

Cisco Small Form-Factor Pluggable (SFP) トランシーバ モジュールのメンテナンスとトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Cisco SFP トランシーバ モジュール](#)

[Cisco ファスト イーサネット SFP モジュール](#)

[Cisco ギガビット イーサネット SFP モジュール](#)

[Cisco CWDM トランシーバ モジュール](#)

[サポートされている Catalyst スイッチ](#)

[Catalyst 6500/6000 シリーズ](#)

[Catalyst 4500 シリーズ](#)

[Catalyst 3750 シリーズ](#)

[Catalyst 3750-E シリーズ](#)

[Catalyst 3560 シリーズ](#)

[Catalyst 3560-E シリーズ](#)

[Catalyst 2970 シリーズ](#)

[Catalyst 2960 シリーズ](#)

[Catalyst 2950 シリーズ](#)

[Catalyst 2948G シリーズ](#)

[Catalyst 2940 シリーズ](#)

[Catalyst Express 500 シリーズ](#)

[安全に関する注意事項](#)

[レーザーの安全性](#)

[SFP を取り扱う場合のガイドライン](#)

[必要な工具](#)

[SFP トランシーバ モジュールの取り付けおよび取り外し](#)

[SFP トランシーバラッチの種類](#)

[SFP トランシーバ モジュールの取り付け](#)

[SFP トランシーバ モジュールの取り外し](#)

[ケーブル仕様](#)

[SFP の設定](#)

[インターフェイス速度とデュプレックス モードの設定](#)

[サードパーティの SFP モジュールの使用](#)

[SFP モジュールと GBIC モジュールの接続](#)

[SFP のトラブルシューティング](#)

[WS-X6724-SFP および WS-X6748-SFP のラインカードを使用している Sup720 モジュールで、リポートを実行してもリンクがアップ状態にならない](#)

[Cisco IOS ソフトウェアが稼働している Cisco Catalyst 6500 スイッチで、DFC3A を搭載している WS-X6724-SFP モジュールがリセットされる](#)

[Cisco Catalyst 3750 シリーズ スイッチの 1000BASE-T \(GLC-T \) SFP モジュールでサポートされる速度](#)

[Catalyst 4500 シリーズ スイッチの SupII+10GE または SupV-10GE での 10 ギガビット イーサネットおよびギガビット イーサネット SFP ポートの使用](#)

[WS-X4506-GB-T モジュールまたは WS-X4948 シャーシの SPF ポートがアップ状態にならない X2/Twin ギガビット コンバータの SFP インターフェイスがアップ状態にならない](#)

[SPF が導入された Cisco 3800 シリーズ ルータで Cisco Catalyst スイッチに接続するためのリンクがアップ状態にならない](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Small Form-Factor Pluggable (SFP) トランシーバ モジュールの Cisco Catalyst スイッチへの導入とトラブルシューティングについて説明します。Cisco トランシーバ モジュールでは、シスコのすべてのスイッチングとルーティングのプラットフォームで、イーサネット、Sonet/SDH、およびファイバ チャネルのアプリケーションがサポートされています。シスコのプラグブル トランシーバは、データ センター、キャンパス、メトロポリタン エリアの各アクセス ネットワークとリング ネットワーク、および Storage Area Network (SAN; ストレージ エリア ネットワーク) に導入することで、簡便でコスト効率の高いソリューションを提供します。

前提条件

要件

このドキュメントに関しては個別の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco SFP トランシーバ モジュールに基づくものです。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

Cisco SFP トランシーバ モジュール

シスコが提供するホットプラグ対応インターフェイスは、さまざまな速度、プロトコル、通信可能距離、およびサポート対象伝送メディアに対応しています。

[Cisco ファスト イーサネット SFP モジュール](#)

Cisco 100BASE-X SFP には、次の 6 つのモデルがあります。

Cisco 100M イーサネット SFP	部品番号	説明
Cisco 100BASE-E-FX SFP	GLC-FE-100FX	通常のマルチモード光ファイバ (MMF) リンクで、最長 2 km をサポートします。100Mbps イーサネットポート用です。
	GLC-GE-100FX	通常のマルチモード光ファイバ (MMF) リンクで、最長 2 km をサポートします。ギガビットイーサネットポート用です。
Cisco 100BASE-E-LX10 SFP	GLC-FE-100LX	通常のシングルモード光ファイバ (SMF) リンクで、最長 10 km をサポートします。
Cisco 100BASE-E-BX10 SFP	GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	通常の SMF シングルストランドリンクで、最長 10 km をサポートします。
Cisco 100BASE-E-EX SFP	GLC-FE-100EX	通常のシングルモード光ファイバ (SMF) リンクで、最長 40 km をサポートします。
Cisco 100BASE-E-ZX SFP	GLC-FE-100ZX	通常のシングルモード光ファイバ (SMF) リンクで、最長 80 km をサポートします。

[Cisco ギガビット イーサネット SFP モジュール](#)

SFP トランシーバ モジュール [光ファイバ LC コネクタ] 1000BASE-T SFP トランシーバ モジュール [RJ-45 コネクタ]

Cisco ギガビットイーサネット SFP	部品番号	説明
Cisco 1000BASE-E-SX SFP	GLC-SX-MM ¹ SFP-GE-S ²	50 μ m マルチモードファイバリンクで最長 550 m、および 62.5 μ m FDDI グレード マルチモードファイバで最長 220 m をサポートします。

Cisco 1000BAS E-LX/LH SFP	GLC-LH-SM ¹ SFP-GE-L ²	標準のシングルモード光ファイバリンクで最長 10 km、およびすべてのマルチモードファイバで最長 550 m をサポートします。
Cisco 1000BAS E-ZX SFP	GLC-ZX-SM ¹ SFP-GE-Z ²	標準のシングルモード光ファイバリンクで、最長でおよそ 70 km をサポートします。
Cisco 1000BAS E-BX10-D および 1000BAS E-BX10-U SFP	GLC-BX-D ² GLC-BX-U ²	標準のシングルモードファイバ 1 本で動作します。1000BASE-BX10-D デバイスは、常に、標準のシングルモードファイバ 1 本で 1000BASE-BX10-U デバイスに接続され、最大 10 km の送信範囲をサポートします。
Cisco 1000BAS E-T SFP	GLC-T SFP-GE-T ³	カテゴリ 5 の銅線を使用する 1000BASE-T SFP トランシーバ モジュールです。

1Digital Optical Monitoring (DOM) 機能なし

2Digital Optical Monitoring (DOM) 機能あり

3 NEBS 3 ESD

マルチモードファイバのリンク上のギガビットイーサネットインストールのサポートについての詳細は、『[最大 2 km までのマルチモードファイバリンクを使用するギガビットイーサネットの配備に対する Cisco のサポート](#)』を参照してください。

Cisco CWDM トランシーバ モジュール

Cisco Coarse Wavelength Division Multiplexing (CWDM; 低密度波長分割多重) SFP はホットスワップ可能な入出力デバイスで、SFP ポート、またはシスコのスイッチやルータの SFP スロットに差し込むと、対象のポートを光ファイバネットワークにリンクします。Cisco CWDM SFP は、ギガビットイーサネットとファイバチャネル (1 ギガビットおよび 2 ギガビット) の両方をサポートするマルチレートのパーツです。

CWDM SFP モジュール [カラーコードがイエローの CWDM-SFP-1550 を例示]

S. いろいろ。	説明
1	ラベルのカラー矢印
2	受信光ポア
3	送信光ポア
4	カラーコードの付いたベール クラスプ
5	光ポアのダスト プラグ

CWDM SFP では、1470 nm ~ 1610 nm の範囲内で 8 つの波長に対応しています。デバイスのカラーマーキングから、ギガビットイーサネットチャネルがマッピングされる波長を識別でき

ます。次の表に、SFP の波長とカラーコードを示します。

部品番号	説明	カラーコード
CWDM-SFP-1470	Cisco CWDM 1470 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	灰色
CWDM-SFP-1490	Cisco CWDM 1490 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	バイオレット
CWDM-SFP-1510	Cisco CWDM 1510 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	青
CWDM-SFP-1530	Cisco CWDM 1530 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	緑
CWDM-SFP-1550	Cisco CWDM 1550 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	黄色
CWDM-SFP-1570	Cisco CWDM 1570 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	オレンジ
CWDM-SFP-1590	Cisco CWDM 1590 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	赤
CWDM-SFP-1610	Cisco CWDM 1610 nm SFP; ギガビットイーサネット (802.3z) および 1 のおよび 2 GB Fibre Channel	茶色

[サポートされている Catalyst スイッチ](#)

このセクションでは、Cisco Catalyst スイッチでサポートされている Cisco SFP トランシーバ モジュールを一覧にまとめます。

注: モジュールまたはデバイスで、100M SFP とギガビットイーサネット SFP の両方のトランシ

ーバ モジュールがサポートされている場合は、適切なポートで同時に使用できます。ただし、異なるタイプのトランシーバ モジュールの集約 (チャネリング) はサポートされていません。

Catalyst 6500/6000 シリーズ

Modules	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CW DM SFP
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	すべての CW DM SFP

Catalyst 4500 シリーズ

Modules	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CW DM SFP
WS-X4248-FE-SFP	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	-	-
WS-X4013+TS WS-X4506-GB-T ⁴ WS-X4516-10GE	-	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべての CW DM SFP
WS-X4013+10GE	-	GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべての CW DM SFP
WS-4448-GB-SFP	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	-

WS-X45-Sup6-E	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	すべてのCW DM SFP
---------------	---	-------------------------------------	---------------

[Catalyst 3750 シリーズ](#)

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CW DM SFP
WS-C3750-24PS 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	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべてのCW DM SFP

[Catalyst 3750-E シリーズ](#)

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CW DM SFP
WS-C3750E-24TD WS-C3750E-24PD WS-C3750E-48TD WS-C3750E-48PD WS-C3750E-48PD-F	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべてのCW DM SFP

[Catalyst 3560 シリーズ](#)

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CW DM SFP
WS-C3560-8PC	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべてのCW DM SFP
WS-C3560-24PS WS-C3560-48PS WS-C3560-24TS WS-	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-	すべて

C3560-48TS WS- C3560G-24PS WS- C3560G-24TS WS- C3560G-48PS WS- C3560G-48TS		LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	の CW DM SF P
--	--	--	--------------------------

Catalyst 3560-E シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C3560E-24TD WS-C3560E-24PD WS-C3560E-48TD WS-C3560E-48PD WS-C3560E-48PD-F	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべてのCWDM SFP

Catalyst 2970 シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C2970G-24TS	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	すべてのCWDM SFP

Catalyst 2960 シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C2960-24TC-L WS-C2960-48TC-L WS-C2960G-24TC-L	GLC-GE-100FX GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべてのCWDM SFP

Catalyst 2950 シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビットイーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C2950ST-8 LRE WS-	-	GLC-T GLC-SX-	すべて

C2950ST-24 LRE WS- C2950ST-24 LRE997		MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	の CWDM SFP
---	--	---------------------------	------------------

Catalyst 2948G シリーズ

スイッチ	100 M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C2948G-GE-TX	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	すべての CWDM SFP

Catalyst 2940 シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CWDM SFP
WS-C2940-8TF-S	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	-

Catalyst Express 500 シリーズ

スイッチ	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CWDM SFP
WS-CE500-24LC WS-CE500-24PC WS-CE500G-12TC	GLC-GE-100FX GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	-

Cisco SFP トランシーバ モジュールをサポートする他の種類のデバイスについては、次のドキュメントを参照してください。

- [Cisco 100 Mbps イーサネット SFP モジュールの互換性マトリクス](#)
- [Cisco ギガビット イーサネット トランシーバ モジュールの互換性マトリクス](#)
- [Cisco Wavelength Division Multiplexing \(WDM; 波長多重 \) トランシーバの互換性マトリクス](#)

安全に関する注意事項

レーザーの安全性

シスコ デバイスに SFP モジュールを取り付けたり、SFP モジュールを搭載したシスコ デバイスの運用や保守を行う前に、このドキュメントの安全に関する重要な情報を読んで、それを遵守す

する必要があります。ご使用の Cisco デバイスに該当する、安全性に関する警告と適合規格の翻訳版の完全なリストについては、対象の Cisco デバイスをサポートする『*Regulatory Compliance and Safety Information*』のドキュメントまたは『*Site Preparation and Safety Guide*』を参照してください。

Cisco SFP トランシーバ モジュールには、目に見えないレーザーを放射するクラス 1 レーザーが搭載されています。光ポートの開口部をのぞきこまないでください。Cisco SFP モジュールには下記の警告が適用されます。

警告： クラス 1 レーザー製品です。

警告： ポートの開口部にファイバが接続されていない場合、目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光にあたらないようにして、開口部をのぞきこまないでください。

警告： システムがオープンになっていて、インターロックがバイパスされていると、レーザー光が放射されています。

警告： この装置の設置、交換、または保守が許可されているのは、訓練を受けた有資格者だけです。

SFP を取り扱う場合のガイドライン

SFP を取り扱う場合は、次のガイドラインに従ってください。

- Cisco SFP モジュールは、静電気による損傷を受けやすい部品です。静電気による損傷を防ぐため、静電気放電防止用リストストラップを着用し、リストストラップをシャーシに接続してください。
- Cisco SFP モジュールは、埃の影響を受けやすい部品です。デバイスは、必ず、光ポアにプラグを取り付けた状態で保存してください。
- 必要以上に Cisco SFP モジュールの取り付け、取り外しを繰り返さないでください。Cisco SFP モジュールの取り外しや差し込みを繰り返すと、製品寿命が短くなることがあります。

必要な工具

SFP トランシーバの取り付けおよび取り外しには、次の工具が必要です。

- 静電気放電の発生を防止するためのリストストラップまたはその他の接地デバイス
- トランシーバを置くための静電気防止用マットまたは静電気防止材
- 光ファイバの端面のクリーニング ツールと検査機器光ファイバ接続のための検査とクリーニングを実施する手順については、次のドキュメントを参照してください。[光ファイバ接続の検査とクリーニングの手順](#)[光ファイバ接続のための圧縮空気クリーニング問題](#)

SFP トランシーバ モジュールの取り付けおよび取り外し

この取り付けのセクションでは、Cisco SFP トランシーバ モジュールの取り付け手順を説明します。SFP トランシーバ モジュールはホットスワップ可能な入出力 (I/O) デバイスで、100BASE ポートおよび 1000BASE ポートに差し込むと、モジュール ポートを光ファイバ ネットワークや銅線ネットワークに接続できます。

SFP モジュールは、ご使用の Cisco デバイスがサポートしているものであれば、任意の組み合わせで使用できます。数少ない制約事項として、各ポートはケーブルの接続先と波長仕様が一致している必要があります。また、通信の信頼性を確保するため、ケーブルが規定のケーブル長を超えないようにする必要があります。

注: 「[安全に関する注意事項](#)」のセクションを読んでから、SFP トランシーバ モジュールの取り付けを行ってください。

[SFP トランシーバ ラッチの種類](#)

SFP トランシーバ モジュールには、ポート ソケットでの SFP トランシーバ の設置を確実にするためのラッチ デバイスが 3 種類あります。取り付けおよび取り外しの手順を実行する前に、SFP トランシーバ で使用されているラッチの種類を判別してください。

- マイラー タブ ラッチ付きの SFP トランシーバ
- アクチュエータ ボタン ラッチ付きの SFP トランシーバ
- ベール クラスプ ラッチ付きの SFP トランシーバ

[SFP トランシーバ モジュールの取り付け](#)

SFP トランシーバ を取り付けるには、次の手順を実行します。

1. 静電気放電防止用リスト ストラップを手首に巻き、静電気放電防止用接地コネクタ、またはシャーシの塗装されていない金属面に接続します。
2. SFP トランシーバ モジュールを保護パッケージから取り出します。注: 光ポアのダスト プラグは、後述の手順で指示があるまで、外さないでください。
3. SFP トランシーバ 本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適合するモデルであることを確認します。
4. SFP トランシーバ の上面を示す送信 (TX) と受信 (RX) のマーキングを見つけます。注: 一部の SFP トランシーバ では TX と RX の代わりに、SFP トランシーバ コネクタ外部に向かう矢印 (送信方向つまり TX) およびコネクタ内部に向かう矢印 (受信方向つまり RX) がマーキングされています。
5. SFP トランシーバ をソケット開口部の位置に合せます。注: SFP モジュールのソケット構成は Cisco デバイスにより異なります。ラッチが上向きの場合と下向き場合があります。ご使用の Cisco デバイスに合った正しい向きで SFP トランシーバ を取り付けようとしていることを確認します。詳細は、デバイス同梱のハードウェア インストール手順書を参照してください。
6. SFP トランシーバ をソケットに差し込み、SFP トランシーバ モジュール コネクタがソケット コネクタにはまったと感じるところまで押し込みます。注: 光 SFP トランシーバ の場合は、ダスト プラグを外して光接続の作業を行う前に、次のガイドラインに従ってください。未接続の光ファイバケーブルのコネクタとトランシーバ の光ポアの保護用ダスト プラグは、接続の準備ができるまで、付けたままにしておいてください。接続の直前には、必ず、LC コネクタの端面の検査とクリーニングを行ってください。詳細は、このドキュメントの「[必要なツール](#)」セクションを参照してください。光ファイバケーブルを抜き差しする場合は、必ず LC コネクタ部分をつかんで行ってください。
7. ネットワーク インターフェイス ケーブルの LC コネクタから、ダスト プラグを外します。ダスト プラグは将来使用するときのために保管しておいてください。
8. SFP トランシーバ の光ポアから、ダスト プラグを外します。
9. 速やかに、ネットワーク インターフェイス ケーブルの LC コネクタを SFP トランシーバ に

接続します。

10. 1000BASE-T SFP トランシーバを銅線ネットワークに接続します。**注意**：注意：GR-1089 の建物内雷サージ耐性要件に適合するためには、接地とシールド付きのカテゴリ 5 ツイストペア ケーブルを使用する必要があります。次の手順で、トランシーバを銅線ネットワークに接続します。カテゴリ 5 ネットワーク ケーブルの RJ-45 コネクタを SFP トランシーバの RJ-45 コネクタに差し込みます。1000BASE-T 対応のサーバ、ワークステーション、またはルータに接続する場合は、カテゴリ 5 の 4 ツイストペア ストレート ケーブルを使用して、SFP トランシーバのポートと接続します。1000BASE-T 対応のスイッチまたはリピータに接続する場合は、カテゴリ 5 の 4 ツイストペア クロス ケーブルを使用します。ネットワーク ケーブルの反対側を、1000BASE-T 対応ターゲット デバイスの RJ-45 ポートに差し込みます。
11. ポート ステータス LED を確認します。LED が緑色に点灯している場合は、SFP トランシーバとターゲット デバイスのリンクが確立されています。LED がオレンジに点灯している場合は、STP がネットワーク トポロジを検出し、ループを検索しています。この処理には 30 秒ほどかかりますが、その後で LED は緑色に変わります。LED が点灯しない場合は、ターゲット デバイスがオンになっていないか、ケーブルで問題が発生しているか、またはターゲット デバイスに取り付けられているアダプタに問題がある可能性があります。ケーブル接続の問題を解決するには、使用しているスイッチのハードウェア ガイドのトラブルシューティングのセクションを参照してください。必要であれば、ターゲット デバイスを再設定してリブートします。

SFP トランシーバ モジュールの取り外し

SFP トランシーバを取り外すには、次の手順を実行します。

1. 静電気放電防止用リストストラップを手首に巻き、静電気放電防止用接地コネクタ、またはシャーシの塗装されていない金属面に接続します。
2. SFP トランシーバ モジュールのコネクタから、ネットワーク光ファイバケーブルまたはネットワーク銅線ケーブルを取り外します。光 SFP トランシーバの場合は、SFP トランシーバの光ポアと光ファイバケーブルの LC コネクタに、速やかにダスト プラグを付けます。ヒント： のために reattachment の光ファイバケーブル、メモ コネクタ プラグが受け取りなさいあり、送信 (TX) である (RX) 。
3. SFP トランシーバ モジュールのラッチを解除して、ソケット コネクタから取り外します。SFP トランシーバに **マイラー タブ ラッチ** が付いている場合は、タブを少しだけ下方向にゆっくりと引き、トランシーバがソケット コネクタから外れたら、SFP トランシーバをまっすぐ引き抜きます。マイラー タブをねじったり、引っ張ったりしないでください。タブが SFP トランシーバから外れてしまう場合があります。SFP トランシーバに **アクチュエータ ボタン ラッチ** が付いている場合は、SFP トランシーバの正面のアクチュエータ ボタンを軽く押すと、カチツという音がして、ソケット コネクタの SFP トランシーバのラッチ機構が外れます。親指と人差し指でアクチュエータ ボタンをつまみ、モジュール スロットから SFP トランシーバをまっすぐに慎重に引き抜きます。SFP トランシーバに **ベール クラスプ ラッチ** が付いている場合は、ベールを引いて下ろし、ソケット コネクタから SFP トランシーバを取り外します。ベール クラスプ ラッチの隙間が狭く、人差し指で開けない場合は、小型マイナス ドライバなどの細長い道具を使用して、ベール クラスプ ラッチを開きます。親指と人差し指で SFP トランシーバをつまみ、ソケットから慎重に取り外します。
4. 取り外した SFP トランシーバは、静電気防止用袋などの保護環境に保管してください。

ケーブル仕様

次の表は、ファストイーサネットまたはギガビットイーサネット SFP ポートに取り付けた Cisco SFP トランシーバに使用するケーブルの仕様を示しています。すべての SFP ポートに LC タイプコネクタがあり、下記のすべての SFP には最低ケーブル長があることに注意してください (MMF および SMF (G.652) では 2 m (6.5 フィート))。

SFP	波長 (nm)	ファイバ のタイプ	ケーブル長
GLC-FE-100FX	1310	MMF	2 km (6562 フィート)
GLC-GE-100FX	1300	MMF	2 km (6562 フィート)
GLC-FE-100LX	1310	SMF	10 km (32,810 フィート)
GLC-FE-100BX-U	1310	SMF	10 km (32,810 フィート)
GLC-FE-100BX-D	1550	SMF	10 km (32,810 フィート)
GLC-FE-100EX	1310	SMF	40 km (131,240 フィート)
GLC-FE-100ZX	1550	SMF	80 km (262,480 フィート)
1000BASE-SX	850	MMF	220 m (722 フィート) ~ 550 m (1,804 フィート)
1000BASE-LX/LH	1300	MMF	550 m (1,804 フィート)
		SMF	10 km (32,810 フィート)
1000BASE-ZX	1550	SMF	約 70 km (リンク損失によって異なります)
1000BASE-BX-D	1310	SMF	10 km (32,810 フィート)
1000BASE-BX-U	1490	SMF	10 km (32,810 フィート)

SFP の設定

インターフェイス速度とデュプレックスモードの設定

スイッチのイーサネット インターフェイスは、10、100、1000 Mbps のいずれか、または 10,000 Mbps の全二重モードまたは半二重モードで動作します。全二重モードでは、2 台の端末が同時にトラフィックの送受信を実行できます。通常、10-Mbps ポートは半二重モードで動作するため、端末はトラフィックの受信か送信のいずれかしか実行できません。

SFP モジュールのポートには速度を設定できませんが、接続先のデバイスが自動ネゴシエーションをサポートしていない場合は、速度のネゴシエーションを実行しないように (nonegotiate) 設定できます。ただし、SFP モジュールポートに 1000BASE-T SFP モジュールを取り付けている場合は

、速度を 10、100、1000 Mbps のいずれか、または自動に設定できます。

1000BASE-T SFP モジュールまたは 100BASE-FX MMF SFP モジュールがポートにない場合、SFP モジュール ポートで二重モードの設定はできません。他のすべての SFP モジュールは、全二重モードでのみ動作します。

- 1000 BASE-T SFP モジュールが SFP モジュール ポートにある場合は、二重モードを自動または全二重に設定できます。
- SFP モジュール ポートに 100BASE-FX SFP モジュールを取り付けている場合は、二重モードを半二重または全二重に設定できます。

注: 半二重モードは、ギガビット イーサネット インターフェイスでサポートされています。ただし、このインターフェイスを半二重モードで動作するように設定することはできません。

インストールされているオプティカル トランシーバに関する情報を表示するには、次のコマンドを使用します。 `show hw-module subslot slot/subslot transceiver port idprom.`

[サードパーティの SFP モジュールの使用](#)

シスコ デバイスでのサードパーティの SFP トランシーバの使用は、シスコではサポートしていません。シスコ承認の SFP モジュールにはシリアル EEPROM が搭載されており、これには、モジュールのシリアル番号、ベンダーの名前と ID、一意のセキュリティコード、および Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) が記録されています。スイッチに SFP モジュールが差し込まれると、スイッチのソフトウェアでは EEPROM を読み取り、シリアル番号、ベンダー名、およびベンダー ID を確認して、セキュリティコードと CRC を再計算します。シリアル番号、ベンダー名またはベンダー ID、セキュリティコード、CRC のいずれかが一つでも正しくなかった場合は、ソフトウェアによって、次のセキュリティ エラー メッセージが生成され、インターフェイスは error-disabled ステートになります。

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

[SFP モジュールと GBIC モジュールの接続](#)

SFP と GBIC は、単純に、実際のレーザーとシャーシ間の接続になります。SFP モジュールと GBIC モジュールを接続するには、次の点を確認する必要があります。

- 使用している光ファイバケーブルのタイプ：シングルモードとマルチモードのどちらであるか
- 必要な物理接続のタイプ：SC コネクタ、ST コネクタなど

[SFP のトラブルシューティング](#)

[WS-X6724-SFP および WS-X6748-SFP のラインカードを使用している Sup720 モジュールで、リポートを実行してもリンクがアップ状態にならない](#)

この問題は、Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜) またはリポートによって、ポートが使用不可状態になっていること原因です。この問題が発生する可能性が最も高いのは、Supervisor 720 (Sup720) で Catalyst OS (CatOS) バージョン 8.4(2)、8.4(3) が稼働していて、WS-X6724-SFP および WS-X6748-SFP のラインカードを使用している場合です。

リポートまたは OIR の実行前に、ポートが使用不可状態になっていなければ、リポートが実行さ

れても、ポートは動作状態のまま維持されます。ただし、リブートの実行前後のいずれかでポートが使用不可状態になっている場合は、リモート エンドが接続される前に、ポートのネゴシエーション状態を切り替えます。ポートのネゴシエーションを切り替えるには、次の手順を実行します。

1. ポートのポート ネゴシエーションをディセーブルにします。
2. ポートのポート ネゴシエーションをイネーブルにして、リンクをアップ状態にします。

[set port negotiation コマンドを使用すると、特定のポートのリンク ネゴシエーション プロトコルを有効または無効にすることができます。](#)

もう一つの方法としては、Cisco Bug ID [CSCeh46046](#) ([登録ユーザ専用](#)) に該当しない Catalyst OS リリースにソフトウェア バージョンをアップグレードします。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセスできない場合がありますことを、ご了承ください。

[Cisco IOS ソフトウェアが稼働している Cisco Catalyst 6500 スイッチで、DFC3A を搭載している WS-X6724-SFP モジュールがリセットされる](#)

Distributed Forwarding Card (DFC3A) を搭載した WS-X6724-SFP モジュールで、Cisco IOS(R) ソフトウェア リリース 12.2(18)SXE1 が稼働していると、メモリ割り当てのエラーが原因で予想外のリロードが発生します。リロード前のモジュールで使用可能メモリは、200k 前後です。

この問題は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(18)SXE4、および 12.2(18)SXF 以降で解決されています。

この問題を解決するために、[ソフトウェアダウンロード \(登録ユーザのみ\)](#) ページからダウンロードすることができるメンテナンスリリースにスイッチの Cisco IOSソフトウェアをアップグレードして下さい。

[Cisco Catalyst 3750 シリーズ スイッチの 1000BASE-T \(GLC-T \) SFP モジュールでサポートされる速度](#)

1000BASE-T SFP の 10/100/1000 の速度は、Cisco Catalyst 2970、3560、および 3750 シリーズ スイッチでのみサポートされています。

また、ポートがオートネゴシエーションで低速に設定されたり、強制的に低速に設定されることもあります。 [show interface capabilities](#) コマンドを発行して、スイッチで GLC-T が 10/100 の速度をサポートしているかどうかを確認してください。

[show interface capabilities](#) コマンドの出力で、GLC-T が低速で動作できるかどうかを確認できます。また、出力には、指定したインターフェイスの性能 (設定可能な機能やオプション) も表示されます。

たとえば、次のコマンドを発行すると、SFP ポートの速度が固定設定 (hardcode) で 100Mbps に設定されます。

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

[Catalyst 4500 シリーズ スイッチの SupII+10GE または SupV-10GE での 10 ギガビット イーサネットおよびギガビット イーサネット SFP ポートの使用](#)

10GE (WS-X4013+10GE) またはスーパーバイザ V 10GE (WS-X4516-10GE) と Catalyst 4500 Supervisor II はスーパーバイザごとの 4 つの GE アップリンク インターフェイスおよび 2 10 GE アップリンク インターフェイスを備えています。このセクションの表では、スーパーバイザ スロットで 2 つのスーパーバイザをさまざまな組み合わせで使用したときに、アップリンクによってどのような冗長構成が 4507R または 4510R シャーシに提供されるかを示しています。

Catalyst 4507R シリーズ スイッチに搭載された Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(25)SG 以降では、10GE および GE アップリンクをスーパーバイザ エンジン V-10GE (WS-X4516-10GE) およびスーパーバイザ エンジン II+10GE (WS-4013+10GE) で同時に使用することができます。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(25)SG よりも前のリリースでは、[hw-module uplink select](#) のコンフィギュレーション コマンドを発行して、10GE と GE のいずれかのアップリンクを選択する必要があります。

Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(25)SG 以降では、Catalyst 4510R シリーズ スイッチで Supervisor Engine V-10GE (WS-X4516-10GE) を使用する場合、10GE および GE の両方のアップリンクの同時使用を選択できませんが、その場合、スロット 10 で使用できるのは WS-X4302-GB だけです。10GE または GE アップリンクが選択される場合、どのラインカードでもスロット 10 で発行します **hw-module アップリンクを『Configuration』を選択しますアップリンクを選択** コマンドを許可されます。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(25)SG より前のリリースでは、10GE と GE のアップリンクを同時に使用することはできません。

注: 冗長性を確保するには、シャーシ内のスーパーバイザ エンジンがどちらも同じモデルであり、同じ Cisco IOS ソフトウェア イメージを使用していることが必要になります。

アップリンクに 10GE ポートだけを選択した場合

アップリンク インター フェイス	スロット 1: 10GE または V 10 GE スロ ット 2 と Supervisor II: 空	スロット 1:Empty Slot2: Supervisor II Plus 10GE ま たは V 10 GE	スロット 1: 10GE または V 10 GE Slot2 と Supervisor II: Supervisor II Plus 10GE ま たは V 10 GE
10GE 1/1	active	N/A	active
10GE 1/2	active	N/A	非アクティブ
10GE 2/1	N/A	active	active
10GE 2/2	N/A	active	非アクティブ

アップリンクに GE ポートだけを選択した場合

アップリ ンクイ ンターフ ェイス	スロット 1: 10GE または V 10 GE スロ ット 2 と Supervisor II: 空	スロット 1:Empty Slot2: Supervisor II Plus 10GE ま たは V 10 GE	スロット 1: 10GE または V 10 GE Slot2 と Supervisor II: Supervisor II Plus 10GE ま たは V 10 GE

GE 1/3	active	N/A	active
GE 1/4	active	N/A	active
GE 1/5	active	N/A	非アクティブ
GE 1/6	active	N/A	非アクティブ
GE 2/3	N/A	active	active
GE 2/4	N/A	active	active
GE 2/5	N/A	active	非アクティブ
GE 2/6	N/A	active	非アクティブ

アップリンクに 10GE ポートおよび GE ポートの両方が選択されている場合は次のようになります。

アップリンクインターフェイス	スロット 1 : 10GE または V 10 GE スロット 2 と Supervisor II: 空	スロット 1: Empty Slot2: Supervisor II Plus 10GE または V 10 GE	スロット 1 : 10GE または V 10 GE Slot2 と Supervisor II: Supervisor II Plus 10GE または V 10 GE
10GE 1/1	active	N/A	active
10GE 1/2	active	N/A	非アクティブ
10GE 2/1	N/A	active	active
10GE 2/2	N/A	active	非アクティブ
GE 1/3	active	N/A	active
GE 1/4	active	N/A	active
GE 1/5	active	N/A	非アクティブ
GE 1/6	active	N/A	非アクティブ
GE 2/3	N/A	active	active
GE 2/4	N/A	active	active
GE 2/5	N/A	active	非アクティブ
GE 2/6	N/A	active	非アクティブ

10 ギガビット イーサネットやギガビット イーサネットの SFP アップリンクのポートをイネーブルにするには、次のコマンドを発行します。

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

詳細は、『Catalyst 4500 シリーズ スイッチ Cisco IOS ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド』の「[10 ギガビット イーサネット ポートおよびギガビット イーサネット SFP ポートの配置](#)」セクションを参照してください。

[WS-X4506-GB-T モジュールまたは WS-X4948 シャーシの SPF ポートがアップ状](#)

態にならない

WS-X4506-GB-T モジュールには 6 個のポートがあります。これらのポートはデュアルモード対応のポートです。各ポートには、RJ45 ベースの 10/100/1000 Mbps コネクタが 1 個と SFP コネクタが 1 個あります。ある特定時に、これらのコネクタの 1 つだけはポートのためにアクティブである場合もあり、アクティブなコネクタはインターフェイスコンフィギュレーションコマンド **メディア型**{*rj45* によって判別されます | *sfp*}。

WS-X4948 のシャーシでは、最後の 4 個のポート (ポート 45 ~ 48) がデュアルモード対応になっています。

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

Multiple Media Types フィールドに値を設定するには、**show interface capabilities** コマンドを入力します。このコマンドでは、ポートがデュアルモード対応でない場合には **no** という値が表示され、デュアルモード対応ポートの場合には、メディアタイプ (*sfp* および *rj45*) が一覧表示されます。

X2/Twin ギガビット コンバータの SFP インターフェイスがアップ状態にならない

デフォルトのコンフィギュレーション モードは X2 なので、10 ギガビット インターフェイスの配備を計画している場合は、何も設定する必要はありません。ギガビット インターフェイス、つまり、TwinGig コンバータを配備する場合には、関連付けられたポートグループを設定する必要があります。

まず、モジュール上の X2 スロットがどのようにグループ化されているかの情報を収集する必要があります。次に、ギガビットを展開する各 X2 ポート グループの動作モードを設定するために、**hw-module module *m* port-group *p* select gigabitethernet** コマンドを入力します。この設定は、電源のオフ/オンやリロードが行われても保存されています。

詳細は、『[X2/TwinGig コンバータ モードの選択](#)』を参照してください。

SPF が導入された Cisco 3800 シリーズ ルータで Cisco Catalyst スイッチに接続するためのリンクがアップ状態にならない

Cisco 3800 シリーズ ルータを Cisco Catalyst スイッチに接続するために SFP が使用されている場合、リンクがアップ状態にならず、**show interface** コマンドで **down/down** と表示されます。

この問題を解決するには、ルータとスイッチの両方でオートネゴシエーションをイネーブルにします。この問題を根本的に解決するには、ルータの Cisco IOS ソフトウェアをリリース 12.4(8) 以降にアップグレードします。このソフトウェアは [Cisco ダウンロード \(登録ユーザ専用\)](#) からダウンロードできます。[この問題は Cisco Bug ID CSCsc04961 \(登録ユーザ専用\) に説明されています。](#)

関連情報

- [Cisco 100 Mbps イーサネット SFP モジュールの互換性マトリクス](#)
- [Cisco ギガビット イーサネット トランシーバ モジュールの互換性マトリクス](#)

- [Cisco Wavelength Division Multiplexing \(WDM; 波長多重 \) トランシーバの互換性マトリクス](#)
- [光ファイバ接続の検査とクリーニングの手順](#)
- [光ファイバ接続のための圧縮空気クリーニング問題](#)
- [Cisco SFP 製品のサポート](#)
- [Cisco CWDM GBIC/SFP 製品のサポート](#)
- [Cisco トランシーバ モジュール製品のサポート](#)
- [Cisco スイッチ製品のサポート](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)