

在Cisco IOS XR的现场可编程序的设备(FPD)升级

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[什么时候升级？](#)

[如何能检查我是否需要升级FPD？](#)

[升级](#)

[FPD包](#)

[升级方法](#)

[手工的FPD升级](#)

[自动FPD升级](#)

简介

本文描述现场可编程序的设备(FPD)升级程序和相关的注意事项。

背景信息

FPD是指在路由器的所有可编程的硬件设备，包括现场可编程门阵列(FPGA)和只读存储器箴言报(ROMMON)。为路由处理器、线卡、共享端口适配器的Cisco IOS XR路由器使用一定数量的FPDs(温泉)，SPA接口处理器(饮者)和风扇盘的功能是关键的。

有FPDs的多种类型卡的每种类型的。admin显示hw-module fpd位置关于每FPD的all命令提供信息。

```
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-MS 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>

前一个示例显示在载波路由系统(CRS)的模块化服务卡德(MSC)包括ROMMON和ROMMONA FPDs。在slot 0/0/CPU0的CRS1-SIP-800有FPGA、ROMMON和ROMMONA FPDs。

有与FPD涉及的两个不同的软件组件：

- 每FPD运行在内存存储的软件。此内存可以在字段被重编程序(升级)，当路由器运行时，因此命名**现场可编程的设备**。当FPD启动时，读其从其内存的代码，并且运行它。FPD运行代码从内存和从不Cisco IOS XR存储路由器的引导盘。
- 有包含所有每FPD的FPD镜像在该Cisco IOS XR版本的平台在Cisco IOS XR的一个FPD包。FPD包在引导盘存储与其他Cisco IOS XR包一起。在路由器运行的FPDs从在每个FPDs内存存储的镜像和从不镜像在FPD包里面。在FPD包包含的FPD镜像可以用于为了重编程序(升级)在FPDs的内存存储的镜像。从FPD包的镜像复制到在FPD升级的FPD内存。FPD在内存使用此新建的FPD镜像，当下次启动，当卡重新加载时。

什么时候升级？

在每个Cisco IOS XR版本中，有一个被捆绑的FPD版本FPD的每种类型的和每个路由器平台的(CRS，Cisco聚合服务9000系列的路由器(ASR)，XR12000)。有FPDs的路由器硬件元件可以在字段升级或降级，需要为了减少在Cisco IOS XR操作系统和FPDs之间的不相容。有时，FPD升级改进这些FPDs的功能。路由器功能可以在某些情况下减弱，如果没有最新FPDs，因为新的FPD版本也许包含bug修复或一个新的必需的功能。

推荐您在内部FPD内存保留FPD版本存储与在Cisco IOS XR FPD包包含的FPD版本同步。最少，请保留FPD版本存储在内部FPD内存正好在或在所需的最低版本之上由Cisco IOS XR版本。

这是也许导致某过时的FPD版本的一些情况：

- **Cisco IOS XR升级**。新型Cisco IOS XR版本也许包含在其FPD包的更新的FPD版本，因此意味着FPDs将有在他们的内存的一个过时的FPD版本。
- **Cisco IOS XR软件维护更新(SMU)安装**。FPD的新版本也许通过SMU传送为了寻址在FPD的一个软件缺陷或为了是与在SMU传送的新型Cisco IOS XR代码兼容。在这种情况下，应该升级在FPD的内存的FPD版本为了获取在SMU包含的修正。
- **退货授权(RMA)**。当您接收从RMA维修站时的一个替换件，其FPDs比在路由器运行的那个也许已经编程了与一个更旧的Cisco IOS XR版本。在这种情况下，应该在插入之后升级新的卡的FPDs。新的卡也许也包含更新的FPD版本;在这种情况下，因为FPDs是向后兼容的，通常不需要降级在新的卡的FPD版本。
- 当新的卡插入到路由器在初始安装中时，应该升级所有FPDs为了匹配在Cisco IOS XR FPD包的FPD版本。

如何能检查我是否需要升级FPD？

决策升级—特定FPD在FPD包包含的FPD版本和根据在每FPD内存安装的当前FPD版本。

`admin show fpd package`命令可以用于为了显示在FPD包包含的FPD版本。

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

```
=====
Field Programmable Device Package
=====
Card Type          FPD Description          Type Subtype  SW Version  Min Req SW Ver  Min Req HW Vers
=====  =====  =====  =====  =====  =====  =====
<snip>
-----
40G-MSC 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>

命令指示在Cisco IOS XR FPD包的被捆绑的FPD版本卡的所有类型的在该路由选择平台的。这是FPDs的没有FPD版本在每个卡的，然而相当版本他们将升级对，如果FPD镜像从Cisco IOS XR FPD包复制到FPD的内存。此命令提供在Cisco IOS XR FPD包信息捆绑的最新的FPD版本。不可能用于为了确定FPD升级是否在此路由器要求，因为不检查在每个卡的FPD版本。

在CRS，有允许您保持当前FPD版本，不用需要运行新版本被捆绑到XR FPD包的最低版本。

在每FPD内存编程的FPD版本显示与admin显示hw-module all命令fpd的位置。

```
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.

此命令指示应该升级哪FPDs。

对于每FPD被找到在每个位置，命令检查当前版本，是在内部FPD内存存储的FPD版本，并且它与在FPD包的被捆绑的FPD版本比较。如果在内存的FPD版本是过时的，并且应该升级对在FPD包，包含的版本它打印是。

如果有a *在一个版本旁边类似40G-MSC的ROMMONA的在slot 0/0/SP的，该意味着其版本(2.04)没

有新版本，但是符合最低版本要求。上一个输出显示的**admin show fpd package** in命令版本2.0.1是ROMMONA SWV2.07 SP FPD的最低，那么那里是没有需要升级它。注意Upg/Dng ?列反对。

这是一些重点：

- 命令打印**是**，当FPD比那个有一个最新版本在XR FPD包时，但是降级没有要求也没有推荐在那种情况下，因为最新FPD版本是向后兼容的。
- 有时一个最新版本在FPD包存在，由于某种原因，但是，设计决定不应该升级此种FPD，因此**没有**打印。不应该在这种情况下升级FPD，并且不应该用于**强制**选项为了绕过此检查，当最后一栏反对时。

警告：使用**强制**选项有可能性损坏一些卡。应该只使用它在思科技术支持支持代表的方向。

升级

FPD包

Cisco IOS XR FPD包要求为了能升级在路由器的FPDs。显示命令成功，不用FPD包，但是**admin升级hw-module fpd**命令失效，不用FPD包。FPD包经常指FPD包安装信封(饼)。

- FPD包是必须安装在迷你包顶部的一个可选包，在FPDs在这些系统前可以升级：运行所有Cisco IOS XR版本的CRS思科运行所有Cisco IOS XR版本的XR 12000路由器运行版本3.9.0或前的ASR 9000
- 在ASR 9000早于运行版本3.9.1及以后版本的版本4.3 (4.0, 4.1和4.2)，FPD包被捆绑在迷你组合包里面。因此，在您能升级在路由器前的FPDs没有需要安装任何可选包。在Cisco IOS XR版本4.3.0和稍后ASR 9000中，FPD包在迷你包不再包括。

输入**admin show install活动summary**命令为了检查FPD包是否是活跃的。如果FPD饼不是活跃的，请下载从Cisco在线连接(CCO)的FPD饼并且安装它。FPD包是在Cisco IOS XR软件tar套件里面。如果激活或撤销FPD饼，您不必须重新加载。标准的Cisco IOS XR **should**命令用于为了安装FPD包：

- **admin fpd饼的install add <location在本地磁盘或server>的**
- **admin安装激活在disk0的<fpd包**
- **admin install commit**

升级方法

FPD升级可以用手工或自动FPD升级方法执行。

为了执行手工的FPD升级，请输入**admin升级hw-module**命令。此命令被执行，在您确定后应该升级FPD与**admin显示hw-module all命令fpd的位置**。一般，必须在卡更换或软件升级以后升级FPDs。升级可以被执行为在系统的所有FPDs或为特定FPDs或卡。在**admin升级hw-module**命令被执行后，FPDs仍然运行旧版本，并且FPDs升级卡的手动重新载入要求。此手工的FPD升级典型地导致在Cisco IOS XR升级的两重新加载。第一重新加载要求为了升级到新型Cisco IOS XR版本，卡的另一重新加载然后要求，在FPD升级后。当您使用其次时，描述的自动FPD升级方法此第二重新加载不是必要的。手工的FPD升级，当与过时的FPDs的一个新的卡在机箱时，插入可以使用。

自动FPD升级方法可以用于软件升级。当此功能配置时，FPD升级在**安装**的软件升级发生自动地**激活**相位。仅一重新加载要求为了路由器能恢复运行在该Cisco IOS XR版本和新的FPD版本捆绑的**新型**Cisco IOS XR版本。这是升级的**推荐**的方法。此功能是可用的在版本3.8.3和3.9.1和稍后CRS和在版本4.0.1和稍后ASR 9000。自动FPD upgrate方法在版本的ASR 9000早于版本4.2.3没有推荐。在软件升级应该使用自动FPD升级方法，当可能。

手工的FPD升级

注意： FPD包，在升级能发生前，必须安装。

请使用**admin**升级**hw-module fpd**命令为了升级需要升级的某特定FPDs或所有FPDs。

```
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
```

用户能决定升级一特定FPD，例如**FPGA1**，或者所有FPDs。用户能也决定升级FPDs在一线卡，例如位置**0/3/CPU0**，或者在所有位置。

命令只升级有在Upg/Dng的一是的FPDs？**admin**的列显示**hw-module all**命令**fpd**的位置。以**admin**升级**hw-module fpd**使用命令**所有位置全部**和允许路由器决定是最容易的升级的哪FPDs。

```
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.
在升级，卡仍然运行同一个版本后：

```
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.

一旦FPDs升级，必须重新加载与升级的FPDs的卡：

- 如果卡的一子集升级FPDs，则只请重新加载那些卡。
- 如果两个路由处理器升级，请完成这些步骤：
重新加载有**reload**命令**hw-module**位置**0 <standby的RP的slot>/CPU0**暂挂路由处理器。用**redundancy switchover**命令执行一个切换。重新加载有**hw-module reload**命令位置**0 <standby的RP的slot>/CPU0**新的暂挂路由处理器。
- 如果所有卡有FPD升级，请安排维护，以便路由器不运载生产数据流，然后请使用**all**命令**admin**重新加载的位置为了重新加载所有卡。
- 如果所有卡升级FPDs，请最小化与这些步骤的流量影响：
重新加载暂挂路由处理器。执行一**redundancy switchover**。重新加载新的暂挂路由处理器。一次重新加载所有线卡或为了逐个保留冗余路径。

在重新加载，卡运行升级版本后：

```
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.

自动FPD升级

配置运行运行版本4.2.3或以上为了启用的版本3.8.3， 3.9.1在CRS的fpd自动升级管理配置命令，或者以后或在ASR 9000自动FPD升级。

```

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

```

要求升级的所有FPDs，当新型Cisco IOS XR版本安装与admin安装时启动命令更新，如果fpd自动升级命令在管理员模式配置里配置，并且新版本的FPD包也激活。要求升级由于在新型Cisco IOS XR版本的一个更新的FPD版本的所有FPDs升级。

当FPDs在安装自动地升级激活相位时，消息类似于这些显示：

```

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

```

路由器然后重新加载与新的XR版本和与运行FPD版本的FPDs捆绑在该FPD包。这排除需要在以后升级FPDs XR升级和执行第二重新加载。