#) e ["matriz de compatibilidade de switches Broadcom"](#) Para informações sobre compatibilidade do EFOS e do ONTAP com os switches BES-53248. O suporte para EFOS e ONTAP pode variar de acordo com o tipo específico de máquina do switch BES-53248. Para obter detalhes sobre todos os tipos de máquinas de comutação BES-52348, consulte ["Componentes e números de peça para os interruptores do cluster BES-53248"](#) . Ver ["Que informações adicionais preciso para instalar meu equipamento que não está no HWU?"](#)[^] para obter mais informações sobre os requisitos de instalação do switch.

Requisitos de configuração

Para configurar um cluster, você precisa da quantidade e do tipo adequados de cabos e conectores de cabos para os switches do cluster. Dependendo do tipo de switch de cluster que você estiver configurando inicialmente, será necessário conectar-se à porta de console do switch com o cabo de console incluído.

Atribuições de portas de comutadores de cluster

Você pode usar a tabela de atribuições de portas do switch de cluster BES-53248, compatível com a Broadcom, como um guia para configurar seu cluster.

Portas de comutação	Utilização de portas
01-16	Nós de porta de cluster 10/25GbE, configuração básica
17-48	Nós de cluster com portas 10/25GbE, com licenças.
49-54	Nós de cluster com portas 40/100GbE, com licenças, adicionados da direita para a esquerda.
55-56	Portas de link entre switches (ISL) de cluster 100GbE, configuração básica

Veja o ["Hardware Universe"](#) Para obter mais informações sobre portas de switch. Ver ["Que informações adicionais preciso para instalar meu equipamento que não está no HWU?"](#) Para obter mais informações sobre os requisitos de instalação do switch.

Restrição de velocidade do grupo de portas

- Nos switches de cluster BES-53248, as 48 portas 10/25GbE (SFP28/SFP+) são combinadas em 12 grupos de 4 portas, da seguinte forma: Portas 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 e 45-48.
- A velocidade da porta SFP28/SFP+ deve ser a mesma (10GbE ou 25GbE) em todas as portas do grupo de 4 portas.

Requisitos adicionais

- Se você adquirir licenças adicionais, consulte ["Ativar portas recém-licenciadas"](#) Para obter detalhes sobre como ativá-los.
- Se o SSH estiver ativo, você deverá reativá-lo manualmente após executar o comando. `erase startup-config` e reiniciando o switch.

O que vem a seguir

Após analisar os requisitos de configuração, você poderá confirmar sua solicitação. ["componentes e números de peças"](#).

Componentes e números de peça para os interruptores do cluster BES-53248

Para instalação e manutenção do switch BES-53248, certifique-se de consultar a lista de componentes e números de peça.

A tabela a seguir lista o número da peça, a descrição e as versões mínimas do EFOS e do ONTAP para os componentes do switch de cluster BES-53248, incluindo detalhes do kit de trilhos para montagem em rack.



É necessária uma versão mínima do EFOS de **3.10.0.3** para os números de peça **X190005-B** e **X190005R-B**.

Número da peça	Descrição	Versão mínima EFOS	Versão mínima do ONTAP
X190005-B	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25GB, PTSX (PTSX = Exaustão do Lado da Porta)	3.10.0.3	9,8
X190005R-B	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25GB, PSIN (PSIN = entrada lateral da porta)	3.10.0.3	9,8
X190005	BES-53248, CLSW, 16Pt10/25GB, PTSX, BRDCM SUPP	3.4.4.6	9.5P8
X190005R	BES-53248, CLSW, 16Pt10/25GB, PSIN, BRDCM SUPP	3.4.4.6	9.5P8
X-RAIL-4POST-190005	Kit de trilhos para montagem em rack Ozeki de 4 postes e 19 polegadas.	N / D	N / D



Observe as seguintes informações referentes aos tipos de máquinas:

Tipo de máquina	Versão mínima EFOS
BES-53248A1	3.4.4.6
BES-53248A2	3.10.0.3
BES-53248A3	3.10.0.3

Você pode determinar o tipo específico da sua máquina usando o comando: `show version`

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show version
```

```
Switch: cs1
```

```
System Description..... EFOS, 3.10.0.3, Linux  
5.4.2-b4581018, 2016.05.00.07  
Machine Type..... BES-53248A3  
Machine Model..... BES-53248  
Serial Number..... QTCU225xxxxx  
Part Number..... 1IX8BZxxxxx  
Maintenance Level..... a3a  
Manufacturer..... QTMC  
Burned In MAC Address..... C0:18:50:F4:3x:xx  
Software Version..... 3.10.0.3  
Operating System..... Linux 5.4.2-b4581018  
Network Processing Device..... BCM56873_A0  
.  
.  
.
```

O que vem a seguir

Após confirmar os componentes e os números de peça, você pode revisar o ["documentação necessária"](#).

Requisitos de documentação para switches de cluster BES-53248

Para instalação e manutenção do switch BES-53248, certifique-se de consultar a documentação específica do switch e do controlador.

Documentação da Broadcom

Para configurar o switch de cluster BES-53248, você precisa dos seguintes documentos, disponíveis no site de suporte da Broadcom: ["Linha de produtos de switches Ethernet da Broadcom"](#)

Título do documento	Descrição
<i>Guia do Administrador EFOS v3.4.3</i>	Fornecer exemplos de como usar o switch BES-53248 em uma rede típica.
<i>Referência de Comandos da CLI do EFOS v3.4.3</i>	Descreve os comandos da interface de linha de comando (CLI) que você usa para visualizar e configurar o software BES-53248.
<i>Guia de Introdução ao EFOS v3.4.3</i>	Fornecer informações detalhadas sobre o switch BES-53248.

Título do documento	Descrição
<i>Guia de Referência SNMP do EFOS v3.4.3</i>	Fornece exemplos de como usar o switch BES-53248 em uma rede típica.
<i>Parâmetros e valores de escala do EFOS v3.4.3</i>	Descreve os parâmetros de escala padrão com os quais o software EFOS é fornecido e validado nas plataformas suportadas.
<i>Especificações Funcionais do EFOS v3.4.3</i>	Descreve as especificações do software EFOS nas plataformas suportadas.
<i>Notas de lançamento do EFOS v3.4.3</i>	Fornece informações específicas da versão do software BES-53248.
<i>Matriz de compatibilidade de rede de cluster e rede de gerenciamento</i>	Fornece informações sobre compatibilidade de rede. A matriz está disponível no site de downloads do switch BES-53248 em " switches de cluster Broadcom ".

Documentação e artigos da base de conhecimento sobre sistemas ONTAP

Para configurar um sistema ONTAP , você precisa dos seguintes documentos do site de suporte da NetApp em "[meusuporte.netapp.com](#)" ou o site da Base de Conhecimento (BC) em "[kb.netapp.com](#)".

Nome	Descrição
" Hardware Universe da NetApp "	Descreve os requisitos de energia e de instalação para todos os equipamentos NetApp , incluindo gabinetes de sistema, e fornece informações sobre os conectores e opções de cabos relevantes a serem usados, juntamente com seus respectivos números de peça.
Instruções de instalação e configuração específicas do controlador	Descreve como instalar o hardware da NetApp .
ONTAP 9	Fornece informações detalhadas sobre todos os aspectos da versão ONTAP 9.
<i>Como adicionar licenças de porta adicionais para o switch BES-53248 compatível com Broadcom</i>	Fornece informações detalhadas sobre como adicionar licenças de porta. Vá para o " Artigo da Base de Conhecimento ".

Instale o hardware

Fluxo de trabalho de instalação de hardware para switches BES-53248

Para instalar e configurar o hardware de um switch de cluster BES-53248, siga estas etapas:

1**"Instalar o hardware do switch"**

Instalar e configurar o hardware do switch BES-53248.

2**"Revisar a cablagem e a configuração."**

Revise as considerações de cabeamento e configuração para o switch de cluster BES-53248.

Instale o hardware para o comutador de cluster BES-53248.

Para instalar o hardware BES-53248, consulte a documentação da Broadcom.

Passos

1. Analise o ["requisitos de configuração"](#).
2. Siga as instruções em ["Guia de Instalação do Cluster Switch BES-53248 com suporte da Broadcom"](#).

O que vem a seguir?

Após instalar o hardware do switch, você pode ["revisar cabeamento e configuração"](#) requisitos.

Analise as considerações sobre cabeamento e configuração.

Antes de configurar seu switch Broadcom BES-53248, revise as seguintes considerações.

Atribuições de comutador de porta de cluster

Você pode usar a tabela de atribuições de portas do switch de cluster BES-53248, compatível com a Broadcom, como um guia para configurar seu cluster.

Portas de comutação	Utilização de portas
0-16	Nós de porta de cluster 10/25GbE, configuração básica
17-48	Nós de cluster com portas 10/25GbE, com licenças.
49-54	Nós de cluster com portas 40/100GbE, com licenças, adicionados da direita para a esquerda.
55-56	Portas de link entre switches (ISL) de cluster 100GbE, configuração básica

Veja o ["Hardware Universe"](#) Para obter mais informações sobre portas de switch. Ver ["Que informações adicionais preciso para instalar meu equipamento que não está no HWU?"](#) Para obter mais informações sobre os requisitos de instalação do switch.

Restrição de velocidade do grupo de portas

- Nos switches de cluster BES-53248, as 48 portas 10/25GbE (SFP28/SFP+) são combinadas em 12 grupos de 4 portas, da seguinte forma: Portas 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 e 45-48.
- A velocidade da porta SFP28/SFP+ deve ser a mesma (10GbE ou 25GbE) em todas as portas do grupo de 4 portas.
- Se as velocidades em um grupo de 4 portas forem diferentes, as portas do switch não funcionarão corretamente.

Requisitos do FEC

- Para portas 25G com cabos de cobre, consulte a tabela a seguir para obter detalhes.

Se o lado do controlador estiver `auto`, o lado do switch está configurado para FEC 25G.

FAS2820 FEC			Switch FEC			
write	read		write	read		link status
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
fc	FC-FEC/BASE-R	FC-FEC/BASE-R	FEC 25G	FEC 25G	CL-74	UP
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP

- Para portas 25G com cabos de fibra óptica, consulte a tabela a seguir para obter detalhes:

FAS2820 FEC			Switch FEC			
write	read		write	read		link status
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
fc	FC-FEC/BASE-R	FC-FEC/BASE-R	FEC 25G	FEC 25G	CL-74	UP
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
none	none	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN

Implementação do Bootarg

Use o seguinte comando para definir o FEC da porta 25G para um dos seguintes valores: `auto` ou `fc`, conforme necessário:

```
systemshell -node <node> -command sudo sysctl
dev.ice.<X>.requested_fec=<auto/fc>
```

- Quando definido para `*auto*`:
 - O `auto` A configuração é propagada para o hardware imediatamente e não é necessário reiniciar o sistema.
 - Se `bootarg.cpk_fec_fc_eXx` already exists, ele é apagado do armazenamento de argumentos de inicialização.
 - Após uma reinicialização, o `auto` A configuração permanece em vigor desde `auto` é a configuração FEC padrão.
- Quando definido para `*fc*`:
 - O `FC-FEC` A configuração é propagada para o hardware imediatamente e não é necessário reiniciar.
 - Um novo `bootarg.cpk_fec_fc_eXx` é criado com o valor definido como "verdadeiro".
 - Após uma reinicialização, `FC-FEC` A configuração permanece em vigor para que o código do driver a utilize.

Configurar o software

Fluxograma de instalação de software para switches BES-53248

Para instalar e configurar o software de um switch de cluster BES-53248, siga estes passos:

1

"Configure o interruptor"

Configure o switch de cluster BES-53248.

2

"Instale o software EFOS."

Faça o download e instale o software Ethernet Fabric OS (EFOS) no switch de cluster BES-53248.

3

"Instale as licenças para os switches de cluster BES-53248."

Opcionalmente, adicione novas portas comprando e instalando mais licenças. O modelo básico do switch possui licença para 16 portas 10GbE ou 25GbE e duas portas 100GbE.

4

"Instale o arquivo de configuração de referência (RCF)"

Instale ou atualize o RCF no switch de cluster BES-53248 e, em seguida, verifique se há uma licença adicional disponível nas portas após a aplicação do RCF.

5

"Habilite o SSH nos switches de cluster BES-53248."

Se você utiliza o Monitor de Saúde do Switch Ethernet (CSHM) e os recursos de coleta de logs, habilite o SSH nos switches.

6

"Restaure as configurações de fábrica do switch."

Apague as configurações do switch do cluster BES-53248.

Configurar o switch de cluster BES-53248

Siga estes passos para realizar a configuração inicial do switch de cluster BES-53248.

Antes de começar

- O hardware está instalado, conforme descrito em ["Instale o hardware"](#).
- Você analisou o seguinte:
 - ["Requisitos de configuração"](#)
 - ["Componentes e números de peça"](#)
 - ["Requisitos de documentação"](#)

Sobre os exemplos

Os exemplos nos procedimentos de configuração utilizam a seguinte nomenclatura de switches e nós:

- Os nomes dos switches NetApp são `cs1` e `cs2` . A atualização começa no segundo switch, `cs2`.
- Os nomes LIF do cluster são `node1_clus1` e `node1_clus2` para o nó 1 e `node2_clus1` e `node2_clus2` para o nó 2.
- O nome do espaço IP é Cluster.
- O `cluster1: :>` O prompt indica o nome do cluster.
- As portas do cluster em cada nó são nomeadas. `e0a` e `e0b` . Veja o ["Hardware Universe da NetApp"](#) para as portas de cluster reais suportadas em sua plataforma.
- Os links entre switches (ISLs) suportados para os switches NetApp são as portas 0/55 e 0/56.
- As conexões de nó suportadas para os switches NetApp são as portas 0/1 a 0/16 com licenciamento padrão.
- Os exemplos utilizam dois nós, mas você pode ter até 24 nós em um cluster.

Passos

1. Conecte a porta serial a um host ou a uma porta serial.
2. Conecte a porta de gerenciamento (a porta RJ-45 com conector em forma de chave inglesa no lado esquerdo do switch) à mesma rede onde o seu servidor TFTP está localizado.
3. No console, configure as definições seriais do lado do host:
 - 115200 baud
 - 8 bits de dados
 - 1 bit de parada
 - paridade: nenhuma
 - Controle de fluxo: nenhum
4. Faça login no switch como `admin` e pressione **Enter** quando solicitado a inserir uma senha. O nome padrão do switch é **routing**. Quando solicitado, digite `enable` . Isso lhe dá acesso ao modo EXEC privilegiado para configuração do switch.

```
User: admin
Password:
(Routing)> enable
Password:
(Routing) #
```

5. Altere o nome do interruptor para **cs2**.

```
(Routing) # hostname cs2
(cs2) #
```

6. Para definir um endereço de gerenciamento IPv4 ou IPv6 estático para a porta de serviço do switch:

IPv4

A porta de serviço está configurada para usar DHCP por padrão. O endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do gateway padrão são atribuídos automaticamente.

```
(cs2)# serviceport protocol none
(cs2)# network protocol none
(cs2)# serviceport ip <ip-address> <netmask> <gateway>
```

IPv6

A porta de serviço está configurada para usar DHCP por padrão. O endereço IP, a máscara de sub-rede e o endereço do gateway padrão são atribuídos automaticamente.

```
(cs2)# serviceport protocol none
(cs2)# network protocol none
(cs2)# serviceport ipv6 <address>
(cs2)# serviceport ipv6 <gateway>
```

1. [[passo 7]]Verifique os resultados usando o comando:

```
show serviceport
```

```
(cs2)# show serviceport
Interface Status..... Up
IP Address..... 172.19.2.2
Subnet Mask..... 255.255.255.0
Default Gateway..... 172.19.2.254
IPv6 Administrative Mode..... Enabled
IPv6 Prefix is .....
fe80::dac4:97ff:fe71:123c/64
IPv6 Default Router..... fe80::20b:45ff:fea9:5dc0
Configured IPv4 Protocol..... DHCP
Configured IPv6 Protocol..... None
IPv6 AutoConfig Mode..... Disabled
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:12:3C
```

2. Configure o domínio e o servidor de nomes:

```
ip domain name <domain_name>
ip name server <server_name>
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# ip domain name company.com
(cs2) (Config)# ip name server 10.10.99.1 10.10.99.2
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

3. Configure o servidor NTP.

EFOS 3.10.0.3 e versões posteriores

Configure o fuso horário e a sincronização de tempo (NTP):

```
sntp server <server_name>
clock
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# ntp server 10.99.99.5
(cs2) (Config)# clock timezone -7
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

EFOS 3.9.0.2 e versões anteriores

Configure o fuso horário e a sincronização de tempo (SNTP):

```
sntp client mode <client_mode>
sntp server <server_name>
clock
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# sntp client mode unicast
(cs2) (Config)# sntp server 10.99.99.5
(cs2) (Config)# clock timezone -7
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

1. [[passo 10]]Configure a hora manualmente se você não configurou um servidor NTP na etapa anterior.

EFOS 3.10.0.3 e versões posteriores

Configure a hora manualmente.

clock

```
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# clock summer-time recurring 1 sun mar 02:00 1 sun nov
02:00 offset 60 zone EST
(cs2)(Config)# clock timezone -5 zone EST
(cs2)(Config)# clock set 07:00:00
(cs2)(Config)# clock set 10/20/2023
(cs2)(Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2023
No time source

(cs2)(Config)# exit
(cs2)#
```

EFOS 3.9.0.2 e versões anteriores

Configure a hora manualmente.

clock

```
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# no sntp client mode
(cs2)(Config)# clock summer-time recurring 1 sun mar 02:00 1 sun nov
02:00 offset 60 zone EST
(cs2)(Config)# clock timezone -5 zone EST
(cs2)(Config)# clock set 07:00:00
(cs2)(Config)# clock set 10/20/2023
(cs2)(Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2023
No time source

(cs2)(Config)# exit
(cs2)#
```

1. [[passo 11]]Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
write memory
```

```
(cs2)# 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!
```

O que vem a seguir?

Depois de configurar seus switches, você pode ["Instale o software EFOS."](#)

Instale o software EFOS.

Siga estes passos para instalar o software Ethernet Fabric OS (EFOS) no switch de cluster BES-53248.

O software EFOS inclui um conjunto de recursos e protocolos de rede avançados para o desenvolvimento de sistemas de infraestrutura Ethernet e IP. Essa arquitetura de software é adequada para qualquer dispositivo de organização de rede que utilize aplicações que exijam inspeção ou separação minuciosa de pacotes.

Preparar para instalação

Antes de começar

- Este procedimento é adequado apenas para novas instalações.
- Faça o download do software Broadcom EFOS aplicável aos switches do seu cluster a partir do site ["Suporte para switches Ethernet Broadcom"](#) site.
- Garanta o ["O comutador de cluster BES-53248 está configurado."](#) .

Instale o software

Utilize um dos seguintes métodos para instalar o software EFOS:

- [Método 1: Instalar o EFOS](#). Utilizado na maioria dos casos.
- [Método 2: Instalar o EFOS no modo ONIE](#). Utilize esta opção se uma versão do EFOS for compatível com FIPS e a outra versão do EFOS não for compatível com FIPS.

Método 1: Instalar o EFOS

Siga os passos abaixo para instalar o software EFOS.

Passos

1. Faça login na porta de console serial do switch ou conecte-se via SSH.
2. Use o `ping` Comando para verificar a conectividade com o servidor que hospeda o EFOS, as licenças e o arquivo RCF.

Mostrar exemplo

Este exemplo verifica se o switch está conectado ao servidor no endereço IP 172.19.2.1:

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Faça o download do arquivo de imagem para o switch.

Consulte a tabela a seguir para obter informações sobre os protocolos de cópia suportados:

Protocolo	Pré-requisito
Protocolo de Transferência de Arquivos Trivial (TFTP)	Nenhum
Protocolo de Transferência de Arquivos SSH (SFTP)	Seu pacote de software deve suportar gerenciamento seguro.
FTP	Senha necessária
XMODEM	Nenhum
YMODEM	Nenhum
ZMODEM	Nenhum
Protocolo de Cópia Segura (SCP)	Seu pacote de software deve suportar gerenciamento seguro.
HTTP	Transferências de arquivos baseadas em linha de comando são suportadas em plataformas selecionadas quando um utilitário WGET nativo estiver disponível.
HTTPS	Transferências de arquivos baseadas em linha de comando são suportadas em plataformas selecionadas quando um utilitário WGET nativo estiver disponível.

Copiar o arquivo de imagem para a imagem ativa significa que, ao reiniciar, essa imagem estabelecerá a versão do EFOS em execução. A imagem anterior permanece disponível como backup.

Mostrar exemplo

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.10.0.3.stk active
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.10.0.3.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

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

File transfer operation completed successfully.
```

4. Exibir as imagens de inicialização para a configuração ativa e de backup:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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             3.10.0.3
```

5. Reinicie o switch:

```
reload
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

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

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

6. Faça login novamente e verifique a nova versão do software EFOS:

```
show version
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,  
3.10.0.3, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
```

```
Machine Type..... BES-53248A1,
```

```
Machine Model..... BES-53248
```

```
Serial Number..... QTFCU38260023
```

```
Maintenance Level..... A
```

```
Manufacturer..... 0xbc00
```

```
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
```

```
Software Version..... 3.10.0.3
```

```
Operating System..... Linux 4.4.211-  
28a6fe76
```

```
Network Processing Device..... BCM56873_A0
```

```
CPLD Version..... 0xff040c03
```

```
Additional Packages..... BGP-4
```

```
..... QOS
```

```
..... Multicast
```

```
..... IPv6
```

```
..... Routing
```

```
..... Data Center
```

```
..... OpEN API
```

```
..... Prototype Open API
```

7. Conclua a instalação. Siga estes quatro passos para reconfigurar o switch:
 - a. ["Instalar licenças"](#)
 - b. ["Instale o arquivo RCF"](#)
 - c. ["Habilitar SSH"](#)
 - d. ["Configure o monitoramento de integridade do switch."](#)
8. Repita os passos de 1 a 7 no interruptor do parceiro.

Método 2: Instalar o EFOS no modo ONIE

Você pode executar os seguintes passos se uma versão do EFOS for compatível com FIPS e a outra versão do EFOS não for compatível com FIPS. Esses passos podem ser usados para instalar a imagem EFOS 3.7.xx, compatível ou não com FIPS, a partir do ONIE, caso o switch não inicialize.

Passos

1. Conecte-se a um console que esteja conectado à porta serial do switch.
2. Inicialize o switch no modo de instalação ONIE.

Durante a inicialização, selecione ONIE quando a mensagem aparecer.

Mostrar exemplo

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

Após selecionar **ONIE**, o interruptor carrega e apresenta várias opções. Selecione **Instalar SO**.

Mostrar exemplo

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

O switch inicia no modo de instalação ONIE.

3. Interrompa a descoberta ONIE e configure a interface Ethernet.

Quando a seguinte mensagem aparecer, pressione **Enter** para abrir o console ONIE:

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



A detecção do ONIE continua e as mensagens são impressas no console.

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

4. Configure a interface Ethernet da porta de gerenciamento do switch e adicione a rota usando 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
```

5. Verifique se o servidor que hospeda o arquivo de instalação do ONIE está acessível:

ping

Mostrar exemplo

```
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:/ #
```

6. Instale o novo software do switch:

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Mostrar exemplo

```
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 é instalado e, em seguida, reinicia o switch. Deixe o switch reiniciar normalmente na nova versão do EFOS.

7. Faça login e verifique se o novo software do switch está instalado:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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          3.10.0.3
(cs2) #
```

8. Conclua a instalação. O switch reinicia sem nenhuma configuração aplicada e retorna às configurações de fábrica. Siga estes cinco passos para reconfigurar o switch:

- a. ["Configurar interruptor"](#)
- b. ["Instalar licenças"](#)
- c. ["Instale o arquivo RCF"](#)
- d. ["Habilitar SSH"](#)

e. ["Configure o monitoramento de integridade do switch."](#)

9. Repita os passos de 1 a 8 no interruptor do parceiro.

O que vem a seguir

Após instalar o software EFOS, você pode ["Instale suas licenças"](#).

Instale o arquivo de configuração de referência (RCF) e o arquivo de licença.

A partir da versão 3.12.0.1 do EFOS, é possível instalar o Arquivo de Configuração de Referência (RCF) e o arquivo de licença após configurar o switch de cluster BES-53248.



Todas as portas são configuradas quando você instala o RCF, mas você precisa instalar sua licença para ativar as portas configuradas.

Requisitos de revisão

Antes de começar

Verifique se os seguintes itens estão em vigor:

- Um backup atual da configuração do switch.
- Um cluster totalmente funcional (sem erros nos logs ou problemas semelhantes).
- O RCF atual, disponível em ["Comutadores de cluster Broadcom"](#) página.
- Uma configuração de inicialização no RCF que reflita as imagens de inicialização desejadas, necessária caso você esteja instalando apenas o EFOS e mantendo sua versão atual do RCF. Se precisar alterar a configuração de inicialização para refletir as imagens de inicialização atuais, você deve fazê-lo antes de reaplicar o RCF para que a versão correta seja instanciada em reinicializações futuras.
- É necessária uma conexão de console com o switch ao instalar o RCF a partir de suas configurações padrão de fábrica. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota"](#) Para limpar a configuração previamente.

Documentação sugerida

Consulte a tabela de compatibilidade de switches para obter informações sobre as versões suportadas do ONTAP e do RCF. Veja o ["Download do software EFOS"](#) página. Note que pode haver dependências entre a sintaxe de comandos no RCF e a encontrada em versões do EFOS.

Instale o arquivo de configuração.

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de interruptor e nó:

- Os nomes dos dois switches BES-53248 são cs1 e cs2.
- Os nomes dos nós são cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 e cluster1-04.
- Os nomes do LIF do cluster são cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 e cluster1-04_clus2.
- O `cluster1::*>` O prompt indica o nome do cluster.
- Os exemplos neste procedimento utilizam quatro nós. Esses nós utilizam duas portas de interconexão de cluster de 10GbE. e0a e e0b . Veja o ["Hardware Universe"](#) Para verificar as portas de cluster corretas em

suas plataformas.



Os resultados dos comandos podem variar dependendo das diferentes versões do ONTAP.

Sobre esta tarefa

O procedimento requer o uso de comandos ONTAP e comandos de switch Broadcom; os comandos ONTAP são usados a menos que indicado de outra forma.

Nenhum link operacional entre switches (ISL) é necessário durante este procedimento. Isso ocorre porque as alterações na versão do RCF podem afetar a conectividade ISL temporariamente. Para garantir a operação ininterrupta do cluster, o procedimento a seguir migra todas as LIFs do cluster para o switch parceiro operacional enquanto executa as etapas no switch de destino.



Antes de instalar uma nova versão de software de switch e RCFs, consulte o artigo da Base de Conhecimento. "[Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota](#)". Se precisar apagar completamente as configurações do switch, será necessário realizar a configuração básica novamente. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial, pois a exclusão completa da configuração redefine a configuração da rede de gerenciamento.

Passo 1: Prepare-se para a instalação

1. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x é a duração da janela de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

O comando a seguir suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h
```

2. Altere o nível de privilégio para avançado, digitando **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

A mensagem avançada (*>) é exibida.

3. Exibir as portas do cluster em cada nó que estão conectadas aos switches do cluster:

```
network device-discovery show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
           e0a    cs1                0/2        BES-
53248
           e0b    cs2                0/2        BES-
53248
cluster1-02/cdp
           e0a    cs1                0/1        BES-
53248
           e0b    cs2                0/1        BES-
53248
cluster1-03/cdp
           e0a    cs1                0/4        BES-
53248
           e0b    cs2                0/4        BES-
53248
cluster1-04/cdp
           e0a    cs1                0/3        BES-
53248
           e0b    cs2                0/3        BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Verifique o status administrativo e operacional de cada porta do cluster.

a. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas e com status íntegro:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----		----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

cluster1::*>

b. Verifique se todas as interfaces de cluster (LIFs) estão na porta principal:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	
Current	Current Is			
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			

5. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. [[passo 6]]Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Etapa 2: Configurar portas

1. No switch cs2, confirme a lista de portas que estão conectadas aos nós do cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. No switch de cluster cs2, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós. Por exemplo, se as portas 0/1 a 0/16 estiverem conectadas a nós ONTAP :

```
(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)#
```


3. Verifique se as LIFs do cluster foram migradas para as portas hospedadas no switch de cluster cs1. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----		
Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a	false		
cluster1::*>				

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

5. Caso ainda não o tenha feito, salve a configuração atual do switch copiando a saída do seguinte comando para um arquivo de log:

```
show running-config
```

6. Limpe a configuração do switch CS2 e execute uma configuração básica.



Ao atualizar ou aplicar um novo RCF, você deve apagar as configurações do switch e realizar a configuração básica. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial para apagar as configurações do switch. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota?"](#) Para limpar a configuração previamente.



Limpar a configuração não exclui as licenças.

- a. Acesse o switch via SSH.

Prossiga somente quando todas as LIFs do cluster tiverem sido removidas das portas do switch e o switch estiver preparado para ter a configuração apagada.

- b. Entrar no modo privilegiado:

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

- c. Copie e cole os seguintes comandos para remover a configuração RCF anterior (dependendo da versão RCF anterior utilizada, alguns comandos podem gerar um erro se uma determinada configuração não estiver presente):

```
clear config interface 0/1-0/56
y
clear config interface lag 1
y
```

```

configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no policy-map InShared
no policy-map InMetroCluster
no policy-map InCluster
no policy-map InClusterRdma
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no class-map c5
no class-map c4
no class-map CLUSTER
no class-map CLUSTER_RDMA
no class-map StorageSrc
no class-map StorageDst
no class-map RdmaSrc
no class-map RdmaDst
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit

```

d. Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
(cs2)# 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!

e. Execute um reinício do switch:

```
(cs2)# reload
```

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

f. Faça login novamente no switch usando SSH para concluir a instalação do RCF.

7. Registre todas as personalizações feitas no RCF anterior e aplique-as ao novo RCF. Por exemplo, configurar as velocidades das portas ou programar o modo FEC.
8. Copie o arquivo RCF para a memória flash de inicialização do switch cs2 usando um dos seguintes protocolos de transferência: FTP, HTTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Este exemplo mostra o uso do HTTP para copiar um arquivo RCF para a memória flash de inicialização no switch cs2:

Mostrar exemplo

```
(cs2)# copy http://<ip-to-webserver>/path/to/BES-53248-RCF-v1.12-Cluster-HA.txt nvram:reference-config

Mode..... HTTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... <ip-to-
webserver>/path/to/
Filename..... BES-53248-RCF-v1.12-Cluster-HA.txt
Data Type..... Unknown

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...
HTTP Unknown file type transfer starting...
Validating configuration script.....
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

9. Verifique se o script foi baixado e salvo com o nome de arquivo que você definiu:

```
script list
```

```
(cs2)# script list
```

Configuration Script Name Modification	Size(Bytes)	Date of
Reference-config.scr 21:54:22	2680	2024 05 31

```
1 configuration script(s) found.
2045 Kbytes free.
```

10. Aplique o script ao interruptor:

```
script apply
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# script apply reference-config.scr

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

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
...
...
Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

11. Instale o arquivo de licença.

Mostrar exemplo

```
(cs2)# copy http://<ip-to-webserver>/path/to/BES-53248-LIC.dat
nvram:license-key 1
Mode..... HTTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... <ip-to-
webserver>/path/to/
Filename..... BES-53248-LIC.dat
Data Type..... license

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...

License Key transfer operation completed successfully.

System reboot is required.
(cs2)# 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!

(cs2)# reload
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
...
...
```

12. Examine a saída do banner do show clibanner comando. Você deve ler e seguir estas instruções para verificar a configuração e o funcionamento corretos do switch.

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.12 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.12-Cluster.txt
```

```
Date      : 11-04-2024
```

```
Version   : v1.12
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms of port speed:

- Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44, 45-48

- The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports in a 4-port group

- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node Ports

- activated with Licenses' section for instructions

- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after 'erase startup-config'

- command has been executed and the switch rebooted"

13. No switch, verifique se as portas licenciadas adicionais aparecem após a aplicação do RCF:

```
show port all | exclude Detach
```


Mostrar exemplo

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					

0/1		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						

0/51	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/52	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/53	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/54	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/55	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/56	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				

14. No interruptor, verifique se as alterações foram aplicadas:

```
show running-config
```

```
(cs2)# show running-config
```

15. Salve a configuração em execução para que ela se torne a configuração de inicialização ao reiniciar o switch:

```
write memory
```

```
(cs2)# 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!
```

16. Reinicie o switch e verifique se a configuração em execução está correta:

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

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

```
System will now restart!
```

17. No switch de cluster cs2, ative as portas conectadas às portas de cluster dos nós. Por exemplo, se as portas 0/1 a 0/16 estiverem conectadas a nós ONTAP :

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2)# configure
```

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
```

```
(cs2) (Config)#
```

18. Verifique as portas no switch CS2:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

19. Verifique a integridade das portas do cluster.

a. Verifique se as portas e0b estão ativas e íntegras em todos os nós do cluster:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

b. Verifique o estado de funcionamento do switch no cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

cluster1-01/cdp			
	e0a	cs1	0/2
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			
cluster01-2/cdp			
	e0a	cs1	0/1
BES-53248			
	e0b	cs2	0/1
BES-53248			
cluster01-3/cdp			
	e0a	cs1	0/4
BES-53248			
	e0b	cs2	0/4
BES-53248			
cluster1-04/cdp			
	e0a	cs1	0/3
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			

20. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```



```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. No switch de cluster cs1, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós.

O exemplo a seguir utiliza a saída de exemplo da interface:

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
```

2. Verifique se as LIFs do cluster foram migradas para as portas hospedadas no switch cs2. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

```
cluster1::*>
```

3. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

4. Repita os passos 4 a 19 no switch cs1.

5. Ativar reversão automática nos LIFs do cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

6. Reinicie o interruptor cs1. Isso faz com que as LIFs do cluster voltem às suas portas originais. Você pode ignorar os eventos de "portas do cluster inativas" relatados nos nós enquanto o switch reinicia.

```
(cs1)# reload  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
Config file 'startup-config' created successfully.  
Configuration Saved! System will now restart!
```

Etapa 3: Verifique a configuração

1. No switch cs1, verifique se as portas do switch conectadas às portas do cluster estão **ativas**:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Verifique se o ISL entre os switches cs1 e cs2 está funcionando corretamente:

```
show port-channel 1/1
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed     Active
-----  -
0/55     actor/long      Auto      True
         partner/long
0/56     actor/long      Auto      True
         partner/long
```

3. Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

5. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus1 none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus2 none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Altere o nível de privilégio de volta para administrador:

```
set -privilege admin
```

2. Se você desativou a criação automática de casos, reative-a enviando uma mensagem do AutoSupport :


```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

O que vem a seguir?

Após instalar o RCF e o arquivo de licença, você pode ["habilitar SSH"](#).

Instale as licenças para os switches de cluster BES-53248.

O modelo básico do switch de cluster BES-53248 possui licença para 16 portas 10GbE ou 25GbE e duas portas 100GbE. Você pode adicionar novas portas adquirindo mais licenças.



Para o EFOS 3.12 e versões posteriores, siga os passos de instalação em ["Instale o arquivo de configuração de referência \(RCF\) e o arquivo de licença."](#)

Analise as licenças disponíveis

As seguintes licenças estão disponíveis para uso no switch de cluster BES-53248:

Tipo de licença	Detalhes da licença	Versão de firmware suportada
SW-BES-53248A2-8P-2P	Chave de licença Broadcom 8PT-10G25G + 2PT-40G100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores
SW-BES-53248A2-8P-1025G	Chave de licença Broadcom 8 portas 10G25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores
SW-BES53248A2-6P-40-100G	Chave de licença Broadcom 6 portas 40G100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores



Para resgatar uma chave de transação para um arquivo de chave de licença de porta, acesse o ["Portal de Licenças para Switches Ethernet Compatíveis com Broadcom"](#) página. Consulte o artigo da Base de Conhecimento. ["Como adicionar licenças de porta adicionais para o switch Broadcom BES-53248"](#) Para obter mais detalhes.

Licenças legadas

A tabela a seguir lista as licenças legadas que estavam disponíveis para uso no switch de cluster BES-53248:

Tipo de licença	Detalhes da licença	Versão de firmware suportada
SW-BES-53248A1-G1-8P-LIC	Chave de licença Broadcom 8P 10-25,2P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 e versões posteriores

Tipo de licença	Detalhes da licença	Versão de firmware suportada
SW-BES-53248A1-G1-16P-LIC	Chave de licença Broadcom 16P 10-25,4P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 e versões posteriores
SW-BES-53248A1-G1-24P-LIC	Chave de licença Broadcom 24P 10-25,6P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 e versões posteriores
SW-BES54248-40-100G-LIC	Chave de licença Broadcom 6Port 40G100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores
SW-BES53248-8P-10G25G-LIC	Chave de licença Broadcom 8 portas 10G25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores
SW-BES53248-16P-1025G-LIC	Chave de licença Broadcom 16 portas 10G25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores
SW-BES53248-24P-1025G-LIC	Chave de licença Broadcom 24 portas 10G25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 e versões posteriores



Não é necessária uma licença para a configuração básica.

Instalar arquivos de licença

Siga estes passos para instalar as licenças dos switches de cluster BES-53248.

Passos

1. Conecte o switch do cluster à rede de gerenciamento.
2. Use o `ping` Comando para verificar a conectividade com o servidor que hospeda o EFOS, as licenças e o arquivo RCF.

Mostrar exemplo

Este exemplo verifica se o switch está conectado ao servidor no endereço IP 172.19.2.1:

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Verifique o uso atual da licença no switch CS2:

```
show license
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show license
Reboot needed..... No
Number of active licenses..... 0

License Index   License Type      Status
-----
No license file found.
```

4. Instale o arquivo de licença.

Repita este passo para carregar mais licenças e usar números de índice de chave diferentes.

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir usa SFTP para copiar um arquivo de licença para um índice de chave 1.

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1/var/lib/tftpboot/license.dat
nvram:license-key 1
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /var/lib/tftpboot/
Filename..... license.dat
Data Type..... license

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...

License Key transfer operation completed successfully. System reboot
is required.
```

5. Exiba todas as informações de licença atuais e observe o status da licença antes de reiniciar o switch CS2:

```
show license
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show license
```

```
Reboot needed..... Yes
```

```
Number of active licenses..... 0
```

License Index	License Type	Status
1	Port	License valid but not applied

6. Exibir todas as portas licenciadas:

```
show port all | exclude Detach
```

As portas dos arquivos de licença adicionais não são exibidas até que o switch seja reinicializado.

Mostrar exemplo



```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor		Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap	Mode
Timeout							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
0/1		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/2		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/3		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/4		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/5		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/6		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/7		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/8		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/9		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/10		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/11		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/12		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/13		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/14		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/15		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/16		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/55		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/56		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							

7. Reinicie o switch:

```
reload
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

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

8. Verifique se a nova licença está ativa e confirme que a licença foi aplicada:

```
show license
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show license

Reboot needed..... No
Number of installed licenses..... 1
Total Downlink Ports enabled..... 16
Total Uplink Ports enabled..... 8

License Index  License Type                Status
-----
-----
1              Port                    License applied
```

9. Verifique se todas as novas portas estão disponíveis:

```
show port all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor		Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap	Mode
Timeout							
-----		-----	-----	-----	-----	-----	
0/1		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/2		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/3		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/4		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/5		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/6		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/7		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/8		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/9		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/10		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/11		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/12		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/13		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/14		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/15		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/16		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/49		Disable	100G Full		Down	Enable	
Enable long							
0/50		Disable	100G Full		Down	Enable	
Enable long							

0/51	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/52	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/53	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/54	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/55	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					
0/56	Disable	100G	Full	Down	Enable
Enable long					



Ao instalar licenças adicionais, você deve configurar as novas interfaces manualmente. Não reaplique um RCF em uma chave de produção já em funcionamento.

Solucionar problemas de instalação

Caso surjam problemas durante a instalação da licença, execute os seguintes comandos de depuração antes de executar o programa. `copy` Comande novamente.

Comandos de depuração a serem usados: `debug transfer` e `debug license`

Mostrar exemplo

```
(cs2)# debug transfer
Debug transfer output is enabled.
(cs2)# debug license
Enabled capability licensing debugging.
```

Quando você executa o `copy` comando com o `debug transfer` e `debug license` Com as opções ativadas, o resultado do log é retornado.

Mostrar exemplo

```
transfer.c(3083):Transfer process  key or certificate file type = 43
transfer.c(3229):Transfer process  key/certificate cmd = cp
/mnt/download//license.dat.1 /mnt/fastpath/ >/dev/null 2>&1CAPABILITY
LICENSING :
Fri Sep 11 13:41:32 2020: License file with index 1 added.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Validating hash value
29de5e9a8af3e510f1f16764a13e8273922d3537d3f13c9c3d445c72a180a2e6.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Parsing JSON buffer {
  "license": {
    "header": {
      "version": "1.0",
      "license-key": "964B-2D37-4E52-BA14",
      "serial-number": "QTFCU38290012",
      "model": "BES-53248"
    },
    "description": "",
    "ports": "0+6"
  }
}.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: License data does not
contain 'features' field.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Serial number
QTFCU38290012 matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Model BES-53248
matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Feature not found in
license file with index = 1.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Applying license file
1.
```

Verifique o seguinte na saída de depuração:

- Verifique se o número de série corresponde: Serial number QTFCU38290012 matched.
- Verifique se o modelo do interruptor corresponde: Model BES-53248 matched.
- Verifique se o índice de licença especificado não foi usado anteriormente. Quando um índice de licença já está em uso, o seguinte erro é retornado: License file /mnt/download//license.dat.1 already exists.
- Uma licença de porta não é uma licença de funcionalidade. Portanto, espera-se a seguinte afirmação: Feature not found in license file with index = 1.

Use o copy comando para fazer backup das licenças de porta no servidor:

```
(cs2) # copy nvram:license-key 1  
scp://<UserName>@<IP_address>/saved_license_1.dat
```



Se precisar fazer o downgrade do software do switch da versão 3.4.4.6, as licenças serão removidas. Este é o comportamento esperado.

Você precisa instalar uma licença antiga apropriada antes de reverter para uma versão anterior do software.

Ativar portas recém-licenciadas

Para ativar as portas recém-licenciadas, você precisa editar a versão mais recente do RCF e remover o comentário dos detalhes da porta em questão.

A licença padrão ativa as portas 0/1 a 0/16 e 0/55 a 0/56, enquanto as portas recém-licenciadas estarão entre as portas 0/17 e 0/54, dependendo do tipo e da quantidade de licenças disponíveis. Por exemplo, para ativar a licença SW-BES54248-40-100G-LIC, você deve remover o comentário da seguinte seção no RCF:

Mostrar exemplo

```
.
.
!
! 2-port or 6-port 40/100GbE node port license block
!
interface 0/49
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/50
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/51
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
```

```
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/52
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/53
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/54
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
```

```
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
.
.
```



Para portas de alta velocidade entre 0/49 e 0/54 inclusive, remova o comentário de cada porta, mas remova apenas uma linha **speed** no arquivo RCF para cada uma dessas portas, seja: **speed 100G full-duplex** ou **speed 40G full-duplex**, como mostrado no exemplo. Para portas de baixa velocidade entre 0/17 e 0/48 inclusive, remova o comentário de toda a seção de 8 portas quando uma licença apropriada tiver sido ativada.

O que vem a seguir?

Após instalar as licenças, você pode ["Instale o arquivo de configuração de referência \(RCF\)."](#) ou ["atualizar RCF"](#).

Instale o arquivo de configuração de referência (RCF)

Você pode instalar o Arquivo de Configuração de Referência (RCF) após configurar o switch de cluster BES-53248 e aplicar as novas licenças.



Para o EFOS 3.12 e versões posteriores, siga os passos de instalação em ["Instale o arquivo de configuração de referência \(RCF\) e o arquivo de licença."](#)

Requisitos de revisão

Antes de começar

Verifique se os seguintes itens estão em vigor:

- Um backup atual da configuração do switch.
- Um cluster totalmente funcional (sem erros nos logs ou problemas semelhantes).
- O arquivo RCF atual está disponível em ["Comutadores de cluster Broadcom"](#) página.
- Uma configuração de inicialização no RCF que reflita as imagens de inicialização desejadas, necessária caso você esteja instalando apenas o EFOS e mantendo sua versão atual do RCF. Se precisar alterar a configuração de inicialização para refletir as imagens de inicialização atuais, você deve fazê-lo antes de reaplicar o RCF para que a versão correta seja instanciada em reinicializações futuras.
- É necessária uma conexão de console com o switch ao instalar o RCF a partir de suas configurações padrão de fábrica. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota"](#) Para limpar a configuração previamente.

Documentação sugerida

Consulte a tabela de compatibilidade de switches para obter informações sobre as versões suportadas do ONTAP e do RCF. Veja o ["Download do software EFOS"](#) página. Note que pode haver dependências entre a sintaxe de comandos no RCF e a encontrada em versões do EFOS.

Instale o arquivo de configuração.

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de interruptor e nó:

- Os nomes dos dois switches BES-53248 são cs1 e cs2.
- Os nomes dos nós são cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 e cluster1-04.
- Os nomes do LIF do cluster são cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 e cluster1-04_clus2.
- O `cluster1::*>` O prompt indica o nome do cluster.
- Os exemplos neste procedimento utilizam quatro nós. Esses nós utilizam duas portas de interconexão de cluster de 10GbE. e0a e e0b . Veja o ["Hardware Universe"](#) Para verificar as portas de cluster corretas em suas plataformas.



Os resultados dos comandos podem variar dependendo das diferentes versões do ONTAP.

Sobre esta tarefa

O procedimento requer o uso de comandos ONTAP e comandos de switch Broadcom; os comandos ONTAP são usados a menos que indicado de outra forma.

Nenhum link operacional entre switches (ISL) é necessário durante este procedimento. Isso ocorre porque as alterações na versão do RCF podem afetar a conectividade ISL temporariamente. Para garantir a operação ininterrupta do cluster, o procedimento a seguir migra todas as LIFs do cluster para o switch parceiro operacional enquanto executa as etapas no switch de destino.



Antes de instalar uma nova versão de software de switch e RCFs, consulte o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota"](#) . Se precisar apagar completamente as configurações do switch, será necessário realizar a configuração básica novamente. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial, pois a exclusão completa da configuração redefine a configuração da rede de gerenciamento.

Passo 1: Prepare-se para a instalação

1. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x é a duração da janela de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

O comando a seguir suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Altere o nível de privilégio para avançado, digitando **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

A mensagem avançada (*>) é exibida.

3. Exibir as portas do cluster em cada nó que estão conectadas aos switches do cluster:

```
network device-discovery show
```


Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
           e0a    cs1                      0/2      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/2      BES-
53248
cluster1-02/cdp
           e0a    cs1                      0/1      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/1      BES-
53248
cluster1-03/cdp
           e0a    cs1                      0/4      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/4      BES-
53248
cluster1-04/cdp
           e0a    cs1                      0/3      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/3      BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Verifique o status administrativo e operacional de cada porta do cluster.

a. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas e com status íntegro:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----		----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
cluster1::*>
```

b. Verifique se todas as interfaces de cluster (LIFs) estão na porta principal:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	
Current	Current Is			
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			

5. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. [[passo 6]]Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Etapa 2: Configurar portas

1. No switch cs2, confirme a lista de portas que estão conectadas aos nós do cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. No switch de cluster cs2, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós. Por exemplo, se as portas 0/1 a 0/16 estiverem conectadas a nós ONTAP :

```
(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)#
```

3. Verifique se as LIFs do cluster foram migradas para as portas hospedadas no switch de cluster cs1. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a	false		
cluster1::*>				

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

5. Caso ainda não o tenha feito, salve a configuração atual do switch copiando a saída do seguinte comando para um arquivo de log:

```
show running-config
```

6. Limpe a configuração do switch CS2 e execute uma configuração básica.



Ao atualizar ou aplicar um novo RCF, você deve apagar as configurações do switch e realizar a configuração básica. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial para apagar as configurações do switch. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota?"](#) Para limpar a configuração previamente.



Limpar a configuração não exclui as licenças.

- a. Acesse o switch via SSH.

Prossiga somente quando todas as LIFs do cluster tiverem sido removidas das portas do switch e o switch estiver preparado para ter a configuração apagada.

- b. Entrar no modo privilegiado:

```
(cs2)> enable  
(cs2) #
```

- c. Copie e cole os seguintes comandos para remover a configuração RCF anterior (dependendo da versão RCF anterior utilizada, alguns comandos podem gerar um erro se uma determinada configuração não estiver presente):


```

clear config interface 0/1-0/56
y
clear config interface lag 1
y
configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit

```

d. Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
(cs2)# 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!

e. Execute um reinício do switch:

```
(cs2)# reload
```

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

f. Faça login novamente no switch usando SSH para concluir a instalação do RCF.

7. Observe o seguinte:

- a. Caso licenças de porta adicionais tenham sido instaladas no switch, você deverá modificar o RCF para configurar as portas licenciadas adicionais. Ver "[Ativar portas recém-licenciadas](#)" para mais detalhes.
- b. Registre todas as personalizações feitas no RCF anterior e aplique-as ao novo RCF. Por exemplo, configurar as velocidades das portas ou programar o modo FEC.

EFOS versão 3.12.x e posterior

1. Copie o RCF para o bootflash do switch cs2 usando um dos seguintes protocolos de transferência: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Este exemplo mostra o uso do SFTP para copiar um arquivo RCF para a memória flash de inicialização no switch cs2:

```
(cs2)# copy tftp://172.19.2.1/BES-53248-RCF-v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:reference-config
Remote Password:**
Mode..... TFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... reference-config.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Verifique se o script foi baixado e salvo com o nome de arquivo que você definiu:

```
script list
```

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
reference-config.scr               2680        2024 05 31
21:54:22
2 configuration script(s) found.
2042 Kbytes free.
```

2. Aplique o script ao interruptor:

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply reference-config.scr
```

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

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

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

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

Todas as outras versões EFOS

1. Copie o RCF para o bootflash do switch cs2 usando um dos seguintes protocolos de transferência: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Este exemplo mostra o uso do SFTP para copiar um arquivo RCF para a memória flash de inicialização no switch cs2:

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt  
nvrn:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

```
Remote Password:**
```

```
Mode..... SFTP
```

```
Set Server IP..... 172.19.2.1
```

```
Path..... //tmp/
```

```
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-  
Cluster-HA.txt
```

```
Data Type..... Config Script
```

```
Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-  
Cluster-HA.scr
```

```
Management access will be blocked for the duration of the transfer
```

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

```
SFTP Code transfer starting...
```

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

1. Verifique se o script foi baixado e salvo com o nome de arquivo que você definiu:

```
script list
```

```
(cs2)# script list
```

Configuration Script Name Modification	Size(Bytes)	Date of
-----	-----	
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr 05:41:00	2241	2020 09 30

```
1 configuration script(s) found.
```

2. Aplique o script ao interruptor:

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

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

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

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

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

1. Examine a saída do banner do `show clibanner` comando. Você deve ler e seguir estas instruções para verificar a configuração e o funcionamento corretos do switch.

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
```

```
Date      : 10-26-2022
```

```
Version   : v1.9
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port
```

```
speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-  
40, 41-44,  
45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports  
in a 4-port
```

```
group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase
```

```
startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted
```

2. No switch, verifique se as portas licenciadas adicionais aparecem após a aplicação do RCF:

```
show port all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					

0/1		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						

0/51	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/52	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/53	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/54	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/55	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/56	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				

3. Verifique no interruptor se as alterações foram aplicadas:

```
show running-config
```

```
(cs2)# show running-config
```

4. Salve a configuração em execução para que ela se torne a configuração de inicialização ao reiniciar o switch:

```
write memory
```

```
(cs2)# 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!
```

5. Reinicie o switch e verifique se a configuração em execução está correta:

```
reload
```



```
(cs2)# reload
```

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

```
System will now restart!
```

6. No switch de cluster cs2, ative as portas conectadas às portas de cluster dos nós. Por exemplo, se as portas 0/1 a 0/16 estiverem conectadas a nós ONTAP :

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2)# configure
```

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
```

```
(cs2) (Config)#
```

7. Verifique as portas no switch CS2:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

8. Verifique a integridade das portas do cluster.

a. Verifique se as portas e0b estão ativas e íntegras em todos os nós do cluster:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

		Speed (Mbps)				
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

		Speed (Mbps)				
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

		Speed (Mbps)				
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

b. Verifique o estado de funcionamento do switch no cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

cluster1-01/cdp			
	e0a	cs1	0/2
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			
cluster01-2/cdp			
	e0a	cs1	0/1
BES-53248			
	e0b	cs2	0/1
BES-53248			
cluster01-3/cdp			
	e0a	cs1	0/4
BES-53248			
	e0b	cs2	0/4
BES-53248			
cluster1-04/cdp			
	e0a	cs1	0/3
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			

9. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. No switch de cluster cs1, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós.

O exemplo a seguir utiliza a saída de exemplo da interface:

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
```

2. Verifique se as LIFs do cluster foram migradas para as portas hospedadas no switch cs2. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	false		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

```
cluster1::*>
```

3. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

4. Repita os passos 4 a 19 no switch cs1.

5. Ativar reversão automática nos LIFs do cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

6. Reinicie o interruptor cs1. Isso faz com que as LIFs do cluster voltem às suas portas originais. Você pode ignorar os eventos de "portas do cluster inativas" relatados nos nós enquanto o switch reinicia.

```
(cs1)# reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved! System will now restart!
```

Etapa 3: Verifique a configuração

1. No switch cs1, verifique se as portas do switch conectadas às portas do cluster estão **ativas**:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Verifique se o ISL entre os switches cs1 e cs2 está funcionando corretamente:

```
show port-channel 1/1
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed     Active
-----
0/55     actor/long      Auto      True
         partner/long
0/56     actor/long      Auto      True
         partner/long
```

3. Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

5. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus1 none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus2 none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Altere o nível de privilégio de volta para administrador:

```
set -privilege admin
```

2. Se você desativou a criação automática de casos, reative-a enviando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

O que vem a seguir?

Após instalar o RCF, você pode ["habilitar SSH"](#).

Habilite o SSH nos switches de cluster BES-53248.

Se você estiver usando o Monitor de Saúde do Switch Ethernet (CSHM) e os recursos de coleta de logs, será necessário gerar as chaves SSH e, em seguida, habilitar o SSH nos switches do cluster.

Passos

1. Verifique se o SSH está desativado:

```
show ip ssh
```

Mostrar exemplo

```
(switch)# show ip ssh
```

SSH Configuration

```
Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

- Se o SSH não estiver desativado, desative-o da seguinte forma:

```
no ip ssh server enable
```

```
no ip scp server enable
```



- Para EFOS 3.12 e posteriores, o acesso ao console é necessário, pois as sessões SSH ativas são perdidas quando o SSH é desabilitado.
- Para EFOS 3.11 e versões anteriores, as sessões SSH atuais são mantidas abertas após a desativação do servidor SSH.

+



Certifique-se de desativar o SSH antes de modificar as chaves; caso contrário, um aviso será exibido no switch.

2. No modo de configuração, gere as chaves SSH:

```
crypto key generate
```

Mostrar exemplo

```
(switch) # config

(switch) (Config) # crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config) # crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config) # crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y
```

3. No modo de configuração, defina a autorização AAA para coleta de logs ONTAP :

```
aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
```

Mostrar exemplo

```
(switch) (Config) # aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config) # exit
```

4. Reative o SSH/SCP.

Mostrar exemplo

```
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
```

5. Salve essas alterações no startup-config:

```
write memory
```

Mostrar exemplo

```
(switch)# 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!
```

6. Criptografe as chaves SSH (somente para o modo FIPS):



No modo FIPS, as chaves precisam ser criptografadas com uma senha para garantir a segurança. Na ausência de uma chave criptografada, o aplicativo não consegue ser iniciado. As chaves são criadas e criptografadas usando os seguintes comandos:

Mostrar exemplo

```
(switch) configure  
(switch) (Config)# crypto key encrypt write rsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# crypto key encrypt write dsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# crypto key encrypt write ecdsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# end  
(switch)# 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!

7. Reinicie o switch:

```
reload
```

8. Verifique se o SSH está ativado:

```
show ip ssh
```

Mostrar exemplo

```
(switch)# show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

O que vem a seguir?

Depois de habilitar o SSH, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

Redefinir o switch do cluster BES-53248 para os padrões de fábrica

Para redefinir o switch de cluster BES-53248 para os padrões de fábrica, você deve apagar as configurações do switch BES-53248.

Sobre esta tarefa

- Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial.
- Esta tarefa redefine a configuração da rede de gerenciamento.

Passos

1. Mude para o prompt de comando elevado.

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

2. Apague a configuração de inicialização.

```
erase startup-config
```

```
(cs2)# erase startup-config
```

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

3. Reinicie o switch.

```
(cs2)# 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 reiniciar o switch, selecione **Não**.

1. [[passo 4]] Aguarde o switch reiniciar e, em seguida, faça login no switch.

O usuário padrão é “admin” e nenhuma senha foi definida. Uma mensagem semelhante à seguinte é exibida:

```
(Routing) >
```

Atualize o switch

Fluxo de trabalho de atualização para switches de cluster BES-53248

Siga estes passos para atualizar o software EFOS e os arquivos de configuração de referência (RCFs) nos switches de cluster Broadcom BES-54328, conforme aplicável.

1

"Atualize sua versão do EFOS"

Faça o download e instale o software Ethernet Fabric OS (EFOS) no switch de cluster BES-53248.

2

"Atualize sua versão do RCF"

Atualize o RCF no switch de cluster BES-53248 e, em seguida, verifique se há uma licença adicional disponível nas portas após a aplicação do RCF.

3

"Verifique a rede do cluster ONTAP após a atualização."

Verifique a integridade da rede do cluster ONTAP após uma atualização do software EFOS ou do RCF para switches de cluster BES-53248.

Atualize o software EFOS

Siga estes passos para atualizar o software EFOS no switch de cluster BES-53248.

O software EFOS inclui um conjunto de recursos e protocolos de rede avançados para o desenvolvimento de sistemas de infraestrutura Ethernet e IP. Essa arquitetura de software é adequada para qualquer dispositivo de organização de rede que utilize aplicações que exijam inspeção ou separação minuciosa de pacotes.

Prepare-se para a atualização

Antes de começar

- Faça o download do software Broadcom EFOS aplicável aos switches do seu cluster a partir do site ["Suporte para switches Ethernet Broadcom"](#) site.
- Consulte as seguintes notas referentes às versões do EFOS.

Observe o seguinte:

- Ao atualizar do EFOS 3.4.xx para o EFOS 3.7.xx ou posterior, o switch deve estar executando o EFOS 3.4.4.6 (ou uma versão 3.4.xx posterior). Se você estiver executando uma versão anterior a essa, atualize primeiro o switch para o EFOS 3.4.4.6 (ou uma versão 3.4.xx posterior) e, em seguida, atualize-o para o EFOS 3.7.xx ou posterior.
- A configuração para o EFOS 3.4.xx e para o 3.7.xx ou versões posteriores é diferente. Alterar a versão do EFOS de 3.4.xx para 3.7.xx ou posterior, ou vice-versa, exige que o switch seja redefinido para as configurações de fábrica e que os arquivos RCF da versão correspondente do EFOS sejam (re)aplicados. Este procedimento requer acesso através da porta de console serial.
- A partir da versão 3.7.xx ou posterior do EFOS, estão disponíveis uma versão não compatível com FIPS e uma versão compatível com FIPS. Etapas diferentes se aplicam ao migrar 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 as configurações de fábrica. Este procedimento requer acesso através da porta de console serial.

Procedimento	*Versão atual do EFOS *	Nova versão EFOS	Etapas de alto nível
Passos para atualizar o EFOS entre duas versões (não) compatíveis com FIPS.	3.4.x.x	3.4.x.x	Atualize a nova imagem EFOS usando Método 1: Atualizar o EFOS . As informações de configuração e licença são mantidas.

3.4.4.6 (ou posterior 3.4.xx)	3.7.xx ou posterior não compatível com FIPS	Atualize o EFOS usando Método 1: Atualizar o EFOS . Restaure as configurações de fábrica do switch e aplique o arquivo RCF para EFOS 3.7.xx ou posterior.	3.7.xx ou posterior não compatível com FIPS
3.4.4.6 (ou posterior 3.4.xx)	Rebaixar EFOS usando Método 1: Atualizar o EFOS . Restaure as configurações de fábrica do switch e aplique o arquivo RCF para EFOS 3.4.xx.	3.7.xx ou posterior não compatível com FIPS	
Atualize a nova imagem EFOS usando Método 1: Atualizar o EFOS . As informações de configuração e licença são mantidas.	Compatível com FIPS versão 3.7.xx ou posterior	Compatível com FIPS versão 3.7.xx ou posterior	Atualize a nova imagem EFOS usando Método 1: Atualizar o EFOS . As informações de configuração e licença são mantidas.
Etapas para atualizar para/de uma versão do EFOS compatível com FIPS	Não compatível com FIPS	Em conformidade com o FIPS	Atualização da imagem EFOS usando Método 2: Atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE OS . As informações de configuração e licença do switch serão perdidas.

Para verificar se a sua versão do EFOS é compatível ou não com o padrão FIPS, utilize o seguinte: `show fips status` comando. Nos exemplos a seguir, **IP_switch_a1** está usando EFOS compatível com FIPS e **IP_switch_a2** está usando EFOS não compatível com FIPS.

- No switch IP_switch_a1 (EFOS compatível com FIPS):

```
IP_switch_a1 # show fips status
```

System running in FIPS mode

- No switch IP_switch_a2 (EFOS não compatível com FIPS):

```
IP switch a2 # show fips status
```

```

% Invalid input detected at ^ marker.

```

Atualize o software

Utilize um dos seguintes métodos:

- **Método 1: Atualizar o EFOS.** Utilizar na maioria dos casos (ver tabela acima).
- **Método 2: Atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE OS.** Utilize esta opção se uma versão do EFOS for compatível com FIPS e a outra versão do EFOS não for compatível com FIPS.

Atualize o EFOS em um switch de cada vez para garantir a operação contínua da rede do cluster.

Método 1: Atualizar o EFOS

Siga os passos abaixo para atualizar o software EFOS.

Observe que, após a atualização dos switches de cluster BES-53248 do EFOS 3.3.xx ou 3.4.xx para o EFOS 3.7.0.4 ou 3.8.0.2, os links entre switches (ISLs) e os canais de porta são marcados como **Inativos**. Este é o comportamento esperado e você pode prosseguir com a atualização sem problemas, a menos que esteja enfrentando dificuldades com a reversão automática das LIFs. Consulte o artigo da Base de Conhecimento: ["O cluster switch NDU apresentou falha na atualização para o EFOS 3.7.0.4 e versões posteriores \(BES-53248\)."](#) Para obter mais detalhes.

Passos

1. Conecte o switch de cluster BES-53248 à rede de gerenciamento.
2. Use o `ping` Comando para verificar a conectividade com o servidor que hospeda o EFOS, as licenças e o arquivo RCF.

Este exemplo verifica se o switch está conectado ao servidor no endereço IP 172.19.2.1:

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

4. Exibir as imagens de inicialização para a configuração ativa e de backup:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active  next-active
-----
1         3.7.0.4      3.4.4.6      3.7.0.4         3.7.0.4
```

5. Faça o download do arquivo de imagem para o switch.

Copiar o arquivo de imagem para a imagem de backup significa que, quando você reinicializar, essa imagem estabelecerá a versão do EFOS em execução, concluindo a atualização.


```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.10.0.3.stk backup
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.10.0.3.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
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. Exibir as imagens de inicialização para a configuração ativa e de backup:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         3.7.0.4      3.10.0.3           3.7.0.4             3.10.0.3
```

7. Inicialize o sistema a partir da configuração de backup:

```
boot system backup
```

```
(cs2)# boot system backup
Activating image backup ..
```

8. Exibir as imagens de inicialização para a configuração ativa e de backup:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active

1	3.10.0.3	3.10.0.3	3.10.0.3	3.10.0.3

9. Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
write memory
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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!

10. Reinicie o switch:

```
reload
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

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

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

11. Faça login novamente e verifique a nova versão do software EFOS:

```
show version
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,  
3.10.0.3, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
```

```
Machine Type..... BES-53248A1,
```

```
Machine Model..... BES-53248
```

```
Serial Number..... QTFCU38260023
```

```
Maintenance Level..... A
```

```
Manufacturer..... 0xbc00
```

```
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
```

```
Software Version..... 3.10.0.3
```

```
Operating System..... Linux 4.4.211-  
28a6fe76
```

```
Network Processing Device..... BCM56873_A0
```

```
CPLD Version..... 0xff040c03
```

```
Additional Packages..... BGP-4
```

```
..... QOS
```

```
..... Multicast
```

```
..... IPv6
```

```
..... Routing
```

```
..... Data Center
```

```
..... OpEN API
```

```
..... Prototype Open API
```

12. Repita os passos 5 a 11 no interruptor cs1.
13. Ative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

14. Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Para obter mais detalhes, consulte ["Reverter um LIF para sua porta de origem"](#).

Método 2: Atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE OS

Você pode executar os seguintes passos se uma versão do EFOS for compatível com FIPS e a outra versão do EFOS não for compatível com FIPS. Esses passos podem ser usados para atualizar a imagem EFOS 3.7.xx, compatível ou não com FIPS, a partir do ONIE, caso o switch não inicialize.



Essa funcionalidade está disponível apenas para EFOS 3.7.xx ou posterior não compatível com FIPS.



Se você atualizar o EFOS usando a instalação do ONIE OS, a configuração será redefinida para os padrões de fábrica e as licenças serão excluídas. Você precisa configurar o switch, instalar as licenças e um RCF compatível para que o switch volte a operar normalmente.

Passos

1. Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

2. Inicialize o switch no modo de instalação ONIE.

Durante a inicialização, selecione ONIE quando a mensagem aparecer:

```

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

```

Após selecionar **ONIE**, o interruptor carrega e apresenta várias opções. Selecione **Instalar SO**.

```

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

```

O switch inicia no modo de instalação ONIE.

3. Interrompa a descoberta ONIE e configure a interface Ethernet.

Quando a seguinte mensagem aparecer, pressione **Enter** para abrir o console ONIE:

```

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

```



A detecção do ONIE continua e as mensagens são impressas no console.

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

4. Configure a interface Ethernet e adicione a rota usando `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
```

5. Verifique se o servidor que hospeda o arquivo de instalação do ONIE está acessível:

ping

Mostrar exemplo

```
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:/ #
```

6. Instale o novo software do switch:

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Mostrar exemplo

```
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 é instalado e, em seguida, reinicia o switch. Deixe o switch reiniciar normalmente na nova versão do EFOS.

7. Verifique se o novo software do switch está instalado:

```
show bootvar
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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         3.10.0.3
(cs2) #
```

8. Conclua a instalação. O switch reinicia sem nenhuma configuração aplicada e retorna às configurações de fábrica. Siga os passos abaixo para reconfigurar o switch:

- a. ["Instalar licenças"](#)
- b. ["Instale o RCF"](#)
- c. ["Habilitar SSH"](#)
- d. ["Ativar coleta de logs"](#)

e. ["Configure o SNMPv3 para monitoramento."](#)

9. Repita os passos 2 a 8 no interruptor cs1.

10. Ative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

11. Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Para obter mais detalhes, consulte ["Reverter um LIF para sua porta de origem"](#).

Atualize o arquivo de configuração de referência (RCF)

Você pode atualizar o Arquivo de Configuração de Referência (RCF) após atualizar o switch de cluster BES-53248 EFOS e após aplicar quaisquer novas licenças.

Antes de começar

Certifique-se de ter o seguinte:

- Um backup atual da configuração do switch.
- Um cluster totalmente funcional (sem erros nos logs ou problemas semelhantes).
- O arquivo RCF atual está disponível em ["Comutadores de cluster Broadcom"](#) página.
- Uma configuração de inicialização no RCF que reflita as imagens de inicialização desejadas, necessária caso você esteja instalando apenas o EFOS e mantendo sua versão atual do RCF. Se precisar alterar a configuração de inicialização para refletir as imagens de inicialização atuais, você deve fazê-lo antes de reaplicar o RCF para que a versão correta seja instanciada em reinicializações futuras.
- É necessária uma conexão de console com o switch ao instalar o RCF a partir de suas configurações padrão de fábrica. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota"](#) Para limpar a configuração previamente.

Documentação sugerida

- Consulte a tabela de compatibilidade de switches para obter informações sobre as versões suportadas do ONTAP e do RCF. Veja o ["Download do software EFOS"](#) página. Note que pode haver dependências entre a sintaxe de comandos no RCF e a encontrada em versões do EFOS.
- Consulte os guias de software e atualização apropriados disponíveis em ["Broadcom"](#) Site para obter documentação completa sobre os procedimentos de atualização e downgrade do switch BES-53248.

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de interruptor e nó:

- Os nomes dos dois switches BES-53248 são cs1 e cs2.
- Os nomes dos nós são cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 e cluster1-04.
- Os nomes do LIF do cluster são cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-

02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 e cluster1-04_clus2.

- O `cluster1::*>` O prompt indica o nome do cluster.
- Os exemplos neste procedimento utilizam quatro nós. Esses nós utilizam duas portas de interconexão de cluster de 10GbE. e0a e e0b . Veja o ["Hardware Universe"](#) Para verificar as portas de cluster corretas em suas plataformas.



Os resultados dos comandos podem variar dependendo das diferentes versões do ONTAP.

Sobre esta tarefa

O procedimento requer o uso de comandos ONTAP e comandos de switch Broadcom; os comandos ONTAP são usados a menos que indicado de outra forma.

Nenhum link operacional entre switches (ISL) é necessário durante este procedimento. Isso ocorre porque as alterações na versão do RCF podem afetar a conectividade ISL temporariamente. Para garantir a operação ininterrupta do cluster, o procedimento a seguir migra todas as LIFs do cluster para o switch parceiro operacional enquanto executa as etapas no switch de destino.



Antes de instalar uma nova versão de software de switch e RCFs, consulte o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota"](#) . Se precisar apagar completamente as configurações do switch, será necessário realizar a configuração básica novamente. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial, pois a exclusão completa da configuração redefine a configuração da rede de gerenciamento.

Etapa 1: Prepare-se para a atualização

1. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x é a duração da janela de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

O comando a seguir suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Altere o nível de privilégio para avançado, digitando **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

A mensagem avançada (*>) é exibida.

3. Exibir as portas do cluster em cada nó que estão conectadas aos switches do cluster:

```
network device-discovery show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
           e0a    cs1                      0/2      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/2      BES-
53248
cluster1-02/cdp
           e0a    cs1                      0/1      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/1      BES-
53248
cluster1-03/cdp
           e0a    cs1                      0/4      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/4      BES-
53248
cluster1-04/cdp
           e0a    cs1                      0/3      BES-
53248
           e0b    cs2                      0/3      BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Verifique o status administrativo e operacional de cada porta do cluster.

a. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas e com status íntegro:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Verifique se todas as interfaces de cluster (LIFs) estão na porta principal:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current	Logical	Status	Network	
Vserver	Current Is			
Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Home				

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a true			
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b true			
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a true			
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b true			
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a true			
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b true			
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a true			
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b true			

5. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. [[passo 6]]Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Etapa 2: Configurar portas

1. No switch cs2, confirme a lista de portas que estão conectadas aos nós do cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. No switch cs2, desligue as portas conectadas às portas do cluster dos nós. Por exemplo, se as portas 0/1 a 0/16 estiverem conectadas a nós ONTAP :

```
(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/16
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2)(Config)#
```

3. Verifique se as LIFs do cluster foram migradas para as portas hospedadas no switch de cluster cs1. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a	false		
cluster1::*>				

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```


Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true   true        false
cluster1-02         true   true        false
cluster1-03         true   true         true
cluster1-04         true   true        false
```

5. Caso ainda não o tenha feito, salve a configuração atual do switch copiando a saída do seguinte comando para um arquivo de log:

```
show running-config
```

6. Limpe a configuração do switch CS2 e execute uma configuração básica.



Ao atualizar ou aplicar um novo RCF, você deve apagar as configurações do switch e realizar a configuração básica. Você precisa estar conectado ao switch usando o console serial para apagar as configurações do switch. Este requisito é opcional se você já utilizou o artigo da Base de Conhecimento. ["Como limpar a configuração de um switch de interconexão Broadcom mantendo a conectividade remota?"](#) Para limpar a configuração previamente.



Limpar a configuração não exclui as licenças.

- a. Acesse o switch via SSH.

Prossiga somente quando todas as LIFs do cluster tiverem sido removidas das portas do switch e o switch estiver preparado para ter a configuração apagada.

- b. Entrar no modo privilegiado:

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

- c. Copie e cole os seguintes comandos para remover a configuração RCF anterior (dependendo da versão RCF anterior utilizada, alguns comandos podem gerar um erro se uma determinada configuração não estiver presente):

```
clear config interface 0/1-0/56
y
clear config interface lag 1
y
```

```
configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no policy-map InShared
no policy-map InMetroCluster
no policy-map InCluster
no policy-map InClusterRdma
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no class-map c5
no class-map c4
no class-map CLUSTER
no class-map CLUSTER_RDMA
no class-map StorageSrc
no class-map StorageDst
no class-map RdmaSrc
no class-map RdmaDstA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit
show running-config
```

d. Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
write memory
```

```
(cs2)# 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!
```

e. Execute um reinício do switch:

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

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

a. Faça login novamente no switch usando SSH para concluir a instalação do RCF.

7. Observe o seguinte:

- a. Caso licenças de porta adicionais tenham sido instaladas no switch, você deverá modificar o RCF para configurar as portas licenciadas adicionais. Ver "[Ativar portas recém-licenciadas](#)" Para mais detalhes. No entanto, quando você atualiza para RCF 1.12 ou posterior, as modificações não são mais necessárias porque todas as interfaces agora estão pré-configuradas.
- b. Registre todas as personalizações feitas no RCF anterior e aplique-as ao novo RCF. Por exemplo, configurar as velocidades das portas ou programar o modo FEC.

EFOS versão 3.12.x e posterior

1. Copie o RCF para o bootflash do switch cs2 usando um dos seguintes protocolos de transferência: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Este exemplo mostra o uso do SFTP para copiar um arquivo RCF para a memória flash de inicialização no switch cs2:

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/BES-53248-RCF-v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:reference-config
Remote Password:**
Mode..... TFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... reference-config.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Verifique se o script foi baixado e salvo com o nome de arquivo que você definiu:

```
script list
```

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
reference-config.scr               2680         2024 05 31
21:54:22
2 configuration script(s) found.
2042 Kbytes free.
```

2. Aplique o script ao interruptor:

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply reference-config.scr
```

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

The system has unsaved changes.

Would you like to save them now? (y/n) **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

Configuration script 'reference-config.scr' applied.

Todas as outras versões EFOS

1. Copie o RCF para o bootflash do switch cs2 usando um dos seguintes protocolos de transferência: HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Este exemplo mostra o uso do SFTP para copiar um arquivo RCF para a memória flash de inicialização no switch cs2:

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt  
nvrn:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

Remote Password:**

Mode..... SFTP

Set Server IP..... 172.19.2.1

Path..... //tmp/

Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt

Data Type..... Config Script

Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr

Management access will be blocked for the duration of the transfer

Are you sure you want to start? (y/n) **y**

SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.

1. Verifique se o script foi baixado e salvo com o nome de arquivo que você definiu:

```
script list
```

```
(cs2)# script list
```

Configuration Script Name Modification	Size(Bytes)	Date of
----- -----	-----	
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr 05:41:00	2241	2020 09 30

```
1 configuration script(s) found.
```

2. Aplique o script ao interruptor:

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

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

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

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

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

1. **[[passo 11]]**Examine a saída do banner do `show clibanner` comando. Você deve ler e seguir estas instruções para garantir a configuração e operação corretas do switch.

```
show clibanner
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
```

```
Date      : 10-26-2022
```

```
Version   : v1.9
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port
```

```
speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-  
40, 41-44,  
45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports  
in a 4-port
```

```
group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase
```

```
startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted
```

2. No switch, verifique se as portas licenciadas adicionais aparecem após a aplicação do RCF:

```
show port all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					

0/1		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						

0/51	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/52	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/53	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/54	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/55	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				
0/56	Enable	100G Full	Down	Enable
Enable long				

3. Verifique no interruptor se as alterações foram aplicadas.

```
show running-config
```

4. Salve a configuração em execução para que ela se torne a configuração de inicialização ao reiniciar o switch:

```
write memory
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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!
```

5. Reinicie o switch e verifique se a configuração em execução está correta.

```
reload
```

```
(cs2)# reload
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
System will now restart!
```

6. No switch de cluster cs2, ative as portas conectadas às portas de cluster dos nós.

```
(cs2)> enable  
(cs2)# configure  
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/16  
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# no shutdown  
(cs2)(Config)# exit
```

7. Salve a configuração em execução na configuração de inicialização:

```
write memory
```

Mostrar exemplo

```
(cs2)# 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!
```

8. Verifique as portas no switch CS2:

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

9. Verifique a integridade das portas do cluster.

a. Verifique se as portas e0b estão ativas e íntegras em todos os nós do cluster:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

b. Verifique o estado de funcionamento do switch no cluster:

```
network device-discovery show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
-----	-----	-----	-----
cluster1-01/cdp			
	e0a	cs1	0/2
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			
cluster01-2/cdp			
	e0a	cs1	0/1
BES-53248			
	e0b	cs2	0/1
BES-53248			
cluster01-3/cdp			
	e0a	cs1	0/4
BES-53248			
	e0b	cs2	0/4
BES-53248			
cluster1-04/cdp			
	e0a	cs1	0/3
BES-53248			
	e0b	cs2	0/2
BES-53248			

10. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster.

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando:

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando:

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009 Is Monitored: true Reason: None Software Version: 3.10.0.3 Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. Repita os passos 1 a 20 no interruptor cs1.
2. Ativar reversão automática nos LIFs do cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. . Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Para obter mais detalhes, consulte ["Reverter um LIF para sua porta de origem"](#) .

Etapa 3: Verifique a configuração

1. No switch cs1, verifique se as portas do switch conectadas às portas do cluster estão **ativas**:

```
show interfaces status all
```


Mostrar exemplo

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Verifique se o ISL entre os switches cs1 e cs2 está funcionando corretamente:

```
show port-channel 1/1
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed     Active
-----
0/55      actor/long      Auto      True
          partner/long
0/56      actor/long      Auto      True
          partner/long
```

3. Verifique se as LIFs do cluster retornaram à sua porta original:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0b	true		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0b	true		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
cluster1-01	true	true	false
cluster1-02	true	true	false
cluster1-03	true	true	true
cluster1-04	true	true	false

5. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus1 none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-
02_clus2 none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Altere o nível de privilégio de volta para administrador:

```
set -privilege admin
```

2. Se você desativou a criação automática de casos, reative-a enviando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Verifique a rede do cluster ONTAP após uma atualização do software EFOS ou RCF dos switches de cluster BES-53248.

Você pode usar os seguintes comandos para verificar a integridade da rede do cluster ONTAP após uma atualização do software EFOS ou do RCF para switches de cluster BES-53248.

Passos

1. Exiba informações sobre as portas de rede no cluster usando o comando:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Link deve ter o valor `up` e Health Status deve ser healthy.

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra a saída do comando:

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

Node: node2

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

2. Para cada LIF, verifique se `Is Home` é `true` e `Status Admin/Oper` é `up` em ambos os nós, usando o comando:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.217.125/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.205.88/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.252.125/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.110.131/16	node2
e0b	true			

3. Verifique se o Health Status de cada nó é true usando o comando:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

O que vem a seguir?

Após confirmar a atualização do seu software EFOS ou RCF, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

Migre os switches

Migrar switches de cluster CN1610 para switches de cluster BES-53248

Para migrar os switches de cluster CN1610 para switches de cluster BES-53248

compatíveis com a Broadcom, revise os requisitos de migração e siga o procedimento de migração.

Os seguintes switches de cluster são suportados:

- CN1610
- BES-53248

Requisitos de revisão

Verifique se sua configuração atende aos seguintes requisitos:

- Algumas portas dos switches BES-53248 estão configuradas para operar em 10GbE.
- A conectividade 10GbE dos nós aos switches de cluster BES-53248 foi planejada, migrada e documentada.
- O cluster está funcionando perfeitamente (não deve haver erros nos logs ou problemas semelhantes).
- A personalização inicial dos switches BES-53248 está concluída, de modo que:
 - Os switches BES-53248 estão executando a versão mais recente recomendada do software EFOS.
 - Os arquivos de configuração de referência (RCFs) foram aplicados aos switches.
 - Qualquer personalização do site, como DNS, NTP, SMTP, SNMP e SSH, é configurada nos novos switches.

Conexões de nós

Os switches de cluster suportam as seguintes conexões de nó:

- NetApp CN1610: portas 0/1 a 0/12 (10GbE)
- BES-53248: portas 0/1-0/16 (10GbE/25GbE)



É possível ativar portas adicionais adquirindo licenças de porta.

Portas ISL

Os switches do cluster utilizam as seguintes portas de enlace entre switches (ISL):

- NetApp CN1610: portas 0/13 a 0/16 (10GbE)
- BES-53248: portas 0/55-0/56 (100GbE)

O "[Universo de Hardware da NetApp](#)" contém informações sobre compatibilidade com ONTAP, firmware EFOS suportado e cabeamento para switches de cluster BES-53248. Ver "[Que informações adicionais preciso para instalar meu equipamento que não está no HWU?](#)" Para obter mais informações sobre os requisitos de instalação do switch.

Cabeamento ISL

A cablagem ISL adequada é a seguinte:

- **Início:** Para CN1610 para CN1610 (SFP+ para SFP+), quatro cabos de fibra óptica ou cobre SFP+ de conexão direta.

- **Final:** Para BES-53248 para BES-53248 (QSFP28 para QSFP28), dois transceptores ópticos QSFP28/cabos de fibra ou cobre de conexão direta.

Migre os switches

Siga este procedimento para migrar switches de cluster CN1610 para switches de cluster BES-53248.

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de interruptor e nó:

- Os exemplos utilizam dois nós, cada um com duas portas de interconexão de cluster de 10 GbE: e0a e e0b .
- Os resultados dos comandos podem variar dependendo das diferentes versões do software ONTAP .
- Os interruptores CN1610 a serem substituídos são: CL1 e CL2 .
- Os switches BES-53248 substituem os switches CN1610. cs1 e cs2 .
- Os nós são node1 e node2 .
- O interruptor CL2 é substituído primeiro por cs2, seguido por CL1, que é substituído por cs1.
- Os switches BES-53248 vêm pré-carregados com as versões suportadas do Reference Configuration File (RCF) e do Ethernet Fabric OS (EFOS), com cabos ISL conectados nas portas 55 e 56.
- Os nomes LIF do cluster são node1_clus1 e node1_clus2 para o nó 1 e node2_clus1 e node2_clus2 para o nó 2.

Sobre esta tarefa

Este procedimento abrange o seguinte cenário:

- O cluster inicia com dois nós conectados a dois switches de cluster CN1610.
- O switch CN1610 CL2 foi substituído pelo switch BES-53248 cs2:
 - Desative as portas dos nós do cluster. Todas as portas devem ser desligadas simultaneamente para evitar instabilidade no cluster.
 - Desconecte os cabos de todas as portas do cluster em todos os nós conectados ao CL2 e, em seguida, use cabos compatíveis para reconectar as portas ao novo switch de cluster cs2.
- O switch CN1610 CL1 foi substituído pelo switch BES-53248 cs1:
 - Desative as portas dos nós do cluster. Todas as portas devem ser desligadas simultaneamente para evitar instabilidade no cluster.
 - Desconecte os cabos de todas as portas do cluster em todos os nós conectados ao CL1 e, em seguida, use cabos compatíveis para reconectar as portas ao novo switch de cluster cs1.



Nenhum link operacional entre switches (ISL) é necessário durante este procedimento. Isso ocorre porque as alterações na versão do RCF podem afetar a conectividade ISL temporariamente. Para garantir a operação ininterrupta do cluster, o procedimento a seguir migra todas as LIFs do cluster para o switch parceiro operacional enquanto executa as etapas no switch de destino.

Etapa 1: Prepare-se para a migração

1. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x representa a duração do período de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

O comando a seguir suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Altere o nível de privilégio para avançado, digitando **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

A mensagem avançada (*>) é exibida.

Etapa 2: Configurar portas e cabos

1. Nos novos switches, confirme se o cabo ISL está conectado e funcionando corretamente entre os switches cs1 e cs2:

```
show port-channel
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão **ativas** no switch cs1:

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão **ativas** no switch cs2:

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
```

2. Exibir as portas do cluster em cada nó conectado aos switches de cluster existentes:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra quantas interfaces de interconexão de cluster foram configuradas em cada nó para cada switch de interconexão de cluster:

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface
node2	/cdp		
	e0a	CL1	0/2
CN1610			
	e0b	CL2	0/2
CN1610			
node1	/cdp		
	e0a	CL1	0/1
CN1610			
	e0b	CL2	0/1
CN1610			

3. Determine o status administrativo ou operacional de cada interface de cluster.

a. Verifique se todas as portas do cluster estão up com um healthy status:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	----	----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

b. Verifique se todas as interfaces de cluster (LIFs) estão em suas portas de origem:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

4. Verifique se o cluster exibe informações para ambos os switches do cluster:

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando: `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled -enabled-operational true`

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando: `system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true`


```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

1. [[passo 5]]Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

2. No switch de cluster CL2, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós para realizar o failover das LIFs do cluster:

```
(CL2)# configure
(CL2)(Config)# interface 0/1-0/16
(CL2)(Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL2)(Interface 0/1-0/16)# exit
(CL2)(Config)# exit
(CL2)#
```

3. Verifique se as LIFs do cluster foram transferidas para as portas hospedadas no switch de cluster CL1. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	false			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

- 5. Transfira todos os cabos de conexão dos nós do cluster do switch CL2 antigo para o novo switch CS2.
- 6. Confirme a integridade das conexões de rede migradas para cs2:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Todas as portas do cluster que foram movidas devem ser up .

7. Verifique as informações dos vizinhos nas portas do cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node2	/cdp		
	e0a	CL1	0/2
CN1610			
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-
node1	/cdp		
	e0a	CL1	0/1
CN1610			
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-

8. Confirme se as conexões das portas do switch estão íntegras do ponto de vista do switch CS2:

```
cs2# show interface all
cs2# show isdp neighbors
```

9. No switch de cluster CL1, desligue as portas conectadas às portas de cluster dos nós para realizar o failover das LIFs do cluster:

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 0/1-0/16
(CL1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

Todas as LIFs do cluster fazem failover para o switch cs2.

10. Verifique se os LIFs do cluster falharam nas portas hospedadas no switch cs2. Isso pode levar alguns segundos:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

11. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

12. Mova os cabos de conexão do nó do cluster de CL1 para o novo switch cs1.

13. Confirme o estado das conexões de rede movidas para cs1:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Todas as portas do cluster que foram movidas devem ser up .

14. Verifique as informações dos vizinhos nas portas do cluster:

```
network device-discovery show
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node1	/cdp		
	e0a	cs1	0/1
53248			BES-
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-
node2	/cdp		
	e0a	cs1	0/2
53248			BES-
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-

15. Confirme se as conexões das portas do switch estão íntegras do ponto de vista do switch cs1:

```
cs1# show interface all
cs1# show isdp neighbors
```

16. Verifique se o ISL entre cs1 e cs2 ainda está operacional:

```
show port-channel
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão **ativas** no switch cs1:

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão **ativas** no switch cs2:

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
```

17. Exclua os switches CN1610 substituídos da tabela de switches do cluster, caso eles não sejam removidos

automaticamente:

ONTAP 9.8 e posterior

A partir do ONTAP 9.8, utilize o comando: `system switch ethernet delete -device device-name`

```
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL1
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL2
```

ONTAP 9.7 e versões anteriores

Para ONTAP 9.7 e versões anteriores, utilize o comando: `system cluster-switch delete -device device-name`

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

Etapa 3: Verifique a configuração

1. Ative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

2. No switch cs2, desligue e reinicie todas as portas do cluster para acionar uma reversão automática de todas as LIFs do cluster que não estejam em suas portas de origem.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface 0/1-0/16
cs2(config-if-range)# shutdown

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

cs2(config-if-range)# no shutdown

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Verifique se as LIFs do cluster retornaram às suas portas originais (isso pode levar um minuto):

```
network interface show -vserver Cluster
```

Se alguma das LIFs do cluster não tiver retornado à sua porta original, reverta-as manualmente. Você deve se conectar a cada console de gerenciamento de nó LIF ou SP/ BMC do nó local que possui o LIF:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster show
```

5. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		
-----	-----	-----
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none		
node2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. **[[passo 6]]**Se você desativou a criação automática de casos, reative-a invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

```

cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=END

```

O que vem a seguir?

Depois de migrar seus switches, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

Migre para um ambiente de cluster NetApp comutado.

Se você já possui um ambiente de cluster de dois nós sem switches, pode migrar para um ambiente de cluster de dois nós com switches usando os switches de cluster BES-53248 compatíveis com a Broadcom, o que permite escalar o cluster para além de dois nós.

O processo de migração funciona para todas as portas de nós do cluster que utilizam portas ópticas ou Twinax, mas não é suportado neste switch se os nós estiverem utilizando portas RJ45 10GBASE-T integradas

para as portas de rede do cluster.

Requisitos de revisão

Analise os seguintes requisitos para o ambiente de cluster.

- Tenha em mente que a maioria dos sistemas requer duas portas de rede dedicadas para o cluster em cada controlador.
- Certifique-se de que o comutador de cluster BES-53248 esteja configurado conforme descrito em ["Requisitos de substituição"](#) antes de iniciar este processo de migração.
- Para a configuração sem switch de dois nós, certifique-se de que:
 - A configuração sem switch de dois nós está configurada corretamente e funcionando.
 - Os nós estão executando o ONTAP 9.5P8 ou versões posteriores. O suporte para portas de cluster 40/100 GbE começa com a versão 3.4.4.6 e posteriores do firmware EFOS.
 - Todas as portas do cluster estão no estado **ativo**.
 - Todas as interfaces lógicas do cluster (LIFs) estão no estado **ativo** e em suas portas de origem.
- Para a configuração do switch de cluster BES-53248 com suporte da Broadcom, certifique-se de que:
 - O comutador de cluster BES-53248 está totalmente funcional em ambos os comutadores.
 - Ambos os switches possuem conectividade de rede de gerenciamento.
 - É possível acessar os switches do cluster através do console.
 - As conexões entre nós e entre switches do BES-53248 utilizam cabos Twinax ou de fibra óptica.

O ["Universo de Hardware da NetApp"](#) contém informações sobre compatibilidade com ONTAP, firmware EFOS suportado e cabeamento para switches BES-53248. Ver ["Que informações adicionais preciso para instalar meu equipamento que não está no HWU?"](#) Para obter mais informações sobre os requisitos de instalação do switch.

- Os cabos Inter-Switch Link (ISL) são conectados às portas 0/55 e 0/56 em ambos os switches BES-53248.
- A personalização inicial de ambos os switches BES-53248 está concluída, de modo que:
 - Os switches BES-53248 estão executando a versão mais recente do software.
 - Os switches BES-53248 possuem licenças de porta opcionais instaladas, caso sejam adquiridas.
 - Os arquivos de configuração de referência (RCFs) são aplicados aos switches.
- Qualquer personalização do site (SMTP, SNMP e SSH) é configurada nos novos switches.

restrições de velocidade do grupo portuário

- As 48 portas 10/25GbE (SFP28/SFP+) são combinadas em 12 grupos de 4 portas, da seguinte forma: Portas 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 e 45-48.
- A velocidade da porta SFP28/SFP+ deve ser a mesma (10GbE ou 25GbE) em todas as portas do grupo de 4 portas.
- Se as velocidades em um grupo de 4 portas forem diferentes, as portas do switch não funcionarão corretamente.

Migrar para o ambiente de cluster

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de comutador de cluster e nó:

- Os nomes dos switches BES-53248 são `cs1` e `cs2`.
- Os nomes dos SVMs do cluster são `node1` e `node2`.
- Os nomes dos LIFs são `node1_clus1` e `node1_clus2` no nó 1, e `node2_clus1` e `node2_clus2` no nó 2, respectivamente.
- O `cluster1::*>` O prompt indica o nome do cluster.
- As portas de cluster usadas neste procedimento são `e0a` e `e0b`.

O "[Universo de Hardware da NetApp](#)" Contém as informações mais recentes sobre as portas de cluster reais para suas plataformas.

Etapa 1: Prepare-se para a migração

1. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x representa a duração do período de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

O comando a seguir suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Altere o nível de privilégio para avançado, digitando **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

O prompt avançado(`*>`) aparece.

Etapa 2: Configurar portas e cabos

1. Desative todas as portas voltadas para o nó que estiverem ativadas (exceto as portas ISL) nos dois novos switches do cluster, `cs1` e `cs2`.



Você não deve desativar as portas ISL.

O exemplo a seguir mostra que as portas voltadas para o nó, de 1 a 16, estão desativadas no switch `cs1`:

```
(cs1)# configure  
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1) (Config)# exit
```

2. Verifique se o ISL e as portas físicas no ISL entre os dois switches BES-53248, cs1 e cs2, estão ativos:

```
show port-channel
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão ativas no switch cs1:

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
(cs1) #
```

O exemplo a seguir mostra que as portas ISL estão ativas no switch cs2:

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports    Timeout      Speed      Active
-----  -
0/55     actor/long    100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long    100G Full  True
         partner/long
```

3. Exibir a lista de dispositivos vizinhos:


```
show isdp neighbors
```

Este comando fornece informações sobre os dispositivos que estão conectados ao sistema.

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir lista os dispositivos vizinhos no switch cs1:

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

O exemplo a seguir lista os dispositivos vizinhos no switch cs2:

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

4. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas:

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

Node: node2

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

5. Verifique se todas as LIFs do cluster estão ativas e operacionais:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

6. Desative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

7. Desconecte o cabo da porta do cluster e0a no nó 1 e, em seguida, conecte e0a à porta 1 no switch do cluster cs1, usando o cabeamento apropriado suportado pelos switches BES-53248.

O "[Universo de Hardware da NetApp](#)" Contém mais informações sobre cabeamento.

8. Desconecte o cabo da porta do cluster e0a no nó 2 e, em seguida, conecte e0a à porta 2 no switch do cluster cs1, usando o cabeamento apropriado suportado pelos switches BES-53248.

9. Habilite todas as portas voltadas para os nós no switch de cluster cs1.

O exemplo a seguir mostra que as portas de 1 a 16 estão habilitadas no switch cs1:

```
(cs1)# configure  
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1)(Interface 0/1-0/16)# no shutdown  
(cs1)(Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1)(Config)# exit
```

10. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy

11. Verifique se todas as LIFs do cluster estão ativas e operacionais:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	----				
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

12. Exibir informações sobre o estado dos nós no cluster:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir exibe informações sobre a integridade e a elegibilidade dos nós no cluster:

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

13. Desconecte o cabo da porta do cluster e0b no nó 1 e, em seguida, conecte e0b à porta 1 no switch do cluster cs2, usando o cabeamento apropriado suportado pelos switches BES-53248.
14. Desconecte o cabo da porta do cluster e0b no nó 2 e, em seguida, conecte e0b à porta 2 no switch do cluster cs2, usando o cabeamento apropriado suportado pelos switches BES-53248.
15. Habilite todas as portas voltadas para os nós no switch de cluster cs2.

O exemplo a seguir mostra que as portas de 1 a 16 estão habilitadas no switch cs2:

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

16. Verifique se todas as portas do cluster estão ativas:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	----	----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

Etapa 3: Verifique a configuração

1. Ative a reversão automática nos LIFs do cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert true
```

2. No switch cs2, desligue e reinicie todas as portas do cluster para acionar uma reversão automática de todas as LIFs do cluster que não estejam em suas portas de origem.

```
cs2> enable  
cs2# configure  
cs2(config)# interface 0/1-0/16  
cs2(config-if-range)# shutdown  
  
(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)  
  
cs2(config-if-range)# no shutdown  
  
(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change  
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)  
  
cs2(config-if-range)# exit  
cs2(config)# exit  
cs2#
```

3. Verifique se as LIFs do cluster retornaram às suas portas originais (isso pode levar um minuto):

```
network interface show -vserver Cluster
```

Se alguma das LIFs do cluster não tiver retornado à sua porta original, reverta-as manualmente. Você deve se conectar a cada console de gerenciamento de nó LIF ou SP/ BMC do nó local que possui o LIF:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Verifique se todas as interfaces exibem true para Is Home :

```
network interface show -vserver Cluster
```



Isso pode levar alguns minutos para ser concluído.

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true					
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true					
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

5. Verifique se ambos os nós possuem uma conexão com cada switch:

```
show isdp neighbors
```


Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra os resultados apropriados para ambas as opções:

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

node1	0/1	175	H	FAS2750	e0a
node2	0/2	157	H	FAS2750	e0a
cs2	0/55	178	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	178	R	BES-53248	0/56

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
-----------	------	----------	------------	----------	---------

node1	0/1	137	H	FAS2750	e0b
node2	0/2	179	H	FAS2750	e0b
cs1	0/55	175	R	BES-53248	0/55
cs1	0/56	175	R	BES-53248	0/56

6. Exibir informações sobre os dispositivos de rede descobertos em seu cluster:

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			

node2	/cdp		
	e0a	cs1	0/2
53248			BES-
	e0b	cs2	0/2
53248			BES-
node1	/cdp		
	e0a	cs1	0/1
53248			BES-
	e0b	cs2	0/1
53248			BES-

7. Verifique se as configurações estão desativadas:

```
network options switchless-cluster show
```



A conclusão do comando pode levar alguns minutos. Aguarde o anúncio de que o tempo de vida de 3 minutos está prestes a expirar.

O false O resultado no exemplo a seguir mostra que as configurações estão desativadas:

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

8. Verifique o status dos nós membros do cluster:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra informações sobre a saúde e a elegibilidade dos nós no cluster:

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

9. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		
-----	-----	-----
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none		
node2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. **[[passo 10]]**Altere o nível de privilégio de volta para administrador:

```
set -privilege admin
```

2. Se você desativou a criação automática de casos, reative-a enviando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Mostrar exemplo

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-messsage MAINT=END
```

Para obter mais informações, consulte: ["Artigo da Base de Conhecimento da NetApp : Como suprimir a criação automática de chamados durante janelas de manutenção programadas"](#)

O que vem a seguir?

Depois de migrar seus switches, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

Substitua os interruptores

Requisitos de substituição

Antes de substituir o switch, certifique-se de que as seguintes condições sejam atendidas no ambiente atual e no switch de substituição.

Infraestrutura de cluster e rede existente

Certifique-se de que:

- O cluster existente foi verificado como totalmente funcional, com pelo menos um switch de cluster totalmente conectado.
- Todas as portas do cluster estão **ativas**.
- Todas as interfaces lógicas do cluster (LIFs) estão administrativa e operacionalmente **ativas** e em suas portas de origem.
- O ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` O comando deve indicar as configurações, `basic connectivity` e `larger than PMTU communication`, são bem-sucedidos em todos os caminhos.

Interruptor de substituição do cluster BES-53248

Certifique-se de que:

- A conectividade da rede de gerenciamento no switch de substituição está funcionando corretamente.
- O acesso ao console para o interruptor de substituição já está instalado.
- As conexões de nó são feitas nas portas 0/1 a 0/16 com licenciamento padrão.
- Todas as portas de Interconexão de Switches (ISL) estão desativadas nas portas 0/55 e 0/56.
- O arquivo de configuração de referência (RCF) desejado e a imagem do sistema operacional EFOS são carregados no switch.
- A personalização inicial do interruptor está concluída, conforme detalhado em ["Configurar o switch de cluster BES-53248"](#).

Quaisquer personalizações anteriores do site, como STP, SNMP e SSH, são copiadas para o novo switch.

Ativar registro no console

A NetApp recomenda enfaticamente que você habilite o registro de console nos dispositivos que estiver usando e execute as seguintes ações ao substituir seu switch:

- Mantenha o AutoSupport ativado durante a manutenção.
- Acione um AutoSupport de manutenção antes e depois da manutenção para desativar a criação de chamados durante o período de manutenção. Consulte este artigo da Base de Conhecimento. ["SU92: Como suprimir a criação automática de chamados durante janelas de manutenção programadas"](#) Para obter mais detalhes.
- Ative o registro de sessões para todas as sessões da CLI. Para obter instruções sobre como ativar o registro de sessão, consulte a seção "Registro de saída da sessão" neste artigo da Base de Conhecimento. ["Como configurar o PuTTY para obter conectividade ideal com sistemas ONTAP"](#).

Para maiores informações

- ["Site de suporte da NetApp"](#)
- ["Hardware Universe da NetApp"](#)

Substitua um switch de cluster BES-53248 compatível com Broadcom

Siga estes passos para substituir um switch de cluster BES-53248 com defeito e compatível com a Broadcom em uma rede de cluster. Este é um procedimento não disruptivo (NDU).

Sobre os exemplos

Os exemplos neste procedimento utilizam a seguinte nomenclatura de interruptor e nó:

- Os nomes dos switches BES-53248 existentes são: `cs1` e `cs2` .
- O nome do novo switch BES-53248 é `newcs2` .
- Os nomes dos nós são `node1` e `node2` .
- As portas do cluster em cada nó são nomeadas. `e0a` e `e0b` .
- Os nomes LIF do cluster são `node1_clus1` e `node1_clus2` para o nó 1 e `node2_clus1` e `node2_clus2` para o nó 2.
- O aviso para alterações em todos os nós do cluster é `cluster1::>`

Sobre a topologia

Este procedimento baseia-se na seguinte topologia de rede em cluster:

Mostrar exemplo de topologia

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

Node: node2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true					


```
node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
```

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/2	BES-
53248				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/1	BES-
53248				

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0a	0/1	175	H	FAS2750
node2 e0a	0/2	152	H	FAS2750
cs2 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs2 0/56	0/56	179	R	BES-53248

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge,

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0b	0/1	129	H	FAS2750
node2 e0b	0/2	165	H	FAS2750
cs1 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs1 0/56	0/56	179	R	BES-53248

Passos

1. Analise o ["Requisitos de substituição"](#) .
2. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

onde x é a duração da janela de manutenção em horas.



A mensagem do AutoSupport notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção, de forma que a criação automática de chamados seja suprimida durante o período de manutenção.

3. Instale o arquivo de configuração de referência (RCF) e a imagem apropriados no switch, newcs2, e faça todos os preparativos necessários no local.

Caso necessário, verifique, baixe e instale as versões apropriadas dos softwares RCF e EFOS para o novo switch. Se você verificou que o novo switch está configurado corretamente e não precisa de atualizações nos softwares RCF e EFOS, continue para a etapa 2.

- a. Você pode baixar o software Broadcom EFOS aplicável aos seus switches de cluster a partir do site ["Suporte para switches Ethernet Broadcom"](#) site. Siga os passos na página de Download para baixar o arquivo EFOS correspondente à versão do software ONTAP que você está instalando.
 - b. O RCF apropriado está disponível em ["Comutadores de cluster Broadcom"](#) página. Siga os passos na página de Download para baixar o RCF correto para a versão do software ONTAP que você está instalando.
4. No novo switch, faça login como `admin` e desative todas as portas que serão conectadas às interfaces do cluster de nós (portas 1 a 16).



Se você adquiriu licenças adicionais para portas adicionais, desative também essas portas.

Se o switch que você está substituindo não estiver funcionando e estiver desligado, as LIFs nos nós do cluster já devem ter migrado para a outra porta do cluster em cada nó.



Não é necessário senha para entrar. `enable` modo.

Mostrar exemplo

```
User: admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2) (config)# interface 0/1-0/16
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# shutdown
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2) (config)# exit
(newcs2)#
```

5. Verifique se todos os LIFs do cluster têm `auto-revert` habilitado:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Mostrar exemplo de topologia

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Logical Vserver	Interface	Auto-revert
-----	-----	-----
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

6. Desative as portas ISL 0/55 e 0/56 no switch BES-53248 cs1:

Mostrar exemplo de topologia

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# shutdown
```

7. Remova todos os cabos do switch BES-53248 cs2 e, em seguida, conecte-os às mesmas portas do switch BES-53248 newcs2.
8. Abra as portas ISLs 0/55 e 0/56 entre os switches cs1 e newcs2 e, em seguida, verifique o status da operação do canal da porta.

O estado do link para o canal de porta 1/1 deve ser **ativo** e todas as portas membro devem estar com o status Verdadeiro na seção Porta Ativa.

Mostrar exemplo

Este exemplo habilita as portas ISL 0/55 e 0/56 e exibe o estado do link para o canal de porta 1/1 no switch cs1:

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# no shutdown
(cs1)(interface 0/55-0/56)# exit
(cs1)# show port-channel 1/1

Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout      Speed     Active
-----
0/55     actor/long     100G Full  True
         partner/long
0/56     actor/long     100G Full  True
         partner/long
```

9. No novo switch newcs2, reative todas as portas conectadas às interfaces do cluster de nós (portas 1 a 16).



Se você adquiriu licenças adicionais para portas adicionais, desative também essas portas.

Mostrar exemplo

```
User:admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2)(config)# interface 0/1-0/16
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# no shutdown
(newcs2)(interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2)(config)# exit
```

10. Verifique se a porta e0b está **ativa**:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Mostrar exemplo

O resultado deverá ser semelhante ao seguinte:

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

Node: node1

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Node: node2

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/auto -
false						

11. No mesmo nó usado na etapa anterior, aguarde a reversão automática do LIF do cluster node1_clus2 no nó 1.

Mostrar exemplo

Neste exemplo, o LIF node1_clus2 no nó 1 é revertido com sucesso se Is Home é true e a porta é e0b.

O comando a seguir exibe informações sobre as LIFs em ambos os nós. A inicialização do primeiro nó é bem-sucedida se Is Home é true para ambas as interfaces do cluster e elas mostram as atribuições de porta corretas, neste exemplo. e0a e e0b no nó 1.

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

12. Exibir informações sobre os nós em um cluster:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

Este exemplo mostra a saúde do nó para node1 e node2 neste cluster é true :

```
cluster1::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	true
node2	true	true	true

13. Confirme a seguinte configuração de rede do cluster:

```
network port show
```

```
network interface show
```


Mostrar exemplo

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health
Health						
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						Status
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health
Health						
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status						Status
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----
-----	-----					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----			
Cluster				
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2

```
e0a      true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

14. Verifique se a rede do cluster está íntegra:

```
show isdp neighbors
```

Mostrar exemplo

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
node1	0/1	175	H	FAS2750	e0a
node2	0/2	152	H	FAS2750	e0a
newcs2	0/55	179	R	BES-53248	0/55
newcs2	0/56	179	R	BES-53248	0/56

```
(newcs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
node1	0/1	129	H	FAS2750	e0b
node2	0/2	165	H	FAS2750	e0b
cs1	0/55	179	R	BES-53248	0/55
cs1	0/56	179	R	BES-53248	0/56

15. Se você desativou a criação automática de casos, reative-a enviando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

O que vem a seguir?

Depois de substituir os interruptores, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

Substitua os switches de cluster Broadcom BES-53248 por conexões sem switch.

É possível migrar de um cluster com uma rede de cluster comutada para uma em que

dois nós estão conectados diretamente no ONTAP 9.3 e versões posteriores.

Requisitos de revisão

Diretrizes

Analise as seguintes diretrizes:

- A migração para uma configuração de cluster sem switches com dois nós é uma operação não disruptiva. A maioria dos sistemas possui duas portas de interconexão de cluster dedicadas em cada nó, mas você também pode usar este procedimento para sistemas com um número maior de portas de interconexão de cluster dedicadas em cada nó, como quatro, seis ou oito.
- Não é possível usar o recurso de interconexão de cluster sem switch com mais de dois nós.
- Se você já possui um cluster de dois nós que utiliza switches de interconexão de cluster e está executando o ONTAP 9.3 ou posterior, pode substituir os switches por conexões diretas, ponto a ponto, entre os nós.

Antes de começar

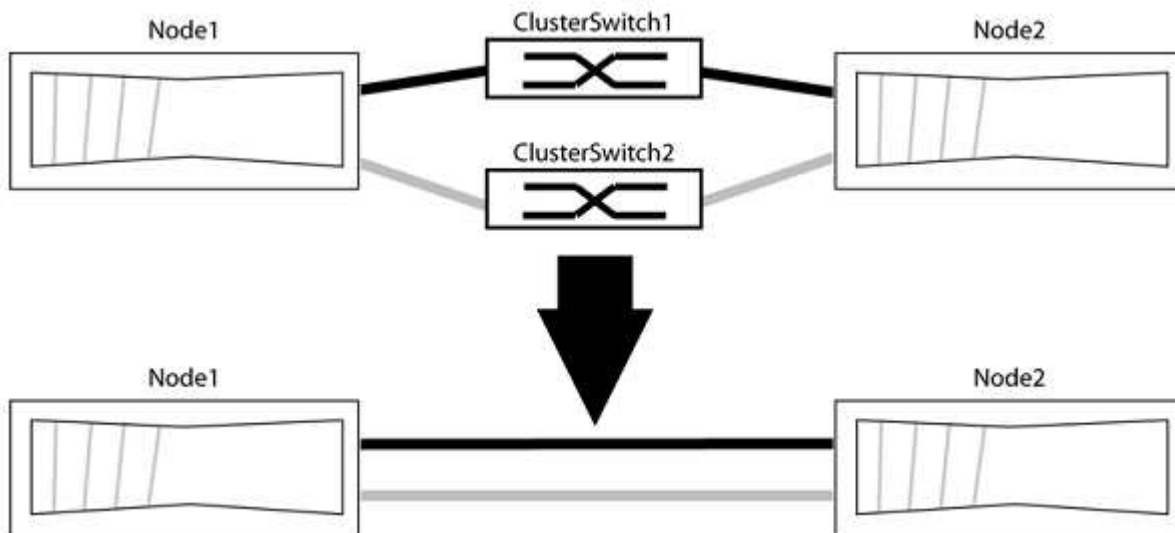
Certifique-se de ter o seguinte:

- Um cluster saudável consiste em dois nós conectados por switches de cluster. Os nós devem estar executando a mesma versão do ONTAP .
- Cada nó possui o número necessário de portas de cluster dedicadas, que fornecem conexões de interconexão de cluster redundantes para suportar a configuração do seu sistema. Por exemplo, existem duas portas redundantes para um sistema com duas portas de interconexão de cluster dedicadas em cada nó.

Migre os switches

Sobre esta tarefa

O procedimento a seguir remove os switches de cluster em um cluster de dois nós e substitui cada conexão com o switch por uma conexão direta com o nó parceiro.



Sobre os exemplos

Os exemplos no procedimento a seguir mostram nós que estão usando "e0a" e "e0b" como portas de cluster. Seus nós podem estar usando portas de cluster diferentes, pois elas variam de acordo com o sistema.

Etapa 1: Prepare-se para a migração

1. Altere o nível de privilégio para avançado, inserindo `y` Quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

O prompt avançado `*>` aparece.

2. O ONTAP 9.3 e versões posteriores suportam a detecção automática de clusters sem switch, recurso que está habilitado por padrão.

Você pode verificar se a detecção de clusters sem switch está habilitada executando o comando de privilégios avançados:

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Mostrar exemplo

O exemplo de saída a seguir mostra se a opção está habilitada.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Se "Ativar detecção de cluster sem switch" estiver ativado `false` Entre em contato com o suporte da NetApp .

3. Se o AutoSupport estiver ativado neste cluster, suprima a criação automática de casos invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

onde `h` é a duração da janela de manutenção em horas. A mensagem notifica o suporte técnico sobre essa tarefa de manutenção para que eles possam impedir a criação automática de chamados durante o período de manutenção.

No exemplo a seguir, o comando suprime a criação automática de casos por duas horas:

Mostrar exemplo

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-mmessage MAINT=2h
```

Etapa 2: Configurar portas e cabos

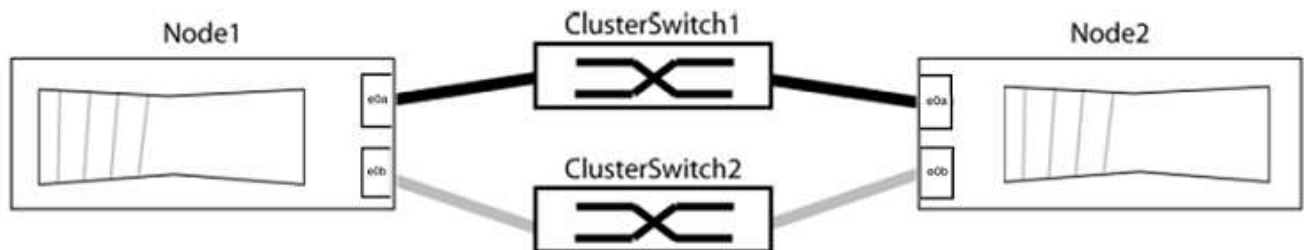
1. Organize as portas de cluster em cada switch em grupos, de forma que as portas de cluster do grupo 1 sejam conectadas ao switch de cluster 1 e as portas de cluster do grupo 2 sejam conectadas ao switch de

cluster 2. Esses grupos serão necessários mais tarde no procedimento.

2. Identifique as portas do cluster e verifique o status e a integridade dos links:

```
network port show -ipspace Cluster
```

No exemplo a seguir, para nós com portas de cluster "e0a" e "e0b", um grupo é identificado como "node1:e0a" e "node2:e0a" e o outro grupo como "node1:e0b" e "node2:e0b". Seus nós podem estar usando portas de cluster diferentes, pois elas variam de sistema para sistema.



Verifique se as portas têm um valor de `up` para a coluna "Link" e um valor de `healthy` para a coluna "Estado de Saúde".

Mostrar exemplo

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Confirme se todas as LIFs do cluster estão em suas portas de origem.

Verifique se a coluna “is-home” está `true` para cada um dos LIFs do cluster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Mostrar exemplo

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Se houver LIFs de cluster que não estejam em suas portas de origem, reverta essas LIFs para suas portas de origem:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Desativar a reversão automática para as LIFs do cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Verifique se todas as portas listadas na etapa anterior estão conectadas a um switch de rede:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

A coluna “Dispositivo Descoberto” deve conter o nome do switch do cluster ao qual a porta está conectada.

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra que as portas de cluster "e0a" e "e0b" estão corretamente conectadas aos switches de cluster "cs1" e "cs2".

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local   Discovered
Protocol  Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		
-----	-----	-----
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[passo 7]] Verifique se o cluster está íntegro:

```
cluster ring show
```

Todas as unidades devem ser mestras ou secundárias.

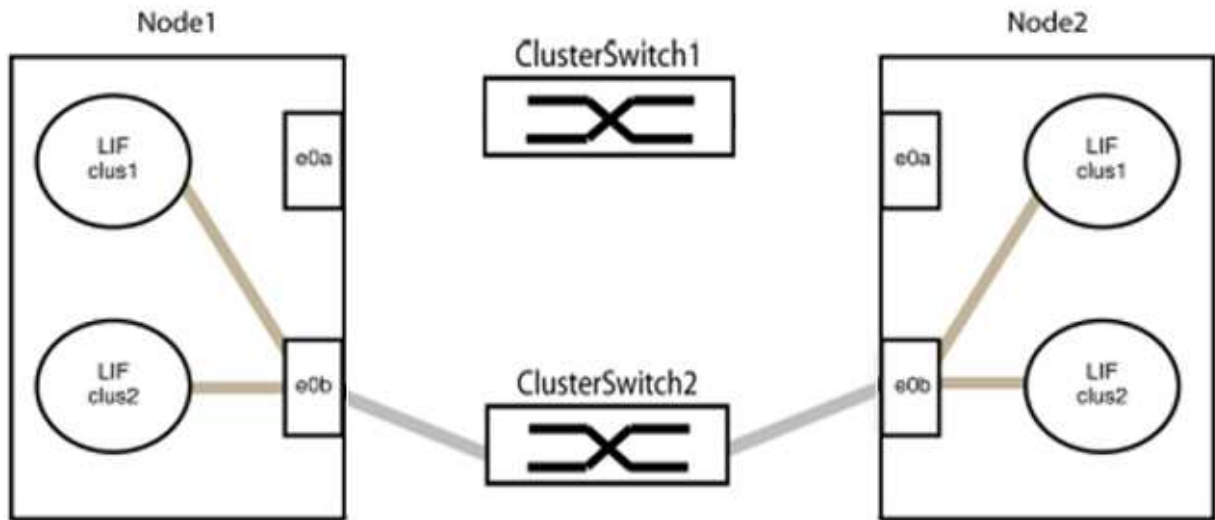
2. Configure a configuração sem switch para as portas do grupo 1.



Para evitar possíveis problemas de rede, você deve desconectar as portas do grupo 1 e reconectá-las consecutivamente o mais rápido possível, por exemplo, **em menos de 20 segundos**.

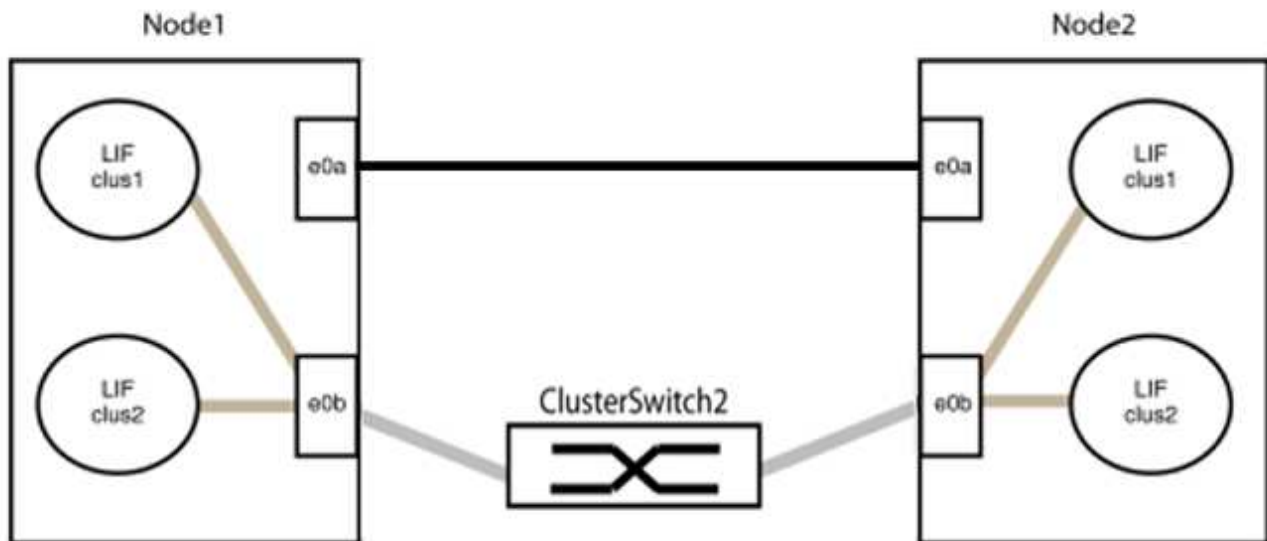
- a. Desconecte todos os cabos das portas do grupo 1 simultaneamente.

No exemplo a seguir, os cabos são desconectados da porta "e0a" em cada nó, e o tráfego do cluster continua através do switch e da porta "e0b" em cada nó:



b. Conecte os cabos das portas do grupo 1 em sequência.

No exemplo a seguir, "e0a" no nó 1 está conectado a "e0a" no nó 2:



3. A opção de rede de cluster sem switch faz a transição de `false` para `true`. Isso pode levar até 45 segundos. Confirme se a opção sem interruptor está definida como `true`:

```
network options switchless-cluster show
```

O exemplo a seguir mostra que o cluster sem switch está habilitado:

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		
-----	-----	-----
node1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none		

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Antes de prosseguir para a próxima etapa, você deve aguardar pelo menos dois minutos para confirmar uma conexão back-to-back funcional no grupo 1.

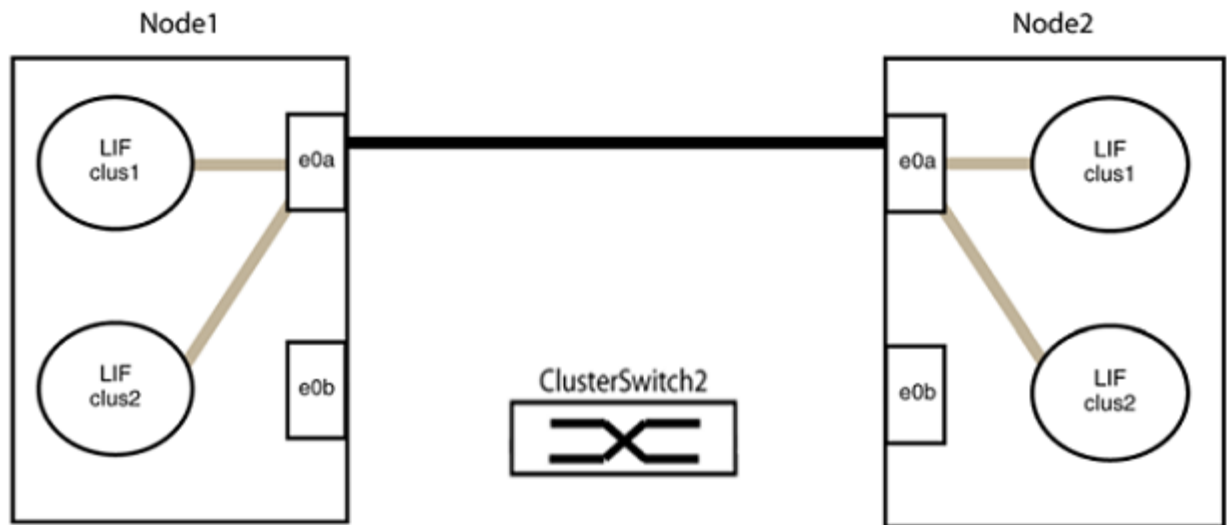
1. Configure a configuração sem switch para as portas no grupo 2.



Para evitar possíveis problemas de rede, você deve desconectar as portas do grupo 2 e reconectá-las consecutivamente o mais rápido possível, por exemplo, **em menos de 20 segundos**.

- a. Desconecte todos os cabos das portas do grupo 2 simultaneamente.

No exemplo a seguir, os cabos são desconectados da porta "e0b" em cada nó, e o tráfego do cluster continua através da conexão direta entre as portas "e0a":



b. Conecte os cabos das portas do grupo 2 em sequência.

No exemplo a seguir, "e0a" no nó 1 está conectado a "e0a" no nó 2 e "e0b" no nó 1 está conectado a "e0b" no nó 2:



Etapa 3: Verifique a configuração

1. Verifique se as portas em ambos os nós estão corretamente conectadas:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra que as portas do cluster "e0a" e "e0b" estão corretamente conectadas à porta correspondente no parceiro do cluster:

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Reative a reversão automática para as LIFs do cluster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Verifique se todos os LIFs estão em casa. Isso pode levar alguns segundos.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Mostrar exemplo

Os valores de LIF foram revertidos se a coluna “Is Home” estiver marcada. `true` , conforme mostrado para `node1_clus2` e `node2_clus2` No exemplo a seguir:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  -  
Cluster  node1_clus1            e0a      true  
Cluster  node1_clus2            e0b      true  
Cluster  node2_clus1            e0a      true  
Cluster  node2_clus2            e0b      true  
4 entries were displayed.
```

Se algum LIFS do cluster não tiver retornado às suas portas originais, reverta-os manualmente a partir do nó local:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Verifique o status do cluster dos nós no console do sistema de qualquer um dos nós:

```
cluster show
```

Mostrar exemplo

O exemplo a seguir mostra o valor de epsilon em ambos os nós. `false` :

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. Verifique a conectividade das interfaces do cluster remoto:

ONTAP 9.9.1 e posterior

Você pode usar o `network interface check cluster-connectivity` Comando para iniciar uma verificação de acessibilidade para conectividade do cluster e, em seguida, exibir os detalhes:

```
network interface check cluster-connectivity start`e `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Aguarde alguns segundos antes de executar o `show` comando para exibir os detalhes.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet		Source	Destination
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

Todas as versões do ONTAP

Para todas as versões do ONTAP , você também pode usar o `cluster ping-cluster -node <name>` comando para verificar a conectividade:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. **[[passo 6]]** Se você desativou a criação automática de casos, reative-a invocando uma mensagem do AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Para mais informações, consulte ["Artigo 1010449 da Base de Conhecimento da NetApp : Como suprimir a criação automática de casos durante janelas de manutenção programadas"](#).

2. Altere o nível de privilégio de volta para administrador:

```
set -privilege admin
```

O que vem a seguir?

Depois de substituir os interruptores, você pode ["configurar monitoramento de integridade do switch"](#).

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 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 SOBRESSALENTE; 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.