

CatOS を実行する Catalyst スイッチのブート障害からの回復

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](#)

[Catalyst 4500/4000、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G、およびCatalyst 4912Gの回復](#)

[一般情報](#)

[回復手順](#)

[Supervisor Engine I、II、IIG、またはIIIGを搭載したCatalyst 5500/5000、およびCatalyst 2926の復旧](#)

[一般情報](#)

[回復手順](#)

[コンソールダウンロード](#)

[Supervisor Engine IIIまたはIIIFとCatalyst 2926Gを搭載したCatalyst 5500/5000の復旧](#)

[一般情報](#)

[回復手順](#)

[スーパーバイザエンジンIまたはIIを搭載したCatalyst 6500/6000の回復](#)

[一般情報](#)

[回復手順](#)

[Xmodem のオプションの要約](#)

[Supervisor Engine 720またはSupervisor Engine 32を搭載したCatalyst 6500/6000の回復](#)

[一般情報](#)

[Supervisor Engine I/IIとSupervisor Engine 720](#)

[回復手順](#)

[ROMmonモードでのスイッチのブートアップの防止：ブート変数とコンフィギュレーションレジスタ値の確認](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ソフトウェアが破損した場合の Cisco Catalyst スイッチの復旧方法について説明します。このドキュメントでは、スーパーバイザ エンジンを搭載した、Catalyst OS (CatOS) ソフトウェアが稼働する次の Catalyst モデルについて説明します。

- Catalyst 4500/4000シリーズ (2948G、2980G、および4912Gを含みますが、-L3シリーズは含まれません)
- Catalyst 5500/5000シリーズ (Catalyst 5500、5505、5509、および一部の2900シリーズモデルを含みますが、XLシリーズは含まれません)

- Catalyst 6500/6000 シリーズ

このドキュメントでは扱っていないスイッチの回復手順については、次のドキュメントを参照してください。

- [Cisco Catalyst 2900XL、および 3500XL シリーズ スイッチでのソフトウェア イメージの破損または喪失からの回復](#)
- [イメージの破損や消失、またはROMmonモードからのCisco IOS Catalyst 4500/4000シリーズ スイッチの回復](#)
- [イメージの破損や損失、または ROMmon モードからの Catalyst 4000 レイヤ 3 モジュール \(WS-X4232-L3 \) の復旧](#)
- [イメージの破損または喪失、ブート、または ROMmon モードからの Catalyst 5000 RSM の復旧](#)
- [Cisco IOS システム ソフトウェアが稼働している Catalyst 6500/6000 でのブート ローダ イメージの破損や欠落あるいは ROMmon モードからの回復](#)
- [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](#)

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- CatOSが稼働するCatalyst 4500/4000シリーズスイッチ
- CatOSが稼働するCatalyst 5500/5000シリーズスイッチ
- CatOSが稼働するCatalyst 6500/6000シリーズスイッチ

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

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

これらのスイッチは、フラッシュデバイスからソフトウェアイメージをロードした後、RAMからソフトウェアを実行します。すべてのフラッシュイメージが破損または削除された場合、スイッチは正しくブートできません。この状態では、スイッチは通常、ROMモニタ(ROMmon)モードに戻ります。ROMモニタ(ROMmon)モードでは、機能が制限されています。このドキュメントでは、新しいイメージをダウンロードしてこの状況からスイッチを復旧する方法を説明します。

ソフトウェアのアップグレード中にdeleteコマンドを発行すると、フラッシュから古いイメージを削除し、新しいイメージをロードできます。ネットワーク/TFTPサーバの問題により、新しい

イメージ転送が失敗する可能性があります。または、古いイメージがフラッシュデバイスから意図せずに削除される可能性があります。それでも、**undelete**コマンドを発行して、イメージを回復できます。ただし、この回復は次の状況でのみ可能です。

- イメージの削除後にスイッチをリロードしていない。または
- 削除したイメージをフラッシュから完全に削除するために**squeeze**コマンドを使用していない。

deleteコマンドを使用してフラッシュからイメージを削除すると、そのイメージはフラッシュから完全に削除されます。undeleteコマンドを使用すると、イメージを回復できます。これは、Catalyst 4500/4000、5500/5000、および6500/6000シリーズスイッチに適用されます。

Catalyst 4500/4000の場合、イメージの削除後にスイッチをリロードしても、削除されたイメージをROMmonモードで回復できます。undelete ROM monitorコマンドを発行します。このリストのコマンドは、CatOSリリース6.1以降が稼働するCatalyst 4500/4000シリーズスイッチでのみROMmonモードでサポートされています。

- テル
- 削除
- squeeze

これらのコマンドの詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- [Catalyst 4500シリーズコマンドリファレンス、7.6](#)
- [スイッチおよびROMモニタコマンド：リリース6.3 \(Catalyst 5000シリーズ\)](#)
- [Catalyst 6000ファミリスイッチおよびROMモニタコマンド](#)

これらのオプションがCatalyst 4500/4000、5500/5000、および6500/6000シリーズスイッチで動作しない場合は、このドキュメントの回復手順に従ってください。

注：TFTPを使用して、ソフトウェアイメージファイルをPCからデバイスに転送できます。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。

Catalyst 4500/4000、Catalyst 2948G、Catalyst 2980G、および Catalyst 4912Gの回復

一般情報

Catalyst 4500/4000には、イメージファイルの保存に使用されるオンボードブートフラッシュフラッシュシステムがあります。通常のブートアップ時に、スーパーバイザエンジンは通常、フラッシュからソフトウェアイメージをロードします。イメージがRAMにロードされた後のスイッチの動作にフラッシュは必要なくなりました。その後、スイッチが稼働している間にソフトウェアをアップグレードするには、従来の**copy tftp flash**コマンドを使用できます。ただし、現在フラッシュにあるソフトウェアに問題があり、スイッチを完全にブートできない可能性があります。または、何らかの理由でスイッチがROMmonモードになる場合があります。スイッチを再び起動する必要があります。このような場合は、このドキュメントの「回復手順」を使用して、ネットワーク (TFTP)サーバから**ブートする**ことができます。

回復手順に進む前に、bootflash : に有効なファイルがないことを確認してください。dir bootflash: コマンドを発行しますコマンドをrommon> モードで発行して、bootflash : にファイルが

あるかどうかを確認します。有効なファイルが存在する場合は、`boot bootflash:filename`コマンドを発行して、スイッチを起動します。「[背景情報](#)」[セクション](#)の注に従って、これらのスイッチのROMmonから削除されたファイルを削除し直すことができます。`undelete bootflash:filename`コマンドを発行して、ファイルの削除を取り消します。このファイルを使用して、スイッチをブートできます。ブートフラッシュに有効なファイルがない場合は、[回復手順に進んでください](#)。

注：コンソールをスイッチに接続する方法、およびソフトウェアの管理とアップグレード方法の詳細については、このドキュメントの「[関連情報](#)」の項を参照してください。

回復手順

ネットワーク(TFTP)サーバからブートすると、TFTPサーバからイメージを直接RAMにダウンロードできます。RAMには、スーパーバイザエンジンでイメージを実行できます。この手順を実行しても、フラッシュシステムにはファイルが作成されません。この手順では、スイッチを起動し、通常のソフトウェアダウンロードを実行することだけが可能です。

ネットワーク(TFTP)サーバからのブートは非常に簡単ですが、開始する前に知っておく必要のある事項がいくつかあります。スイッチがROM内にある場合は、コンソールに直接接続する必要があります。アクティブなネットワークポートはインターフェイスME1だけです。このポートは、コンソール接続の横にあるCatalyst 4500/4000シリーズのスーパーバイザエンジンのイーサネットポートです。ME1インターフェイスのIPアドレスを持ち、それがアップしていることを確認する必要があります。TFTPサーバが同じネットワーク上にない場合は、デフォルトゲートウェイも設定する必要があります。また、コマンドの構文ではIP/ホストアドレスを指定できないため、TFTPサーバ環境変数を設定する必要があります。

1. すべての変数が設定され、TFTPサーバに到達できることを確認します。

```
rommon 1> show interface
me1: inet 172.20.58.227 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.20.58.255
!--- If you do not see an IP address on the ME1 interface, !--- issue this command in order
to set the IP address: !--- set interface me1

!--- An example is set interface me1 172.20.58.227 255.255.255.0.
```

```
rommon 2> show ip route
Destination          Gateway              Interface
-----
default              0.0.0.0             me1
```

この例では、デフォルトゲートウェイは設定されていません。TFTPサーバが同じネットワーク上にない場合は、デフォルトルートを設定する必要があります。

2. 必要に応じて、デフォルトゲートウェイを設定します。

```
rommon 3> set ip route default 172.20.58.1
```

このコマンドは応答を返しません、確認のために`show ip route`コマンドを再度発行できます。

```
rommon 4> show ip route
Destination          Gateway              Interface
-----
default              172.20.58.1        me1
```

3. TFTPサーバ変数が正しく設定されているかどうかをチェックします。`set`コマンドを単独で発行すると、コマンドは環境変数を表示します。

```
rommon 5> set
PS1=rommon ! >
AutobootStatus=success
```

```
MemorySize=32
DiagBootMode=post
?=0
ROMVERSION=4.4(1)
WHICHBOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin
BOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin,1;
```

TFTPサーバ変数はこの環境の一部ではないため、先に進む前に変数を設定する必要があります。変数を設定し、実際に環境内にあることを確認してから、サーバにpingを実行して接続を検証します。サーバにpingを実行するために、TFTPサーバ環境変数を設定する必要はありません。ステップ4で示すbootコマンドを使用して、サーバ上のファイルにアクセスする必要があります。

```
rommon 6> tftpserver=172.20.59.67
!--- This command sets the TFTP server variable. rommon 7> set
!--- This command verifies the setting. PS1=rommon ! > AutobootStatus=success MemorySize=32
DiagBootMode=post Tftpserver=172.20.59.67 ?=0 ROMVERSION=4.4(1)
WHICHBOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin BOOT=bootflash:cat4000.4-4-1.bin,1;
```

4. ネットワーク(TFTP)サーバからシステムを起動します。

```
rommon 9> boot cat4000.4-4-1.bin
```

システムを起動すると、スイッチコンソールが表示されます。

- システムが完全に動作可能になったら、**copy tftp flash**コマンドを発行して、有効なイメージをフラッシュにコピーします。次のリロード時にスイッチが有効なイメージでブートすることを確認するには、ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値を確認します。ROMmonモードでのスイッチのブートアップの防止：検証手順については、[このドキュメントの「ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値の確認」](#)セクションを参照してください。

Supervisor Engine I、II、IIG、またはIIIGを搭載したCatalyst 5500/5000、およびCatalyst 2926の復旧

一般情報

Catalyst 5500/5000シリーズのスーパーバイザエンジンI、II、IIG、およびIIIGには、1つのシステムイメージしか保存できないオンボードフラッシュがあります。スイッチはRAMからイメージを実行します。したがって、スイッチが正しくブートされた後に、フラッシュ内に有効なソフトウェアイメージが必要ありません。

注：Catalyst 2926にはSupervisor Engine IIがあり、Supervisor Engine IIの回復手順に従います。

これらのスーパーバイザエンジンのアップグレード手順は、かなり安全です。最初に、新しいイメージがスーパーバイザエンジンのRAMにコピーされ、ここでイメージチェックサムが検証されます。このイメージが有効であると宣言された場合、イメージはフラッシュにプログラムされ、前のイメージが上書きされます。たとえばTFTPサーバからのダウンロード中にエラーが発生した場合、フラッシュ内のイメージは変更されません。これらのスーパーバイザエンジンのイメージが破損することはほとんどありません。破損は多くの場合、フラッシュ自体の問題に関連しています。または、フラッシュプログラミングプロセス中に発生する問題によって破損が発生する可能性があります。

注：コンソールをスイッチに接続する方法、およびソフトウェアの管理とアップグレード方法の詳細については、このドキュメントの「関連情報」の項を参照してください。

回復手順

ブートアップ用にフラッシュ内にイメージが存在しない場合、スーパーバイザエンジンにはROMmonに永続的に保存されている非常に基本的なソフトウェアイメージもあります。このイメージをアクティブにするには、スーパーバイザエンジンのジャンパを使用する必要があります。このイメージがロードされると、スーパーバイザエンジンのポートが有効になります。場合によっては、イメージがラインカードの一部を認識することもあります。ただし、この機能はファームウェアのバージョンによって異なります。

1. スーパーバイザエンジンを取り外し、次の表を使用してブートジャンパを特定します。通常、スーパーバイザエンジンにはジャンパコネクタはありません。ピン間の接触を確立するには、ピンを取得する必要があります。
2. スーパーバイザエンジンをシャースに返し、スイッチをブートします。ブートモードになります。これは、実際にはROM (ファームウェア) に焼き付けられたCatOSイメージです。場合によっては、このファームウェアのレベルに応じて、スイッチがスイッチラインカードの一部を認識することもあります。

```
boot> show module
```

Mod	Ports	Module-Type	Model	Serial-Num	Status
1	0	Supervisor IIG	WS-X5540	013447622	ok
2	12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5111	003499884	ok
3	12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5201	007499406	ok

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Fw1
1	00-d0-63-6a-a8-00 thru 00-d0-63-6a-ab-ff	1.1	5.1(1)	0.5(1)
2	00-60-3e-8e-2b-48 thru 00-60-3e-8e-2b-53	1.0	1.3	
3	00-e0-1e-b7-77-68 thru 00-e0-1e-b7-77-73	2.0	3.1(1)	

この例では、ソフトウェアはスイッチ内の2つのラインカードを認識します。スーパーバイザエンジンIまたはIIでは、スーパーバイザエンジンのファームウェアバージョンがスーパーバイザエンジンIIGより前である可能性が高くて、ソフトウェアは常に2つのアップリンクを認識します。

3. 使用可能なインターフェイスを使用して、TFTPサーバへの接続を確立し、通常のアップグレードを実行します。
4. ポートを手動で有効にします。注：デフォルトでは、ポートは無効になっています。

```
boot> show port
```

Port	Status	Duplex	Speed	Type
2/1	disabled	half	100	100BaseFX MM
2/2	disabled	half	100	100BaseFX MM
2/3	disabled	half	100	100BaseFX MM
2/4	disabled	half	100	100BaseFX MM

```
!--- Output suppressed. boot> set port enable 2/1
```

```
Port 2/1 enabled/
```

5. TFTPサーバへの接続が通常どおりであることを確認します。
6. フラッシュに新しいイメージをダウンロードしたら、次の2つのオプションのいずれかを選択します。スイッチの電源を切り、スーパーバイザエンジンを抜き取り、ジャンパを取り外し、スーパーバイザエンジンを正しく取り付け直した後、Catalystを正常にブートします。フラッシュでダウンロードしたイメージを、ブートモードから直接ブートします。

execflashコマンドを使用します。

```
boot> execflash
```

```
uncompressing nmp image  
This will take a minute...
```

```
!--- Output suppressed.
```

注：この方法でスイッチをブートする場合は、ジャンパを取り外すまでは、スイッチが必ず最初にブートモードで再起動されることに注意してください。

コンソールダウンロード

Kermitプロトコルを使用している場合は、TFTPサーバなしで直接コンソール接続を介してイメージをスーパーバイザエンジンにダウンロードできます。詳細は、『[システムソフトウェアイメージの操作](#)』の「[Kermitを使用してイメージをダウンロードする準備](#)」セクションを参照してください。この方法は、回復処理中にスイッチで認識されるポートがない場合に便利です。ただし、この方法は「回復手順」セクションの方法よりも[はるかに遅い](#)です。可能な場合、Kermitメソッドは使用しないでください。

Supervisor Engine IIIまたはIIIFとCatalyst 2926Gを搭載したCatalyst 5500/5000の復旧

一般情報

Catalyst 5500/5000 Supervisor Engine IIIFには、複数のイメージファイルを処理できるオンボードフラッシュファイルシステムがあります。このフラッシュに加えて、スーパーバイザエンジンIIIにはフラッシュPCカード(PCMCIA)スロットもあります。これらのスーパーバイザエンジンはRAMからソフトウェアを実行するため、スイッチが正しくブートされた後にフラッシュシステムを必要としません。

注：Catalyst 2926GにはスーパーバイザエンジンIIIがインストールされており、スーパーバイザエンジンIIIの回復手順に従っています。

イメージが破損または削除された場合、スーパーバイザエンジンが有効なイメージを実行している場合は、常に標準のアップグレード手順が可能です。ROMmonからブートする有効なイメージがないためにスーパーバイザエンジンがブートしない場合は、回復手順を使用する必要が[あります](#)。

回復手順に進む前に、bootflash：に有効なファイルがないことを確認してください。dir bootflash: コマンドを発行しますコマンドをrommon>モードで発行して、bootflash：にファイルがあるかどうかを確認します。有効なファイルが存在する場合は、boot bootflash:filenameコマンドを発行して、スイッチを起動します。「[背景情報](#)」セクションの注に従って、これらのスイッチのROMmonから削除されたファイルを削除し直すことができます。boot bootflash:filenameコマンドを発行して、ファイルの削除を解除し、スイッチをブートします。ブートフラッシュに有効なファイルがない場合は、回復手順に進んでください。

注：コンソールをスイッチに接続する方法、およびソフトウェアの管理とアップグレード方法の詳細については、このドキュメントの「[関連情報](#)」の項を参照してください。

回復手順

フラッシュPCカード(PCMCIA)からのブート

フラッシュPCカード(PCMCIA)スロットを備えたスーパーバイザエンジンIIIを使用している場合、スーパーバイザエンジンを回復する最善の方法は、フラッシュPCカード(PCMCIA)からブートすることです。ROMmonモードでboot slot0:image_nameコマンドを発行します。スーパーバイ

ザエンジンIIIイメージが搭載されたフラッシュPCカード(PCMCIA)を入手してみてください。フラッシュカードにイメージを書き込むための他の動作中のスーパーバイザエンジンIIIがない場合は、互換性のある形式の別のシスコデバイスを使用できます。詳細は、『[PCMCIA ファイルシステムの互換性マトリクスとファイルシステム情報](#)』を参照してください。

コンソールダウンロード

スーパーバイザエンジンIII Fを使用している場合、またはフラッシュPCカード(PCMCIA)を使用できない場合は、コンソールポート経由でのXmodemのダウンロードのみが代替回復手順です。この機能は、ROMmonバージョン5.1(1)以降を使用している場合にのみ使用できます。コンソールダウンロードを使用できない場合は、残りの唯一の可能性はスーパーバイザエンジンの交換です。

スイッチがROMmonで起動すると、正確なROMmonバージョンがコンソールに表示されます。以下が一例です。

```
This command will reset the system.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
2000 May 14 15:06:13 %SYS-5-SYS_RESET: System reset from Console//
makar (enable)
System Bootstrap, Version 5.1(2)
Copyright (c) 1994-1999 by cisco Systems, Inc.
Presto processor with 32768 Kbytes of main memory
```

このバージョンは、スーパーバイザエンジンIIIに対してshow moduleコマンドの出力に表示されるファームウェアリリースでもあります。ただし、show moduleコマンドを発行できる場合は、おそらく回復手順は必要ありません。

```
Console> (enable) show module
!--- Output suppressed. Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw -----
----- 1 00-50-0f-43-cc-00 to 00-50-0f-43-cf-ff 3.3 5.1(2) 4.5(7)
!--- Output suppressed.
```

このコンソールダウンロード手順が利用可能かどうかを確認する最も簡単な方法は、ダウンロードを試すことです。この機能は現在は文書化されていませんが、ROMmonになっているCiscoルータの場合とまったく同じように動作します。

この例は、スーパーバイザエンジンIIIでのコンソールダウンロード中のコンソールセッションのログです。コンソール速度は38,400ビット/秒(bps)です。コマンドはxmodemで、option-sを指定します。このコマンドは説明を要しません。ただし、使用可能なオプションの詳細については、[この](#)ドキュメントの「Xmodemオプションの概要」セクションを参照してください。

```
rommon 5> xmodem -s 38400
```

Do not start the sending program yet...

```
Invoke this application only for disaster recovery.
Do you wish to continue? (y/n) [n]: y
```

```
Note, if the console port is attached to a modem, both the console port and the modem
must be operating at the same baud rate. Use console speed 38400 bps for
download? (y/n) [n]: y
```

この段階で、Xmodemプロトコルを使用してファイルを送信する前に、ターミナルエミュレーションソフトウェアの速度を38,400 bpsに変更します。この例では、PCでMicrosoft HyperTerminalを使用しています。HyperTerminalは、端末速度の変更を有効にするために再起動

されません。

Download will be performed at 38400 bps. Make sure your terminal emulator is set to this speed before sending file.

Ready to receive file ...??.

Returning console speed to 9600.

Reset your terminal baud rate to 9600 and hit return.

You will see garbage characters until you do so.

x<.xxx>x?x<.??x??x?x?x??x?x?x>.??x?x?x??x??x?x?x>.??x?x?x??x??x?x?x>x??x?x<.??x?xx?x?x??x?x?x??x?x?x<??x??x>>.x<.??xx?x?x?x??x<?x??x<??x< x<??

HyperTerminalでは端末速度が9600 bpsに戻され、HyperTerminalが再起動されます。ボーレートがリセットされたことを確認すると、スイッチは直ちにメモリに保存されたイメージの圧縮解除を開始し、イメージを実行します。以下が一例です。

Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]: y

Download Complete!
received file size=3473280

Loading Network Management Processor image

Uncompressing file: #####

#####

System Power On Diagnostics
NVRAM Size512KB
ID Prom TestPassed

!--- Output suppressed. Cisco Systems Console Enter password: 2000 May 14 15:45:06 %MLS-5-MLSENABLED:IP Multilayer switching is enabled 2000 May 14 15:45:06 %MLS-5-NDEDISABLED:Netflow Data Export disabled 2000 May 14 15:45:06 %SYS-5-MOD_OK:Module 1 is online 2000 May 14 15:45:18 %SYS-5-MOD_OK:Module 2 is online 2000 May 14 15:45:25 %SYS-5-MOD_OK:Module 4 is online 2000 May 14 15:45:27 %SYS-5-MOD_OK:Module 5 is online 2000 May 14 15:45:29 %SYS-5-MOD_OK:Module 3 is online Console> **enable**

これでスイッチは、コンソールを通じてダウンロードされたイメージを使用して正しくブートされました。

注意：この時点で、ダウンロードされたイメージはブートフラッシュに保存されていません。次に出力例を示します。4.5(7)ソフトウェアはコンソールからダウンロードされており、イメージがまだフラッシュに保存されていないことがわかります。

Enter password:
Console> (enable) **show module**
Mod Module-Name Ports Module-Type Model Serial-Num Status

Mod	Module-Name	Ports	Module-Type	Model	Serial-Num	Status
1		0	Supervisor III	WS-X5530	013492250	ok
2		12	10BaseFL Ethernet	WS-X5011	003375899	ok
3		24	10/100BaseTX Ethernet	WS-X5224	008688914	ok
4		12	10/100BaseTX Ethernet	WS-X5213	003549295	ok
5		12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5201	006596753	ok

Mod	MAC-Address (es)	Hw	Fw	Sw
1	00-50-0f-43-cc-00 to 00-50-0f-43-cf-ff	3.3	5.1(2)	4.5(7)
2	00-60-3e-c9-30-6c to 00-60-3e-c9-30-77	1.1	1.2	4.5(7)
3	00-10-7b-58-a6-c8 to 00-10-7b-58-a6-df	1.4	3.1(1)	4.5(7)
4	00-60-2f-96-6a-f8 to 00-60-2f-96-6b-03	1.2	1.4	4.5(7)
5	00-e0-1e-7a-18-48 to 00-e0-1e-7a-18-53	1.1	2.3(2)	4.5(7)

Mod	Sub-Type	Sub-Model	Sub-Serial	Sub-Hw
1	NFFC II	WS-F5531	0013512332	2.0

```
-----
```

```
1 NFFC II WS-F5531 0013512332 2.0
```

```
Console> (enable) dir
```

```
##- -length- ----date/time----- name
```

```
1 15708 Apr 19 1993 05:44:04 config
```

```
2 4864897 Apr 09 2000 15:26:06 cat5000-sup3.5-4-2.bin
```

```
2721312 bytes available (4880864 bytes used)
```

```
Console> (enable)
```

これでスイッチは完全に動作可能になりました。ただし、ブートフラッシュに有効なイメージを保存せず、スイッチを再起動した場合は、回復手順を再試行する必要があります。

注：有効なイメージをフラッシュにコピーするには、`copy tftp flash`コマンドを使用します。次のリロード時にスイッチが有効なイメージでブートすることを確認するには、ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値を確認します。ROMmonモードでのスイッチのブートアップの防止：検証手順については、このドキュメントの「ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値の確認」セクションを参照してください。

スーパーバイザエンジンIまたはIIを搭載したCatalyst 6500/6000の回復

一般情報

このセクションでは、Catalyst 6500/6000スーパーバイザエンジンIおよびIIの回復手順について説明します。Catalyst 6500/6000の回復手順は、スーパーバイザエンジンIIIを搭載したCatalyst 5500/5000の回復手順に似ています。Catalyst 6500/6000 Supervisor Engine IおよびIIモジュールには、複数のイメージファイル処理できるオンボードフラッシュファイルシステムがあります。このフラッシュに加えて、これらのスーパーバイザエンジンにはフラッシュPCカード (PCMCIA)スロットがあります。これらのスーパーバイザエンジンはRAMからソフトウェアを実行するため、スイッチが正しくブートされた後にフラッシュシステムを必要としません。イメージが破損または削除された場合、スーパーバイザエンジンが有効なイメージを実行している場合は、常に標準のアップグレード手順が可能です。ROMmonからブートする有効なイメージがないためにスーパーバイザエンジンがブートしない場合は、回復手順を使用する必要があります。

回復手順に進む前に、`bootflash:` に有効なファイルがないことを確認してください。 `dir bootflash:` コマンドを発行します `rommon>` モードで発行して、`bootflash:` にファイルがあるかどうかを確認します。有効なファイルが存在する場合は、`boot bootflash:filename` コマンドを発行して、スイッチを起動します。「背景情報」セクションの注に従って、これらのスイッチのROMmonから削除されたファイルを削除し直すことができます。 `boot bootflash:filename` コマ

ンドを発行して、ファイルの削除を解除し、スイッチをブートします。ブートフラッシュに有効なファイルがない場合は、回復手順に進んでください。

注：コンソールをスイッチに接続する方法、およびソフトウェアの管理とアップグレード方法の詳細については、このドキュメントの「関連情報」の項を参照してください。

回復手順

フラッシュPCカード(PCMCIA)からのブート

スーパーバイザエンジンを回復する最善の方法は、フラッシュPCカード(PCMCIA)からブートすることです。ROMmonモードから`boot slot0:image_name`コマンドを発行します。有効なイメージが含まれているフラッシュPCカード(PCMCIA)を取得してみてください。フラッシュカードにイメージを書き込むための他の動作中のスーパーバイザエンジンがない場合は、互換性のある形式の別のシスコデバイスを使用できます。詳細は、『[PCMCIA ファイル システムの互換性マトリクスとファイル システム情報](#)』を参照してください。ソースプラットフォームでフォーマットされたPCカード(PCMCIA)を使用すると、場合によっては動作することがあります。ただし、ファイルシステムに互換性がある場合でも、スイッチのブートストラップバージョンがフォーマット済みカードをサポートしない状況はいくつかあります。

フラッシュに存在するイメージのコピーを作成し、それをPCカード(PCMCIA)にコピーします。`copy bootflash:image_name slot0` : コマンドを発行します。このコピーは、フラッシュ上のイメージが何らかの理由で削除または破損して、スイッチがROMmonモードになる場合に役立ちます。slot0 : からスイッチをブートできます。スイッチを回復しますPCカード(PCMCIA)またはPCカードに有効なイメージがない場合は、コンソールダウンロードまたはXmodem回復[手順を実行してください](#)。

コンソール ダウンロードまたは Xmodem による復旧

このセクションの例は、スーパーバイザエンジンIIでのコンソールダウンロード中のコンソールセッションのログです。コンソール速度は38,400 bpsです。コマンドは`xmodem`で、`option-s`を指定します。このコマンドは説明を要しません。ただし、使用可能なオプションの詳細については、[この](#)ドキュメントの「Xmodemオプションの概要」セクションを参照してください。

スーパーバイザエンジンIにも同じ手順が適用されます。有効なイメージを[Cisco Software Centerからターミナルエミュレーションソフトウェアを実行](#)しているPCにコピーします。

注：Cisco Software Centerからイメージをダウンロードするには、有効なCisco.comへのログインおよびシスコとの契約が[必要](#)です。

```
rommon 15> xmodem -s 38400
```

```
Do you wish to continue? (y/n) [n]: y
```

```
Console port and Modem must operate at same baud rate.
```

```
Use console & modem at 38400 bps for download ? (y/n) [n]: y
```

この段階で、Xmodemプロトコルを使用してファイルを送信する前に、ターミナルエミュレーションソフトウェアの速度を38,400 bpsに変更します。この例では、PCでHyperTerminalを使用しています。HyperTerminalは、端末速度の変更を有効にするために再起動されます。

```
Ready to receive file ...Will wait for a minute
```

```
Reset your terminal to 9600 baud.
```

Note that you may see garbage characters until you do so.

HyperTerminalの端末速度が9600 bpsに戻され、HyperTerminalが再起動されます。ボーレートがリセットされたことを確認すると、スイッチは直ちにメモリに保存されたイメージの圧縮解除を開始し、イメージを実行します。以下が一例です。

```
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]:
Baud rate is correctly set now. Enter y to continue (y/n) [n]: y
Download Complete!
Self decompressing the image : #####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
##### [OK]
System Power On Diagnostics
DRAM Size .....128 MB
Testing DRAM .....Passed
Verifying Text Segment .....Passed
NVRAM Size .....512 KB
Level2 Cache .....Present
Level3 Cache .....Present
System Power On Diagnostics Complete
Currently running ROMMON from S (Gold) region
Boot image:
Runtime image not stored in the Flash. Flash sync disabled.
Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 2)
This may take up to 2 minutes....please wait
Cisco Systems Console
2002 Apr 05 08:06:25 %SYS-3-MOD_PORTINTFINSYNC:Port Interface in sync for Module 2
Enter password: 2002 Apr 05 08:06:27 %SYS-1-SYS_ENABLEEPS: Power supply 1 enabled
2002 Apr 05 08:06:28 %SYS-5-MOD_PWRON:Module 3 powered up
2002 Apr 05 08:06:28 %SYS-5-MOD_PWRON:Module 6 powered up
2002 Apr 05 08:06:32 %MLS-5-NDEDISABLED:Netflow Data Export disabled
2002 Apr 05 08:06:34 %MLS-5-MCAST_STATUS:IP Multicast Multilayer Switching is enabled
2002 Apr 05 08:06:34 %MLS-5-FLOWMASKCHANGE:IP flowmask changed from FULL to DEST
console>
console>
```

これでスイッチは、コンソールを通じてダウンロードされたイメージを使用して正しくブートされました。

注意：この時点で、ダウンロードされたイメージはブートフラッシュに保存されていません。6.3(3)ソフトウェアはコンソールからダウンロードされており、この出力ではイメージがまだフラッシュに保存されていないことがわかります。

```
console>
console> enable
console> (enable)
console> (enable) dir bootflash:
No files on device
31981568 bytes available (0 bytes used)
console> (enable)
```

これでスイッチは完全に動作可能になりました。ただし、ブートフラッシュに有効なイメージを保存せず、スイッチを再起動した場合は、回復手順を再試行する必要があります。

注：有効なイメージをフラッシュにコピーするには、copy tftp flashコマンドを使用します。次回のリロード時にスイッチが有効なイメージでブートすることを確認するには、ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値を確認します。ROMmonモードでのスイッチのブートアップの防止：検証手順については、このドキュメントの「ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値の確認」セクションを参照してください。

Xmodem のオプションの要約

ROMmonプロンプトでxmodemコマンドを発行すると、Xmodemが起動します。以下が一例です。

```
xmodem [-cys]
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-s <SPEED> Set speed of download, where speed may be 1200|2400|4800|9600|19200|38400
```

次の表に、オプションの詳細を示します。

オプション	説明
-cオプション	16ビットのCRC ¹ エラーチェックがパケットごとに実行されます。デフォルトでは、8ビットチェックサムが使用されます。
-yオプション	このオプションは、Ymodemプロトコルを指定します。デフォルトはXmodemプロトコルです。通常はYmodemが高速です。
-sオプション	これは、データ転送のボーレートです。

1 CRC = Cyclic Redundancy Check (巡回冗長検査)。

次の表に、予想されるダウンロード時間の例を示します。次の表は、3.2 MBのイメージサイズを想定しています。

プロトコル	速度(bps)	ダウンロード時間
Xmodem	9600	1時間、10分
Xmodem	38,400	20分
Ymodem	9600	1時間、10分
Ymodem	38,400	15分

Supervisor Engine 720またはSupervisor Engine 32を搭載したCatalyst 6500/6000の回復

一般情報

このセクションでは、スーパーバイザ720上でのみCatOSが稼働するCatalyst 6500/6000スーパー

バイザエンジンの回復手順について説明します。この回復手順には、スーパーバイザエンジンIまたはIIを搭載したCatalyst 6500/6000シリーズスイッチと比較して、多くの類似点といくつかの相違点があります。

Supervisor Engine I/IIとSupervisor Engine 720

次のリストは、スーパーバイザエンジンI/IIとスーパーバイザエンジン720の違いを示しています。

- スーパーバイザエンジン720では、スーパーバイザエンジンIおよびIIでサポートされているXmodem回復手順はサポートされていません。
- Supervisor Engine 720には、64 MBのスーパーバイザエンジンのブートフラッシュと、64 MBのマルチレイヤスイッチフィーチャカード(MSFC)のブートフラッシュが搭載されています。ストレージを追加するためのコンパクトフラッシュ Type II カード (ディスク 0 および ディスク 1) 用スロットは 2 つあります。Supervisor Engine IおよびIIのslot0は、Supervisor Engine 720ではdisk0と呼ばれます。また、Supervisor Engine 720には、追加のコンパクトフラッシュタイプIIカードdisk1を搭載できます。disk0およびdisk1には、Supervisor Engine 720のブートフラッシュからのCatOSイメージのコピーを保存できます。

これらのスーパーバイザエンジンはRAMからソフトウェアを実行するため、スイッチが正しくブートされた後にフラッシュシステムを必要としません。イメージが破損または削除された場合、スーパーバイザエンジンが有効なイメージを実行している場合は、常に標準のアップグレード手順が可能です。ROMmonからブートする有効なイメージがないためにスーパーバイザエンジンがブートしない場合は、回復手順を使用する必要があります。

回復手順に進む前に、bootflash : に有効なファイルがないことを確認してください。dir bootflash: コマンドを発行します。コマンドをrommon>モードで発行して、bootflash : にファイルがあるかどうかを確認します。有効なファイルが存在する場合は、boot bootflash:filenameコマンドを発行して、スイッチを起動します。「背景情報」セクションの注に従って、これらのスイッチのROMmonから削除されたファイルを削除し直すことができます。boot bootflash:filenameコマンドを発行して、ファイルの削除を解除し、スイッチをブートします。ブートフラッシュに有効なファイルがない場合は、回復手順に進んでください。

回復手順

回復手順を実行するための前提条件

有効なイメージが含まれているCompactFlash Type IIカードを取得してみてください。フラッシュカードにイメージを書き込むための他の動作中のスーパーバイザエンジンがない場合は、互換性のある形式の別のシスコデバイスを使用できます。詳細は、『[PCMCIA ファイル システムの互換性マトリクスとファイル システム情報](#)』を参照してください。ソースプラットフォームでフォーマットされたPCカード(PCMCIA)を使用すると、場合によっては動作することがあります。ただし、ファイルシステムに互換性がある場合でも、スイッチのブートストラップバージョンがフォーマット済みカードをサポートしない状況はいくつかあります。

スーパーバイザエンジンのブートフラッシュに存在するイメージを複製して、フラッシュカードにコピーします。copy bootflash:image_name disk0/disk1:コマンドを発行します。このコピーは、フラッシュ上のイメージが何らかの理由で削除または破損していて、スイッチがROMmonモードになる場合に役立ちます。disk0 : からスイッチをブートできます。スイッチを回復します。フラッシュカードに有効なイメージがない場合、スーパーバイザエンジン720を回復する唯一の方法は、同じスーパーバイザエンジン720 CatOSイメージを実行している別のスイッチからフラッシュ

bootflash : に有効なファイルがある場合でも、スイッチがROMmonでブートしないようにするために不可欠です。またはdisk0またはdisk1:デバイスをフォーマットします。ブートフラッシュに存在するこの有効なイメージを指すように、ブート変数を設定します。以下が一例です。

```
Console> (enable) set boot system flash bootflash:cat6000-sup720k8.8-5-3.bin
```

```
!--- This command has the switch choose the image that is present !--- in the bootflash for boot. BOOT variable = bootflash:cat6000-sup720k8.8-5-3.bin,1;
```

```
!--- The boot variable is set as per the set boot system flash command.
```

6. すべての設定をNVRAMに保存します。

```
Console> (enable) write memory
```

```
!--- Output suppressed. Configuration has been copied successfully.
```

7. ブートフラッシュに有効なCatOSイメージが存在することを確認します。

```
Console> (enable) dir bootflash:
```

```
-#- -length- -----date/time----- name
```

```
3 17659732 Apr 19 2006 15:34:10 cat6000-sup720k8.8-5-3.bin
```

8. スイッチでresetコマンドを発行します。これで、スイッチはスーパーバイザエンジンのブートフラッシュにあるCatOSを使用して正常にブートします。これは、ブートフラッシュからブートするようにブート変数を設定しているために発生します。注：disk0やdisk1などの他のデバイスからブートするようにブート変数を設定できます（これらのデバイスに有効なイメージが存在する場合）。

注：スーパーバイザエンジン32の回復手順は、スーパーバイザエンジン720の回復手順と同じです。ただし、Supervisor Engine 32で使用される用語と機能には違いがあります。次に相違点をいくつか示します。

- Supervisor Engine 32はXmodem回復手順をサポートしていますが、Supervisor Engine 720はXmodem回復手順をサポートしていません。
- スーパーバイザエンジン720のブートフラッシュ領域は、ブートフラッシュと呼ばれます。スーパーバイザエンジン32では、ブートフラッシュ領域はブートディスクと呼ばれます。
- Supervisor Engine 720のブートフラッシュはSupervisor Engine 32のbootdiskと同じであるため、Supervisor Engineのブートフラッシュ領域に関するROMmonコマンドの一部は異なります。スーパーバイザエンジン32では、次のコマンドが使用されます。

```
dir bootdisk:
```

```
copy disk0:image_name bootdisk:
```

```
set boot system flash bootdisk:image_name
```

注：Supervisor Engine 32とSupervisor Engine 720の回復手順には、他に違いはありません。

ROMmonモードでのスイッチのブートアップの防止：ブート変数とコンフィギュレーションレジスタ値の確認

show bootコマンドを使用して、設定を確認できます。Catalyst 4500/4000、5500/5000、および6500/6000シリーズスイッチでは、同じ手順を使用してブート変数を確認し、コンフィギュレーションレジスタの値を設定します。このセクションのコマンド出力は、Catalyst 6000スイッチのものであります。

Catalystスイッチがソフトウェアイメージの破損や損失から回復した後、ブート変数とコンフィギュレーションレジスタの値が正しく設定されていることを確認します。これは、`bootflash:`に有効なファイルがある場合でも、スイッチがROMmonでブートしないようにするために不可欠です。または `slot0:` デバイスをフォーマットします。

注：このコマンドは、Catalyst 5500/5000 Supervisor Engine IIIまたはCatalyst 4500/4000シリーズおよび2948Gスイッチスーパーバイザエンジンモジュールにのみ適用されます。Catalyst 5500/5000 Supervisor Engine IまたはIIでこのコマンドを使用しようとすると、エラーメッセージが表示されます。

show bootコマンドの出力例を次に示します。

```
Switch (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
!--- The switch boots from the valid image that is present in bootflash. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg Configuration register is 0x2102 !--- The configuration register values are set
correctly. ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled console
baud: 9600 boot: image specified by the boot system commands Switch (enable)
```

この例では、コンフィギュレーションレジスタが適切な設定(0x2102)に設定されています。「Configuration register is 0x0」と表示された場合は、設定を0x2102に変更する必要があります。そうでなければ、スイッチがリセットまたはリブートされると、スイッチはROMmonモードに戻り、イメージを手動でブートする必要があります。この例では、ブート変数が設定されておらず、コンフィギュレーションレジスタが0x0に設定されています。

```
Switch (enable) show boot
BOOT variable =
!--- The boot variable is not set to boot the switch from a valid image. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg Configuration register is 0x0 !--- Note that the configuration register value
is set to 0x0. ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600 boot: the ROM monitor Switch (enable)
```

このスイッチがリセットまたはリブートされると、ROMmonモードになります。**boot bootflash:**ROMmonモードから手動でイメージをブートします。ブート変数とコンフィギュレーションレジスタ値を設定できません。以下が一例です。

```
Switch (enable) set boot system flash bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
```

```
Switch (enable) set boot config-register 0x2102
Configuration register is 0x2102
ignore-config: disabled
auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
console baud: 9600
boot: image specified by the boot system commands
```

```
Switch (enable) show boot
BOOT variable = bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin,1;
!--- The switch boots from the valid image that is present in bootflash. CONFIG_FILE variable =
slot0:switch.cfg !--- The configuration register values are set correctly. Configuration
register is 0x2102 ignore-config: disabled auto-config: non-recurring, overwrite, sync disabled
```

console baud: 9600 boot: image specified by the boot system commands Switch (enable)

回復後、スイッチがROMmonモードになっても、コンフィギュレーションレジスタの値をROMmonモードで設定できます。リロード後、スイッチは有効なイメージをロードするため、次の例に示すように、スイッチを手動でブートする必要はありません。

```
rommon 1> confreg 0x2102
```

You must reset or power cycle for new config to take effect.

```
rommon 2> reset
```

System Bootstrap, Version 5.3(1)

Copyright (c) 1994-1999 by cisco Systems, Inc.

c6k_sup1 processor with 65536 Kbytes of main memory

Autoboot executing command: "boot bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin"

Uncompressing file: #####

System Power On Diagnostics

DRAM Size64 MB

Testing DRAM.....Passed

NVRAM Size512 KB

Level2 CachePresent

System Power On Diagnostics Complete

Boot image: bootflash:cat6000-sup.6-3-3.bin

Running System Diagnostics from this Supervisor (Module 1)

This may take up to 2 minutes....please wait

..

..

Switch (enable)

関連情報

- [Catalyst スイッチのコンソール ポートに端末を接続する方法](#)
- [TFTPを使用したスイッチへのシステムソフトウェアイメージのダウンロードシステムソフトウェアイメージの操作](#)
- [Catalyst スイッチにおけるソフトウェア イメージの管理とコンフィギュレーション ファイルの操作](#)
- [Cisco IOS システム ソフトウェアが稼働している Catalyst 6500/6000 でのブート ローダ イメージの破損や欠落あるいは ROMmon モードからの回復](#)
- [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](#)