

# SFP トランシーバモジュールのトラブルシューティングおよびメンテナンス

## 内容

---

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[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の取り扱い方法のガイドライン](#)

[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](#)

[ケーブル配線仕様](#)

[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](#)

[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](#)

[SFP と Cisco Catalyst スイッチに接続された Cisco 3800 シリーズ ルータでリンクがアップ状態にならない](#)

### [関連情報](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、Cisco Catalyst スイッチでの Cisco Small Form-Factor Pluggable ( SFP ) トランシーバモジュールの導入およびトラブルシューティング方法について説明します。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有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。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな ( デフォルト ) 設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

### 表記法

表記法の詳細については、『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。

## 背景説明

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は、シスコのすべてのスイッチングおよびルーティング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アプリケーションをサポートします。シスコのプラグابل 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。

## 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



ファストイーサネットSFP

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-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。100 Mbpsイーサネットポート用

	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-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-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-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-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]



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]



1000BASE-T SFPトランシーバモジュール

Cisco ギガビット イーサ ネット SFP	部品番号	説明
Cisco 1000BASE-SX SFP	GLC-SX-MM <sup>1</sup> SFP- GE-S <sup>2</sup>	50 μm マルチモード ファイバ リンクで最長 550 m、および 62.5 μm 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 1000BASE-LX/LH SFP	GLC-LH-SM <sup>1</sup> SFP-GE- L <sup>2</sup>	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 1000BASE-ZX SFP	GLC-ZX-SM <sup>1</sup> SFP-GE- Z <sup>2</sup>	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 1000BASE-BX10-D および 1000BASE-BX10-U SFP	GLC-BX-D <sup>2</sup> GLC-BX-U <sup>2</sup>	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스에接続され、最大10 km の送信範囲をサポートします。
Cisco 1000BASE-T SFP	GLC-T SFP-GE-T <sup>3</sup>	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

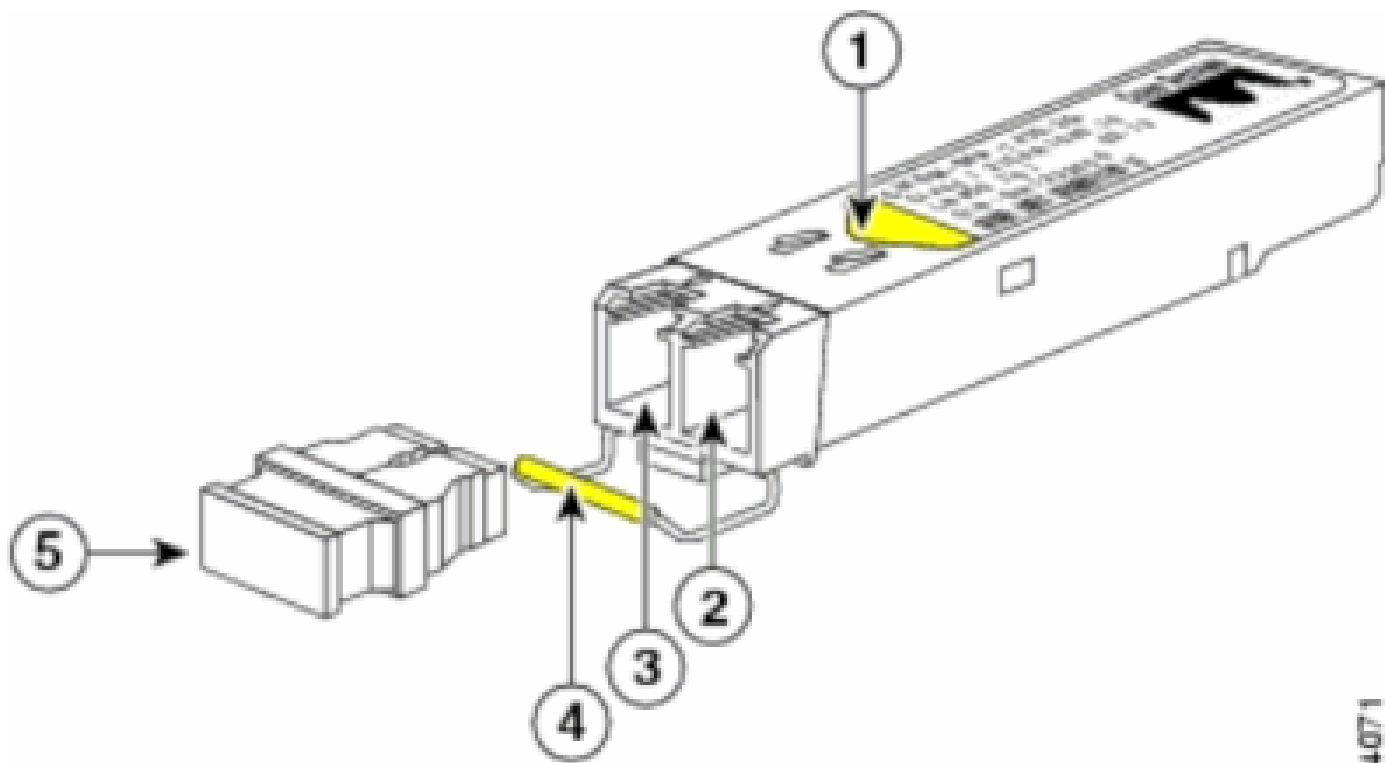
<sup>3</sup> NEBS 3のESD

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、CiscoスイッチまたはルータのSFPポートまたはスロットに接続し、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]



1.074

CWDM SFPモジュール

参照番号	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には、1470 ~ 1610 nmの範囲の8つの波長があります。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 チャン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 イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	灰色
CWDM-SFP-1490	Cisco CWDM 1490 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	バイオレット
CWDM-SFP-1510	Cisco CWDM 1510 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	青
CWDM-SFP-1530	Cisco CWDM 1530 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	緑
CWDM-SFP-1550	Cisco CWDM 1550 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	黄色
CWDM-SFP-1570	Cisco CWDM 1570 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1	オレンジ



	Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	
CWDM-SFP-1590	Cisco CWDM 1590 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	赤
CWDM-SFP-1610	Cisco CWDM 1610 nm SFP。ギガビット イーサネットおよび 1 Gb/2 Gb ファイバ チャンネル	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/デバイスが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をサポートする場合、適切なポートで同時に使用できます。ただし、ポートチャンネルにグループ化されている場合、異なるタイプのトランシーバモジュールはサポートされません。

### Catalyst 6500/6000 シリーズ

Modules	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CWDM 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 CWDM SFP

### Catalyst 4500 シリーズ

Modules	100M SFP	ギガビット イーサネット SFP	CWDM 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 <a href="#">4</a> WS-X4516-10GE	-	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべての CWDM SFP
WS-X4013+10GE	-	GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	すべての CWDM 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-	すべての

		LH-SM GLC-ZX-SM	CWDM 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	CWDM SFP
WS-C3750-24PS WS-C3750-24TS WS-C3750-48PS WS-C3750-48TS WS-C3750-24FS-S WS-C3750G-12S WS-C3750G-24 PS 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 CWDM 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	CWDM 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 CWDM 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	CWDM 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 CWDM SFP
WS-C3560-24PS WS-C3560-48PS WS-C3560-24TS WS-C3560-48TS WS-S C3560G-24PS WS-C3560G-24TS WS-C3560G-48PS WS-C3560G-48TS	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 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-C2950ST-24 LRE WS-C2950ST-24 LRE997	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	すべての CWDM SFP

## Catalyst 2948G 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-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 (銅)	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している他のタイプのデバイスについては、『[Cisco Optics Interoperability Matrix ユーザマニュアル](#)』を参照してください。

## 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：ファイバが接続されていない場合は、ポートの開口部から目に見えないレーザー光が放射されている可能性があるため、レーザー光に曝されないようにし、開口部をのぞきこまないでください。

---

 警告：システムが開いているときにレーザー放射があり、インターロックがバイパスされています。

---

 警告：この機器の設置、交換、または保守を許可されているのは、トレーニングを受けた有資格者だけです。

---

## SFPの取り扱い方法のガイドライン

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と挿入を繰り返すと、モジュールの寿命を短くすることができます。

## 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。


- [『Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections』](#)
- 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。

---

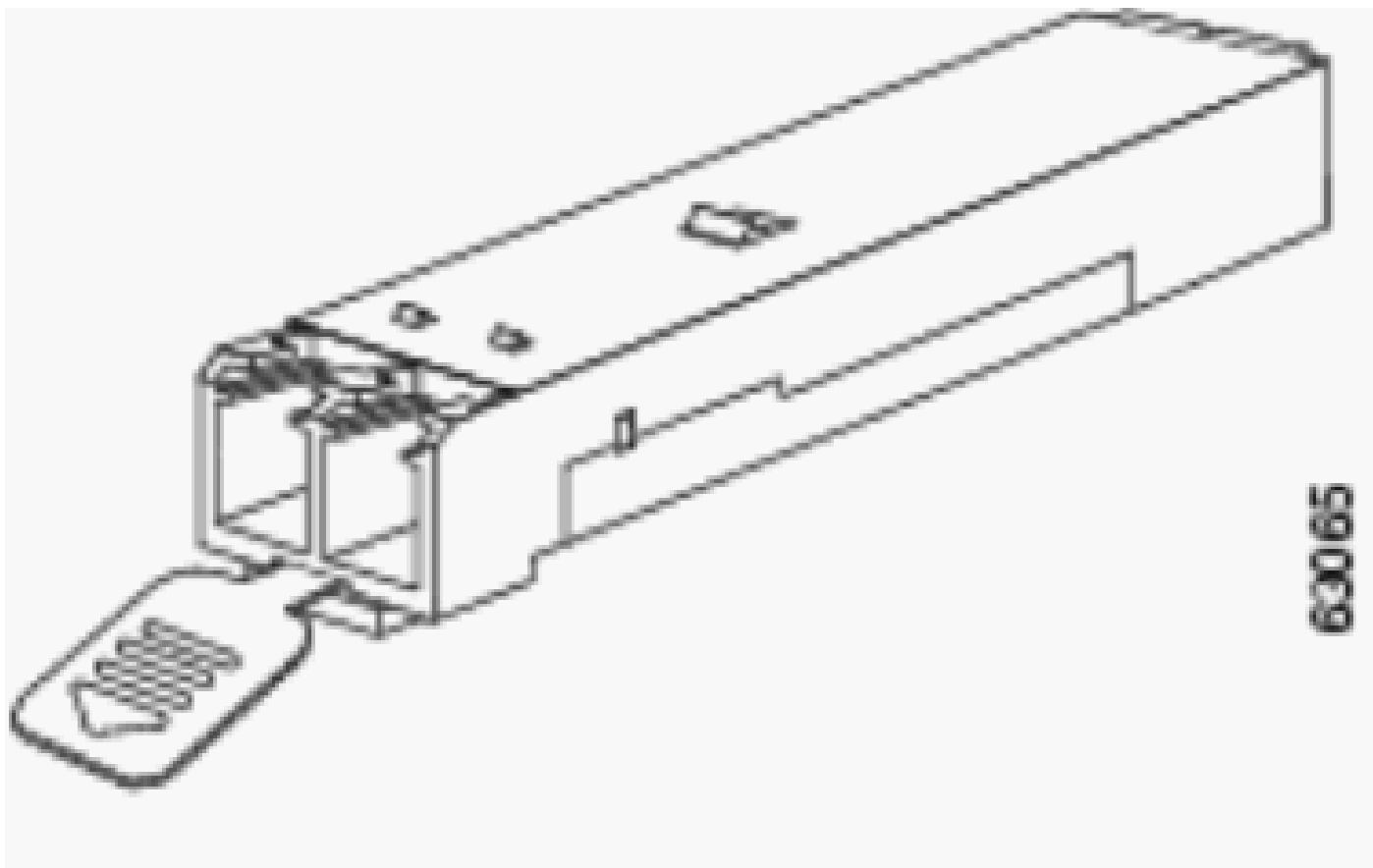
 注：SFP トランシーバモジュールを取り付ける前に、「[安全に関する注意事項](#)」のセクションを参照してください。

---

### 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。

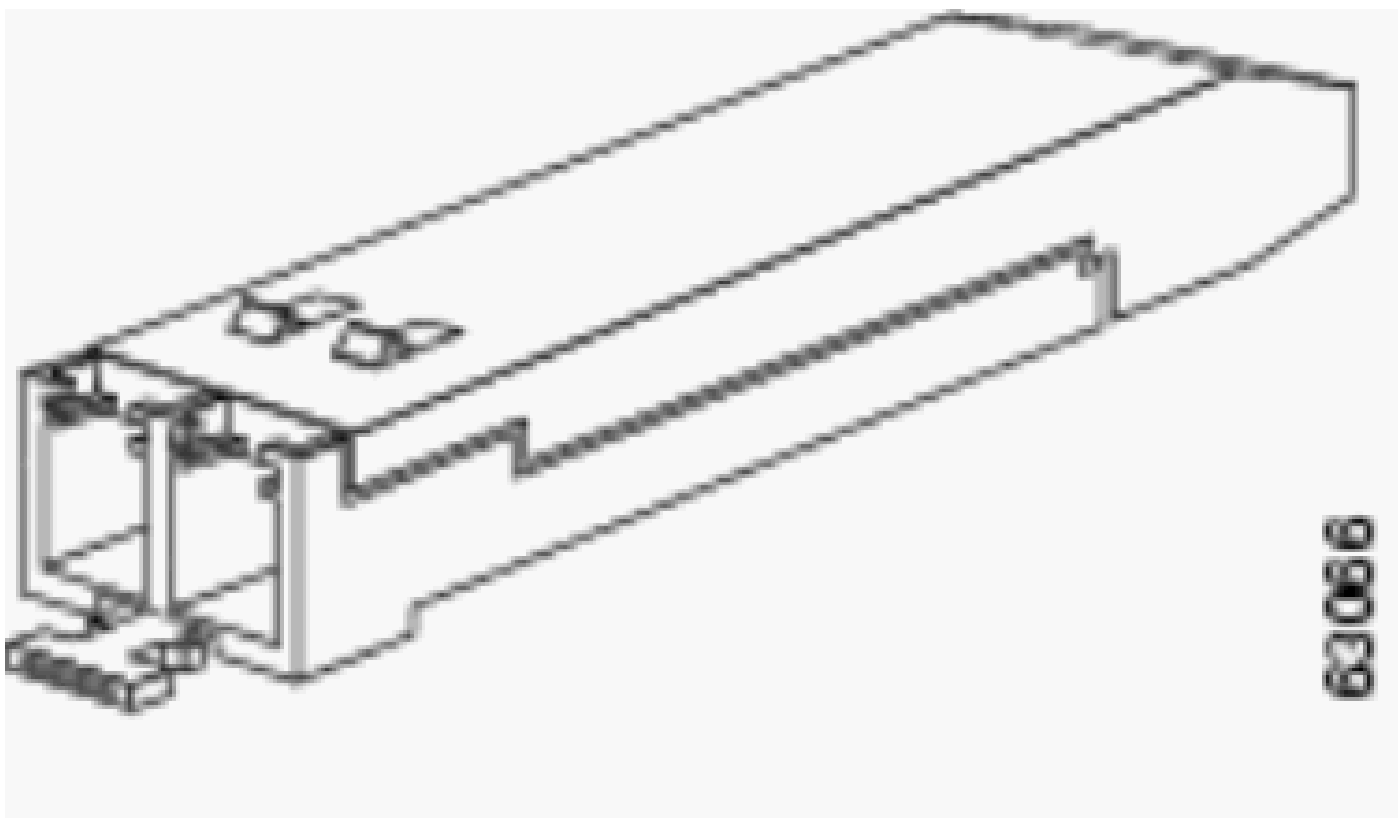
- マイラー タブ ラッチ付きの SFP トランシーバ



63065

マイラータブラッチ

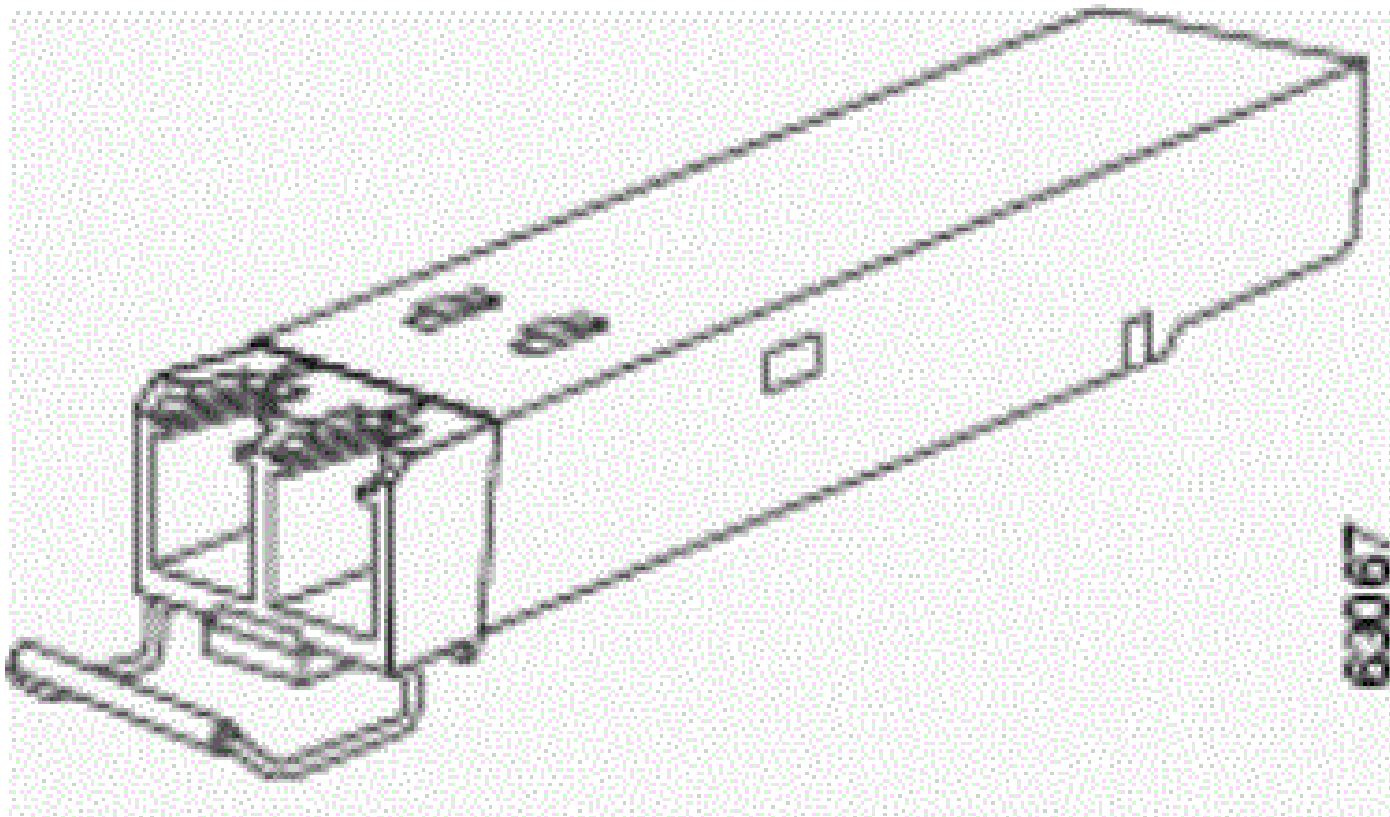
- アクチュエータ ボタン ラッチ付きの SFP トランシーバ



63066

アクチュエータボタンラッチ

- ベール クラスプ ラッチ付きの SFP トランシーバ



パールクラスプラッチ


## 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：光ボ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。

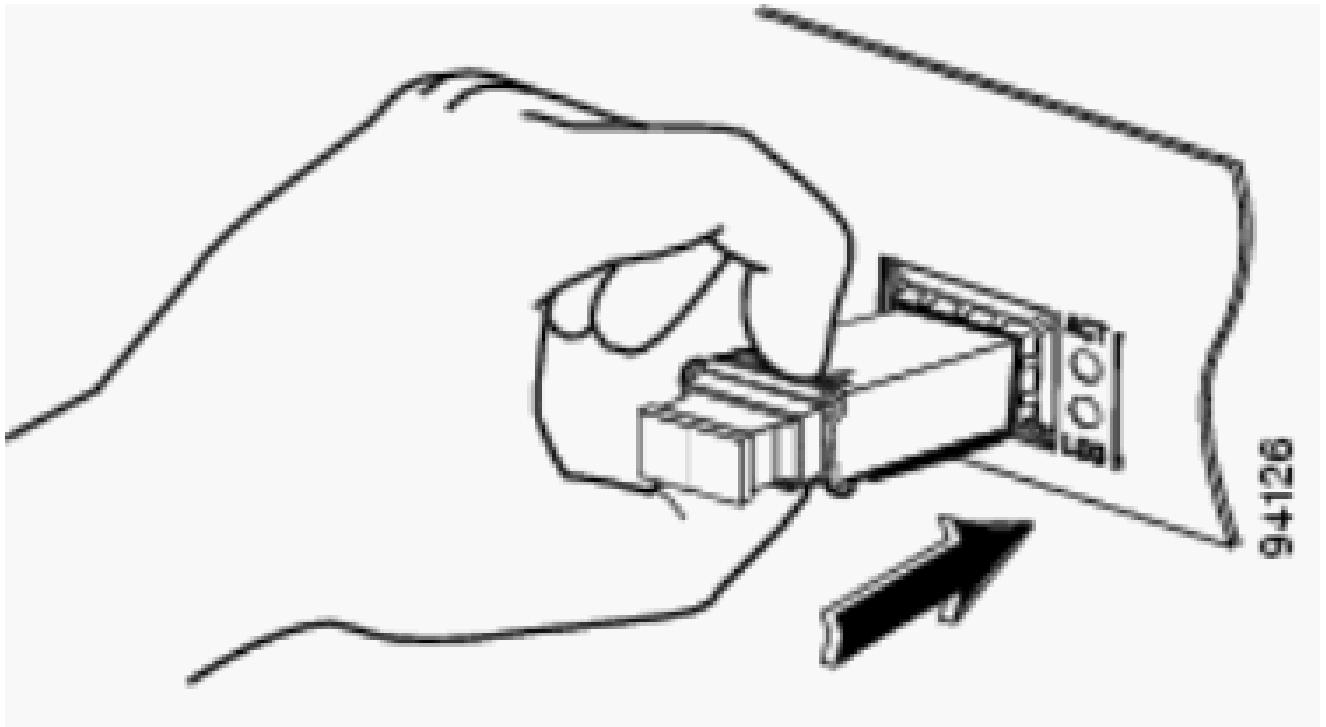
3. SFP トランシーバ本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適合するモデルであることを確認します。
4. SFP トランシーバの上面を示す送信 (TX) と受信 (RX) のマーキングを見つけます。

 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からコネクタに向かう矢印 (送信方向またはTX) と、コネクタに向かう矢印 (受信方向またはRX) をマーキングできます。


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モジュールソケットの構成は、Ciscoデバイスによって異なります。ラッチが上向きの場合と下向き場合があります。ご使用のシスコデバイスに適した向きでSFPトランシーバを取り付けていることを確認してください。詳細は、デバイス同梱のハードウェア インストレーション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。



SFPトランシーバの挿入

 注：光SFPトランシーバの場合は、ダストプラグを抜いて光接続する前に、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 Save を外します。ダストプラグは後で使用します。

- SFP トランシーバの光ポアから、ダストプラグを外します。
- 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。
- 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：GR-1089の屋内の雷サージ耐性要件に適合するためには、接地および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。



a. 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 互換のサーバ、ワークステーション、またはルータに接続する場合は、SFP トランシーバポートに 4 ツイストペアのカテゴリ 5 ストレートケーブルを使用します。1000BASE-T 対応のスイッチまたはリピータに接続する場合は、4 ツイストペア、カテゴリ 5 クロスケーブルを使用します。

b. 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。

- 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 が消灯している場合は、ターゲット・デバイスの電源が入っていないか、ケーブルに問題があるか、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の解決策については、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」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。

-

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。

- 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 トランシーバの光ボ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：光ファイバケーブルを再接続する場合は、送信(TX)と受信(RX)のコネクタプラグに注意してください。

- 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、カチッという音がして、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。
- 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。

#### ケーブル配線仕様

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 タイプのコネクタが付いており、リストされているすべての SFP の最小ケーブル距離 (MMF および SMF [G.652] は 2 m [6.5 フィート] です) に注意してください。

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-	1310	SMF	10 km ( 32,810 フィート )

U			
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します。つまり、ステーションはトラフィックを送受信できます。

SFPモジュールポートでは速度を設定できませんが、自動ネゴシエーションをサポートしていないデバイスに接続されている場合は、速度をネゴシエートしないように設定できます。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。


•

1000BASE-T SFPモジュールがSFPモジュールポートにある場合は、二重モードを自動全二重に設定できます。

•

100BASE-FX SFPモジュールがSFPモジュールポートにある場合は、二重モードを半二重 ( 半二重 ) 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光トランシーバに関する情報を表示するには、`show hw-module subslot <slot/subslot> transceiver <port> idprom` コマンドを使用します。

## 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。

- 

使用する光ファイバケーブルのタイプ：シングルモードまたはマルチモード。

- 

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



注:Bug Search Toolと情報にアクセスできるのは、登録ユーザのCiscoクライアントだけです。

---

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には、スイッチ上のCisco IOSソフトウェアを、ソフトウェアのダウンロードページからダウンロードできる

最新のメンテナンスリリースにアップグレードします。

#### 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、ポートの速度を低くしてオートネゴシエートさせたり、低速を強制することもできます。[show interface](#) 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ます。

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、SFPポートの速度を100 Mbpsにハードコードするには、次のコマンドを発行します。


```
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

Catalyst 4500 Supervisor II Plus 10GE(WS-X4013+10GE)またはSupervisor V 10GE(WS-X4516-10GE)には、スーパーバイザごとに4つのGEアップリンクインターフェイスと2つの10 GEアップリンクインターフェイスがあります。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。12.2(25)SGよりも前のCisco IOSソフトウェアリリースでは、[hw-module uplink select](#)設定コマンドを発行して、10GEまたはGEのどちら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すが、その場合、スロット 10 で使用できるのは WS-X4302-GB だけです。選択されているのが 10GE が GE のいずれかのアップリンクである場合は、スロット 10 にはどのラインカードでも使用できます。hw-module uplink select 設定コマンドを発行して、アップリンクを選択します。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必要があります。

#### 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：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：空	スロット1：空のスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE	スロット1：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE
------------------------	--	---	--

10GE 1/1	アクティブ	N/A	アクティブ
10GE 1/2	アクティブ	N/A	非アクティブ
10GE 2/1	N/A	アクティブ	アクティブ
10GE 2/2	N/A	アクティブ	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：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：空	スロット1：空のスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE	スロット1：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE
GE 1/3	アクティブ	N/A	アクティブ
GE 1/4	アクティブ	N/A	アクティブ
GE 1/5	アクティブ	N/A	非アクティブ
GE 1/6	アクティブ	N/A	非アクティブ
GE 2/3	N/A	アクティブ	アクティブ
GE 2/4	N/A	アクティブ	アクティブ
GE 2/5	N/A	アクティブ	非アクティブ
GE 2/6	N/A	アクティブ	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：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：空	スロット1：空のスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE	スロット1：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GEスロット2：スーパーバイザII Plus 10GEまたはV 10 GE
10GE 1/1	アクティブ	N/A	アクティブ
10GE 1/2	アクティブ	N/A	非アクティブ
10GE 2/1	N/A	アクティブ	アクティブ
10GE 2/2	N/A	アクティブ	非アクティブ
GE 1/3	アクティブ	N/A	アクティブ
GE 1/4	アクティブ	N/A	アクティブ
GE 1/5	アクティブ	N/A	非アクティブ
GE 1/6	アクティブ	N/A	非アクティブ
GE 2/3	N/A	アクティブ	アクティブ
GE 2/4	N/A	アクティブ	アクティブ
GE 2/5	N/A	アクティブ	非アクティブ
GE 2/6	N/A	アクティブ	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#configure terminal

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。任意の時点でポートでアクティブになるのは、これらのコネクタの内1つだけです。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media-type {rj45 | sfp}を使用します。

## WS-X4506-GB-T



WS-X4506-GB-Tモジュール

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。このコマンドは、ポートがデュアルモード対応でない場合はnoという値を表示し、デュアルモード対応ポートのメディアタイプ ( sfpおよびrj45 ) を一覧表示します。

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。

SFPを使用してCisco Catalystスイッチに接続されているCisco 3800シリーズルータでリンクがアップ状態にならない

バグ情報へのアクセスや内部サイトへのアクセスを行うことができるのは、登録されているシスコのクライアントのみです。

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有効にします。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 Software and Download (登録ユーザ専用) サイトからダウンロードできます。この問題は、Cisco Bug ID [CSCsc04961](#)に記載されています。

#### 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](#)
- [『Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections』](#)
- [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](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)



## 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。