



CHAPTER 5

Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの ROM モニタ ファームウェアのアップグレードとダウングレード

ここでは、Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの ROM モニタ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードする方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- 「ROM モニタ ファームウェアに関する情報」(P.5-61)
- 「FPD PIE を使用した ROM モニタのアップグレードまたはダウングレード」(P.5-63)
- 「ROM モニタのアップグレードの設定例」(P.5-68)
- 「その他の参考資料」(P.5-76)

ROM モニタ ファームウェアに関する情報

ROM モニタ (*ROMMON* と呼ばれます) は、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータを電源オンにするか再起動すると、ハードウェアを初期化し、Cisco IOS XR ファームウェアをブートするブートストラッププログラムです。ファームウェア障害を解決するか、新しい機能をサポートするには、ROM モニタのアップグレードが必要になることがあります。通常、ROM モニタのアップグレードはまれで、Cisco IOS XR ソフトウェアのアップグレードごとには必要ありません。

ROM モニタ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードする前に、次の概念を理解する必要があります。

- 「ROMMON A と ROMMON B について」(P.5-62)
- 「単一のノードまたはすべてのノードのアップグレードまたはダウングレード」(P.5-62)
- 「FPD PIE を使用した ROM モニタのアップグレードまたはダウングレード」(P.5-63)



ヒント

ROM モニタ モードでのルータの動作情報は、「ROM モニタ概要」(P.1) に記載されています。

ROMMON A と ROMMON B について

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの各ノードには、ROM モニタの 2 個のコピーである ROMMON A と ROMMON B があります。電源投入中に、ROMMON A が最初にロードされます。ROMMON A は、ROMMON B の存在を検出すると、ROMMON B コードの互換性と完全性を確認します。ROMMON B がこれらのテストに合格すると、ROMMON A はルータの制御を ROMMON B に渡します。

ROMMON B だけをアップグレードできます。ROMMON B をアップグレードすると、ルータは、何らかの理由で ROM モニタのアップグレードが中断されたか失敗した場合に、変更されていない ROMMON A を使用します。

単一のノードまたはすべてのノードのアップグレードまたはダウングレード

ROM モニタ ファームウェアのアップグレードとダウングレード手順は同じです。上位バージョンをインストールしてファームウェアをアップグレードするか、下位バージョンをインストールしてファームウェアをダウングレードします。

ROM モニタは、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ内の各ノードで動作します。アップグレードまたはダウングレード中に、ROM モニタ ファームウェアは、ルータ内のハードウェア EEPROM にコピーされます。

ほとんどのアップグレードでは、すべてのノードで ROM モニタ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードすることを推奨します。単一ノードをアップグレードまたはダウングレードすることもできます。これは、2 台のルータ間でカードを移動するか、正しい ROM モニタ バージョンを実行していないカードを追加するか、シャーシに新しいカードを挿入するか、新しい Cisco IOS XR ソフトウェア リリースに移行する場合に有益です。

ROM モニタ ファームウェアの変更後のノードのリロード

新しい ROM モニタ ファームウェアは、カードがリロードされるまでノードでアクティブではありません。たとえば、単一ノードをアップグレードする場合、アップグレード後に限りそのノードをリロードする必要があります。すべてのノードをアップグレードまたはダウングレードする場合は、新しい ROM モニタ バージョンをアクティブにするために、すべてのノードをリロードする必要があります。

正常にすべてのノードをリロードするには、スタンバイ RSP をリロードし、冗長スイッチオーバーを実行し、2 番目の RSP をリロードし、システムの他のすべてのノードをリロードします。

ルータに冗長スタンバイ RSP が含まれていない場合に、コールドリスタートを実行するには、すべてのノードを同時にリロードすることもできます。カードのリポート時に、コールドリスタートを行うとルータのダウンタイムが発生することに注意してください。

ノードのリロード手順は、「[FPD PIE を使用した ROM モニタのアップグレードまたはダウングレード \(P.5-63\)](#)」に記載されています。

FPD PIE を使用した ROM モニタのアップグレードまたはダウングレード

Field-Programmable Device (FPD) とは、ルータ カードに実装し、個別のソフトウェア アップグレードが可能なハードウェア デバイスのことです。Field-Programmable Gate Array (FPGA) は、ルータのほとんどのハードウェア コンポーネントに存在するタイプのプログラマブル メモリ デバイスです。用語 *FPD* は、FPGA を含むシリアル インターフェイス プロセッサ (SIP) と共有ポート アダプタ (SPA) における、任意のタイプのプログラマブル ハードウェア デバイスを説明しています。Cisco IOS XR ソフトウェアは、SIP および SPA の FPD イメージのアップグレードを管理するために Cisco FPD アップグレード機能を提供します。FPD のアップグレードの詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Configuration Guide*』の「*Upgrading FPD on Cisco IOS XR Software*」を参照してください。

次の手順では、FPD ソフトウェアのパッケージ インストール エンベロープ (PIE) に含まれている ROM モニタのイメージを使用して、ROM モニタ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードします。ここでは、ノードのリロード、システム内のすべてのノードのグレースフル リロード、またはシステム内のすべてのノードのコールド リスタートの実行を行うための手順も含まれています。



(注)

一度に 1 つのカードをアップグレードすることを推奨します。各アップグレード後に、アップグレードが正常に行われたことを示すメッセージが表示されます。アップグレードが正常に終了した後に限りカードをリロードします。

カードで ROM モニタのアップグレードが必要かどうか分からない場合は、カードを装着して、**show hw-module fpd location <node-id>** コマンドを実行して、カードの ROM モニタのイメージに、現在実行されている Cisco IOS XR ソフトウェア リリースとの互換性があるかどうかを判断することができます。

前提条件

ROM モニタ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードする前に、FPD PIE がルータにインストールされていることを確認します。ソフトウェア PIE のインストールの詳細については、『*Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Configuration Guide*』の「*Upgrading and Managing Cisco IOS XR Software*」を参照してください。

手順の概要

1. **show hw-module fpd location all**
2. **admin**
3. **show fpd package**
4. **upgrade hw-module fpd rommon location [all | node-id]**
5. **exit**
6. スタンバイ RSP を含むルータの単一ノードをアップグレードする場合、ステップ 9. に進んでください。
7. 冗長 RSP でルータをアップグレードし、グレースフル リロードを行う場合は、ステップ 10. に進んでください。
8. 単一 RSP でルータをアップグレードするか、すべてのノードのコールド リスタートを実行する場合は、ステップ 11. に進んでください。

9. 単一ノードをリロードします。
 - a. **hw-module location *node-id* reload**
 - b. ステップ 12. に進んでください。
10. 冗長 RSP を含む、システムのすべてのノードのグレースフル リロードを行います。
 - a. **cfs check**
 - b. **hw-module location *node-id* reload**
 - c. **show redundancy**
 - d. **redundancy switchover**
 - e. **show redundancy**
 - f. **admin**
 - g. **show platform**
 - h. **hw-module location *node-id* reload**
 - i. システムでアップグレードされたすべてノードをリロードするには、ステップ h. を繰り返します。
 - j. **show platform**
11. システムのすべてのノードをリロードします (コールドリスタート)。
 - a. **cfs check**
 - b. **admin**
 - c. **reload location all**
12. **show platform**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show hw-module fpd location all 例: RP/0/RSP0/CPU0:Router# show hw-module fpd location all	ルータに搭載されているすべてのカードの現在の FPD イメージのバージョンが表示されます。このコマンドを使用して、カードの ROM モニタのイメージをアップグレードする必要があるかどうかを確認します。
ステップ 2	admin 例: RP/0/RSP0/CPU0:Router# admin	EXEC モードから管理 EXEC モードを開始します。
ステップ 3	show fpd package 例: RP/0/RSP0/CPU0:Router(admin)# show fpd package	(任意) 現在の Cisco IOS XR ソフトウェア リリースでサポートされているカード (カードごとに必要な FPD または ROM モニタのイメージ)、およびカードでのハードウェアの最小要件を表示します。カードの複数の FPD イメージがあるときは、このコマンドを使用して、特定の FPD タイプだけをアップグレードする場合に使用する FPD イメージを決定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 4 <code>upgrade hw-module fpd rommon location</code> <code>[all node-id]</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:Router(admin)# upgrade hw-module fpd rommon location 0/RSP1/CPU0</p>	<p>指定されたカード (<i>node-id</i>) またはすべてのカード (all) で ROMMON B イメージをアップグレードします。</p> <p>(注) カードをリロードし続ける前に、アップグレードが正常に完了したことを示すメッセージが表示されます。</p>
<p>ステップ 5 <code>exit</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:Router(admin)# exit</p>	<p>管理 EXEC モードを終了し、EXEC モードに戻ります。</p>
<p>ステップ 6 スタンバイ RSP を含むルータの単一ノードをアップグレードする場合、ステップ 9 に進んでください。</p>	<p>ノードのリロードを続行します。</p>
<p>ステップ 7 冗長 RSP でルータをアップグレードし、グレースフルリロードを行う場合は、ステップ 10 に進んでください。</p>	<p>すべてのノードのグレースフルリロードを続行します。</p>
<p>ステップ 8 単一 RSP でルータをアップグレードするか、すべてのノードのコールドリスタートを実行する場合は、ステップ 11 に進んでください。</p>	<p>すべてのノードのコールドリスタートの実行を続行します。</p>
<p>ステップ 9 単一ノードをリロードします。</p> <p><code>hw-module location node-id reload</code></p> <p>ステップ 12 に進みます。</p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router# hw-module location 0/RP1/CPU0 reload</p>	<p>スタンバイ RSP などのルータ内の単一ノードをリロードします。新しい ROM モニタ ファームウェアは、カードがリロードされるまでノードでアクティブではありません。</p> <p><i>node-id</i> を、ROM モニタのアップグレード時に指定したノード ID と置き換えます。</p> <p>正しい ROM モニタ ファームウェアが各ノードでアクティブであることを確認するには、ステップ 12 に進みます。</p>

コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10 <ul style="list-style-type: none"> a. cfs check b. hw-module location <i>node-id</i> reload c. show redundancy d. redundancy switchover e. show redundancy f. admin g. show platform h. hw-module location <i>node-id</i> reload i. システムでアップグレードされたすべてノードをリロードするには、ステップ h. を繰り返します。 j. show platform 	<p>冗長 RSP を含む、システムすべてのノードのグレースフルリロードを行います。新しい ROM モニタ ファームウェアは、カードがリロードされるまでノードでアクティブではありません。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. (任意) デフォルト SDR のコンフィギュレーションファイルシステムの健全性を確認するには、cfs check コマンドを使用します。 b. 新しい ROM モニタ ファームウェアをアクティブにするには、スタンバイ RSP をリロードします。スタンバイ RSP の <i>node-id</i> を指定します。 スタンバイ RSP が完全にブートされるまで待ちます。 c. RSP の冗長ステータスを確認するには、show redundancy コマンドを使用します。スタンバイ RSP が「Ready」状態に戻るまで待ちます。 d. プライマリ (アクティブ) RSP を冗長スタンバイ RSP にフェールオーバーさせるには、redundancy switchover コマンドを使用します。制御がスタンバイ RSP に切り替わります。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"></p> <p>(注) スタンバイ RSP は引き継ぎの準備ができていない必要があります。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> e. RSP のステータスを確認するには、show redundancy コマンドを使用します。スタンバイ RSP が準備完了状態に戻るまで待ちます。

コマンドまたはアクション	目的
<p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# cfs check RP/0/RSP0/CPU0:router# hw-module location 0/RSP1/CPU0 reload RP/0/RSP0/CPU0:router# show redundancy RP/0/RSP0/CPU0:router# redundancy switchover RP/0/RSP0/CPU0:router# show redundancy RP/0/RSP0/CPU0:router# admin RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# show platform RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/1/CPU0 reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/2/CPU0 reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/SM0/SP reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/SM1/SP reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/SM2/SP reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/SM3/SP reload RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# show platform</pre>	<p>f. 管理 EXEC モードを開始するには、admin コマンドを使用します。</p> <p>g. システム内のすべてのノードを表示するには、show platform コマンドを使用します。管理プレーン リソースを含む、システム内のすべてのノードの情報を表示するには、管理 EXEC モードでこのコマンドを入力します。</p> <p>h. ROM モニタ ファームウェアが変更された、追加の各カードをリロードするには、hw-module location node-id reload コマンドを使用します。新しい ROM モニタ ファームウェアをアクティブにするには、各ノードをリロードする必要があります。</p> <p>node-id を、ROM モニタのアップグレード時に指定したノード ID と置き換えます。</p> <p>i. システムでアップグレードされたすべてのノードをリロードするには、hw-module location node-id reload コマンドを使用します。</p> <p>j. システム内のすべてのノードを表示するには、show platform コマンドを使用します。リロードされたすべてのノードが「IOS XR RUN」状態にあることを確認します。</p>
<p>ステップ 11 システムのすべてのノードをリロードします (コールドリスタート) :</p> <p>a. cfs check</p> <p>b. admin</p> <p>c. reload [location all]</p> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# cfs check RP/0/RSP0/CPU0:router# admin RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# reload location all</pre>	<p>RSP を含むすべてのノードをリロードします。単一 RSP でルータをアップグレードした場合、またはすべてのノードのコールドリスタートを実行する場合、これらのコマンドを使用します。新しい ROM モニタ ファームウェアは、カードがリロードされるまでノードでアクティブではありません。</p> <p> 注意 プライマリ RSP のリロードによって、すべてのサービスが中断されます。</p> <p>a. (任意) デフォルト SDR のコンフィギュレーション ファイル システムの健全性を確認するには、cfs check コマンドを使用します。</p> <p>b. 管理 EXEC モードを開始します。</p> <p>c. システム内のすべてのノードをリロードするには、管理 EXEC モードで reload location all コマンドを入力します。</p>
<p>ステップ 12 show platform</p> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:Router# show platform</pre>	<p>システムのすべてのカードのステータスを表示して、カードの ROM モニタのイメージが正常にアップグレードされたことを確認します。</p>

トラブルシューティングのヒント

ここでは、アップグレード手順に関するトラブルシューティングのヒントを提供します。

- どのノードも正常にアップグレードできないか、正常なアップグレードを示すメッセージが表示されないか、次のようなエラーメッセージが表示される場合、ブートフラッシュの再フォーマットを試行 (**format bootflash: [location all | node-id]**) してから、このアップグレード手順を繰り返します。

```
LC/0/3/CPU0:rommon_burner[65635]: %ROMMON_BURNER-3-FILE_OP_ERR : Opening ROMMON flash
partition failed: No such file or directory in function main at line 952
```

- ROMMON B をアップグレードして、アップグレード後にバージョンが予期されたバージョンに変更されない場合、アップグレードが失敗した可能性があります。ルータは、ROMMON B をロードできない場合、ROMMON A をロードします。

ルータ内のいずれかのカードに ROMMON A が使用される場合、システムの起動中に次の Syslog メッセージが表示されます。

```
LC/0/5/CPU0:Nov 5 12:29:12.311 : rommon_fpd_agent[202]: rommon instance 0 has image A
programmed.Upgrade the possibly corrupt image B using "upgrade hw-module fpd" CLI in
admin mode.
```

- アップグレード中の予期しないノードのリセットまたは停電が原因で ROMMON B と ROMMON A の両方が破損した場合は、影響を受けるルート プロセッサを修理のためにシスコに戻す必要があります。
- システムのブート時に実行されるバージョンチェックに基づいて ROM モニタの下位バージョンが検出される場合は、次のエラーメッセージが表示されます。

```
RP/0/RSP1/CPU0:Nov 19 07:19:02.628 : rommon_fpd_agent[308]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-4-DOWN_REV : lc rommon instance 0 is down-rev (V0.63), upgrade
to (V0.64).Use the "upgrade hw-module fpd" CLI in admin mode.
```

ROM モニタのアップグレードの設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- [「ROM モニタのアップグレード：例」 \(P.5-68\)](#)
- [「Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのグレースフルリロード：例」 \(P.5-72\)](#)

ROM モニタのアップグレード：例

次に、ルータのすべてのカードに関する ROM モニタのイメージ情報を表示する例を示します。

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# show hw-module fpd location all
```

```
Sun Jun 6 04:34:58.956 DST
```

```
===== Existing Field Programmable Devices =====
Location      Card Type      HW Version  Type  Subtype  Inst  Current SW  Upg/
=====  =====  =====  =====  =====  =====  =====  =====
0/RSP0/CPU0   A9K-RSP-4G     4.8      lc    fpga3    0      1.18       No
                                     lc    fpga1    0      1.05       No
                                     lc    fpga2    0      1.15       No
```

			lc	cbc	0	1.02	No
			lc	fpga4	0	3.08	No
			lc	hsbi	0	4.00	No
			lc	rommon	0	1.04	No

0/RSP0/CPU0	ASR-9010-FAN	1.0	lc	cbc	1	4.00	No

0/RSP0/CPU0	ASR-9010-FAN	1.0	lc	cbc	2	4.00	No

0/1/CPU0	A9K-40GE-B	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.09	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	rommon	0	1.03	No

0/1/CPU0	A9K-40GE-B	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/4/CPU0	A9K-8T/4-B	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.08	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
			lc	fpga3	0	14.42	No

0/4/CPU0	A9K-8T/4-B	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/6/CPU0	A9K-4T-B	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.08	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
			lc	fpga3	0	14.42	No

0/6/CPU0	A9K-4T-B	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

次に、ROM モニタ ファームウェアの下位バージョンが検出されたときに ROM モニタのイメージをアップグレードする例を示します。例では、0/RSP1/CPU0 ノード ID の ROM モニタ イメージが更新されます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# upgrade hw-module fpd rommon location 0/RSP1/CPU0
```

```
% RELOAD REMINDER:
- The upgrade operation of the target module will not interrupt its normal
  operation.However, for the changes to take effect, the target module
  will need to be manually reloaded after the upgrade operation.This can
  be accomplished with the use of "hw-module <target> reload" command.
- If automatic reload operation is desired after the upgrade, please use
  the "reload" option at the end of the upgrade command.
- The output of "show hw-module fpd location" command will not display
  correct version information after the upgrade if the target module is
  not reloaded.
Continue?[confirm]
```

Starting the upgrade/download of following FPD:

```
=====
```

Location	Type	Subtype	Upg/Dng	Current Version	Upg/Dng Version

ROM モニタのアップグレードの設定例

```

=====
0/RSP1/CPU0 lc  rommon  upg          0.63      0.64
-----
RP/0/RSP1/CPU0:Nov 19 07:24:11.553 : lc_fpd_upgrade[243]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-START :
Starting to upgrade rommon subtype image from 0.63 to 0.64 for this card on location
0/RSP1/CPU0
RP/0/RSP1/CPU0:Nov 19 07:24:11.561 : rommon_fpd_agent[308]: Start Upgrade...
RP/0/RSP1/CPU0:Nov 19 07:24:11.561 : rommon_fpd_agent[308]: Programming fpd instance
0...with file
/net/node0_RSP0_CPU0/dev/shmem/asr9k-fpd-3.7.2.10I/fpd/ucode/rommon-viking-8641d-rsp2-B.bi
n
RP/0/RSP1/CPU0:Nov 19 07:24:21.098 : lc_fpd_upgrade[243]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-PASSED :
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/RSP1/CPU0

% Successfully upgraded 1 FPD for A9K-RSP-4G-HDD on location 0/RSP1/CPU0
    
```

次に、0/RSP1/CPU0 ノードのリロードの例を示します。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/RSP1/CPU0 reload

WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)] y
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:26:45.060 : shelfmgr[323]: %PLATFORM-SHELFMGR-6-USER_RESET : Node
0/RSP1/CPU0 is reset due to user reload request
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:26:51.866 : shelfmgr[323]: %PLATFORM-SHELFMGR-6-NODE_STATE_CHANGE
: 0/RSP1/CPU0 card type:1049346 nstate:ROMMON
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:27:11.153 : shelfmgr[323]:
%PLATFORM-SHELFMGR_HAL-6-BOOT_REQ_RECEIVED : Boot Request from 0/RSP1/CPU0, Rommon
Version: 0.64
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:27:11.155 : shelfmgr[323]: %PLATFORM-SHELFMGR-6-NODE_STATE_CHANGE
: 0/RSP1/CPU0 card type:1049346 nstate:MBI-BOOTING
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:29:26.661 : shelfmgr[323]: %PLATFORM-SHELFMGR-6-NODE_STATE_CHANGE
: 0/RSP1/CPU0 card type:1049346 nstate:IOS XR RUN
RP/0/RSP0/CPU0:Nov 19 07:29:52.066 : redcon[303]: %HA-REDCON-1-STANDBY_READY : standby
card is ready
    
```

次のコマンドに示すように、**show hw-module fpd location all** コマンドを使用してアップグレードを確認します。

```

RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# show hw-module fpd location all

===== Existing Field Programmable Devices =====
Location      Card Type          HW Version Type Subtype Inst  Current SW Version  Upg/
=====
0/RSP0/CPU0   A9K-RSP-4G         4.8   lc   fpga3   0      1.18   No
                                lc   fpgal   0      1.05   No
                                lc   fpga2   0      1.15   No
                                lc   cbc     0      1.02   No
                                lc   fpga4   0      3.08   No
                                lc   hsbi    0      4.00   No
                                lc   rommon  0      1.04   No
-----
0/RSP0/CPU0   ASR-9010-FAN       1.0   lc   cbc     1      4.00   No
-----
0/RSP0/CPU0   ASR-9010-FAN       1.0   lc   cbc     2      4.00   No
-----
0/RSP0/CPU0   A9K-BPID2-10-SLOT  1.0   lc   cbc     3      7.00   No
-----
0/RSP1/CPU0   A9K-RSP-4G         4.8   lc   fpga3   0      1.18   No
                                lc   fpgal   0      1.05   No
    
```

			lc	fpga2	0	1.15	No
			lc	cbc	0	1.02	No
			lc	fpga4	0	3.08	No
			lc	hsbi	0	4.00	No
			lc	rommon	0	1.04	No

0/1/CPU0	A9K-4T-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.08	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
			lc	fpga3	0	14.42	No

0/1/CPU0	A9K-4T-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/2/CPU0	A9K-2T20GE-B	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.16	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.11	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.09	No
			lc	rommon	0	1.03	No

0/2/CPU0	A9K-2T20GE-B	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/3/CPU0	A9K-SIP-700	0.31	lc	fpga1	0	0.22	No
			lc	cbc	0	3.03	Yes
			lc	rommon	0	1.02	Yes
			lc	fpga2	0	5.14	No
			lc	cp1d1	0	0.15	No

0/3/0	SPA-5X1GE-V2	4.255	spa	fpga1	0	1.10	No

0/3/1	SPA-2XCHOC12/DS0	1.0	spa	rommon	1	2.02	No
			spa	fpga1	1	1.36	No
			spa	fpga2	1	1.00	No

0/4/CPU0	A9K-8T/4-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.08	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
			lc	fpga3	0	14.42	No

0/4/CPU0	A9K-8T/4-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/6/CPU0	A9K-40GE-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.09	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	rommon	0	1.03	No

0/6/CPU0	A9K-40GE-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

NOTES:

1. One or more FPD needs an upgrade or a downgrade. This can be accomplished using the "admin upgrade hw-module fpd" CLI.

次に、ROMMON B をアップグレードする例を示します。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# upgrade hw-module fpd rommon force location 0/RSP1/CPU0

% RELOAD REMINDER:
- The upgrade operation of the target module will not interrupt its normal
  operation. However, for the changes to take effect, the target module
  will need to be manually reloaded after the upgrade operation. This can
  be accomplished with the use of "hw-module <target> reload" command.
- If automatic reload operation is desired after the upgrade, please use
  the "reload" option at the end of the upgrade command.
- The output of "show hw-module fpd location" command will not display
  correct version information after the upgrade if the target module is
  not reloaded.
Continue?[confirm]

Starting the upgrade/download of following FPD:

=====
Location      Type Subtype Upg/Dng   Current   Upg/Dng
              Type Subtype Upg/Dng   Version   Version
=====
0/RSP1/CPU0  lc   rommon  upg       0.64      1.0
-----
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 11 16:18:01.982 : lc_fpd_upgrade[240]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-START :
Starting to upgrade rommon subtype image from 0.64 to 1.0 for this card on location
0/RSP1/CPU0
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 11 16:18:01.989 : rommon_fpd_agent[303]: Start Upgrade...
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 11 16:18:01.990 : rommon_fpd_agent[303]: Programming fpd instance
0...with file
/net/node0_RSP0_CPU0/dev/shmem/asr9k-fpd-3.7.1.23I/fpd/ucode/rommon-viking-8641d-rsp2-B.bi
n
RP/0/RSP1/CPU0:Dec 11 16:18:11.604 : lc_fpd_upgrade[240]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-PASSED :
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/RSP1/CPU0

% Successfully upgraded 1 FPD for A9K-RSP-4G-HDD on location 0/RSP1/CPU0

RP/0/RSP0/CPU0:ios(admin)# hw-module location 0/RSP1/CPU0 reload
```

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのグレースフル リロード : 例

次の例では、ROM モニタ ファームウェアのアップグレードまたはダウングレード後に、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのグレースフル リロードが行われます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# cfs check

Creating any missing directories in Configuration File system...OK
Initializing Configuration Version Manager...OK
Syncing commit database with running configuration...OK

RP/0/RSP0/CPU0:router#hw-module location 0/RSP1/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)]y

RP/0/RSP0/CPU0:router# show redundancy
Redundancy information for node 0/RSP0/CPU0:
=====
Node 0/RSP0/CPU0 is in ACTIVE role
Partner node (0/RSP1/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is NSR-ready
```

```

Reload and boot info
-----
A9K-RSP-4G-HDD reloaded Thu Dec 11 14:50:47 2008: 2 hours, 27 minutes ago
Active node booted Thu Dec 11 14:50:47 2008: 2 hours, 27 minutes ago
Standby node boot Thu Dec 11 17:15:16 2008: 2 minutes ago
Standby node last went not ready Thu Dec 11 17:16:27 2008: 1 minute ago
Standby node last went ready Thu Dec 11 17:17:27 2008: 39 seconds ago
There have been 0 switch-overs since reload

```

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# redundancy switchover
Proceed with switchover 0/RSP0/CPU0 -> 0/RSP1/CPU0?[confirm]
Initiating switch-over.

```

```
<Move to node 0/RSP1/CPU0>
```

```

RP/0/RSP1/CPU0:router# show redundancy
Redundancy information for node 0/RSP1/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Partner node (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready

```

```

Reload and boot info
-----
A9K-RSP-4G-HDD reloaded Thu Dec 11 14:50:47 2008: 2 hours, 35 minutes ago
Active node booted Thu Dec 11 17:15:15 2008: 11 minutes ago
Last switch-over Thu Dec 11 17:19:29 2008: 7 minutes ago
Standby node boot Thu Dec 11 17:22:57 2008: 3 minutes ago
Standby node last went not ready Thu Dec 11 17:24:06 2008: 2 minutes ago
Standby node last went ready Thu Dec 11 17:25:06 2008: 1 minute ago
There has been 1 switch-over since reload

```

```

RP/0/RSP1/CPU0:router# hw-module location 0/RSP0/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)] y

```

```

RP/0/RSP1/CPU0:router# show redundancy
Redundancy information for node 0/RSP1/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Partner node (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready

```

```

Reload and boot info
-----
A9K-RSP-4G-HDD reloaded Thu Dec 11 14:50:47 2008: 2 hours, 41 minutes ago
Active node booted Thu Dec 11 17:15:15 2008: 16 minutes ago
Last switch-over Thu Dec 11 17:19:29 2008: 12 minutes ago
Standby node boot Thu Dec 11 17:28:56 2008: 3 minutes ago
Standby node last went not ready Thu Dec 11 17:30:02 2008: 2 minutes ago
Standby node last went ready Thu Dec 11 17:31:02 2008: 1 minute ago
There has been 1 switch-over since reload

```

```

RP/0/RSP1/CPU0:router# admin
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# show platform
Node                Type                                State                Config State
-----
0/RSP0/CPU0         A9K-RSP-4G-HDD(Standby)           IOS XR RUN           PWR,NSHUT,MON
0/RSP1/CPU0         A9K-RSP-4G-HDD(Active)            IOS XR RUN           PWR,NSHUT,MON
0/FT0/SP            FAN TRAY                            READY
0/0/CPU0            A9K-4T-B                            IOS XR RUN           PWR,NSHUT,MON
0/2/CPU0            A9K-40GE-E                          IOS XR RUN           PWR,NSHUT,MON

```

ROM モニタのアップグレードの設定例

```
0/6/CPU0          A9K-8T/4-E          IOS XR RUN          PWR,NSHUT,MON
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/0/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)] y
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/2/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)] y
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# hw-module location 0/6/CPU0 reload
WARNING: This will take the requested node out of service.
Do you wish to continue?[confirm(y/n)] y
```

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# show platform
```

Node	Type	State	Config State
0/RSP0/CPU0	A9K-RSP-4G-HDD (Standby)	IOS XR RUN	PWR,NSHUT,MON
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP-4G-HDD (Active)	IOS XR RUN	PWR,NSHUT,MON
0/FT0/SP	FAN TRAY	READY	
0/0/CPU0	A9K-4T-B	IOS XR RUN	PWR,NSHUT,MON
0/2/CPU0	A9K-40GE-E	IOS XR RUN	PWR,NSHUT,MON
0/6/CPU0	A9K-8T/4-E	IOS XR RUN	PWR,NSHUT,MON

```
RP/0/RSP1/CPU0:router(admin)# show hw-module fpd location all
```

```
===== Existing Field Programmable Devices =====
```

Location	Card Type	HW			Current SW Upg/		
		Version	Type	Subtype	Inst	Version	Dng?
0/RSP0/CPU0	A9K-RSP-4G	4.8	lc	fpga3	0	1.18	No
			lc	fpga1	0	1.05	No
			lc	fpga2	0	1.15	No
			lc	cbc	0	1.02	No
			lc	fpga4	0	3.08	No
			lc	hsbi	0	4.00	No
			lc	rommon	0	1.04	No
0/RSP0/CPU0	ASR-9010-FAN	1.0	lc	cbc	1	4.00	No
0/RSP0/CPU0	ASR-9010-FAN	1.0	lc	cbc	2	4.00	No
0/RSP0/CPU0	A9K-BPID2-10-SLOT	1.0	lc	cbc	3	7.00	No
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP-4G	4.8	lc	fpga3	0	1.18	No
			lc	fpga1	0	1.05	No
			lc	fpga2	0	1.15	No
			lc	cbc	0	1.02	No
			lc	fpga4	0	3.08	No
			lc	hsbi	0	4.00	No
			lc	rommon	0	1.04	No
0/1/CPU0	A9K-4T-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cpld2	0	0.08	No
			lc	cpld1	0	0.19	No
			lc	cpld3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
0/1/CPU0	A9K-4T-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

0/2/CPU0	A9K-2T20GE-B	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.16	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.11	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.09	No
			lc	rommon	0	1.03	No
0/2/CPU0	A9K-2T20GE-B	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No
0/3/CPU0	A9K-SIP-700	0.31	lc	fpga1	0	0.22	No
			lc	cbc	0	3.03	Yes
			lc	rommon	0	1.02	Yes
			lc	fpga2	0	5.14	No
			lc	cp1d1	0	0.15	No
0/3/0	SPA-5X1GE-V2	4.255	spa	fpga1	0	1.10	No
0/3/1	SPA-2XCHOC12/DS0	1.0	spa	rommon	1	2.02	No
			spa	fpga1	1	1.36	No
			spa	fpga2	1	1.00	No
0/4/CPU0	A9K-8T/4-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.10	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d2	0	0.08	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	cp1d3	0	0.03	No
			lc	rommon	0	1.03	No
			lc	fpga3	0	14.42	No
0/4/CPU0	A9K-8T/4-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No
0/6/CPU0	A9K-40GE-L	1.0	lc	fpga1	0	0.42	No
			lc	fpga2	0	0.09	No
			lc	cbc	0	2.02	No
			lc	cp1d1	0	0.19	No
			lc	rommon	0	1.03	No
0/6/CPU0	A9K-40GE-L	1.0	lc	fpga1	1	0.42	No

NOTES:

1. One or more FPD needs an upgrade or a downgrade. This can be accomplished using the "admin upgrade hw-module fpd" CLI.

その他の参考資料

関連資料

関連項目	ドキュメント名
ハードウェア コンポーネント コマンド	『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Interface and Hardware Component Command Reference』
システム管理コマンド	『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Command Reference』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テクニカル サポートを受ける ・ソフトウェアをダウンロードする ・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける ・ツールおよびリソースへアクセスする <ul style="list-style-type: none"> - Product Alert の受信登録 - Field Notice の受信登録 - Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索 ・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する ・トレーニング リソースへアクセスする ・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/support</p>