



## トラブルシューティング

この章では、次の事項について説明します。

- [問題の診断 \(5-1 ページ\)](#)
- [スイッチのリセット \(5-6 ページ\)](#)
- [スイッチのシリアル番号の確認 \(5-6 ページ\)](#)
- [故障したデータ スタック メンバの交換 \(5-7 ページ\)](#)

### 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で、電源投入時自己診断テスト (POST) 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。CLI または簡易ネットワーク管理プロトコル (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、次のいずれかのガイドを参照してください。

- 『Cisco Catalyst 3650 Series Switches Software Configuration Guides』  
(<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-3650-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html>)
- 『Cisco Catalyst 3650 Series Switches Command Reference Guides』  
(<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-3650-series-switches/products-command-reference-list.html>)
- SNMP アプリケーションに付属のドキュメント

### スイッチの POST 結果

スイッチに電源を入れてから約 30 秒すると POST が開始されます。POST の完了までには最大 5 分かかります。POST の実行中は、システム LED が緑で点滅します。POST が完了すると、システム LED が緑の点灯状態になります。スイッチがアクティブ スイッチとして動作している場合は ACTV LED が緑で点灯します。



注意

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 の色と意味の説明は、「[イーサネット管理ポート](#)」セクション(1-39 ページ)を参照してください。

## スイッチの接続状態

次に、トラブルシューティングを必要とする可能性があるスイッチの接続状態に関するシナリオの一部を示します。

### 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。

- ケーブルはシスコが推奨しているものであることを確認します。
- 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(ある場合)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、問題の原因がケーブルにあるかどうかを確認します。
- Catalyst 3650 スwitch の StackWise ケーブルの場合は、StackWise ケーブルを取り外し、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確認します。StackWise ケーブルに問題があれば、ケーブルを交換します。

### イーサネット ケーブルと光ファイバ 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(100 メートル以下)と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。詳細については、「[コネクタの仕様](#)」セクション(2-1 ページ)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。スイッチの自動メディア依存型インターフェイス クロスオーバー(Auto MDIX)を有効にします。または、ケーブルを交換します。詳細については、「[コネクタの仕様](#)」セクション(2-1 ページ)を参照してください。

## Link Status

両側でリンクが確立されていることを確認します。断線が発生している場合やポートがシャットダウンしている場合は、片側ではリンクが表示されても、他方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。

- スイッチのケーブルを機能するとわかっている装置に接続します。
- 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、「[コネクタの仕様](#)」セクション(2-1 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。

- 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、「[ポート LED とモード](#)」セクション(1-22 ページ)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。詳細については、「[コネクタの仕様](#)」セクション(2-1 ページ)を参照してください。

## PoE ポートおよび 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。詳細については、「[ポート LED とモード](#)」セクション(1-22 ページ)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。必要な場合は、ポートを再度有効にします。
- 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。
- 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

不適合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 回線の出力が、IEC 60950 の制限電源 (LPS) として評価されていることを確認します。

## SFP モジュール

SFP モジュールが正しく機能しない場合:

- Cisco SFP モジュール以外は使用しないでください。
- アップリンク ポートと SFP モジュールを調べます。モジュールに問題がある場合はモジュールを交換します。
- モジュールが Cisco Catalyst 3650 スイッチ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)。『Cisco Catalyst 3650 Series Switches Release Notes』 (<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-3650-series-switches/products-release-notes-list.html>) 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 モジュール接続およびファイバ接続の場合は、ケーブルの最小許容曲げ半径を下回る曲げ部分がケーブルの配線路に存在していないことを確認します。特定の配線要件については、対応するモジュールに付随する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。
- 複数のスイッチ ポートに複数の SFP を挿入するときは、各 SFP の挿入の間に 5 秒間待機します。これにより、ポートが **error-disabled** モードにならなくなります。同様に、ポートから SFP を取り外したときは、再度挿入する前に 5 秒間待機します。

## 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。

## スパニング ツリー プロトコル ループ

スパニングツリー 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に似ていることがあります。

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。スイッチの UDLD の有効化については、『Cisco Catalyst 3650 Series Switches Software Configuration Guides』の「Understanding UDLD」セクション (<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-3650-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html>)を参照してください。

## スイッチのパフォーマンス

次に、トラブルシューティングを必要とする可能性があるスイッチのパフォーマンスに関するシナリオの一部を示します。

### 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により発生することがあります。

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トしない場合は、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 NIC

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、スイッチ ポートとインターフェイスは自動ネゴシエートします。一般的にはラップトップ コンピュータやその他の装置も自動ネゴシエーションに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、過剰なフレームチェックシーケンス、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。

## スイッチのリセット

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スイッチが再起動します。

スイッチをリセットする方法

- 手順 1 **MODE** ボタンを押し続けます。
- 手順 2 PC または端末で、端末エミュレーションプログラムを起動します。プログラム(通常、HyperTerminal または Procomm Plus などの PC アプリケーション)によって、スイッチと PC または端末との通信が可能になります。  
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。
- 手順 3 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

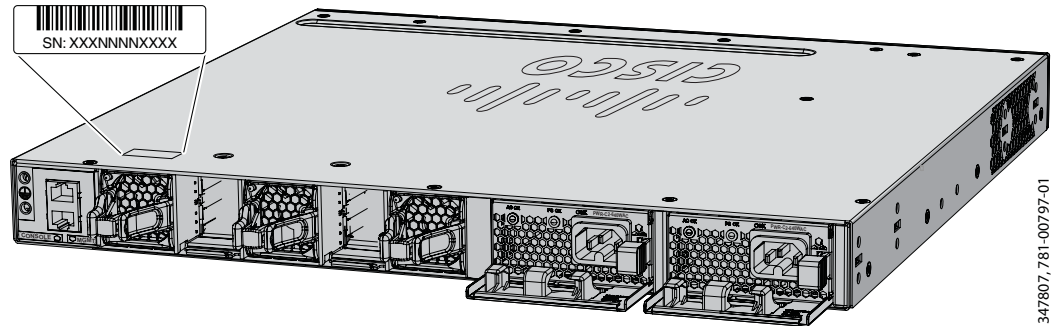
また、CLI セットアップ手順に従ってスイッチを設定することもできます。

## 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 5-1 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5-1 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

故障したスタック メンバーを交換するには、次の手順に従います。

- 手順 1 故障したスイッチの電源をオフにします。AC または DC 入力電源を取り外します。
- 手順 2 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 スタックのメンバー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ー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。手動でスタック メンバ番号を割り当てるには、『Cisco Catalyst 3650 Series Switches Software Configuration Guides』(<http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-3650-series-switches/products-installation-and-configuration-guides-list.html>)を参照してください。
- 手順 3 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。
- 手順 4 ある場合は、モジュールを再び取り付けて、ケーブルを接続します。
- 手順 5 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。



(注) 交換用スイッチには Cisco Catalyst 3650 スイッチを使用する必要があります。

■ 故障したデータ スタック メンバの交換