

Elevações programáveis do dispositivo do campo (FPD) no Cisco IOS XR

Índice

[Introdução](#)

[Informações de Apoio](#)

[Quando promover?](#)

[Como posso eu verificar se eu preciso de promover um FPD?](#)

[Atualizações](#)

[Pacote FPD](#)

[Métodos de atualização](#)

[Elevação manual FPD](#)

[Elevação automática FPD](#)

Introdução

Este documento descreve o procedimento de upgrade programável do dispositivo do campo (FPD) e os interesses associados.

Informações de Apoio

Um FPD refere todo o dispositivo de hardware programável em um roteador, que inclua um Field Programmable Gate Array (FPGA) e o monitor da memória somente leitura (ROMMON). O Roteadores do [®] XR do Cisco IOS usa um número de FPDs que é crucial para a função dos processadores de rotas, das placas de linha, de adaptadores de porta compartilhados (termas), de processadores de interface dos TERMAS (sorvos), e de fan trays.

Há uns tipos múltiplos de FPDs para cada tipo de cartão. O comando **all** do lugar do **fpd** do **módulo HW da mostra admin** fornece a informação sobre cada FPD.

```
RP/0/RP1/CPU0:router#admin show hw-module fpd location all
```

```
=====
Existing Field Programmable Devices
=====
HW Current SW Upg/
Location Card Type Version Type Subtype Inst Version Dng?
=====
0/0/SP 40G-MSC 0.3 lc rommonA 0 2.04* No
lc rommon 0 1.54 Yes
-----
0/0/CPU0 CRS1-SIP-800 0.2 lc fpga 0 5.00* No
lc rommonA 0 2.04* No
```

<snip>

O exemplo anterior mostra que um cartão modular dos serviços (MSC) em um sistema de roteamento do portador (CR) inclui o ROMMON e o ROMMONA FPDs. O **CRS1-SIP-800** no entalhe **0/0/CPU0** tem o **FPGA**, o **ROMMON**, e o **ROMMONA** FPDs.

Há dois componentes de software diferentes relativos a um FPD:

- Cada FPD executa o software que é armazenado na memória interna. Esta memória interna pode ser reprogrammed (promovido) no campo quando o roteador for executado, daqui o **dispositivo programável** do campo de nome. Quando as botas FPD acima, ele lerem seu código de sua memória interna, e o executarem. Um FPD executa o código da memória interna e não do disco de inicialização do roteador onde o Cisco IOS XR é armazenado.
- Há um pacote FPD no Cisco IOS XR que contém todas as imagens FPD para cada FPD na plataforma para essa versão do Cisco IOS XR. Que o pacote FPD está armazenado no disco de inicialização junto com os outros pacotes do Cisco IOS XR. O FPDs na corrida do roteador das imagens armazenadas em cada memória interna de FPDs e não das imagens dentro do pacote FPD. As imagens FPD contidas no pacote FPD podem ser usadas a fim reprogram (elevação) as imagens armazenadas na memória interna do FPDs. A imagem do pacote FPD é copiada na memória interna FPD em uma elevação FPD. O FPD usa esta imagem nova FPD na memória interna a próxima vez que carreg quando o cartão está recarregado.

Quando promover?

Em cada versão do Cisco IOS XR, há uma versão empacotada FPD para cada tipo de FPD e para cada plataforma de roteador (os CR, agregação de Cisco prestam serviços de manutenção ao 9000 Series do roteador (ASR), XR12000). Os componentes de hardware de roteador com FPDs podem ser promovidos ou degradado no campo como necessário a fim reduzir incompatibilidades entre o sistema operacional do Cisco IOS XR e o FPDs. Em alguns casos, as elevações FPD melhoram a funcionalidade dos estes FPDs. A funcionalidade do Roteadores em alguns casos pode ser comprometida se não tem FPDs atualizado, porque a versão nova FPD pôde conter uma correção de bug ou uns recursos requerido novos.

Recomenda-se que você mantém as versões FPD armazenadas na memória interna FPD em sincronia com a versão FPD contida no pacote do Cisco IOS XR FPD. Pelo menos, mantenha as versões FPD armazenadas na memória interna FPD a ou acima do valor mínimo requerido pela versão do Cisco IOS XR.

Estão aqui algumas circunstâncias que puderam conduzir a algumas versões antiquadas FPD:

- **Uma elevação do Cisco IOS XR.** A versão do Novo Cisco IOS XR pôde conter umas versões mais novas FPD em seu pacote FPD, assim que significa que o FPDs teria uma versão antiquada FPD em sua memória interna.
- **Uma atualização de manutenção do Software Cisco IOS XR (SMU) instala.** Uma nova versão de um FPD pôde ser entregue com um SMU a fim endereçar um defeito do software em um FPD ou a fim ser compatível com o código do Novo Cisco IOS XR que é entregue no SMU. Neste caso, a versão FPD na memória interna do FPD deve ser promovida a fim obter o

reparo contido no SMU.

- **Uma autorização de material do retorno (RMA).** Quando você recebe uma peça de substituição de um depósito RMA, seu FPDs pôde ter sido programado com uma versão mais velha do Cisco IOS XR do que essa que é executado no roteador. Neste caso, o FPDs do cartão novo deve ser promovido imediatamente depois da inserção. O cartão novo pôde igualmente conter umas versões mais novas FPD; neste caso, não há geralmente nenhuma necessidade de degradar as versões FPD no cartão novo, desde que FPDs é inverso - compatível.
- Quando os cartões novos são introduzidos no roteador na instalação inicial, todo o FPDs deve ser promovido a fim combinar as versões FPD no pacote do Cisco IOS XR FPD.

Como posso eu verificar se eu preciso de promover um FPD?

A decisão para promover um FPD particular é baseada na versão FPD contida no pacote FPD e na versão atual FPD instalada na memória interna de cada FPD.

O comando do **pacote do fpd da mostra admin** pode ser usado a fim indicar as versões FPD contidas no pacote FPD.

```
RP/0/RP1/CPU0:router#admin show fpd package
```

```
=====
Field Programmable Device Package
=====
Card Type          FPD Description          Type Subtype      SW      Min Req  Min Req
Version           SW Ver   HW Vers
=====
<snip>
-----
40G-MSR ROMMONA swv2.07 asmp lc rommonA 2.07 2.01 0.0
ROMMONA swv2.07 dsmp lc rommonA 2.07 2.01 0.0
ROMMONA swv2.07 sp lc rommonA 2.07 2.01 0.0
ROMMONB swv2.07 asmp lc rommon 2.07 2.07 0.0
ROMMONB swv2.07 dsmp lc rommon 2.07 2.07 0.0
ROMMONB swv2.07 sp lc rommon 2.07 2.07 0.0
-----
CRS1-SIP-800 JACKET FPGA swv6.0 lc fpga1 6.00 5.00 0.0
FPGA swv6.0 hww80 lc fpga1 6.00 5.00 0.80
-----
<snip>
```

O comando indica a versão empacotada FPD no pacote do Cisco IOS XR FPD para todos os tipos de cartões nessa plataforma de roteamento. Esta é a não o versão FPD do FPDs em cada cartão, mas um pouco a versão que estariam promovidos a se a imagem FPD foi copiada do pacote do Cisco IOS XR FPD à memória interna do FPD. Este comando fornece as versões as mais atrasadas FPD empacotadas na informação do pacote do Cisco IOS XR FPD. Não se pode usar-se a fim determinar se uma elevação FPD está exigida neste roteador, porque não verifica as versões FPD em cada cartão.

Nos CR, há uma versão mínima que permita que você mantenha a versão atual FPD sem a necessidade de executar a versão a mais atrasada empacotada no pacote XR FPD.

A versão FPD programada na memória interna de cada FPD é indicada com o **comando all do lugar do fpd do módulo HW da mostra admin**.

```
RP/0/RP1/CPU0:router#admin show hw-module fpd location all
```

```
=====
Existing Field Programmable Devices
=====
HW Current SW Upg/
Location Card Type Version Type Subtype Inst Version Dng?
=====
0/0/SP 40G-MSC 0.3 lc rommonA 0 2.04* No
lc rommon 0 1.54 Yes
-----
0/0/CPU0 CRS1-SIP-800 0.2 lc fpga 0 5.00* No
lc rommonA 0 2.04* No
lc rommon 0 2.04 Yes
<snip>
```

NOTES:

1. One or more FPD needs an upgrade or a downgrade. This can be accomplished using the "admin> upgrade hw-module fpd location " CLI.
2. * One or more FPD is running minimum software version supported. It can be upgraded using the "admin> upgrade hw-module fpd force location" CLI.

Este comando indica que FPDs deve ser promovido.

Para cada FPD encontrado em cada lugar, o comando verifica a **versão atual**, que é a versão FPD armazenada na memória interna FPD, e compara-a com a versão empacotada FPD no pacote FPD. Imprime **sim** se a versão FPD na memória interna for antiquada e é promovida à versão contida no pacote FPD.

Se há a * ao lado de uma versão como para o **ROMMONA do 40G-MSC** no entalhe **0/0/SP**, esse significa que sua versão (**2.04**) não tem a versão a mais atrasada, mas cumpre a exigência da versão mínima. O comando do **pacote do fpd da mostra admin na saída precedente** não mostra que a versão 2.0.1 é o mínimo para o ROMMONA SWV2.07 SP FPD, tão lá é nenhuma necessidade de promovê-la. Note que o **Upg/Dng?** a coluna diz **não**.

Estão aqui alguns pontos importantes:

- O comando imprime **sim** quando o FPD tem uma versão mais atrasada do que essa no pacote XR FPD, mas um downgrade não está exigido nem está recomendado nesse caso porque umas versões mais atrasadas FPD são inversas - compatível.
- Às vezes uma versão mais atrasada existe no pacote FPD, mas por qualquer motivo, projetando decidiu que este tipo de FPD não deve ser promovido, assim que um **nenhum** é imprimido. O FPD não deve ser promovido neste caso, e a opção da **força** não deve ser usada a fim contornar esta verificação quando a última coluna diz **não**.

Cuidado: O uso da opção da **força** tem o potencial danificar alguns cartões. Deve somente ser usado no sentido de um representante técnico do suporte de serviço de Cisco.

Atualizações

Pacote FPD

O pacote do Cisco IOS XR FPD é exigido a fim poder promover o FPDs no roteador. Os comandos show sucedem sem o pacote FPD, mas o comando do **fpd do módulo HW da elevação admin** falha sem o pacote FPD. O pacote FPD é referido frequentemente como o envelope da instalação do pacote FPD (TORTA).

- O pacote FPD é um pacote opcional que deva ser instalado sobre o mini-pacote antes que o FPDs possa ser promovido nestes sistemas: CR que executa toda a liberação do Cisco IOS XR12000 Router de Cisco XR que executa toda a liberação do Cisco IOS XRASR 9000 que executa a liberação 3.9.0 ou mais adiantado
- Em ASR 9000 que executa a liberação 3.9.1 e umas liberações mais atrasadas que estão mais adiantadas do que a liberação 4.3 (4.0, 4.1, e 4.2), o pacote FPD é empacotada dentro do pacote mini-composto. Assim, não há nenhuma necessidade de instalar nenhum pacote opcional antes que você possa promover o FPDs no roteador. No Cisco IOS XR libera 4.3.0 e mais tarde o ASR 9000, o pacote FPD é incluído já não no mini-pacote.

Incorpore a **mostra admin instalam o comando summary ativo** a fim verificar se o pacote FPD é ativo. Se a TORTA FPD não é ativa, transfira a TORTA FPD do Cisco Connection Online (CCO) e instale-a. O pacote FPD é dentro do pacote do alcatrão do Software Cisco IOS XR. Você não tem que recarregar se você ativa ou desativa a TORTA FPD. Os comandos padrão do Cisco IOS XR devem ser usados a fim instalar o pacote FPD:

- os admin instalam adicionam o *<location da torta do fpd no disco local ou no server>*
- os admin instalam ativam o *pacote do <fpd no disco 0*
- os admin instalam comprometem

Métodos de atualização

As elevações FPD podem ser executadas com os métodos de upgrade manuais ou automáticos FPD.

A fim executar uma elevação manual FPD, inscreva o **comando hw-module da elevação admin**. Este comando é executado depois que você determina que um FPD deve ser promovido com o **comando all do lugar do fpd do módulo HW da mostra admin**. Tipicamente, FPDs deve ser promovido após uma substituição de placa ou um upgrade de software. A elevação pode ser executada para todo o FPDs no sistema ou para FPDs específico ou cartões. Depois que o **comando hw-module da elevação admin** é executado, o FPDs ainda executa a versão velha e um recarregamento manual dos cartões onde FPDs foi promovido é exigido. Esta elevação manual FPD conduz tipicamente a dois reloads em uma elevação do Cisco IOS XR. O primeiro reload é exigido a fim promover ao Novo Cisco IOS XR a versão, e um outro reload dos cartões é exigido então depois que a elevação FPD. Este segundo reload não é necessário quando você usa o método de upgrade automático FPD descrito em seguida. A elevação manual FPD pode ser usada quando um cartão novo com FPDs antiquado é introduzido em um chassi.

O método de upgrade automático FPD pode ser usado em um upgrade de software. Quando esta característica é configurada, a elevação FPD acontece automaticamente em um upgrade de software na **instalação ativa a fase**. Somente um reload é exigido para que o roteador venha apoio que executa a versão do Novo Cisco IOS XR e as versões novas FPD empacotado nessa versão do Cisco IOS XR. Este é o método recomendada para elevações. Esta característica está disponível nas liberações 3.8.3 e 3.9.1 e mais tarde os CR, e na liberação 4.0.1 e mais tarde no ASR 9000. O método automático do upgrate FPD não é recomendado no ASR 9000 para

liberações mais cedo do que a liberação 4.2.3. O método de upgrade automático FPD deve ser usado quando possível em elevações de software.

Elevação manual FPD

Nota: O pacote FPD deve ser instalado antes que a elevação possa ocorrer.

Use o comando do **fpd do módulo HW da elevação admin** a fim promover algum FPDs específico ou todo o FPDs que precisam uma elevação.

```
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#upgrade hw-module fpd ?
all All FPD
cpld1 CPLD FPD #1
cpld2 CPLD FPD #2
cpld3 CPLD FPD #3
cpld4 CPLD FPD #4
cpld5 CPLD FPD #5
cpld6 CPLD FPD #6
fabldr Fabric Downloader FPD
fpga All FPGA FPD
fpga1 FPGA FPD
fpga10 FPGA FPD #10
fpga11 FPGA FPD #11
fpga12 FPGA FPD #12
fpga13 FPGA FPD #13
fpga14 FPGA FPD #14
fpga2 FPGA FPD #2
fpga3 FPGA FPD #3
fpga4 FPGA FPD #4
fpga5 FPGA FPD #5
fpga6 FPGA FPD #6
fpga7 FPGA FPD #7
fpga8 FPGA FPD #8
fpga9 FPGA FPD #9
rommon Rommon FPD
rxpod Rx POD FPD
txpod Tx POD FPD
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#upgrade hw-module fpd all ?
force Skip version check and force an upgrade
location Specify a location
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#upgrade hw-module fpd all location ?
WORD Fully qualified location specification
all All locations
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#upgrade hw-module fpd all location
```

O usuário pode decidir promover um FPD específico, tal como **FPGA1**, ou todo o FPDs. O usuário pode igualmente decidir promover o FPDs em uma placa de linha, tal como o lugar **0/3/CPU0**, ou em todos os lugar.

O comando promove somente FPDs para que há um **Yes no Upg/Dng?** coluna do comando **all do lugar do fpd do módulo HW da mostra admin**. É o mais fácil usar o comando com **fpd do módulo HW da elevação admin todo o lugar todo** e permitir que o roteador decida que FPDs a promover.

```
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#upgrade hw-module fpd all location all
```

```
***** UPGRADE WARNING MESSAGE: *****
```

```
* This upgrade operation has a maximum timeout of 160 minutes. *
```

```
* If you are executing the cmd for one specific location and *
```

* card in that location reloads or goes down for some reason *
* you can press CTRL-C to get back the RP's prompt. *
* If you are executing the cmd for _all_ locations and a node *
* reloads or is down please allow other nodes to finish the *
* upgrade process before pressing CTRL-C. *

% 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 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.

NOTE:

Chassis CLI will not be accessible while upgrade is in progress.

Continue? [confirm]

This can take some time for a full chassis.

Ensure that system is not power cycled during the upgrades.

Please consult the documentation for more information.

Continue ? [no]: yes

RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:28.119 : upgrade_fpd_cli[65832]:

%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS : FPD upgrade started.

FPD upgrade in progress on some hardware, reload/configuration change on those is not recommended as it might cause HW programming failure and result in RMA of the hardware.

Starting the upgrade/download of following FPD:

=====

Current Upg/Dng

Location Type Subtype Upg/Dng Version Version

=====

0/0/SP lc rommon upg 1.54 2.07

RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:28.342 : upgrade_fpd_cli[65832]:

%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:

FPD upgrade sent to location node0_0_SP

Starting the upgrade/download of following FPD:

=====

Current Upg/Dng

Location Type Subtype Upg/Dng Version Version

=====

0/0/CPU0 lc rommon upg 2.04 2.07

RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:28.393 : upgrade_fpd_cli[65832]:

%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:

FPD upgrade sent to location node0_0_CPU0

LC/0/0/CPU0:Sep 6 17:53:28.412 : lc_fpd_upgrade[237]:

%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-START : Starting to upgrade rommon

subtype image from 2.04 to 2.07 for this card on location

0/0/CPU0

Starting the upgrade/download of following FPD:

=====

Current Upg/Dng

Location Type Subtype Upg/Dng Version Version

=====

0/RP0/CPU0 lc rommon upg 1.54 2.07

RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:28.426 : upgrade_fpd_cli[65832]:

%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:

```
FPD upgrade sent to location node0_RP0_CPU0
SP/0/0/SP:Sep 6 17:53:28.413 : lc_fpd_upgrade[132]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-START : Starting to upgrade rommon
subtype image from 1.54 to 2.07 for this card on location 0/0/SP
Starting the upgrade/download of following FPD:
```

```
=====
Current Upg/Dng
Location Type Subtype Upg/Dng Version Version
=====
0/RP1/CPU0 lc rommon upg 1.54 2.07
-----
```

```
snip
RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:38.427 : upgrade_fpd_cli[65832]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:
FPD upgrade completed for location node0_RP0_CPU0
RP/0/RP1/CPU0:Sep 6 17:53:40.989 : upgrade_fpd_cli[65832]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS : FPD upgrade completed.
```

FPD upgrade has ended.

Após a elevação, os cartões ainda executam a mesma versão:

```
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#show hw-module fpd location 0/RP0/CPU0
=====
Existing Field Programmable Devices
=====
HW Current SW Upg/
Location Card Type Version Type Subtype Inst Version Dng?
=====
0/RP0/CPU0 RP 0.1 lc rommonA 0 2.04* No
lc rommon 0 1.54 Yes
-----
```

NOTES:

1. One or more FPD needs an upgrade or a downgrade. This can be accomplished using the "admin> upgrade hw-module fpd location " CLI.
2. * One or more FPD is running minimum software version supported. It can be upgraded using the "admin> upgrade hw-module fpd force location" CLI.

Uma vez que o FPDs é promovido, os cartões com o FPDs promovido devem ser recarregados:

- Se um subconjunto dos cartões promoveu FPDs, a seguir recarregue somente aqueles cartões.
- Se os dois processadores de rotas foram promovidos, termine estas etapas:
Recarregue o processador de rotas à espera com o **comando reload <standby rp slot>/CPU0 do lugar 0 do módulo HW**.Execute um switchover com o **comando switchover da Redundância**.Recarregue o processador de rotas à espera novo com **comando reload <standby rp slot>/CPU0 do lugar 0 do módulo HW**.
- Se todos os cartões tiveram elevações FPD, programe uma manutenção de modo que o roteador não leve o tráfego de produção, e use então o **comando all do lugar do reload admin** a fim recarregar todos os cartões.
- Se todos os cartões promoveram FPDs, minimize o impacto do tráfego com estas etapas:
Recarregue o processador de rotas à espera.Execute um switchover da Redundância.Recarregue o processador de rotas à espera novo.Recarregue todas as placas de linha ao mesmo tempo ou a fim preservar um a um caminhos redundantes.

Após o reload, os cartões executam a versão atualizada:


```

RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#show hw-module fpd location 0/RP0/CPU0
=====
Existing Field Programmable Devices
=====
HW Current SW Upg/
Location Card Type Version Type Subtype Inst Version Dng?
=====
0/RP0/CPU0 RP 0.1 lc rommonA 0 2.04* No
lc rommon 0 1.54 Yes
-----
NOTES:
1. One or more FPD needs an upgrade or a downgrade. This can be accomplished
using the "admin> upgrade hw-module fpd location " CLI.
2. * One or more FPD is running minimum software version supported.
It can be upgraded using the "admin> upgrade hw-module fpd force location" CLI.

```

Elevação automática FPD

Configurar o comando configuration da administração da auto-elevação do fpd no CR que isso executa a liberação 3.8.3, 3.9.1, ou mais tarde ou em um ASR 9000 que execute a liberação 4.2.3 ou mais atrasado a fim permitir FPD automático promove.

```

RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#show running-config | i fpd
Building configuration...
fpd auto-upgrade

```

Todo o FPDs que exigem uma elevação quando uma versão do Novo Cisco IOS XR é instalada com os **admin instala ativa** o comando está atualizado se o comando da auto-elevação do fpd está configurado na configuração do modo de administração, e o pacote FPD da nova versão está ativado igualmente. Todo o FPDs que exige uma elevação devido a uma versão mais nova FPD na versão do Novo Cisco IOS XR é promovido.

As mensagens similares a estes indicam quando o FPDs é promovido automaticamente na instalação ativa a fase:

```

RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#show running-config | i fpd
Building configuration...
fpd auto-upgrade

```

Os reloads do roteador então com a versão nova XR e com o FPDs que executa a versão FPD empacotados nesse pacote FPD. Isto elimina a necessidade de promover o FPDs após a elevação XR e de executar um segundo reload.