



CHAPTER 4

トラブルシューティング

- 「問題の診断」(P.4-1)
- 「スイッチの工場出荷時設定へのリセット」(P.4-6)
- 「スイッチのシリアル番号の確認」(P.4-6)
- 「故障したデータ スタック メンバの交換 (Catalyst 3750-X スイッチ)」(P.4-7)

問題の診断

スイッチの LED は、スイッチに関するトラブルシューティング情報を提供します。LED の状態を確認することによって、POST (電源投入時セルフテスト) のエラー、ポートの接続問題、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、デバイス マネージャ、CLI、または SNMP ワークステーションから統計情報を入手することもできます。詳細については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド、Cisco.com 上のスイッチ コマンドリファレンス、または SNMP アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

スイッチの POST 結果

スイッチに電源を投入すると、スイッチは POST を開始します。POST は自動的に実行される一連のテストで、スイッチが正常に機能していることを確認します。スイッチで POST が終了するまで数分かかります。

スイッチが POST を開始すると、ステータス LED がグリーンに点灯します。システム LED はグリーンに点滅し、その他の LED はグリーンに点灯したままです。

POST が正常に終了すると、システム LED がグリーンに点灯したままになります。XPS LED はしばらくの間グリーンに点灯したままになり、その後動作状態に戻ります。他の LED は消灯し、動作状態に戻ります。POST に失敗すると、スイッチのシステム LED およびイーサネット管理ポート LED がオレンジに点灯します。



(注)

POST エラーは通常、修復不能です。スイッチが POST に失敗した場合は、シスコのテクニカルサポート担当者にお問い合わせください。

スイッチ LED

スイッチをトラブルシューティングする場合は、ポート LED を観察してください。LED の色とその意味については、「LED」(P.1-10) 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。
- ケーブルコネクタで破損または欠落したピンがないか確認します。
- 発信元と宛先間のパッチパネルの接続やメディアコンバータには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。
- Catalyst 3750-X スwitchの StackWise ケーブルの場合は、StackWise ケーブルを外し、ケーブルと StackWise ポートを調べてピンの折れやコネクタの損傷がないかどうかを確認します。StackWise ケーブルが不良であれば、不良品でないことがわかっているケーブルと交換します。

イーサネットおよびファイバケーブル

正しいケーブルであることを確認します。

- イーサネットの場合、10 Mbps UTP 接続にはカテゴリ 3 の銅線ケーブルを使用します。10/100 または 10/100/1000 Mbps 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。ケーブルの詳細については、「SFP および SFP+ モジュールのケーブル仕様」(P.B-5) を参照してください。
- 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。推奨イーサネットケーブルについては、表 2-3 を参照してください。

リンクステータス

両側の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。物理的な圧力がかかっている場合は、限界レベルで動作している可能性があります。ポート LED が点灯しない場合は、次のことを確認します。

- 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、付録 B 「コネクタおよびケーブルの仕様」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：

- すべてのポートのステータスを確認します。LED とその意味については、表 1-8 (P.1-11) を参照してください。
- **show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートが `errdisable`、`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。
- ケーブルタイプを確認します。付録 B 「コネクタおよびケーブルの仕様」を参照してください。

PoE ポートの接続

PoE ポートに接続された充電デバイスに電力が供給されていない場合：

- すべてのポートのステータスを確認します。LED のカラーと意味については、表 1-9 および表 1-13 を参照してください。
- **show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートが `errdisable`、`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。
- スイッチに取り付けられている電源モジュールの電力が、接続先装置の電力要件を満たしていることを確認します。詳細については、「電源モジュール」(P.1-19) を参照してください。
- ケーブルタイプを確認します。IEEE 802.3af がフル サポートされていない古いシスコ製 IP 電話機やアクセス ポイントなどの多くのレガシー デバイスで、クロス ケーブルでスイッチに接続されている場合は PoE がサポートされません。このような場合は、クロス ケーブルをストレート ケーブルに交換してください。



注意

不適当なケーブル配線または装置が原因で、PoE ポートに障害が発生している可能性があります。必ず適合したケーブル配線で、シスコ独自規格の IP Phone およびワイヤレス アクセス ポイント、または IEEE 802.3af に準拠した装置に接続してください。



(注)

PoE 回線の出力は、IEC 60950 の制限電源 (LPS) として評価されています。

SFP モジュール

必ず Cisco ネットワーク モジュールおよび SFP モジュールを使用してください。

- ネットワーク モジュールおよび SFP モジュールを調べます。疑わしい SFP モジュールを故障していないことがわかっているモジュールに交換します。

- モジュールが使用する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する SFP および SFP+ モジュールの一覧が示されています)。
- show interfaces** 特権 EXEC 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 **shut down** 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清掃されて、しっかりと接続されていることを確認します。
- CX1 モジュール接続の場合、ケーブルの配線路が、最小の許容曲げ半径に違反していないことを確認します。ケーブル接続要件については、モジュールのマニュアルを参照してください。



(注) CX1 ケーブルを注文または使用するときは、バージョン ID が 2 以上であることを確認してください。

- 長波 SFP+ モジュールでは、モード コンディショニング パッチによって、MMF 接続との最大リンク距離でのパフォーマンスが改善されることがあります。

インターフェイスの設定

ポートまたはインターフェイスが無効になっていないか、または電源がオフになっていないか確認してください。リンクの片側でポートまたはインターフェイスが手動でシャットダウンされた場合は、そのインターフェイスを再度イネーブルにしないかぎり、リンクは確立されません。**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用して、インターフェイスが **errdisable**、**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、インターフェイスを再度イネーブルにします。

エンド デバイスへの ping

ping を使用して、最初は直接接続されているスイッチから始めて、接続できない原因となっている箇所を突き止めるまで、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 Content-Addressable Memory (CAM; 連想メモリ) 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。

スパニング ツリーのループ

Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル) 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えることがあります。

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 UniDirectional Link Detection (UDLD; 単方向リンク検出) 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 にあるソフトウェア コンフィギュレーション ガイドの「Understanding UDLD」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、Frame Check Sequence (FCS; フレーム チェック シーケンス)、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の不一致を示している可能性があります。

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、速度および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が原因となることがあります。

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には、次のいずれかの注意事項に従ってデュプレックスおよび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しない場合は、2 つのポートのデュプレックス設定を同じにします。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 Network Interface Card (NIC; ネットワーク インターフェイス カード) 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 ポートおよびインターフェイスは自動ネゴシエーションに設定されています。一般的には、ラップトップやその他の装置も自動ネゴシエーションに設定されていますが、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場合は、接続の両側で手動設定を試してください。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して問題を解決してください。

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、またはアライメントエラーが示されている場合は、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。「ケーブルおよびアダプタの仕様」(P.B-5) を参照してください。

スイッチの工場出荷時設定へのリセット

新しいスイッチに間違った IP アドレスを設定した場合や、Express Setup モードを開始しようとしたときにスイッチのすべての LED が点滅を始めた場合は、スイッチに設定した IP アドレスをクリアできます。



(注)

スイッチをリセットすると、設定が削除されてスイッチが再起動されます。

スイッチをリセットする方法

1. MODE ボタン (図 1-2 (P.1-4)) を押し続けます。

約 2 秒後にスイッチの LED が点滅し始めます。MODE ボタンの上の LED がグリーンになったら、MODE ボタンを放し、Express Setup を実行してスイッチを設定します。LED がグリーンで点灯したままにならない場合は、次の手順に進みます。

2. そのまま MODE ボタンを押し続けます。約 8 秒後に LED の点滅が停止して、スイッチが再起動します。

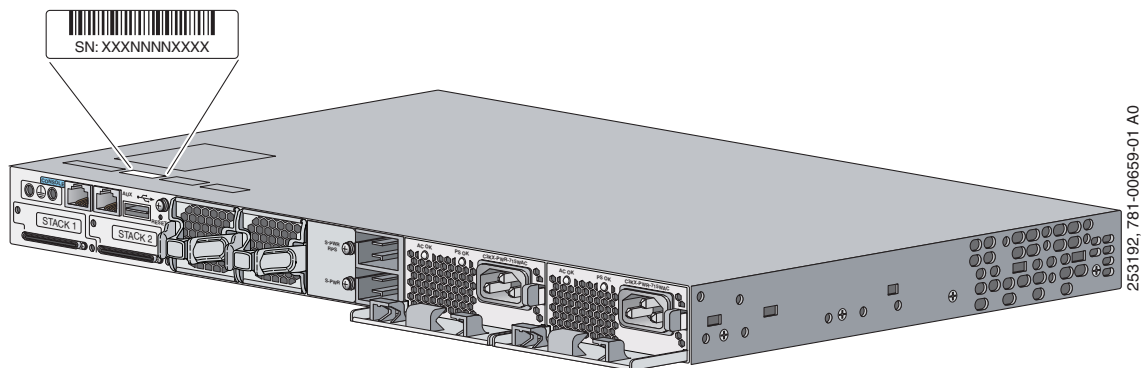
これで、このスイッチは未設定のスイッチと同様に動作します。スイッチに付属のシスコのスイッチ スタートアップ ガイドにに記載されているように、Express Setup を使用してスイッチを設定することができます。

また、CLI セットアップ手順に従ってスイッチを設定することもできます。付録 C 「CLI ベースのセットアップ プログラムによるスイッチの設定」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。図 4-1 にシリアル番号の位置を示します。show version 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチのシリアル番号を確認することもできます。

図 4-1 スイッチのシリアル番号の位置



故障したデータ スタック メンバの交換 (Catalyst 3750-X スイッチ)

故障したスタック メンバを交換するには、次の手順に従います。

1. 交換用スイッチとして Catalyst 3750-X スイッチを使用する必要があります。
2. 故障したスイッチの電源をオフにします。AC または DC の入力電源を切断します。スイッチが StackPower スタックに属している場合は、StackPower ケーブルを取り外します。
3. 交換用スイッチの電源がオフになっていることを確認してから、交換用スイッチをスタックに接続します。

スイッチ スタックのメンバ番号を手動で設定した場合は、故障したスイッチのメンバ番号を交換用スイッチに手動で割り当てる必要があります。スタック メンバ番号の手動割り当てについては、シスコのスイッチ ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

4. 交換したスイッチのギガビットイーサネット接続が、故障したスイッチと同じであることを確認します。
5. モジュールを再び取り付けて、ケーブルを接続します。
6. 交換したスイッチに電源を投入します。

交換用スイッチのインターフェイスはすべて、故障したスイッチと同じように設定され、同じ機能を果たします。

■ 故障したデータ スタック メンバの交換 (Catalyst 3750-X スイッチ)