



Manutenção e Troubleshooting dos Cisco Small Form-Factor Pluggable (SFP) Transceiver Modules

Índice

Introdução

Pré-requisitos

- Requisitos
- Componentes Utilizados
- Convenções

Cisco SFP Transceiver Modules

- Cisco Fast Ethernet SFP Modules
- Cisco Gigabit Ethernet SFP Modules
- Cisco CWDM Transceiver Modules

Switches Catalyst com Suporte

- Catalyst 6500/6000 Series
- Catalyst 4500 Series
- Catalyst 3750 Series
- Catalyst 3750-E Series
- Catalyst 3560 Series
- Catalyst 3560-E Series
- Catalyst 2970 Series
- Catalyst 2960 Series
- Catalyst 2950 Series
- Catalyst 2948G Series
- Catalyst 2940 Series
- Catalyst Express 500 Series

Diretrizes de Segurança

- Segurança com Laser
- Diretrizes para o Manuseio de SFPs
- Ferramentas Necessárias

Instalação e Remoção de SFP Transceiver Modules

- Tipos de Travas de Transceivers SFP
- Instalação de um SFP Transceiver Module
- Remoção de um SFP Transceiver Module
- Especificações de Cabeamento

Configuração dos SFPs

- Configuração da Velocidade da Interface e do Modo Duplex
- Uso de Módulos SFP de Terceiros
- Conexão de um Módulo SFP a um Módulo GBIC

Troubleshooting de SFPs

- O Link Não É Ativado no Módulo Sup720 com Placas de Linha WS-X6724-SFP e WS-X6748-SFP Mesmo Após uma Reinicialização
- O Módulo WS-X6724-SFP com DFC3A É Reinicializado nos Cisco Catalyst 6500 Switches que Executam Cisco IOS Software
- Velocidades Aceitas pelo 1000BASE-T(GLC-T) SFP Module no Cisco Catalyst 3750 Series Switch
- Uso das Portas Ethernet de 10 Gigabits e SFP Gigabit Ethernet de um SupII+10GE ou SupV-10GE em um Catalyst 4500 Series Switch
- As Portas SFP do Módulo WS-X4506-GB-T ou do Chassi WS-X4948 Não São Ativadas
- Os Links Não São Ativados nos Cisco 3800 Series Routers com SPFs para Conexão com Cisco Catalyst Switches

Introdução

Este documento fornece informações sobre a implementação e o troubleshooting dos Cisco Small Form-Factor Pluggable (SFP) Transceiver Modules nos Cisco Catalyst Switches. Os Cisco Transceiver Modules oferecem suporte a aplicativos de Ethernet, Sonet/SDH e Fibre Channel sobre todas as plataformas de switching e roteamento Cisco. Os transceivers conectáveis Cisco fornecem uma solução conveniente e econômica que pode ser usada em centros de dados, campi, redes de acesso de área metropolitana e de anel e redes de área de armazenamento.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações contidas neste documento baseiam-se nos Cisco SFP Transceiver Modules.

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. Se a sua rede estiver em um ambiente de produção, esteja ciente do impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Consulte as Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Cisco SFP Transceiver Modules

O portfólio da Cisco de interfaces que podem ser conectadas com o equipamento ligado oferece um conjunto rico de opções em termos de velocidades, protocolos, alcances e meios de transmissão com suporte.

Cisco Fast Ethernet SFP Modules



O Cisco 100BASE-X SFP é apresentado em seis configurações:

Cisco 100M Ethernet SFP	Número da Peça	Descrição
Cisco 100BASE-FX SFP	GLC-FE-100FX	Trabalha com alcance de link de fibra óptica multimodo (MMF) ordinária de até 2 quilômetros. Para portas Ethernet de 100 Mbps
	GLC-GE-100FX	Trabalha com alcance de link de fibra óptica multimodo (MMF) ordinária de até 2 quilômetros. Para portas Gigabit Ethernet
Cisco 100BASE-LX10 SFP	GLC-FE-100LX	Trabalha com alcance de link de fibra óptica monomodo (SMF) ordinária de até 10 quilômetros.
Cisco 100BASE-BX10 SFP	GLC-FE-100BX-D	Trabalha com alcance de link de SMF ordinária de feixe único de até 10 quilômetros.
	GLC-FE-100BX-U	
Cisco 100BASE-EX SFP	GLC-FE-100EX	Trabalha com alcance de link de fibra óptica monomodo (SMF) ordinária de até 40 quilômetros.

Cisco 100BASE-ZX SFP	GLC-FE-100ZX	Trabalha com alcance de link de fibra óptica monomodo (SMF) ordinária de até 80 quilômetros.
----------------------	--------------	--

Cisco Gigabit Ethernet SFP Modules

SFP Transceiver Module [Conector de Fibra Óptica LC]



1000BASE-T SFP Transceiver Module [Conector RJ-45]



Cisco Gigabit Ethernet SFP	Número da Peça	Descrição
Cisco 1000BASE-SX SFP	GLC-SX-MM ¹ SFP-GE-S ²	Trabalha com links de fibra multimodo de 50 µm até 550 m e com fibras multimodo FDDI-grade de 62.5 µm até 220 m.
Cisco 1000BASE-LX/LH SFP	GLC-LH-SM ¹ SFP-GE-L ¹	Trabalha com alcances de links de fibra óptica monomodo padrão de até 10 Km e de até 550 m em qualquer fibra multimodo.
Cisco 1000BASE-	GLC-ZX-SM ¹	Trabalha com alcance de fibra óptica monomodo

ZX SFP	SFP-GE-Z ²	padrão de até 70 km de comprimento aproximado.
Cisco 1000BASE-BX10-D e 1000BASE-BX10-U SFP	GLC-BX-D ² GLC-BX-U ²	Trabalha com um feixe único de fibra monomodo padrão. Um dispositivo 1000BASE-BX10-D é sempre conectado a um dispositivo 1000BASE-BX10-U com um único feixe de fibra monomodo padrão com um intervalo de transmissão operacional de até 10 Km.
Cisco 1000BASE-T SFP	GLC-T SFP-GE-T ³	1000BASE-T SFP Transceiver Module para cabo de cobre categoria 5.

¹Sem Monitoramento Óptico Digital (DOM)

²Com Monitoramento Óptico Digital (DOM)

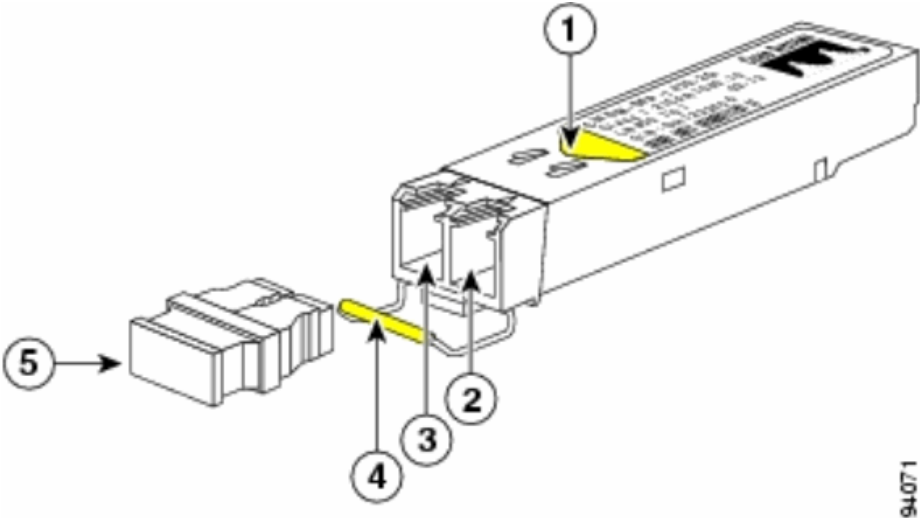
³ NEBS 3 ESD

Para obter mais informações sobre o suporte de instalações de Gigabit Ethernet em links de fibras multimodo, consulte Suporte da Cisco para Instalações de Gigabit Ethernet com Links de Fibra Multimodo de até 2 Km.

Cisco CWDM Transceiver Modules

Um Cisco Coarse Wavelength Divison Multiplexing (CWDM) SFP é um dispositivo de entrada e saída que pode ser trocado com o equipamento ligado que se conecta a uma porta ou slot SFP de um switch ou roteador Cisco e conecta essa porta à rede de fibra óptica. Os Cisco CWDM SFPs são componentes multi-taxa que suportam tanto Gigabit Ethernet quanto Fibre Channel (1 Gigabit e 2 Gigabits).

CWDM SFP Module [CWDM-SFP-1550 com código amarelo mostrado]



Número de série	Descrição
1	Seta colorida na etiqueta
2	Abertura de recepção óptica
3	Abertura de transmissão óptica
4	Envoltória com código de cores
5	Plugue contra poeira da abertura óptica

Os CWDM SFPs possuem oito comprimentos de onda no intervalo de 1470 nm até 1610 nm. As marcas de cores nos dispositivos identificam o comprimento de onda em que a Gigabit Ethernet é mapeada. Esta tabela lista os SFPs com seus comprimentos de onda e códigos de cores.

Número da Peça	Descrição	Código de Cores
CWDM-SFP-1470	Cisco CWDM 1470-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Cinza
CWDM-	Cisco CWDM 1490-nm SFP; Gigabit	

SFP-1490	Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Violeta
CWDM-SFP-1510	Cisco CWDM 1510-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Azul
CWDM-SFP-1530	Cisco CWDM 1530-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Verde
CWDM-SFP-1550	Cisco CWDM 1550-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Amarelo
CWDM-SFP-1570	Cisco CWDM 1570-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Laranja
CWDM-SFP-1590	Cisco CWDM 1590-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Vermelho
CWDM-SFP-1610	Cisco CWDM 1610-nm SFP; Gigabit Ethernet e 1 e 2 Gb Fibre Channel	Marrom

Switches Catalyst com Suporte

Esta seção lista os Cisco Catalyst Switches que oferecem suporte aos Cisco SFP Transceiver Modules.

Nota: Se um módulo/dispositivo oferece suporte a SFP transceiver modules de 100 M e Gigabit Ethernet, eles podem ser utilizados ao mesmo tempo nas portas apropriadas. Entretanto, a agregação (canalização) de diferentes tipos de transceiver modules não é suportada.

Catalyst 6500/6000 Series

Módulos	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-X6148-FE-SFP	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U GLC-FE-100EX GLC-FE-100ZX	-	-
WS-SUP720 WS-SUP32-8GE-3B WS-SUP32-10GE-3B WS-X6724-SFP WS-X6748-SFP	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	Todos os CWDM SFPs

Catalyst 4500 Series

Módulos	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-X4248-FE-SFP	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	-	-

WS-X4013+TS	-	GLC-SX-MM	Todos os CWDM SFPs
WS-X4506-GB-T ⁴		GLC-LH-SM	
WS-X4516-10GE		GLC-ZX-SM	
		GLC-BX-D	
		GLC-BX-U	
WS-X4013+10GE	-	GLC-LH-SM	Todos os CWDM SFPs
		GLC-ZX-SM	
		GLC-BX-D	
		GLC-BX-U	
WS-4448-GB-SFP	-	GLC-T	-
		GLC-SX-MM	
		GLC-LH-SM	
		GLC-ZX-SM	
		GLC-BX-D	
		GLC-BX-U	

Catalyst 3750 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C3750-24PS	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	Todos os CWDM SFPs
WS-C3750-24TS			
WS-C3750-48PS			
WS-C3750-48TS			
WS-C3750-24FS-S			
WS-C3750G-12S			
WS-C3750G-24PS			
WS-C3750G-24TS			
WS-C3750G-48PS			
WS-C3750G-48TS			
WS-C3750G-24TS-E1U			
WS-C3750G-24TS-S1U			

Catalyst 3750-E Series

Swicthes	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C3750E-24TD		GLC-T	
WS-C3750E-24PD		GLC-SX-MM	
WS-C3750E-48TD		GLC-LH-SM	

WS-C3750E-48PD	GLC-GE-100FX	GLC-ZX-SM	Todos os CWDM SFPs
WS-C3750E-48PD-F		GLC-BX-D	
		GLC-BX-U	

Catalyst 3560 Series

Swicthes	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C3560-8PC	GLC-FE-100FX	GLC-SX-MM	Todos os CWDM SFPs
	GLC-FE-100LX	GLC-LH-SM	
	GLC-FE-100BX-D	GLC-ZX-SM	
	GLC-FE-100BX-U	GLC-BX-D GLC-BX-U	
WS-C3560-24PS	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	Todos os CWDM SFPs
WS-C3560-48PS			
WS-C3560-24TS			
WS-C3560-48TS			
WS-C3560G-24PS			
WS-C3560G-24TS			
WS-C3560G-48PS			
WS-C3560G-48TS			

Catalyst 3560-E Series

Swicthes	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C3560E-24TD	GLC-GE-100FX	GLC-T	Todos os CWDM SFPs
WS-C3560E-24PD		GLC-SX-MM	
WS-C3560E-48TD		GLC-LH-SM	
WS-C3560E-48PD		GLC-ZX-SM	
WS-C3560E-48PD-F		GLC-BX-D GLC-BX-U	

Catalyst 2970 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C2970G-24TS	GLC-GE-100FX	GLC-T	Todos os CWDM SFPs
		GLC-SX-MM	
		GLC-LH-SM	

		GLC-ZX-SM	
--	--	-----------	--

Catalyst 2960 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C2960-24TC-L	GLC-GE-100FX	GLC-SX-MM	Todos os CWDM SFPs
	GLC-FE-100FX	GLC-LH-SM	
WS-C2960-48TC-L	GLC-FE-100LX	GLC-ZX-SM	
	GLC-FE-100BX-D	GLC-BX-D	
WS-C2960G-24TC-L	GLC-FE-100BX-U	GLC-BX-U	

Catalyst 2950 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C2950ST-8 LRE	-	GLC-T	Todos os CWDM SFPs
WS-C2950ST-24 LRE		GLC-SX-MM	
WS-C2950ST-24 LRE997		GLC-LH-SM	
		GLC-ZX-SM	

Catalyst 2948G Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C2948G-GE-TX	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	Todos os CWDM SFPs

Catalyst 2940 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-C2940-8TF-S	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	-

Catalyst Express 500 Series

Switches	SFPs de 100 M	SFPs Gigabit Ethernet	CWDM SFPs
WS-CE500-24LC	GLC-GE-100FX	GLC-SX-MM	-
WS-CE500-24PC	GLC-FE-100FX	GLC-LH-SM	
WS-CE500G-12TC	GLC-FE-100BX-D	GLC-ZX-SM	

Consulte estes documentos para obter informações sobre outros tipos de dispositivos com suporte aos Cisco SFP Transceiver Modules:

- Matriz de Compatibilidade dos Cisco 100-Megabit Ethernet SFP Modules
- Matriz de Compatibilidade dos Cisco Gigabit Ethernet Transceiver Modules
- Matriz de Compatibilidade dos Cisco Wavelength Division Multiplexing Transceivers

Diretrizes de Segurança

Segurança com Laser

Antes de instalar módulos SFP em um dispositivo Cisco ou tentar operar ou fazer manutenção em um dispositivo Cisco equipado com módulos SFP, você deve ler e seguir as importantes informações de segurança desta publicação. Consulte a publicação *Conformidade Normativa e Informações de Segurança* ou o *Guia de Preparação e Segurança de Locais* que oferecem suporte ao seu dispositivo Cisco para obter a lista completa de avisos de segurança e aprovações de agências traduzidas que se aplicam ao seu dispositivo Cisco.

Os Cisco SFP Transceiver Modules são equipados com um Laser Classe 1 que emite radiação invisível. Não olhe para portas ópticas abertas. Esses avisos se aplicam aos módulos SFP Cisco.



Aviso: Produto a laser Classe 1.



Aviso: Como a radiação invisível do laser pode ser emitida a partir da abertura das portas quando nenhuma fibra está conectada, evite a exposição à radiação do laser e não fixe o olhar nas aberturas.



Aviso: A radiação do laser estará presente quando o sistema estiver aberto e as travas internas desativadas.



Aviso: Apenas pessoal treinado e qualificado deve ter permissão para instalar, substituir ou fazer manutenção nesse equipamento.

Diretrizes para o Manuseio de SFPs

Utilize estas diretrizes ao trabalhar com SFPs:

- Os módulos SFP Cisco são sensíveis à estática. Use uma pulseira antiestática conectada ao chassi para evitar danos causados por eletricidade estática.
- Os módulos SFP Cisco são sensíveis à poeira. Sempre armazene os dispositivos com plugues instalados nas aberturas ópticas.
- Não remova nem insira um módulo SFP Cisco com uma frequência maior do que a necessária. Remoções e inserções repetidas de um módulo SFP Cisco podem reduzir sua vida útil.

Ferramentas Necessárias

Você precisa destas ferramentas para instalar ou remover o transceiver SFP:

- Pulseira antiestática ou outro dispositivo de aterramento pessoal para evitar descargas de eletricidade estática.
- Material ou espuma antiestática para configurar o transceiver.
- Ferramentas de limpeza de fundo de fibras ópticas e equipamento de inspeção.

Consulte estes documentos para obter informações completas sobre como inspecionar e limpar conexões de fibras ópticas:

- Procedimentos de Inspeção e Limpeza de Conexões de Fibras Ópticas
- Problemas de Limpeza com Ar Comprimido para Conexões de Fibra Óptica

Instalação e Remoção de SFP Transceiver Modules

Esta seção apresenta as instruções de instalação dos Cisco SFP Transceiver Modules. Os SFP Transceiver Modules são dispositivos de entrada e saída (I/O) que podem ser substituídos em funcionamento que se conectam a portas 100BASE e 1000BASE e conectam a porta do módulo à rede de fibra óptica ou de cobre.

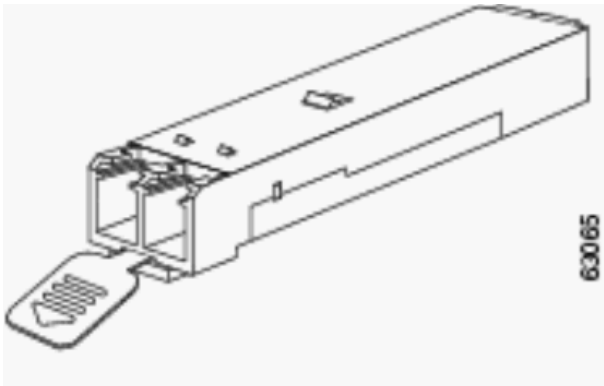
Você pode utilizar qualquer combinação de módulos SFP aceita pelo seu dispositivo Cisco. As únicas restrições são que cada porta deve corresponder às especificações de comprimento de onda na outra extremidade do cabo, e para estabelecer comunicações confiáveis, o cabo não deve exceder o comprimento estipulado.

Nota: Consulte a seção Diretrizes de Segurança antes de instalar os SFP Transceiver Modules.

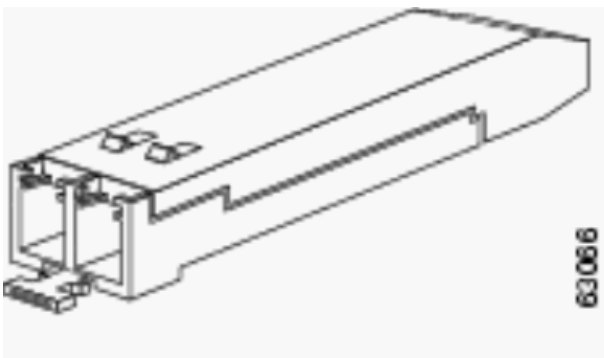
Tipos de Travas de Transceivers SFP

Os SFP Transceiver Modules podem possuir três tipos de dispositivos de travamento para a fixação do transceiver SFP em um soquete de porta. Determine o tipo de trava que seu transceiver SFP utiliza antes de concluir os procedimentos de instalação e remoção:

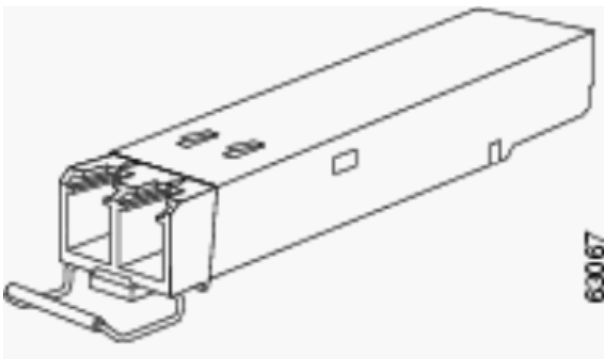
- Transceiver SFP com trava de aba de Mylar.



- Transceiver SFP com uma trava de botão de atuação.



- Transceiver SFP com trava de envoltória.



Instalação de um SFP Transceiver Module

Conclua estes passos para instalar um SFP transceiver:

1. Conecte uma pulseira antiestática ligando seu pulso ao conector de terra ou a uma superfície metálica limpa do chassi.
2. Remova o SFP Transceiver Module de sua embalagem protetora.

Nota: Não remova os plugues contra poeira das aberturas ópticas até ser informado para fazer isso posteriormente neste procedimento.

3. Verifique a etiqueta no corpo do transceiver SFP para confirmar se você possui o modelo adequado à sua rede.
4. Localize as marcações de transmissão (TX) e recepção (RX) que identificam a parte superior do transceiver SFP.

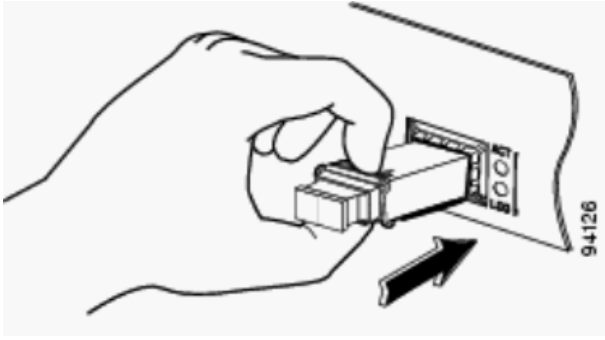
Nota: Em alguns transceivers SFP, as marcações de TX e RX podem ser substituídas por setas que apontam do conector do transceiver SFP (direção de transmissão ou TX) para o conector (direção de recepção ou RX).

5. Posicione o transceiver SFP na frente da abertura do soquete.

Nota: Dispositivos Cisco diferentes possuem configurações de soquete de módulo SFP diferentes. Seu dispositivo Cisco pode usar uma orientação de travamento para cima ou para baixo. Certifique-se de instalar o transceiver SFP na orientação correta do seu dispositivo

Cisco. Consulte as instruções de instalação de hardware que acompanham seu dispositivo Cisco para obter mais detalhes.

6. Insira o transceiver SFP no soquete até sentir que o conector do SFP Transceiver Module se fixou no lugar no conector do soquete.



Nota: Em transceivers SFP ópticos, antes de remover os plugues contra poeira e fazer qualquer conexão óptica, siga estas diretrizes:

- Mantenha sempre os plugues protetores contra poeira nos conectores de cabos de fibra óptica desconectados e nas aberturas ópticas do transceiver até que você esteja pronto para fazer a conexão.
 - Sempre inspecione e limpe o fundo dos conectores LC imediatamente antes de fazer qualquer conexão. Consulte a seção Ferramentas Necessárias neste documento para obter mais informações.
 - Use sempre a carcaça do conector para conectar ou desconectar um cabo de fibra óptica.
7. Remova os plugues contra poeira dos conectores LC do cabo de interface de rede. Guarde os plugues contra poeira para uso futuro.
 8. Remova os plugues contra poeira das aberturas ópticas do transceiver SFP.
 9. Conecte imediatamente o conector LC do cabo da interface de rede ao transceiver SFP.
 10. Conecte os SFP transceivers 1000BASE-T a uma rede de cobre.



Cuidado: Para manter a conformidade com os requisitos GR-1089 de imunidade a raios dentro de edificações, é necessário utilizar cabeamento aterrado e blindado de par trançado Categoria 5.

Conclua estes passos para conectar os transceivers a uma rede de cobre:

- a. Insira o conector RJ-45 do cabo de rede Categoria 5 no conector RJ-45 do transceiver SFP.

Ao se conectar a um servidor, estação de trabalho ou roteador compatível com 1000BASE-T, use cabeamento com quatro pares trançados straight-through Categoria 5 na porta do transceiver SFP. Ao se conectar a um switch ou repetidor compatível com 1000BASE-T, use cabeamento com quatro pares trançados crossover Categoria 5.

- b. Insira a outra extremidade do cabo de rede em um conector RJ-45 de um dispositivo de destino compatível com 1000BASE-T.

11. Observe o LED de status da porta:
 - O LED se torna verde quando o transceiver SFP e o dispositivo de destino estabelecem um link.
 - O LED se torna âmbar enquanto o SFP descobre a topologia da rede e procura loops. Esse processo demora cerca de 30 segundos e, em seguida, o LED se torna verde.
 - Se o LED estiver apagado, o dispositivo de destino pode não estar ligado, ou pode haver um problema com o cabo ou com o adaptador instalado no dispositivo de destino. Consulte a seção Troubleshooting do guia de hardware do seu switch para obter soluções para problemas de cabeamento.
 - Reconfigure e reinicialize o dispositivo de destino se necessário.

Remoção de um SFP Transceiver Module

Conclua estes passos para remover um transceiver SFP:

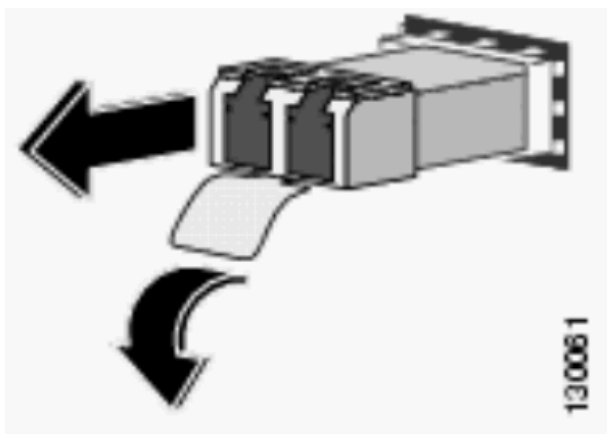
1. Conecte uma pulseira antiestática ligando seu pulso ao conector de terra ou a uma superfície metálica limpa do chassi.
2. Desconecte o cabo de rede de fibra óptica ou de cobre do conector do SFP Transceiver Module.

Nos transceivers SFP ópticos, reinstale imediatamente os plugues contra poeira nas aberturas ópticas do SFP transceiver e nos conectores LC do cabo de fibra óptica.

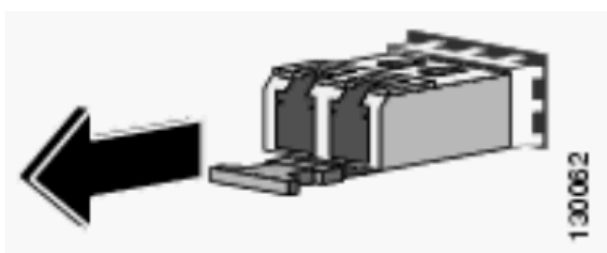
Dica: Para fixar os cabos de fibra óptica novamente, verifique qual plugue de conector corresponde à transmissão (TX) e à recepção (RX).

3. Solte e remova o SFP Transceiver Module do conector do soquete.

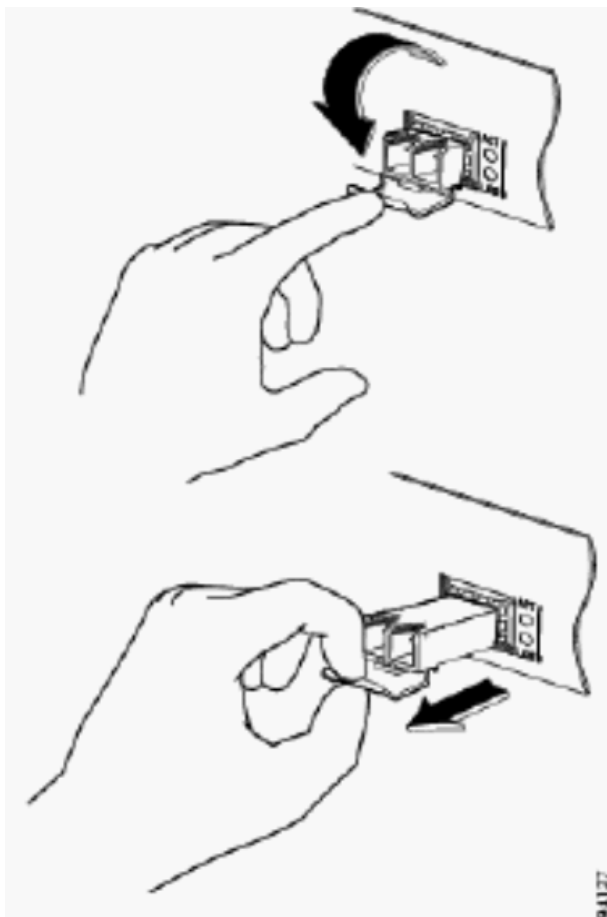
- Se o transceiver SFP possuir uma **trava de aba de Mylar**, puxe a aba gentilmente na direção inferior até que o transceiver desengate do conector do soquete e, em seguida, retire o transceiver SFP. Não torça ou puxe a aba de Mylar porque você poderia soltá-la do transceiver SFP.



- Se o transceiver SFP possuir uma **trava de botão de atuação**, pressione gentilmente o botão de atuação na frente do transceiver SFP até ouvir um clique e o mecanismo de travamento liberar o transceiver SFP do conector do soquete. Segure o botão de atuação entre o polegar e o indicador e puxe cuidadosamente o transceiver SFP do slot do módulo.



- Se o transceiver SFP possuir uma **trava de envoltória**, puxe a envoltória para fora e para baixo para ejetá-lo do conector do soquete. Se a trava de envoltória estiver obstruída e você não puder utilizar seu indicador para abri-la, utilize uma pequena chave de fenda ou outro instrumento longo e estreito para abrir a envoltória. Segure o transceiver SFP entre o polegar e o indicador e remova-o cuidadosamente do soquete.



- Guarde o transceiver SFP removido em um saco antiestático ou em outro meio de proteção.

Especificações de Cabeamento

Esta tabela mostra as especificações de cabeamento para os Cisco SFP Transceivers instalados em uma porta SFP FastEthernet/Gigabit Ethernet. Observe que todas as portas SFP possuem conectores LC, e verifique a distância mínima de cabo para todos os SFPs listados (MMF e SMF [G.652] é de 2 metros).

SFP	Comprimento de onda (nm)	Tipo de fibra	Comprimento do cabo
GLC-FE-100FX	1310	MMF	2 km
GLC-GE-100FX	1300	MMF	2 km
GLC-FE-100LX	1310	SMF	10 km
GLC-FE-100BX-U	1310	SMF	10 km
GLC-FE-100BX-D	1550	SMF	10 km
GLC-FE-100EX	1310	SMF	40 km
GLC-FE-100ZX	1550	SMF	80 km
1000BASE-SX	850	MMF	De 220 m a 550 m
1000BASE-LX/LH	1300	MMF	550 m
		SMF	10 km
1000BASE-ZX	1550	SMF	Aproximadamente 70 km, dependendo da perda no link
1000BASE-BX-D	1310	SMF	10 km
1000BASE-BX-U	1490	SMF	10 km

Configuração dos SFPs

Configuração da Velocidade da Interface e do Modo Duplex

As interfaces Ethernet do switch operam a taxas de 10, 100 ou 1000 Mbps, ou de 10.000 Mbps, tanto em modo full quanto em half-duplex. No modo full-duplex, duas estações podem enviar e receber tráfego ao mesmo tempo. Normalmente, as portas de 10 Mbps operam em modo half-duplex, o que significa que as estações podem receber ou enviar tráfego.

Você não pode configurar a velocidade nas portas do módulo SFP, mas poderá configurar a velocidade para que não haja negociação (**nonegotiate**) se ele estiver conectado a um dispositivo que não ofereça suporte à negociação automática. Entretanto, quando um módulo SFP 1000BASE-T estiver na porta do módulo SFP, você poderá configurar a velocidade como 10, 100 ou 1000 Mbps ou automática.

Não será possível configurar o modo duplex nas portas do módulo SFP a menos que haja um módulo SFP 1000BASE-T ou um módulo SFP 100BASE-FX MMF na porta. Todos os outros módulos SFP operam somente no modo full-duplex.

- Quando houver um módulo SFP 1000BASE-T na porta do módulo SFP, o modo duplex poderá ser configurado como **auto** ou **full**.
- Quando houver um módulo SFP 100BASE-FX na porta do módulo SFP, o modo duplex poderá ser configurado como **half** ou **full**.

Nota: As interfaces Gigabit Ethernet oferecem suporte ao modo half-duplex. Entretanto, não é possível configurar essas interfaces para que operem no modo half-duplex.

Uso de Módulos SFP de Terceiros

O uso de transceivers SFP de terceiros com dispositivos Cisco não tem suporte da Cisco. Os módulos SFP aprovados pela Cisco possuem uma EEPROM de série que contém o número de série do módulo, o nome e o ID do fornecedor, um código único de segurança e um verificador de redundância cíclica (CRC). Quando um módulo SFP é inserido no switch, o software do switch lê a EEPROM para verificar o número de série, o nome e o ID do fornecedor e recalcula o código de segurança e o CRC. Se o número de série, o nome ou o ID do fornecedor, o código de segurança ou o CRC forem inválidos, o software gerará esta mensagem erro de segurança e colocará a interface em um estado de desabilitada por erro:

SYS-3-TRANSCEIVER_NOTAPPROVED:Transceiver on port [dec]/[dec] is not supported

Conexão de um Módulo SFP a um Módulo GBIC

O SFP e o GBIC são apenas uma conexão entre o laser real e o chassi. Você precisa verificar estes pontos para conectar um módulo SFP com um módulo GBIC:

- O tipo de cabo de fibra óptica utilizado: monomodo ou multimodo.
- O tipo de conexão física necessária: Conector SC, conector ST, etc.

Troubleshooting de SFPs

O Link Não É Ativado no Módulo Sup720 com Placas de Linha WS-X6724-SFP e WS-X6748-SFP Mesmo Após uma Reinicialização

Esse problema ocorre devido a uma Inserção e Remoção Online (OIR) ou a uma reinicialização que tenha levado a porta ao estado de desabilitada. Esse problema ocorre provavelmente em um Supervisor 720 (Sup720) com Catalyst OS (CatOS) versões 8.4(2) e 8.4(3) com placas de linha WS-X6724-SFP e WS-X6748-SFP.

Se a porta não estiver no estado de desabilitada antes de uma reinicialização ou uma OIR, ela permanecerá em operação após a reinicialização. Entretanto, se a porta estiver no estado de desabilitada antes ou após uma reinicialização, alterne o estado de negociação da porta antes que a extremidade remota seja conectada. Conclua estes passos para alternar a negociação da porta:

1. Desabilite a negociação de porta na porta.
2. Habilite a negociação de porta na porta para levantar os links.

O comando **set port negotiation** habilita ou desabilita o protocolo de negociação de link na porta especificada.

Alternativamente, atualize o software do Catalyst OS para um release não afetado pelo bug da Cisco ID CSCeh46046 (somente clientes registrados) .

O Módulo WS-X6724-SFP com DFC3A É Reinicializado nos Cisco Catalyst 6500 Switches que Executam Cisco IOS Software

O módulo WS-X6724-SFP com Distributed Forwarding Card (DFC3A) que executa o Cisco IOS® Software Release 12.2(18)SXE1 é reinicializado inesperadamente devido a uma falha de alocação de memória. Antes da reinicialização, a memória disponível no módulo é de aproximadamente 200K.

Este problema foi corrigido nos Cisco IOS Software Releases 12.2(18)SXE4, 12.2(18)SXF e mais recentes.

Para resolver esse problema, atualize o Cisco IOS Software no switch para o último release de manutenção, o qual pode ser obtido na página Catalyst 6500/6000 Cisco IOS System Software (somente clientes registrados).

Velocidades Aceitas pelo 1000BASE-T(GLC-T) SFP Module no Cisco Catalyst 3750 Series Switch

O SFP 1000BASE-T pode aceitar velocidades de 10/100/1000 apenas nos Cisco Catalyst 2970, 3560 e 3750 Series Switches.

Também é possível fazer a negociação automática em uma velocidade mais baixa ou forçar uma velocidade inferior. Execute o comando **show interface capabilities** para confirmar se uma determinada GLC-T oferece suporte à velocidade de 10/100 em um switch.

A saída do comando **show interface capabilities** pode confirmar se uma GLC-T pode ser executada a velocidades inferiores. A saída também exibe as capacidades da interface especificada, o que inclui os recursos e as opções configuráveis.

Por exemplo, execute este comando para codificar a velocidade da porta SFO em 100 Mbps:

```
Switch(config-if)#speed 100
```

Uso das Portas Ethernet de 10 Gigabits e SFP Gigabit Ethernet de um SupII+10GE ou SupV-10GE em um Catalyst 4500 Series Switch

O Catalyst 4500 Supervisor II Plus 10GE (WS-X4013+10GE) ou o Supervisor V 10GE (WS-X4516-10GE) possui quatro interfaces de uplink GE e duas interfaces de uplink 10 GE por supervisor. A tabelas desta seção ilustram como o uplink fornece redundância em um chassi 4507R ou 4510R em várias combinações dos dois supervisores nos slots do Supervisor.

No Cisco IOS Software Release 12.2(25)SG e posteriores em um Catalyst 4507R Series Switch, os uplinks 10GE e GE são utilizáveis de forma concorrente no Supervisor Engine V-10GE (WS-X4516-10GE) e no Supervisor Engine II+10GE (WS-4013+10GE). Nos Cisco IOS Software Releases anteriores ao 12.2(25)SG, é necessário executar o comando de configuração **hw-module uplink select** para selecionar ou uplinks 10GE ou GE.

Nos Cisco IOS Software Release 12.2(25)SG e posteriores, ao usar um Supervisor Engine V-10GE (WS-X4516-10GE) em um Catalyst 4510R

Series Switch, você pode escolher usar ambos os uplinks 10 GE e GE simultaneamente, mas somente com um WS-X4302-GB no slot 10. Se o uplink 10 GE ou o GE for selecionado, então é permitido qualquer placa de linha no slot 10. Execute o comando de configuração **hw-module uplink select** para selecionar os uplinks. Nos Cisco IOS Software Releases anteriores ao 12.2(25)SG, você não pode usar os uplinks 10 GE e GE simultaneamente.

Nota: A redundância requer que ambos os supervisor engines no chassi sejam do mesmo modelo e usem a mesma imagem do Cisco IOS Software.

Se somente as portas 10 GE forem selecionadas para uplink:

Interface de uplink	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Vazio	Slot 1:Vazio Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE
10GE 1/1	Ativo	N/D	Ativo
10GE 1/2	Ativo	N/D	Não ativo
10GE 2/1	N/D	Ativo	Ativo
10GE 2/2	N/D	Ativo	Não ativo

Se somente as portas GE forem selecionadas para uplink:

Interface de uplink	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Vazio	Slot 1:Vazio Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE
GE 1/3	Ativo	N/D	Ativo
GE 1/4	Ativo	N/D	Ativo
GE 1/5	Ativo	N/D	Não ativo
GE 1/6	Ativo	N/D	Não ativo
GE 2/3	N/D	Ativo	Ativo
GE 2/4	N/D	Ativo	Ativo
GE 2/5	N/D	Ativo	Não ativo
GE 2/6	N/D	Ativo	Não ativo

Se ambas as portas 10GE e GE forem selecionadas para uplink:

Interface de uplink	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Vazio	Slot 1:Vazio Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE	Slot 1: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE Slot 2: Supervisor II Plus 10GE ou V 10 GE
10GE 1/1	Ativo	N/D	Ativo
10GE 1/2	Ativo	N/D	Não ativo
10GE 2/1	N/D	Ativo	Ativo
10GE 2/2	N/D	Ativo	Não ativo
GE 1/3	Ativo	N/D	Ativo
GE 1/4	Ativo	N/D	Ativo
GE 1/5	Ativo	N/D	Não ativo
GE 1/6	Ativo	N/D	Não ativo
GE 2/3	N/D	Ativo	Ativo

GE 2/4	N/D	Ativo	Ativo
GE 2/5	N/D	Ativo	Não ativo
GE 2/6	N/D	Ativo	Não ativo

Execute estes comandos para ativar as portas de uplink SFP 10-Gigabit Ethernet e/ou Gigabit Ethernet SFP:

```
Switch#conf t
Switch(config)#hw-module uplink select {tengigabitethernet|gigabitethernet|all}
```

Consulte a seção Implementando portas SFP 10-Gigabit Ethernet e Gigabit Ethernet do Guia de Configuração do Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Software para obter mais informações.

As Portas SFP do Módulo WS-X4506-GB-T ou do Chassi WS-X4948 Não São Ativadas

O módulo WS-X4506-GB-T possui seis portas. Essas portas são capazes de operar em modo dual. Cada porta possui um conector RJ45 de 10/100/1000 Mbps e um conector SFP. Em um determinado momento, somente um desses conectores pode estar ativo na porta, e o conector ativo é determinado pelo comando de configuração de **interface media-type** {*rj45* | *sfp*}.

WS-X4506-GB-T



Em um chassi WS-X4948, as últimas quatro portas (portas 45 a 48) são capazes de operar em modo dual.

```
Switch(config)#interface gigabitethernet 5/5
Switch(config-if)#media-type rj45
```

Execute o comando **show interface capabilities** para obter o campo *Multiple Media Types*, o qual exibe o valor **no** se uma porta não é capaz de operar em modo dual e lista os tipos de mídias **sfp** e **rj45**) para as portas capazes de operar em modo dual.

Os Links Não São Ativados nos Cisco 3800 Series Routers com SPFs para Conexão com Cisco Catalyst Switches

Quando as SFPs são utilizadas para conectar um roteador Cisco 3800 Series a um Cisco Catalyst Switch, o link não ser ativado, e o comando **show interface** exibe *down/down*.

Para resolver esse problema, ative a negociação automática no roteador e no switch. Para resolver permanentemente esse problema, atualize o Cisco IOS Software do roteador para a versão 12.4(8) ou posterior, a qual pode ser obtida em Downloads da Cisco (somente clientes registrados) . Este problema está documentado no bug da Cisco ID CSCsc04961 (somente clientes registrados).