

# 12000シリーズインターネットルータのラインカードファームウェアのアップグレード

ドキュメント ID : 12755

更新日 : 2006 年 12 月 04 日

 [PDF のダウンロード](#)

 [印刷](#)

[フィードバック](#)

## 関連製品

- [Cisco IOSソフトウェアリリース11.1](#)
- [Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1 メインライン](#)
- [Cisco IOSソフトウェアリリース11.2](#)
- [Cisco 12000 シリーズ ルータ](#)
- [Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0 メインライン](#)
- [Cisco IOSソフトウェアリリース11.3](#)
- [Cisco IOSソフトウェアリリース11.0](#)
- [シスコラインカード](#)
- [Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0 T](#)
- [Cisco IOS ソフトウェア リリース 11.3 T](#)
- [+ 詳細情報](#)

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[詳細](#)

[Cisco IOS ソフトウェア イメージ](#)

[RP ROMmon](#)

[MBus エージェント](#)

[ファブリックダウンロード](#)

[ラインカード ROMmon のアップグレード](#)

[ステップバイステップ](#)

[フィールド プログラマブル デバイスのアップグレード \(共有ポート アダプタ\)](#)

[シングル ルート プロセッサ アップグレード プロセス](#)

[デュアル ルート プロセッサ アップグレード プロセス](#)

[service upgrade all](#)

## [関連情報](#)

[関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション](#)

# 概要

このドキュメントでは、最短時間でルータをサービス状態に戻すことのできる、Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのアップグレードの推奨手順を提供しています。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのアーキテクチャ
- Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのブートアップ プロセス詳細は、『[Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのブートアップ処理について](#)』を参照してください。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータ
- このプラットフォームで動作する Cisco IOS(R) ソフトウェアのすべてのバージョン

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

# 詳細

## [Cisco IOS ソフトウェア イメージ](#)

12000 ルータ用の Cisco IOS ソフトウェア イメージには、IOS ソフトウェアだけではなく、ラインカードとルート プロセッサ ( RP ) のコンポーネント用の追加イメージも含まれています。これらのイメージには、次のものがあります。

- RP ROMmonコード：基本的な電源投入、セルフテスト、メディア管理、およびメモリ管理制御コード。
- Mbus-agent-romコード：ルータ内のすべてのコンポーネントが初期化し、メンテナンスバス (Mbus)との通信を確立するために必要な制御コード。
- ファブリックダウンローダコード：スイッチングファブリックを介してRPから完全なCisco IOSソフトウェアイメージを受信するようにラインカードを設定するために使用される制御

コード。

これらのイメージをアップグレードすると、ルータのリロード後のサービスの復元が高速になります。このアップグレードにより、さらに、ラインカードと RP 上の該当コンポーネントに最新の修正が確実に適用されるようになります。

## RP ROMmon

シスコでは、RP ROMmon を現在稼働中の新しい Cisco IOS ソフトウェアにあるイメージにアップグレードすることを推奨いたします。システムからは、ROMmon アップグレードを実行するためのプロンプトは表示されません。そのため、**upgrade rom-monitor slot <x>コマンドを実行します**。RP にあるイメージが IOS ソフトウェア イメージ内のものよりも新しいバージョンである場合、アップグレードが実行されます。アップグレードの後、ルータではリロードが実行されます。

## MBus エージェント

ラインカードでは、2 つの MBus ファームウェア パッケージが使用されます。MBus モジュールの電源をオンにした際に、ラインカード ROM 上の MBus エージェントが使用されます。次に、MBus エージェントを使用して、RP 上にある主要な Cisco IOS ソフトウェア イメージから Mbus エージェント RAM コードがダウンロードされます。ダウンロードが終了すると、ROM エージェントをアップグレードできます。すべてのデータ転送は Mbus を介して行われます。シスコでは、**upgrade mbus-agent-rom all** コマンドを使用して、このコードのアップグレードを行うことを推奨いたします。アップグレード後のラインカードのリロードは不要です。

**注：**ラインカードの Mbus バージョンが IOS にバンドルされている Mbus バージョンよりも大きい場合は、**force** オプションを使用してラインカードの Mbus バージョンをダウングレードする必要はありません。IOS 内のバンドル バージョンを表示するには、**show bundle** コマンドを発行します。

## ファブリックダウンローダ

ラインカード上のファブリックダウンローダ コードが新しい Cisco IOS ソフトウェアに含まれるコードと異なっている場合、**show version** コマンド出力の最後にエラー メッセージが表示されます。新しい Cisco IOS ソフトウェアの最初のリロードの際に、ラインカード上のファブリックダウンローダ コードと Cisco IOS ソフトウェア イメージ内のコードが異なっていると、ファブリックダウンローダの新しいコピーがラインカードのメモリにコピーされ実行されます。このコピーと実行のプロセスのため、ラインカードのブートアップにかかる時間が長くなります。

シスコでは、**upgrade fabric-downloader all** コマンドを使用して、このコードのアップグレードを行うことを推奨いたします。アップグレードは Mbus を介して実行されます。アップグレード後のラインカードのリロードは不要です。次回のリロード時には、ファブリックダウンローダは Cisco IOS ソフトウェア イメージ内のものと同じリビジョンになっており、直接にラインカードから実行されます。

**注：**ファブリックのアップグレード後、RP がリロード ( ソフトまたはウォームリロード ) すると、**show diag** コマンドでは、「Fabric Downloader version used is n/a。これは正常な動作であり、不具合ではありません。

## ラインカード ROMmon のアップグレード

ラインカードの初期化フェーズでは、ラインカードの ROMmon イメージが使用されます。ライ

ンカードの ROMmon コードの変更はきわめて頻度が低く、ユーザにとってそれほどの利点はありません。ラインカードの ROMmon アップグレード プロセスが中断されると、ラインカードが機能しなくなります。このため、シスコでは、[シスコ テクニカルサポート](#) の指導を直接受ける場合のみ、このアップグレードの実行を推奨しています。

## [ステップバイステップ](#)

このセクションでは、3 つのアップグレード手順を示します。

- [フィールド プログラマブル デバイスのアップグレード \( 共有ポート アダプタ \)](#)
- [シングル ルート プロセッサ アップグレード プロセス](#)
- [デュアル ルート プロセッサ アップグレード プロセス](#)

### [フィールド プログラマブル デバイスのアップグレード \( 共有ポート アダプタ \)](#)

ルータの IOS を変更する場合には、共有ポート アダプタ ( SPA ) 用のフィールド プログラマブル デバイス ( FPD ) をアップグレードすることを推奨いたします。各 IOS イメージに対応する FPD イメージがあります。Cisco 12000 シリーズでは、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(31)S 以降で SPA がサポートされています。

1. アップグレードする Cisco IOS ソフトウェア リリース用の FPD イメージ パッケージをルータのフラッシュ ディスクにダウンロードする。これは Cisco IOS の新規バージョンをブートする前に実行されます。FPD イメージ パッケージは、Cisco IOS イメージをダウンロードするのと同じサイトから取得できます。FPD イメージ パッケージの名前は変更しないでください。これにより、ルータでは最初の IOS のブートアップ中にこのイメージ パッケージを検出でき、FPD は自動的にアップグレードされます。
2. `upgrade fpd path` コマンドを発行して、ルータに適切な場所で FPD イメージ パッケージを検索させる。たとえば、FPD イメージが `disk0` にある場合、このコマンドは `upgrade fpd path disk0:` となります。
3. Cisco IOS の新しいバージョンを使用してブートする。新しい Cisco IOS のブート時に、デフォルトではルータのフラッシュ カードあるいは `disk0` で FPD イメージ パッケージが検索されます。これらのイメージは、IOS ブート プロセスの一環として自動的にアップデートされます。
4. `show running-config` コマンドの出力を調べて ( 出力の `upgrade fpd auto configuration` 行を検索する )、FPD 自動アップグレード機能がイネーブルになっていることを確認する。出力に `upgrade` コマンドがない場合、自動アップグレードがディセーブルになっています。
5. `upgrade fpd auto` グローバル設定コマンドを発行して、自動 FPD アップグレードをイネーブルにしてください。
6. ルータのブートが完了したら、`show hw-module all fpd` コマンドを発行する。これにより、アップグレードが成功したことが確認されます。詳細は、『[Field-Programmable Device Upgrades](#)』を参照してください。注：デュアル RP ルータの場合は、セカンダリ `disk0` に FPD イメージもダウンロードします。

### [シングル ルート プロセッサ アップグレード プロセス](#)

全体としてのルータの停止時間を最小限にするために、次の手順を実行します。

1. プライマリ RP がインストールされているシャーシのスロットをメモし、`show gsr` コマンド

を発行します。この例では、RP はスロット 7 にあります。

```
Slot 3 type = 1 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16
state = IOS RUN Line Card Enabled
```

```
Slot 7 type = Route Processor
state = ACTV RP IOS Running ACTIVE
```

2. 新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージでルータをリロードする。Press RETURN to get started! メッセージがコンソールに表示されます。
3. イネーブルモードに入り、**upgrade rom-monitor slot <RP slot>** コマンドを発行します。ルーチンでアップグレードが必要と判断されると、新しいコードがロードされます。ここでラインカードがブートしますが、RP の ROMmon アップグレードが完了するまでは、カードが IOS RUN ステートになることはありません。ROMmon のアップグレードが完了すると、ルータではリロードが行われます。
4. Interior Gateway Protocol ( IGP ) と Exterior Gateway Protocol ( EGP ) ピアが確立され、ルータが完全な動作状態に戻るのを待つ。このプロセスにはかなり時間がかかる場合があります。これはルータ構成のサイズと複雑度に依存します。
5. **execute-on all show proc cpu | inc CPU** コマンドを発行します。CPU が通常の実行レベルで安定していれば、次の手順に進みます。そうでない場合は、さらに 5 分間待つてから、再度、調べてください。
6. **upgrade mbus-agent-rom all** コマンドを発行して、Mbus エージェント ROM をアップグレードする。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。**注：ステップ6でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。**表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。

```
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)
```

```
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

7. **show version** コマンドを発行する。出力の最後にエラー メッセージが表示されて、ファブリックダウンローダ コードのアップグレードが必要と示されている場合は、**upgrade fabric-downloader all** コマンドを発行してください。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。**注：ステップ7でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。**表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)
```

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

## デュアル ルート プロセッサ アップグレード プロセス

このセクションでは、デュアル RP のためのアップグレード プロセスを示します。

**注：ROMmon アップグレードを実行する前に、両方の RP の IOS バージョンが同じである必要があります。**

### Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(24)S よりも前の場合

RP が 2 つ ( RP1 と RP2 ) 備わったシステムでは、セカンダリ RP を新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージが稼働するように設定できたとしても、その RP がアクティブでなければ ROMmon をアップグレードできません。ROMmon バージョンをアップグレードできる前に、RP はどちらも二度失敗するはずで、最初にプライマリ RP でアップグレードが実行されます。プライマリ RP がリロードすると、セカンダリ RP がシステムの制御を引き継ぎます。ここで、セカンダリ RP がアップグレードされます。リロード中に、制御がプライマリ RP に戻ります。

バックアップ RP で RP ROMmon アップグレードを行おうとすると、次のメッセージが表示されます。

```
Cannot upgrade non local RP rom monitor in slot 5
When this upgrade cycle is finished, switchover to
the non-local GRP and upgrade its ROM
```

次に、最初に RP1 がプライマリで、RP2 がセカンダリになっている場合のアップグレード手順を示します。

1. 新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージをロードする設定を入力する。
2. hw-module standby reload コマンドを発行して、RP2 をリロードする。
3. redundancy force-switchover コマンドを発行して、RP1 から RP2 にスイッチオーバーする。RP2 がアクティブになると、ラインカードではリロードが行われます。Press RETURN to get started!メッセージがコンソールに表示されます。
4. イネーブルモードに入り、upgrade rom-monitor slot <RP slot>コマンドを発行します。ルーチンでアップグレードが必要と判断されると、新しいコードがロードされます。ここでラインカードがブートしますが、RP2 の ROMmon アップグレードが完了するまでは、カードが IOS RUN ステートになることはありません。ROMmon のアップグレードが完了すると、ルータではリロードが行われます。ここで RP1 に引き継がれます。Press RETURN to get started!メッセージがコンソールに表示されます。
5. イネーブルモードに入り、upgrade rom-monitor slot <RP slot>コマンドを発行します。ルーチンでアップグレードが必要と判断されると、新しいコードがロードされます。ここでラインカードがブートしますが、RP1 の ROMmon アップグレードが完了するまでは、カードが IOS RUN ステートになることはありません。ROMmon のアップグレードが完了すると、ルータではリロードが行われます。RP2 がプライマリになります。
6. IGP と EGP ピアが確立され、ルータが完全な動作状態に戻るのを待つ。このプロセスにはかなり時間がかかる場合があります。これはルータ構成のサイズと複雑度に依存します。
7. execute-on all show proc cpu | inc CPUコマンドを発行します。CPU 使用率が通常の実行レベルで安定していれば、次の手順に進みます。そうでない場合は、さらに 5 分間待ってから、再度、調べてください。
8. upgrade mbus-agent-rom all コマンドを発行して、Mbus エージェント ROM をアップグレードする。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。注：ステップ8でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。

```
Bus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)
```

```
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

9. show version コマンドを発行する。出力の最後にエラー メッセージが表示されて、ファブリックダウンローダ コードのアップグレードが必要と示されている場合は、upgrade fabric-downloader all コマンドを発行してください。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。注：ステップ9でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)
```

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

[Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0\(24\)S 以降の場合](#)

Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(24)S では新しい機能が導入され、スタンバイ モードでのセカンダリ RP の ROMmon イメージのアップグレードが可能になりました。これを実行するには、ルータで Cisco IOS ソフトウェア イメージ 12.0(24)S 以降を稼働している必要があります。

次の手順では、最初は RP1 がプライマリで RP2 がセカンダリになっています。

1. 新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージをロードする設定を入力する。
2. `hw-module standby reload` コマンドを発行して、RP2 をリロードする。
3. RP2が再び使用可能になったら、RP1で`upgrade rom-monitor slot <sec-RP slot>`コマンドを発行します。ルーチンでアップグレードが必要と判断されると、新しいコードがロードされます。終了したら、`hw-module standby reload` コマンドを発行して、RP2 をリロードします。
4. `redundancy force-switchover` コマンドを発行して、RP1 から RP2 にスイッチオーバーする。RP2 がアクティブになると、ラインカードではリロードが行われます。
5. IGP と EGP ピアが確立され、ルータが完全な動作状態に戻るのを待つ。このプロセスにはかなり時間がかかる場合があります。これはルータ構成のサイズと複雑度に依存します。
6. `execute-on all show proc cpu | inc CPU`コマンドを発行します。CPU 使用率が通常の実行レベルで安定していれば、次の手順に進みます。そうでない場合は、さらに 5 分間待つから、再度、調べてください。
7. `upgrade mbus-agent-rom all` コマンドを発行して、Mbus エージェント ROM をアップグレードする。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。注：ステップ7でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。  
`MBus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)`  
`MBus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)`
8. `show version` コマンドを発行する。出力の最後にエラー メッセージが表示されて、ファブリックダウンローダ コードのアップグレードが必要と示されている場合は、`upgrade fabric-downloader all` コマンドを発行してください。アップグレード中も、ラインカードの通常の転送動作への影響はありません。ラインカードのリロードは不要です。注：ステップ8でエラーメッセージが表示された場合は、シスコテクニカルサポートに問い合わせる前にこのステップを繰り返してください。表示される可能性のあるエラー メッセージの例を次に示します。  
`Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)`  
`Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)`
9. `upgrade rom-monitor slot <sec-RP slot>`コマンドを発行して、RP1のROMmonイメージをアップグレードします。ルーチンでアップグレードが必要と判断されると、新しいコードがロードされます。
10. 終了したら、`hw-module standby reload` コマンドを発行して、スタンバイ RP をリロードする。

## [service upgrade all](#)

ルータ設定の一部として、`service upgrade all` コマンドを発行できます。ルータがリロードして、スタートアップ設定にコマンドが表示された時点で、シャーシ内のラインカードには必要に応じてファブリックダウンローダがロードされており、ラインカードの ROMmon イメージは必要に応じてアップグレードされています。Mbus エージェント ROM はアップグレードされていません。ラインカードでのパケット転送動作は、アップグレードが完了するまで遅延されます。

ラインカードの ROMmon は必須の手順ではなく、特定の状況では、ラインカードが動作しなくなります。

注：

- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(25)S 以降では、service upgrade all コマンドのラインカード ROMmon 部分は削除されています。
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(25)S1 および 12.0(26)S からは、新規の service コマンドが導入されており、これによりラインカードの Mbus エージェント ROM コードは自動的にアップグレードされます。これは、service upgrade mbus-agent-rom コマンドラインを使用して設定されます。

特記事項：

service upgrade all 設定コマンドは、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(27)S から廃止されます。このコマンドは、次のコマンドに置き換える必要があります。

- service upgrade mbus-agent-rom
- service upgrade fabric-downloader

## 関連情報

- [Cisco 12000 シリーズ ルータ](#)
- [シスコラインカード](#)
- [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータに関するサポート ページ](#)
- [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのブートアップ処理について](#)
- [ラインカード上の FPGA イメージのアップグレード](#)
- [Cisco 12000 シリーズ インターネット ルータのための Route Processor Redundancy Plus](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

このドキュメントは役に立ちましたか? [Yes](#) [No](#)

ご意見をいただき、ありがとうございます。

[サポートケースを作成](#) (シスコサービス [契約が必要](#))

## 関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション

[シスコ](#) サポート コミュニティでは、フォーラムに参加して質疑応答、提案など、仲間と情報交換することができます。

ドキュメントの表記法の詳細は、「[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)」を参照してください。

更新日：2006 年 12 月 04 日

ドキュメント ID：12755