



CHAPTER 5

Enhanced Fast Software Upgrade

- 「eFSU の前提条件」 (P.5-1)
- 「eFSU の制約事項」 (P.5-2)
- 「eFSU に関する情報」 (P.5-3)
- 「eFSU のデフォルト設定」 (P.5-5)
- 「eFSU の実行方法」 (P.5-5)
- 「eFSU イメージへの非 eFSU イメージのアップグレード方法」 (P.5-14)



(注)

- この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、次の資料を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps11846/prod_command_reference_list.html

- Cisco IOS Release 15.1SY は、イーサネット インターフェイスだけをサポートしています。Cisco IOS Release 15.1SY は、WAN 機能またはコマンドをサポートしていません。



ヒント Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

eFSU の前提条件

なし。

eFSU の制約事項

- Release 15.0(1)SY のペイロード暗号化なし (NPE) イメージでは、中断のない ACL アップデート機能または **[no] platform hardware acl update-mode hitless** コマンドはサポートされません。

Release 15.0(1)SY1 以降のペイロード暗号化なし (NPE) イメージでは、中断のない ACL アップデートがサポートされ、および **platform hardware acl update-mode hitless** コマンドがデフォルトで設定されます (これがデフォルトになるため、コマンドはコンフィギュレーション ファイルには表示されません)。

中断のない ACL アップデート機能をサポートする他のリリースおよびイメージでは、**platform hardware acl update-mode hitless** コマンドがデフォルトで設定されます。

NPE イメージを使用する場合に、Release 15.0(1)SY1 以降から Release 15.0(1)SY へのダウングレードの実行中の問題を回避するため、中断のない ACL アップデート機能をディセーブル (**no platform hardware acl update-mode hitless**) にしないでください。その理由は、CLI は Release 15.0(1)SY の NPE イメージに存在せず、デフォルト以外の条件を設定すると、CLI が Release 15.0(1)SY1 のコンフィギュレーション ファイルに表示され、サポートされないコマンドにより Release 15.0(1)SY に問題が発生するためです。

中断のない ACL アップデート機能は TCAM リソースを消費します。TCAM 使用率が高い場合は、ダウングレードをサポートするために中断のない ACL アップデート機能をイネーブルにすると、その他の設定済み機能との TCAM の競合が発生する可能性があります。

- eFSU には、アクティブとスタンバイの 2 つのスーパーバイザ エンジンが必要です。
- アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンには、アップグレードプロセスの前に新旧のソフトウェア イメージを格納する十分なフラッシュ メモリが必要です。
- リリースに関係なく、異なる機能セットで生成されたイメージに eFSU 互換性チェックを実行すると、エラーになります。
- Cisco IOS ソフトウェアの旧バージョンに eFSU でダウングレードした場合、プロセスを開始する前に以前のバージョンでサポートされていない機能をすべてディセーブルにしない限り、コンフィギュレーション ファイルは同期せず、スタンバイ スーパーバイザ エンジンがリロードされます。以前のバージョンでは使用できないコンフィギュレーション コマンドをすべて削除します。
- eFSU アップグレード時に、モジュールは再起動されます。
- スイッチは既存のソフトウェア イメージと新規のソフトウェア イメージを確認し、次のように自動的に適切なプロセス (eFSU) を実行して、ソフトウェア イメージをアップグレードします。
 - パッチ アップグレードの場合、モジュール ソフトウェアが既存のソフトウェア イメージと新規のソフトウェア イメージの両方で同じである場合、モジュール ソフトウェアのアップグレードは必要ないので、eFSU によってスーパーバイザ エンジンのソフトウェアだけがアップグレードされます。システムのダウンタイムは、0 ~ 3 秒です。
 - イメージのモジュール ソフトウェアが異なる場合、アップグレードプロセス時にモジュールが再起動またはリセットされます。システムのダウンタイムは、モジュールが eFSU をサポートするかどうかによって異なります (詳細については、「[停止時間とサポートに関する考慮事項](#)」(P.5-4) を参照してください)。
- eFSU アップグレード機能は、ノンストップ フォワーディング (NSF) /SSO とともに動作します。NSF/SSO をサポートしないソフトウェア機能は、ソフトウェア アップグレード時に発生するスイッチオーバーの後にオンラインに戻るまで、動作が停止します。
- eFSU プリロードをサポートするすべてのモジュールには、新規のソフトウェア イメージを保持するための十分な空き容量がある 512 MB 以上のメモリが必要です。メモリの空き容量が不十分であると、eFSU はプリロードを試行せず、スイッチオーバー時にモジュールをリセットします。

- Online Insertion and Replacement (OIR; 活性挿抜) は、eFSU の実行時にはサポートされません。アップグレードがアクティブであるときに、新規のモジュールをスイッチに挿入しようとしても、スイッチからそのモジュールに電源は供給されません。アップグレードが終了すると、スイッチは新規に挿入されたモジュールをリセットします。
- アップグレード時には、スーパーバイザ エンジン間の手動によるスイッチオーバーを実行できません。
- コンフィギュレーション レジスタが自動起動できるよう設定されていることを確認します (レジスタの最低バイトは 2 に設定する必要があります)。
- **issu abortversion** コマンドを入力する前に (ソフトウェア アップグレードを打ち切るため)、スタンバイ スーパーバイザ エンジンがアップ (STANDBY HOT (SSO モード) または COLD (RPR モード)) であることを確認します。
- Fast Software Upgrade (FSU) プロセスは、以前のリリースからのアップグレードをサポートしています。このプロセス時には、eFSU をサポートするモジュールでもモジュール ソフトウェア イメージがアップグレードされます。

eFSU に関する情報

- 「eFSU の動作」 (P.5-3)
- 「停止時間とサポートに関する考慮事項」 (P.5-4)
- 「モジュール メモリの予約」 (P.5-5)
- 「eFSU プリロードのエラー処理」 (P.5-5)



(注)

eFSU は、仮想スイッチング システム (VSS) モードでサポートされています。詳細については、「VSS の制約事項」 (P.4-2) を参照してください。

eFSU の動作

eFSU は、拡張型のソフトウェア アップグレード手順です。eFSU (FSU) 以外のソフトウェア アップグレードには、システムのダウンタイムが必要です。なぜなら、アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンとのソフトウェア バージョンの不一致により、システムが強制的にステートレスな Route Processor Redundancy (RPR) 冗長モードを起動し、すべてのモジュールのハードリセットを引き起こすためです。

eFSU では、ソフトウェアのアップグレードによるダウンタイムを減らし、ネットワークの可用性が向上します。eFSU は、次の方法でこれを実現します。

- アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンのソフトウェア バージョンが異なる場合、または VSS が設定されている場合に、2 つのシャーシ内のスーパーバイザ エンジンにそれぞれ異なるソフトウェア バージョンが搭載されている場合でも、スタンバイ スーパーバイザ エンジンをステートフル スイッチオーバー (SSO) モードにします。

eFSU の実行中は、新規のソフトウェアがスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードされる一方、アクティブ スーパーバイザ エンジンは既存のソフトウェアを使用して動作し続けます。アップグレードの一環として、スタンバイ プロセッサが SSO Standby Hot のステージに到達し、スイッチオーバーが発生し、スタンバイがアクティブになって新規のソフトウェアが実行されます。以前のリリースでは、別のソフトウェア バージョンを実行するスーパーバイザ エンジンが Route Processor Redundancy モードで動作していました。

アップグレードを続行して新しいソフトウェアを別のプロセッサにロードすることも、アップグレードを中断して古いソフトウェアで動作を再開することもできます。

- サポートされているモジュールのメモリに新規のモジュール ソフトウェアをプリロードして、ハードウェア リセットを回避します。

新規のソフトウェア リリースに新規のモジュール ソフトウェアが含まれている場合、eFSU によって新規のモジュール ソフトウェアが、eFSU プリロードをサポートするスイッチのすべてのモジュールにプリロードされます。アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジン間でスイッチオーバーが発生すると、モジュールは新規のソフトウェア イメージを使用して再起動します。

eFSU プリロードは、次のモジュールでサポートされています。

- WS-X67xx モジュール
- SIP-400 および SIP-600

その他のすべてのモジュールでは、スイッチオーバーの発生時にハードウェア リセットが行われ、モジュールの再起動後にソフトウェア イメージがロードされます。

ソフトウェア アップグレード時に、スイッチは eFSU プリロードをサポートするモジュールに対して自動的に次の手順を実行します。

- 各モジュールで、新規の Cisco IOS ソフトウェア イメージに必要なメモリを予約します。
- **issu loadversion** コマンドの一環として、新規のソフトウェア イメージをモジュールにプリロードします。
- スイッチオーバーが発生したときに、新規のソフトウェア イメージを使用してモジュールを再起動します (**ssu runversion**)。
- 再起動中は、ソフトウェア機能とルーティング プロトコルを使用できません。
- ロールバックまたは打ち切りが行われた場合は、中断を最小限にするため、スイッチは元のソフトウェア バージョンをモジュールにプリロードします。ロールバックまたは打ち切りが完了すると、元のソフトウェア バージョンを使用してモジュールが再起動します。



(注)

eFSU プリロードをサポートするすべてのモジュールには、新規のソフトウェア イメージを保持するための十分な空き容量がある 512 MB 以上のメモリが必要です。メモリの空き容量が不十分であると、eFSU はプリロードを試行せず、スイッチオーバー時にモジュールをリセットします。

停止時間とサポートに関する考慮事項

eFSU アップグレード時は、スーパーバイザ エンジン間で発生するスイッチオーバー後にモジュールが再起動またはリセットされます。モジュールが再起動またはリセットされるため、プロトコルおよびソフトウェア機能がオンラインに戻るまで、モジュールに接続するリンクがアップからダウンになり、トラフィック処理が中断します。モジュール処理が中断される時間の長さ（停止時間）は、eFSU プロセスが新規のソフトウェア イメージをモジュールにプリロードできたかどうかによって異なります。

- eFSU プリロードをサポートするモジュールの場合、eFSU モジュールのウォーム リロードによる停止時間のほうが RPR モードのモジュール リロードより速くなります。
- eFSU プリロードをサポートしないモジュールの場合、モジュール リロードによる停止時間は RPR モードのモジュール リロードと同様です。

新規のソフトウェアがロードされた後は (**issu loadversion**)、**show issu outage slot all** コマンドを使用して、搭載されているモジュールの最大停止時間を表示できます。コマンドの例については、「[搭載されているモジュールの最大停止時間の表示 \(任意\)](#)」(P.5-10) を参照してください。

モジュールメモリの予約

eFSU をサポートするモジュールでは、新規のソフトウェア イメージ（非圧縮形式）を格納するため、スーパーバイザ エンジンが自動的にモジュールのメモリを予約します。必要なメモリの容量は、モジュールのタイプによって異なります。

推奨されませんが、次のコマンドを入力して、スイッチによるソフトウェア プリロード用のメモリの予約を抑止することができます（*slot-num* にはモジュールが搭載されているスロットを指定します）。

```
no mdr download reserve memory image slot slot-num
```



(注)

eFSU プリロードをサポートするすべてのモジュールには、新規のソフトウェア イメージを保持するための十分な空き容量がある 512 MB 以上のメモリが必要です。メモリの空き容量が不十分であると、eFSU はプリロードを試行せず、スイッチオーバー時にモジュールをリセットします。

モジュールでのメモリの予約に成功したかどうかを表示するには、**show issu outage slot all** コマンドを使用します。コマンドの例については、「[搭載されているモジュールの最大停止時間の表示（任意）](#)（P.5-10）を参照してください。

eFSU プリロードのエラー処理

eFSU プリロード時に問題が発生した場合、スイッチでは次の処理が行われます。

- **loadversion** の実行中にモジュールがクラッシュした場合：スイッチオーバーが発生した時点でモジュールがリセットされます。
- eFSU の起動時にモジュールがアクティブでない場合：ソフトウェア アップグレード中はモジュールに電源が供給されず、プロセスが終了した時点でモジュールがリセットされます。ソフトウェア アップグレードプロセスが開始された後、スイッチに挿入されているモジュールにも同じ処理が適用されます。
- **runversion** の実行中またはロールバック中にモジュールがクラッシュした場合：モジュールは、アクティブ スーパーバイザ エンジンに存在するソフトウェア イメージに対応するソフトウェア イメージバージョンを使って起動します。

eFSU のデフォルト設定

なし。

eFSU の実行方法

- 「[eFSU の概要手順](#)」（P.5-6）
- 「[アップグレードの準備](#)」（P.5-7）
- 「[新しいソフトウェア イメージのコピー](#)」（P.5-9）
- 「[スタンバイ スーパーバイザ エンジンへの新規ソフトウェアのロード](#)」（P.5-9）
- 「[搭載されているモジュールの最大停止時間の表示（任意）](#)」（P.5-10）
- 「[スイッチオーバーのアクティブからスタンバイへの強制切り替え](#)」（P.5-11）
- 「[新しいソフトウェア バージョンの許可とロールバック プロセスの停止（任意）](#)」（P.5-12）

- ・「スタンバイに対する新しいソフトウェアの認定」(P.5-13)
- ・「ソフトウェア インストールの確認」(P.5-13)
- ・「アップグレードプロセスの中断」(P.5-14)

eFSU の概要手順

この作業は、eFSU の概要手順です。

	コマンド	目的
ステップ1	Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ2	Router# copy tftp disk_name	TFTP を使用して、新規のソフトウェア イメージをアクティブ スーパーバイザ エンジンおよびスタンバイ スーパーバイザ エンジンのフラッシュ メモリ（disk0: および slavedisk0:）にコピーします。プロンプトで、新しいソフトウェア イメージの名前と場所を指定します。
ステップ3	Router# show version in image Router# show bootvar Router# show redundancy Router# show issu state [detail]	これらの show コマンドを実行すると、スイッチが eFSU を実行できる状態にあることを確認できます。 show version および show bootvar コマンドでは、ブート イメージの設定を確認します。 show redundancy および show issu state コマンドでは、冗長モードがイネーブルになっていることと、SSO と NSF が設定されていることを確認します。 (注) アップグレードのステータスを確認するためにアップグレード中に show redundancy コマンドおよび show issu state コマンドを使用します。
ステップ4	Router# issu loadversion active-slot active-image standby-slot standby-image	アップグレードプロセスを開始し、新規のソフトウェア イメージをスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードします。新規のイメージをロードし、スタンバイ スーパーバイザ エンジンを SSO モードに移行するには、数秒かかる場合があります。
ステップ5	Router# show issu outage slot all	(任意) 搭載されているモジュールの最大停止時間を表示します。スーパーバイザ エンジンのスイッチ プロセッサに対してコマンドを入力します。
ステップ6	Router# issu runversion	スイッチオーバーを強制的に実施します。それによって、スタンバイ スーパーバイザ エンジンがアクティブになり、新規のソフトウェアの実行が開始されます。それまでアクティブだったプロセッサはスタンバイ状態となり、古いイメージを使用して起動します。
ステップ7	Router# issu acceptversion	(任意) ロールバック タイマーを停止して、アップグレードプロセス中に新しいソフトウェア イメージが自動的に中断されないようにします。

	コマンド	目的
ステップ 8	Router# issu commitversion	新規のソフトウェア イメージを指定のスロットのスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードします。
ステップ 9	Router# show redundancy Router# show issu state [detail]	アップグレード プロセスのステータスを確認します。アップグレードに成功すると、アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンの両方で新規のソフトウェア バージョンが実行されます。

アップグレードの準備

- 「ブート イメージのバージョンとブート変数の確認」 (P.5-7)
- 「冗長モードの確認」 (P.5-7)
- 「eFSU ステートの確認」 (P.5-8)



(注) ソフトウェア アップグレードを実行する前に、必ず「eFSU の制約事項」 (P.5-2) を確認してください。

ブート イメージのバージョンとブート変数の確認

始める前に、次の例のとおり **show version** コマンドおよび **show bootvar** コマンドを入力して、ブート イメージ バージョンと BOOT 環境変数を確認します。

```
Router# show version | in image
BOOT variable = disk0:image_name;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2002

Standby is up
Standby has 1048576K/65536K bytes of memory.

Standby BOOT variable = disk0:image_name;
Standby CONFIG_FILE variable =
Standby BOOTLDR variable =
```

冗長モードの確認

冗長モードがイネーブルであること、および NSF と SSO が設定されていることを確認します。次のコマンド例に冗長性の確認方法を示します。

```
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
      Available system uptime = 45 minutes
Switchovers system experienced = 0
      Standby failures = 0
      Last switchover reason = none

      Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up
```

```

Current Processor Information :
-----
      Active Location = slot 6
      Current Software state = ACTIVE
      Uptime in current state = 44 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-Feb-09 12:48 by kchristi
      BOOT = disk0:image_name;
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x2002

Peer Processor Information :
-----
      Standby Location = slot 5
      Current Software state = STANDBY HOT
      Uptime in current state = 28 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled image_details
      BOOT = disk0:image_name ;
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x2002

```

eFSU ステータスの確認

インサービス ソフトウェア アップグレード (ISSU) ステータスが、eFSU アップグレードの中間ステータスではなく **Init** であることを確認します。次のコマンドを入力します。

```

Router# show issu state detail
      Slot = 6
      RP State = Active
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:sierra.0217
      Secondary Version = disk0:sierra.0217
      Current Version = disk0:sierra.0217
      Variable Store = PrstVbl
      ROMMON CV = [disk0:image_name]

      Slot = 5
      RP State = Standby
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:image_name
      Secondary Version = disk0:image_name
      Current Version = disk0:image_name

```


新しいソフトウェア イメージのコピー

eFSU プロセスを開始する前に、新規のソフトウェア イメージをアクティブ スーパーバイザ エンジン およびスタンバイ スーパーバイザ エンジンのフラッシュ メモリ (disk0: および slavedisk0:) にコピー します。

スタンバイ スーパーバイザ エンジンへの新規ソフトウェアのロード

issu loadversion コマンドを入力して、アップグレード プロセスを開始します。このコマンドによって スタンバイ スーパーバイザ エンジンが再起動し、新規のソフトウェア イメージがスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードされます。ダウンロードが完了すると、**runversion** コマンドの入力を求める プロンプトが表示されます。



(注)

自動的に両方のイメージに共通しない機能をディセーブルにしないでください。**issu loadversion** コマンドを入力してスタンバイの初期化が実行されているときに、スタンバイ スーパーバイザ エンジンでサポートされていない機能がイネーブルであると、この機能がイネーブルである間はスタンバイ スーパーバイザ エンジンを初期化できず、スタンバイ スーパーバイザ エンジンに強制的に RPR モード (load-version ステート) になることを示すメッセージが表示されます。

```
Router# issu loadversion device:filename
%issu loadversion executed successfully, Standby is being reloaded
```

issu loadversion コマンドの実行が完了すると、スタンバイ スーパーバイザ エンジンに新しいソフトウェア イメージがロードされ、スーパーバイザ エンジンは SSO モードになります。**issu loadversion** コマンドの完了までには、数秒かかる場合があります。**show** コマンドの入力が早すぎると、必要な情報が表示されない場合があります。

次に、**show redundancy** コマンドおよび **show issu state detail** コマンドを使用してアップグレードのステータスを確認する例を示します。

```
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
      Available system uptime = 1 hour, 0 minutes
Switchovers system experienced = 0
      Standby failures = 1
      Last switchover reason = none

      Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up

Current Processor Information :
-----
      Active Location = slot 6
      Current Software state = ACTIVE
      Uptime in current state = 59 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled ...

      BOOT = disk0:image_name
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002
```

```

Peer Processor Information :
-----
      Standby Location = slot 5
      Current Software state = STANDBY HOT
      Uptime in current state = 3 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, image_name
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled ...

      BOOT = disk0:image_name
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail
      Slot = 6
      RP State = Active
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:image_name
      Secondary Version = disk0:image_name
      Current Version = disk0:image_name
      Variable Store = PrstVbl
      ROMMON CV = [disk0:image_name]

      Slot = 5
      RP State = Standby
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:image_name
      Secondary Version = disk0:image_name
      Current Version = disk0:image_name

```

搭載されているモジュールの最大停止時間の表示（任意）

新規のソフトウェアがダウンロードされた後は、スイッチ プロセッサに対して **show issu outage slot all** コマンドを入力し、搭載されているモジュールの最大停止時間を表示することができます。

```

Router# show issu outage slot all
Slot # Card Type                                     MDR Mode      Max Outage Time
-----
      1 CEF720 8 port 10GE with DFC                 WARM_RELOAD   300 secs
      2 96-port 10/100 Mbps RJ45                   RELOAD        360 secs
      4 CEF720 48 port 1000mb SFP                   RELOAD        360 secs

Slot # Reason                                       Error Number
-----
      1 PLATFORM_INIT                               3
      2 PLATFORM_INIT                               3
      4 PREDOWNLOAD_LC_MIMIMUM_MEMORY_FAILURE       5
Router#

```

スイッチオーバーのアクティブからスタンバイへの強制切り替え

issu runversion コマンドを入力して、アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンとのスイッチオーバーを強制的に実施します。新規のソフトウェア イメージがロードされたスタンバイ スーパーバイザ エンジンがアクティブになります。以前のアクティブ スーパーバイザ エンジンはスタンバイになり、既存のソフトウェア イメージを使用して起動します (ソフトウェア アップグレードを打ち切り、既存のイメージを復元する必要がある場合)。

```
Router# issu runversion
```

```
This command will reload the Active unit. Proceed ? [confirm] y
```

この時点で、スーパーバイザ エンジン間のスイッチオーバーが発生します。以前のスタンバイ スーパーバイザ エンジンがアクティブになり、新規のソフトウェア バージョンが実行されます。以前のアクティブ スーパーバイザ エンジンで、現在のスタンバイ スーパーバイザ エンジンは既存のソフトウェアを使用して起動します。



(注)

この時点で、新規のアクティブ スーパーバイザ エンジンが新規のソフトウェア イメージを実行し、スタンバイ スーパーバイザ エンジンが既存のソフトウェア イメージを実行しています。次の例 (**show redundancy** および **show issu state detail**) のとおりに、アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンの状態を確認します。

```
Router# show redundancy
```

```
-----
Available system uptime = 1 hour, 9 minutes
Switchovers system experienced = 1
Standby failures = 0
Last switchover reason = user forced
```

```
Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up
```

```
Current Processor Information :
```

```
-----
Active Location = slot 5
Current Software state = ACTIVE
Uptime in current state = 7 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled ...
```

```
BOOT = disk0: image_name
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002
```

```
Peer Processor Information :
```

```
-----
Standby Location = slot 6
Current Software state = STANDBY HOT
Uptime in current state = 0 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-Feb-09 12:48 by kchristi
BOOT = disk0: image_name
```

```

CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail
      Slot = 5
      RP State = Active
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:image_name
      Secondary Version = disk0:image_name
      Current Version = disk0:image_name
      Variable Store = PrstVbl
      ROMMON CV = [disk0:image_name]

      Slot = 6
      RP State = Standby
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = disk0:image_name
      Operating Mode = sso
      Primary Version = disk0:image_name
      Secondary Version = disk0:image_name
      Current Version = disk0:image_name

```



(注) アップグレードプロセスを完了するには、**issu acceptversion** コマンド（任意）および **issu commitversion** コマンドを入力します（以降のセクションを参照）。

新しいソフトウェア バージョンの許可とロールバック プロセスの停止（任意）

新しいソフトウェア イメージは、許可または認定する必要があります。そうでなければ、ロールバック タイマーが期限切れになり、アップグレードプロセスが停止されます。この状況が発生した場合、ソフトウェア イメージは前回のソフトウェア バージョンに戻ります。ロールバック タイマーは、アップグレードプロセスによってスイッチの動作が停止しないようにするためのセーフガードとして機能します。



(注) 以前のイメージでサポートされていない新規機能は、**issu commitversion** コマンドを入力した後に限り、イネーブルにすることができます。

次に、**issu acceptversion** コマンドによってロールバック タイマーを停止して、新規のソフトウェア イメージの機能性を確認するコマンド シーケンスを示します。新規のイメージの受け入れに問題がないことを確認したら、**issu commitversion** コマンドを入力してアップグレードプロセスを終了します。

```

Router# show issu rollback-timer
      Rollback Process State = In progress
      Configured Rollback Time = 00:45:00
      Automatic Rollback Time = 00:37:28

```

```

Router# issu acceptversion
% Rollback timer stopped. Please issue the commitversion command.

```

ロールバック プロセスが停止されていることを確認するには、次のコマンドを使用してロールバック タイマーを表示します。

```
Router# show issu rollback-timer
Rollback Process State = Not in progress
Configured Rollback Time = 00:45:00
```

スタンバイに対する新しいソフトウェアの認定

issu commitversion コマンドを入力して新規のソフトウェア イメージをスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードし、ソフトウェア アップグレード プロセスを完了します。次の例では、新規のイメージがスロット 5 のスタンバイ スーパーバイザ エンジンにロードされます。

```
Router# issu commitversion
Building configuration...
[OK]
%issu commitversion executed successfully
```



(注)

以上で、ソフトウェア アップグレード プロセスが完了しました。アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンの両方とも、新規のソフトウェア バージョンを実行しています。

ソフトウェア インストールの確認

ソフトウェア アップグレードのステータスを確認する必要があります。アップグレードに成功すると、アクティブ スーパーバイザ エンジンとスタンバイ スーパーバイザ エンジンの両方で新規のソフトウェア バージョンが実行されます。

```
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
Available system uptime = 1 hour, 17 minutes
Switchovers system experienced = 1
Standby failures = 1
Last switchover reason = user forced

Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = sso
Operating Redundancy Mode = sso
Maintenance Mode = Disabled
Communications = Up

Current Processor Information :
-----
Active Location = slot 5
Current Software state = ACTIVE
Uptime in current state = 15 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, image_name
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled ...

BOOT = disk0:image_name
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002

Peer Processor Information :
-----
Standby Location = slot 6
Current Software state = STANDBY HOT
```

```

Uptime in current state = 0 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, image_details
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2009 by Cisco Systems, Inc.
Compiled ...

BOOT = disk0:image_name
CONFIG_FILE =
BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail

Slot = 5
RP State = Active
ISSU State = Init
Boot Variable = disk0:image_name
Operating Mode = sso
Primary Version = N/A
Secondary Version = N/A
Current Version = disk0:image_name
Variable Store = PrstVbl
ROMMON CV = [disk0:simage_name ]

Slot = 6
RP State = Standby
ISSU State = Init
Boot Variable = disk0:image_name
Operating Mode = sso
Primary Version = N/A
Secondary Version = N/A
Current Version = disk0:image_name

```

アップグレード プロセスの中断

issu abortversion コマンドを入力することにより、ソフトウェア アップグレードをどの段階でも手動で打ち切ることができます。またソフトウェアが障害を検出した場合、アップグレードプロセス自体が中断します。

issu loadversion コマンドを入力した後にプロセスを打ち切ると、スタンバイ スーパーバイザ エンジンがリセットされ、元のソフトウェアと一緒に再ロードされます。

次に、**issu abortversion slot image** コマンドを使用して、ソフトウェア アップグレード プロセスを中断する例を示します。

```
Router# issu abortversion 6 c7600s72033
```



(注)

issu abortversion コマンドを入力する前に、スタンバイ スーパーバイザ エンジンがアップ (STANDBY HOT (SSO モード) または COLD (RPR モード)) であることを確認します。

eFSU イメージへの非 eFSU イメージのアップグレード方法

新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージが eFSU をサポートしていない場合、ソフトウェア イメージを手動でアップグレードする必要があります。それには、スタンバイ スーパーバイザ エンジンのソフトウェア イメージをアップグレードしてから、手動によるスイッチオーバーを実行して、スタンバイが新規のイメージによる処理を引き継ぐようにする必要があります。その後で、以前アクティブであり、現在スタンバイであるスーパーバイザ エンジンのソフトウェア イメージをアップグレードできま

す。詳細については、「eFSU の概要手順」(P.5-6) を参照してください。



ヒント Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの詳細（設定例およびトラブルシューティング情報を含む）については、次のページに示されるドキュメントを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/tsd_products_support_series_home.html

技術マニュアルのアイデア フォーラムに参加する

■ eFSU イメージへの非 eFSU イメージのアップグレード方法