

Supervisor Engine PC カードからの Catalyst 6500/6000 MSFC ブートの設定例

内容

[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](#)

[設定](#)

[タスク](#)

[手順ごとの説明](#)

[トラブルシューティング](#)

[設定ミスのブートステートメントの例：問題と解決策](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、スーパーバイザ エンジンで Catalyst OS (CatOS) ソフトウェアが稼働していて、マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード (MSFC) で Cisco IOS® ソフトウェアが稼働している Cisco Catalyst 6500/6000 について説明します。スーパーバイザエンジンPCカード (PC Memory Card International Association(PCMCIA)カード)slot0からMSFCをブートできます。このドキュメントでは、このブートプロセスと、一般的な問題、トラブルシューティング手順、および解決策について説明します。

前提条件

要件

この設定を開始する前に、次の要件が満たされていることを確認してください。

- 『[CatOS と Cisco IOS システム ソフトウェアの違い](#)』について理解している。
- コンソールから Catalyst 6500 コマンドライン インターフェイス (CLI) にアクセスし、[switch console](#) コマンドを使用して MSFC にアクセスします。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、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

このドキュメント内で使用されている用語「MSFC」は、MSFC、MSFC2、および MSFC3 を指しており、これらすべてに適用されます。

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

MSFCフラッシュの制約により、スーパーバイザエンジンPCカードからMSFCをブートする必要がある場合があります。新しい MSFC Cisco IOS ソフトウェア イメージには、一部の MSFC のブートフラッシュで使用可能なフラッシュ容量を超えるものがあります。第1世代MSFCには、アップグレードできない16 MBのオンボードブートフラッシュが搭載されています。この制限は、第1世代MSFCのみに適用され、MSFC2やMSFC3には適用されません。16 MB のブートフラッシュが搭載された一部の MSFC2 では、32 MB にアップグレードできます。

スーパーバイザエンジンPCカードからのMSFCブートでは、複数のCatalyst 6500/6000スイッチ間でPCカードを移動し、必要に応じてブートする汎用性が提供されます。

スーパーバイザエンジンのslot0からブートするようにMSFCを設定すると、MSFCはブート時に次の手順を実行します。

1. ブート変数を読み込みます。
2. スーパーバイザエンジンへのTFTPセッションを開始します。
3. イメージは、フラッシュメモリではなく、イメージのロード元のMSFC DRAMにダウンロードされます。

設定

タスク

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

手順ごとの説明

slot0からMSFCをブートするには、次の手順を実行します。

1. Telnetまたはコンソール経由でMSFCスーパーバイザエンジンにアクセスします。
2. スーパーバイザエンジンのプロンプトで、MSFCシステムイメージをslot0:にコピーします。以下が一例です。

```
Console> (enable) copy tftp slot0:  
IP address or name of remote host []? 10.10.10.10  
Name of file to copy from []? c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin
```

```
16383872 bytes available on device slot0, proceed (y/n) [n]? y  
CC
```

```
!--- Output suppressed. CCCCCCCCCC File has been copied successfully.
```

注：このコマンドおよびフラッシュデバイスを参照するすべてのコマンドでslot0の直後にコロンを必ず含めてください。コロンは、参照されたストリングがフラッシュ デバイスであ

り、ファイル名やコマンドではないことを示します。

3. ファイルの場所とステータスを確認します。

```
Console> (enable) dir slot0:
-#- -length- -----date/time----- name
1 14164760 Jun 01 2005 18:00:38 c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin

2219112 bytes available (14164888 bytes used)
```

4. switch consoleコマンドを発行して、MSFCにアクセスします。セッション15も使用できません | 16 コマンドを発行して、MSFCにアクセスします。switch console コマンドが推奨されますが、この場合、スーパーバイザ エンジンの物理的なコンソール接続が必要になります。session コマンドと switch console コマンドの違いについての詳細は、このドキュメント内の「[トラブルシューティング](#)」のセクションを参照してください。

```
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C^C to switch back...
MSFC(boot)>
```

5. MSFCのブートフラッシュに有効なブートイメージがあることを確認します。注：有効なブートイメージは、slot0ブートの要件です。また、ブートイメージは、スーパーバイザエンジンのブートフラッシュではなく、MSFCのブートフラッシュにある必要があります。

```
MSFC(boot)# dir bootflash:
Directory of bootflash:/

2 -rw- 1860944 Jun 01 2005 18:25:47 c6msfc2-boot-mz.121-26.E1

31981568 bytes total (28300176 bytes free)
!--- If the MSFC does not have a valid boot image in bootflash, !--- issue the copy tftp
bootflash: command in order !--- to download an appropriate image.
```

6. ブートシステム変数とブートローダ変数を設定し、設定を保存します。

```
MSFC(boot)# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MSFC(boot)(config)# boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-26.E1
MSFC(boot)(config)# boot system flash sup-slot0:c6msfc2-jsv-mz.121-19.E1.bin
MSFC(boot)(config)# end
MSFC(boot)# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
```

```
Building configuration...
[OK]
MSFC(boot)#
```

注：スーパーバイザエンジンのslot0をsup-slot0:として参照。これが、MSFC の視点での適切なフラッシュの場所の参照になります。注：Cisco IOSソフトウェアが稼働するCatalyst 6500/6000スイッチでは、このフラッシュデバイスをslot0:と。

7. MSFCコンフィギュレーションレジスタの割り当てが正しいことを確認します。通常、コンフィギュレーションレジスタの値は、0x2102 に設定されます。

```
MSFC(boot)# show boot
BOOT variable = sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin,1
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-26.E1
Configuration register is 0x0
```

この例では、コンフィギュレーションレジスタに誤りがあります。次のように値を修正します。

```
MSFC(boot)# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MSFC(boot)(config)# config
```

```
MSFC(boot)(config)# config-register 0x2102
MSFC(boot)(config)# end
MSFC(boot)# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

```
MSFC(boot)# show boot
BOOT variable = sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin,1
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-26.E1
Configuration register is 0x0 (will be 0x2102 at next reload)
```

8. slot0 からイメージをブートするために MSFC をリロードします。最初にセッション15で MSFCにアクセスした場合 | 16コマンドを発行すると、MSFCのリロード時にプロンプトがスーパーバイザエンジンに戻ります。

```
MSFC(boot)# reload
Proceed with reload? [confirm]
Console> (enable)
```

switch consoleコマンドを使用して最初にMSFCにアクセスした場合は、MSFCのブートプロセス全体が表示されます。

```
MSFC(boot)# reload
Proceed with reload? [confirm]
```

```
00:05:06: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(11r)E1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 262144 Kbytes of main memory
```

```
Self decompressing the image : #####
!--- Output suppressed. ##### [OK] RP: Currently running ROMMON from S (Gold) region
Loading slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin ...from 127.0.0.11 (via EOBC0/0): !!!!!!!! !---
Output suppressed. !!!!! [OK - 14164760 bytes] Self decompressing the image :
##### !--- Output suppressed. ##### [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-DSV-M), Version 12.1(26)E1, RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2005 by cisco
Systems, Inc. Compiled Wed 23-Mar-05 04:56 by ccai Image text-base: 0x40008F90, data-base:
0x41AB8000 cisco MSFC2 (R7000) processor with 229376K/32768K bytes of memory. Processor
board ID SAL06365VEW R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 3.3, 256KB L2, 1024KB L3
Cache Last reset from power-on Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. 509K bytes
of non-volatile configuration memory. 32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size
512K). Press RETURN to get started!
```

トラブルシューティング

状況によっては、スーパーバイザ エンジンの slot0 からの MSFC のブートが失敗する可能性があります。通常、スーパーバイザ エンジンの slot0 からのブート障害の原因は、ブート変数の誤設定か、Cisco IOS ソフトウェアの不具合です。

MSFCがスーパーバイザエンジンのslot0からブートしない場合は、TelnetまたはSecure Shell Protocol (SSH ; セキュアシェルプロトコル) の代わりにコンソールからMSFCスーパーバイザエンジンにアクセスする必要があります。MSFCにアクセスするために[switch consoleコマンド](#)を

発行するのは、コンソールを使用する場合だけです。| 16コマンドは、MSFCが使用不可状態の場合には動作しない可能性があります。MSFCがブートに失敗するか、「ブートループ」状態にある場合、MSFCは使用できません。

session コマンドにより、スーパーバイザ エンジンから MSFC のループバック アドレスへの Telnet セッションが開始されます。MSFCが完全にブートされた状態でない場合、MSFCはこの Telnetセッションの受け入れに失敗する可能性があります。

switch console コマンドにより、スーパーバイザ エンジンから MSFC へのコンソール接続が再ルーティングされます。そのためには、物理的なコンソール アクセスが必要となります。switch console コマンドを使用すると、稼動状態にかかわらず MSFC にアクセスできます。

switch consoleコマンドを使用してMSFCにアクセスした後、**Enter**を押し、数秒間出力を確認します。ほとんどの場合、出力に次のいずれかが表示されます。

- MSFC により存在しないイメージのロードが繰り返される場合、ブート文が誤設定されていることを示しています。
- MSFC は rommon> プロンプト状態になっています。

MSFCがブートループの場合は、rommon>プロンプトが表示されるまで、ブレイクシーケンスをコン信します。たとえば、Microsoft HyperTerminalでCtrl-Breakを押します。

rommon>プロンプトでset マンドを発行し、**設定**されたブート変数を調べます。

```
rommon 1 > set
PS1=rommon ! >
CRASHINFO=bootflash:crashinfo_20050429-052218
?=0
BOOTLDR=bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-26.E1
SLOTCACHE=
RET_2_RUTC=1117650971
BOOT=sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin,1
BSI=0
RET_2_RTS=19:07:17 UTC Wed Jun 1 2005
RET_2_RCALTS=1117652837
```

BOOT=とBOOTLDR=の値はファイル名であり、参照されているフラッシュの場所に**表示されている**とおりに表示されることを確認します。これらの値では大文字と小文字が区別されます。これらの値の設定に誤りがある場合は、MSFCを手動でブートし、グローバル設定を使用してブート変数を修正します。この時点で、間違った文を削除してください。

手動ブート コマンドの例を次に示します。

```
rommon> boot sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin
```

設定ミス of ブートステートメントの例：問題と解決策

問題

次は正しいブート文です。

[boot system flash sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin](#)

ただし、このセクションの例では、ブートステートメントの最後に.binし、誤ったステートメントが次のように表示されるようにします。

```
boot system flash sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1
```

次に例を示します。

```
Console> (enable) dir slot0:
-#- -length- ----date/time----- name
1 14164760 Jun 01 2005 18:00:38 c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1.bin

2219112 bytes available (14164888 bytes used)
Console> (enable) switch console
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Type ^C^C^C to switch back...
MSFC(boot)# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
MSFC(boot)(config)# boot system flash sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1
MSFC(boot)(config)# end
MSFC(boot)# copy running-config startup-config
Building configuration...
[OK]
MSFC(boot)# show boot
BOOT variable = sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1,1
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable = bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-26.E1
Configuration register is 0x2102

MSFC(boot)# reload
Proceed with reload? [confirm]

00:04:56: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.1(11r)E1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002 by cisco Systems, Inc.
Cat6k-MSFC2 platform with 262144 Kbytes of main memory

Self decompressing the image : #####
##### [OK]

RP: Currently running ROMMON from S (Gold) region

%Error opening sup-slot0:c6msfc2-dsv-mz.121-26.E1 (No such file or directory)Self
decompressing the image : #####
##### [OK]
!--- Output suppressed. cisco MSFC2 (R7000) processor with 229376K/32768K bytes of memory.
Processor board ID SAL06365VEW R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 3.3, 256KB L2, 1024KB
L3 Cache Last reset from power-on X.25 software, Version 3.0.0. 509K bytes of non-volatile
configuration memory. 32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K). Press RETURN to
get started! 00:00:03: RP: Currently running ROMMON from S (Gold) region 00:00:22: %SCP-5-
ONLINE: Module online MSFC(boot)>
```

この例では、MSFCがROMモニタ(ROMmon)モードに陥ったり、ブートループに陥ったりしません。代わりに、MSFCはブートヘルパーイメージのロードに戻ります。これら3つの結果のいずれかが発生する可能性があります。この結果は、他の設定要素やコードのバージョンによって異なる

ります。

コンフィギュレーションレジスタを含むブート設定全体が正しい場合、ブート障害の最も可能性の高い原因はCisco IOSソフトウェアのバグです。MSFCブートヘルパーイメージは、ブートヘルパーがスーパーバイザエンジンのslot0からイメージをロードするように指示された場合、スーパーバイザエンジンへのTFTPセッションの開始を担当します。MSFCブートヘルパーの例は `c6msfc2-boot-mz.121-26.E1` ですこのプロセスは誤動作します誤動作は、スーパーバイザ エンジン slot0 から大きなサイズのファイルをロードする際に最も多く発生します。

主なバグは次のとおりです。

- Cisco Bug ID [CSCdt17684](#) (登録ユーザ専用):[Big image file copy from sup-slot0](#):to MSFC bootflash:失敗します。
- Cisco Bug ID [CSCdx86427](#) (登録ユーザ専用):sup-slot0 : からブートできません。with images over approximately 13 MB.

[解決方法](#)

ブート設定が正しいことを確認した後、既知の不具合に対する修正を含むMSFCブートCisco IOSソフトウェアの最新バージョンにアップグレードします。

[関連情報](#)

- [スーパーバイザの show module コマンドに表示されない MSFC の回復方法](#)
- [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](#)