



CHAPTER 5

Enhanced Fast Software Upgrade の実行

この章では、Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) 機能を使用したソフトウェア アップグレードの実行方法について説明します。



(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 URL の『Cisco IOS Master Command List, Release 12.2SX』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/mcl/122sxmcl/12_2sx_mcl_book.html



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

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- 「eFSU の概要」 (P.5-1)
- 「eFSU に関する注意事項および制約事項」 (P.5-4)
- 「Enhanced Fast Software Upgrade の実行」 (P.5-5)
- 「インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの実行」 (P.5-14)
- 「非 eFSU イメージから eFSU イメージへのアップグレード」 (P.5-17)

eFSU の概要

ここでは、eFSU の機能の概要を説明します。

- 「eFSU の動作」 (P.5-2)
- 「停止時間とサポートに関する考慮事項」 (P.5-3)
- 「モジュール メモリの予約」 (P.5-3)
- 「eFSU プリロードのエラー処理」 (P.5-3)



(注)

eFSU は、Virtual Switching System (VSS; 仮想スイッチング システム) モードでサポートされています。詳細については、「VSS の設定時の注意事項および制約事項」 (P.4-30) 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 は、Cisco IOS Release 12.2(33)SXH 以降のリリースでサポートされます。

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 を利用すると、ソフトウェア アップグレードによるダウンタイムが軽減されるので、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 Stateful Switchover (SSO; ステートフル スイッチオーバー) 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、新規のソフトウェアを他のプロセッサにロードすることも、アップグレードを打ち切って、既存のソフトウェアでの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 に関する注意事項および制約事項

eFSU を実行する際は、以下の注意事項および制約事項に従ってください。

- 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。
- アップグレード プロセスの前に既存のソフトウェア イメージおよび新規のソフトウェア イメージを格納するため、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 エンジンの両方に 256 MB 以上のフラッシュ 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。
- 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、以下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.5-3) を参照してください)。
- eFSU アップグレード機能は、Nonstop Forwarding (NSF; ノンストップ フォワーディング) /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を許可するように設定されていることを確認します (レジスタの最小バイト値は 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。

- 以前のリリースから Release 12.2(33)SX1 以降のリリースにアップグレードするには、Fast Software Upgrade (FSU) プロセスを使用します。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。

Enhanced Fast Software Upgrade の実行

ここでは、Catalyst 6500 シリーズ スイッチで Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) を実行するプロセスについて説明します。

- 「スイッチのソフトウェア アップグレード プロセスの要約」 (P.5-5)
- 「アップグレードの準備」 (P.5-6)
- 「新規のソフトウェア イメージのコピー」 (P.5-8)
- 「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.5-8)
- 「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)
- 「アクティブからスタンバイへのスイッチオーバーの実施」 (P.5-10)
- 「新規のソフトウェア バージョンの受け入れとロールバック プロセスの停止 (任意)」 (P.5-12)
- 「スタンバイへの新規ソフトウェアのコミット」 (P.5-12)
- 「ソフトウェアのインストールの確認」 (P.5-13)
- 「アップグレード プロセスの打ち切り」 (P.5-14)

各セクションで、アップグレード プロセスの個々の手順を簡単に説明し、コマンドの例を示します。コマンドの例にあるコマンド出力では、重要なフィールドが太字で表示されています。コマンドのステータスを確認するには、これらのフィールドをチェックします。

コマンドの詳細については、次の URL にある『*Command Reference*』を参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122sx/cr/index.htm>

スイッチのソフトウェア アップグレード プロセスの要約

ここでは、ソフトウェア アップグレード プロセスの例を示します。ソフトウェアをアップグレードするには、次の作業を行います。

	コマンドまたはアクション	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。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	Router# copy tftp disk_name	Trivial File Transfer Protocol (TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル) 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。プロンプトに従って、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。

	コマンドまたはアクション	目的
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 コマンドおよび show bootvar コマンドを実行すると、ブート イメージの設定を確認できます。 show redundancy コマンドおよび show issu state コマンドを実行すると、冗長モードがイネーブルであること、および SSO と NSF が設定されていることを確認できます。 (注) アップグレードのステータスを確認するには、アップグレード全体に show redundancy コマンドおよび show issu state コマンドを使用します (次の例を参照)。
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。以前のアクティブ プロセッサがスタンバイになり、既存のイメージを使って起動します。
ステップ 7	Router# issu acceptversion	(任意) 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終了しないよう、ロールバック タイマーを停止します。
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

ソフトウェア アップグレードの実行を試みる前に、「[eFSU に関する注意事項および制約事項](#)」(P.5-4)の内容を確認してください。

eFSU の準備を行うには、以下の作業を行います。

- 「ブート イメージ 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)

ブート イメージ 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:sierra.0217,12;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2002

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

Standby BOOT variable = disk0:sierra.0217,12;
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。次に、冗長性を確認するコマンドの例を示します。

```
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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12;
    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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12;
CONFIG_FILE =
          BOOTLDR =
Configuration register = 0x2002
```

eFSU ステータスの確認

In-Service Software Upgrade (ISSU; インサービス ソフトウェア アップグレード) 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:sierra.0217,12
          Operating Mode = sso
          Primary Version = disk0:sierra.0217
          Secondary Version = disk0:sierra.0217
          Current Version = disk0:sierra.0217
          Variable Store = PrstVbl
          ROMMON CV = [disk0:s72033-mz.donotdel]

          Slot = 5
          RP State = Standby
          ISSU State = Load Version
          Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
          Operating Mode = sso
          Primary Version = disk0:sierra.0217
          Secondary Version = disk0:sierra.0217
          Current Version = disk0:sierra.0217
```

新規のソフトウェア 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)

両方のイメージに共通しない機能を自動的にディセーブルにすることは望ましくありません。**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限りはスタンバイを初期化できず、スタンバイは強制的に RPR モード (load-version ステータス) 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 コマンドが終了すると、スタンバイ スーパーバイザ エンジンが新規のソフトウェア イメージと一緒にロードされ、スーパーバイザ エンジンは SSO モードになります。**issu loadversion** コマンドの実行には数秒かかる場合があります。そのため、**show** コマンドを立て続けに入力すると、必要な情報が表示されない可能性があります。

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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12
    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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12
    CONFIG_FILE =
    BOOTLDR =
    Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail
    Slot = 6
    RP State = Active
    ISSU State = Load Version
    Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
    Operating Mode = sso
    Primary Version = disk0:sierra.0217
```

```

Secondary Version = disk0:sierra.0217
Current Version = disk0:sierra.0217
Variable Store = PrstVbl
ROMMON CV = [disk0:s72033-mz.donotdel]

Slot = 5
RP State = Standby
ISSU State = Load Version
Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
Operating Mode = sso
Primary Version = disk0:sierra.0217
Secondary Version = disk0:sierra.0217
Current Version = disk0:sierra.0217

```

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#

```

アクティブからスタンバイへのスイッチオーバーの実施

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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12
    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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12
    CONFIG_FILE =
    BOOTLDR =
    Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail
    Slot = 5
    RP State = Active
    ISSU State = Run Version
    Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
    Operating Mode = sso
    Primary Version = disk0:sierra.0217
    Secondary Version = disk0:sierra.0217
    Current Version = disk0:sierra.0217
    Variable Store = PrstVbl
    ROMMON CV = [disk0:s72033-mz.donotdel]

    Slot = 6
    RP State = Standby
    ISSU State = Run Version
    Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
    Operating Mode = sso
```

```
Primary Version = disk0:sierra.0217
Secondary Version = disk0:sierra.0217
Current Version = disk0:sierra.0217
```



(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）。

新規のソフトウェア バージョンの受け入れとロールバック プロセスの停止（任意）

新規のソフトウェア バージョンは受け入れる、またはコミットする必要があります。そうしないと、ロールバック タイマーが期限切れとなり、アップグレード プロセスが停止します。その場合には、ソフトウェア イメージが以前のソフトウェア イメージに戻ります。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が非動作のままにならないようにするためのセーフガードです。



(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
```

スタンバイへの新規ソフトウェアのコミット

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) ソフトウェア アップグレード プロセスはこれで完了です。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。

ソフトウェアの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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12
      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, s72033_rp Software
(s72033_rp-ADVIPSERVICESK9_WAN_DBG-M), Version 12.2(SIERRA_INTEG_090217) INTERIM SOFTWARE
Synced to V122_32_8_11, 12.2(32.8.11)SR on rainier, Weekly 12.2(32.8.11)SX247
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:sierra.0217,12;
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x2002

Router# show issu state detail

      Slot = 5
      RP State = Active
      ISSU State = Init
      Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
      Operating Mode = sso
      Primary Version = N/A
      Secondary Version = N/A
      Current Version = disk0:sierra.0217
      Variable Store = PrstVbl
      ROMMON CV = [disk0:s72033-mz.donotdel]
```

```

Slot = 6
RP State = Standby
ISSU State = Init
Boot Variable = disk0:sierra.0217,12
Operating Mode = sso
Primary Version = N/A
Secondary Version = N/A
Current Version = disk0:sierra.0217

```

アップグレード プロセスの打ち切り

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すると、アップグレード プロセスは自動的に打ち切られます。

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、ソフトウェア アップグレード プロセスを打ち切る **issu abortversion slot image** コマンドの例を示します。

```
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。




インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの実行

ここでは、インストールされたモジュラ イメージ (ION) で Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) を実行するプロセスについて説明します。

- 「インストールされたモジュラ イメージのアップグレード」 (P.5-15)
- 「インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの例」 (P.5-16)

インストールされたモジュラ イメージのアップグレード

ION VSS の eFSU アップグレード (またはダウングレード) を実行するには、次の作業を行います。

	コマンド	目的
ステップ 1	Router# <code>copy tftp disk_name</code>	<p>TFTP を使用して新しいソフトウェア イメージをアクティブ シャーシとスタンバイ シャーシのフラッシュ メモリ (disk0: および slavedisk0:) にコピーします。プロンプトに従って、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。</p> <p> (注) アクティブとスタンバイのスーパーバイザ エンジンの間を行き来する場合は、両方でコンソールを使用することを推奨します。</p>
ステップ 2	Router# <code>install file bootdisk:filename bootdisk:/location</code>	<p>アクティブとスタンバイのスーパーバイザ エンジンの両方にモジュラ イメージをインストールします。</p>
ステップ 3	Router# <code>show issu state [switch/slot] [detail]</code>	<p>アップグレードプロセスのステータスを確認します。ステータスには「Init」と表示されます。</p>
ステップ 4	Router# <code>issu loadversion new-image</code>	<p>インストールされたソフトウェア イメージをアクティブ シャーシとスタンバイ シャーシにロードして、アップグレードプロセスを開始します。イメージ名には、ロード対象のイメージのパスが <code>devicename:filename</code> という形式で含まれています。</p> <p>新しいイメージをロードし、スタンバイ シャーシが SSO モードに移行するには、数分かかる場合があります。</p> <p> (注) このコマンドによって、スタンバイ シャーシはリロードされます。</p>
ステップ 5	Router# <code>show issu state [switch/slot] [detail]</code>	<p>アップグレードプロセスのステータスを確認します。ステータスには「Load Version」と表示されます。</p>
ステップ 6	Router# <code>issu runversion</code>	<p>スイッチオーバーを実行します。スタンバイ シャーシはアクティブ シャーシになり、新しいソフトウェアを実行します。前にアクティブだったシャーシはスタンバイ シャーシになり、古いイメージでブートされます。</p>
ステップ 7	Router# <code>show issu state [switch/slot] [detail]</code>	<p>アップグレードプロセスのステータスを確認します。ステータスには「Run Version」と表示されます。</p>
ステップ 8	Router# <code>issu commitversion</code>	<p>新しいソフトウェア イメージをスタンバイ シャーシにロードします。</p> <p> (注) このコマンドによって、スタンバイ シャーシはリロードされます。</p>

■ インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの実行

	コマンド	目的
ステップ 9	Router# show issu state [switch/slot] [detail]	アップグレードプロセスのステータスを確認します。ステータスには「Init」と表示されます。
ステップ 10	Router# redundancy force-switchover	(任意) スタンバイ Route Processor (RP; ルートプロセッサ) に、アクティブ RP のロールを強制的に代行させます。

インストールされたモジュラ イメージ シーケンスでの eFSU アップグレードの例については、「[インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの例](#)」(P.5-16) を参照してください。

インストールされたモジュラ イメージでの eFSU アップグレードの例

次の例では、インストールされたモジュラ イメージで eFSU アップグレードを実行する方法を示します。

```
Router# copy ftp://172.18.108.26/s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2
sup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2.bin
Router# copy ftp://172.18.108.26/s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2
slavesup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2.bin
Router# install file sup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2.bin sup-bootdisk:/newsys
Router# install file slavesup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-vz.122-33.SXI2.bin
slavesup-bootdisk:/newsys
Router# show issu state
      Slot = 1/6
      RP State = Active
      ISSU State = Init
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;

      Slot = 2/6
      RP State = Standby
      ISSU State = Init
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;
Router# issu loadversion sup-bootdisk:/newsys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm
%issu loadversion executed successfully, Standby is being reloaded
Router# show issu state
      Slot = 1/6
      RP State = Active
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;

      Slot = 2/6
      RP State = Standby
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;
Router# issu runversion
This command will reload the Active unit. Proceed ? [confirm]
Router# show issu state
      Slot = 2/6
      RP State = Active
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;

      Slot = 1/6
      RP State = Standby
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;
Router# issu commitversion
%issu commitversion executed successfully
Router# show issu state
```



```
Slot = 2/6
RP State = Active
ISSU State = Init
Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;

Slot = 1/6
RP State = Standby
ISSU State = Init
Boot Variable = bootdisk:/sys/s72033/base/s72033-advipservicesk9_wan-vm,12;
Router# redundancy force-switchover
```

非 eFSU イメージから eFSU イメージへのアップグレード

新規の Cisco IOS ソフトウェア イメージで eFSU がサポートされていない場合は、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、「[スイッチのソフトウェア アップグレードプロセスの要約](#)」(P.5-5) 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



ヒント

■ 非 eFSU イメージから eFSU イメージへのアップグレード