# Limpar Configuração de Rede de Proteção de Dados no Hyperflex

## Contents

Introdução
Pré-requisitos
Requisitos
Componentes Utilizados
Informações de Apoio
Informações adicionais de apoio
Procedimento
Comportamentos de VM desprotegidos
Comportamento do Par de Replicação
Troubleshooting
Verificar a proteção das VMs
Verificar Lista de Pares de Proteção de Dados
Excluir manualmente o peer quando necessário
Ter em conta
Problemas comuns
Problemas de dependências
Problemas de conectividade
Informações Relacionadas

## Introdução

Este documento descreve como limpar a replicação no Hyperflex.

## Pré-requisitos

## Requisitos

A Cisco recomenda conhecimento sobre estes tópicos:

- Gerenciador do Unified Computing System (UCSM)
- HyperFlex
- vCenter
- Redes
- DNS

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- HyperFlex Connect 5.0.2d
- Cluster de Ampliação Hyperflex
- Cluster Padrão Hyperflex
- UCSM 4.2(1I)
- vCenter 7.0 U3

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

#### Informações de Apoio

A configuração de replicação pode ser limpa, se necessário, os clusters podem ser emparelhados com novos destinos. Para isso, a configuração de replicação atual precisa ser limpa do cluster.

#### Informações adicionais de apoio

- Para limpar a proteção de dados, você deve desproteger todas as VMs. Em seguida, remova-os dos grupos de proteção.
- Os grupos de proteção podem permanecer no cluster se nenhuma VM pertencer a eles.
- Garanta que as dependências dos pares de replicação sejam removidas em ambos os tipos de clusters, local e remoto.
- O acesso de administrador para ambos os clusters é necessário para esta operação.

## Procedimento

Etapa 1. Efetue login no sistema Hyperflex como administrador e vá para a opção Replication no painel de ação à esquerda:



## ANALYZE

Performance

 Quando a VM não for removida da proteção, use o ping para testar a conectividade e verifique se a eth2 está em execução. Se não houver conectividade e o eth2 não estiver em execução, abra um caso no TAC.

É uma prática recomendada excluir os grupos de proteção se nenhuma VM pertencer a eles. Isso não é obrigatório.

Activity	OUTGOING REPLICATION	0 O	To protect virtual machines, go to the	Virtual Machines page, select one or mor	re virtual machines and click Pro	Protection Group itect 📚 1	
ANALYZE	INCOMING REPLICATION Active	VMs O				Protection Groups	
PROTECT	Local VMs Remote VMs Rep	lication Activity Replication Pairs				Last refreshed at: 02/10/2024 12:21:13 AM	мО
C Replication	Protection Group   All Protected VM	S   Standalone Protected VMs					
MANAGE	Protection Groups	✓ Edit Schedule = Remove from Group →	Add to Group X Unprotect		Pause		
System Information	+ Create Group 🖌 🔋	Virtual Machine Name	<ul> <li>Protection Status</li> </ul>	Last Protection Time	Direction Prote	ction Group Interval	
	Demo (0 VM)			No records found			
Virtual Machines	Active 1 hour						
↓ Upgrade							
>_ Web CLI							
Kubernetes							

Excluir grupos de proteção

Um prompt pergunta se você deseja excluir o grupo de proteção. Clique em Excluir:



Etapa 4. Remova o mapeamento do armazenamento de dados e selecione Replicação> Pares de Replicação>Editar.

PROTECT	Local VMs Remote VM	s Replication Activity	Replication Pairs				Last refr	eshed at: 02/10/2024 1:51 26 AM
C Replication	N Create Replication Pair	✓ Edit × Delete					Ē	]Y Filter
MANAGE	Name ^	Remote Cluster	Remote Cluster Status	VMs Outgoing	Replications Outgoing	VMs Incoming	Replications Incoming	Mapped Datastores
System Information Datastores	> ReplicationDemo	т	Online	0 VMs 0 Protection Groups	0	0 VMs 0 Protection Groups	0	2
ISCSI	1 - 1 of 1							
Virtual Machines								
Upgrade								
<ul> <li>Web CLI</li> <li>Kubernetes</li> </ul>								

Remover Dependências do Armazenamento de Dados

Você é solicitado a selecionar quais armazenamentos de dados devem ser desmapeados. Selecione o remoto e escolha a opção Não mapear este armazenamento de dados para cada um dos armazenamentos de dados mapeados. Em seguida, clique em Map Datastore.

	Edit Replication Pair		$@\otimes$
I	Native Protection Other DRO Protection		
	Local Datastore ^	Remote Datastore	
	San Jose-LAB 1.1 TiB	Pick a datastore	~
	Replication Demo SJ 10 GiB	Do not map this datastore	~



Desmapear armazenamentos de dados



Observação: depois que os armazenamentos de dados são desmapeados, a conexão HX precisa ser atualizada para continuar com a exclusão do par de replicação.

Etapa 5. Exclua os pares de replicação dos clusters local e remoto. Selecione Replication>Replication Pairs>Delete.

슈 Events	Local VMs Remote VM	s Replication Activity	Replication Pairs				Last refre	shed at: 02/10/2024 1:04:39 AM
ANALYZE	Create Replication Pair	/Edit × Delete					٥	Y Filter
lale Performance	Name ^	Remote Cluster	Remote Cluster Status	VMs Outgoing	Replications Outgoing	VMs Incoming	Replications Incoming	Mapped Datastores
PROTECT	<ul> <li>ReplicationDemo</li> </ul>	Tokio (10.31.123.208)	Online	0 VMs 0 Protection Groups	0	0 VMs 0 Protection Groups	0	2
C Replication								
MANAGE	Local Datastore			^	Remote Datastore			
System Information	San Jose-LAB Total space: 1.1 TiB				None			
Datastores	Replication Demo S				Replication Demo T			
🗟 ISCSI	Total space: 10 GiB				Free space: 0 B			
Virtual Machines								
↑ Upgrade								
>_ Web CLI								
Kubernetes								

Excluir Pares

Você precisa de credenciais de Administrador de cluster remoto para remover o par. Insira as credenciais e clique em Excluir

## Delete Replication Pair

When a replication pair is deleted, you can no longer configure protection for any virtual machines between the local and remote cluster.

Enter the user name and password for T

User Name	admin		
Password	•••••		O
		Cancel	Delete

Confirmação	de	Exclusão	de	Par
-------------	----	----------	----	-----

## Comportamento do Par de Replicação

- Quando um par de replicação é excluído, você não pode mais configurar a proteção para nenhuma máquina virtual entre o cluster local e remoto.
- Esta ação limpa a proteção em ambos os clusters
- Um teste de rede de replicação é feito quando há uma tentativa de fazer ou modificar o par de replicação.
- Um teste de rede de replicação também é feito quando se tenta desmapear os armazenamentos de dados.
- Se o teste de replicação não for aprovado, as alterações não serão permitidas. Consulte a sessão Solução de problemas neste documento para verificar a conectividade, se necessário.
- Para obter mais assistência em relação à conectividade eth2, abra um caso no TAC.

Etapa 6. Para limpar a rede de replicação, use o comando:

#### [hxshell:~\$ stcli drnetwork cleanup DR network cleanup job bc61b782-09e3-4827-ac58-15123bcd6ea8 started, check Activ ity tab for status hxshell:~\$

Limpar

```
[hxshell:~$ stcli drnetwork cleanup
DR network cleanup job db7e3ff7-cc27-4f42-b7af-2e8281893e2e started, check Activ
ity tab for status
hxshell:~$ []
```

LocalCleanUp Remoto



Observação: certifique-se de que o comando stcli drnetwork cleanup seja executado em clusters locais e remotos.

A limpeza da rede de replicação de dados pode ser monitorada na guia Atividade na conexão HX

MONITOR	Filter Filter listed tasks			
☆ Events	Activity OMonitor progress of recent tasks on the HX storage cluster.			Last refreshed at: 02/10/2024 2:50:46 AM
Activity	∧ Collapse All			
ANALYZE	Ch., a Classico DO Naturati			
Performance	Status: Success			
PROTECT	02/10/2024 9:11:42 AM	find	<ul> <li>Starting Network Cleanup - Succeeded</li> </ul>	
Replication		[119]	<ul> <li>Delete IP Pool - Succeeded</li> </ul>	
		[120]	<ul> <li>Delete Replication ipsettings - Succeeded</li> </ul>	
MANAGE		[120]	<ul> <li>Remove eth2 network on Controller 172.16.1.7 - Succeeded</li> </ul>	
System Information		[122]	Remove eth2 network on Controller 172.16.1.8 - Succeeded	
Datastores		[121]	Remove eth2 network on Controller 172.16.1.6 - Surceeded	
G iscsi		[12]]		
Virtual Machines		[143]	Delete Replication Network Configuration - Succeeded	
'↑ Upgrade		[124]	✓ Cleanup Complete	

Monitorar Limpeza de Rede de Replicação de Dados

Atualizar a configuração de rede de replicação de dados de conexão HX parece não estar configurada e pronta para ser configurada novamente, se necessário.

MONITOR	REPLICATION CONFIGURATION + Configure Network		
슈 Events	CLUSTER PAIRING Pair Cluster		
ANALYZE			
PROTECT  Replication			
MANAGE System Information			
Datastores			

Rede de Replicação de Dados Limpa

## Troubleshooting

#### Verificar a proteção das VMs

Verifique se nenhuma VM está sendo protegida. Para verificar isso, use o comando:

```
stcli dp vm list --brief
```

Exemplo com uma VM protegida:

```
HyperFlex StorageController 5.0(2d)
[admin password:
This is a Restricted shell.
Type '?' or 'help' to get the list of allowed commands.
hxshell:~$ stcli dp vm list --brief
vmInfo:
    name: Installer 4.5
    uuid: 564deba1
hxshell:~$
hxshell:~$
```

Como listar VMs protegidas

#### Exemplo sem VM protegida



Nenhuma VM protegida



Observação: certifique-se de que nenhuma VM esteja protegida. A próxima imagem mostra um exemplo da proteção da VM.

## Verificar Lista de Pares de Proteção de Dados

A Lista de Pares pode ser verificada. Para garantir que nenhuma entrada seja exibida quando a replicação for limpa, use o comando:

stcli dp peer list

Exemplo de peer de proteção de dados configurado:

hxshell:~\$ stcli dp peer list Management IP: .208 Replication IP: .7 Description: Name: ReplicationDemo Datastores: quiesce: False storageOnly: False backupOnly: False aDs: clEr: id: 1453 type: cluster name: T dsEr: id: 00000000c type: datastore name: Replication Demo T bDs: clEr: id: 7435 type: cluster dsEr: id: 000000002 type: datastore name: Replication Demo S hxshell:~\$

Como Verificar a Lista de Pares

Este é um exemplo para o peer de proteção de dados limpo:



Exemplo de Peer Cleared

## Excluir manualmente o peer quando necessário

Caso o peer remoto fique permanentemente indisponível, ou não esteja disponível por um longo período, este comando serve para limpar a relação de peer:

stcli dp peer forget --name <pair-name>

Exemplo do comando peer Forget:



Comando Ignorar do Par de Replicação

#### Ter em conta

- O emparelhamento de clusters é removido da conexão HX, conforme mostrado no procedimento deste documento
- Se esse comando for emitido por engano em um dos clusters quando eles ainda tiverem conectividade um com o outro, certifique-se de que ele seja executado no outro peer também.
- O comando apaga somente os detalhes do peer no cluster em que é executado.

## Problemas comuns

Problemas de dependências

Verifique se a proteção da VM foi removida junto com o mapeamento do armazenamento de dados.

Ao tentar excluir um par de replicação sem remover o mapeamento de proteção/armazenamento de dados da VM, uma janela pop-up será exibida indicando que as dependências devem ser limpas.

## **Delete Replication Pair**



Remove dependencies: Remove protection configuration. Remove datastore mappings.



Erro de Exclusão de Par



Observação: é esperado que essa operação não possa ser concluída se houver problemas de comunicação entre o cluster na rede eth2.

## Problemas de conectividade

Problemas de conectividade podem levar a dificuldades com o processo de limpeza, pois cada uma das máquinas virtuais do controlador de armazenamento de cada cluster está em comunicação ativa com seus pares por meio do eth2. Se pelo menos uma máquina virtual do controlador não responder por meio da rede eth2, isso poderá causar falha nas atividades de replicação e limpeza.

- Verifique se eth2 está presente. Use o comando ifconfig em cada storage das máquinas virtuais do controlador para confirmar se a eth2 aparece ativa, caso não seja necessária a intervenção do TAC.
- Use o ping para testar a conectividade entre as interfaces eth2 para cada máquina virtual do controlador de armazenamento.

eth2 Link encap:Ethernet HWaddr inet addr:172 .3 Bcast:172255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:797975 errors:0 dropped:87 overruns:0 frame:0 TX packets:799505 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:74023721 (74.0 MB) TX bytes:74168965 (74.1 MB)	eth2 Link encap:Ethernet HWaddr inet addr:172 .9 Bcast:172 .255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:30774 errors:0 dropped:29 overruns:0 frame:0 TX packets:32760 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:2893235 (2.8 MB) TX bytes:3141789 (3.1 MB)
eth2:0 Link encap:Ethernet HWaddr inet addr:172 .2 Bcast:172 .255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1	eth2:0 Link encap:Ethernet HWaddr inet addr:172 .7 Bcast:172 .255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
eth0:mgmtip Link encap:Ethernet HWaddr inet addr: Bcast:10.31.123.255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1	eth0:mgmtip Link encap:Ethernet HWaddr inet addr: Bcast Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
<pre>lo Link encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0 UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1 RX packets:15509057612 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:15509057612 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:3349146489309 (3.3 TB) TX bytes:3349146489309 (3.3 TB)</pre>	<pre>lo Link encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0 UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1 RX packets:12876504225 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:12876504225 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:2722351786798 (2.7 TB) TX bytes:2722351786798 (2.7 TB)</pre>
hxshell:~\$ ping 172 .9	hxshell:~\$ ping 172 .3
PING 172 .9 (172 .9) 56(84) bytes of data.	PING 172 .3 (172 .3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172 .9: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.332 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.158 ms
64 bytes from 172 .9: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.119 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.137 ms
64 bytes from 172 .9: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.127 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.115 ms
64 bytes from 172 .9: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.107 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.107 ms
64 bytes from 172 .9: lcmp_seq=5 ttl=64 time=0.106 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.143 ms
64 bytes from 1/2 .9: lcmp_seq=6 ttl=64 time=0.132 ms	64 bytes from 1/2 3: lcmp_seq=6 ttl=64 time=0.105 ms
64 bytes from 172 .9: lcmp_seq=7 ttl=64 time=0.123 ms	64 bytes from 172 .3: lcmp_seq=7 ttl=64 time=0.149 ms
64 bytes from 1/2 .9: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.114 ms	64 bytes from 172 .3: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.140 ms
64 bytes from 1/2 .9: 1cmp_seq=9 ttl=64 time=0.144 ms	64 bytes from 1/2 .3: 1cmp_seq=9 ttl=64 time=0.145 ms
172 .9 ping statistics	172 .3 ping statistics
9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, time 8194ms	9 packets transmitted, 9 received, 6% packet loss, time 8199ms
rtt min/avg/max/mdey = 069 ms	rtt min/ava/max/mdey = 019 ms
hxshell:~\$	hxshell:~\$

Exemplo De Teste De Ping Eth2

- Verifique se a VLAN de Replicação em ambos os clusters corresponde.
- Verifique se a VLAN de replicação está configurada corretamente em todos os caminhos entre os clusters.
- Verifique se a MTU corresponde aos clusters local e remoto para a rede de replicação
- Use a Opção Testar Rede de Replicação Remota para verificar a conectividade. Selecione Replicação, no emparelhamento de clusters, selecione Ações > Testar rede de replicação remota:

J	Network Configur	ed	Unlimited							Actions	~
MONITOR											
Alarms	Cluster Pairing ReplicationDemo		DATASTORE MAP → Map Datastore:	PED						Actions	~
公 Events									Test	Remote Replication	
Activity	OUTGOING REPLICATION Active		VMs 0	① Te Prote	o protect virtual machines ct	, go to the Virtual Machines pag	ge, select one or more vir	tual machines and click	Valid	ions late Recovery Settings	
ANALYZE	INCOMING REPLICATION		VMs								
Performance	Active		0						Edit [	Datastore Mapping	
PROTECT	Local VMs Remote V	Ms Replication Acti	vity Replication Pa	irs				Las	a refreshed	d at: 02/10/2024 12:29:39 F	M O
C Replication	Create Replication Pai	r ∦Edit ×Delete							\$¥ ~	Filter	
MANAGE	Name	Remote Cluster	Remote Cluster Sta	itus	VMs Outgoing	Replications Outgoing	VMs Incoming	Replications Incom	ing	Mapped Datastore	is v
E System Information	h. Berleyin Breez	-									
Datastores	> ReplicationDemo	1	Online		0 Protection Groups	0	0 Protection Groups	0		0	
lis csi	1 - 1 of 1										
Virtual Machines											
↓ Upgrade											
≻ Web CLI											
A Kubernetes											



• Monitore essa operação na guia Atividade.

Exemplo de um teste bem-sucedido:

MONITOR			
Alarms	OR REPLICATION PAIR NETWORK CHECK-ReplicationDemo Sisters Surgery		
슈 Events	02/10/2024 8:22:51 AM	DR REPLICATION PAIR NETWORK CHECK	<ul> <li>Test Replication Network (Direction: Both, MTU: 1500)</li> </ul>
Activity		San_Jose	Validation test     Gateway connectivity check disabled.: Gateway connectivity check disabled.
ANALYZE			<ul> <li>Local Cluster Replication Network is valid.: Local Cluster Replication Network is valid.</li> </ul>
Performance			<ul> <li>Peer Cluster Replication Cluster IP 1727 reachable from 1723.: Peer Cluster Replication Cluster IP 1 727 reachable from 1723.</li> </ul>
		Tokio	✓ Validation test
PROTECT			<ul> <li>Gateway connectivity check disabled.: Gateway connectivity check disabled.</li> </ul>
C Replication			<ul> <li>Local Cluster Replication Network is valid.: Local Cluster Replication Network is valid.</li> </ul>
MANAGE			<ul> <li>Peer Cluster Replication Cluster IP 1722 reachable from 1728.: Peer Cluster Replication Cluster IP 1 722 reachable from 1728.</li> </ul>
		San_Jose-San-Jose-Server-3	<ul> <li>Connectivity test passed</li> </ul>
E System Information			Connectivity successful from 1725: Connectivity successful from 1725 to 17211, 172. .10, 1729, 1728
E Datastores			<ul> <li>Firewall check for DR Network: Firewall check for DR Network passed</li> </ul>
ISCSI SI			Port Connectivity successful from 1725: Port Connectivity successful from 1725 to all ports on 172. .11, 17210, 1729, 1728
Virtual Machines			<ul> <li>Firewall check for DR Pairing: Firewall check for DR Pairing passed</li> </ul>
A Ungrada		Tokio-Tokio-server-1	✓ Connectivity test passed
1 opgrade			<ul> <li>Firewall check for DR Network: Firewall check for DR Network passed</li> </ul>
>_ Web CLI			<ul> <li>Connectivity successful from 172.          8: Connectivity successful from 172.              8 to 172.              4, 172.       </li> </ul>
Kubernetes			Port Connectivity successful from 172. .4, 172. 5, 1723 B: Port Connectivity successful from 1728 to all ports on 172.
			<ul> <li>Firewall check for DR Pairing: Firewall check for DR Pairing passed</li> </ul>
		Tokio-Tokio-server-3	✓ Connectivity test passed
			Port Connectivity successful from 172. 9: Port Connectivity successful from 172. 9 to all ports on 172.

Exemplo de teste bem-sucedido

#### Exemplo de um teste reprovado:

MONITOR	ATOR C A DR REPLICATION PAIR NETWORK CHECK-ReplicationDemo Status: Failed Alarms 02/10/2024 7:55:35 AM		
Q Alarms		DR REPLICATION PAIR NETWORK CHECK	Test Replication Network (Direction: Both, MTU: 1500)
C Events C Activity Activity Analyze Performance PROTECT	San Jose Tokio	Validation test     Gateway connectivity check disabled.: Gateway connectivity check disabled.     Gateway connectivity check disabled.: Coal Cluster Replication Network is valid.     Peer Cluster Replication Cluster IP 123: Peer Cluster Replication Cluster IP 1     Gateway connectivity check disabled.: Gateway connectivity check disabled.     Gateway connectivity check disabled.: Cluster Replication Network is valid.     Peer Cluster Replication Network is valid.: Local Cluster Replication Network is valid.     Peer Cluster Replication Network is valid.: Cluster Replication Network is valid.     Peer Cluster Replication Cluster IP 123: Peer Cluster Replication Cluster IP 1	
MANAGE  System Information  Datastores  SSSI  Virtual Machines		San Jose San Jose Serven 2	Yease thek cluster logs. Unable to reach the periods with replication IP 17210     Period Connectivity successful from 1723: Port Connectivity successful from 1723: to all ports on 17211, 1729, 1728     Firewall clusts for DR Neteors: Firewall clusts for DR Neteors passed     Connectivity als from 1723: Plase clusts cluster logs. Unable to reach the peer nodes with replication IP 17210     Pard Connectivity successful from 1723: (10 3048,0008,4049,4059,4059,4059,4059,4059,4059,4059
<ul> <li>T<sup>*</sup> Upgrade</li> <li>∑ Web CLI</li> <li>Ø Kubernetes</li> </ul>	Tokio-Tokio server-2	Please check cluster logs. Unable to reach the peer nodes with replication IP 172.         .4, 172.         .5, 172.         .3           Connectivity fails from 172.         .10: Please check cluster logs. Unable to reach the peer nodes with replication IP 172.         .4, 172.         .5, 172.         .3           * Firewall check for JR Network. Firewall check for DR Network passed         .10: to 3049,9098,4049,4059 o n 172.         .10; to 3049,9098,4049,4059 o n 172.         .4); to 3049,9098,4049,4059 o n 172.         .4); to 3049,9098,4049,4059 o n 172.         .10; to 3049,9098,4049,4059 o n 172.         .4); to 3049,9098,4049,4059 o n 172.	

Teste malsucedido

## Informações Relacionadas

- Guia de Administração da Cisco HyperFlex Data Platform, Versão 5.0
- Guia da CLI da plataforma de dados Cisco HyperFlex, 5.0
- Suporte técnico e downloads da Cisco

#### Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.