



## CHAPTER 5

# Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G 20G ラインカードのトラブルシューティング

この章では、Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G (ES20) ラインカードの動作のトラブルシューティングに使用できる技法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 一般的なトラブルシューティングの方法 (P.5-1)
- Cisco IOS Event Tracer を使用した問題のトラブルシューティング (P.5-2)
- SFP の問題のトラブルシューティング (P.5-3)
- Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの活性挿抜の準備 (P.5-3)
- ラインカードのオンライン診断 (P.5-7)
- オンボード障害ロギング (P.5-7)

ここでは、基本的なインターフェイスのトラブルシューティング情報を示します。Small Form-Factor Pluggable (SFP; 着脱可能小型フォーム ファクタ) モジュールおよび XFP モジュールに問題がある場合は、「Cisco IOS Event Tracer を使用した問題のトラブルシューティング」の手順に従って、インターフェイス設定に問題がないかどうか調べてください。

## 一般的なトラブルシューティングの方法

ここでは、ES20 ラインカードのトラブルシューティングに関する一般的な情報を示します。この章の内容は次のとおりです。

- コンソールのエラー メッセージの解釈 (P.5-1)
- debug コマンドの使用 (P.5-2)
- show コマンドの使用 (P.5-2)

## コンソールのエラー メッセージの解釈

Cisco 7600 シリーズ ルータ ES20 ラインカードに関連するメッセージも含めて、Cisco 7600 シリーズ ルータのエラー メッセージの説明および推奨処置を確認するには、<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/core/cis7600/software/122sr/msggd/index.htm> の『Cisco 7600 Series Cisco IOS System Message Guide』12.2SR を参照してください。

マニュアルには、一連のシステム エラー メッセージが、生成元のシステム ファシリティ別に記載されています。ES20 ラインカードのエラー メッセージには、次のファシリティ名が使用されます。

- 7600-ES20-2X10G : ESM20
- 7600-ES20-20XG : ESM20

## debug コマンドの使用

Cisco 7600 シリーズ ルータでサポートされるその他の **debug** コマンドや、**debug hw-module** 特権 EXEC コマンドを使用すると、Cisco 7600 シリーズ ルータに搭載された ES20 ラインカードに関する特定のデバッグ情報を取得できます。

**debug hw-module** コマンドは、シスコのテクニカル サポート担当者が使用するためのものです。



注意

デバッグ出力には CPU プロセス内で高いプライオリティが割り当てられているので、システムが使用不可能になることがあります。そのため、**debug** コマンドは、特定の問題のトラブルシューティングを行う目的に限って使用するか、またはシスコのテクニカルサポート担当者とのトラブルシューティングセッションの際にのみ使用してください。また、**debug** コマンドは、ネットワークトラフィックやユーザが少ない時間帯に使用することを推奨します。こうした時間帯にデバッグを実行すれば、**debug** コマンド処理によるオーバーヘッドの増加がシステム利用へ影響を与える可能性を減らすことができます。

Cisco 7600 シリーズ ルータでサポートされるその他の **debug** コマンドについては、[www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2t/debug/command/reference/dbftseri.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2t/debug/command/reference/dbftseri.html) の『Cisco IOS Debug Command Reference』 Release 12.2 SR を参照してください。

## show コマンドの使用

Cisco 7600 シリーズ ルータに搭載された ES20 ラインカードの監視およびトラブルシューティングには、いくつかの **show** コマンドを使用できます。第 4 章「Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードのコマンド概要」を参照してください。

# Cisco IOS Event Tracer を使用した問題のトラブルシューティング



(注)

Event Tracer 機能はソフトウェア診断ツールとして使用することを目的としており、Cisco Technical Assistance Center (TAC) 担当者の指示がある場合以外は設定しないでください。

Event Tracer 機能は、Cisco IOS ソフトウェアのトラブルシューティングを行うためのバイナリ トレース ファシリティを提供します。シスコのサービス担当者はこの機能を使用して、Cisco IOS ソフトウェアの動作を詳しく調べることができます。また、オペレーティング システムがまれに誤作動した場合や、冗長システムで Route Processor (RP; ルート プロセッサ) がスイッチオーバーした場合にも、この機能を利用して問題を診断できます。

イベント トレースの機能は、イベント トレースと連携するようにプログラムされた特定の Cisco IOS ソフトウェア サブシステム コンポーネントから情報メッセージを読み取り、これらのコンポーネントからシステム メモリにメッセージを記録することです。メモリに格納されたトレース メッセージは、画面に表示するか、ファイルに保存してあとで分析することができます。

Event Tracer 機能の使用方法については、次の URL を参照してください。

[www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm\\_event\\_tracer\\_ps6441\\_TSD\\_Products\\_Configuration\\_Guide\\_Chapter.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/netmgmt/configuration/guide/nm_event_tracer_ps6441_TSD_Products_Configuration_Guide_Chapter.html)

## SFP の問題のトラブルシューティング

Small Form-Factor Pluggable (SFP; 着脱可能小型フォーム ファクタ) の問題をトラブルシューティングする場合は、次の手順を実行します。



(注)

ES20 ラインカードでは、スロット/ベイ/ポートの番号付け方式が使用されています。スロットは、ラインカードを取り付けているルータのスロットを表します。ベイ番号は常に 0 です。ポート番号は、2 ポートカードの場合は 0 または 1、20 ポートカードの場合は 0 ~ 19 です。

**ステップ 1** **execute-on** コマンドを使用し、SFP モジュールに問題があるカードに接続します。

```
Router# execute-on 1 show tech
```

**ステップ 2** **test sfp** コマンドを使用し、ラインカード スロット 1、ポート 0 で問題がある SFP モジュールに関する情報を表示します。

```
# test interfaces gigabitEthernet 1/0/0
```

**ステップ 3** デバッグ コマンドを使用し、詳細情報を表示します。すべてのインターフェイスをデバッグするには、次のコマンドを使用します。

```
# debug ethernet-interface
```

スロット 1、ポート 0 の特定インターフェイスをデバッグするには、次のコマンドを使用します。

```
# debug interface gigabitEthernet 1/0/0
```

**ステップ 4** **show controller** コマンドを使用し、詳細情報を表示します。

```
Router# show controller gigabitEthernet 2 1 sfp
SFP disabled or link problems (0x32)
```

## Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードの活性挿抜の準備

Cisco 7600 シリーズ ルータでは、それぞれの着脱可能小型フォーム ファクタ (SFP または XFP) 光トランシーバに加えて、ES20 ラインカードの Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜) がサポートされます。

このため、光トランシーバが有効である ES20 ラインカードを取り外すことも、光トランシーバを ES20 ラインカードから個別に取り外して、ES20 ラインカードをルータに取り付けたままにすることもできます。

このセクションでは、活性挿抜に関する以下の項目について説明します。

- [Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードの活性挿抜の準備 \(P.5-4\)](#)
- [Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードの非アクティブ化とアクティブ化の確認 \(P.5-5\)](#)

- 非アクティブ化およびアクティブ化の設定例 (P.5-6)

## Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの活性挿抜の準備

Cisco 7600 シリーズ ルータでは、ES20 ラインカードの OIR がサポートされます。OIR を実行するには、ES20 ラインカードの電源をオフにして（取り付けられている光トランシーバは自動的に非アクティブになる）、有効である ES20 ラインカードを取り外します。

**no power enable module** コマンドを使用して ES20 ラインカードを適切に非アクティブにすることを推奨しますが、最初に非アクティブにしなくても、Cisco 7600 シリーズ ルータから ES20 ラインカードを取り外すことは可能です。ES20 ラインカードを取り外す場合に、まず ES20 ラインカードを非アクティブにするには、**no power enable module** 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。このコマンドを使用して ES20 ラインカードを非アクティブにすると、その ES20 ラインカードに取り付けられている各光トランシーバは自動的に非アクティブになります。したがって、各光トランシーバを非アクティブにしてから ES20 ラインカードを非アクティブにする必要はありません。

通常動作時は、ES20 ラインカードの各サブスロットにブランク フィラー プレート、または光トランシーバを装着する必要があります。

ES20 ラインカードを物理的に取り外す推奨手順については、『Cisco 7600 Series Ethernet Services 20G Line Card Hardware Installation Guide』を参照してください。

## Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの非アクティブ化

ES20 ラインカードおよびそれに取り付けられている光トランシーバを非アクティブにしてからラインカードを取り外すには、次のコマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。

コマンド	目的
Router(config)# <b>no power enable module slot</b>	<p>インストールされているインターフェイスをシャットダウンし、指定スロットで ES20 ラインカードを非アクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>slot</i>: ラインカードが取り付けられているシャーシスロット番号を指定します。</li> </ul>

Cisco 7600 シリーズ ルータで ES20 ラインカードの物理的な場所を指定する方法については、「Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードのスロットおよびサブスロットの識別」(P.2-2) を参照してください。

## Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの再アクティブ化

ES20 ラインカードを非アクティブにした場合は、OIR を実行したかどうかに関係なく、**power enable module** 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 ES20 ラインカードを再びアクティブにする必要があります。

ES20 ラインカードに取り付けられている光トランシーバを非アクティブにするコマンドを実行しなかったが、**no power enable module** コマンドを使用して ES20 ラインカードを非アクティブにした場合、ES20 ラインカードの OIR 後に光トランシーバを再びアクティブにする必要はありません。取り付けられている光トランシーバは、ルータで ES20 ラインカードが再びアクティブになると、自動的に再びアクティブになります。

たとえば、ES20 ラインカードをルータから取り外し、別の ES20 ラインカードに交換したとします。新しい ES20 ラインカードには、同じ光トランシーバを取り付けました。ルータ上で **power enable module** コマンドを入力すると、光トランシーバは新しい ES20 ラインカードで自動的に再びアクティブになります。

ES20 ラインカードを非アクティブにしたあとで、ES20 ラインカードおよびそれに取り付けられている光トランシーバをアクティブにするには、次のコマンドをグローバル コンフィギュレーション モードで使用します。

コマンド	目的
Router(config)# <b>power enable module slot</b>	指定スロットの ES20 ラインカード、およびそれに取り付けられている光トランシーバをアクティブにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li><i>slot</i> : ES20 ラインカードが取り付けられているシャーシスロット番号を指定します。</li> </ul>

Cisco 7600 シリーズ ルータで ES20 ラインカードの物理的な場所を指定する方法については、「[Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードのスロットおよびサブスロットの識別 \(P.2-2\)](#)」を参照してください。

## Cisco 7600 シリーズイーサネット サービス 20G ラインカードの非アクティブ化とアクティブ化の確認

ES20 ラインカードが非アクティブになったかどうかを確認するには、特権 EXEC コンフィギュレーション モードで **show module** コマンドを入力します。確認する ES20 ラインカードに対応した [Status] フィールドを調べます。

次の例は、スロット 2 の ES20 ラインカードが非アクティブであることを示しています。非アクティブ化は、[PwrDown] ステータスで示されます。

```
Router# show module 2
Mod Ports Card Type                Model                Serial No.
-----
  2    0  ESM20G                7600-ES20-BASE      JAB1030007C

Mod MAC addresses                    Hw   Fw           Sw           Status
-----
  2  00e0.aabb.cc00 to 00e0.aabb.cc00  1.0  12.2(2006032 12.2(2006110 PwrDown

Mod Sub-Module                      Model                Serial            Hw   Status
-----
  2  ESM20G/PFC3C Distributed Fo 7600-ES20-D3C      JAB1030008H      1.0  PwrDown

Mod Online Diag Status
-----
  2  Not Applicable
Router#
```

ES20 ラインカードがアクティブ化されていて、適切に動作しているかどうかを確認するには、**show module** コマンドを入力して、次の例のように、[Status] フィールドが [Ok] であるかどうか調べます。

```
Router# show module 4
Mod Ports Card Type                Model                Serial No.
-----
  4    2  ESM20G                7600-ES20-BASE      JAB10230687
```

```

Mod MAC addresses                               Hw   Fw           Sw           Status
-----
 4  00e0.aabb.cc00 to 00e0.aabb.cc00  1.0  12.2(2006032 12.2(nightly Ok

Mod Sub-Module                                Model                               Serial                               Hw   Status
-----
 4  ESM20G Distributed Forwardi 7600-ES20-D3CXL  JAB10230672  1.0  Ok
4/0 1x10GE XFP Port             7600-ES20-2X10G  JAB1023069L  1.0  Ok
4/1 1x10GE XFP Port             7600-ES20-2X10G  JAB1023069L  1.0  Ok

Mod Online Diag Status
-----
 4  Bypass
4/0 Bypass
4/1 Bypass
Router#

```

Cisco 7600 シリーズ ルータで ES20 ラインカードの物理的な場所を指定する方法については、「[Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードのスロットおよびサブスロットの識別 \(P.2-2\)](#)」を参照してください。

## 非アクティブ化およびアクティブ化の設定例

ここでは、ES20 ラインカードおよび光トランシーバの非アクティブ化およびアクティブ化の例を示します。

- [Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの非アクティブ化の設定例 \(P.5-6\)](#)
- [Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードのアクティブ化の設定例 \(P.5-6\)](#)

### Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードの非アクティブ化の設定例

ES20 ラインカードの OIR を実行する場合は、ES20 ラインカードを非アクティブにします。次の例では、ルータのスロット 5 に取り付けられている ES20 ラインカード、その光トランシーバ、すべてのインターフェイスが非アクティブになります。対応するコンソール メッセージも示します。

```

Router# configure terminal
Router(config)# no power enable module 5
1w4d: %OIR-6-REMCARD: Card removed from slot 5, interfaces disabled
1w4d: %C6KPWR-SP-4-DISABLED: power to module in slot 5 set off (admin request)

```

### Cisco 7600 シリーズ イーサネット サービス 20G ラインカードのアクティブ化の設定例

ES20 ラインカードを以前非アクティブにした場合は、ES20 ラインカードをアクティブにします。光トランシーバを非アクティブにしなかった場合、光トランシーバは、ES20 ラインカードの再アクティブ化によって自動的に再びアクティブになります。

The following example activates the ES20 line card that is installed in slot 5 of the ルータ, its optical transceivers, and all of the interfaces (as long as the **hw-module subslot shutdown** command was not issued to also deactivate the optical transceivers):

```

Router# configure terminal
Router(config)# power enable module 5

```

Notice that there are no corresponding console messages shown with activation. If you re-enter the **power enable module** command, a message is displayed indicating that the module is already enabled:

```
Router(config)# power enable module 5
% module is already enabled
```

## ラインカードのオンライン診断



(注)

この手順による出力は、使用しているラインカードによってわずかに異なりますが、基本的な情報は同じです。

ラインカード フィールド診断ソフトウェアは Cisco IOS の主要ソフトウェアに組み込まれており、疑わしいラインカードが故障しているかどうかをテストできるようになっています。オンライン診断の実行の詳細については、<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/core/cis7600/software/122sr/swcg/diags.htm> の『Cisco 7600 Series Cisco IOS Software Configuration Guide』12.2SR の「Configuring Online Diagnostics」を参照してください。

## オンボード障害ロギング

Onboard Failure Logging (OBFL; オンボード障害ロギング) 機能では、Field-Replaceable Unit (FRU) の起動、環境、クリティカルなハードウェア障害のデータが収集され、FRU の不揮発性メモリに情報が保存されます。障害またはその他のエラーが発生した場合は、トラブルシューティング、テスト、診断にこの情報を使用します。

OBFL はデフォルトでオンになっているため、カードを取り付けるとすぐにデータが収集されて保存されます。問題が発生すると、これまでの環境状態、アップタイム、ダウンタイム、エラー、その他の動作状態に関する情報がデータによって提供されます。



注意

OBFL はすべてのカードにおいてデフォルトでアクティブになっています。非アクティブにはしないでください。FRU の問題を診断したり、FRU データの履歴を表示したりするには、OBFL を使用します。

OBFL の設定の詳細については、[www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_0s/feature/guide/12sobfl.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_0s/feature/guide/12sobfl.html) の『Onboard Failure Logging』を参照してください。

■ オンボード障害ロギング