



## ネットワークへのルータの接続

- [ポート接続に関する注意事項](#) (1 ページ)
- [インターフェイスとポートの説明](#) (2 ページ)
- [コンソールポートへの接続](#) (2 ページ)
- [ルータの初期設定の作成](#) (3 ページ)
- [管理イーサネットポートへの接続](#) (5 ページ)
- [トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し](#) (8 ページ)
- [インターフェイスポートの接続](#) (21 ページ)
- [GNSS アンテナインターフェイスへのケーブルの接続](#) (22 ページ)
- [トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス](#) (23 ページ)

### ポート接続に関する注意事項

シャーシに応じて、Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+)、QSFP28、SFP28、および RJ-45 コネクタを使用して、ルータ上のポートを他のネットワークデバイスに接続できます。

光ファイバケーブルの損傷を防ぐために、ルータにトランシーバを取り付けるときは、トランシーバを光ファイバケーブルから外しておくことを推奨します。トランシーバをルータから取り外す前に、ケーブルをトランシーバから外してください。

トランシーバと光ケーブルの有効性と寿命を最大化するには、次の手順を実行します。

- トランシーバを扱うときは、常にアースに接続されている静電気防止用リストストラップを着用してください。通常、ルータを設置するときはアースされており、リストストラップを接続できる静電気防止用のポートがあります。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態に保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満に保つ必要があります。

- 埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、取り付ける前にこれらの部品を清掃してください。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れたりした場合は、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングやドライクリーニングが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。



---

**警告** ステートメント 1051 - レーザー放射

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは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。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

---

## インターフェイスとポートの説明



---

(注) ルータ上のポートの場所については、[ネットワーク インターフェイス](#)を参照してください。

---

## コンソールポートへの接続

ルータをネットワーク管理接続するか、ルータをネットワークに接続する前に、コンソール端末でローカルの管理接続を確立して、ルータの IP アドレスを設定する必要があります。コンソールを使用して、次の機能を実行することもできます（それぞれの機能は、その接続を確立したあとで管理インターフェイスを使用して実行できます）。

- コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用してルータを設定する。
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) エージェント パラメータを設定する。
- ソフトウェア アップデートをダウンロードする。

システムコンソールポートは、NCS 5700 シャーシの初期設定を行うためのデータ端末を接続する RJ-45 レセプタクルです。

データ端末をコンソールポートに接続するには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

- ルータは完全にラックに装着され、電源に接続され、アースされている必要があります。
- コンソール、管理、およびネットワーク接続に必要なケーブルが利用可能である必要があります。
  - RJ-45 ロールオーバーケーブルと DB9F/RJ-45 アダプタ。
  - 設置したルータの場所までネットワークケーブルを配線しておく必要があります。

**ステップ 1** 端末の動作値を 115200 bps、8 データビット、パリティなし、1 ストップビット (115200 8N1) に設定します。

**ステップ 2** ケーブルの端末側をデータ端末のインターフェイスポートに接続します。

**ステップ 3** ケーブルの反対側をコンソールポートに接続します。

表 1: RJ-45 ストレートスルーケーブルのピン配列

RJ-45 ピン	信号
1	—
2	—
3	Tx
4	アース (GND)
5	GND
6	Rx
7	—
8	—

## ルータの初期設定の作成

ルータ管理インターフェイスに IP アドレスを割り当て、ルータをネットワークに接続できるようにします。

ルータを起動したら、ガイド付きセットアップ/プロンプトに従ってルータを設定します。ユーザが入力する必要がある IP アドレスを除き、各設定にはルータをネットワークに接続するためのデフォルトの選択肢を使用できます。



(注) これらのルータは、隣接デバイスが完全な動作状態にある場合、30分以内に起動するように設計されています。



(注) ルータの一意の名前をメモします。ネットワーク内のデバイス間でルータを識別するのに役立ちます。

### 始める前に

- コンソールデバイスをルータに接続します。
- ルータに電源を接続します。
- 管理インターフェイス (MgmtEth0/RP0/CPU0/0 および MgmtEth0/RP1/CPU0/0) に必要な IP アドレスとネットマスクを決定します。

### ステップ1 ルータの電源を投入します。

電源装置がルータに電力を送ると、各電源装置のLEDが緑に点灯します。「Administrative User Dialog」プロンプトが表示されます。

### ステップ2 システムの初回起動時は、root-system ユーザー名を入力する必要があります。提供されたデフォルトのユーザー名とパスワードを使用します。後で、新しいユーザー名とパスワードを作成できます。次のプロンプトが表示されます。

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! NO root-system username is configured. Need to configure root-system username.
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
--- Administrative User Dialog ---
```

```
Enter root-system username:
% Entry must not be null.
```

```
Enter root-system username: cisco
Enter secret:
Use the 'configure' command to modify this configuration.
User Access Verification
```

```
Username: cisco
Password:
```

```
RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

(注) ユーザー名は **cisco** です。パスワードはアカウントチームに連絡して入手してください。この後のステップ3でパスワードを変更できます。

**ステップ3** このルータに使用する新しいパスワードを入力します。

パスワードのセキュリティ強度が確認され、強力なパスワードであると見なされない場合、そのパスワードは拒否されます。パスワードのセキュリティ強度を上げるには、次のガイドラインにパスワードが従っていることを確認します。

- 最低 8 文字
- 連続した文字（「abcd」など）の使用を最低限にするか使用しない
- 文字の繰り返し（「aaa」など）を最低限にするか使用しない
- 辞書で確認できる単語が含まれない
- 正しい名前を含んでいない
- 大文字および小文字の両方が含まれている
- 数字と文字が含まれる

(注) 平文のパスワードには、特殊文字のドル記号 (\$) を含めることはできません。

**ヒント** パスワードが平凡な場合（短くて解読されやすいパスワードなど）、そのパスワード設定は拒否されます。この手順で説明したように、強力なパスワードを設定してください。パスワードは大文字と小文字が区別されます。

強力なパスワードを入力すると、パスワードを確認するように求められます。

**ステップ4** パスワードを再度入力します。

同じパスワードを入力すると、パスワードが受け入れられます。

**ステップ5** 管理インターフェイスの IP アドレスを入力します。

**ステップ6** 管理インターフェイスのネットワーク マスクを入力します。

**ステップ7** 設定を編集する必要があるかどうかを尋ねられます。設定を変更しない場合は、**no** と入力します。

**ステップ8** 設定を保存する必要があるかどうかを尋ねられます。設定を保存する場合は、**yes** と入力します。

---

## 管理イーサネットポートへの接続

管理イーサネットポートはアウトオブバンド管理を行うためのものです。このポートに接続することにより、コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して IP アドレスでルータを管理できます。このポートでは、RJ-45 インターフェイスで 10/100/1000 イーサネット接続が使用されます。



- (注) IP アドレスの競合を防ぐため、初期設定が完了するまで管理イーサネットポートを接続しないでください。

システム管理ポートにケーブルを接続するには、管理イーサネットポート上の RJ-45 レセプタクルにカテゴリ 5 のケーブルを直接接続します。



- (注) GR-1089-CORE、Railway EN 50121、Smartgrid IEC 61850、および IEEE 1613 に準拠するために、装置またはサブアセンブリの屋内ポートでは、シールドされた建物内配線、あるいは両端がアースに接続された配線を使用する必要があります。

#### 始める前に

ルータの初期設定を完了しておく必要があります。

**ステップ 1** RJ-45 レセプタクルに直接ケーブルを差し込みます。

**ステップ 2** RJ-45 ケーブルのネットワーク側をスイッチ、ハブ、リピータ、またはその他の外部機器に接続します。

## RJ-45 ケーブルへのアクセス

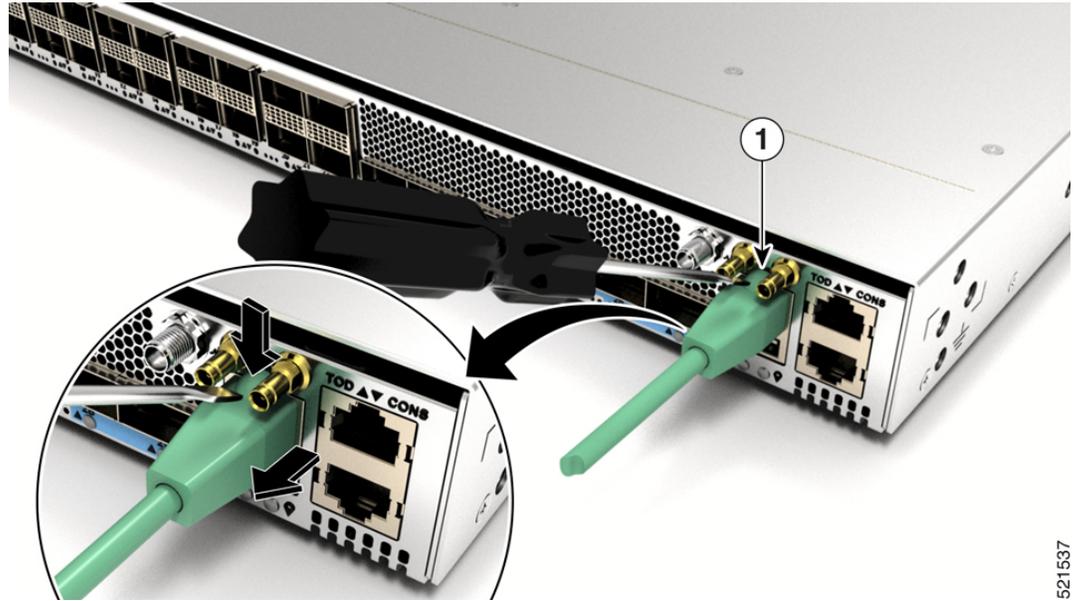
RJ-45 ケーブルは管理ポートで使用できます。RJ-45 ケーブルにアクセスするには、次の手順を実行します。



- (注) ルータが完全に動作しているときは、すべてのポートにケーブルが装着されています。素手で RJ-45 ケーブルにアクセスすることは困難です。したがって、次の手順に従って管理ポートから RJ-45 ケーブルを取り外すことを推奨します。

1. タイミングポートの間にマイナスイボを挿入します。

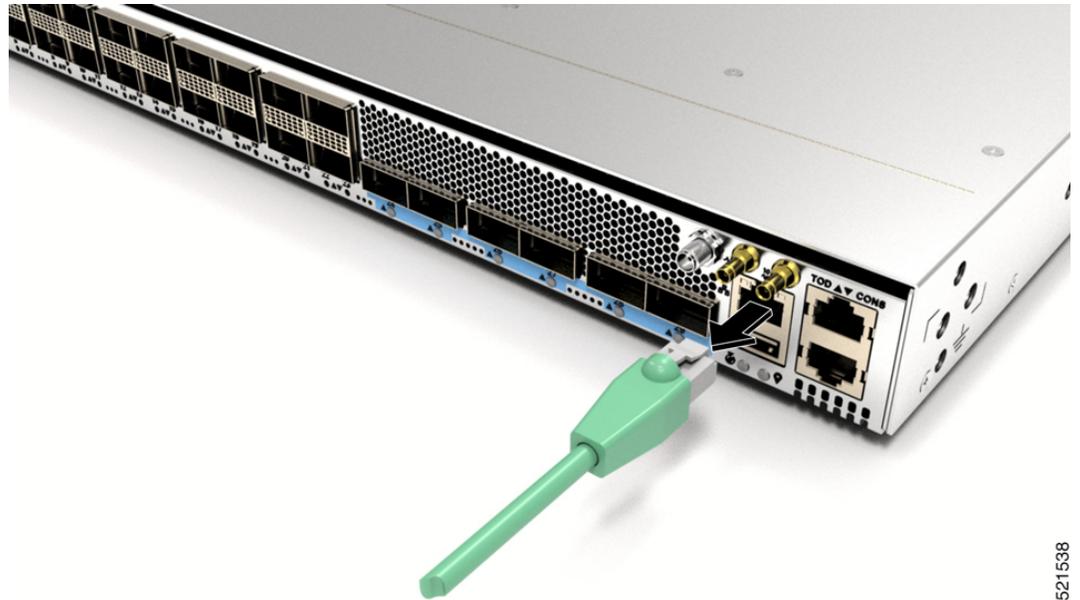
図 1: タイミングポートの間へのドライバの挿入



521537

2. RJ-45 ジャックのクリップを下に押しながら、RJ-45 ジャックをポートから引き出します。RJ-45 ケーブルがポートから外れます。

図 2: ジャックからの RJ-45 ケーブルの取り外し



521538

# トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し

## SFP28 モジュールと SFP+ モジュールの取り付けおよび取り外し

SFP28 または SFP+ モジュールの取り外しや取り付けを行う前に、この項の取り付けに関する説明をお読みください。

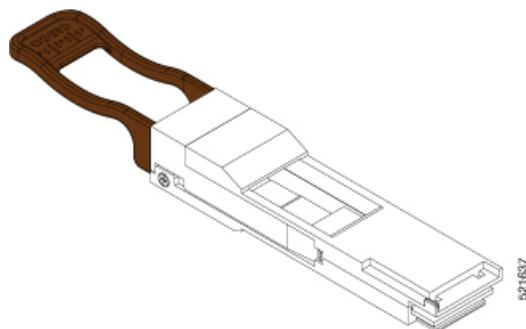


- (注) Cisco NCS 57B1 ルータには QSFP-DD ソケットしかないため、SFP+ モジュールをサポートするには QSA (QSFP から SFP+ 変換アダプタ) モジュール CVR-QSFP-SFP10G が必要です。



- (注) Cisco NCS-57C3-MOD ルータには、3 列の SFP28 ポートがあります。一番上の列には、下部に電気コネクタがある SFP28 トランシーバを取り付けます。下の 2 列には、上部に電気コネクタがある SFP28 トランシーバを取り付けます。

図 3: QSFP から SFP+ 変換アダプタ



CVR-QSFP-SFP10G をラインカードの QSFP-DD ポートに挿入してから、SFP+ の挿入に進みます。

ルータに設置されているシスコデバイスの詳細を取得するには、**show inventory** コマンドを使用します。アダプタの詳細が表示されます。



- (注) CVR-QSFP-SFP10G のサポートは、将来のリリースで予定されています。したがって、リリース 7.3.15 では、SFP+ モジュールは使用できません。

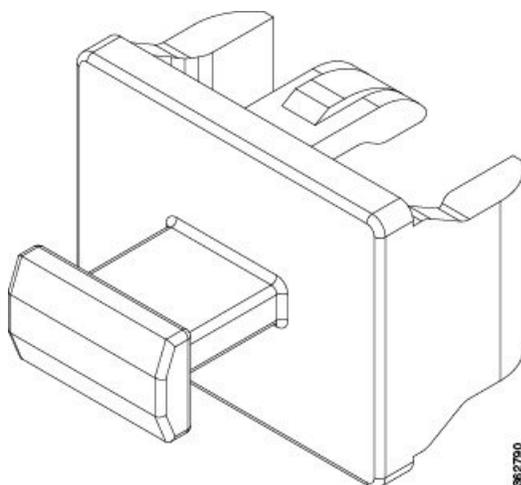
**警告** ステートメント 1051 - レーザー放射

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは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。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。



**注意** SFP+ モジュールが取り付けられていない場合は、次の図のように、光モジュールのケージにきれいな SFP+ モジュールケージカバーを差し込んで、ラインカードを保護してください。

図 4: SFP+ モジュールケージカバー



**注意** ケーブルを外した後は、SFP+ モジュールにきれいなダストカバーを差し込んでモジュールを保護してください。ファイバケーブルを別のモジュールの光ポートに差し込む場合は、その前に、必ずファイバケーブルの光学面をクリーニングしてください。SFP+ モジュールの光ポート内に埃やその他の汚れが入らないようにしてください。光モジュールは、埃によって遮られると正常に動作しません。



**注意** SFP+ モジュールの取り付けや取り外しは、光ファイバケーブルを接続した状態で行わないことを強く推奨します。ケーブル、ケーブルコネクタ、またはモジュールの光インターフェイスが損傷する可能性があります。SFP+ モジュールの取り付けや取り外しを行う前に、すべてのケーブルを外してください。モジュールの取り外しや取り付けを行うと耐用年数が短くなる可能性があるため、本当に必要な場合以外はモジュールの取り外しや取り付けを行わないでください。

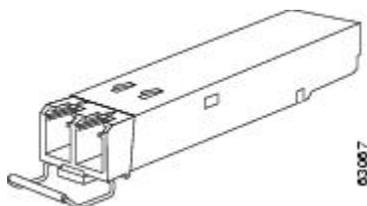


- (注) SFP+ モジュールを取り付けると、モジュールの下部にある三角形のピンがレセプタクルの穴に差し込まれる際にクリック音が聞こえます。このクリック音は、モジュールが正しく装着され、レセプタクルに固定されていることを示します。各 SFP+ モジュールをしっかりと押し込むことにより、モジュールがラインカードの割り当てられたレセプタクルに完全に装着および固定されていることを確認します。

## ベールクラスプ SFP+ モジュール

ベールクラスプ SFP+ モジュールには、モジュールの取り外しや取り付けに使用するクラスプが付いています（下記の図を参照）。

図 5: ベールクラスプ SFP+ モジュール



## ベールクラスプ SFP+ モジュールの取り付け

このタイプの SFP+ モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。
- ステップ 2** SFP+ モジュールを挿入する前に、ベールクラスプを閉じます。
- ステップ 3** QSA モジュール (CVR-QSFP-SFP10G) をポートに挿入します。SFP+ モジュールを QSA モジュールに合わせ、モジュールに押し込みます。

- (注) SFP+ モジュールを取り付けると、SFP+ モジュールの下部にある三角形のピンがレセプタクルの穴に差し込まれる際にクリック音が聞こえます。このクリック音は、モジュールが正しく装着され、レセプタクルに固定されていることを示します。各 SFP+ モジュールをしっかりと押し込むことにより、SFP+ モジュールがラインカードの割り当てられたレセプタクルに完全に装着および固定されていることを確認します。SFP+ モジュールを使用するには QSA アダプタを使用します。

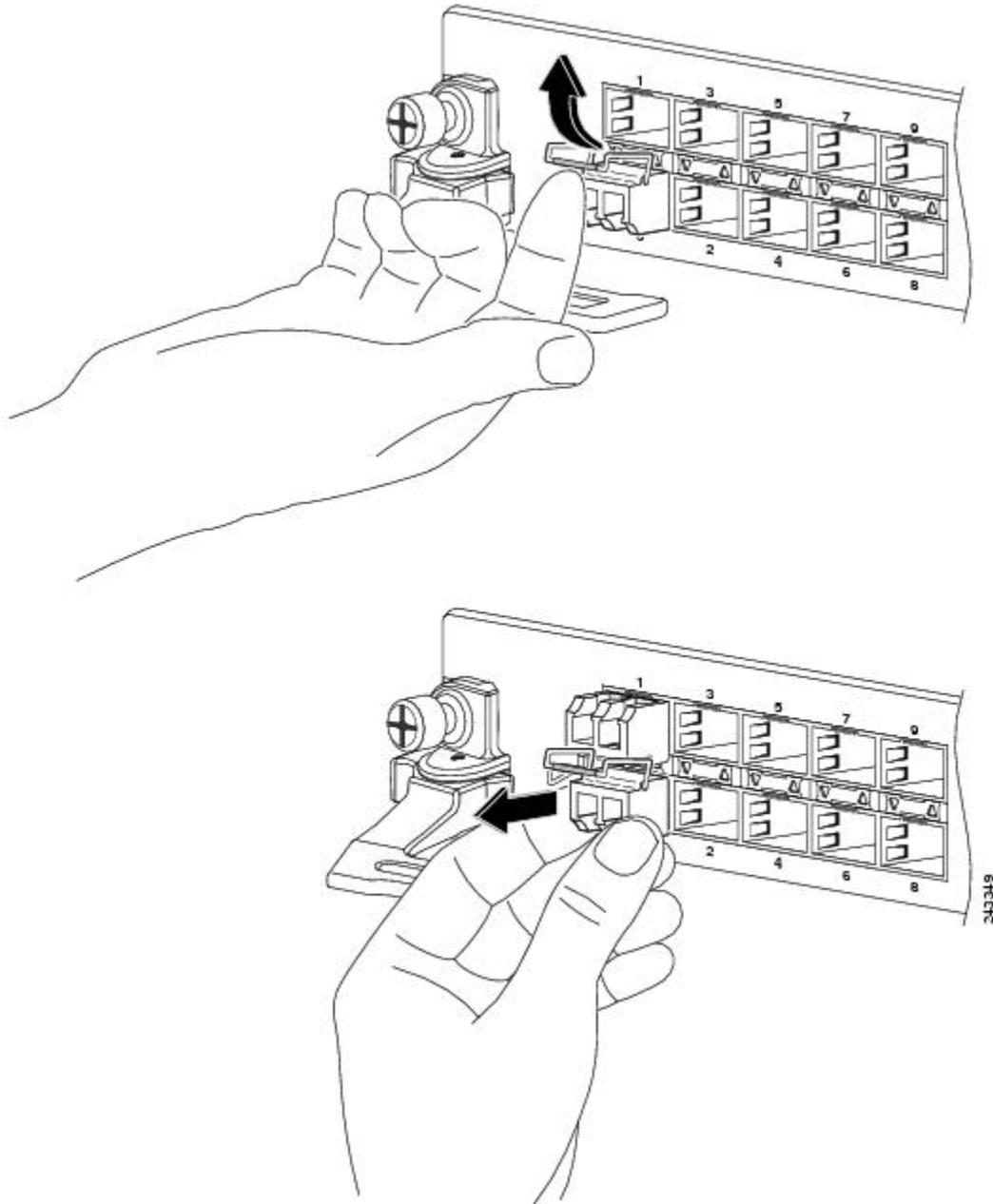
## ベールクラスプ SFP+ モジュールの取り外し

このタイプの SFP+ モジュールを取り外すには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。

- ステップ2** すべてのインターフェイスケーブルをポートから取り外します。その際、ラインカードのどのポートにどのケーブルが接続されていたかを記録しておきます。
- ステップ3** SFP+ モジュールのベールクラスプを人差し指で開きます（下記の図を参照）。人差し指でベールクラスプを開くことができないときは、小さなマイナスドライバまたはその他の細長い工具を使用してベールクラスプを開きます。
- ステップ4** SFP+ モジュールを親指と人差し指でつまみ、慎重にポートから取り外します（下記の図を参照）。
- （注） この操作は、最初のインスタンス中に実行する必要があります。すべてのポートが装着された後では実行できない可能性があります。

図 6: ベール クラスプ SFP+ モジュールの取り外し



- ステップ 5** 取り外した SFP+ モジュールは、静電気防止マットの上に置くか、（返却する場合）取り外し後、ただちに静電気防止袋に入れてください。
- ステップ 6** ラインカードを保護するため、SFP+モジュールが取り付けられていない光モジュールケージ内にきれいな SFP+ モジュールケージカバーを挿入します。

## QSFP-DD トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し

ここでは、QSFP-DD トランシーバモジュールの取り付け、配線、取り外しについて説明します。これらのモジュールは、システムのモジュールポート電気回路に銅線または光ファイバのネットワークを接続する、ホットスワップ可能な I/O デバイスです。

次の図に、400 ギガビット QSFP-DD 光トランシーバを示します。トランシーバは主にスイッチ、ルータ、および SFP+ モジュールよりも高密度なデータセンター機器内の短い距離で使用されます。100GE/400GE QSFP-DD 光トランシーバと 100 ギガビット QSFP28 光トランシーバは 40 ギガビット QSFP+ 光トランシーバに似ています。

図 7: 400 ギガビット QSFP-DD トランシーバモジュール - 前面

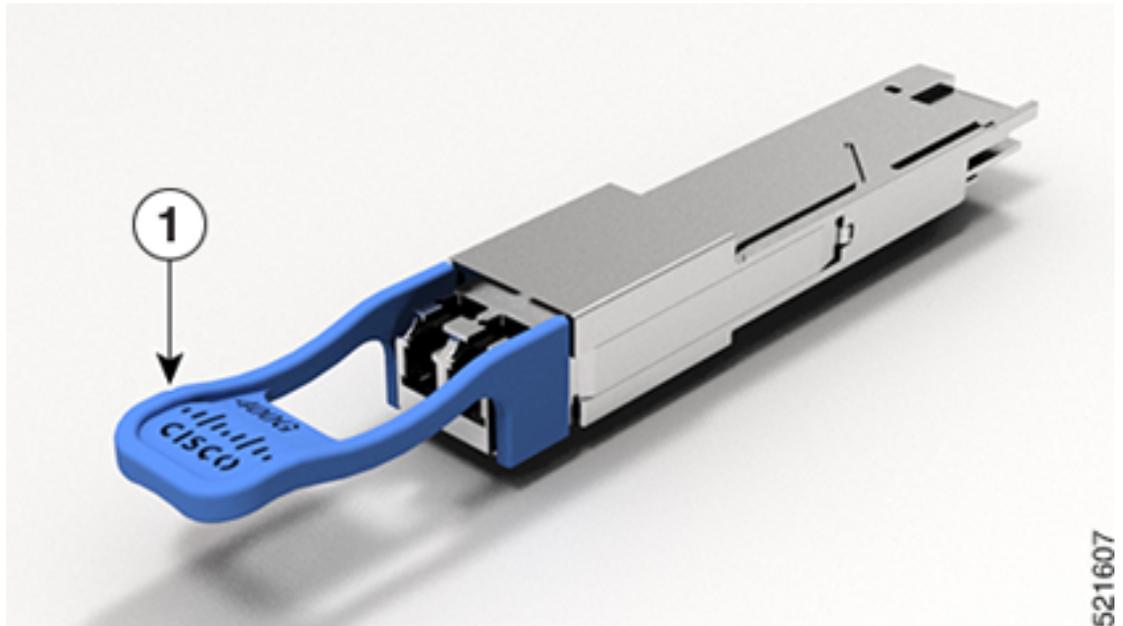
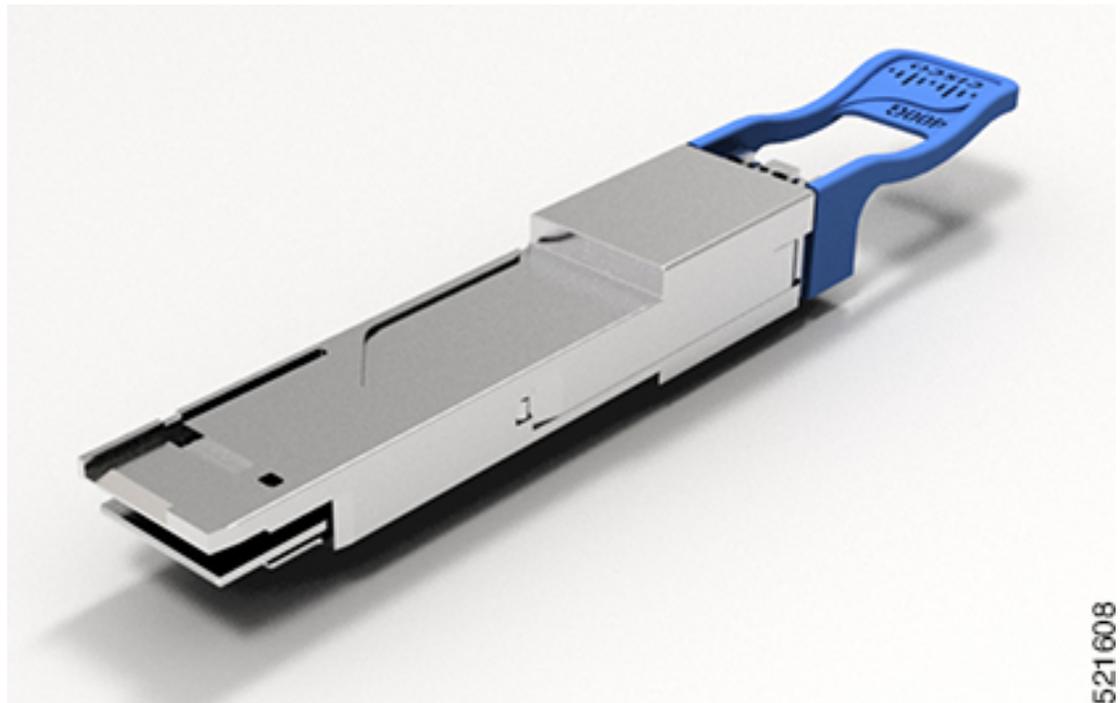


図 8: 400 ギガビット QSFP-DD トランシーバモジュール - 背面



1	プルタブラッチ
---	---------



**注意** QSFP-DD トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。QSFP-DD トランシーバモジュールを取り扱ったり、システムモジュールに触れたりする場合は、静電気防止用リストストラップのような個別のアースデバイスを常に使用してください。

QSFP-DD トランシーバモジュールにはプルタブラッチがあります。

QSFP-DD トランシーバモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

#### 始める前に

トランシーバモジュールの取り付けには次の工具が必要です。

- ESD（静電放電）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個人用アース装置
- 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
- 光ファイバ端面のクリーニング ツールおよび検査機器『[Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections](#)』を参照してください。

**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを自分自身とシャーシまたはラックの適切な接地点に取り付けます。

**ステップ2** QSFP-DD 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。

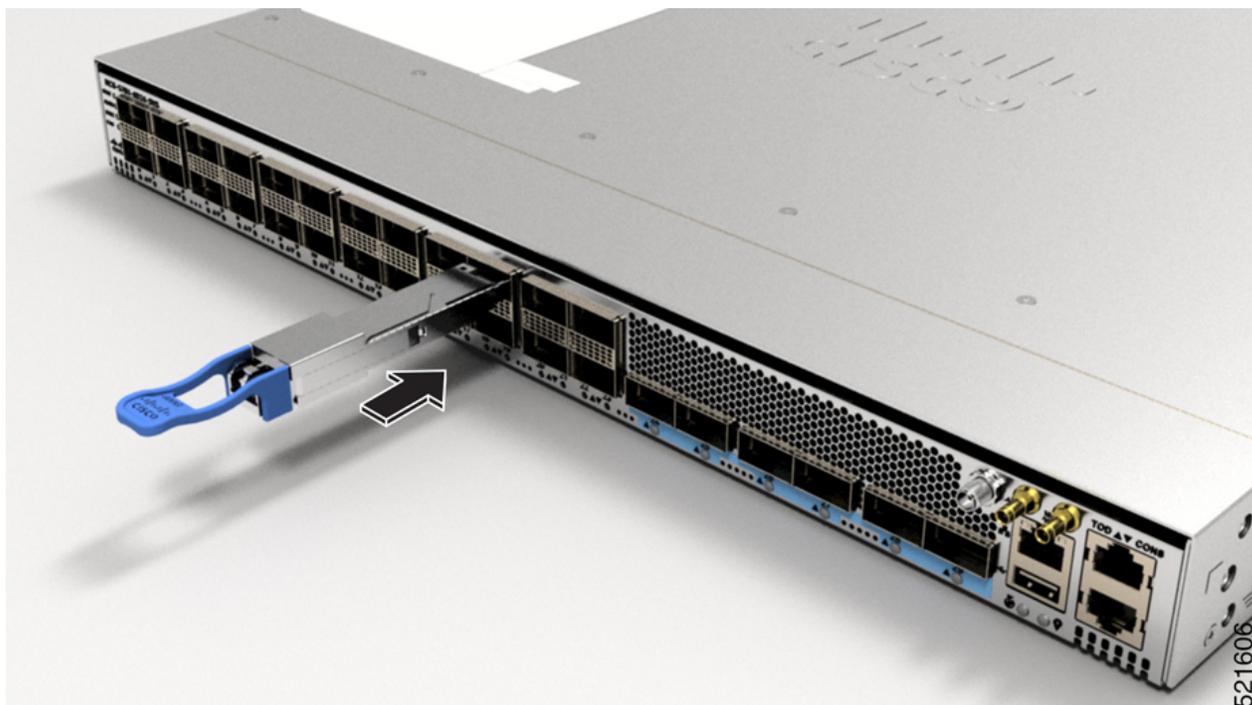
**ステップ3** QSFP-DD トランシーバモジュール本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適合するモデルであることを確認します。

(注) ダストプラグは、ネットワークインターフェイスケーブルを取り付ける準備が整うまで外さないでください。

**ステップ4** プルタブを使用して QSFP-DD トランシーバモジュールを持ちます。

**ステップ5** QSFP-DD トランシーバモジュールをトランシーバソケット開口部の前面に合わせ、ソケットの電気コネクタに接触するまでトランシーバをソケットに慎重に挿入します。

図 9: QSFP-DD トランシーバモジュールの挿入



**ステップ6** プルタブを持って、カチッと音がするまでトランシーバをモジュールのトランシーバソケットに装着させます。

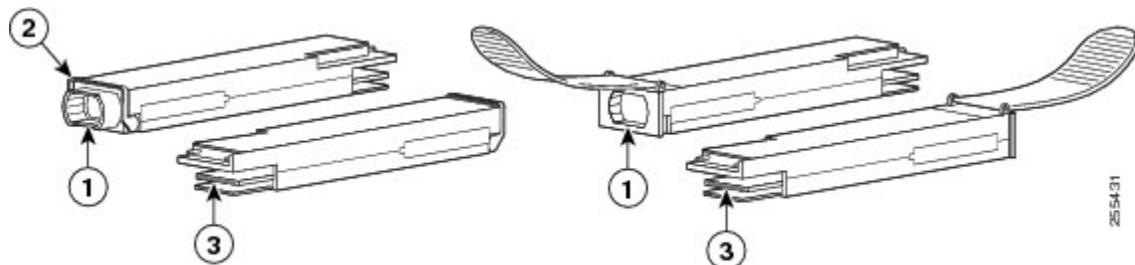
## QSFP+/QSFP28 トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し

この項では、40 ギガビット Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+) および 100 ギガビット (QSFP28) トランシーバモジュールの取り付け、配線、取り外しについて説明します。これらのモジュールは、システムのモジュールポート電気回路に銅線または光ファイバのネットワークを接続する、ホットスワップ可能な入出力 (I/O) デバイスです。

次の図は、40 ギガビット光 QSFP+ トランシーバを示しています。トランシーバは主にスイッチ、ルータ、および SFP+ モジュールよりも高密度なデータセンター機器内の短い距離で使用

されます。100 ギガビット光 QSFP28 トランシーバは、40 ギガビット光 QSFP トランシーバに似ています。

図 10: 40 ギガビット QSFP+ トランシーバ モジュール (光ファイバ)



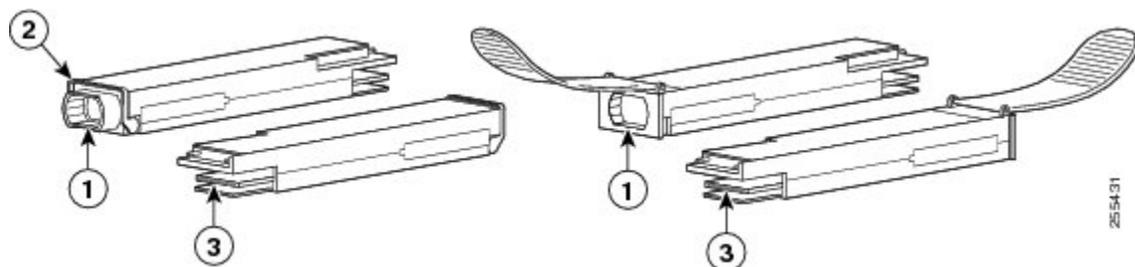
1	40GBASE QSFP+ トランシーバ本体	3	モジュール回路への電気接続
2	ベールクラスプ ラッチ		

## 概要

40 ギガビット (GE) QSFP+ および 100 ギガビット (QSFP28) トランシーバモジュールはホットスワップ可能な平行光ファイバモジュールで、4 個の独立した光送受信チャンネルを備えています。これらのチャンネルは、別の 40 ギガビット QSFP+ トランシーバで終端することも、4 個の独立した 10 ギガビット SFP+ トランシーバに分離することもできます。QSFP+ トランシーバモジュールは、システムの電気回路を外部の光ネットワークに接続します。

次の図は、40 ギガビット光 QSFP+ トランシーバを示しています。トランシーバは主にスイッチ、ルータ、および SFP+ モジュールよりも高密度なデータセンター機器内の短い距離で使用されます。100 ギガビット光 QSFP28 トランシーバは、40 ギガビット光 QSFP トランシーバに似ています。

図 11: 40 ギガビット QSFP+ トランシーバ モジュール (光ファイバ)



1	40GBASE QSFP+ トランシーバ本体	3	モジュール回路への電気接続
2	ベールクラスプ ラッチ		

## 必要な工具と機材

40 ギガビット QSFP+/100 ギガビット QSFP28 トランシーバモジュールを取り付けるには、以下の工具が必要です。

- ESD（静電放電）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個人用アース装置
- 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
- 光ファイバ端面のクリーニング ツールおよび検査機器

## 40 ギガビット QSFP+ または 100 ギガビット トランシーバモジュールの取り付け

QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールには、ベールクラスプラッチまたはプルタブラッチを付けることができます。両方のタイプのラッチの取り付け手順について説明します。

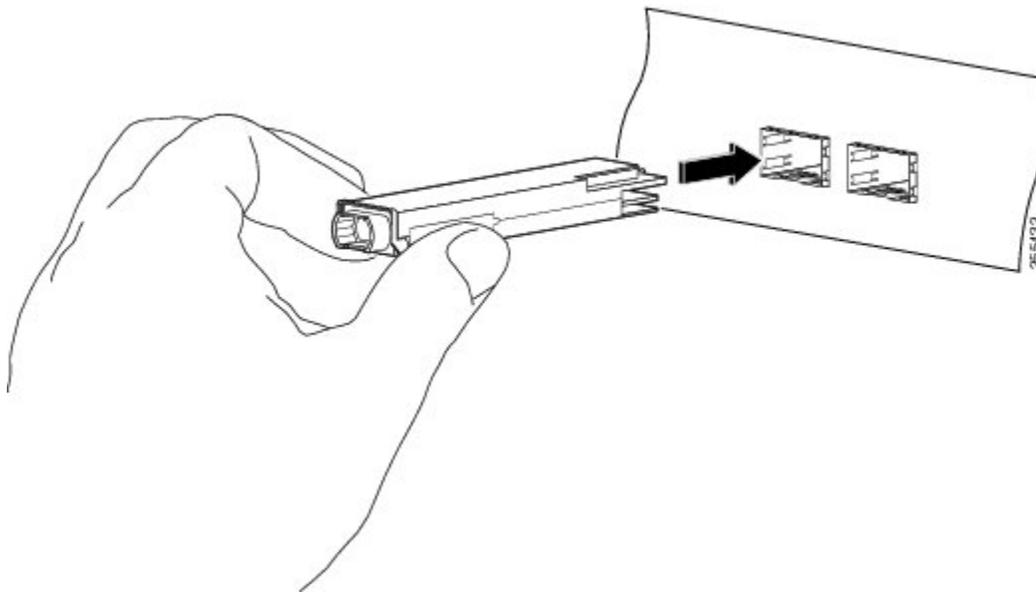


**注意** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールを取り扱う場合やシステム モジュールに触れる場合は、必ず、静電気防止用リストストラップなどの個人用アース デバイスを使用してください。

QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを自分自身とシャーシまたはラックの適切な接地点に取り付けます。
- ステップ 2** QSFP+ または QSFP28 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。
- ステップ 3** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュール本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適したモデルであることを確認します。
- ステップ 4** 光 QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、光ボアダストプラグを取り外し、脇に置きます。
- ステップ 5** プルタブが付いている QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、ID ラベルが上になるようにトランシーバを保持します。
- ステップ 6** ベールクラスプラッチが付いている QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、ベールクラスプを垂直位置に合わせます。
- ステップ 7** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールをトランシーバソケット開口部の前面に合わせ、ソケットの電気コネクタに接触するまで QSFP+ または QSFP28 トランシーバをソケットに慎重に挿入します（下記の図を参照）。

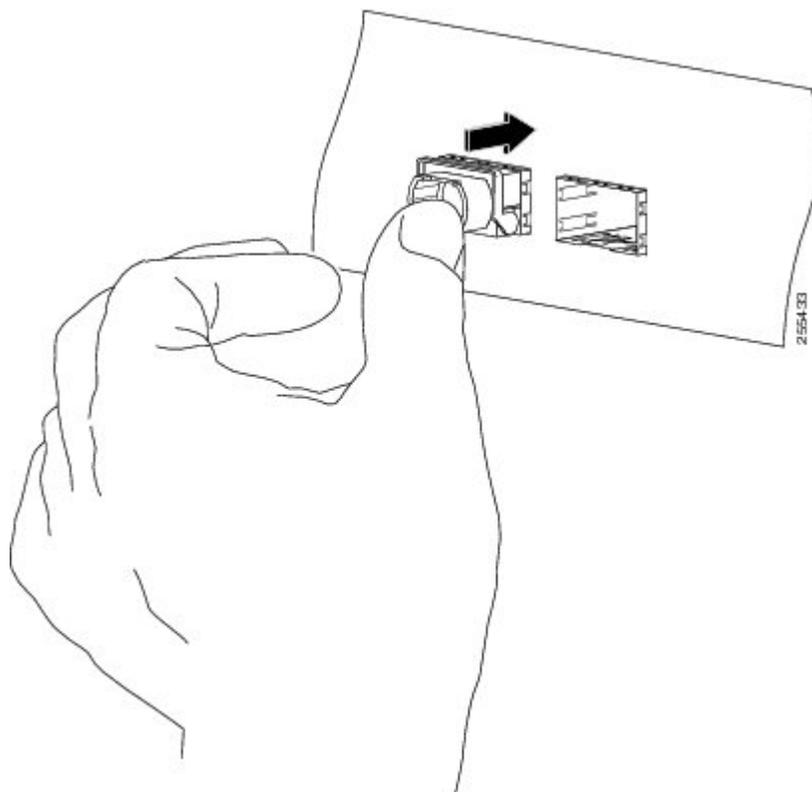
図 12:40 ギガビット QSFP+ または 100 ギガビット QSFP28 トランシーバモジュールの取り付け (図は、ボールクラスブラッチが付いた光トランシーバ)



**ステップ 8** モジュールのトランシーバソケットに完全に装着されるまで、QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの前面を親指でしっかりと押します (下記の図を参照)。

**注意** ラッチが完全にかみ合っていないと、QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールが突然外れることがあります。

図 13: 40ギガビット QSFP+ または 100ギガビット QSFP28 トランシーバモジュールの装着 (図は、ベールクラスブラッチが付いた光トランシーバ)



**ステップ 9** 光 QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、ネットワーク インターフェイス ケーブルを接続する準備が整うまで、QSFP+ または QSFP28 トランシーバの光ポアにダストプラグを再び取り付けます。ダストプラグは、ネットワーク インターフェイス ケーブルを取り付ける準備ができるまで外さないでください。

## 光ネットワークケーブルの接続

### 始める前に

ダストプラグを取り外して光接続を確立する前に、次の注意事項に従ってください。

- 接続の準備が整うまで、未接続の光ファイバケーブルコネクタとトランシーバの光ポアに保護用ダストプラグを付けておきます。
- 接続の直前に、MPO コネクタの終端を点検および清掃してください。
- 光ファイバケーブルを抜き差しするときは、MPO コネクタハウジングだけをつかんでください。



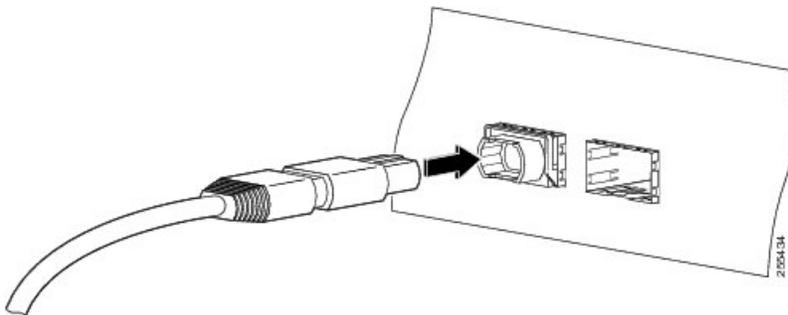
(注) 40 ギガビット QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールは、誤挿入を防ぐために、特定の向きにしか挿入できないようになっています。



(注) 光 QSFP+ または QSFP28 トランシーバのマルチファイバプッシュオン (MPO) コネクタは、物理接触 (PC) または超物理的接触 (UPC) 平坦研磨面タイプのネットワーク インターフェイス ケーブルに対応しています。光 QSFP+ または QSFP28 トランシーバの MPO コネクタは、斜め研磨接触 (APC) 面タイプのネットワーク インターフェイス ケーブルには対応していません。

- ステップ 1** 光ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタからダストプラグを取り外します。ダストプラグは将来の使用に備えて保管しておいてください。
- ステップ 2** MPO コネクタの光ファイバ端面を点検および清掃します。
- ステップ 3** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの光ボアからダストプラグを取り外します。
- ステップ 4** ただちに、ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタを QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールに接続します (次の図を参照)。

図 14: 40 ギガビット QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールのケーブル接続



## 40 ギガビット QSFP+ または 100 ギガビット QSFP28 トランシーバモジュールの取り外し

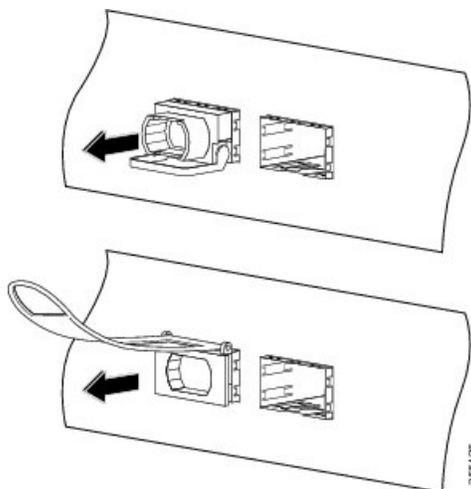


**注意** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールを取り扱う場合やモジュールに触れる場合は、必ず、静電気防止用リストストラップなどの個人用アースデバイスを使用してください。

QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- ステップ1** 光 QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、QSFP+ または QSFP28 トランシーバコネクタからネットワーク インターフェイス ケーブルを取り外します。
- ステップ2** ベールクラaspラッチが付いた QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、以下を実行します（下記の上の図を参照）。
- ベールクラaspを水平位置まで下げます。
  - ただちに、トランシーバの光ボアにダストプラグを取り付けます。
  - QSFP+ または QSFP28 トランシーバの側面を持ち、トランシーバをスライドさせてモジュールソケットから抜き取ります。
- ステップ3** プルタブラッチが付いた QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールの場合は、以下を実行します（下記の下図を参照）。
- ただちに、トランシーバの光ボアにダストプラグを取り付けます。
  - タブを持ってゆっくりと引き、トランシーバをソケットから解除します。
  - トランシーバをスライドさせてソケットから抜き取ります。

図 15: 40 ギガビット QSFP+ または 100 ギガビット QSFP28 トランシーバモジュールの取り外し



- ステップ4** QSFP+ または QSFP28 トランシーバモジュールを静電気防止袋に格納します。

## インターフェイスポートの接続

ネットワーク接続のために、ラインカード上の光インターフェイスポートを他のデバイスに接続できます。

## ネットワークへの光ファイバポートの接続

使用しているラインカードモデルによっては、QSFP+またはQSFP28 トランシーバを使用できます。一部のトランシーバはトランシーバに接続する光ファイバケーブルで動作し、その他のトランシーバは事前に接続されている銅ケーブルで動作します。ポート用の光ファイバケーブルを取り付けるには、トランシーバに光ファイバケーブルを取り付ける前に、1 ギガビット光ポート用の SFP トランシーバを取り付けるか、10 ギガビット光ポート用の SFP+ トランシーバまたは 100 ギガビットポート用の QSFP+ トランシーバを取り付ける必要があります。



**注意** トランシーバの取り付けおよび取り外しを行うと、耐用年数が短くなります。トランシーバの取り外しや取り付けは、本当に必要な場合以外に行わないでください。トランシーバの取り付けや取り外しは、ケーブルやトランシーバの損傷を防ぐため、ケーブルを外してから行うことを推奨します。

## ネットワークからの光ポートの接続解除

光ファイバ トランシーバを取り外す必要がある場合は、光ファイバ ケーブルをトランシーバから取り外してから、トランシーバをポートから外す必要があります。

## GNSS アンテナインターフェイスへのケーブルの接続

GNSS LED はルータの前面または背面にあり、ルータごとに異なります。

**ステップ 1** GNSS RF IN ポートにシールド付き同軸ケーブルの一方の端を接続します。

**ステップ 2** シールド付き同軸ケーブルのもう一方の端を、一次保護装置の後にある GNSS アンテナに接続します。

(注) 現地の安全に関する注意事項に適合させるためには、GNSS RF In ポートに一次保護装置が取り付けられている必要があります。

GNSS RF In 同軸ケーブルのシールドは、シャーシを介して設備の装置アースに接続する必要があります。シャーシのアース線を設備の装置アースに接続する必要があります。

### GPS ポートのピン配置

プラットフォームは、1 PPS & 10 MHz の GPS 信号を送受信できます。これらのインターフェイスは、Mini-Coax 50 オーム、1.0/2.3 DIN シリーズ コネクタで前面パネルに備えられています。同様に、この 1PPS および 10MHz を出力するために、2つの Mini-Coax 50 オーム コネクタが前面パネルに備えられています。

次の表に、GPS ポートのピン配置を要約します。

表 2: GPS ポートのピン配置

	10 MHz (入力および出力)	1PPS (入力および出力)
波形	入力: 正弦波 出力: 方形波	入力: 方形パルス 出力: 方形パルス
振幅	入力: > 1.7 ボルト p-p (+8 ~ +10 dBm) 出力: > 2.4 ボルト TTL 互換	入力: > 2.4 ボルト TTL 互換 出力: > 2.4 ボルト TTL 互換
インピーダンス	50 オーム	50 オーム
パルス幅	50% のデューティサイクル	26 マイクロ秒
立ち上がり時間	入力: AC 結合 出力: 5 ナノ秒	40 ナノ秒

## トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐためには、トランシーバおよび光ファイバケーブルを埃のない清潔な状態に保つ必要があります。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

- トランシーバは静電気に敏感です。静電破壊を防止するために、アースしたシャーシに接続している静電気防止用リストストラップを着用してください。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 未使用の光接続端子には、必ずカバーを取り付けてください。埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、使用前に清掃してください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となります。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れたりした場合は、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングやドライクリーニングが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷の有無を確認してください。



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。