CHAPTER 49

トラブルシューティング

この章では、Cisco IOS ソフトウェアに関連する、Catalyst 3750 スイッチの問題点を特定し、解決する方法について説明します。問題の性質に応じて、Command-Line Interface（CLI; コマンドライン インターフェイス）、デバイス マネージャ、または Network Assistant を使用して、問題を特定し解決できます。

特に明記しない限り、*スイッチ*という用語はスタンドアロン スイッチおよびスイッチ スタックを意味します。

LED の説明など、トラブルシューティングの詳細については、ハードウェア インストレーション ガイドを参照してください。

（注） この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのコマンド リファレンスおよび Cisco.com で入手可能な『*Cisco IOS Commands Master List, Release 12.4*』を参照してください。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

（注） 回復手順を実行するには、スイッチを直接操作しなければなりません。

ソフトウェアで障害が発生した場合の回復

スイッチ ソフトウェアが破損する状況としては、アップグレードを行った場合、スイッチに誤ったファイルをダウンロードした場合、イメージ ファイルを削除した場合などが考えられます。いずれの場合にも、スイッチは Power-On Self-Test（POST; 電源投入時セルフテスト）に失敗し、接続できなくなります。

次の手順では、XMODEM プロトコルを使用して、破損したイメージ ファイルまたは間違ったイメージ ファイルを回復します。XMODEM プロトコルをサポートするソフトウェア パッケージは多数あり、使用するエミュレーション ソフトウェアによって、この手順は異なります。

ここで紹介する回復手順を実行するには、スイッチを直接操作しなければなりません。

ステップ 1　PC 上で、Cisco.com から tar 形式のソフトウェア イメージ ファイル（*image_filename.tar*）をダウンロードします。

Cisco IOS イメージは、tar ファイルのディレクトリ内に bin ファイルとして格納されます。Cisco.com 上のソフトウェア イメージ ファイルの検索方法については、リリース ノートを参照してください。

ステップ 2　tar ファイルから bin ファイルを抽出します。

- Windows を使用している場合は、tar ファイルの読み取り機能を備えた zip プログラムを使用します。zip プログラムを使用して bin ファイルを特定し、抽出します。
- UNIX を使用している場合は、次の手順に従ってください。

1. **tar -tvf** <*image_filename.tar*> UNIX コマンドを使用して、tar ファイルの内容を表示します。

```
unix-1% tar -tvf image_filename.tar
```

2. **tar -xvf** <*image_filename.tar*> <*image_filename.bin*> UNIX コマンドを使用して、bin ファイルを特定し、抽出します。

```
unix-1% tar -xvf image_filename.tar image_filename.bin
x c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/c3750-ipservices-mz.122-25.SEB.bin, 3970586
bytes, 7756 tape blocks
```

3. **ls -l** <*image_filename.bin*> UNIX コマンドを使用して、bin ファイルが抽出されたことを確認します。

```
unix-1% ls -l image_filename.bin
-rw-r--r--   1 boba      3970586 Apr 21 12:00
c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/c3750-ipservices-mz.122-25.SEB.bin
```

ステップ 3　XMODEM プロトコルをサポートする端末エミュレーション ソフトウェアを備えた PC を、スイッチのコンソール ポートに接続します。

ステップ 4　エミュレーション ソフトウェアの回線速度を 9600 ボーに設定します。

ステップ 5　スイッチの電源コードを取り外します。

ステップ 6　**Mode** ボタンを押しながら、電源コードをスイッチに再接続します。

ポート 1 の上の LED が消灯してから 1 ～ 2 秒後に、**Mode** ボタンを放します。ソフトウェアに関する数行分の情報と指示が表示されます。

```
The system has been interrupted prior to initializing the flash file system. The following
commands will initialize the flash file system, and finish loading the operating system
software#

flash_init
load_helper
boot
```

ステップ 7　フラッシュ ファイル システムを初期化します。

```
switch: flash_init
```

ステップ 8　コンソール ポートの速度を 9600 以外に設定していた場合、9600 にリセットされます。エミュレーション ソフトウェアの回線速度をスイッチのコンソール ポートに合わせて変更します。

ステップ 9　ヘルパー ファイルがある場合にはロードします。

```
switch: load_helper
```

ステップ 10　XMODEM プロトコルを使用して、ファイル転送を開始します。

```
switch: copy xmodem: flash:image_filename.bin
```

ステップ 11　XMODEM 要求が表示されたら、端末エミュレーション ソフトウェアに適切なコマンドを使用して、転送を開始し、ソフトウェア イメージをフラッシュ メモリにコピーします。

ステップ 12　新規にダウンロードされた Cisco IOS イメージを起動します。

```
switch:boot flash:image_filename.bin
```

ステップ 13　**archive download-sw** 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチまたはスイッチ スタックにソフトウェア イメージをダウンロードします。

ステップ 14　**reload** 特権 EXEC コマンドを使用してスイッチを再起動し、新しいソフトウェア イメージが適切に動作していることを確認します。

ステップ 15　スイッチから、flash:*image_filename.bin* ファイルを削除します。

パスワードを忘れた場合の回復

スイッチのデフォルト設定では、スイッチを直接操作するエンド ユーザが、スイッチの電源投入時に起動プロセスを中断して新しいパスワードを入力することにより、パスワードを紛失した状態から回復できます。ここで紹介する回復手順を実行するには、スイッチを直接操作してください。

（注）　これらのスイッチでは、システム管理者はデフォルト設定に戻す場合に限りエンド ユーザによるパスワードのリセットを許可することによって、この機能の一部を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になっている場合に、エンド ユーザがパスワードをリセットしようとすると、回復プロセスの間、ステータス メッセージにその旨が表示されます。

ここでは、スイッチのパスワードを忘れた場合の回復手順について説明します。

- 「パスワード回復がイネーブルになっている場合の手順」（P.49-4）
- 「パスワード回復がディセーブルになっている場合の手順」（P.49-6）

パスワードの回復をイネーブルまたはディセーブルにするには、**service password-recovery** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。**service password-recovery** または **no service password-recovery** コマンドをスタック マスターに入力すると、スタック全体にコマンドが伝播され、スタック内のすべてのスイッチに適用されます。

スイッチのパスワードを忘れた場合には、次の手順に従ってください。

ステップ 1　端末エミュレーション ソフトウェアが稼動している端末または PC をスイッチのコンソール ポートに接続します。スイッチ スタックに対してパスワードを回復する場合は、スタック マスターのコンソール ポートに接続します。

ステップ 2　エミュレーション ソフトウェアの回線速度を 9600 ボーに設定します。

ステップ 3　スタンドアロン スイッチまたはスイッチ スタック全体の電源を切断します。

ステップ 4　電源コードをスタンドアロン スイッチまたはスタック マスターに再接続します。その後 15 秒以内に、Mode ボタンを押します。このときシステム LED はグリーンに点滅しています。システム LED が一瞬オレンジに点灯してからグリーンになるまで Mode ボタンを押したままにしてください。グリーンになったら Mode ボタンを離します。

ソフトウェアについての情報および指示が数行表示され、パスワード回復手順がディセーブルであるかどうかが示されます。

- 次の内容で始まるメッセージが表示された場合

```
The system has been interrupted prior to initializing the flash file system. The
following commands will initialize the flash file system
```

「パスワード回復がイネーブルになっている場合の手順」（P.49-4）に進んで、その手順に従います。

- 次の内容で始まるメッセージが表示された場合

```
The password-recovery mechanism has been triggered, but is currently disabled.
```

「パスワード回復がディセーブルになっている場合の手順」（P.49-6）に進んで、その手順に従います。

ステップ 5　パスワードが回復したら、スタンドアロン スイッチまたはスタック マスターをリロードします。

```
Switch> reload
slot <stack-master-member-number>
Proceed with reload? [confirm] y
```

ステップ 6　スイッチ スタックの残りのメンバーの電源をオンにします。

パスワード回復がイネーブルになっている場合の手順

パスワード回復メカニズムがイネーブルになっている場合は、次のメッセージが表示されます。

```
The system has been interrupted prior to initializing the flash file system. The following
commands will initialize the flash file system, and finish loading the operating system
software:

flash_init
load_helper
boot
```

ステップ 1　フラッシュ ファイル システムを初期化します。

```
switch: flash_init
```

ステップ 2　コンソール ポートの速度を 9600 以外に設定していた場合、9600 にリセットされます。エミュレーション ソフトウェアの回線速度をスイッチのコンソール ポートに合わせて変更します。

ステップ 3　ヘルパー ファイルがある場合にはロードします。

```
switch: load_helper
```

ステップ 4　フラッシュ メモリの内容を表示します。

```
switch: dir flash:
```

スイッチのファイル システムが表示されます。

```
Directory of flash:
   13  drwx         192   Mar 01 1993 22:30:48  c3560c3750-ipservices-mz-122-25.SEB
   11  -rwx        5825   Mar 01 1993 22:31:59  config.text
   18  -rwx         720   Mar 01 1993 02:21:30  vlan.dat

16128000 bytes total (10003456 bytes free)
```

ステップ 5　コンフィギュレーション ファイルの名前を config.text.old に変更します。

このファイルには、パスワード定義が収められています。

```
switch: rename flash:config.text flash:config.text.old
```

ステップ 6　システムを起動します。

```
switch: boot
```

セットアップ プログラムを起動するように求められます。プロンプトに **N** を入力します。

```
Continue with the configuration dialog? [yes/no]: N
```

ステップ 7　スイッチ プロンプトで、特権 EXEC モードを開始します。

```
Switch> enable
```

ステップ 8　コンフィギュレーション ファイルを元の名前に戻します。

```
Switch# rename flash:config.text.old flash:config.text
```

（注）　接続されたすべてのスタック メンバーの電源をオンにし、完全に初期化されるまで待機してから、ステップ 9 に進んでください。このステップに従わなかった場合は、スイッチの設定によっては設定を失う可能性もあります。

ステップ 9　コンフィギュレーション ファイルをメモリにコピーします。

```
Switch# copy flash:config.text system:running-config
Source filename [config.text]?
Destination filename [running-config]?
```

確認を求めるプロンプトに、Return を押して応答します。

これで、コンフィギュレーション ファイルがリロードされ、パスワードを変更できます。

ステップ 10　グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Switch# configure terminal
```

ステップ 11　パスワードを変更します。

```
Switch (config)# enable secret password
```

シークレット パスワードは 1 ～ 25 文字の英数字です。数字で始めることができます。大文字と小文字が区別され、スペースを使用できますが、先行スペースは無視されます。

ステップ 12　特権 EXEC モードに戻ります。

```
Switch (config)# exit
Switch#
```

ステップ 13　実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに書き込みます。

```
Switch# copy running-config startup-config
```

新しいパスワードがスタートアップ コンフィギュレーションに組み込まれました。

（注）　上記の手順を実行すると、スイッチの仮想インターフェイスがシャットダウン ステートになることがあります。このステートになっているインターフェイスを調べるには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。インターフェイスを再びイネーブルにするには、**interface vlan** *vlan-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、シャットダウン インターフェイスの VLAN ID を指定します。スイッチがインターフェイス コンフィギュレーション モードの状態で、**no shutdown** コマンドを入力します。

ステップ 14　スイッチ スタックをリロードします。

```
Switch# reload
```

パスワード回復がディセーブルになっている場合の手順

パスワード回復メカニズムがディセーブルになっている場合は、次のメッセージが表示されます。

```
The password-recovery mechanism has been triggered, but
is currently disabled.  Access to the boot loader prompt
through the password-recovery mechanism is disallowed at
this point.  However, if you agree to let the system be
reset back to the default system configuration, access
to the boot loader prompt can still be allowed.

Would you like to reset the system back to the default configuration (y/n)?
```

注意　スイッチをデフォルト設定に戻すと、既存の設定がすべて失われます。システム管理者に問い合わせて、バックアップ スイッチと VLAN コンフィギュレーション ファイルがあるかどうかを確認してください。

- **n**（no）を入力すると、Mode ボタンを押さなかった場合と同様に、通常のブート プロセスが継続されます。ブート ローダ プロンプトにはアクセスできません。したがって、新しいパスワードを入力できません。次のメッセージが表示されます。

  ```
  Press Enter to continue........
  ```

- **y**（yes）を入力すると、フラッシュ メモリ内のコンフィギュレーション ファイルおよび VLAN データベース ファイルが削除されます。デフォルト設定がロードされるときに、パスワードをリセットできます。

ステップ 1　パスワード回復手順の継続を選択すると、既存の設定が失われます。

```
Would you like to reset the system back to the default configuration (y/n)? Y
```

ステップ 2　ヘルパー ファイルがある場合にはロードします。

```
Switch: load_helper
```

ステップ 3　フラッシュ メモリの内容を表示します。

```
switch: dir flash:
```

スイッチのファイル システムが表示されます。

```
Directory of flash:
13  drwx         192   Mar 01 1993 22:30:48 c3750-ipservice-mz-122-25.0

16128000 bytes total (10003456 bytes free)
```

ステップ 4　システムを起動します。

```
Switch: boot
```

セットアップ プログラムを起動するように求められます。パスワード回復手順を継続するには、プロンプトに **N** を入力します。

```
Continue with the configuration dialog? [yes/no]: N
```

ステップ 5　スイッチ プロンプトで、特権 EXEC モードを開始します。

```
Switch> enable
```

ステップ 6　グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Switch# configure terminal
```

ステップ 7　パスワードを変更します。

```
Switch (config)# enable secret password
```

シークレット パスワードは 1 ～ 25 文字の英数字です。数字で始めることができます。大文字と小文字が区別され、スペースを使用できますが、先行スペースは無視されます。

ステップ 8　特権 EXEC モードに戻ります。

```
Switch (config)# exit
Switch#
```

（注）　接続されたすべてのスタック メンバーの電源をオンにし、完全に初期化されるまで待機してから、ステップ 9 に進んでください。

ステップ 9　実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに書き込みます。

```
Switch# copy running-config startup-config
```

新しいパスワードがスタートアップ コンフィギュレーションに組み込まれました。

（注）　上記の手順を実行すると、スイッチの仮想インターフェイスがシャットダウン ステートになることがあります。このステートになっているインターフェイスを調べるには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。インターフェイスを再びイネーブルにするには、**interface vlan** *vlan-id* グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、シャットダウン インターフェイスの VLAN ID を指定します。スイッチがインターフェイス コンフィギュレーション モードの状態で、**no shutdown** コマンドを入力します。

ステップ 10　ここでスイッチを再設定する必要があります。システム管理者によって、バックアップ スイッチと VLAN コンフィギュレーション ファイルが使用可能に設定されている場合は、これらを使用します。

スイッチ スタック問題の回避

（注）
- スイッチ スタックに追加または削除するスイッチの電源が切断されていることを確認します。スイッチ スタックの電源に関するすべての考慮事項については、ハードウェア インストレーション ガイドの「Switch Installation」の章を参照してください。
- スタック メンバーを追加または削除した後で、スイッチ スタックがすべての帯域幅（32 Gbps）で動作していることを確認します。スタック モード LED が点灯するまで、スタック メンバーの Mode ボタンを押します。スイッチ上の最後の 2 つのポート LED は、グリーンに点灯します。スイッチ モデルに応じて、最後の 2 つのポートは 10/100/1000 ポートまたは Small Form-Factor Pluggable（SFP; 着脱可能小型フォーム ファクタ）モジュール ポートになります。最後の 2 つのポート LED のいずれか、または両方がグリーンに点灯しない場合は、スタックがすべての帯域幅で動作していません。
- スイッチ スタックを管理する場合は、CLI セッションを 1 つのみ使用することを推奨します。スタック マスターに複数の CLI セッションを使用する場合は、慎重に行ってください。特定のセッションで入力したコマンドは、他のセッションに表示されません。したがって、コマンドを入力したセッションを識別できなくなることがあります。
- スタック内のスイッチの位置に従ってスタック メンバー番号を手動で割り当てると、離れた位置からのスイッチ スタックのトラブルシューティングが容易になります。ただし、後でスイッチを追加、削除、再編成する場合は、手動で割り当てられた番号を思い出す必要があります。スタック メンバー番号を手動で割り当てるには、**switch** *current-stack-member-number* **renumber** *new-stack-member-number* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。スタック メンバー番号の詳細については、「メンバー番号」（P.5-6）を参照してください。

スタック メンバーを同一モデルと交換した場合、新しいスイッチは交換前のスイッチとまったく同じ設定で動作します。また、新しいスイッチでは、交換前のスイッチと同じメンバー番号が使用されます。

電源がオンの状態のスタック メンバーを取り外すと、スイッチ スタックがそれぞれ同じ設定を持つ複数のスイッチ スタックに分割（パーティション化）されます。スイッチ スタックを分割状態のまま使用する場合は、新規に作成されたスイッチ スタックの IP アドレスを変更します。パーティション化されたスイッチ スタックを元に戻す手順は、次のとおりです。

1. 新規に作成されたスイッチ スタックの電源を切断します。
2. 新しいスイッチ スタックを、StackWise ポートを介して元のスイッチ スタックに再度接続します。
3. スイッチの電源をオンにします。

スイッチ スタックおよびスタック メンバーのモニタに使用できるコマンドについては、「スタック情報の表示」（P.5-25）を参照してください。

コマンド スイッチで障害が発生した場合の回復

ここでは、コマンド スイッチで障害が発生した場合の回復手順について説明します。Hot Standby Router Protocol（HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル）を使用すると、冗長コマンド スイッチ グループを設定できます。詳細については、第 6 章「スイッチのクラスタ化」および第 42 章「HSRP および VRRP の設定」を参照してください。Cisco.com から入手できる『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』も参照してください。

（注）　HSRP は、クラスタを冗長構成にする場合に適しています。

スタンバイ コマンド スイッチが未設定で、かつコマンド スイッチで電源故障などの障害が発生した場合には、メンバー スイッチとの管理接続が失われるので、新しいコマンド スイッチに交換する必要があります。ただし、接続されているスイッチ間の接続は影響を受けません。また、メンバー スイッチも通常どおりにパケットを転送します。メンバー スイッチは、コンソール ポートを介してスタンドアロンのスイッチとして管理できます。また、IP アドレスが与えられている場合は、他の管理インターフェイスを使用して管理できます。

コマンド対応メンバー スイッチまたは他のスイッチに IP アドレスを割り当て、コマンド スイッチのパスワードを書き留め、メンバー スイッチと交換用コマンド スイッチ間の冗長接続が得られるようにクラスタを配置することにより、コマンド スイッチ障害に備えます。ここでは、故障したコマンド スイッチの交換方法を 2 通り紹介します。

- 「故障したコマンド スイッチをクラスタ メンバーと交換する場合」（P.49-9）
- 「故障したコマンド スイッチを他のスイッチと交換する場合」（P.49-11）

ここで紹介する回復手順を実行するには、スイッチを直接操作してください。

コマンド対応スイッチについては、リリース ノートを参照してください。

故障したコマンド スイッチをクラスタ メンバーと交換する場合

故障したコマンド スイッチを同じクラスタ内のコマンド対応メンバー スイッチに交換するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　コマンド スイッチとメンバー スイッチとの接続を切断し、クラスタからコマンド スイッチを物理的に取り外します。

ステップ 2　故障したコマンド スイッチの代わりに新しいメンバー スイッチを取り付け、コマンド スイッチとクラスタ メンバー間の接続を復元します。

ステップ 3　新しいコマンド スイッチで CLI セッションを開始します。

CLI にはコンソール ポートを使用してアクセスできます。また、スイッチに IP アドレスが割り当てられている場合は、Telnet を使用してアクセスできます。コンソール ポートの詳しい使用方法については、スイッチのハードウェア インストレーション ガイドを参照してください。

ステップ 4　スイッチ プロンプトで、特権 EXEC モードを開始します。

```
Switch> enable
Switch#
```

ステップ 5　*故障したコマンド スイッチ*のパスワードを入力します。

ステップ 6　グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

ステップ 7　クラスタからメンバー スイッチを削除します。

```
Switch(config)# no cluster commander-address
```

ステップ 8　特権 EXEC モードに戻ります。

```
Switch(config)# end
Switch#
```

ステップ 9　セットアップ プログラムを使用して、スイッチの IP 情報を設定します。IP アドレス情報およびパスワードを入力するように要求されます。特権 EXEC モードから **setup** と入力し、Return を押します。

```
Switch# setup
```

```
         --- System Configuration Dialog ---
Continue with configuration dialog? [yes/no]: y

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Basic management setup configures only enough connectivity
for management of the system, extended setup will ask you
to configure each interface on the system

Would you like to enter basic management setup? [yes/no]:
```

ステップ 10　最初のプロンプトに **Y** を入力します。

セットアップ プログラムのプロンプトは、コマンド スイッチとして選択したメンバー スイッチによって異なります。

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: y
```

または

```
Configuring global parameters:
```

このプロンプトが表示されなければ、**enable** と入力し、Return を押してください。セットアップ プログラムを開始するには、**setup** と入力し、Return を押してください。

ステップ 11　セットアップ プログラムの質問に応答します。

ホスト名を入力するように要求された場合、コマンド スイッチ上で指定できるホスト名の文字数は 28 文字、メンバー スイッチ上では 31 文字に制限されていることに注意してください。どのスイッチでも、ホスト名の最終文字として *-n*（*n* は数字）を使用しないでください。

Telnet（仮想端末）パスワードを入力するように要求された場合、パスワードには 1 ～ 25 文字の英数字を使用でき、大文字と小文字が区別され、スペースを使用できますが、先行スペースは無視されることに注意してください。

ステップ 12　**enable secret** および **enable** パスワードを入力するように要求された場合、*故障したコマンド スイッチ*のパスワードを再び入力してください。

ステップ 13　スイッチをクラスタ コマンド スイッチとしてイネーブルにすることを確認し、Return を押します（要求された場合）。

ステップ 14　クラスタに名前を指定し、Return を押します（要求された場合）。

クラスタ名には 1 ～ 31 文字の英数字、ダッシュ、または下線を使用できます。

ステップ 15　初期設定が表示されたら、アドレスが正しいことを確認してください。

ステップ 16　表示された情報が正しい場合は、**Y** を入力し、Return を押します。

情報に誤りがある場合には、**N** を入力し、Return を押して、ステップ 9 からやり直します。

ステップ 17　ブラウザを起動し、新しいコマンド スイッチの IP アドレスを入力します。

ステップ 18　クラスタ メニューから、[Add to Cluster] を選択し、クラスタへ追加する候補スイッチの一覧を表示します。

故障したコマンド スイッチを他のスイッチと交換する場合

故障したコマンド スイッチを、クラスタに組み込まれていないコマンド対応スイッチと交換する場合、次の手順に従ってください。

ステップ 1　故障したコマンド スイッチの代わりに新しいスイッチを取り付け、コマンド スイッチとクラスタ メンバー間の接続を復元します。

ステップ 2　新しいコマンド スイッチで CLI セッションを開始します。

CLI にはコンソール ポートを使用してアクセスできます。また、スイッチに IP アドレスが割り当てられている場合は、Telnet を使用してアクセスできます。コンソール ポートの詳しい使用方法については、スイッチのハードウェア インストレーション ガイドを参照してください。

ステップ 3　スイッチ プロンプトで、特権 EXEC モードを開始します。

```
Switch> enable
Switch#
```

ステップ 4　*故障したコマンド スイッチ*のパスワードを入力します。

ステップ 5　セットアップ プログラムを使用して、スイッチの IP 情報を設定します。

IP アドレス情報およびパスワードを入力するように要求されます。特権 EXEC モードから **setup** と入力し、Return を押します。

```
Switch# setup
         --- System Configuration Dialog ---
Continue with configuration dialog? [yes/no]: y

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Basic management setup configures only enough connectivity
for management of the system, extended setup will ask you
to configure each interface on the system

Would you like to enter basic management setup? [yes/no]:
```

ステップ 6　最初のプロンプトに **Y** を入力します。

セットアップ プログラムのプロンプトは、コマンド スイッチとして選択したスイッチによって異なります。

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: y
```

または

```
Configuring global parameters:
```

このプロンプトが表示されなければ、**enable** と入力し、Return を押してください。セットアップ プログラムを開始するには、**setup** と入力し、Return を押してください。

ステップ 7　セットアップ プログラムの質問に応答します。

ホスト名を入力するように要求された場合、コマンド スイッチ上で指定できるホスト名の文字数は 28 文字に制限されていることに注意してください。どのスイッチでも、ホスト名の最終文字として *-n*（*n* は数字）を使用しないでください。

Telnet（仮想端末）パスワードを入力するように要求された場合、パスワードには 1 ～ 25 文字の英数字を使用でき、大文字と小文字が区別され、スペースを使用できますが、先行スペースは無視されることに注意してください。

ステップ 8　**enable secret** および **enable** パスワードを入力するように要求された場合、*故障したコマンド スイッチ*のパスワードを再び入力してください。

ステップ 9　スイッチをクラスタ コマンド スイッチとしてイネーブルにすることを確認し、Return を押します（要求された場合）。

ステップ 10　クラスタに名前を指定し、Return を押します（要求された場合）。

クラスタ名には 1 ～ 31 文字の英数字、ダッシュ、または下線を使用できます。

ステップ 11　初期設定が表示されたら、アドレスが正しいことを確認してください。

ステップ 12　表示された情報が正しい場合は、**Y** を入力し、Return を押します。

情報に誤りがある場合には、**N** を入力し、Return を押して、ステップ 9 からやり直します。

ステップ 13　ブラウザを起動し、新しいコマンド スイッチの IP アドレスを入力します。

ステップ 14　クラスタ メニューから、[Add to Cluster] を選択し、クラスタへ追加する候補スイッチの一覧を表示します。

クラスタ メンバー スイッチとの接続の回復

構成によっては、コマンド スイッチとメンバー スイッチ間の接続を維持できない場合があります。メンバーに対する管理接続を維持できなくなった場合で、かつ、メンバー スイッチが正常にパケットを転送している場合は、次の矛盾がないかどうかを確認してください。

- メンバー スイッチ（Catalyst 3750、Catalyst 3560、Catalyst 3550、Catalyst 3500 XL、Catalyst 2970、Catalyst 2960、Catalyst 2950、Catalyst 2900 XL、Catalyst 2820、および Catalyst 1900 スイッチ）は、ネットワーク ポートとして定義されたポートを介してコマンド スイッチに接続することはできません。
- Catalyst 3500 XL、Catalyst 2900 XL、Catalyst 2820、および Catalyst 1900 メンバー スイッチは、同じ管理 VLAN に所属するポートを介してコマンド スイッチに接続する必要があります。
- セキュア ポートを介してコマンド スイッチに接続するメンバー スイッチ（Catalyst 3750、Catalyst 3560、Catalyst 3550、Catalyst 2970、Catalyst 2960、Catalyst 2950、Catalyst 3500 XL、Catalyst 2900 XL、Catalyst 2820、および Catalyst 1900 スイッチ）は、セキュリティ違反が原因でポートがディセーブルになった場合、接続不能になることがあります。

自動ネゴシエーションの不一致の防止

IEEE 802.3ab 自動ネゴシエーション プロトコルは速度（10 Mbps、100 Mbps、および Small Form-Factor Pluggable（SFP）モジュール ポート以外の 1000 Mbps）およびデュプレックス（半二重または全二重）に関するスイッチの設定を管理します。このプロトコルは設定を適切に調整しないことがあり、その場合はパフォーマンスが低下します。不一致は次の条件で発生します。

- 手動で設定した速度またはデュプレックスのパラメータが、接続ポート上で手動で設定された速度またはデュプレックスのパラメータと異なっている場合。
- ポートが自動ネゴシエーション モードに設定されており、接続ポートが自動ネゴシエーションを指定せずに全二重に設定されている場合。

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保するには、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、両端のポートに自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両端で、ポートの速度およびデュプレックス パラメータを手動設定します。

（注）　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が一致するように設定します。速度パラメータは、接続ポートが自動ネゴシエーションを行わない場合でも、自動調整が可能です。

Power over Ethernet スイッチ ポートのトラブルシューティング

ここでは、Power over Ethernet（PoE）ポートのトラブルシューティングについて説明します。

電力喪失によるポートの障害

PoE スイッチ ポートに接続され、AC 電源から電力が供給されている受電装置（Cisco IP Phone 7910 など）に AC 電源から電力が供給されない場合、そのデバイスは errdisable ステートになることがあります。errdisable ステートから回復するには、**shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力してから、**no shutdown** インターフェイス コマンドを入力します。スイッチで自動回復を設定し、errdisable ステートから回復することもできます。**errdisable recovery cause loopback** および **errdisable recovery interval** *seconds* グローバル コンフィギュレーション コマンドは、指定した期間が経過した後自動的にインターフェイスを errdisable ステートから復帰させます。

このリリースのコマンド リファレンスに記載されている次のコマンドを使用すると、PoE ポート ステータスをモニタできます。

- **show controllers power inline** 特権 EXEC コマンド
- **show power inline** 特権 EXEC コマンド
- **debug ilpower** 特権 EXEC コマンド

不正リンクアップによるポート障害

シスコ受電装置をポートに接続し、**power inline never** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用してポートを設定した場合は、不正リンクアップが発生し、ポートが errdisable ステートになることがあります。ポートを errdisable ステートから修正するには、**shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。

power inline never コマンドで設定したポートにシスコ受電装置を接続しないでください。

SFP モジュールのセキュリティと識別

シスコの Small Form-Factor Pluggable（SFP; 着脱可能小型フォーム ファクタ）モジュールは、モジュールのシリアル番号、ベンダー名とベンダー ID、一意のセキュリティ コード、および Cyclic Redundancy Check（CRC; 巡回冗長検査）が格納されたシリアル EEPROM（電気的に消去可能でプログラミング可能な ROM）を備えています。スイッチに SFP モジュールを装着すると、スイッチ ソフトウェアは、EEPROM を読み取ってシリアル番号、ベンダー名、およびベンダー ID を確認し、セキュリティ コードおよび CRC を再計算します。シリアル番号、ベンダー名、ベンダー ID、セキュリティ コード、または CRC が無効な場合、ソフトウェアは、セキュリティ エラー メッセージを生成し、インターフェイスを errdisable ステートにします。

（注）　セキュリティ エラー メッセージは、GBIC_SECURITY ファシリティを参照します。このスイッチは、SFP モジュールをサポートしていますが、GBIC（ギガビット インターフェイス コンバータ）モジュールはサポートしていません。エラー メッセージ テキストは、GBIC インターフェイスおよびモジュールを参照しますが、セキュリティ メッセージは、実際は SFP モジュールおよびモジュール インターフェイスを参照します。エラー メッセージの詳細については、このリリースに対応するシステム メッセージ ガイドを参照してください。

他社の SFP モジュールを使用している場合、スイッチから SFP モジュールを取り外し、シスコのモジュールに交換します。シスコの SFP モジュールを装着したら、**errdisable recovery cause gbic-invalid** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してポート ステータスを確認し、errdisable ステートから回復するタイム インターバルを入力します。このタイム インターバルが経過すると、スイッチは errdisable ステートからインターフェイスを復帰させ、操作を再試行します。**errdisable recovery** コマンドの詳細については、このリリースに対応するコマンド リファレンスを参照してください。

モジュールがシスコ製 SFP モジュールとして識別されたにもかかわらず、システムがベンダー データ情報を読み取ってその情報が正確かどうかを確認できないと、SFP モジュール エラー メッセージが生成されます。この場合、SFP モジュールを取り外して再び装着してください。それでも障害が発生する場合は、SFP モジュールが不良品である可能性があります。

SFP モジュール ステータスのモニタリング

show interfaces transceiver 特権 EXEC コマンドを使用すると、SFP モジュールの物理または動作ステータスを確認できます。このコマンドは、温度や特定のインターフェイス上の SFP モジュールの現状などの動作ステータスと、アラーム ステータスを表示します。また、このコマンドを使用して SFP モジュールの速度およびデュプレックス設定も確認できます。詳細については、このリリースのコマンド リファレンスに記載された **show interfaces transceiver** コマンドの説明を参照してください。

温度のモニタリング

Catalyst 3750G-48TS、3750G-48PS、3750G-24TS-1U、3750G-24PS の各スイッチでは、温度状態をモニタします。スイッチでは温度情報が使用されてファンも制御されます。

温度の値、状態、しきい値を表示するには、**show env temperature** status 特権 EXEC コマンドを使用します。温度の値は、スイッチ内の温度であり、外部の温度ではありません。**system env temperature threshold yellow** *value* グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してイエロー

のしきい値レベル（摂氏）のみを設定し、イエローのしきい値およびレッドのしきい値の差を設定できます。グリーンまたはレッドのしきい値を設定することはできません。詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

ping の使用

ping の概要

スイッチは IP の ping をサポートしており、これを使ってリモート ホストへの接続をテストできます。ping はアドレスにエコー要求パケットを送信し、応答を待ちます。ping は次のいずれかの応答を返します。

- 正常な応答：正常な応答（*hostname* が存在する）は、ネットワーク トラフィックにもよりますが、1 ～ 10 秒以内で発生します。
- 宛先の応答なし：ホストが応答しない場合、*no-answer* メッセージが返ってきます。
- ホスト不明：ホストが存在しない場合、*unknown host* メッセージが返ってきます。
- 宛先に到達不能：デフォルト ゲートウェイが指定されたネットワークに到達できない場合、*destination-unreachable* メッセージが返ってきます。
- ネットワークまたはホストに到達不能：ルート テーブルにホストまたはネットワークに関するエントリがない場合、*network or host unreachable* メッセージが返ってきます。

ping の実行

別の IP サブネットワーク内のホストに ping を実行する場合は、ネットワークへのスタティック ルートを定義するか、またはこれらのサブネット間でルーティングされるように IP ルーティングを設定する必要があります。詳細は、第 38 章「IP ユニキャスト ルーティングの設定」を参照してください。

IP ルーティングは、デフォルトではすべてのスイッチでディセーブルになります。IP ルーティングをイネーブルにする場合、または設定する必要がある場合は、第 38 章「IP ユニキャスト ルーティングの設定」を参照してください。

スイッチからネットワーク上の別のデバイスに ping を実行するには、特権 EXEC モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
ping ip *host* | *address*	IP またはホスト名やネットワーク アドレスを指定してリモート ホストへ ping を実行します。

（注）　**ping** コマンドでは、他のプロトコル キーワードも使用可能ですが、このリリースではサポートされていません。

次に、IP ホストに ping を実行する例を示します。

```
Switch# ping 172.20.52.3

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 172.20.52.3, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
Switch#
```

表 49-1 で、ping の文字出力について説明します。

表 49-1　ping の出力表示文字

文字	説明
!	感嘆符 1 個につき 1 回の応答を受信したことを示します。
.	ピリオド 1 個につき応答待ちの間にネットワーク サーバのタイムアウトが 1 回発生したことを示します。
U	宛先到達不能エラー PDU を受信したことを示します。
C	輻輳に遭遇したパケットを受信したことを示します。
I	ユーザによりテストが中断されたことを示します。
?	パケット タイプが不明です。
&	パケットの存続時間を超過したことを示します。

ping セッションを終了するには、エスケープ シーケンス（デフォルトでは Ctrl+^ X）を入力してください。Ctrl キー、Shift キー、および 6 キーを同時に押してから離し、その後 X キーを押します。

レイヤ 2 traceroute の使用

レイヤ 2 traceroute の概要

レイヤ 2 traceroute 機能により、パケットが通過する、送信元デバイスから宛先デバイスへの物理パスを識別できます。レイヤ 2 traceroute はユニキャスト送信元および宛先 MAC アドレスのみをサポートします。パス内にあるスイッチの MAC アドレス テーブルを使用してパスを識別します。スイッチがレイヤ 2 traceroute をサポートしないデバイスをパスで検出すると、スイッチはレイヤ 2 トレース クエリーを送信し続けてタイムアウトにしてしまいます。

スイッチは、送信元デバイスから宛先デバイスへのパスのみを識別できます。パケットが通過する、送信元ホストから送信元デバイスまで、または宛先デバイスから宛先ホストまでのパスは識別できません。

使用時の注意事項

レイヤ 2 traceroute の使用上の注意事項を次に示します。

- Cisco Discovery Protocol（CDP; シスコ検出プロトコル）がネットワーク上のすべてのデバイスでイネーブルでなければなりません。レイヤ 2 traceroute が適切に動作するために、CDP をディセーブルにしないでください。

  レイヤ 2 traceroute をサポートするスイッチの一覧については、「使用時の注意事項」（P.49-17）を参照してください。物理パス内のデバイスが CDP に対してトランスペアレントな場合、スイッチはこれらのデバイスを通過するパスを識別できません。CDP をイネーブルにする場合の詳細については、第 26 章「CDP の設定」を参照してください。
- スイッチは、**ping** 特権 EXEC コマンドを使用して接続をテストする場合に他のスイッチから到達できます。物理パス内のすべてのスイッチは、他のスイッチから到達可能でなければなりません。
- パス内で識別可能なホップ数は 10 です。
- 送信元デバイスから宛先デバイスの物理パス内にないスイッチに、**traceroute mac** または **traceroute mac ip** 特権 EXEC コマンドを実行できます。パス内のすべてのスイッチは、このスイッチから到達可能でなければなりません。
- 指定した送信元および宛先 MAC アドレスが同一 VLAN に属する場合、**traceroute mac** コマンド出力はレイヤ 2 パスのみを表示します。異なる VLAN にある送信元および宛先 MAC アドレスを指定する場合、レイヤ 2 パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- マルチキャスト送信元または宛先 MAC アドレスを指定する場合、レイヤ 2 パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 送信元または宛先 MAC アドレスが複数の VLAN に属している場合、送信元および宛先 MAC アドレスの両方が属する VLAN を指定しなければなりません。VLAN が指定されない場合、パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 指定した送信元および宛先 MAC アドレスが同一サブネットに属する場合、**traceroute mac ip** コマンド出力はレイヤ 2 パスを表示します。IP アドレスを指定する場合、スイッチは Address Resolution Protocol（ARP; アドレス解決プロトコル）を使用して、IP アドレスを対応する MAC アドレスおよび VLAN ID に関連付けます。
  - ARP エントリが指定した IP アドレスにある場合、スイッチは関連する MAC アドレスを使用して物理パスを識別します。
  - ARP エントリが存在しない場合、スイッチは ARP クエリーを送信して IP アドレスを解決しようとします。IP アドレスが解決されない場合、パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- 複数のデバイスがハブを介して 1 つのポートに接続されている場合（たとえば複数の CDP ネイバーがポートで検出された場合）、レイヤ 2 traceroute 機能はサポートされません。複数の CDP ネイバーが 1 つのポート上で検出されると、レイヤ 2 パスは識別されず、エラー メッセージが表示されます。
- この機能は、トークン リング VLAN 上ではサポートされません。

物理パスの表示

次のいずれかの特権 EXEC コマンドを使用して、パケットが通過する、送信元デバイスから宛先デバイスへの物理パスを表示できます。

- **tracetroute mac** [**interface** *interface-id*] {*source-mac-address*} [**interface** *interface-id*] {*destination-mac-address*} [**vlan** *vlan-id*] [**detail**]
- **tracetroute mac ip** {*source-ip-address* | *source-hostname*} {*destination-ip-address* | *destination-hostname*} [**detail**]

詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

IP traceroute の使用

IP traceroute の概要

IP traceroute を使用すると、ネットワーク上でパケットが通過するパスをホップバイホップで識別できます。このコマンドを実行すると、トラフィックが宛先に到達するまでに通過するルータなどのすべてのネットワーク レイヤ（レイヤ 3）デバイスが表示されます。

スイッチは、**traceroute** 特権 EXEC コマンドの送信元または宛先として指定できます。また、スイッチは **traceroute** コマンドの出力でホップとして表示される場合があります。スイッチを traceroute の宛先とすると、スイッチは、traceroute の出力で最終の宛先として表示されます。中間スイッチが同じ VLAN 内でポート間のパケットのブリッジングだけを行う場合、traceroute の出力に中間スイッチは表示されません。ただし、中間スイッチが、特定のパケットをルーティングするマルチレイヤ スイッチの場合、中間スイッチは traceroute の出力にホップとして表示されます。

traceroute 特権 EXEC コマンドは、IP ヘッダーの TTL（Time To Live; 存続可能時間）フィールドを使用して、ルータおよびサーバで特定のリターン メッセージが生成されるようにします。traceroute の実行は、User Datagram Protocol（UDP; ユーザ データグラム プロトコル）を、[TTL] フィールドが 1 に設定されている宛先ホストへ送信することから始まります。ルータで TTL 値が 1 または 0 であることを検出すると、データグラムをドロップし、Internet Control Message Protocol（ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル）time-to-live-exceeded メッセージを送信元に送信します。traceroute は、ICMP time-to-live-exceeded メッセージの送信元アドレス フィールドを調べて、最初のホップのアドレスを判別します。

ネクスト ホップを識別するために、traceroute は TTL 値が 2 の UDP パケットを送信します。1 番めのルータは、[TTL] フィールドの値から 1 を差し引いて次のルータにデータグラムを送信します。2 番めのルータは、TTL 値が 1 であることを確認すると、このデータグラムを廃棄し、time-to-live-exceeded メッセージを送信元へ返します。このように、データグラムが宛先ホストに到達するまで（または TTL の最大値に達するまで）TTL の値は増分され、処理が続けられます。

データグラムが宛先に到達したことを学習するために、traceroute は、データグラムの UDP 宛先ポート番号を、宛先ホストが使用する可能性のない大きな値に設定します。ホストが、ローカルで使用されない宛先ポート番号を持つ自分自身宛のデータグラムを受信すると、送信元に ICMP *ポート到達不能* エラーを送信します。ポート到達不能エラーを除くすべてのエラーは中間ホップから送信されるため、ポート到達不能エラーを受信するということは、このメッセージが宛先ポートから送信されたことを意味します。

IP traceroute の実行

ネットワーク上でパケットが通過するパスを追跡するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
traceroute ip *host*	ネットワーク上でパケットが通過するパスを追跡します。

（注）　**traceroute** 特権 EXEC コマンドでは、他のプロトコル キーワードも使用可能ですが、このリリースではサポートされていません。

次に、IP ホストに **traceroute** を実行する例を示します。

```
Switch# traceroute ip 171.9.15.10

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 171.69.115.10

  1 172.2.52.1 0 msec 0 msec 4 msec
  2 172.2.1.203 12 msec 8 msec 0 msec
  3 171.9.16.6 4 msec 0 msec 0 msec
  4 171.9.4.5 0 msec 4 msec 0 msec
  5 171.9.121.34 0 msec 4 msec 4 msec
  6 171.9.15.9 120 msec 132 msec 128 msec
  7 171.9.15.10 132 msec 128 msec 128 msec
Switch#
```

ディスプレイには、送信される 3 つのプローブごとに、ホップ カウント、ルータの IP アドレス、およびラウンドトリップ時間（ミリ秒単位）が表示されます。

表 49-2　traceroute の出力表示文字

文字	説明
*	プローブがタイムアウトになりました。
?	パケット タイプが不明です。
A	管理上、到達不能です。通常、この出力は、アクセス リストがトラフィックをブロックしていることを表しています。
H	ホストが到達不能です。
N	ネットワークが到達不能です。
P	プロトコルが到達不能です。
Q	ソース クエンチ。
U	ポートが到達不能です。

実行中の追跡を終了するには、エスケープ シーケンス（デフォルトでは Ctrl+^ X）を入力してください。Ctrl キー、Shift キー、および 6 キーを同時に押してから離し、その後 X キーを押します。

TDR の使用

TDR の概要

Time Domain Reflector（TDR）機能を使用してケーブル配線の問題を診断して解決できます。TDR 稼動時、ローカル デバイスはケーブルを介して信号を送信して、最初に送信した信号と反射された信号を比べます。

TDR は 10/100/100 の銅線イーサネット ポート上でのみサポートされます。10/100 ポート、10 ギガビット モジュール ポート、または SFP モジュール ポートではサポートされません。

TDR は次のケーブル障害を検出します。

- ツイストペア ケーブルの導線のオープン、損傷、切断：導線がリモート デバイスからの導線に接続されていない状態。
- ツイストペア ケーブルの導線のショート：導線が互いに接触している状態、またはリモート デバイスからの導線に接触している状態。たとえば、ツイストペア ケーブルの一方の導線が、もう一方の導線にはんだ付けされている場合、ツイストペア ケーブルのショートが発生します。

ツイストペアの導線の一方がオープンになっている場合、TDR はオープンになっている導線の長さを検出できます。

次の状況で TDR を使用して、ケーブル障害を診断および解決してください。

- スイッチの交換
- 配線クローゼットの設定
- リンクが確立できない、または適切に動作していない場合における、2 つのデバイス間の接続のトラブルシューティング

TDR の実行および結果の表示

インターフェイス上で TDR を実行する場合は、スタック マスターまたはスタック メンバーで実行できます。

TDR を実行する場合、**test cable-diagnostics tdr interface** *interface-id* 特権 EXEC コマンドを実行します。

TDR の結果を表示するには、**show cable-diagnostics tdr interface** *interface-id* 特権 EXEC コマンドを実行します。出力フィールドの説明に関しては、このリリースに対応するコマンド リファレンスを参照してください。

debug コマンドの使用

ここでは、**debug** コマンドを使用してインターネットワーキングの問題を診断し、解決する方法について説明します。

注意　デバッグ出力には、CPU プロセスで高いプライオリティが与えられるので、システムが使用不能になる可能性があります。したがって、**debug** コマンドを使用するのは、特定の問題のトラブルシューティング時、またはシスコのテクニカル サポート担当者とともにトラブルシューティングを行う場合に限定してください。**debug** コマンドは、ネットワーク トラフィックが少なく、ユーザも少ないときに使用するのが最良です。このような時間にデバッグを実行すると、**debug** コマンドの処理の負担によってシステム使用が影響を受ける可能性が少なくなります。

（注）　特定の **debug** コマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

特定機能に関するデバッグのイネーブル化

デバッグをイネーブルにすると、スタック マスターでのみデバッグがイネーブルになります。スタック メンバーでのデバッグをイネーブルにするには、**session** *switch-number* 特権 EXEC コマンドを使用して、スタック メンバーからセッションを開始する必要があります。その後、スタック メンバーのコマンドライン プロンプトに **debug** を入力します。

debug コマンドはすべて特権 EXEC モードで実行します。ほとんどの **debug** コマンドは引数を取りません。たとえば、Switched Port Analyzer（SPAN; スイッチド ポート アナライザ）に対するデバッグをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch# debug span-session
```

スイッチは **no** 形式のコマンドが入力されるまで、出力を生成し続けます。

debug コマンドをイネーブルにしても、出力が表示されない場合は、次の状況が考えられます。

- モニタするトラフィック タイプを生成するようにスイッチが正しく設定されていない可能性があります。**show running-config** コマンドを使用して、設定を確認してください。
- スイッチが正しく設定されていても、デバッグがイネーブルである間にモニタすべきタイプのトラフィックを生成しないことがあります。デバッグする機能によっては、TCP/IP の **ping** コマンドなどを使用すると、ネットワーク トラフィックを生成できます。

SPAN のデバッグをディセーブルにする場合は、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch# no debug span-session
```

また、特権 EXEC モードで **undebug** 形式のコマンドを入力することもできます。

```
Switch# undebug span-session
```

各デバッグ オプションのステートを表示するには、特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。

```
Switch# show debugging
```

システム全体診断のイネーブル化

システム全体診断をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで、次のコマンドを入力します。

```
Switch# debug all
```

注意　デバッグ出力は他のネットワーク トラフィックより優先され、**debug all** 特権 EXEC コマンドは他の **debug** コマンドより出力が大量になるので、スイッチのパフォーマンスが極度に低下したり、場合によっては使用不能になったりすることがあります。状況にかかわらず、特定性の高い **debug** コマンドを使用するのが原則です。

no debug all 特権 EXEC コマンドを使用すると、すべての診断出力がディセーブルになります。いずれかの **debug** コマンドが誤ってイネーブルのままにならないようにするには、**no debug all** コマンドを使用すると便利です。

デバッグおよびエラー メッセージ出力のリダイレクト

ネットワーク サーバはデフォルトで、**debug** コマンドおよびシステム エラー メッセージの出力をコンソールに送信します。このデフォルトの設定を使用する場合は、コンソール ポートに接続する代わりに、仮想端末接続によってデバッグ出力をモニタできます。

出力先に指定できるのは、コンソール、仮想端末、内部バッファ、および Syslog サーバが稼動している UNIX ホストです。Syslog フォーマットは、4.3 Berkeley Standard Distribution（BSD）UNIX およびそのバリエーションと互換性があります。

（注）　デバッグの出力先がシステムのオーバーヘッドに影響を与えることがないように注意してください。コンソールでメッセージ ロギングを行うと、オーバーヘッドが非常に大きくなりますが、仮想端末でメッセージ ロギングを行うと、オーバーヘッドが小さくなります。Syslog サーバでメッセージ ロギングを行うと、オーバーヘッドはさらに小さくなり、内部バッファであれば最小限で済みます。

スタック メンバーによって生成されたシステム エラー メッセージは、スタック マスターによってすべてのスタック メンバーに表示されます。Syslog はスタック マスターに置かれます。

（注）　スタック マスターに障害が発生しても Syslog が失われないように、Syslog をフラッシュ メモリに保存してください。

システム メッセージ ロギングの詳細については、第 31 章「システム ロギングおよびスマート ロギングの設定」を参照してください。

show platform forward コマンドの使用

show platform forward 特権 EXEC コマンドの出力からは、インターフェイスに入るパケットがシステムを介して送信された場合、転送結果に関して、有意義な情報がいくつか得られます。パケットに関して入力されたパラメータに応じて、参照テーブル結果、転送宛先の計算に使用されるポート マップ、ビットマップ、および出力側の情報が表示されます。

（注）　**show platform forward** コマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応するスイッチ コマンド リファレンスを参照してください。

このコマンドで出力される情報のほとんどは、主に、スイッチの Application Specific Integrated Circuit（ASIC; 特定用途向け集積回路）に関する詳細情報を使用するテクニカル サポート担当者に役立つものです。ただし、パケット転送情報はトラブルシューティングにも役立ちます。

次に、VLAN 5 のポート 1 に入るパケットが、不明な MAC アドレスにアドレス指定されている場合の **show platform forward** コマンドの出力例を示します。パケットは VLAN 5 内のその他のすべてのポートに対してフラッディングされなければなりません。

```
Switch# show platform forward gigabitethernet1/01/1 vlan 5 1.1.1 2.2.2 ip 13.1.1.1
13.2.2.2 udp 10 20
Global Port Number:24, Asic Number:5
Src Real Vlan Id:5, Mapped Vlan Id:5

Ingress:
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
InptACL  40_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFA   03000000
L2Local  80_00050002_00020002-00_00000000_00000000     00C71   0000002B
Station Descriptor:02340000, DestIndex:0239, RewriteIndex:F005

========================================
Egress:Asic 2, switch 1
Output Packets:

----------------------------------------
Packet 1
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
OutptACL 50_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFE   03000000

Port       Vlan      SrcMac          DstMac    Cos  Dscpv
Gi1/0/1    0005 0001.0001.0001  0002.0002.0002

----------------------------------------
Packet 2
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
OutptACL 50_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFE   03000000

Port       Vlan      SrcMac          DstMac    Cos  Dscpv
Gi1/0/2    0005 0001.0001.0001  0002.0002.0002

----------------------------------------
<output truncated>
----------------------------------------
Packet 10
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
OutptACL 50_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFE   03000000
Packet dropped due to failed DEJA_VU Check on Gi1/0/2
```

次に、VLAN 5 のポート 1 に着信するパケットを、VLAN 上の別のポートで学習済みのアドレスに送信する場合の出力例を示します。パケットは、アドレスを学習したポートから転送する必要があります。

```
Switch# show platform forward gigabitethernet1/01/1 vlan 5 1.1.1 0009.43a8.0145 ip
13.1.1.1 13.2.2.2 udp 10 20
Global Port Number:24, Asic Number:5
Src Real Vlan Id:5, Mapped Vlan Id:5

Ingress:
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
InptACL  40_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFA   03000000
L2Local  80_00050009_43A80145-00_00000000_00000000     00086   02010197
Station Descriptor:F0050003, DestIndex:F005, RewriteIndex:0003

========================================
Egress:Asic 3, switch 1
Output Packets:

----------------------------------------
Packet 1
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
```

```
OutptACL 50_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     01FFE   03000000

Port            Vlan      SrcMac          DstMac    Cos  Dscpv
interface-id    0005 0001.0001.0001  0009.43A8.0145
```

次に、VLAN 5 内のポート 1 に着信するパケットの宛先 MAC アドレスが VLAN 5 内のルータ MAC アドレスに設定されていて、宛先 IP アドレスが不明である場合の出力例を示します。デフォルト ルートが設定されていないため、パケットはドロップされます。

```
Switch# show platform forward gigabitethernet1/0/1 vlan 5 1.1.1 03.e319.ee44 ip 13.1.1.1
13.2.2.2 udp 10 20
Global Port Number:24, Asic Number:5
Src Real Vlan Id:5, Mapped Vlan Id:5

Ingress:
Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
InptACL  40_0D020202_0D010101-00_41000014_000A0000     01FFA   03000000
L3Local  00_00000000_00000000-90_00001400_0D020202     010F0   01880290
L3Scndr  12_0D020202_0D010101-00_40000014_000A0000     034E0   000C001D_00000000
Lookup Used:Secondary
Station Descriptor:02260000, DestIndex:0226, RewriteIndex:0000
```

次に、VLAN 5 内のポート 1 に着信するパケットの宛先 MAC アドレスが VLAN 5 内のルータ MAC アドレスに設定されていて、宛先 IP アドレスが IP ルーティング テーブル内の IP アドレスに設定されている場合の出力例を示します。パケットはルーティング テーブルの指定どおりに転送されます。

```
Switch# show platform forward gigabitethernet1/0/1 vlan 5 1.1.1 03.e319.ee44 ip 110.1.5.5
16.1.10.5
Global Port Number:24, Asic Number:5
Src Real Vlan Id:5, Mapped Vlan Id:5

Ingress:
Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
InptACL  40_10010A05_0A010505-00_41000014_000A0000     01FFA   03000000
L3Local  00_00000000_00000000-90_00001400_10010A05     010F0   01880290
L3Scndr  12_10010A05_0A010505-00_40000014_000A0000     01D28   30090001_00000000
Lookup Used:Secondary
Station Descriptor:F0070007, DestIndex:F007, RewriteIndex:0007

=========================================
Egress:Asic 3, switch 1
Output Packets:

-----------------------------------------
Packet 1
 Lookup                    Key-Used                      Index-Hit  A-Data
OutptACL 50_10010A05_0A010505-00_40000014_000A0000     01FFE   03000000

Port       Vlan      SrcMac          DstMac    Cos  Dscpv
Gi1/0/2    0007 XXXX.XXXX.0246  0009.43A8.0147
```

crashinfo ファイルの使用

crashinfo ファイルには、シスコのテクニカル サポート担当者が Cisco IOS イメージの障害（クラッシュ）が原因で起きた問題をデバッグするときに使用する情報が保存されます。スイッチは障害発生時にその情報をコンソールに書き込みます。スイッチは次の 2 つのタイプの crashinfo ファイルを作成します。

- 基本 crashinfo ファイル：障害発生後に Cisco IOS イメージを起動すると、スイッチが自動的にこのファイルを作成します。

- 拡張 crashinfo ファイル：システムに障害が発生すると、スイッチが自動的にこのファイルを作成します。

基本 crashinfo ファイル

この基本ファイルに保存される情報は、障害が発生した Cisco IOS イメージの名前とバージョン、プロセッサ レジスタのリスト、およびその他のスイッチ固有情報です。**show tech-support** 特権 EXEC コマンドを使用することによって、この情報をシスコのテクニカル サポート担当者に提供できます。

基本 crashinfo ファイルはすべて、フラッシュ ファイル システムの次のディレクトリに保存されます。

flash:/crashinfo/

ファイル名は crashinfo_*n* になります。*n* には一連の番号が入ります。

新しい crashinfo ファイルが作成されるたびに、前のシーケンス番号より大きいシーケンス番号が使用されるので、シーケンス番号が最大のファイルに、最新の障害が記述されています。タイムスタンプではなく、バージョン番号を使用するのは、スイッチにリアルタイム クロックが組み込まれていないからです。ファイル作成時にシステムが使用するファイル名を変更することはできません。ただし、ファイルが作成された後に、**rename** 特権 EXEC コマンドを使用して名前を変更することもできますが、**show stacks** または **show tech-support** 特権 EXEC コマンドを実行しても、名前が変更されたファイルの内容は表示されません。**delete** 特権 EXEC コマンドを使用して crashinfo ファイルを削除できます。

最新の crashinfo ファイル（つまり、ファイル名の末尾のシーケンス番号が最大であるファイル）を表示する場合は、**show stacks または show tech-support** 特権 EXEC コマンドを使用します。**more** 特権 EXEC コマンド、**copy** 特権 EXEC コマンドなど、ファイルのコピーまたは表示が可能な任意のコマンドを使用して、ファイルにアクセスすることもできます。

拡張 crashinfo ファイル

システムに障害が発生すると、スイッチが拡張 crashinfo ファイルを作成します。拡張ファイルに保存される情報は、スイッチの障害となった原因を特定するのに役立つ追加情報です。このファイルに手動でアクセスし、**more** または **copy** 特権 EXEC コマンドを使用すると、シスコのテクニカル サポート担当者にこの情報を提供できます。

拡張 crashinfo ファイルはすべて、フラッシュ ファイル システムの次のディレクトリに保存されます。
flash:/crashinfo_ext/

ファイル名は crashinfo_ext_*n* になります。*n* には一連の番号が入ります。

no exception crashinfo グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、スイッチが拡張 crashinfo ファイルを作成しないように設定できます。

メモリ整合性検査ルーチン

スイッチは、メモリ整合性検査ルーチンを実行して、スイッチのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性がある無効な Ternary Content Addressable Memory（TCAM）テーブル エントリを検出して修正します。

エラーを修正できない場合、スイッチはシステム エラー メッセージをログに記録して、エラーが見つかった TCAM スペースを示します。

- Unassigned space：現在の SDM テンプレートの未割り当ての TCAM テーブル エントリ。
- Hulc Forwarding TCAM Manager（HFTM）space：レイヤ 2 およびレイヤ 3 転送テーブルに関連するエラー。

- Hulc Quality of Service (QoS)/access control list (ACL) TCAM Manager (HQATM) space：QoS ACL および ACL-like テーブル（分類やポリシー ルーティングなど）に関連するエラー。

show platform tcam errors 特権 EXEC コマンドの出力からは、スイッチの TCAM メモリ整合性の完全性に関する情報が得られます。

スイッチで検出された TCAM メモリの整合性検査エラーを表示するには、特権 EXEC モードで **show platform tcam errors** コマンドを使用します。

コマンド	目的
show platform tcam errors	HQATM HFTM、および TCAM 上の未割り当てスペース内の TCAM メモリの整合性検査エラーを表示します。

次に、**show platform tcam errors** コマンドの出力の例を示します。

```
DomainMember# show platform tcam errors

TCAM Memory Consistency Checker Errors
--------------------------------------
TCAM Space  Values  Masks   Fixups  Retries Failures
Unassigned  0       0       0       0       0
HFTM        0       0       0       0       0
HQATM       0       0       0       0       0

DomainMember#
```

表 49-3　TCAM チェッカー 出力のフィールドの定義

列	説明
Values	TCAM テーブル内で見つかった無効な値の数。
Masks	TCAM テーブル内で見つかった無効なマスクの数。
Fixups	無効な値またはマスクを修正するための初期試行の回数。
Retries	無効な値またはマスクを修正するための試行の回数。
Failures	無効な値またはマスクを修正するための失敗試行の回数。

show platform tcam errors 特権 EXEC コマンドの詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

トラブルシューティングの表

次の表は、Cisco.com にあるトラブルシューティング ドキュメントの内容を抜粋してまとめたものです。

- 「CPU 使用率のトラブルシューティング」（P.49-27）
- 「Power over Ethernet（PoE）に関するトラブルシューティング」（P.49-29）
- 「スイッチ スタックのトラブルシューティング」（P.49-32）

CPU 使用率のトラブルシューティング

ここでは、CPU の負荷が高くなることによって発生する可能性がある症状を示し、CPU 使用率の問題を確認する方法について説明します。表 49-4 に、特定できる主な CPU 使用率の問題を示します。この表には、考えられる原因および対処法と Cisco.com の「*Troubleshooting High CPU Utilization*」へのリンクが記載されています。

CPU 使用率が高い場合に発生する可能性のある症状

CPU 使用率が非常に高くなることで次のような症状が発生する可能性がありますが、これらの症状は別の原因によっても発生する場合があることに注意してください。

- スパニング ツリー トポロジの変更
- 通信が失われたことによる EtherChannel リンクのダウン
- 管理要求（ICMP ping、SNMP タイムアウト、低速の Telnet または SSH セッション）に応答しない
- UDLD フラッピング
- SLA の応答が許容可能なしきい値を超えたことによる IP SLA エラー
- スイッチが要求を転送しない場合や要求に応答しない場合の DHCP エラーまたは IEEE 802.1x エラー

レイヤ 3 スイッチ：

- パケットのドロップ、またはソフトウェアでルーティングされているパケットの遅延の増加
- BGP または OSPF ルーティング トポロジの変更
- HSRP フラッピング

問題と原因の確認

CPU の高使用率が問題であるかどうかを判断するには、**show processes cpu sorted** 特権 EXEC コマンドを入力します。出力例の 1 行目の下線の付いた情報に注意してください。

```
Switch# show processes cpu sorted
CPU utilization for five seconds: 8%/0%; one minute: 7%; five minutes: 8%
PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process
309 42289103 752750 56180 1.75% 1.20% 1.22% 0 RIP Timers
140 8820183 4942081 1784 0.63% 0.37% 0.30% 0 HRPC qos request
100 3427318 16150534 212 0.47% 0.14% 0.11% 0 HRPC pm-counters
192 3093252 14081112 219 0.31% 0.14% 0.11% 0 Spanning Tree
143 8 37 216 0.15% 0.01% 0.00% 0 Exec
...
<output truncated>
```

この例は、通常の CPU 使用率を示しています。この出力から、過去 5 秒間の使用率が *8%/0%* だったことがわかります。この意味は次のとおりです。

- 合計 CPU 使用率（Cisco IOS プロセスの実行時間と割り込み処理時間の両方を含む）は 8%。
- 割り込み処理に費やされた時間は 0%。

表 49-4　CPU 使用率の問題のトラブルシューティング

問題の種類	原因	対処法
割り込みの割合が合計 CPU 使用率と同じくらいの高さになっている。	CPU がネットワークから受信しているパケットが多すぎる。	ネットワーク パケットの送信元を確認して、そのフローを止めるかスイッチの設定を変更する。「Analyzing Network Traffic」を参照してください。
合計 CPU 使用率は 50% を超えているが、割り込みに費やされている時間はごくわずかになっている。	1 つ以上の Cisco IOS プロセスによって大量の CPU 時間が消費されている。この状況は、一般に、プロセスをアクティブにしたイベントによって引き起こされます。	異常なイベントを見つけて根本原因を解決する。「Debugging Active Processes」を参照してください。

CPU 使用率の詳細と、使用率に関する問題のトラブルシューティング方法の詳細については、Cisco.com にある『*Troubleshooting High CPU Utilization*』を参照してください。

Power over Ethernet（PoE）に関するトラブルシューティング

表 49-5 に PoE に関するトラブルシューティングのシナリオをいくつか示します。表に記載されている原因および解決方法の詳細については、Cisco.com で入手可能な『*Troubleshooting Power over Ethernet (PoE)*』トラブルシューティング ガイドを参照してください。

表 49-5　Power over Ethernet に関するトラブルシューティングのシナリオ

症状または問題	考えられる原因および解決方法
PoE が機能しないポートが 1 つだけある。	受電装置が他の PoE ポートで動作することを確認します。
問題が発生しているスイッチ ポートは 1 つだけで、PoE 装置も非 PoE 装置も他のポートでは動作するのにそのポートでは動作しません。	**show run**、**show interface status**、または **show power inline detail** のいずれかのユーザ EXEC コマンドを使用して、ポートがシャットダウンしたり errdisable になったりしていないことを確認します。 **（注）** IEEE の仕様ではオプションですが、ほとんどのスイッチでは、ポートがシャットダウンするとポートの電源がオフになります。 受電装置とスイッチ ポートの間のイーサネット ケーブルに問題がないことを確認します。問題がないことがわかっている非 PoE イーサネット装置をそのイーサネット ケーブルに接続し、受電装置でリンクが確立され、他のホストとトラフィックが交換されることを確認します。 スイッチの前面パネルから受電装置までのケーブルの長さの合計が 100 m 以内であることを確認します。 スイッチ ポートからイーサネット ケーブルを取り外し、短いイーサネット ケーブルを使って、問題がないことがわかっているイーサネット装置をスイッチの前面パネル（パッチパネルではなく）で直接そのポートに接続します。イーサネット リンクが確立され、他のホストとトラフィックが交換されることを確認するか、ポート VLAN の SVI に ping を実行します。次に、そのポートに受電装置を接続して、電源が入るかどうかを確認します。 パッチコードでスイッチ ポートに接続すると受電装置の電源が入らない場合は、接続されている受電装置の数とスイッチのパワー バジェット（利用可能な PoE）を比較します。利用可能な電力量を確認するには、**show inline power** コマンドと **show inline power detail** コマンドを使用します。

表 49-5　Power over Ethernet に関するトラブルシューティングのシナリオ （続き）

症状または問題	考えられる原因および解決方法
すべてのポートまたはポートのグループで PoE が機能しない。 すべてのスイッチ ポートで問題が発生していて、どのポートでも非受電イーサネット装置はイーサネット リンクを確立できず、PoE 装置は電源が入りません。	電源関連のアラームが連続的または断続的に発生したり、繰り返し発生したりする場合は、電源装置を交換するか（Field-Replaceable Unit の場合）、スイッチを交換します（それ以外の場合）。 すべてのポートではなく、連続するポートのグループで問題が発生している場合は、電源装置ではなく、スイッチの PoE レギュレータに問題がある可能性があります。 **show log** 特権 EXEC コマンドを使用して、PoE の状態やステータスの変更に関するアラームやシステム メッセージを確認します。 アラームがない場合は、**show interface status** コマンドを使用して、ポートがシャットダウンしたり errdisable になったりしていないかどうかを確認します。ポートが errdisable になっている場合は、インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの **shut** と **no shut** を使用してポートを再度イネーブルにします。 特権 EXEC コマンドの **show env power** と **show power inline** を使用して、PoE のステータスとパワー バジェット（利用可能な PoE）を確認します。 実行コンフィギュレーションを調べて、ポートで **power inline never** が設定されていないことを確認します。 非受電イーサネット装置を直接スイッチ ポートに接続します。短いパッチコードのみを使用します。既存のディストリビューション ケーブルは使用しないでください。インターフェイス コンフィギュレーション コマンドの **shut** と **no shut** を入力して、イーサネット リンクが確立されることを確認します。この接続で問題が発生しない場合は、短いパッチコードを使用してこのポートに受電装置を接続し、電源が入るかどうかを確認します。電源が入る場合は、中間のパッチパネルがすべて正しく接続されていることを確認します。 スイッチ ポートのイーサネット ケーブルを、1 つを除いてすべて取り外します。短いパッチコードを使用して、受電装置を 1 つの PoE ポートのみに接続します。受電装置に必要な電力が、スイッチ ポートで供給可能な電力を超えていないことを確認します。 **show power inline** 特権 EXEC コマンドを使用して、ポートがシャットダウンしていないときに受電装置に電力が供給されるかどうかを確認します。または、受電装置を監視して、電源が入るかどうかを確認します。 スイッチに接続されている受電装置が 1 つだけなら電源が入る場合は、残りのポートでインターフェイス コンフィギュレーション コマンドの **shut** と **no shut** を入力し、イーサネット ケーブルを一度に 1 つずつ、再度スイッチの PoE ポートに接続します。特権 EXEC コマンドの **show interface status** と **show power inline** を使用して、インライン電力の統計とポート ステータスをモニタします。 まだどのポートでも PoE が機能しない場合は、電源装置の PoE セクションでヒューズが開いている可能性があります。その場合、通常はアラームが生成されます。もう一度ログを調べて、以前にシステム メッセージによってアラームが報告されていないかどうかを確認します。

表 49-5　Power over Ethernet に関するトラブルシューティングのシナリオ （続き）

症状または問題	考えられる原因および解決方法
Cisco IP Phone が切断またはリセットされる。 正常に動作していたシスコの電話機やワイヤレス アクセス ポイントが、断続的にリロードされたり PoE から切断されたりします。	スイッチから受電装置までの電気系統の接続をすべて確認します。不安定な接続があると、電力が遮断されて、受電装置で異常な動作（不規則な電力供給によってデバイスが切断されたりリロードされたりするなど）が発生する原因になります。 スイッチ ポートから受電装置までのケーブルの長さが 100 m 以内であることを確認します。 切断が発生するときのスイッチの場所の電気的環境の変化や受電装置の状態を確認します。 切断と同時にエラー メッセージが表示されていないかどうかを確認します。**show log** 特権 EXEC コマンドを使用して、エラー メッセージを確認します。 リロードが発生する直前に IP 電話が Call Manager にアクセスできなくなっていないかどうかを確認します（その場合は、PoE の問題ではなくネットワークの問題である可能性があります）。 受電装置を非 PoE 装置に置き換えて、デバイスが正常に動作するかどうかを確認します。非 PoE 装置でリンクの問題が発生したり、高い確率でエラーが発生したりする場合は、スイッチ ポートと受電装置の間のケーブル接続に問題がある可能性があります。
他社製の受電装置がシスコの PoE スイッチで動作しない。 他社製の受電装置をシスコの PoE スイッチに接続しても電源が入らなかったり、入ってもすぐに切れてしまったりします。非 PoE 装置は正常に動作します。	**show power inline** コマンドを使用して、スイッチのパワー バジェット（利用可能な PoE）が受電装置を接続する前または後に使い尽くされていないかどうかを確認します。受電装置を接続する前に、利用可能な電力が十分かどうかを確認してください。 **show interface status** コマンドを使用して、接続した受電装置がスイッチで検出されているかどうかを確認します。 **show log** コマンドを使用して、ポートの過電流状態を報告しているシステム メッセージを確認します。正確な症状を特定するために、最初に受電装置の電源が入ってから切断されているかどうかを確認します。その場合は、最初に流れ込む電流（*突入電流*）がポートの電流制限のしきい値を超えている可能性があります。

スイッチ スタックのトラブルシューティング

表 49-6 にスイッチ スタックに関するトラブルシューティングのシナリオをいくつか示します。表に記載されている原因および解決方法の詳細については、Cisco.com で入手可能な『*Troubleshooting Switch Stacks*』ガイドを参照してください。

表 49-6　スイッチ スタックのトラブルシューティング シナリオ

症状または問題	問題の確認方法	考えられる原因および解決方法
スイッチ スタックの問題の一般的なトラブルシューティング	このマニュアルを読む。	『*Troubleshooting Switch Stacks*』で、問題の解決方法とチュートリアルの情報を確認する。
スイッチがスタックに参加できない	**show switch** 特権 EXEC コマンドを入力する。	スタック メンバーと新規スイッチの Cisco IOS バージョンが不適合。
	show version ユーザ EXEC コマンドを入力する。	Catalyst 3750-E スイッチのライセンス レベルが不適合。
	show platform stack-manager all コマンドを入力する。	スタック メンバーと新規スイッチの Cisco IOS バージョン番号が不適合。
	ケーブルと接続を入念に確認する。	StackWise ケーブルの信頼性が低い、または接続が不完全。
	show sdm prefer コマンドを入力する。	スイッチをスタックに追加する前に他のアプリケーションで使用していた場合は、設定（SDM テンプレート）の不一致。スタック メンバーと新規スイッチの IOS バージョンが不適合。
StackWise ポートのアップ/ダウンの状態が頻繁に変更されたりすばやく切り替わったりする（フラッピング）	エラー メッセージによってスタック リンクの問題が報告される。トラフィックが中断されている可能性があります。	StackWise ケーブル接続またはインターフェイスの信頼性が低い。
スイッチ メンバー ポートがアクティブにならない	**show switch detail** 特権 EXEC コマンドを入力する。	StackWise ケーブル接続またはインターフェイスの信頼性が低い。
スタック リングの帯域幅が減少している、またはスイッチ ポート間やスタック内のスイッチ間のスループットが遅い。	**show switch stack-ring speed** ユーザ EXEC コマンドを入力する。	StackWise ケーブル接続とスイッチ シャーシ コネクタの接続障害。
	show switch detail ユーザ EXEC コマンドを入力して、問題の原因になっているスタック ケーブルまたは接続を特定する。	StackWise ケーブルの不良または欠損。
	• StackWise ケーブル コネクタの掛け止めネジを確認する。 • **show switch** 特権 EXEC コマンドを入力して、新しいスイッチについて、Ready、Progressing、Provisioned のどれが表示されるかを確認する。	• 掛け止めネジの緩み、または締め過ぎ。 • スタック ステータスを確認する。
1 つ以上のスイッチのポートの番号付けが正しくない、または変更されている。	**show switch detail** ユーザ EXEC コマンドを入力する。	2 つの別のスタックを作成しているスタック メンバーから複数の StackWise ケーブルが取り外されている

表 49-6　スイッチ スタックのトラブルシューティング シナリオ （続き）

症状または問題	問題の確認方法	考えられる原因および解決方法
スタック リングのトラフィック スループットが遅い	スイッチ インターフェイスをテストする。	StackWise スイッチ インターフェイスの不具合。 **（注）** この問題を解決するにはスイッチを交換するしかありません。
スタック マスターの選択、スタックのマージ、または新しいスイッチのスタックへの参加の問題	スタック マスターの選択のルールを確認する。	現在のスタック マスターが再起動されている、または切断されている。
	ポートの番号付けがオフになっているように見える。	ポートの番号付けを確認する。
	show switch 特権 EXEC コマンドを入力する。	ステート メッセージを確認する。
スタック メンバーをアップグレードする必要がある。	スタック メンバーで実行されている Cisco IOS ソフトウェアのメジャー バージョン番号またはマイナー バージョン番号が違っている。	StackWise スイッチ インターフェイスまたはケーブルの不良。
StackWise リンク接続の問題	LED の動作を確認する。	すべての帯域幅で動作していないスタック。