

Catalyst スイッチ レイヤ 3 モジュールのソフトウェア イメージのアップグレード方法

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[はじめに](#)

[L3 モジュールへのコンソール接続](#)

[Catalyst 4500/4000 4232-L3 モジュール](#)

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

[L3 モジュールのアップグレード](#)

[手順の概要](#)

[ステップバイステップ手順](#)

[フラッシュ PC から CatOS ソフトウェアで MSFC を起動する](#)

[トラブルシューティング](#)

[アップグレード後、スーパーバイザ エンジンの show module コマンド出力に MSFC が表示されない](#)

[冗長スーパーバイザ エンジン装備の Catalyst 6500/6000 スイッチで sup-slot0: から セカンダリ MSFC を起動すると、遅延が生じる](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst スイッチ レイヤ 3 (L3) モジュールのソフトウェア イメージをアップグレードするための手順について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- TFTP について、およびこのプロトコルでファイルを転送する方法。TFTP サーバとして機能するようコンピュータを設定する方法。

- 実際にイメージをインストールする前に、TFTP サーバとして動作するワークステーションにダウンロードされた Cisco IOS® ソフトウェア イメージ。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

このドキュメントでは、以下の L3 モジュールについて説明します。

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 モジュール
- Catalyst 5500/5000 ルート スイッチ モジュール (RSM)
- 6500/6000 マルチレイヤ スイッチ モジュール (MSM)
- Catalyst 6500/6000 マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード (MSFC)
- Catalyst 6500/6000 マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード 2 (MSFC2)

注: これらの各モジュールは、アップグレード手順が類似しています。通常は、同じアップグレード手順を適用できます。このドキュメントでは、Catalyst 6500/6000 で MSFC2 をアップグレードする例を取り上げます。手順に違いがある場合は、アップグレードの各サブセクションでその違いについて説明します。

このドキュメントでは、Catalyst 5500/5000 ルート スイッチ フィーチャ カード (RSFC) のアップグレードについては説明しません。Catalyst 5500/5000 RSFC のアップグレードについては、『[ルート スイッチ フィーチャ カード \(RSFC \)](#)』の「[RSFC の保守と管理](#)」のセクションを参照してください。

アップグレードには複数の方法があります。このドキュメントの手順では、TFTP のアップグレードについてのみ説明します。Catalyst 6500/6000 MSFC などの特定のプラットフォームでは、フラッシュ PC カードを使用する方法など、他のアップグレード方法があります。これらのオプションについては、次にリストする構成ガイドを参照してください。

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 [モジュール : Catalyst 4000 レイヤ 3 サービス モジュールのインストールおよびコンフィギュレーション ノート](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM : [RSM の保守および管理](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM : [Catalyst 6000 ファミリー MSM のインストールと構成のノート](#)

はじめに

ステップ 1: TFTP サーバのインストール

TCP/IP 対応ワークステーションまたは PC に TFTP サーバをインストールします。アプリケーションをインストールしたら、最小限の設定を行います。次の手順に従います。

1. (TFTP クライアントではなく) TFTP サーバとして動作するように TFTP アプリケーションを設定します。
2. 発信ファイル ディレクトリを指定します。これは Cisco ソフトウェア イメージを保存するディレクトリです。(「[ステップ 2 : Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード](#)」を参照してください。)ほとんどの TFTP アプリケーションには、このような設定作業用にセットアップ ルーチンが用意されています。注: TFTP を使用すると、PC からデバイスにソフトウェア イメージ ファイルを転送できます。このドキュメントでは、Cisco TFTP サーバ アプリケーションからの出力を使用しています。シスコではこのアプリケーションをすでに打ち切っており、現在はサポートしておりません。TFTP サーバがない場合は、サードパーティの TFTP サーバ アプリケーションを他の供給元から入手してください。
3. Cisco TFTP サーバを使用する場合は、過剰なログによって TFTP プロセスが中断されるのを防ぐために、ロギング機能を無効にしてください。Cisco TFTP サーバでロギングを無効にするには、[View Menu] -> [Options] の順に選択し、[Enable Logging] をオフにして、[OK] をクリックします。

[ステップ 2 : Cisco IOS ソフトウェア イメージのダウンロード](#)

ルータ用の有効な Cisco IOS ソフトウェア イメージが必要です。そのイメージでハードウェアとソフトウェアの機能がサポートされていること、および実行するのに十分なメモリがルータにあることを確認してください。

ハードウェアとソフトウェアの機能を確認するには、次の中から該当するプラットフォームのリリース ノートを参照してください。

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 [モジュール : Catalyst 4000 ファミリー レイヤ 3 サービス モジュール \(Cisco IOS リリース 12.0W5 用 \) のリリース ノート](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM : [ルート スイッチ モジュールのリリース ノート](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM : [Catalyst 6000 ファミリー マルチレイヤ スイッチ モジュール Cisco IOS リリース 12.0 のリリース ノート](#)
- Catalyst 6500/6000 MSFC : 『[Catalyst 6500 シリーズのリリース ノート](#)』

Cisco IOS ソフトウェア イメージをまだ入手していない場合は、次の中から該当するプラットフォームのドキュメントを参照してください。

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 イメージ : [ダウンロード - LAN スイッチング ソフトウェア \(登録ユーザ専用 \)](#)
- Catalyst 5500/5000 RSM イメージ : [ソフトウェア ダウンロード - Catalyst 5500/5000 Cisco IOS ルータ カード ソフトウェア \(登録ユーザ専用 \)](#)
- Catalyst 6500/6000 MSM/MSFC イメージ : [ソフトウェア ダウンロード - Catalyst 6500/6000 Cisco IOS ルータ カード ソフトウェア \(登録ユーザ専用 \)](#)

これで、TFTP サーバがインストールされ、有効な Cisco IOS ソフトウェア イメージを入手できました。

[L3 モジュールへのコンソール接続](#)

デバイス内のイメージをアップグレードするとき、デバイスへのコンソール接続を確立しておく、問題が発生した場合にデバイスへのアクセスが可能になります。コンソール接続は Telnet セッションとは異なります。コンソール接続は、システム起動時に情報を提供します。Telnet は TCP/IP 方式ですが、コンソール接続は物理的な接続です。(コンソール接続として Catalyst

6500/6000 シリーズのバックプレーンを経由する仮想接続も可能です。)

L3 モジュールにコンソール接続する方法は、プラットフォームごとに異なります。

[Catalyst 4500/4000 4232-L3 モジュール](#)

このプラットフォームでは、コンソール ケーブルを物理的に 4232-L3 モジュールに接続します。詳細については、『[Catalyst 4000 レイヤ 3 サービス モジュール インストールおよびコンフィギュレーション ノート](#)』の「[モジュール コンソール ポートを介した接続](#)」というセクションを参照してください。

[Catalyst 5500/5000 RSM](#)

RSM のコンソール ポートに接続する方法についての詳細は、『[Catalyst 5000 ルート スイッチ モジュール \(RSM \) および InterVLAN ルーティングのトラブルシューティング](#)』の「[コンソール 直接接続](#)」というセクションを参照してください。

[Catalyst 6500/6000 MSM](#)

このプラットフォームでは、モジュール上にコンソール ポートが 1 つあります。コンソール接続についての詳細は、『[Catalyst 6500 シリーズ スイッチ モジュール インストール ガイド - 製品の概要](#)』を参照してください。

[Catalyst 6500/6000 MSFC](#)

Catalyst 6500/6000 MSFC はスーパーバイザ エンジン内のドーター カード上にあるため、他の物理モジュールとは異なります。Catalyst 5500/5000 RSFC もスーパーバイザ エンジン上にあるため、MSFC と類似しています。スーパーバイザ エンジンのコンソール ポートに端末を物理的に接続するのが最善の方法です。次に、EXEC モード (イネーブル) アクセスを取得します。その後、**switch console** コマンドを発行すると、仮想コンソール モードに入ることができます。このコマンドについての詳細は、「[コマンドライン インターフェイス](#)」を参照してください。

コンソール ポートとケーブルに関する一般的な情報については、『[コンソールおよび補助ポートに関するケーブル接続ガイド](#)』を参照してください。

[L3 モジュールのアップグレード](#)

[手順の概要](#)

L3 モジュールをアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. L3 モジュールへの TCP/IP 接続を確立します。
2. TFTP を使用してイメージを L3 モジュールにコピーします。
3. 起動時に新しいイメージをロードするためのブート ステートメントを設定します。
4. L3 モジュールを再起動して新しいイメージをロードします。

注: どの L3 モジュールの手順も類似しており、通常はまったく同じ手順を適用できます。L3 モジュール間での相違点や特定の L3 モジュールに固有の情報については、該当するステップの下に注記があります。

[ステップバイステップ手順](#)

[ステップ 1: L3 モジュールへの TCP/IP 接続の確立](#)

L3 モジュールは、TFTP を使用して新規 Cisco IOS イメージを受信できます。イメージで TFTP を使用するには、TFTP サーバ (TFTP サーバ ソフトウェアを実行するコンピュータ) が TCP/IP 経由で L3 エンジンに到達できることを確認する必要があります。L3 モジュールのコマンドライン インターフェイス (CLI) からコンピュータに ping できれば、このステップは正常に完了しています。

L3 エンジンでの IP 接続の設定については、このドキュメントでは説明しません。

各 L3 モジュールで IP 接続を設定するには、以下を参照してください。

- Catalyst 4500/4000 4232-L3 [モジュール : Catalyst 4000 ファミリ用ルータ モジュール \(WS-X4232-L3 \) の設定と概要](#) アップグレードのために IP 接続を確立する方法に関する特別な注意事項については、ドキュメント『[Catalyst 4000 レイヤ 3 サービス モジュールのインストールおよびコンフィギュレーション ノート](#)』の「[イメージのアップグレード](#)」および「[管理ポートの設定](#)」というセクションを参照してください。
- Catalyst 5500/5000 RSM : 『[レイヤ 3 スイッチング ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド](#)』
- Catalyst 6500/6000 MSFC : 『[Catalyst 6000 シリーズ MSFC \(12.x \) および PFC コンフィギュレーション ガイド](#)』

[ステップ 2: TFTP を使用してイメージを L3 モジュールにコピーする](#)

ブートフラッシュに空き領域があることを確認します

この時点で、新しいイメージをコピーするための十分な空き容量がブートフラッシュにあることを確認する必要があります。十分な空き容量がない場合は、いくつかのファイルを削除して空き容量を確保する必要があります。イメージが非常に大きい場合には、ブートフラッシュ内の現在のイメージを削除しなければならない可能性もあります。MSFC では、ブートフラッシュにブート イメージも含まれていれば、安全に削除できます。ブート イメージは、メイン イメージが破損しているか、または使用できない場合に使用されます。

注: メイン イメージは Cisco IOS イメージの完全な機能セットであるのに対して、ブート イメージは本質的にメイン イメージの縮小バージョンです。ブート イメージでは、TFTP 機能を提供するためにサブ IP 機能が制限されています。

空き容量を確認したり、ブートフラッシュにブート イメージがあるかどうかを確認したりするには、[dir \[device:\]](#) コマンドを発行します。

例 :

この例では、ブートフラッシュに 1,265,440 バイトの空き領域があり、ブート イメージ (c6msfc2-boot-mz.121-6.E1) が存在します。ファイル名に含まれる「boot」という語は、ブート イメージであることを示しています。

```
c-MSFC15# dir bootflash:
```

```
Directory of bootflash:/
```

```
1 -rw-      1667488   Apr 20 2001 20:56:41 c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
2 -rw-      12269412  Feb 05 2002 18:08:32 c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
```

15204352 bytes total (1265440 bytes free)

注: Catalyst 4500/4000 4232-L3 モジュールにはブート イメージ機能が備わっていません。ただし、通常はイメージのための十分な空き容量がブートフラッシュに存在します。また、デバイスをリロードしない限り、モジュールは正常に機能し続けます。起動時にイメージが DRAM にロードされ、システムが起動するとブートフラッシュ イメージに依存しなくなるため、モジュールは機能し続けます。

空き領域が十分でない場合は、ファイルを削除できます。 [delete \[device:\]\[file_name\]](#) コマンドを実行することで、ファイルを削除できます。

例 :

```
c-MSFC15# delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete filename [c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2
Delete bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E2? [confirm]y
c-MSFC15#
```

delete と squeeze の両方を実行すると、ファイルが削除されます。

注: イメージのサイズがブートフラッシュのメモリ サイズより大きい場合は、外部フラッシュドライブ (Disk0) を使用できます。

ブートフラッシュへのイメージのコピー

この時点で IP 接続がすでに確立され、TFTP サーバとして動作するコンピュータと L3 モジュールの間で ping を実行できます。次に、イメージをブートフラッシュにコピーします。デバイス間で ping できない場合は、このドキュメントの「[ステップ 1: L3 モジュールへの TCP/IP 接続の確立](#)」を参照してください。ステップ 1 に IP 接続用の適切なリンクが記載されています。

イネーブル プロンプトで、TFTP サーバからブートフラッシュにコピーするためのコマンドを発行します :

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
プロンプトに次の情報が表示されます。
```

```
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
```

[Address or name of remote host] は TFTP サーバの IP アドレスです。「[ステップ 1: L3 モジュールへの TCP/IP 接続の確立](#)」の ping テストで IP を確認します。

```
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

[Source filename] はイメージ ファイル名です。TFTP サーバがファイルを見つけられるように、このファイルが TFTP ディレクトリ パスに存在する必要があります。

注: ファイル名は大文字小文字の区別も含めて正確な綴りにする必要があります。

```
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

[Destination filename] は、ブートフラッシュに保存するイメージ ファイル名です。ソース名と同じファイル名を使用すると、実行されるソフトウェアの機能とバージョンをあとで正しく特定できます。

ブートフラッシュに十分な空き領域がない場合は、新しいイメージの領域を確保するために現在のイメージを削除するかどうか尋ねられます。

接続の速度とイメージのサイズに応じて、転送にしばらく時間がかかることがあります。転送中に、正常なパケットには感嘆符 (「!」) が表示されます。ピリオド (「.」) は、リンクがいくつかヒットしたことを示します。あとで問題を調査してください。

正常に TFTP 転送されると [OK] が報告され、転送されたバイト数が示されます。[OK] が報告されなかった場合は、IP 接続 (および場合によっては TFTP サーバの問題) を調査します。

例 :

```
c-MSFC15# copy tftp bootflash
Address or name of remote host []? 172.16.84.119
Source filename []? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Destination filename [flash]? c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
Accessing tftp://172.16.84.119/c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5...
Loading c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5 from 172.16.84.119 (via Vlan1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!--- Output suppressed. [OK - 12269412/24538112 bytes] 12269412 bytes copied in 523.852 secs
(23459 bytes/sec) c-MSFC15#
```

ファイルの転送に成功したら、ファイルがブートフラッシュ内にあることを確認します。

dir [device:] コマンドを発行して、ブートフラッシュに現在入っているファイルを表示します。

例 :

```
c-MSFC15# dir bootflash:
Directory of bootflash:/
 1  -rw-   1667488      Apr 20 2001 20:56:41      c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
 2  -rw-   12269412    Feb 05 2002 18:08:32      c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5
```

名前とファイル サイズが正しいことを確認します。

ステップ 3: ブートステートメントの設定

TFTP でイメージをコピーした後、ブート時にロードするイメージの名前を L3 モジュールに提供する必要があります。

現在のブートステートメントの確認

現時点でブートフラッシュ内にイメージがあります。新しいイメージを起動するように L3 モジュールを設定する必要があります。デフォルトでは、最初に使用可能なイメージが L3 モジュールによって起動 (ブート) されます。 (設定に boot コマンドが含まれていない場合は、このデフォルトが有効になります。) 定義済みのブートステートメントがすでに存在する可能性があります。

現在のブートパラメータ設定を調べる方法は 2 つあります。

- 1 つは **show config** コマンドを発行する方法です。例 : c-MSFC15# show config
Building configuration...

```
Current configuration : 1625 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec localtime
!
hostname c-MSFC15
!
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4
```

```
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
!  
ip subnet-zero
!
```

--More--設定に **boot** コマンドが含まれているかどうかを確認します。コマンドは、設定の上部付近に表示されます。

- 2 番目は、**show boot** コマンドを発行する方法です。例：c-MSFC15# **show boot**

```
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4,1  
CONFIG_FILE variable =  
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1
```

Configuration register is 0x102パラメータ BOOT 変数の下にブート ステートメントが表示されているかどうかを確認します。boot エントリが存在する場合は、それを設定から削除する必要があります。boot エントリの削除についての詳細は、このドキュメントの「以前のブート ステートメントの削除」というセクションを参照してください。

以前のブート ステートメントの削除

文を削除するには、configuration terminal モードに入ります。コンフィギュレーション モードで各ブート ステートメントの前に **no** を発行することにより、コマンドを無効にできます。

次の例では、ブート ステートメントを削除します。

例：

```
c-MSFC15# show config  
Building configuration...  
  
Current configuration : 1625 bytes  
!  
version 12.1  
service timestamps debug datetime msec localtime  
!  
hostname c-MSFC15  
!  
boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4  
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
!  
ip subnet-zero  
!  
--More--
```

現時点では、削除すべきブート ステートメントが存在します。削除するステートメントは **boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4** です。

```
c-MSFC15# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c-MSFC15(config)# no boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E4  
c-MSFC15(config)# ^Z  
c-MSFC15#
```

コマンドが削除されたことを次のように確認します。

例：

```
c-MSFC15# show config  
Building configuration...  
  
Current configuration : 1625 bytes  
!  
version 12.1  
service timestamps debug datetime msec localtime
```



```
!  
hostname c-MSFC15  
!  
boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
!--- Note: Now the boot statement no longer appears in the configuration.  
  
!  
ip subnet-zero  
!  
--More--
```

コマンドが削除されたら、[copy run start](#) コマンドまたは [write memory](#) コマンドを発行して、NVRAM に設定を保存できます。

例：

```
c-MSFC15# write memory  
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)  
Building configuration...  
c-MSFC15#
```

新しいブート ステートメントの設定

ロードすべきイメージを L3 モジュールに指示するには、ブート ステートメントを追加する必要があります。

次のコマンドを発行して、ブート パラメータを設定します。

- [boot system flash bootflash: \[image_name\]](#)注：このコマンドで、image_name は新しい Cisco IOS イメージの名前です。

例：

```
c-MSFC15# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c-MSFC15(config)# boot system flash bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5  
c-MSFC15(config)# ^Z  
c-MSFC15# write memory  
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)  
Building configuration...  
c-MSFC15#
```

show boot コマンドを発行して config-register 値が 0x2102 に設定されていることを必ず確認してください。config-register が別の値に設定されている場合は、コンフィギュレーション モードで次のコマンドを発行すると変更できます。

- **config-register 0xvalue**

例：

```
c-MSFC15# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c-MSFC15(config)# config-register 0x2102  
c-MSFC15(config)# ^Z  
c-MSFC15# write memory
```

show boot コマンドを発行してブート パラメータを次のように確認します。

```
c-MSFC15# show boot  
BOOT variable = bootflash:c6msfc2-jsv-mz.121-8a.E5,1  
CONFIG_FILE variable =  
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-6.E1  
Configuration register is 0x102 (will be 0x2102 at next reload)
```

c-MSFC15#

例示しているように、config-register の変更内容は次回のリロード時に有効になります。

ステップ 4: L3 モジュールのリロード

L3 モジュールで新規 Cisco IOS イメージを実行するためには、モジュールをリロード (再ロード) する必要があります。設定をすでに保存したことを確認してください。設定を保存するには **copy run start** または **write memory** コマンドを発行します。

例:

```
c-MSFC15# write memory
3d01h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by vty0 (127.0.0.11)
Building configuration...
c-MSFC15#
```

次の例に示すように、**reload** コマンドを発行して L3 モジュールをソフトリセットします。

例:

```
c-MSFC15# reload
Proceed with reload? [confirm]
00:00:40: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 20 0 0 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 131072 Kbytes of main memory
Self decompressing the image :
##### [OK]
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
Self decompressing the image :
##### [OK]
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Press RETURN to get started!
00:00:02: Currently running ROMMON from S (Gold) region
00:00:04: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from memory by console
```

```
00:00:04: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc2)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
00:00:06: %SCP-5-ONLINE: Module online
00:00:09: %LINK-3-UPDOWN: Interface Vlan1, changed state to up
00:00:10: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
c-MSFC15>
```

ステップ 5: アップグレードの確認

L3 モジュールが起動したら、新しいバージョンのコードが実行されていることを確認します。確認するには [show version](#) コマンドを発行します。

例:

```
c-MSFC15# show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) MSFC2 Software (C6MSFC2-JSV-M), Version 12.1(8a)E5, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
!--- Note: Now the MSFC runs the new software image.

TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 22-Oct-01 21:51 by eaarmas
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x418D2000
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(2r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: MSFC2 Software (C6MSFC2-BOOT-M), Version 12.1(6)E1, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fc1)
c-MSFC15 uptime is 0 minutes
System returned to ROM by power-on
Running default software
cisco Cat6k-MSFC2 (R7000) processor with 114688K/16384K bytes of memory.
Processor board ID SAD042106RN
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
4 Virtual Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102
c-MSFC15#
```

バージョンが正しいこと (12.1(8a)E5)、および config-register が設定されていること (0x2102) を確認します。

これでアップグレードは完了です。

注: デュアル MSFC を使用している場合は、2 番目の MSFC ブートフラッシュ デバイスにイメージをダウンロードする必要があります。デバイスを表示することもできます。イメージは 2 番目の MSFC には自動的にダウンロードされません。この要件は、config-sync モードおよび Single Router Mode (SRM) にも当てはまります。config-sync モードおよび SRM では、ブート変数の変更点が、未指定またはスタンバイ MSFC に自動的に伝播されます。ブートフラッシュから、未指定またはスタンバイ MSFC のブートフラッシュにイメージをコピーするには、[copy bootflash: source filename slavebootflash: target filename](#) コマンドを発行します。

フラッシュ PC から CatOS ソフトウェアで MSFC を起動する

スーパーバイザ エンジンで Catalyst OS (CatOS) ソフトウェアを実行するときには、スーパーバイザ エンジンの slot0 フラッシュ PC カード スロット内のイメージから MSFC を起動するよう選択できません。boot system ステートメントでは、フラッシュ デバイスを sup-slot0 として参照します。このようなブート プロセスはサポートされますが、使用を控えてください。イメージをテストする場合などの一時的なステップとしてのみ、このブート プロセスを使用してください。

[XXX](#)

dir sup-slot0: コマンドや **show sup-slot0:** コマンドなどを MSFC から発行することはできません。これは、MSFC が slot0 をローカル ファイル システムと見なさないためです。sup-slot0 をオペレーティング システム イメージのソースとして指定した場合、スイッチは、スーパーバイザ エンジン上の sc0 インターフェイスと MSFC 上の特殊なループバック IP アドレスの間の内部スイッチング バスで TFTP を介してファイルを転送します。

MSFC CLI から次のコマンドを発行できます。

```
FIRE-MSFC1# copy tftp ?
 bootflash:      Copy to bootflash: file system
 ftp:            Copy to ftp: file system
 microcode:     Copy to microcode: file system
 null:          Copy to null: file system
 nvram:         Copy to nvram: file system
 rcp:           Copy to rcp: file system
 running-config Update (merge with) current system configuration
 slavenvram:    Copy to slavenvram: file system
 startup-config Copy to startup configuration
 sup-slot0:    Copy to sup-slot0: file system
 system:       Copy to system: file system
 tftp:         Copy to tftp: file system
```

また、[show file systems](#) コマンドの出力にも sup-slot0 デバイスが表示されます：

```
FIRE-MSFC1# show file systems
File Systems:

      Size(b)      Free(b)      Type  Flags  Prefixes
      -----      -
      4395600        0          opaque  ro    microcode:
      -             -          opaque  rw    null:
      -             -          opaque  rw    system:
      -             -          network  rw    sup-slot0:
      -             -          network  rw    tftp:
      126968        124130       nvram   rw    nvram:
*  15990784        2028888     flash  rw    bootflash:
      -             -          network  rw    rcp:
      -             -          network  rw    ftp:
      -             -          nvram   rw    slavenvram:
```

トラブルシューティング

アップグレード後、スーパーバイザ エンジンの show module コマンド出力に MSFC が表示されない

アップグレードのために MSFC をリロードした後、MSFC にアクセスできなくなった場合は、『[スーパーバイザ エンジンの show module コマンドで表示されない MSFC を回復する](#)』を参照してください。

次に、MSFC が表示されない場合の [show module](#) コマンドの出力例を示します。

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
Mod Module-Name Serial-Num
-----
1 SAD040200B3
```

```
Cat6500 (enable) session 15
Module 15 is not installed.
```

次に、MSFC が other 状態の [show module](#) コマンドの出力例を示します。

```
Cat6500 (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no other
Cat6500 (enable) session 15
Trying Router-15...
!--- The session is not created. Press Ctrl-C to escape.
```

[冗長スーパーバイザ エンジン装備の Catalyst 6500/6000 スイッチで sup-slot0: からセカンダリ MSFC を起動すると、遅延が生じる](#)

冗長 MSFC/MSFC2 を備えた Catalyst 6500/6000 スイッチでは、最初の MSFC が sup-slot0: からの起動を終了するまで、2 番目の MSFC で遅延が生じることがあります。

この遅延の原因は、CatOS の旧リリースで sup-slot0: から一度に 1 つしたダウンロードできないという制限があったためです。CatOS の現在のリリースでは、ブート プロセス中に sup-slot0: から複数のダウンロードを実行できるため、2 つの MSFC が同じイメージを同時にダウンロードできます。 [XXX](#)

関連情報

- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)