



# Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレード

初版 : 2014 年 11 月 13 日

Cisco IOS XE Release 3.10S 以降、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) では、プログラム可能なハードウェア デバイスのフィールドをユーザが更新できるようになりました。Field-Programmable ハードウェア デバイスには、複合プログラマブル論理デバイス (CPLD) などがあります。このマニュアルでは、Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードを行う手順について説明します。

## 目次

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

- 「機能情報」 (P.1)
- 「Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードの概要」 (P.2)
- 「CPLD バージョンの表示」 (P.2)
- 「CPLD Field-Programmable アップグレード、Cisco IOS XE Release 3.10S」 (P.3)
- 「Cisco 4000 シリーズ ISR の ROMmon のアップグレード」 (P.6)
- 「その他の関連資料」 (P.6)
- 「Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードに関する機能情報」 (P.7)

## 機能情報

機能と注意事項の最新情報については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、「その他の関連資料」 (P.6) を参照してください。



プラットフォームのサポートと Cisco IOS および Cisco IOS XE オペレーティング システム ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードの概要

Cisco 4000 シリーズ ISR に非互換バージョンのハードウェア プログラム可能ファームウェアが含まれている場合、ハードウェア プログラム可能ファームウェアがアップグレードされます。このアップグレードを実行するために、ハードウェア プログラム可能ファームウェア パッケージがお客様に対してリリースされます。

通常、アップグレードが必要となるのは、Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable デバイスのいずれかにアップグレードが必要であるとシステム メッセージに示される場合、またはシスコのテクニカル サポートがアップグレードを提案する場合に限ります。

Cisco IOS XE Release 3.10S 以降では、Cisco 4000 シリーズ ISR で非互換バージョンのファームウェアをサポートするために、CPLD ファームウェアをアップグレードする必要があります。アップグレード手順については、「[CPLD Field-Programmable アップグレード、Cisco IOS XE Release 3.10S](#)」(P.3) を参照してください。



注意

Field-Programmable アップグレードの実行中には、ルータの電源をオフにしないでください。Cisco 4000 シリーズ ISR は、アップグレード中に割り込みが発生してもほとんどの場合に回復できますが、条件によっては予想外の問題が発生する可能性があります。

## CPLD バージョンの表示

デバイスでアップグレードが必要であることを示すエラー メッセージを受け取り、そのデバイスに非互換性 CPLD バージョンが含まれている場合は、**show platform** コマンドを使用して、アクティブ状態の Cisco ISR 4000 シリーズ ルータの状態を表示します。次の例は、Cisco ISR 4000 シリーズ ルータに対して **show platform** コマンドを使用した場合の出力を示しています。

```
Router# show platform
Chassis type: ISR4451-X/K9
```

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ISR4451-X/K9	ok	00:14:41
0/0	ISR4451-X-4x1GE	ok	00:14:06
1	ISR4451-X/K9	ok	00:14:41
2	ISR4451-X/K9	ok	00:14:41
R0	ISR4451-X/K9	ok, active	00:14:41
F0	ISR4451-X/K9	ok, active	00:14:41
P0	Unknown	ps, fail	never
P1	XXX-XXXX-XX	ok	00:14:26
P2	ACS-4450-FANASSY	ok	00:14:26

Slot	CPLD Version	Firmware Version
0	13041228	15.3(2r)S1
1	13041228	15.3(2r)S1
2	13041228	15.3(2r)S1

R0	13041228	15.3 (2r) S1
F0	13041228	15.3 (2r) S1

アップグレードの詳細については、「[CPLD Field-Programmable アップグレード、Cisco IOS XE Release 3.10S](#)」(P.3) を参照してください。

## CPLD Field-Programmable アップグレード、Cisco IOS XE Release 3.10S

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「[CPLD Field-Programmable アップグレードの概要](#)」(P.3)
- 「[ハードウェア プログラム可能ファームウェア パッケージのダウンロード](#)」(P.3)
- 「[アクティブ状態の Cisco 4000 シリーズ ISR のアップグレード](#)」(P.4)
- 「[Field-Programmable ハードウェア デバイス コマンド](#)」(P.6)

### CPLD Field-Programmable アップグレードの概要

CPLD Field-Programmable アップグレードは、ハードウェア プログラム可能 デバイスで発生している特定の問題を解決するため必要に応じて実行できます。これ以降のセクションでは、Cisco 4000 シリーズ ISR のアップグレード方法について説明します。

いずれかのコンポーネントに非互換 CPLD バージョンが含まれているかどうかを確認または判別するには、**show platform** コマンドを使用できます。「[CPLD バージョンの表示](#)」(P.2) を参照してください。

Cisco IOS XE Release 3.10.S 以降では、ご使用のデバイスの CPLD のアップグレードが必要であるお客様に対して、ハードウェア プログラム可能パッケージがリリースされます。

### ハードウェア プログラム可能ファームウェア パッケージのダウンロード

ハードウェア プログラム可能ファームウェア パッケージと、Cisco.com からパッケージをダウンロードする手順については、シスコのテクニカルサポートにお問い合わせください。



(注)

CPLD アップグレードが必要となるのは、Cisco 4000 シリーズ ISR のアップグレードが必要であることがシステム メッセージで示されている場合に限りです。

## アクティブ状態の Cisco 4000 シリーズ ISR のアップグレード

**upgrade hw-programmable** コマンドを使用して、Cisco 4000 シリーズ ISR の CPLD ファームウェアを更新できます。CPLD アップグレードには、コンポーネントごとに最大で 10 分かかります。ルータで特権 EXEC モード プロンプトにアクセスできる限り、Cisco 4000 シリーズ ISR でアップグレードをいつでも実行できます。

Cisco 4000 シリーズ ISR をアップグレードするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** アクティブな Cisco ISR 4000 シリーズ ルータをコールドブートします。

**ステップ 2** 次のようにして、ハードウェア プログラム可能アップグレード パッケージをブートフラッシュにコピーします。

```
copy tftp://...isr-hw-programmables.03.13.00.S.154-3.S-ext.SPA.pkg bootflash
```

**ステップ 3** EXEC モードから **hw-programmable cpld filename** コマンドを次のように実行します。

```
Router#upgrade hw-programmable cpld filename
bootflash:isr-hw-programmables.03.13.00.S.154-3.S-ext.SPA.pkg RO
```

**ステップ 4** IOS XE 3.13.1 以降をご使用の場合は、ステップ 5 に進みます。システム プロンプトで **Enter** キーを押して、アップグレードを開始します。

```
Upgrade CPLD on Route-Processor 0 from current version 13041228 to 14061635 [Press
Enter to confirm]
This command could take up to 10 minutes, please wait and do not power-cycle the
chassis or the card. Otherwise, hardware may be unrecoverable. It is recommended that
all cards are running the same version IOS-XE software prior to the upgrade. At the end
of upgrade you will be asked to reload the chassis. [Press Enter to confirm]

Upgrade cpld hw-programmable on Route-Processor 0
The cpld has been successfully upgraded on Route-Processor/0.
PLEASE RELOAD THE CHASSIS NOW.
Router#
```



### 注意

CPLD アップグレードの実行中には、ルータの電源をオフにしたり、ルータに割り込んだりしないでください。Cisco 4000 シリーズ ISR は、CPLD アップグレード中に割り込みが発生してもほとんどの場合に回復できますが、条件によっては予想外の問題が発生する可能性があります。

- IOS コンソールから **reload** コマンドを使用して、システムのグレースフル シャットダウンを実行します。
- ルータの電源をオフにしてから、電源をオンにします。ルータの再起動後、**show platform** コマンドを使用して CPLD のバージョンを確認します。

```
Router#show platform
Chassis type: ISR4451-X/K9

Slot Type State Insert time (ago)
-----
0 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
0/0 ISR4451-X-4x1GE ok 00:01:18
1 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
2 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
R0 ISR4451-X/K9 ok, active 00:01:52
```

```
F0 ISR4451-X/K9 ok, active 00:01:52
P0 Unknown ps, fail never
P1 XXX-XXXX-XX ok 00:01:37
P2 ACS-4450-FANASSY ok 00:01:37
```

```
Slot CPLD Version Firmware Version
-----
```

```
0 14061635 15.3(2r)S1
1 14061635 15.3(2r)S1
2 14061635 15.3(2r)S1
R0 14061635 15.3(2r)S1
F0 14061635 15.3(2r)S1
```

- c. この例は、ルータが正常にアップグレードされていることを示しています。

**ステップ 5** システム プロンプトで **Enter** キーを押して、アップグレードを開始します。

```
Upgrade CPLD on Route-Processor 0 from current version 14062321 to 14101324 [Press
Enter to confirm]
```

```
This command could take up to 10 minutes, please wait and do not power-cycle the
chassis or the card.Otherwise, hardware may be unrecoverable.The system will be
automatically power-cycled upon completion.[Press Enter to confirm]
```

```
Upgrade cpld hw-programmable on Route-Processor 0
Powercycling the chassis for upgrade to take effect
```

```
Initializing Hardware ....
```

- a. ルータの自動再起動後に、次のように **show platform** コマンドを使用して CPLD のバージョンを確認します。

```
Router#show platform
Chassis type: ISR4451-X/K9
```

```
Slot Type State Insert time (ago)
-----
```

```
0 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
0/0 ISR4451-X-4x1GE ok 00:01:18
1 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
2 ISR4451-X/K9 ok 00:01:52
R0 ISR4451-X/K9 ok, active 00:01:52
F0 ISR4451-X/K9 ok, active 00:01:52
P0 Unknown ps, fail never
P1 XXX-XXXX-XX ok 00:01:37
P2 ACS-4450-FANASSY ok 00:01:37
```

```
Slot CPLD Version Firmware Version
-----
```

```
0 14061635 15.3(2r)S1
1 14061635 15.3(2r)S1
2 14061635 15.3(2r)S1
R0 14061635 15.3(2r)S1
F0 14061635 15.3(2r)S1
```

- b. この例は、ルータが正常にアップグレードされていることを示しています。

## Cisco 4000 シリーズ ISR の ROMmon のアップグレード

Cisco 4000 シリーズ ISR での ROMmon のアップグレードの詳細については、『[Hardware Installation Guide for the Cisco ISR 4000 Series Integrated Services Router](#)』を参照してください。

## Field-Programmable ハードウェア デバイス コマンド

CPLD アップグレードの実行、パッケージ ファイル バージョンの表示、またはアップグレード 進行状況の表示を行うには、次の Field-Programmable コマンドを使用できます。

- **upgrade hw-programmable** : Cisco ISR 4000 シリーズ ルータで CPLD アップグレードを実行します。
- **show hw-programmable** : 特定のラインカード内の現行 CPLD または FPGA バージョンを表示します。
- **show upgrade hw-programmable file** : Cisco 4000 シリーズ ISR でのハードウェア プログラム可能パッケージ ファイルの個別ファイルの名前とバージョンを表示します。

コマンド構文および詳細については、『[Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference](#)』を参照してください。

## その他の関連資料

次の項では、この機能に関連する参照資料を示します。

### 関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS XE コマンド	<a href="#">『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』</a>

## テクニカル サポート

説明	Link
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンライン リソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a>

# Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードに関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレーンで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

Cisco Feature Navigator ([www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn)) を使用すると、プラットフォームのサポート、および Cisco IOS ソフトウェア イメージのサポート情報を検索できます。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

**表 1** Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードに関する機能情報

機能名	リリース	機能情報
Cisco 4000 シリーズ ISR の Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレード	Cisco IOS XE Release 3.10S	Cisco IOS XE Release 3.10S では、Cisco 4000 シリーズ ISR を対象とする Field-Programmable ハードウェア デバイスのアップグレードのサポートが導入されました。  コマンド <b>upgrade hw-programmable</b> 、 <b>show hw-programmable</b> 、 <b>show upgrade hw-programmable progress</b> 、 <b>show upgrade hw-programmable file</b> が導入されました。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2014 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.