



# Supervisor Engine 2 およびスイッチ ファブリック モジュールの設定

ここでは、Cisco 7600 シリーズ ルータの Supervisor Engine 2 およびスイッチ ファブリック モジュールの設定方法について説明します。



(注)

この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、『*Cisco 7600 Series Router Cisco IOS Command Reference*』を参照してください。

この章の構成は次のとおりです。

- Supervisor Engine 2 でのスロットの使用 (p.5-1)
- SFM の機能概要 (p.5-2)
- SFM の設定 (p.5-4)
- SFM のモニタ (p.5-6)

## Supervisor Engine 2 でのスロットの使用

Supervisor Engine 2 は、1つの Flash PC カード (PCMCIA) スロットを備えています。

PCMCIA Advanced Technology Attachment (ATA) フラッシュ ディスク デバイスが搭載されている場合、アクティブ Supervisor Engine 2 に対応するスロットのキーワードは **disk0:** です。冗長 Supervisor Engine 2 に対応するスロットのキーワードは **slavedisk0:** です。

非 ATA フラッシュ PC カードが搭載されている場合、アクティブ Supervisor Engine 2 に対応するスロットのキーワードは **slot0:** です。冗長 Supervisor Engine 2 に対応するスロットのキーワードは **slaveslot0:** です。

## SFM の機能概要

ここでは、SFM の機能について説明します。

- SFM 機能の概要 (p.5-2)
- SFM のスロット (p.5-2)
- スイッチ ファブリックの冗長性 (p.5-2)
- レイヤ 3 スイッチド トラフィックの転送の決定 (p.5-3)
- スイッチング モード (p.5-3)

## SFM 機能の概要

SFM はファブリック対応モジュール間に専用接続を確立し、これらのモジュール間で連続的なフレーム転送を行います。SFM によって提供されるファブリック対応モジュール間の直接接続のほか、ファブリック対応モジュールは、32 Gbps 転送バスへの直接接続も行います。

SFM にはコンソールがありません。前面パネルの 2 行 LCD ディスプレイに、ファブリックの利用状況、ソフトウェア リビジョン、およびシステムの基本情報が表示されます。

## SFM のスロット

13 スロット シャーシの場合、スロット 7 またはスロット 8 のいずれかに SFM を取り付けます。



(注) 13 スロット シャーシでは、デュアル スイッチ ファブリック インターフェイスのスイッチング モジュール (例: WS-X6816-GBIC) をサポートするのは、スロット 9 ~ 13 に限られます。

他のシャーシの場合は、スロット 5 またはスロット 6 のいずれかに SFM を取り付けます。

## スイッチ ファブリックの冗長性

最初に取り付けられた SFM が、プライマリ モジュールとして機能します。冗長性を確保するには、冗長 SFM を取り付けます。2 つの SFM を同時に取り付けると、上のスロットのモジュールがプライマリ モジュールとして機能し、下のスロットのモジュールがバックアップとして機能します。上のスロットに取り付けられたモジュールをリセットすると、下のスロットのモジュールがアクティブになります。

SFM の冗長性に設定は不要です。上のスロットのモジュールがプライマリ モジュールとして機能している場合、このプライマリ モジュールで障害が発生すると、下のスロットの冗長 SFM が自動的に処理を引き継ぎます。

## レイヤ 3 スイッチド トラフィックの転送の決定

Policy Feature Card2 (PFC2; ポリシー フィーチャ カード 2) または Distributed Feature Card (DFC) は、次のようにレイヤ 3 スイッチド トラフィックの転送について決定します。

- PFC2 は、DFC を搭載していないモジュールを介してルータに着信する各パケットの転送先をすべて決定します。
- DFC は、次の場合に、DFC 対応モジュールを介してルータに着信する各パケットの転送先をすべて決定します。
  - 出力ポートが入力ポートと同じモジュールにある場合、DFC はパケットをローカルに転送します (パケットはモジュールの外部に送信されません)。
  - 出力ポートが別のファブリック対応モジュール上にある場合、DFC は SFM を介してパケットを出力モジュールに送信し、出力モジュールがパケットを出力ポートから送信します。
  - 出力ポートが別のファブリック非対応モジュール上にある場合、DFC は SFM を介してパケットを Supervisor Engine 2 に送信します。Supervisor Engine 2 のファブリック インターフェイスが 32 Gbps スイッチング バスにパケットを転送し、パケットは出力モジュールで受信されたあと、出力ポートから送信されます。

## スイッチング モード

SFM を取り付けた場合、モジュール間のトラフィック転送は、次のいずれかのモードで行われます。

- compact モード — ルータにファブリック対応モジュールのみが搭載されている場合は、すべてのトラフィックに対してこのモードが使用されます。このモードでは、スイッチ ファブリック チャンネルを通じて DBus ヘッダーのコンパクト版が転送され、最良のパフォーマンスが得られます。
- truncated モード — ルータにファブリック対応モジュールとファブリック非対応モジュールが両方とも搭載されている場合は、ファブリック対応モジュール間のトラフィックに対して、このモードが使用されます。このモードでは、ルータはスイッチ ファブリック チャンネルを通じて、切り捨てた形のトラフィック (フレームの初めの 64 バイト) を送信します。
- bus モード — ルータは、ファブリック非対応モジュール間のトラフィックや、ファブリック非対応モジュールとファブリック対応モジュール間のトラフィックに対して、このモードを使用します。このモードでは、すべてのトラフィックがローカル バスとスーパーバイザ エンジン バス間で送受信されます。

表 5-1 に、搭載されているファブリック対応モジュールおよび非対応モジュール別に、使用されるスイッチング モードを示します。

表 5-1 取り付けられた SFM のスイッチング モード

モジュール	スイッチング モード
ファブリック対応モジュール間 (ファブリック非対応モジュールが搭載されていない場合)	compact <sup>1</sup>
ファブリック対応モジュール間 (ファブリック非対応モジュールも搭載されている場合)	truncated <sup>2</sup>
ファブリック対応モジュールとファブリック非対応モジュール間	bus
ファブリック非対応モジュール間	bus

1. **show** コマンドを実行すると、DFC を装着したファブリック対応モジュールの場合は **dcef** モードとして表示され、それ以外のファブリック対応モジュールの場合は **fabric** モードとして表示されます。
2. **show** コマンドを実行すると、**fabric** モードとして表示されます。

## SFM の設定

ここでは、SFM の設定について説明します。

- [スイッチングモードの設定 \(p.5-4\)](#)
- [fabric-required モードの設定 \(p.5-5\)](#)
- [LCD メッセージの設定 \(p.5-5\)](#)



(注) コンフィギュレーションモードで EXEC モード レベルのコマンドを入力するには、コマンドの前に **do** キーワードを入力します。

## スイッチングモードの設定

スイッチングモードを設定するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router(config)# [no] <b>fabric switching-mode allow</b> { <b>bus-mode</b>   { <b>truncated</b> [{ <b>threshold</b> [number]}]}}	スイッチングモードを設定します。

スイッチングモードを設定するときには、次の構文情報に注意してください。

- ファブリック非対応モジュールの使用、またはファブリック対応モジュールで bus モードの使用を可能にするには、**fabric switching-mode allow bus-mode** コマンドを入力します。
- ファブリック非対応モジュールの使用、またはファブリック対応モジュールで bus モードの使用を可能にするには、**no fabric switching-mode allow bus-mode** コマンドを入力します。



注意

**no fabric switching-mode allow bus-mode** コマンドを入力すると、ルータに搭載されたファブリック非対応モジュールへの電力供給が停止します。

- ファブリック対応モジュールで **truncated** モードの使用を可能にするには、**fabric switching-mode allow truncated** コマンドを入力します。
- ファブリック対応モジュールで **truncated** モードの使用を禁止するには、**no fabric switching-mode allow truncated** コマンドを入力します。
- bus モードの代わりに **truncated** モードを使用する場合に、事前にインストールしなければならないファブリック対応モジュールの数を設定するには、**fabric switching-mode allow truncated threshold number** コマンドを入力します。
- デフォルトの **truncated** モードのスレッシュホールドに戻すには、**no fabric switching-mode allow truncated threshold** コマンドを入力します。

## fabric-required モードの設定

SFM が取り付けられていないかぎりすべてのスイッチング モジュールを動作させないようにする fabric-required モードを設定するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router(config)# <b>fabric required</b>	fabric-required モードを設定し、SFM が搭載されていない場合にスイッチング モジュールの動作を禁止します。
Router(config)# <b>no fabric required</b>	fabric-required モードをクリアします。



注意

SFM を搭載していないルータに **fabric required** コマンドを入力すると、スーパーバイザ エンジン以外のすべてのモジュールがオフになります。

fabric-required モードを設定する場合は、次の構文情報に注意してください。

- fabric-required モードが設定された状態で SFM が取り付けられていない場合にルータを起動すると、スーパーバイザ エンジンのみに電源が供給され、スイッチング モジュールには電源は供給されません。
- fabric-required モードが設定され、なおかつ SFM が搭載された状態でルータが動作している場合、SFM を取り外したり、SFM が故障したりすると、ルータはすべてのスイッチング モジュールの電源をオフにし、スーパーバイザ エンジンだけがアクティブな状態を継続します。
- fabric-required モードが設定され、なおかつ冗長 SFM が搭載された状態でルータが動作している場合、両方の SFM を取り外したり、両方の SFM が故障したりすると、ルータはすべてのスイッチング モジュールの電源をオフにし、スーパーバイザ エンジンだけがアクティブな状態を続けます。

## LCD メッセージの設定

LCD に表示されるメッセージを設定するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router(config)# <b>fabric lcd-banner</b> <i>d message d</i>	LCD に表示されるメッセージを設定します。
Router(config)# <b>no fabric lcd-banner</b>	LCD に表示されるメッセージをクリアします。

LCD に表示されるメッセージを設定する場合、次の構文情報に注意してください。

- *d* パラメータはデリミタです。メッセージにはデリミタを使用できません。デリミタは、ポンド記号 (#) のようにユーザが選択できます。
- メッセージテキスト中では、\$(token) の形でトークンを使用できます。
  - \$(hostname) — ルータのホスト名を表示します。
  - \$(domain) — ルータのドメイン名を表示します。

## SFM のモニタ

SFM は、モニタ用に多くの **show** コマンドをサポートしています。完全に自動化された起動シーケンスによってモジュールがオンラインになり、ポート上で接続診断テストが実行されます。

ここでは、SFM をモニタする方法について説明します。

- [モジュール情報の表示 \(p.5-6\)](#)
- [SFM 冗長ステータスの表示 \(p.5-6\)](#)
- [ファブリック チャネルのスイッチング モードの表示 \(p.5-7\)](#)
- [ファブリック ステータスの表示 \(p.5-7\)](#)
- [ファブリック利用率の表示 \(p.5-8\)](#)
- [ファブリック エラーの表示 \(p.5-8\)](#)



(注) SFM ではユーザによる設定は不要です。

### モジュール情報の表示

モジュール情報を表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <b>show module</b> {5   6   7   8}	モジュール情報を表示します。

次に、モジュール情報を表示する例を示します。

```
Router# show module 5
Mod Ports Card Type                               Model                               Serial No.
-----
  5     0 Switching Fabric Module                 WS-C6500-SFM                       SAD04420JR5

Mod MAC addresses                               Hw  Fw  Sw  Status
-----
  5  0001.0002.0003 to 0001.0002.0003  1.0  6.1(3)  6.2(0.97)  Ok
```

### SFM 冗長ステータスの表示

SFM の冗長ステータスを表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <b>show fabric active</b>	SFM の冗長ステータスを表示します。

次に、SFM の冗長ステータスを表示する例を示します。

```
Router# show fabric active
Active fabric card in slot 5
No backup fabric card in the system
Router#
```

## ファブリック チャネルのスイッチング モードの表示

特定のモジュールまたは全モジュールについて、ファブリック チャネルのスイッチング モードを表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <b>show fabric switching-mode</b> [module {slot_number   all}]	特定のモジュールまたは全モジュールについて、ファブリック チャネルのスイッチング モードを表示します。

次に、全モジュールについて、ファブリック チャネルのスイッチング モードを表示する例を示します。

```
Router# show fabric switching-mode all
bus-only mode is allowed
Module Slot      Switching Mode
1               Bus
2               Bus
3               DCEF
4               DCEF
5               No Interfaces
6               DCEF
```

## ファブリック ステータスの表示

特定のスイッチング モジュールまたは全スイッチング モジュールのファブリック ステータスを表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <b>show fabric status</b> [slot_number   all]	ファブリック ステータスを表示します。

次に、全モジュールのファブリック ステータスを表示する例を示します。

```
Router# show fabric status all
  slot   channel   module   fabric
  status status
  1       0         OK       OK
  3       0         OK       OK
  3       1         OK       OK
  4       0         OK       OK
Router#
```

## ファブリック利用率の表示

特定のモジュールまたは全モジュールのファブリック利用率を表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <code>show fabric utilization [slot_number   all]</code>	ファブリック利用率を表示します。

次に、全モジュールのファブリック利用率を表示する例を示します。

```
Router# show fabric utilization all
  slot      channel  Ingress %   Egress %
  ---      -
  1         0         0         0
  3         0         0         0
  3         1         0         0
  4         0         0         0
  4         1         0         0
  6         0         0         0
  6         1         0         0
  7         0         0         0
  7         1         0         0
Router#
```

## ファブリック エラーの表示

特定のモジュールまたは全モジュールのファブリック エラーを表示するには、次の作業を行います。

コマンド	説明
Router# <code>show fabric errors [slot_number   all]</code>	ファブリック エラーを表示します。

次に、全モジュールのファブリック エラーを表示する例を示します。

```
Router# show fabric errors
  slot      channel  module      module  module  fabric
           crc      hbeat      sync      sync
  ---      -
  1         0         0         0         0         0
  3         0         0         0         0         0
  3         1         0         0         0         0
  4         0         0         0         0         0
  4         1         0         0         0         0
  6         0         0         0         0         0
  6         1         0         0         0         0
  7         0         0         0         0         0
  7         1         0         0         0         0
Router#
```