



## CHAPTER 5

# SIP および SSC のトラブルシューティング

この章では、SPA Interface Processor (SIP; SPA インターフェイス プロセッサ) の動作のトラブルシューティングに使用できる技術について説明します。

具体的な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)
- 「Cisco 7600 SIP-400 のオーバーサブスクリプションのトラブルシューティング」(P.5-3)
- 「SIP、SSC、および SPA の活性挿抜の準備」(P.5-3)

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。Shared Port Adapter (SPA; 共有ポート アダプタ) 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を調べてください。

より高度なトラブルシューティングの手順については、この章の他のセクションを参照してください。

## 一般的なトラブルシューティングの方法

ここでは、SIP、SPA Services Card (SSC)、および SPA のトラブルシューティングに関する一般情報を示します。具体的な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 ルータの SIP や SSC に関連するメッセージなど、Cisco 7600 シリーズ ルータのエラー メッセージの説明および対処方法については、次のマニュアルを参照してください。

- 『Cisco 7600 Series Cisco IOS System Message Guide』12.2SX (Release 12.2SX のエラー メッセージの場合)
- 『System Error Messages for Cisco IOS Release 12.2S』(Release 12.2S のエラー メッセージの場合)

マニュアルでは、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。SIP および SSC 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。

- Cisco 7600 SIP-200 : C7600\_SIP200
- Cisco 7600 SIP-400 : SIP400

- Cisco 7600 SIP-600 : SIP600
- Cisco 7600 SSC-400 : C7600\_SSC400

## 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 SIP および SSC 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、シスコシステムズのテクニカル 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を割り当てられており、これによってシステムが使用不可能になる場合があります。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かぎって使用するか、またはシスコ社のテクニカル サポート スタッフとのトラブルシューティングセッションの際に使用してください。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。こうした時間帯のデバッグの実行は、**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 ルータで使用できるその他の **debug** コマンドについては、『[Cisco 7600 Series Cisco IOS Command Reference](#)』12.2 SX および『[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 SIP および SSC のモニタ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。この章では、**show hw-module slot** コマンドを使用した SPA のトラブルシューティング手順について説明します。

**show** コマンドを使用して SIP および SSC を確認およびモニタする手順については、このマニュアルの以降の章を参照してください。

- [第 4 章「SIP および SSC の設定」](#)

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



(注)

Cisco IOS 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。シスコのサービス代理店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、画面に表示したり、ファイルに保存してあとで分析することができます。

SPA は現在、SPA の Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜) 関連イベントをトレースするために「spa」コンポーネントをサポートしています。

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。

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1829/products\\_feature\\_guide09186a0080087164.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1829/products_feature_guide09186a0080087164.html)

## Cisco 7600 SIP-400 のオーバーサブスクリプションのトラブルシューティング

Cisco IOS Release 12.2(18)SXF で、Cisco 7600 SIP-400 と 2 ポート ギガビット イーサネット SPA または 1 ポート OC-48c/STM-16 ATM SPA を併用している場合は、オーバーサブスクリプションに関する次の注意事項に従ってください。

- SIP にその他の SPA を搭載しない場合は、Cisco 7600 SIP-400 に 1 ポート OC-48c/STM-16 ATM SPA を 1 つだけ搭載できます。
- SIP にその他の SPA を搭載しない場合は、Cisco 7600 SIP-400 に 2 ポート ギガビット イーサネット SPA を 2 つまで搭載できます。
- Cisco 7600 SIP-400 には、合計入力帯域幅が OC-48 レートを超えない範囲で、OC-3 または OC-12 の POS または ATM SPA を任意の組み合わせで搭載できます。
- 2 ポート ギガビット イーサネット SPA が 1 台搭載された Cisco 7600 SIP-400 には、合計入力帯域幅が OC-24 レートを超えない範囲で、OC-3 または OC-12 の POS または ATM SPA を任意の組み合わせで搭載できます。

Cisco 7600 SIP-400 に OC-48 レートを超える未サポートの集約 SPA 帯域幅を設定すると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
SLOT 3: 00:00:05: %SIPSPA-4-MAX_BANDWIDTH: Total SPA bandwidth exceeds line card capacity of 2488 Mbps
```

## SIP、SSC、および SPA の活性挿抜の準備

Cisco 7600 シリーズ ルータでは、個々の共有ポート アダプタ (SPA) のほかに SPA インターフェイス プロセッサ (SIP) または SPA サービス カード (SSC) の活性挿抜 (OIR) をサポートします。したがって、SPA を装着したまま SIP または SSC を取り外したり、SIP または SSC をルータに搭載したまま SIP または SSC から SPA を個別に取り外したりすることができます。

OIR サポートに関する具体的な内容は次のとおりです。

- 「SIP または SSC の活性挿抜の準備」(P.5-4)
- 「SIP または SSC の非アクティブ化およびアクティブ化の確認」(P.5-5)
- 「SPA の活性挿抜の準備」(P.5-6)
- 「SPA の非アクティブ化およびアクティブ化の確認」(P.5-7)
- 「非アクティブ化およびアクティブ化の設定例」(P.5-8)



(注) わかりやすくするために、このセクションでは SSC も「SIP」で表します。

## SIP または SSC の活性挿抜の準備

Cisco 7600 シリーズ ルータでは SIP および SSC の OIR をサポートしています。OIR を実行するには、SIP の電源を切断し（装着されたすべての SPA が自動的に非アクティブになります）、SPA を装着したまま SIP を取り外します。

**no power enable module** コマンドを使用して SIP 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 SIP を取り外すことは可能です。SIP を取り外す場合に、まず SIP 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 SIP を非アクティブにすると、SIP に装着された各 SPA も自動的に非アクティブになります。したがって、SIP を非アクティブにする前に SPA をそれぞれ非アクティブにする必要はありません。

通常動作時は、SIP の各サブスロットにブランク フィラー プレート、または SPA を装着する必要があります。

SIP を物理的に取り外す場合の推奨手順については、『Cisco 7600 Series Router SIP, SSC, and SPA Hardware Installation Guide』を参照してください。

## SIP または SSC の非アクティブ化

SIP を取り外す前に、SIP または SSC、および搭載された SPA を非アクティブにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	説明
Router(config)# <b>no power enable module slot</b>	<p>搭載されたインターフェイスをすべてシャットダウンし、指定されたスロット内の SIP を非アクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>slot</i> : SIP が搭載されたシャーシ スロット番号を指定します。</li> </ul>

シャーシ スロット番号の詳細については、このマニュアルの「SIP、SSC、および SPA のスロットおよびサブスロットの識別」を参照してください。

## SIP または SSC の再アクティブ化

SIP または SSC 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 SIP を再びアクティブにする必要があります。

SIP に搭載された SPA を非アクティブにするコマンドを発行しないで、**no power enable module** コマンドを使用して SIP を非アクティブにした場合は、SIP の OIR 後に SPA を再アクティブ化する必要はありません。ルータ内の SIP を再アクティブ化すると、搭載された SPA も自動的に再アクティブ化されます。

たとえば、ルータから SIP を取り外して、別の SIP を取り付ける場合を考えます。新しい SIP には同じ SPA を再び取り付けます。ルータ上で **power enable module** コマンドを入力すると、新しい SIP と同時に SPA が自動的に再アクティブ化します。

SIP を非アクティブにしたあとに SIP および装着された SPA をアクティブにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	説明
Router(config)# <b>power enable module slot</b>	指定されたスロット内の SIP および搭載された SPA をアクティブにします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>slot : SIP が搭載されたシャーシ スロット番号を指定します。</li> </ul>

シャーシスロット番号の詳細については、このマニュアルの「SIP、SSC、および SPA のスロットおよびサブスロットの識別」を参照してください。

## SIP または SSC の非アクティブ化およびアクティブ化の確認

SIP または SSC 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 SIP に対応した [Status] フィールドを調べます。

次に、スロット 13 に装着された Cisco 7600 SIP-400 を非アクティブにする例を示します。非アクティブ化は、「PwrDown」ステータスで示されます。

```
Router# show module 13
Mod Ports Card Type                               Model                               Serial No.
-----
 13    0 4-subslot SPA Interface Processor-400 7600-SIP-400                       JAB0851042X

Mod MAC addresses                               Hw   Fw           Sw           Status
-----
 13  00e0.aabb.cc00 to 00e0.aabb.cc3f  0.525 12.2(PP_SPL_ 12.2(PP_SPL_ Ok

Mod Online Diag Status
-----
 13 PwrDown
```

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」であるか調べます。SIP

```
Router# show module 2
Mod Ports Card Type                               Model                               Serial No.
-----
  2    0 4-subslot SPA Interface Processor-200 7600-SIP-200                       JAB074905S1

Mod MAC addresses                               Hw   Fw           Sw           Status
-----
  2  0000.0000.0000 to 0000.0000.003f  0.232 12.2(2004082 12.2(2004082 Ok

Mod Online Diag Status
-----
  2 Pass
```

## SPA の活性挿抜の準備

Cisco 7600 シリーズ ルータでは、SIP または SSC の取り外しと別に、SPA の OIR を実行できます。つまり、SIP をルータに装着した状態で、ある SPA をアクティブにしたまま、その SIP のサブスロットのいずれかから別の SPA を取り外すことができます。すぐに代わりの SPA を SIP に取り付ける予定がない場合は、該当するサブスロットにブランク フィラー プレートを必ず取り付けてください。SIP のすべてのサブスロットには、動作中の SPA またはブランク フィラー プレートのどちらかを常に取り付けておく必要があります。

SIP または SPA を取り外してから、同じタイプのもを取り付けた場合、インターフェイスの設定は維持（回復）されます。ただし、Cisco 7600 SIP-200 を Cisco 7600 SIP-400 に交換した場合、またはその逆の場合には当てはまりません。

SPA を装着したまま SIP を取り外す場合は、ここに記載された手順に従う必要はありません。SIP を取り外す場合は、「[SIP または SSC の活性挿抜の準備](#)」(P.5-4) を参照してください。

## SPA の非アクティブ化

**hw-module subslot shutdown** コマンドを使用して SPA を適切に非アクティブにすることを推奨しますが、Cisco 7600 シリーズ ルータでは最初に SPA を非アクティブにしなくても取り外すことは可能です。SPA を非アクティブにする前に、SIP がスロットにしっかりと固定されていることを確認してから、SPA 自体を引き抜いてください。



(注)

SPA の OIR の準備を行っている場合は、SPA を非アクティブにする前に、各インターフェイスを個別にシャットダウンする必要はありません。**hw-module subslot shutdown** コマンドを使用すると、インターフェイスのトラフィックは自動的に停止し、SPA とともにインターフェイスが非アクティブになって、OIR を実行できるようになります。同様に、SPA または SIP の OIR 後に、SPA のインターフェイスを個別に再起動する必要はありません。

SPA を取り外す前に SPA およびそのインターフェイスをすべて非アクティブにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	説明
Router(config)# <b>hw-module subslot slot/subslot shutdown [powered   unpowered]</b>	<p>SIP の指定のスロットおよびサブスロットに装着された SPA を非アクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>slot</b> : SIP が搭載されたシャーシ スロット番号を指定します。</li> <li><b>subslot</b> : SPA が装着された SIP のサブスロット番号を指定します。</li> <li><b>powered</b> : (任意) SPA およびすべてのインターフェイスをシャットダウンし、電源をオンにしたまま管理上のダウン状態にします。これは、デフォルトのステートです。</li> <li><b>unpowered</b> : (任意) SPA およびすべてのインターフェイスをシャットダウンし、電源を切断して、管理上のダウン状態にします。</li> </ul>

シャーシ スロットおよび SIP サブスロットの番号の詳細については、このマニュアルの「SIP、SSC、および SPA のスロットおよびサブスロットの識別」を参照してください。

## SPA の再アクティブ化



(注)

取り外す前に SPA を非アクティブにしなかった場合は、SIP または SPA の OIR 後に SPA を再アクティブ化する必要はありません。ルータが稼動している場合に、SIP に SPA を搭載するか、またはルータに SIP を搭載すると、SPA が自動的に起動します。

**hw-module subslot shutdown** 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 SPA を非アクティブにしたあと、OIR を実行しないで再アクティブにする必要がある場合は、**no hw-module subslot shutdown** 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、SPA およびインターフェイスを再アクティブにする必要があります。

SPA を非アクティブにしたあとに SPA およびインターフェイスをアクティブにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	説明
Router(config)# <b>no hw-module subslot slot/subslot shutdown</b>	<p>SIP の指定のスロットおよびサブスロットに装着された SPA およびインターフェイスをアクティブにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>slot</i> : SIP が搭載されたシャーシ スロット番号を指定します。</li> <li>• <i>subslot</i> : SPA が装着された SIP のサブスロット番号を指定します。</li> </ul>

## SPA の非アクティブ化およびアクティブ化の確認

SPA を非アクティブにすると、対応するインターフェイスも非アクティブになります。そのため、これらのインターフェイスは **show interface** コマンドの出力に表示されなくなります。

SPA 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 hw-module subslot all oir** コマンドを入力します。確認する SPA に対応した [Operational Status] フィールドを調べます。

次の例では、ルータのスロット 2 に装着された SIP のサブスロット 1 内の SPA は、**hw-module subslot shutdown** コマンドによって管理上のダウン状態になります。

```
Router# show hw-module subslot all oir
Module           Model           Operational Status
-----
subslot 2/0     SPA-4XOC3-POS   ok
subslot 2/1     SPA-4XOC3-ATM   admin down
```

SPA 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 hw-module subslot all oir** コマンドを入力して、次の例のように、[Operational Status] フィールドが「ok」であるかどうかを調べます。

```
Router# show hw-module subslot all oir
Module           Model           Operational Status
-----
subslot 2/0     SPA-4XOC3-POS   ok
subslot 2/1     SPA-4XOC3-ATM   ok
```

## 非アクティブ化およびアクティブ化の設定例

ここでは、SIP および SPA を非アクティブおよびアクティブにする例を示します。

- 「SIP の非アクティブ化の設定例」 (P.5-8)
- 「SIP のアクティブ化の設定例」 (P.5-8)
- 「SPA の非アクティブ化の設定例」 (P.5-8)
- 「SPA のアクティブ化の設定例」 (P.5-8)

### SIP の非アクティブ化の設定例

SIP の OIR を実行する場合は、SIP を非アクティブにします。次に、ルータのスロット 5 に搭載された SIP、対応する SPA、およびすべてのインターフェイスを非アクティブにする例を示します。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)
```

### SIP のアクティブ化の設定例

SIP が非アクティブになっている場合は、アクティブにします。SPA を非アクティブにしなかった場合は、SIP を再アクティブにすると SPA も自動的に再アクティブになります。

次に、ルータのスロット 5 に搭載された SIP、対応する SPA、およびすべてのインターフェイスをアクティブにする例を示します (SPA を非アクティブにする **hw-module subslot shutdown** コマンドが実行されていない場合)。

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

対応するコンソール メッセージが表示されないことに注意してください。 **power enable module** コマンドを再入力すると、モジュールはすでにイネーブルになっていることを示すメッセージが表示されません。

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

### SPA の非アクティブ化の設定例

SPA の OIR を実行する場合は、SPA を非アクティブにします。次に、ルータのスロット 2 に装着された SIP のサブスロット 0 内の SPA (およびインターフェイス) を非アクティブにして、SPA の電源を切断する例を示します。対応するコンソール メッセージが表示されないことに注意してください。

```
Router# configure terminal
Router(config)# hw-module subslot 2/0 shutdown unpowered
```

### SPA のアクティブ化の設定例

SPA が非アクティブになっている場合は、アクティブにします。SIP の OIR 中に SPA およびインターフェイスを非アクティブにしなかった場合は、SIP を再アクティブにすると、SPA も自動的に再アクティブになります。



次に、ルータのスロット 2 に搭載された SPA およびすべてのインターフェイスをアクティブにする例を示します。

```
Router# configure terminal
```

```
Router(config)# no hw-module subslot 2/0 shutdown
```

```
Router#
```

