



## CHAPTER 8

# ソフトウェア イメージ

この章では、Cisco MDS SAN-OS ソフトウェア イメージのインストールおよびアップグレード方法について説明します。内容は次のとおりです。

- 「ソフトウェア イメージについて」 (P.8-1)
- 「不可欠なアップグレード要件」 (P.8-3)
- 「ソフトウェア アップグレード方法」 (P.8-5)
- 「自動アップグレード」 (P.8-7)
- 「ファブリックおよびモジュラ スイッチの中断がないアップグレード」 (P.8-21)
- 「アップグレード ステータスの確認」 (P.8-21)
- 「デュアル スーパーバイザ モジュール スイッチの手動アップグレード」 (P.8-27)
- 「迅速なアップグレード」 (P.8-32)
- 「以前のリリースへのダウングレード」 (P.8-32)
- 「スーパーバイザ モジュールのメンテナンス」 (P.8-33)
- 「ジェネレーション 1 シャーシへのジェネレーション 2 モジュールの設置」 (P.8-35)
- 「モジュールの交換」 (P.8-35)
- 「デフォルト設定」 (P.8-36)

## ソフトウェア イメージについて

各スイッチは、Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチ用の Cisco MDS SAN-OS オペレーティング システムが搭載されて出荷されます。Cisco MDS SAN-OS は、キックスタート イメージとシステム イメージの 2 つのイメージで構成されます。スイッチを新しいイメージにアップグレードするには、スイッチをイメージに導く変数を指定する必要があります。

- キックスタート イメージを選択するには、KICKSTART 変数を使用します。
- システム イメージを選択するには、SYSTEM 変数を使用します。

イメージと変数は、インストールの手順で重要な要素となります。スイッチをアップグレードするには、変数とイメージを指定する必要があります。両方のイメージは、必ずしもそれぞれのインストールに必要とされるわけではありません。



(注)

明示的に指定されている場合を除き、この章のソフトウェアのインストール手順は、Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチに適用します。

## ソフトウェア インストールに関連する要素

ソフトウェア イメージのインストール手順は、次の要素によって異なります。

- ソフトウェア イメージ：Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチ プロンプトからアクセスできるディレクトリまたはフォルダにキックスタートおよびシステム イメージ ファイルがあります。
- イメージ バージョン：各イメージ ファイルにはバージョンがあります。
- スイッチのフラッシュ ディスク：bootflash: はスーパーバイザ モジュール上にあり、CompactFlash ディスクは slot0: デバイスに挿入されています。
- スーパーバイザ モジュール：シングル スーパーバイザ モジュールまたはデュアル スーパーバイザ モジュールがあります。

## Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチの正しいソフトウェア イメージの選択

Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチでサポートされているスーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2 モジュールでは異なるシステム イメージとキックスタート イメージが必要です。表 8-1 に示された命名規則により、スイッチで使用するイメージを判別できます。

表 8-1 MDS 9100 シリーズのスーパーバイザ モジュールのソフトウェア イメージ命名規則

Cisco MDS 9100 シリーズ スイッチのタイプ	スーパーバイザ モジュールのタイプ	命名ルール
9124、9134、HP c-Class BladeSystem 用のシスコ ファブリック スイッチ、IBM BladeCenter 用のシスコ ファブリック スイッチ	スーパーバイザ 2 モジュール	ファイル名は m9100-s2ek9 で始まります。
9120 または 9140	スーパーバイザ 1 モジュール	ファイル名は m9100-s1ek9 で始まります。

## Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチの正しいソフトウェア イメージの選択

Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチでサポートされているスーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2 モジュールでは異なるシステム イメージとキックスタート イメージが必要です。表 8-2 に示された命名規則により、スイッチで使用するイメージを判別できます。

表 8-2 MDS 9200 シリーズのスーパーバイザ モジュールのソフトウェア イメージ命名規則

Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチのタイプ	スーパーバイザ モジュールのタイプ	命名ルール
9222i	スーパーバイザ 2 モジュール	ファイル名は m9200-s2ek9 で始まります。
9216、9216A、または 9216i	スーパーバイザ 1 モジュール	ファイル名は m9200-s1ek9 で始まります。

## Cisco MDS 9500 ファミリ スイッチの正しいソフトウェア イメージの選択

Cisco MDS 9500 ファミリ スイッチでサポートされているスーパーバイザ 1 およびスーパーバイザ 2 モジュールでは異なるシステム イメージとキックスタート イメージが必要です。表 8-3 に示された命名規則により、スイッチで使用するイメージを判別できます。

表 8-3 MDS 9500 シリーズのスーパーバイザ モジュールのソフトウェア イメージ命名規則

Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチのタイプ	スーパーバイザ モジュールのタイプ	命名ルール
9513	スーパーバイザ 2 モジュール	ファイル名は m9500-sf2ek9 で始まります。
9506 または 9509	スーパーバイザ 1 モジュール	ファイル名は m9500-sf1ek9 で始まります。
	スーパーバイザ 2 モジュール	ファイル名は m9500-sf2ek9 で始まります。

スイッチのスーパーバイザ モジュールのタイプを表示するには、**show module** コマンドを使用します。

例 8-1 に、スーパーバイザ 1 モジュールを搭載したスイッチの出力を示します。

### 例 8-1 スーパーバイザ 1 モジュールに対する show module コマンドの出力

```
switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
...
...
5 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 active*
6 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 ha-standby
```

例 8-3 に、スーパーバイザ 2 モジュールを搭載したスイッチの出力を示します。

### 例 8-2 スーパーバイザ 2 モジュールに対する show module コマンドの出力

```
switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
...
...
7 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 active *
8 0 Supervisor/Fabric-2 DS-X9530-SF2-K9 ha-standby
```

## 不可欠なアップグレード要件

ソフトウェア イメージ バージョンを移行する前に、次の注意事項に従ってください。

- 購入した代理店

ソフトウェアのアップグレードを実行する前に、ソフトウェアのアップグレード要件の確認と、現在の稼働環境に基づく推奨事項について、カスタマー サービス担当者にお問い合わせます。



(注) シスコのサポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。サポートをシスコから直接ご購入された場合は、次の URL にある Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。  
<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

- スケジューリング

ファブリックが一定して安定しているときに、アップグレードを予定します。スイッチまたはネットワークにアクセスできるすべての人がその時間にスイッチまたはネットワークを設定しないようにします。この時間帯は、すべての設定を禁止します。

- スペース

イメージをコピーする場所に十分なスペースがあることを確認します。このロケーションは、アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュール bootflash: (スイッチに内蔵) などです。

- スタンバイ スーパーバイザ モジュール bootflash: ファイル システム (第 5 章「初期設定」を参照)。
- 内蔵 bootflash: には、約 200 MB のユーザ領域があります。

- ハードウェア

インストール手順の際に、電源が停止しないようにします。このような問題は、ソフトウェア イメージを壊す可能性があります。

- 接続 (リモート サーバからイメージを検索)

- 10/100/1000 BASE-T イーサネット ポート接続の IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを設定します (インターフェイス mgmt0)。



(注) Supervisor-2 モジュールでは 1000 BASE-T イーサネットのみを使用できます。

- スイッチがリモート サーバへのルートを持つことを確認します。サブネット間でトラフィックをルーティングするルータがない場合は、スイッチおよびリモート サーバは同一のサブネットワーク上にある必要があります。

- イメージ

- 指定したシステム イメージとキックスタート イメージに互いに互換性があることを確認します。
- キックスタート イメージが指定されていない場合、スイッチは現在稼働中のキックスタート イメージを使用します。
- 別のシステム イメージを指定する場合は、実行中のキックスタート イメージと互換性があることを確認します。
- イメージは、次の 2 つの方法のいずれかで取得します。

ローカル ファイル: イメージはスイッチでローカルに使用できます。

リモート ファイル: イメージはリモート ロケーションにあり、ユーザはリモート サーバ パラメータとローカルに使用するファイル名を使用して宛先を指定します。

- 用語

表 8-4 は、インストールとアップグレードのプロセスに特化した用語をまとめています。

表 8-4 特別な用語

用語	定義	
bootable	イメージの互換性に基づいて、モジュールがブートできるかどうか。	
impact	ソフトウェアのアップグレードメカニズムのタイプ（中断されるタイプ、または中断されないタイプ）。	
install-type	reset	モジュールをリセットする。
	sw-reset	切り替え後すぐにモジュールをリセットする。
	rolling	各モジュールを順番にアップグレードする。
	copy-only	BIOS、ローダー、またはブート ROM のソフトウェアを更新する。

- コマンド

- リモート サーバへの接続を確認するには、**ping** コマンドを使用する。
- イメージ ファイルをコピーするために必要なスペースがあることを確認するには、**dir** コマンドを使用する。
- 単一ステップの **install all** コマンドを使用したソフトウェアのアップグレードを推奨。このコマンドは、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチのすべてのモジュールをアップグレードします（「**install all** コマンドを使用する利点」(P.8-7) を参照）。
- スイッチでは常に 1 つのインストールだけを実行します。
- インストールの実行中に別のコマンドを発行しないでください。
- スタンバイ スーパーバイザ モジュールではなく、アクティブ スーパーバイザ モジュールでインストールを実行します。



(注) スイッチング モジュールが新しいスーパーバイザ モジュール イメージと互換性がない場合、設定に応じて関連するモジュールでトラフィックの分断が通知される場合があります。これらのモジュールは、**install all** コマンドを発行する際にサマリーで特定されます。ユーザはアップグレードを続行するか、この時点で終了するのを選択できます。



(注) **install all** コマンドを発行すると、スイッチは設定に加えられる変更のサマリーを表示します。



(注) Cisco SAN-OS Release 3.0 よりも前のリリースでは、設定に FC ID を保存する場合、再起動される前に永続的 FC ID 機能がイネーブルであることを確認してください。この機能は、デフォルトでイネーブルにされています。以前のリリースでは、デフォルトでディセーブルでした。「FC ID」(P.18-14) を参照してください。

## ソフトウェア アップグレード方法

ミッションクリティカルなハイ アベイラビリティ環境向けに設計された Cisco MDS SAN-OS ソフトウェアを使用すると、中断なしにソフトウェアをアップグレードできます。Cisco MDS 9500 ディレクタの中断のないアップグレードの利点を活かすには、デュアル スーパーバイザ モジュールをインストールすることを強く推奨します。

Cisco MDS 9000 ファミリの任意のスイッチをアップグレードするには、次のいずれかの方法を使用します。

- **install all** コマンドを使用した単一ステップの自動アップグレード。このアップグレードでは、Cisco MDS 9500 シリーズのディレクタが中断されません（「[自動アップグレード](#)」(P.8-7) を参照）。
- **reload** コマンドを使用した単一ステップの迅速なアップグレード。このアップグレードは中断を伴います（「[迅速なアップグレード](#)」(P.8-32) を参照）。



ヒント

**install all** コマンドは、インストールを継続する前に互換性を比較し、結果を示します。これらの変更を継続したくない場合は、終了できます。

場合によっては、使用プロセスに関係なく、ソフトウェア アップグレードが中断されることがあります。そうした例外的なケースが発生するのは、次のような場合です。

- キックスタートまたはシステム イメージを持つシングル スーパーバイザ モジュール システムが変更される場合。
- 互換性のないシステム ソフトウェア イメージを持つデュアル スーパーバイザ モジュール システムの場合。



(注) ハイ アベイラビリティを維持するには、同じネットワークまたは仮想 LAN にアクティブおよびスタンバイ両方のスーパーバイザのイーサネット ポートを接続する必要があります。アクティブ スーパーバイザは、これらのイーサネット接続で使用される 1 つの IP アドレスを所持します。スイッチオーバーでは、新しくアクティブになったスーパーバイザがこの IP アドレスを継承します。

## ソフトウェアの互換性の判別

稼働中のイメージとインストールするイメージに互換性がない場合は、非互換性がレポートされます。場合によっては、この設定を進めることができます。アクティブとスタンバイのスーパーバイザ モジュールが異なるバージョンのイメージを稼働する場合、両方のイメージが HA に互換性がある場合と、互換性がない場合があります。

互換性は、イメージと設定に基づいて確立されます。

- イメージの非互換性：稼働中のイメージとインストールするイメージに互換性がありません。
- 設定の非互換性：稼働中のイメージ内の特定の機能が、インストールするイメージでサポートされないために停止する場合は、互換性がありません。次のいずれかの記述に当てはまる場合、インストールするイメージが稼働中のイメージと互換性がないと見なされます。
  - 互換性のない機能が、インストールするイメージでイネーブルにされていて、稼働中のイメージでは利用できないために、スイッチが不整合な状態に移行する可能性がある場合。この場合、非互換性は *strict* です。
  - 互換性のない機能が、インストールするイメージでイネーブルにされていて、稼働中のイメージでは利用できないが、スイッチが不整合な状態に移行する原因にならない場合。この場合、非互換性は *loose* です。



(注) リリース 2.0(1) 以降からリリース 3.2(3a) にアップグレードすると、拡張ゾーン分割ロックが存在する場合、**install all** コマンドを使用してアップグレードした後にモジュールがトラフィックをリロードし、中断する可能性があります。この問題を回避するには、ゾーン ロックをコミットまたはクリアするか

ら **install all** コマンドを再実行します。拡張ゾーン分割ロックがあるかどうかを確認するには、**show zone status** コマンドを発行します。アップグレードの進行中に、拡張ゾーン分割の変更を行わないでください。

ダイナミックな互換性チェックの結果を表示するには、**show incompatibility system bootflash:filename** コマンドを発行します (例 8-3 を参照)。このコマンドを使用して、**install all** コマンドが次のメッセージを返した場合に詳細な情報を取得します。

```
Warning: The startup config contains commands not supported by the standby supervisor; as a result, some resources might become unavailable after a switchover.
```

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

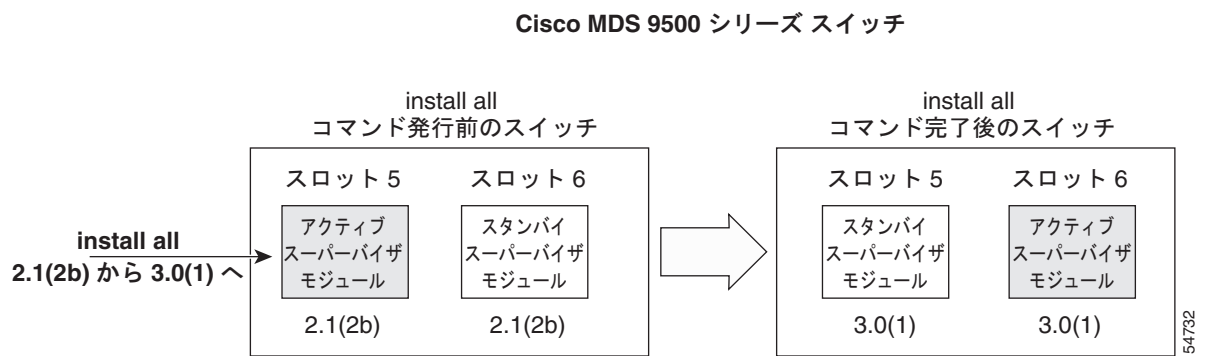
### 例 8-3 HA の互換性ステータスの表示

```
switch# show incompatibility system bootflash:new-system-image
The following configurations on active are incompatible with the system image
The following configurations on active are incompatible with the system image
1) Service : cfs , Capability : CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_DEVICE_ALIAS
Description : CFS - Distribution is enabled for DEVICE-ALIAS
Capability requirement : STRICT
Disable command : no device-alias distribute
```

## 自動アップグレード

**install all** コマンドは、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチのすべてのモジュールをアップグレードします。図 8-1 に、**install all** コマンドの使用前後のスイッチ ステータスの概要を示します。

図 8-1 **install all** コマンドの効果



**install all** コマンドは、スタンバイ スーパーバイザ モジュールが稼働しているか (存在する場合) 自動確認します。稼働していない場合、モジュールをリロードし、**reload module slot force-dnld** コマンドを使用して稼働するように強制します。

## install all コマンドを使用する利点

**install all** コマンドには、次の利点があります。

- 1 つの手順コマンドだけの使用でスイッチ全体をアップグレードできます。

- インストールを続行する前に、システムに加えようとしている変更についての説明を参照できません。
- コマンドをキャンセルするオプションがあります。コマンド結果の表示後、次の質問が表示されたときに続行またはキャンセルできます（デフォルトでは **no**）。  
Do you want to continue (y/n) [n] :**y**
- 中断が最も少ない手順を使用して、スイッチ全体をアップグレードできます。
- このコマンドの経過表示を、コンソール、Telnet、および SSH 画面で確認できます。
  - 切り替えプロセス後は、両方のスーパーバイザ モジュールの経過表示を確認できます。
  - 切り替えプロセス前は、アクティブ スーパーバイザ モジュールの経過表示だけを確認できません。
- このコマンドは、イメージの整合性を自動的に確認します。これには、稼働中のキックスタートおよびシステム イメージが含まれます。
- このコマンドは、プラットフォームの妥当性チェックを実行して、間違ったイメージが使用されていないことを確認します。たとえば、MDS 9200 シリーズ スイッチをアップグレードする目的で、MDS 9500 シリーズのイメージが使用されていないかどうかを確認します。
- **Ctrl+C** エスケープ シーケンスを使用すると、コマンドをすぐに終了できます。このコマンドシーケンスは、進行中の更新ステップを完了してから、スイッチ プロンプトに戻ります。（他のアップグレード ステップは、**Ctrl+C** キーを使用して終了できません）。
- このコマンドの発行後、シーケンスのいずれかのステップに失敗した場合は、進行中のステップが終了します。

たとえば、スイッチング モジュールが何らかの理由によって更新に失敗すると（たとえば、不安定なファブリックの状態）、コマンド シーケンスはモジュールを中断させながら更新し、終了します。このような場合、影響を受けたスイッチング モジュールの問題を確認し、その他のスイッチング モジュールをアップグレードできます。

## 失敗するケースの特定

次の状況が発生すると、インストールが終了します。

- スタンバイ スーパーバイザ モジュールの **bootflash**: ファイル システムに、更新されたイメージが入る十分なスペースがない。
- 指定したシステム イメージとキックスタート イメージに互いに互換性がない。
- アップグレードの進行中にファブリックまたはスイッチが設定された場合。
- スタンバイ スーパーバイザ モジュールで **install all** コマンドが発行される。
- デュアル スーパーバイザ モジュール設定で、**install all** コマンドがデフォルトの **bootflash**: を参照しない。
- アップグレードの進行中に、モジュールが削除される。
- アップグレードの進行中にスイッチの電源が停止した場合。
- リモート ロケーションへのパス全体が正確に指定されていない場合。
- アップグレード後のイメージに互換性がない。たとえば、スイッチング モジュールのイメージまたはキックスタート イメージがシステム イメージと互換性がない可能性があります。これは、**show install all impact** コマンド出力の互換性チェック セクション（Bootable カラムの下）でも識別されます。



**注意**

**install all** コマンドが終了した場合、各段階でスイッチのステータスを確認し、10 秒後にコマンドを再入力します。10 秒以内に **install all** コマンドを再発行すると、コマンドが現在進行中であることを示すエラーメッセージが表示されインストールが拒否されます。

**ヒント**

**install all** コマンドがまだ終了していないときは、すべての設定が拒否されます。ただし、CFS アプリケーションを介した設定は受け入れられ、アップグレード手順に影響する場合があります。

## install all コマンドの使用

**(注)**

イメージが slot0: に提供される場合でも、アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの bootflash: に、インストールされたイメージを保存するための十分な領域があることを確認します。システムはスタンバイ スーパーバイザ モジュールにイメージを自動的に同期します。

任意のスイッチの自動ソフトウェア アップグレードを実行するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** アクティブ スーパーバイザ モジュールのコンソール、Telnet、または SSH ポート経由でスイッチにログインします。
- ステップ 2** 必要に応じて既存のコンフィギュレーション ファイルのバックアップを作成します（「[コンフィギュレーション ファイルの管理](#)」(P.9-1) を参照）。
- ステップ 3** アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの bootflash: に十分な空き領域があることを確認します。Cisco.com のダウンロード サイトに、システム イメージ ファイルのサイズがバイト単位で表示されます。十分な領域がない場合は、**delete filename EXEC** コマンドを使用してファイルを削除します。

```
switch# dir bootflash:
 12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sflek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sflek9-mz.2.1.1a.bin
```

```
Usage for bootflash://sup-local
141066240 bytes used
 43493376 bytes free
184559616 bytes total
```

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
 2    32     Storage Services Module   DS-X9032-SSM        ok
 5     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     active *
 6     0     Supervisor/Fabric-1       DS-X9530-SF1-K9     ha-standby
...
```

**show module** コマンドの出力は、スタンバイ スーパーバイザ がスロット 6 にあることを示しています。**attach** コマンドを使用してスーパーバイザ モジュールにアクセスします。

```
switch# attach module 6
...
switch(standby)# dir bootflash:
```

```

12288 Jan 01 00:01:06 1980 lost+found/
14765056 Mar 21 15:35:06 2005 m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1.bin
15944704 Apr 06 16:46:04 2005 m9500-sf1ek9-kickstart-mz.2.1.1a.bin
48063243 Mar 21 15:34:46 2005 m9500-sf1ek9-mz.2.1.1.bin
48036239 Apr 06 16:45:41 2005 m9500-sf1ek9-mz.2.1.1a.bin

```

```

Usage for bootflash://sup-local
141066240 bytes used
43493376 bytes free
184559616 bytes total

```

```

switch(standby)# exit
switch#

```

- ステップ 4** 必要に応じて、TFTP サーバからアクティブ スーパーバイザ モジュールの bootflash: に Cisco SAN-OS のシステム イメージをダウンロードします。

```

switch# copy tftp://10.16.10.100/system-img bootflash:system-img
Trying to connect to tftp server.....

```



**(注)** 正しい Cisco SAN-OS のシステム イメージをダウンロードすることを確認します。スーパーバイザ 1 モジュールのシステム イメージはスーパーバイザ 2 モジュールのシステム イメージとは異なります。

- ステップ 5** 必要に応じて、TFTP サーバからアクティブ スーパーバイザ モジュールの bootflash: にキックスタート イメージをダウンロードします。

```

switch# copy tftp://10.16.10.100/kickstart-img bootflash:kickstart-img
Trying to connect to tftp server.....

```

- ステップ 6** **install all** コマンドを発行してアップグレードを実行します。



**(注)** デュアル スーパーバイザ モジュール スイッチでは、**install all** コマンドの構文で常にデフォルトの bootflash: を使用します。「//sup」または「//sup-local」を使用して許可しないでください。常に、次の構文を使用します。

```
install all system bootflash:filename kickstart bootflash:filename.
```

```
switch# install all system bootflash:system-img kickstart bootflash:kickstart-img
```

```

Verifying image bootflash:/kickstart-img
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Verifying image bootflash:/system-img
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Extracting "slc" version from image bootflash:/system-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Extracting "ips" version from image bootflash:/system-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Extracting "system" version from image bootflash:/system-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/kickstart-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

```

```

Extracting "loader" version from image bootflash:/kickstart-img.

```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	non-disruptive	rolling	
2	yes	disruptive	rolling	Hitless upgrade is not supported
3	yes	disruptive	rolling	Hitless upgrade is not supported
4	yes	non-disruptive	rolling	
5	yes	non-disruptive	reset	
6	yes	non-disruptive	reset	

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	slc	1.3(2a)	1.3(1)	yes
1	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
2	ips	1.3(2a)	1.3(1)	yes
2	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
3	ips	1.3(2a)	1.3(1)	yes
3	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
4	slc	1.3(2a)	1.3(1)	yes
4	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
5	system	1.3(2a)	1.3(1)	yes
5	kickstart	1.3(2a)	1.3(1)	yes
5	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
5	loader	1.2(2)	1.2(2)	no
6	system	1.3(2a)	1.3(1)	yes
6	kickstart	1.3(2a)	1.3(1)	yes
6	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.1.0(10/24/03)	no
6	loader	1.2(2)	1.2(2)	no

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n] **y**

Install is in progress, please wait.

Syncing image bootflash:/kickstart-img to standby.

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Syncing image bootflash:/system-img to standby.

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Jan 18 23:40:03 Hacienda %VSHD-5-VSHD\_SYSLOG\_CONFIG\_I: Configuring console from

Performing configuration copy.

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Module 6: Waiting for module online.

```
|
Auto booting bootflash:/kickstart-img bootflash:/system-img...
Booting kickstart image: bootflash:/kickstart-img....
.....Image verification OK
```

Starting kernel...

```
INIT: version 2.78 booting
Checking all filesystems..r.r..done.
Loading system software
Uncompressing system image: bootflash:/system-img
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
INIT: Entering runlevel: 3
```

**ステップ 7** スイッチ コンソールを終了し、**show module** コマンドを使用してアップグレードされたスーパーバイザ モジュールを表示するために新しいターミナル セッションを開きます。

**install all** コマンドの発行時に設定がすべてのガイドラインを満たしている場合、すべてのモジュール（スーパーバイザおよびスイッチング）がアップグレードされます。これは、Cisco MDS 9000 ファミリのすべてのスイッチについても同様です。

**注意**

中断を伴わないアップグレード操作が「失敗するケースの特定」(P.8-8) に示されている以外の理由で失敗した場合は、リセラーまたは代理店にお問い合わせください。

シスコのサポートをシスコのリセラーからご購入された場合は、リセラーに直接お問い合わせください。サポートをシスコから直接ご購入された場合は、次の URL にある Technical Assistance Center (TAC) にご連絡ください。

<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml>

## サービス モジュールのアップグレード

ファイバ チャンネル スwitching モジュールは、中断のないアップグレードをサポートしています。14/2 ポート マルチプロトコル サービス (MPS-14/2) モジュールは、ファイバ チャンネル ポートの中断のないアップグレードをサポートします。このモジュールの 2 つのギガビット イーサネット ポートにおけるソフトウェア アップグレードは、中断を伴います。MPS-14/2 モジュールの詳細については、第 45 章「IP ストレージの設定」を参照してください。

**注意**

Caching Services Module (CSM) と IP Storage Services (IPS) モジュールのソフトウェア アップグレードは、中断を伴います。

CSM および IPS モジュールは rolling アップグレード インストール メカニズムを使用するので、スイッチの各モジュールの安定した状態を保証します。

- スwitchの各 IPS モジュールは、次の IPS モジュールのアップグレードまで 5 分間の遅延を必要とします。IPS モジュールの詳細については、第 45 章「IP ストレージの設定」を参照してください。
- 各 CSM モジュールは、次の CSM モジュールのアップグレードまで 30 分間の遅延を必要とします。CSM の詳細については、『Cisco MDS 9000 Family SAN Volume Controller Configuration Guide』を参照してください。

ストレージ サービス モジュール (SSM) の SSI ブート イメージをアップグレードまたはダウングレードする場合は、モジュールを介してトラフィックを中断する可能性があります。表 8-5 に、SSI ブート イメージの更新が SSM トラフィックに与える影響を示します。

表 8-5 SSM トラフィックに対する SSI ブート イメージの更新の影響

Cisco MDS SAN-OS Release	トラフィック タイプ	トラフィックの中断
2.0(2b) ~ 2.1(1a)	All	Yes
2.1(2) 以降	レイヤ 2 ファイバ チャネル スイッチングのみ	No
	レイヤ 2 ファイバ チャネル スイッチングおよびレイヤ 3 インテリジェント ストレージ サービス (FCWA、NASB、SANTap、ISAPI 仮想化など)	Yes
	レイヤ 3 インテリジェント ストレージ サービス (FCWA、NASB、SANTap、ISAPI 仮想化など) のみ	Yes

表 8-5 に示すように、レイヤ 3 インテリジェント ストレージ サービスのトラフィックは SSI ブート イメージの更新時に中断されます。SSM のレイヤ 3 インテリジェント ストレージ サービスを設定した場合は、SSI ブート イメージをアップグレードする前に、これらのサービスをシャットダウンすることを推奨します。レイヤ 3 サービスのシャットダウンの影響を最小限に抑えるには、デュアル ファブリック設定を使用できます。SSM のブート イメージの更新の詳細については、第 12 章「モジュールの管理」を参照してください。

## install all コマンドの例

例 8-4 に、アクティブ スーパーバイザ モジュールに接続されたコンソール端末から **install all** コマンドの結果を示します。スイッチオーバーが発生すると、スタンバイ スーパーバイザ モジュールのコンソール端末からの出力の残りを表示できます。例 8-5 に、スタンバイ スーパーバイザ モジュールのコンソールにおける **install all** コマンドのファイル出力の続きを示します。例 8-6 に、SSI イメージを含むシステムのコンソール端末から発行された **install all** コマンドの結果を表示します。

同様に、アクティブ スーパーバイザ モジュールに接続されている SSH または Telnet 端末から発行された **install all** コマンドの結果を確認できます。スイッチオーバーが発生した場合、スイッチに再度ログインし、**show install all status** コマンドを発行する必要があります（「アップグレード ステータスの確認」(P.8-21) を参照）。

### 例 8-4 アクティブ コンソールから発行された正常な install all コマンド

```
Hacienda# install all system bootflash:system-img kickstart bootflash:kickstart-img

Verifying image bootflash:/kickstart-img
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/system-img
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "slc" version from image bootflash:/system-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "ips" version from image bootflash:/system-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/system-img.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/kickstart-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:/kickstart-img.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -
      1      yes  non-disruptive    rolling
      2      yes   disruptive      rolling  Hitless upgrade is not supported
      3      yes   disruptive      rolling  Hitless upgrade is not supported
      4      yes  non-disruptive    rolling
      5      yes  non-disruptive     reset
      6      yes  non-disruptive     reset

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version      New-Version  Upg-Required
-----  -
      1      slc          1.3(2a)          1.3(1)      yes
      1      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      2      ips         1.3(2a)          1.3(1)      yes
      2      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      3      ips         1.3(2a)          1.3(1)      yes
      3      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      4      slc         1.3(2a)          1.3(1)      yes
      4      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      5      system      1.3(2a)          1.3(1)      yes
      5      kickstart   1.3(2a)          1.3(1)      yes
      5      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      5      loader      1.2(2)           1.2(2)      no
      6      system      1.3(2a)          1.3(1)      yes
      6      kickstart   1.3(2a)          1.3(1)      yes
      6      bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03)  no
      6      loader      1.2(2)           1.2(2)      no

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n] y

Install is in progress, please wait.

Syncing image bootflash:/kickstart-img to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS

Syncing image bootflash:/system-img to standby.
[#####] 100% -- SUCCESS
Jan 18 23:40:03 Hacienda %VSHD-5-VSHD_SYSLOG_CONFIG_I: Configuring console from

Performing configuration copy.
[#####] 100% -- SUCCESS

Module 6: Waiting for module online.
|
Auto booting bootflash:/kickstart-img bootflash:/system-img...
Booting kickstart image: bootflash:/kickstart-img...
.....Image verification OK

Starting kernel...
INIT: version 2.78 booting
```



```

...
-- SUCCESS
Module 3: Disruptive upgrading.
...
-- SUCCESS
Install has been successful.
MDS Switch
Hacienda login:

```

例 8-6 に、SSI イメージを含むシステムのコンソール端末から発行された **install all** コマンドの結果を表示します。**install all** コマンドはスタンバイ スーパーバイザ モジュールに SSI イメージを同期します。



(注)

SSM がすでに実行中のときにだけ SSM に **install all** コマンドを使用できます。SSM の最初のインストールについては、「[SSM の SSI ブート イメージのアップグレード](#)」(P.12-19) を参照してください。

#### 例 8-6 SSI イメージを含む正常な install all コマンド

```

Cisco-MDS# install all system bootflash:isan-2-1-1a kickstart
bootflash:boot-2-1-1a ssi bootflash:ssi-2.1.1a

Verifying image bootflash:/ssi-2.1.1a
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/boot-2-1-1a
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/isan-2-1-1a
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "slc" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "ips4" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/isan-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:/boot-2-1-1a.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -
      2      yes  non-disruptive    rolling
      3      yes    disruptive    rolling  Hitless upgrade is not supported
      4      yes    disruptive    rolling  Hitless upgrade is not supported
      5      yes  non-disruptive    reset

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image          Running-Version          New-Version  Upg-Required

```



```

-----
2          slc          2.0(3)          2.1(1a)          yes
2          bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03) no
3          slc          2.0(3)          2.1(1a)          yes
3          ssi          2.0(3)          2.1(1a)          yes
3          bios        v1.0.8(08/07/03)  v1.1.0(10/24/03) yes
4          ips4        2.0(3)          2.1(1a)          yes
4          bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03) no
5          system      2.0(3)          2.1(1a)          yes
5          kickstart   2.0(3)          2.1(1a)          yes
5          bios        v1.1.0(10/24/03)  v1.1.0(10/24/03) no
5          loader      1.2(2)          1.2(2)          no

```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)?[n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Module 6:Force downloading.
```

```
-- SUCCESS
```

```
Syncing image bootflash:/ssi-2.1.1a to standby.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Syncing image bootflash:/boot-2-1-1a to standby.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Syncing image bootflash:/isan-2-1-1a to standby.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 3:Upgrading Bios/loader/bootrom.
```

```
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 6:Waiting for module online.
```

```
-- SUCCESS
```

```
"Switching over onto standby".
```

```
-----
```



(注)

**install all** コマンドを使用して、SSM モジュールをサポートしない Cisco MDS SAN-OS リリースにダウングレードする場合は、CLI コンソールに要求されたときに SSM モジュールの電源を切断する必要があります。SSM モジュールのブート変数が失われます。

例 8-7 に、リモート (TFTP、FTP、SCP、SFTP) ダウンロード オプションを使用してシステム ファイルおよびキックスタート ファイルが自動的にダウンロードされる場合の **install all** コマンドの結果を示します。また、正確かつ完全なコード例を示します。



注意

リモート ロケーションの完全パスを指定します。パス全体が正確に指定されていない場合は、次に進むことができません。不完全な **install all** コマンドの例を次に示します。

```
switch# install all system bootflash:system-image kickstart tftp:
```

```
Please provide a complete URI
switch# install all system scp:
Please provide a complete URI
```

### 例 8-7 リモート ダウンロードを使用して発行された install all コマンドの例

```
switch# install all system
scp://user@10.10.1.1/tftpboot/HKrel/qa/final/m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin kickstart
scp://user@10.10.1.1/tftpboot/HKrel/qa/final/m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin
For scp://user@10.10.1.1, please enter password:
For scp://user@10.10.1.1, please enter password:

Copying image from
scp://user@10.10.1.1/tftpboot/HKrel/qa/final/m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin to
bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Copying image from scp://user@10.10.1.1/tftpboot/HKrel/qa/final/m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin
to bootflash:///m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:///m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "slc" version from image bootflash:///m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "ips" version from image bootflash:///m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:///m9500-sflek9-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image
bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mz.1.3.2a.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	non-disruptive	rolling	
2	yes	disruptive	rolling	Hitless upgrade is not supported
3	yes	non-disruptive	rolling	
4	yes	non-disruptive	rolling	
5	yes	non-disruptive	reset	
6	yes	non-disruptive	reset	
7	yes	non-disruptive	rolling	
8	yes	non-disruptive	rolling	
9	yes	disruptive	rolling	Hitless upgrade is not supported

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
--------	-------	-----------------	-------------	--------------

```

-----
1      slc      1.3(1)      1.3(2a)      yes
1      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
2      ips     1.3(1)      1.3(2a)      yes
2      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
3      slc     1.3(1)      1.3(2a)      yes
3      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
4      slc     1.3(1)      1.3(2a)      yes
4      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
5      system  1.3(1)      1.3(2a)      yes
5      kickstart  1.3(1)      1.3(2a)      yes
5      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
5      loader  1.2(2)      1.2(2)      no
6      system  1.3(1)      1.3(2a)      yes
6      kickstart  1.3(1)      1.3(2a)      yes
6      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
6      loader  1.2(2)      1.2(2)      no
7      slc     1.3(1)      1.3(2a)      yes
7      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
8      slc     1.3(1)      1.3(2a)      yes
8      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no
9      ips     1.3(1)      1.3(2a)      yes
9      bios    v1.1.0(10/24/03)  v1.0.8(08/07/03)  no

```

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n]

例 8-8 に、ディスク領域不足によって失敗した動作の **install all** コマンドの出力を示します。

#### 例 8-8 bootflash: ファイル システムがいっぱいのため失敗した動作

```
switch# install all system bootflash:isan-1.3.2a kickstart bootflash:boot-1.3.2a
```

```
Verifying image bootflash:/boot-1.3.2a
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image bootflash:/isan-1.3.2a
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "slc" version from image bootflash:/isan-1.3.2a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "ips" version from image bootflash:/isan-1.3.2a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "system" version from image bootflash:/isan-1.3.2a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-1.3.2a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

```
Extracting "loader" version from image bootflash:/boot-1.3.2a.
[#####] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	non-disruptive	rolling	
2	yes	disruptive	rolling	Hitless upgrade is not supported
3	yes	non-disruptive	rolling	
4	yes	non-disruptive	rolling	
5	yes	non-disruptive	reset	

```

6      yes non-disruptive      reset
7      yes non-disruptive      rolling
8      yes non-disruptive      rolling
9      yes      disruptive      rolling Hitless upgrade is not supported

```

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	slc	1.3(1)	1.3(2a)	yes
1	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
2	ips	1.3(1)	1.3(2a)	yes
2	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
3	slc	1.3(1)	1.3(2a)	yes
3	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
4	slc	1.3(1)	1.3(2a)	yes
4	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
5	system	1.3(1)	1.3(2a)	yes
5	kickstart	1.3(1)	1.3(2a)	yes
5	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
5	loader	1.2(2)	1.2(2)	no
6	system	1.3(1)	1.3(2a)	yes
6	kickstart	1.3(1)	1.3(2a)	yes
6	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
6	loader	1.2(2)	1.2(2)	no
7	slc	1.3(1)	1.3(2a)	yes
7	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
8	slc	1.3(1)	1.3(2a)	yes
8	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no
9	ips	1.3(1)	1.3(2a)	yes
9	bios	v1.1.0(10/24/03)	v1.0.8(08/07/03)	no

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n] y

Install is in progress, please wait.

Syncing image bootflash:/boot-1.3.2a to standby.  
[#####] 100% -- SUCCESS

Syncing image bootflash:/isan-1.3.2a to standby.  
[# ] 0% -- FAIL.Return code 0x401E0008 (request was aborted, standby disk may be full).

Install has failed.Return code 0x40930013 (Syncing images to standby failed).  
Please identify the cause of the failure, and try 'install all' again.  
Dec 15 19:36:42 switch %SYSMGR-3-SERVICE\_TERMINATED: Service "installer" (PID 5470) has finished with error code SYSMGR\_EXITCODE\_FAILURE\_NOCALLHOME (20).

例 8-9 に、無効なイメージによって失敗した動作の **install all** コマンドの出力を示します。

#### 例 8-9 無効なイメージによって失敗した動作

```
install all system bootflash:junk kickstart bootflash:junk
```

```

Verifying image bootflash:/junk
[# ] 0% -- FAIL.Return code 0x4045001E (mismatch between actual image
type and boot variable).
Compatibility check failed.Return code 0x40930011 (Image verification failed).
Hacienda# Jan 19 00:20:35 Hacienda %SYSMGR-3-SERVICE_TERMINATED: Service "installer" (PID
5664) has finished with error code SYSMGR_EXITCODE_FAILURE_NOCALLHOME (20).

```

## アップグレード ステータスの確認

進行中の **install all** コマンドまたはコンソール、SSH、Telnet セッションから最後にインストールした **install all** コマンドのログを確認するには、**show install all status** コマンドを使用します。

このコマンドは、コンソール端末に接続していなくても、アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールの両方で **install all** の出力を示します。CLI (GUI ではなく) から発行された **install all** コマンドのステータスだけが表示されます。例 8-10 を参照してください。

### 例 8-10 **install all** コマンドの出力の表示

```
switch# show install all status
There is an on-going installation... <----- インストールが進行中
Enter Ctrl-C to go back to the prompt.
Verifying image bootflash:/b-1.3.0.104
-- SUCCESS

Verifying image bootflash:/i-1.3.0.104
-- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/i-1.3.0.104.
-- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/b-1.3.0.104.
-- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:/b-1.3.0.104.
-- SUCCESS

switch# show install all status
This is the log of last installation. <<<<<< 最後のインストールのログ

Verifying image bootflash:/b-1.3.0.104
-- SUCCESS

Verifying image bootflash:/i-1.3.0.104
-- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/i-1.3.0.104.
-- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/b-1.3.0.104.
-- SUCCESS

Extracting "loader" version from image bootflash:/b-1.3.0.104.
-- SUCCESS
```

## ファブリックおよびモジュラ スイッチの中断がないアップグレード

ここでは、次のシスコ ファブリック スイッチで中断がないアップグレードを実行する手順について説明します。

- Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチ
- Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチ

- Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチ
- HP c-Class BladeSystem 用の Cisco ファブリック スイッチ
- IBM BladeCenter 用のシスコ ファブリック スイッチ

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「[ファブリックおよびモジュラ スイッチの中断のないアップグレードの準備](#)」 (P.8-22)
- 「[ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードの実行](#)」 (P.8-24)
- 「[ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードのステータスの表示](#)」 (P.8-26)
- 「[ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードのトラブルシューティング](#)」 (P.8-26)

## ファブリックおよびモジュラ スイッチの中断のないアップグレードの準備

システム ソフトウェア イメージに対して **install all** コマンドを使用して、次のスイッチで中断なしでソフトウェアをアップグレードできます。

- Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチ
- Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチ
- Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチ
- HP c-Class BladeSystem 用の Cisco ファブリック スイッチ
- IBM BladeCenter 用のシスコ ファブリック スイッチ

完了すると、スーパーバイザ キックスタート イメージ、スーパーバイザ システム イメージ、ラインカード イメージ、およびシステム BIOS のすべてが更新されます。

これらのファブリック スイッチの中断のないアップグレードは、コントロール プレーンを多くて 80 秒ダウンさせます。アップグレードが正常に停止しないポイントまで進行した場合、または障害が発生した場合などは、ソフトウェア アップグレードが中断する可能性があります。



(注)

アップグレード中、コントロール プレーンはダウン状態ですが、データ プレーンはアップ状態を維持します。そのため新しいデバイスはコントロール プレーンを介してファブリックにログインできませんが、既存のデバイスはデータ プレーンを介した場合に、トラフィックが中断されません。

これらのファブリック スイッチでソフトウェア イメージをアップグレードする前に、次の注意事項に従ってください。

- アップグレード中、ファブリックは安定している必要があります。次の設定アクティビティは、すべて許可されません。
  - ゾーン分割の変更
  - Telnet セッション
  - スケジュールの変更
  - スイッチのケーブル接続
  - 物理デバイスの追加または取り外し
- FSPF タイマーをデフォルト値 (20 秒) に設定します。
- ファブリック内で CFS コミットが保留中であると、アップグレードが中断します。
- ゾーン サーバが進行中にマージすると、アップグレードが中断します。

- アップグレードする準備ができていないサービスのためアップグレードが中断した場合は、理由を特定するために **show install all failure-reason** コマンドを入力するよう要求されます。
- システム上に新しいイメージをロードするための十分な領域がない場合は、互換性テーブルで通知されます。この時点で、アップグレードを中断するか、中断を伴うアップグレードを継続する必要があります。
- アップグレードを開始する前に **no logging level all** コマンドを発行します。このコマンドの発行に失敗すると、出力されるデバッグ システム ログ メッセージや、場合によっては 80 秒を超えるコントロールプレーンのダウンタイムにより、障害が発生する可能性があります。
- VRRP が mgmt0 インターフェイスで動作し、アップグレードされたスイッチがマスターである場合、新しいマスターが選択されます。これは、コントロールプレーンがダウンすると、mgmt0 インターフェイスがダウンするため、回避することができません。
- Cisco MDS 18/4 ポート マルチサービス モジュールでは、ハイブリッド スーパーバイザ 18/4 ラインカードの 4 ギガビット イーサネット ポートのアップグレードは中断が伴います。

アップグレードプロセス全体を確認できるようにするには、コンソール ポート経由でアップグレードを実行することを推奨します。また、この方法でアップグレードを実行すると、セッションをファイルに記録できます (トラブルシューティングのために後で必要な場合)。また、スイッチのリポート時に telnet セッションが失われるため、プロセス全体を確認する場合は、代わりにコンソール ポートを使用します。

#### 例 8-11 リソース不足のため失敗した中断のないアップグレード

```
switch# install all kickstart bootflash:boot-fs9124 system bootflash:isan-164

Verifying image bootflash:/boot-fs9124 for boot variable "kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/isan-164 for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/isan-164.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-fs9124.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/isan-164.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable  Impact          Install-type  Reason
-----  -
      1         yes   disruptive     reset  insufficient resources<---- 失敗した理由

Images will be upgraded according to following table:
Module  Image          Running-Version(pri:alt)          New-Version  Upg-Required
-----  -
      1     system    3.1(1u)                          3.1(1)       yes
      1  kickstart  3.1(1u)                          3.1(1)       yes
      1     bios    v1.0.0(10/04/06):v1.0.0(10/04/06) v1.0.0(10/04/06) no

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n]
```

アップグレードを実行する前に、稼働中のイメージから別の特定のイメージにシステムを更新する効果を確認するには、**show install all impact** コマンドを使用します。

## ■ ファブリックおよびモジュラ スイッチの中断がないアップグレード

```

switch# show install all impact kickstart bootflash:boot-fs9124 system bootflash:isan-164

Verifying image bootflash:/boot-fs9124 for boot variable "kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/isan-164 for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/isan-164.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-fs9124.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/isan-164.
[#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module bootable Impact Install-type Reason
-----
1 yes non-disruptive reset

Images will be upgraded according to following table:
Module Image Running-Version (pri:alt) New-Version Upg-Required
-----
1 system 3.1(1u) 3.1(1) yes
1 kickstart 3.1(1u) 3.1(1) yes
1 bios v1.0.0(10/04/06): v1.0.0(10/04/06) v1.0.0(10/04/06) no

switch#

```

## ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードの実行

次のいずれかのスイッチ上で中断がないソフトウェア アップグレードを実行するには、コンソールポートを使用して **install all kickstart** コマンドを入力します。

- Cisco MDS 9124 マルチレイヤ ファブリック スイッチ
- Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチ
- Cisco MDS 9222i マルチサービス モジュラ スイッチ
- HP c-Class BladeSystem 用の Cisco ファブリック スイッチ
- IBM BladeCenter 用のシスコ ファブリック スイッチ

```

switch# install all kickstart bootflash:boot-fs9124 system bootflash:isan-164u

Verifying image bootflash:/boot-fs9124 for boot variable "kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/isan-164u for boot variable "system".
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/isan-164u.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image bootflash:/boot-fs9124.

```



```

#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "bios" version from image bootflash:/isan-164u.
#####] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -----
      1      yes  non-disruptive          reset

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image  Running-Version(pri:alt)          New-Version          Upg-Required
-----  -----
      1      system  3.1(1)                          3.1(1u)              yes
      1  kickstart  3.1(1)                          3.1(1u)              yes
      1      bios  v1.0.0(10/04/06): v1.0.0(10/04/06)  v1.0.0(10/04/06)    no

Do you want to continue with the installation (y/n)?[n]

Install is in progress, please wait.

Notifying services about the upgrade.
#####] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
#####] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
#####] 100% -- SUCCESS

Converting startup config.
#####] 100% -- SUCCESS

Upgrade can no longer be aborted, any failure will result in a disruptive upgrade.<---Note
that after this point you cannot abort the upgrade.

Freeing memory in the file system.
#####] 100% -- SUCCESS

Loading images into memory.
#####] 100% -- SUCCESS

Saving linecard runtime state.
#####] 100% -- SUCCESS

Saving supervisor runtime state.
#####] 100% -- SUCCESS

Saving mts state.
#####] 100% -- SUCCESS

Rebooting the switch to proceed with the upgrade.

Continuing with installation process, please wait.
The login will be disabled until the installation is completed.

Status for linecard upgrade.
#####] 100% -- SUCCESS

Performing supervisor state verification.
#####] 100% -- SUCCESS

Install has been successful.

```

**注意**

ファブリック スイッチの管理インターフェイスが接続される Catalyst のイーサネット インターフェイス上の Port Fast をイネーブルにすることを推奨します。これは、Catalyst のスパニングツリー コンバージェンス時間を防ぎ、中断のないアップグレード中に、ファブリック スイッチからのパケットはただちに転送するためです。

**(注)**

アップグレード中にイメージを選択する場合、Cisco MDS 9124 スイッチおよび Cisco MDS 9134 マルチレイヤ ファブリック スイッチで ASM-SFN および SSI がサポートされません。

## ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードのステータスの表示

**show install all status** コマンドを使用して、中断がないアップグレードのステータスを表示できます。出力には、スイッチが新しいイメージでリブートした後のステータスのみが表示されます。Telnet セッションを使用して **install all** コマンドを入力すると、スイッチのリブート時にセッションが切断されるため、リブートの前のすべてのアクションはこの出力ではキャプチャされません。Telnet セッションを介してスイッチに再接続した後、アップグレードがすでに完了している場合があります。この場合、出力はアップグレードのステータスを示します。

```
switch# show install all status
This is the log of last installation.

Continuing with installation process, please wait.
The login will be disabled until the installation is completed.

Status for linecard upgrade.
-- SUCCESS

Performing supervisor state verification.
-- SUCCESS

Install has been successful.
```

## ファブリック スイッチでの中断がないアップグレードのトラブルシューティング

中断がないアップグレードが開始されると、システムはアップグレードが開始されることをすべてのサービスに通知し、アップグレードを継続できるかどうかを確認します。この時点でサービスでアップグレードを継続できない場合 (FSPF タイマーがデフォルト値に設定されていない、CFS 動作が進行中など)、サービスはアップグレードを中断します。このような状況では、アップグレードを継続できない理由を特定するために **show install all failure-reason** コマンドを入力するよう要求されます。

```
...
Do you want to continue with the installation (y/n)?[n] y

Install is in progress, please wait.

Notifying services about the upgrade.
[#           ] 0% -- FAIL.Return code 0x401E0066 (request timed out).

Please issue "show install all failure-reason" to find the cause of the failure.<---show
all failure-reason コマンドを入力するためのシステム プロンプト
```

```
Install has failed.Return code 0x401E0066 (request timed out).
Please identify the cause of the failure, and try 'install all' again.
```

```
switch# show install all failure-reason
Service: "cfs" failed to respond within the given time period.
switch#
```

アップグレードの進行中に何らかの理由で失敗した場合（保存ランタイム状態の失敗またはラインカードアップグレードの失敗）、変更をロールバックできないため、スイッチは中断してリブートされます。このような場合、アップグレードは失敗しています。**show install all failure-reason** コマンドを入力するよう要求されず、このコマンドを入力しても、役立つ情報を取得できません。

アップグレードが失敗した理由の特定でさらにサポートが必要な場合は、**show tech-support** コマンドの出力およびインストールのコンソール出力（存在する場合）から詳細を収集する必要があります。

## デュアル スーパーバイザ モジュール スイッチの手動アップグレード



### 注意

新規ユーザの場合、ソフトウェア アップグレードを実行するには、**install all** コマンドを使用します。この項は、特定のスイッチ機能を完全に理解している管理者またはユーザを対象としています。

この項で説明する手順を使用して、Cisco MDS スイッチの BIOS およびローダを手動でアップグレードできます。このアップグレードプロセスでは、スイッチまたはネットワークの設定に応じて一部またはすべての手順を実行する必要があります。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「手動インストールの準備」(P.8-27)
- 「ローダのアップグレード」(P.8-29)
- 「BIOS のアップグレード」(P.8-30)

## 手動インストールの準備

手動ソフトウェア インストール用に Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチを準備するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** コンソール ポート、SSH セッション、Telnet セッションのうちいずれかでスイッチにログインします。
- ステップ 2** 必要に応じて既存のコンフィギュレーション ファイルのバックアップを作成します（「[実行コンフィギュレーションの保存](#)」(P.9-4) を参照）。
- ステップ 3** SCP の場所から 2 つのターゲットの 1 つ (bootflash: または slot0:) にソフトウェア イメージをコピーします。

イメージ ファイルのコピー中、スイッチは動作可能です。

- ブートフラッシュ デバイス（ブートフラッシュ デバイスへの SCP のデフォルト）：適切な SCP ファイル システムから bootflash: ファイル システムにソフトウェア イメージ ファイルをコピーします。

```
switch# copy scp://server_IP_address/destination_file_name
```

次に例を示します。

```
switch# copy scp://user@10.1.7.2/system-image bootflash:system-image
```



(注) Cisco MDS 9216 スイッチには外部 CompactFlash がありません（「[コンフィギュレーション ファイルの管理](#)」(P.9-1) を参照）。このシリーズのスイッチを使用する場合は、bootflash: ファイル システムを使用してファイルをコピーし、確認します。

- CompactFlash デバイス：適切な SCP ファイル システムから slot0: ファイル システムの CompactFlash デバイスにソフトウェア イメージ ファイルをコピーします。

```
switch# copy scp://server_IP_address/file_name_in_SCP slot0:system-image
```

また、PC から新しいフラッシュ ディスクにイメージをコピーし、Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチの slot0: に挿入できます。イメージをコピーして、slot0: ファイル システムに挿入した後のプロセスは、CompactFlash デバイスで **copy** コマンドを発行した後と同じです。

**ステップ 4** ファイルが必要なディレクトリにコピーされていることを確認します。

```
switch# dir bootflash:
40295206   Aug 05 15:23:51 1980  ilc1.bin
12456448   Jul 30 23:05:28 1980  kickstart-image1
12288      Jun 23 14:58:44 1980  lost+found/
27602159   Jul 30 23:05:16 1980  system-image1
12447232   Aug 05 15:08:30 1980  kickstart-image2
28364853   Aug 05 15:11:57 1980  system-image2
```

```
Usage for bootflash://sup-local
135404544 bytes used
49155072 bytes free
184559616 bytes total
```

**ステップ 5** ソフトウェア イメージが保存されている bootflash: ファイル システムで破損していないことを確認します。

新しいイメージをスイッチにコピーしたら、イメージがコピー処理中に破損していないことを確認します。

必要なイメージが正常にコピーされたことを確認するには、**show version image** コマンドを使用します。

```
switch# show version image bootflash:kickstart-image
image name: m9500-sflek9-kickstart-mzg.1.0.3.bin
kickstart:  version 1.0(3)
loader:      version 1.0(3)
compiled:    2/12/2003 11:00:00
```



(注) 検証失敗メッセージは、Cisco MDS 9200 シリーズ スイッチで Cisco MDS 9500 シリーズのイメージを使用したり、Cisco MDS 9500 シリーズ スイッチで Cisco MDS 9200 シリーズのイメージを使用したりすると生成されます。正しいイメージであることを確認してください。

**ステップ 6** **show install all impact** コマンドを発行して、実行中のシステム イメージと新しいイメージを比較します。

## ローダのアップグレード

**install module slot# of the supervisor module loader** コマンドは、(ブート) ローダをアップグレードします。



(注)

ローダがアップグレードされた場合、新しいローダをリブートして有効にする必要があります。トラフィックが影響を受けないように、リブートを都合のよいときにスケジュールできます。



注意

このコマンドを発行する前に、リリース ノートを読み、ローダとキックスタート イメージまたはシステム イメージとの互換性の問題を確認します。

アクティブまたはスタンバイ スーパーバイザ モジュールでローダをアップグレードするには、次の手順を実行します。

### ステップ 1

アクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ モジュールのバージョンを確認するには、**show version** コマンドを使用します。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2003, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
Cisco Systems, Inc. and/or other third parties and are used and
distributed under license. Some parts of this software are covered
under the GNU Public License. A copy of the license is available
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Software
  BIOS:          version 1.0.8
  loader:        version 1.1(2) <-----現在実行しているバージョン
  kickstart:     version 2.0(1)
  system:        version 2.0(1)

  BIOS compile time:      08/07/03
  kickstart image file is: bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mzg.2.0.0.6.bin
  kickstart compile time: 10/25/2010 12:00:00
  system image file is:   bootflash:///m9500-sflek9-mzg.2.0.0.6.bin
  system compile time:    10/25/2020 12:00:00

Hardware
  RAM 1024584 kB

  bootflash: 1000944 blocks (block size 512b)
  slot0:      0 blocks (block size 512b)

172.22.92.181 uptime is 0 days 2 hours 18 minute(s) 1 second(s)

Last reset at 970069 usecs after Tue Sep 16 22:31:25 1980
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 2.0(0.6)
Service:
```

## ■ デュアル スーパーバイザ モジュール スイッチの手動アップグレード

- ステップ 2** 必要なスーパーバイザ モジュール (アクティブまたはスタンバイ) に対して **install module** コマンドを発行します。次に、スロット 6 のスタンバイ スーパーバイザ モジュールに対して発行されたコマンドの例を示します。

```
switch# install module 6 loader bootflash:kickstart-image
```



**(注)** 現在インストールされているローダと同じバージョンのローダをインストールする場合、コマンドは実行されません。現在のバージョンとインストールされているバージョンの両方が同じ場合、ローダのアップグレードを強制的に実施する **init system** コマンドを使用します。

- ステップ 3** スーパーバイザ モジュールの更新されたイメージを確認するには、**show version** コマンドを使用します。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2003, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
Cisco Systems, Inc. and/or other third parties and are used and
distributed under license. Some parts of this software are covered
under the GNU Public License. A copy of the license is available
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

Software
  BIOS:          version 1.3.1
  loader:        version 1.2(2) <-----新規に実行しているバージョン
  kickstart:    version 1.3(1) ]
  system:        version 1.3(1)

  BIOS compile time:      08/07/03
  kickstart image file is: bootflash:///m9500-sflek9-kickstart-mzg.2.0.0.6.bin
  kickstart compile time: 10/25/2010 12:00:00
  system image file is:   bootflash:///m9500-sflek9-mzg.2.0.0.6.bin
  system compile time:    10/25/2020 12:00:00

Hardware
  RAM 1024584 kB

  bootflash: 1000944 blocks (block size 512b)
  slot0:      0 blocks (block size 512b)

172.22.92.181 uptime is 0 days 2 hours 18 minute(s) 1 second(s)

Last reset at 970069 usecs after Tue Sep 16 22:31:25 1980
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 2.0(0.6)
Service:
```

## BIOS のアップグレード



### ヒント

使用されるイメージ バージョンの BIOS が変更されたかどうかを確認するには、リリース ノートを参照してください。

新しい BIOS イメージがシスコにより提供されるときにのみ、スーパーバイザモジュールまたはスイッチングモジュール BIOS をプログラムします。提供されたイメージのみを使用して、BIOS をアップグレードします。このコマンドは、トラフィックに影響せず、Cisco MDS 9200 シリーズまたは Cisco MDS 9500 シリーズのスイッチでいつでも発行できます。



(注)

BIOS のアップグレード後、新しい BIOS をリブートして有効にします。トラフィックが影響を受けないように、リブートを都合のよいときにスケジュールできます。



注意

BIOS のアップグレード後、コンソールのボーレートは自動的にデフォルトレート (9600) に戻ります。

モジュールの BIOS をアップグレードするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 現在実行されている BIOS のバージョンを確認するには、**show version** コマンドを使用します。

```
switch# show version
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2003 by Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyright for certain works contained herein are owned by
Cisco Systems, Inc. and/or other third parties and are used and
distributed under license.
Software
  BIOS:      version 1.0(6) <----- 現在実行しているバージョン
  loader:    version 1.0(3)
  kickstart: version 1.0(3)
  system:    version 1.0(3)

  BIOS compile time:      01/27/03
  kickstart image file is: bootflash:/kickstart-image
  kickstart compile time: 01/25/2003 12:00:00
  system image file is:   bootflash:/system-image
  system compile time:    01/25/2003 12:00:00

Hardware
  RAM 1027564 kB
```

**ステップ 2** システムイメージの BIOS バージョンが稼働中のイメージと異なることを確認します。

```
switch# show version image bootflash:system-image
  image name: m9500-sflek9-mz.1.0.3.bin
  bios:      version v1.0.6(01/27/03) <----- BIOS は同じバージョン 1.0.6
  system:    version 1.0(3)
  compiled:  2/28/2003 5:00:00

system service's list

package name      package version
acl                1.0(3)
ascii-cfg         1.0(3)
bios_daemon       1.0(3)
...
```



(注)

バージョンが異なる場合は、ステップ 3 で指定した **install module** コマンドを発行します。バージョンが同じ場合、BIOS イメージを更新する必要はありません。

- ステップ 3** `install module slot# bios` コマンドを実行して、各モジュールをインストールします（必要な場合）。この例では、スロット 6 のスーパーバイザ モジュールが更新されています。

```
switch# install module 6 bios system bootflash:system-image
Started bios programming ...please wait
[#####] 100%
BIOS upgrade succeeded for module 1
```

**注意**

このコマンドに対する応答でエラーが示された場合、スイッチをリブートしないでください。

- ステップ 4** `show version` コマンドを発行して、モジュールが新しい BIOS バージョンに更新されたことを確認します。

```
switch# show version module 6
ModNo  Image Type  SW Version  SW Interim Version  BIOS Version
6       Stby Sup    1.3(2)      1.3(1.1)             1.1.0 [last 1.0.6]
```

## 迅速なアップグレード

Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチの迅速なアップグレードを実行するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 必要な場所にキックスタート イメージ ファイルおよびシステム イメージ ファイルをコピーします（「[コンフィギュレーション ファイルのコピー](#)」(P.9-5) を参照）。
- ステップ 2** ブート変数を設定します。

```
switch# config t
switch(config)# boot system system-img
switch(config)# boot kickstart kickstart-img
switch(config)# exit
switch#
```

- ステップ 3** `reload` コマンドを発行します。`reload` コマンドはシステムをリブートします。このアップグレードは中断を伴います。



**ヒント** スイッチを正常にリロードし、設定の変換を処理するには、`install all` コマンドを使用します。

## 以前のリリースへのダウングレード

スイッチを正常にリロードし、設定の変換を処理するには、`install all` コマンドを使用します。Cisco MDS 9000 ファミリのスイッチをダウングレードする場合は、`reload` コマンドを使用しないでください。





(注) system default switchport mode F コマンドの実行後に、Cisco MDS SAN-OS Release 3.1(3) から任意の以前の SAN-OS リリースにダウングレードする場合、ポートではこのコマンドの実行結果である設定が維持されます。つまり、ポートは、コマンドを実行する前のモードに戻りません。

たとえば、リリース 3.0(1) から Cisco MDS SAN-OS Release 1.3(4b) または 1.3(5) に戻すには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** 旧リリースでサポートされていない機能をディセーブルにする必要があるかどうかを判別するには、**show incompatibility system image-filename** コマンドを発行します。コマンド出力には、互換性のない機能をディセーブルにするために必要なコマンドが示されます。

```
switch# show incompatibility system bootflash:m9200-ek9-mz.1.3.4b.bin
The following configurations on active are incompatible with the system image
1) Service : cfs , Capability : CAP_FEATURE_CFS_ENABLED_DEVICE_ALIAS
Description : CFS - Distribution is enabled for DEVICE-ALIAS
Capability requirement : STRICT
Disable command : no device-alias distribute
```

**ステップ 2** 互換性のない機能をディセーブルにします。

```
switch# config t
switch(config)# no device-alias distribute
switch(config)# exit
switch#
```

**ステップ 3** 実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションに保存します。

```
switch# copy running-config start-config
```

**ステップ 4** ソフトウェアをダウングレードする **install all** コマンドを発行します（「自動アップグレード」(P.8-7)を参照）。

## スーパーバイザ モジュールのメンテナンス

ここでは、スーパーバイザ モジュールの効率的な交換方法および使用方法に関する概要を説明します。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「スーパーバイザ モジュールの交換」(P.8-33)
- 「スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数バージョン」(P.8-34)
- 「スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュ メモリ」(P.8-34)
- 「スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート アラート」(P.8-35)

## スーパーバイザ モジュールの交換

Cisco MDS 9500 シリーズ ディレクタからスーパーバイザ モジュールを取り外す際の packets loss を防ぐには、スーパーバイザ モジュールを取り外す前にスーパーバイザ モジュールをアウトオブサービスにします。

スーパーバイザ モジュールを取り外す前に、EXEC モードで out-of-service コマンドを使用します。

```
out-of-service module slot
```

*slot* は、スーパーバイザ モジュールが装着されているシャーシ スロット番号です。



(注)

スーパーバイザ モジュールを取り外して再挿入または交換して、使用可能にする必要があります。

## スーパーバイザ 1 モジュールからスーパーバイザ 2 モジュールへの移行

スーパーバイザ 1 モジュールとスーパーバイザ 2 モジュールは、移行を目的とした場合を除き、同じスイッチで使用できません。アクティブとスタンバイのスーパーバイザ モジュールは、両方とも同じタイプ（スーパーバイザ 1 モジュールまたはスーパーバイザ 2 モジュール）である必要があります。Cisco MDS 9513 ディレクタの場合、両方のスーパーバイザ モジュールがスーパーバイザ 2 モジュールである必要があります。

ここで説明する手順では、以降の完了後に設定が適切に同期されます。



注意

スーパーバイザ モジュールの移行は、中断を伴う操作です。

スーパーバイザ 1 モジュールからスーパーバイザ 2 モジュールへの移行についてのステップバイステップの説明については、『Cisco MDS 9000 Family NX-OS and SAN-OS Software Upgrade and Downgrade Guide』を参照してください。



(注)

スーパーバイザ 2 モジュールからスーパーバイザ 1 モジュールへの移行はサポートされていません。

## スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数バージョン

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数イメージが、アクティブ スーパーバイザ モジュールで稼働するイメージと同一のバージョンでない場合、ソフトウェアでは、スタンバイ スーパーバイザ モジュールがアクティブ スーパーバイザ モジュールと同一のバージョンを実行するように強制します。

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート変数を別のバージョンに特別に設定して、スタンバイ スーパーバイザ モジュールを再起動する場合、同一のバージョンがアクティブ スーパーバイザ モジュールで稼働していると、スタンバイ スーパーバイザ モジュールは指定されたブート変数だけをロードします。この時点で、スタンバイ スーパーバイザ モジュールは、ブート変数に設定されたイメージを稼働していません。

## スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュ メモリ

スタンバイ スーパーバイザ モジュールのソフトウェア イメージを更新する場合は、**dir bootflash://sup-standby/** コマンドを使用してイメージ用に十分な領域があることを確認します。古いバージョンの Cisco MDS SAN-OS イメージおよびキックスタート イメージは削除します。

## スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブート アラート

スタンバイ スーパーバイザ モジュールがブートに失敗する場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールがその状態を検出して Call Home イベントおよびシステム メッセージを生成し、スタンバイ スーパーバイザ モジュールが loader> プロンプトに移動した約 3 ~ 6 分後にスタンバイ スーパーバイザ モジュールをリブートします。

次のシステム メッセージが発行されます。

```
%DAEMON-2-SYSTEM_MSG:Standby supervisor failed to boot up.
```

このエラー メッセージは、次の状況のいずれかに該当する場合も生成されます。

- 長期間 loader> プロンプトに留まる場合。
- 適切にブート変数を設定していない場合。

## ジェネレーション 1 シャーシへのジェネレーション 2 モジュールの設置

ジェネレーション 2 モジュールには次の設置制限事項があります。

- スーパーバイザ 2 モジュールはすべての Cisco MDS 9500 シリーズ ディレクタに設置できます。



(注) Cisco MDS 9513 ディレクタはスーパーバイザ 1 モジュールをサポートしていません。

- ジェネレーション 2 スイッチング モジュールは、Cisco MDS 9216 スイッチを除くすべての Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチに設置できます。
- ジェネレーション 1 モジュールは Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチと一緒に使用できます。ただし、ジェネレーション 1 モジュールをジェネレーション 2 スイッチング モジュールと同じ シャーシに設置すると、ジェネレーション 2 スイッチング モジュールの機能が低減します（「[第 1 世代および第 2 世代のスイッチング モジュールの組み合わせ](#)」(P.15-17) を参照）。
- ジェネレーション 1 およびジェネレーション 2 スイッチング モジュールは、スーパーバイザ 1 モジュールまたはスーパーバイザ 2 モジュールのどちらかを搭載した Cisco MDS 9500 ファミリ スイッチに設置できます。

## モジュールの交換

モジュール（スーパーバイザ モジュール、スイッチング モジュール、またはサービス モジュール）を交換する場合、新しいモジュールがスイッチの他のモジュールと同一のソフトウェア バージョンを稼働していることを確認する必要があります。

Caching Services Module (CSM) 交換の設定手順については、『*Cisco MDS 9000 Family SAN Volume Controller Configuration Guide*』を参照してください。



(注) スペアのスタンバイ スーパーバイザ モジュールが挿入されている場合、アクティブ スーパーバイザ モジュールと同一のイメージを使用します。Cisco SAN-OS ソフトウェア イメージは、スタンバイ フラッシュ デバイスに自動的にコピーされません。



## ヒント

**install all** コマンドを発行して、Cisco SAN-OS ソフトウェア イメージをスタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュ デバイスにコピーします。

モジュールを交換した後に **install all** コマンドを発行することによって、次の動作を確認します。

- 適切なシステムおよびキックスタート イメージがスタンバイ bootflash: ファイル システムにコピーされている。
- 適切なブート変数が設定されている。
- ローダーおよび BIOS がアクティブ スーパーバイザ モジュールで使用されている同一のバージョンにアップグレードされている。

Cisco MDS 9200 シリーズまたは 9500 シリーズの任意のスイッチでモジュールを交換する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 必要に応じて **copy running-config startup-config** コマンドを使用して、既存のコンフィギュレーション ファイルのバックアップを作成します。
- ステップ 2** 『Cisco MDS 9200 Series Hardware Installation Guide』または『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』に指定されているように必要なモジュールを交換します。
- ステップ 3** **dir bootflash://sup-standby/** コマンドを使用して、スタンバイ スーパーバイザ モジュールのブートフラッシュのスペースが使用可能であることを確認します。古いバージョンの Cisco MDS SAN-OS イメージおよびキックスタート イメージは削除します。ファイル システムの表示およびファイルの削除の詳細については、「[スイッチ ファイル システムの使用](#)」(P.2-27) を参照してください。
- ステップ 4** **install all** コマンドを使用して、新しいモジュールがスイッチの他のモジュールと同一のソフトウェアを稼働していることを確認します。
- ステップ 5** 新しいモジュールがオンライン状態になるのを待ってから、**show module** コマンドを使用して、交換が正常に行われたかどうかを確認します。

## デフォルト設定

表 8-6 に、すべての Cisco MDS 9000 ファミリ スイッチのイメージのデフォルト設定を示します。

表 8-6 イメージのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
キックスタート イメージ	イメージが指定されていない。
システム イメージ	イメージが指定されていない。