



CHAPTER 10

ソフトウェア イメージ

この章では、Cisco MDS 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。この章の内容は、次のとおりです。

- 「ソフトウェア イメージの概要」 (P.10-1)
- 「ソフトウェア イメージのインストールの前提条件」 (P.10-4)
- 「Software Install Wizard の使用方法」 (P.10-8)
- 「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の実行」 (P.10-11)
- 「スーパーバイザ モジュールのメンテナンス」 (P.10-13)
- 「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.10-14)
- 「モジュールの交換」 (P.10-15)

ソフトウェア イメージの概要

ここでは、次の内容について説明します。

- 「ソフトウェア アップグレード方法」 (P.10-2)
- 「ソフトウェアの互換性の判別」 (P.10-2)
- 「自動アップグレード」 (P.10-3)
- 「Software Install Wizard を使用した場合の利点」 (P.10-3)
- 「失敗するケースの特定」 (P.10-4)

各スイッチは、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチ用の Cisco MDS NX-OS または 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 NX-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 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 NX-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。

- 自動：Cisco MDS NX-OS スwitchの DCNM-SAN Software Install Wizard を使用できます（「[Software Install Wizard の使用方法](#)」(P.10-8) を参照）。
- 手動：手動によるアップグレードの詳細については、『*Cisco MDS 9020 Switch Configuration Guide and Command Reference*』を参照してください。

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が使用する 1 つの IP アドレスを所有しています。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、稼動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。



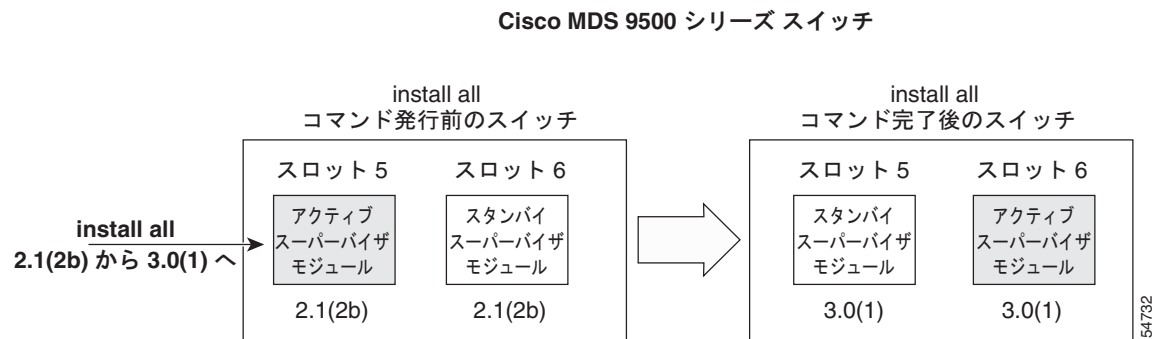
ヒント

Software Install Wizard 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。

自動アップグレード

Software Install Wizard 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 10-1 に、Software Install Wizard の使用前後のスイッチ ステータスの概要を示します。

図 10-1 Software Install Wizard の効果



Software Install Wizard は、スタンバイ スーパーバイザ モジュールが稼動しているか（存在する場合）自動確認します。稼動していない場合、モジュールをリロードし、**force download** オプションを使用して稼動するように強制します。

Software Install Wizard を使用した場合の利点

Software Install Wizard は、次の利点を提供します。

- 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す。
- 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す。
- Software Install Wizard は、イメージの整合性を自動チェックします。これには、稼動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。

- Software Install Wizard はプラットフォームの有効性チェックを実行し、正しくないイメージが使用されていないかどうかを確認します。たとえば、不注意で MDS 9500 シリーズ イメージを使用して MDS 9200 シリーズ スイッチをアップグレードしていないかどうかを確認する場合などです。
- インストールを発行したあと、シーケンスの任意のステップが失敗すると、ウィザードは進行中のステップを終わらせ、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。
- 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。また、これは Software Install Wizard 互換性チェックによって特定されます。



注意

インストールが終了した場合、各段階でスイッチのステートを確認し、10 秒後にコマンドを再入力します。10 秒以内にインストールを再発行すると、インストール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

インストール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。

ソフトウェア イメージのインストールの前提条件

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 10-1 と表 10-2 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 10-1 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	命名規則
9124、9124e、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。

表 10-2 MDS 9100 シリーズのソフトウェア 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	命名規則
Cisco MDS 9148 マルチレイヤ 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-s3ek9 で始まります。
Cisco MDS 9124 マルチレイヤ 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-s3ek9 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 10-3 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 10-3 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	命名規則
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 10-4 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 10-4 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	命名規則
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 2 モジュール	ファイル名は m9500-sf2ek9 で始まります。

不可欠なアップグレード要件



(注)

Cisco SAN-OS 3.1(3) へのソフトウェア アップグレード中、CompactFlash CRC Checksum テストがバックグラウンドで自動的に実行されます。障害がある CompactFlash を実行しているモジュールがあると、オンラインのすべてのモジュールでテストが実行され、インストールが停止します。このような状況が発生した場合、この状況が訂正されるまでスイッチをアップグレードできません。システムメッセージはモジュールの情報を表示し、**system health cf-crc-check module** CLI コマンドを入力してトラブルシューティングを行う必要があることを示します。CompactFlash チェックサム機能でサポートされている新しいコマンドの詳細については、『Cisco MDS 9000 Family Command Reference』を参照してください。

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 モジュールの bootflash: ファイル システム。
- 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 10-5 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 10-5 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。

ツール

- DCNM-SAN の Software Install Wizard で [Verify Remote Server] をクリックして、リモートサーバへの接続を確認します。
- Software Install Wizard を使用して空きディスク領域を確認し、イメージ ファイルをコピーするのに必要な領域があることを確認します。

- DCNM-SAN の Software Install Wizard を使用して、ソフトウェアをアップグレードすることを推奨します。このウィザードは、Cisco MDS 9000 ファミリ 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（「Software Install Wizard を使用した場合の利点」(P.10-3) 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) 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。



(注) Software Install Wizard は、Cisco MDS 9020 ファブリック スイッチまたは Cisco FabricWare のインストールとアップグレードをサポートします。正常なインストールとアップグレードは、Cisco MDS 9020 ファブリック スイッチが使用する TFTP サーバアドレスを指定します。



(注) このウィザードを使用する前に、スタンバイ スーパーバイザ管理ポートが接続されていることを確認してください。

デフォルト設定

表 10-6 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 10-6 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。

Software Install Wizard の使用方法

Software Install Wizard を使用して、サポート対象のスイッチに Cisco NX-OS イメージをインストールできます。

手順の詳細

Software Install Wizard を使用する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ツールバーで [Software Install Wizard] アイコンをクリックします。

デフォルトですべてのスイッチが選択された状態で [Select Switches] ダイアログボックスが表示されます。

- ステップ 2** イメージをインストールしないスイッチのチェックボックスをオフにします。継続するには、少なくとも 1 つのスイッチを選択する必要があります。
- ステップ 3** 終了したら、[Next] をクリックします。
- ステップ 4** (任意) [Skip Image Download] チェックボックスをオンにして、[Next] をクリックし、ダウンロード済みのイメージを使用します (ダウンロードされたファイルはブートフラッシュ上にあります)。ステップ 11 に進みます。
- [Specify Software Image(s) by Model] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 5** [Use Saved Settings] チェックボックスをオンにして、指定した設定を保存します。[Next] をクリックすると、将来の使用に備えてこれらの設定が保存されます。
- ステップ 6** 次のいずれかのオプション ボタンをクリックします。
- ローカル コンピュータからファイルを転送するには、[Local FM TFTP] をクリックします。
 - リモート コンピュータからファイルを転送するには、[Remote] をクリックします。
- ステップ 7** [Local FM TFTP] を選択した場合は、ステップ 10 に進みます。
- ステップ 8** [Remote] を選択した場合は、ファイルの転送方法としていずれかの [Copy Files Via] オプション ボタンをクリックします ([SFTP]、[SCP]、[FTP])。
- ステップ 9** サーバ名、ユーザ名、およびパスワードを入力します。
- ステップ 10** バージョンとイメージ パスを入力してから、[Apply] をクリックします。



(注) 手順 6 で [Local FM TFTP] を選択した場合は、手動でファイル名を指定できます。これには、テーブルをダブルクリックして、[Open] ダイアログボックスからファイルを選択するか、システムの下セルにファイル名を手動で入力できます。

バージョン文字列とイメージ パスを入力すると、DCNM-SAN がデフォルト ファイル名を取得し、イメージ ファイルの格納に必要なフラッシュ スペースを計算します。バージョン文字列は、インストールされている現在のバージョンにする必要があります。イメージ パスは、次の例に示すように、ソフトウェア イメージの場所を特定するためのパスです。

```
Image URI: /tftpboot/rel/qa/5_0_0_201/gdb/m9500-sf2ek9-mzg.5.0.0.201.bin.S2
Path - /tftpboot/rel/qa/5_0_0_201/gdb
Version String - 5.0.0.201.S2
```

- ステップ 11** [System]、[Kickstart]、または [SSI] の各カラムの行をクリックして、イメージの URI を入力します。処理を進めるには、スイッチごとに少なくとも 1 つのイメージを指定する必要があります。
- ステップ 12** [Verify Remote Server and Path] をクリックします。
- DCNM-SAN は、ファイル パスとサーバクレデンシャルを検証します。出力が表示されます。
- ステップ 13** [Specify Software Images by Model] ダイアログボックスで [OK] をクリックし、次に [Next] をクリックします。
- [Check Flash Free Space] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスに、各スイッチのアクティブ (および必要に応じてスタンバイ) ブートフラッシュの領域およびステータス (新規イメージを格納する十分な領域があるかどうか) が表示されます。スイッチに十分な領域がないと、継続できません。最初の画面に戻って、ブートフラッシュ サイズが十分でないスイッチのチェックボックスをオフにして、このスイッチの選択を解除します。
- ステップ 14** [Next] をクリックします。

[Start Install] ダイアログボックスが表示されます。



(注) アップグレードできるスイッチ数に制限はありません。

ステップ 15 次のいずれかのオプション ボタンをクリックします。

- a. スイッチを 1 台ずつアップグレードするには、[Serialized] をクリックします。
- b. 複数のスイッチを同時にアップグレードするには、[Parallel] をクリックします。

ステップ 16 (任意) [Version Check Only] チェックボックスをオンにして、バージョン チェックをしてから、インストールを続行するための入力を求めるプロンプトが表示されるようにします。

ステップ 17 (任意) [Finish] をクリックして、インストールを開始します。

[Version Check Results] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 18 (任意) [Install without Version check Prompting] チェックボックスをオンにして、インストールを続行します。



(注) バージョン チェックを実行すると、スイッチのモジュールごとにアップグレードの影響に関する情報が表示されます。また、生じる可能性のある非互換性も表示されます。このステージの最後のダイアログボックスが表示され、ここでこのチェックを実行する必要があるかどうかを確認します。バージョン チェック結果は省略しないことを推奨します。



注意

[Install without Version check Prompting] がオンの場合は、現在のスイッチ バージョンがインストール中のバージョンより新しい場合でも、アップグレードが進行します。

ステップ 19 [OK] をクリックしてウィザードを終了します。

ステップ 20 [Continue to install] をクリックしてインストールを開始します。

[Download and Install Status] ダイアログボックスが表示されます。



(注) TFTP サーバを開始できないホストの場合は、警告が表示されます。既存の TFTP サーバが稼動しているか、または TFTP ポート 69 へのアクセスがセキュリティ上の理由から拒否されている場合 (Linux のデフォルト設定) は、TFTP サーバを開始できないことがあります。このような場合は、ファイルをローカル ホストからスイッチに転送できません。



(注) セッションを終了する前に、アップグレードプロセスが完了しているか確認してください。ウィザードを進めると、ステータスが随時表示されます。ウィザードの左下にステータス メッセージ [Upgrade Finished] が表示されることを確認します。ウィザードには最初にメッセージ **Success** が表示され、数秒後に **InProgress Polling** が表示されます。続いて、2 番目のメッセージ **Success** が表示されて、その後 **Upgrade Finished** が表示されます。

サービス モジュールのアップグレード

ファイバ チャネル スwitチング モジュールは、中断し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 チャネル ポートでの中断し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。

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。

- スイッチの各 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。
- 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。

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の実行

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

ここでは、次の内容について説明します。

- 「[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.10-11)
- 「[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.10-12)

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 Software Install Wizard 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。
- Software Install Wizard を使用して新しいイメージをロードするのに十分な領域がシステムにあることを確認します。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。
- 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。

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

Software Install Wizard を使用して、Cisco MDS 9124 ファブリック スイッチで中断のないアップグレードを実行できます。Software Install Wizard の使用方法の詳細については、「[Software Install Wizard の使用方法](#)」(P.10-8) を参照してください。



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 スイッチのイーサネット 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 スイッチのスパンニングツリーの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。

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。ここでは、次の内容について説明します。

- 「スーパーバイザ モジュールの交換」 (P.10-13)
- 「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」 (P.10-13)
- 「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の設定」 (P.10-14)
- 「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 メモリの設定」 (P.10-14)
- 「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.10-14)

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 ロスを防ぐには、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。



(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

Cisco MDS NX-OS Release 4.1(1a) では、アクティブおよびスタンバイの両方のスーパーバイザ 2 モジュールが Cisco MDS 9509 および 9506 ディレクタ上に必要です。MDS NX-OS Release 4.1(1a) 以降にアップグレードする前に、Cisco MDS SAN-OS Release 3.3(1c) 以前を使用して、スーパーバイザ 1 モジュールからスーパーバイザ 2 モジュールにアップグレードする必要があります。

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。



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が行われると、コールドスイッチオーバーが実行され、両方のモジュールがリロードされます。スーパーバイザ 1 がスタンバイとして起動を試行するとき、スーパーバイザ 2 がアクティブ スーパーバイザであれば、スタンバイは起動しません。

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の設定

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 モジュールで稼動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 モジュールで稼動していると、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動していません。

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 メモリの設定

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、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 NX-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。

手順の詳細

Device Manager を使用してスタンバイ スーパーバイザの領域を確認する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** [Admin] > [Flash Files] をクリックします。
- ステップ 2** [Partition] ドロップダウン リストからスタンバイ スーパーバイザを選択します。
[Flash Files] ダイアログボックスの下部に、使用されている領域と空き領域が表示されます。
-

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 モジュールが起動に失敗する場合、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 モジュールを再起動します。

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。
- 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 バージョンを稼動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 NX-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

Software Install Wizard を使用して、Cisco NX-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あとに Software Install Wizard を使用することによって、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。
- ローターおよび 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。

手順の詳細

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

[Admin] > [Copy Configuration] をクリックし、[runningConfig] を [startupConfig] に選択して、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。

- 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** [Admin] > [Flash Files] をクリックし、[sup-standby] を選択して、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 NX-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。
- ステップ 4** Software Install Wizard 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動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、Device Manager で [Physical] > [Modules] をクリックして、交換が正常に行われたかどうかを確認します。
-