



## 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」(P.3-1)
- 「パスワードを回復する方法」(P.3-5)
- 「スイッチのシリアル番号の確認」(P.3-6)

### 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。これにより、ブートファストの失敗、ポート接続の問題など、スイッチのパフォーマンス全体を把握できます。また、Device Manager、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、Cisco.com の『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』、『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』、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。

### スイッチのブートファスト

ブートファストについては、「[スイッチ動作の確認](#)」(P.2-49) を参照してください。



(注) ブートファストが失敗すると、通常は回復不可能です。スイッチのブートファス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。詳細については、『Cisco IE 2000 Switch Software Configuration Guide』および『Cisco IE 2000 Switch Command Reference』を参照してください。

## 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には、LEDを確認します。LEDのカラーと意味については、「LED」(P.1-15)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。
- 発信元と宛先の間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 の銅線ケーブルを使用します。10/100、10/100/1000 Mbps、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。

### リンクステータス

両方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 「ケーブルおよびアダプタ」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 および 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。LED とその意味については、表 1-9 (P.1-18) 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 「ケーブルおよびコネクタ」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 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 **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。

## インターフェイスの設定

インターフェイスがディセーブルになっていないか、電源がオフになっていないかを確認してください。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が再度イネーブルにされるまで復活しません。**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。

## スパン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 にあるスイッチのソフトウェア 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保証するには、次のいずれかのガイドライン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ションします。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 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](#)」(P.B-4) を参照してください。

## スイッチのリセット

次の場合、スイッチを工場出荷時設定にリセットすることをお勧めします。

- スイッチ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。
- スイッチのパスワードをリセットする必要がある。



(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。



注意

スイッチの電源をオンにする際に **Express Setup** ボタンを押すと、自動ブート シーケンスが停止され、ブートルoader モードが開始されます。

スイッチをリセットする方法

**ステップ 1** Express Setup ボタンを 10 秒間押します。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。

**ステップ 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 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。スイッチは、[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」](#) に記載されている CLI のセットアップ手順に従って設定できます。また、『*Cisco IE 2000 Switch Getting Started Guide*』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もできます。

## パスワードを回復する方法

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。パスワード回復がディセーブルの場合、紛失したり、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、「[パスワードを回復する方法](#)」(P.3-5) 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 2000 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、スイッチの右側面にある準拠ラベルに記されています。図 3-1 を参照してください。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取得することもできます。

図 3-1 Cisco IE 2000 のシリアル番号の位置

