



# トラブルシューティング

この章では、トラブルシューティングに関する問題として、次の内容について説明します。

- [問題の診断\(45 ページ\)](#)
- [パスワードの回復方法\(48 ページ\)](#)
- [スイッチのシリアル番号の確認\(48 ページ\)](#)

## 問題の診断

スイッチの **LED** には、スイッチのトラブルシューティングに役立つ情報が示されます。これにより、ブート エラー、ポート接続の問題、およびスイッチ全体のパフォーマンスを把握できます。また、**Device Manager**、**CLI**、**SNMP** ワークステーションから統計情報を取得することもできます。

## スイッチのブート ファスト

**注:** スwitchのブートが正常に完了しなかった場合は、シスコ **TAC** の担当者にお問い合わせください。

**注:** ブート ファストをディセーブルにし、**Cisco IOS CLI** を使用して **POST** を実行することもできます。

## スイッチ LED

スイッチのトラブルシューティングを行う際は、**LED** を確認します。**LED** の色とその意味については、[LED\(25 ページ\)](#)を参照してください。

## スイッチの接続状態

### 不良または破損したケーブル

ケーブルにわずかでも傷や破損がないか必ず確認してください。物理層の接続に問題がないように見えるケーブルでも、配線やコネクタのごくわずかな損傷が原因でパケットが破損することがあります。ポートでパケット エラーが多く発生したり、ポートがフラッピング(リンクの切断および接続)を頻繁に繰り返したりする場合は、ケーブルにこのような破損がある場合があります。

- 銅線ケーブルまたは光ファイバ ケーブルを問題がないことがわかっているケーブルに交換します。
- ケーブル コネクタのピンが破損したり欠落していないことを確認します。
- 発信元と宛先のパッチ パネルの接続やメディア コンバータに問題がないことを確認します。可能な場合は、パッチ パネルをバイパスするか、メディア コンバータ(光ファイバ/銅線)を除去します。
- ケーブルを別のポートに接続して、問題が発生するかどうかを確認します。

## イーサネット ケーブルと光ファイバケーブル

ケーブルが適切であることを確認します。

- イーサネットの場合、**10 Mb/s UTP** 接続にはカテゴリ **3** 以上の銅線ケーブルを使用します。**10/100/1000 Mb/s** および **PoE** 接続には、カテゴリ **5**、カテゴリ **5e**、またはカテゴリ **6** の **UTP** を使用します。
- 距離やポート タイプに適した光ファイバ ケーブルであることを確認します。接続先の装置のポートが一致しており、同じタイプの符号化、光周波数、およびファイバ タイプを使用していることを確認します。
- 銅線のストレート ケーブルを使用すべきところにクロス ケーブルが使用されていたり、クロス ケーブルを使用すべきところにストレート ケーブルが使用されていたりしないかを確認します。スイッチの **Auto-MDIX** を有効にするか、ケーブルを交換します。

## Link Status

両側でリンクが確立されていることを確認します。配線が切れていたり、ポートがシャットダウンしていたりすると、片側ではリンクが表示されても反対側では表示されない可能性があります。

ポート **LED** が点灯していても、ケーブルが正常なことを示しているわけではありません。物理的なストレスがかかっており、限界レベルで動作している可能性もあります。ポート **LED** が点灯しない場合:

- ケーブルをスイッチから外して、問題のない装置に接続します。
- ケーブルの両端が正しいポートに接続されていることを確認します。
- 両方の装置の電源が入っていることを確認します。
- 正しいケーブル タイプが使用されていることを確認します。詳細については、[ケーブルおよびコネクタ \(65 ページ\)](#) を参照してください。
- 接触不良がないか確認します。完全に接続されているように見えても、そうでないことがあります。ケーブルをいったん外して、接続し直してください。

## 10/100/1000 ポートの接続

ポートが異常を示している場合は、次のことを確認します。

- **LED** を調べて、すべてのポートのステータスを確認します。詳細については、[スイッチ LED \(45 ページ\)](#) を参照してください。
- **show interfaces** コマンドを使用して、ポートのステータスが **error-disabled**、**disabled**、または **shutdown** になっていないか確認します。必要に応じて、ポートを再び有効化します。
- ケーブル タイプを確認します。[ケーブルおよびコネクタ \(65 ページ\)](#) を参照してください。

## SFP モジュール

**Cisco SFP** モジュール以外は使用しないでください。各シスコ製モジュールには、セキュリティ情報が符号化されたシリアル **EEPROM** が組み込まれています。この符号化によって、モジュールがスイッチの要件を満たしていることが確認されます。

- **SFP** モジュールを調査します。疑わしい **SFP** モジュールを問題のないモジュールと交換します。
- モジュールが当該プラットフォームでサポートされていることを確認します([Cisco.com](#) にあるスイッチのリリースノートに、スイッチがサポートしている **SFP** モジュールの一覧が示されています)。
- **show interfaces** コマンドを使用して、ポートまたはモジュールが **error-disabled**、**disabled**、または **shutdown** の状態になっていないかどうかを確認します。必要に応じて、ポートを再度イネーブルにします。
- 光ファイバの接続部分がクリーンな状態で、しっかりと接続されていることを確認します。

## インターフェイスの設定

インターフェイスが無効になっていないか、あるいは電源がオフになっていないかを確認します。リンクの片側でインターフェイスを手動でシャットダウンした場合は、そのインターフェイスを再び有効化するまでリンクは復旧しません。**show interfaces** コマンドを使用して、インターフェイスのステータスが **error-disabled**、**disabled**、または **shutdown** になっていないか確認します。必要に応じて、インターフェイスを再び有効化します。

## エンドデバイスの ping

**ping** を使用し、接続できない原因となっている箇所を突き止めます。最初に直接接続されているスイッチから始め、ポートごと、インターフェイスごと、トランクごとに段階的にさかのぼって調べます。各スイッチの連想メモリ (CAM) テーブル内に、エンドデバイスの **MAC** アドレスが存在していることを確認します。

## スパンニングツリーのループ

スパンニングツリー プロトコル (STP) にループが発生すると、重大なパフォーマンス上の問題が引き起こされ、その状況がポートやインターフェイスの問題のように見ることがあります。

ループは、単方向リンクによって引き起こされることがあります。つまり、スイッチから送信されたトラフィックがネイバーで受信されるが、ネイバーからのトラフィックがスイッチで受信されない場合にループが発生します。破損したケーブル、その他のケーブル配線の問題、またはポートの問題によって、この単方向通信が引き起こされる可能性があります。

スイッチで単方向リンク検出 (UDLD) をイネーブルにすると、単方向リンク問題の特定に役立ちます。スイッチで **UDLD** をイネーブルにする方法の詳細については、[Cisco.com](http://Cisco.com) にあるスイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「**Understanding UDLD**」の項を参照してください。

## スイッチのパフォーマンス

### 速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーション

ポートの統計情報に、アライメント エラー、フレーム チェック シーケンス (FCS)、またはレイト コリジョン エラーが大量に表示される場合は、速度またはデュプレックスが一致していない可能性があります。

2 台のスイッチ間、スイッチとルータ間、またはスイッチとワークステーション/サーバ間でデュプレックスと速度の設定が一致しない場合は、共通の問題が発生します。この不一致は、速度やデュプレックスを手動で設定した場合や、2 台の装置間における自動ネゴシエーションの問題により生じることがあります。

スイッチのパフォーマンスを最大限に引き出してリンクを確実にするために、次のいずれかの注意事項に従ってデュプレックスまたは速度の設定を変更してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、両方のポートで自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両端でインターフェイスの速度とデュプレックスのパラメータを手動で設定します。
- リモート デバイスが自動ネゴシエーションを実行しない場合は、2 つのポートのデュプレックス設定を同一にします。速度パラメータは、接続先ポートが自動ネゴシエーションを実行しない場合でも自動的に調整されます。

### 自動ネゴシエーションとネットワーク インターフェイス カード

スイッチとサードパーティ製ネットワーク インターフェイス カード (NIC) 間で問題が発生する場合があります。デフォルトでは、スイッチ ポートとインターフェイスは自動ネゴシエーションを実行します。一般的には、ラップトップ コンピュータやその他の装置にも自動ネゴシエーションが設定されていますが、それでも問題が発生することがあります。

自動ネゴシエーションの問題をトラブルシューティングするには、接続の両側で手動設定を試みます。それでも問題が解決しない場合は、NIC 上のファームウェアまたはソフトウェアに問題がある可能性があります。その場合は、NIC ドライバを最新バージョンにアップグレードすることによって問題を解決できます。

## ケーブル接続の距離

ポート統計情報に過剰な FCS、レイト コリジョン、アライメント エラーが示される場合は、スイッチから接続先の装置までのケーブル長が推奨ガイドラインに従っていることを確認してください。[ケーブルおよびコネクタ \(65 ページ\)](#)を参照してください。

## スイッチのリセット

スイッチをリセットして工場出荷時の設定に戻す必要があるのは、次のような場合です。

- スwitchをネットワークに設置したが、誤った IP アドレスを割り当てたため、スイッチに接続できない。
- スwitchのパスワードをリセットする必要がある。

**注:** スwitchをリセットすると、設定が削除されてスイッチが再起動されます。

**注意:** 電源を入れる際に **Express Setup** ボタンを押した場合、自動ブート シーケンスは停止し、スイッチはブートローダ モードに入ります。

スイッチをリセットするには、次の手順を実行します。

1. ペーパー クリップまたは類似のもので **[Express Setup]** ボタン(前面プレートの小さな穴の後ろの埋め込み)を約 10 秒間押し続けます。スイッチがリブートします。スイッチのリブートが完了すると、システム LED が緑色に点灯します。
2. もう一度 **Express Setup** ボタンを 3 秒間押します。スイッチの 10/100/1000 イーサネット ポートが緑色に点滅します。

これで、このスイッチは未設定のスイッチと同様に動作します。スイッチの設定は、[CLI セットアップ プログラムによるスイッチの設定 \(53 ページ\)](#)に説明されている CLI セットアップ手順に従って行うことができます。

## パスワードの回復方法

システム管理者は、パスワード回復機能をイネーブルまたはディセーブルにできます。パスワード回復機能を無効にした場合、紛失したパスワードや忘れたパスワードを回復するには、スイッチの設定を完全にクリアする以外に方法がありません。この手順については、[パスワードの回復方法 \(48 ページ\)](#)を参照してください。

パスワード回復機能のイネーブル化およびディセーブル化と、パスワードを回復するための手順の詳細については、『*Cisco IE 4010 Switch Software Configuration Guide*』を参照してください。

## スイッチのシリアル番号の確認

シスコのテクニカル サポートに連絡する場合は、スイッチのシリアル番号が必要です。シリアル番号はスイッチの上部にあります。または、**show version** コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を取得することもできます。