

# FPD) ل قح ل ل ة ج م ر ب ل ل ل ب ا ق ل ل ز ا ه ج ل ا ة ي ق ر ت Cisco IOS XR (cXR) ت ب 32 ل ع

## ت ا ي و ت ح م ل ا

[ة م د ق م ل ا](#)

[ة ي س ا س ا ت ا م و ل ع م](#)

[ة ي ق ر ت](#)

[FPD ة ي ق ر ت م ت ي ت م](#)

[FPD ة م ز ح ت ا ي ق ر ت](#)

[ة ي ق ر ت ل ا ب ي ل ا س ا](#)

[FPD ل ة ي و د ي ل ا ة ي ق ر ت ل ا](#)

[FPD ل ة ي ة ا ق ل ت ل ا ة ي ق ر ت ل ا](#)

[ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م](#)

## ة م د ق م ل ا

ل غ ا و ش ل ا و (FPD) ة ي ن ا د ي م ل ا ة ج م ر ب ل ل ل ب ا ق ل ل ز ا ه ج ل ا ة ي ق ر ت ا ر ج ا د ن ت س م ل ا ا ذ ه ف ص ي  
Cisco IOS® XR. ت ب 32 ر ا د ص ا ل ا ل غ ش ت ي ت ل ا ة ي س ا س ا ل ا ة م ظ ن ا ل ا ل ع ة ط ب ت ر م ل ا

## ة ي س ا س ا ت ا م و ل ع م

ة م ظ ن ا ل ا ل ع (FPD) ة ي ن ا د ي م ل ا ة ج م ر ب ل ل ل ب ا ق ل ل ز ا ه ج ل ا ة ي ق ر ت ا ر ج ا د ن ت س م ل ا ا ذ ه ف ص ي  
Cisco ج م ا ن ر ب ل ا ة ر ا ش ا ل ا م ت ت ا م ا ب ل ا غ Cisco IOS XR. ت ب 32 ر ا د ص ا ل ا ل غ ش ت ي ت ل ا ة ي س ا س ا ل ا  
IOS XR Classic IOS XR (cXR) م س ا ب ت ب 32 ر ا د ص ا ل ا

ي ت ح Cisco IOS XR (eXR) ج م ا ن ر ب ن م ت ب 64 ر ا د ص ا ل ا ل ع FPD ت ا ي ق ر ت د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ط غ ي ا ل  
FPD ت ا ي ق ر ت ا ر ج ا م ت ي . ا ه ت ش ق ا ن م ت م ت ي ت ل ا ا ه س ف ن م ي ه ا ف م ل ا ن م د ي د ع ل ا ق ي ب ط ت م ت و ل و  
م ت ي Cisco IOS XR ت ب 64 ل ع ا م ن ي ب Sysadmin ي و ت س م ي ف Cisco IOS XR ت ب 32 ل ع  
XR VM. ي ف ا ه ذ ي ف ن ت

Cisco ت ا ي ق ر ت ت ب-64 و ت ب-32 ن ي ب C L I ج ر خ و ، E X E C ر م ا و ، ن ي و ك ت ل ا ر م ا ن ي ب ي و ن ا ث ق ر ف ك ا ن ه  
IOS XR FPD.

ف ي ف ص ن م ض ت ي ي ذ ل ا و ، ه ج و م ي ل ع ة ج م ر ب ل ل ل ب ا ق ز ا ه ج ز ا ه ي ا ل ا FPD ل و ك و ت و ر ب ر ي ش ي  
(ROMMON) ط ق ف ة ا ر ق ل ا ة ر ك ا ذ ة ب ق ا ر م ج م ا ن ر ب و (FPGA) ل ا ج م ل ا ي ف ة ج م ر ب ل ل ل ب ا ق ة ب ا و ب  
ر ا س م ل ا ت ا ج ل ا ع م ف ي و ي ح د ع ت ي ت ل ا FPD ت ا ه ج و م ن م ا د د ع Cisco IOS XR ت ا ه ج و م م د خ ت س ت  
ج و ا ر م ل ا ج ا ر د ا و ، SPA (SIPs) ة ه ج ا و ت ا ج ل ا ع م و ، (SPAs) ك ر ت ش م ل ا ذ ف ن م ل ا ت ا ي ا ه م و ، ط خ ل ا ت ا ق ا ط ب و

ر م ا ل ا ض ر ع ي . ت ا ق ا ط ب ل ا ن م ع و ن ل ك ل FPDs ن م ة د د ع ت م ع ا و ن ا ك ا ن ه  
admin show hw-module fpd location  
all ف P D ل و ح ت ا م و ل ع م ر م ا ل ا ر ف و ي

<#root>

RP/0/RP1/CPU0:router#

admin show hw-module fpd location all

```

===== Existing Field Programmable Devices =====
Location      Card Type      HW Version  Type  Subtype  Inst  Current SW Upg/
              2.04*         Version    Dng?
-----
0/0/SP        40G-MSC        0.3        1c   rommonA  0     2.04*     No
              1.54         1c   rommon  0     1.54      Yes
-----
0/0/CPU0      CRS1-SIP-800  0.2        1c   fpga     0     5.00*     No
              2.04*        1c   rommonA  0     2.04*     No
              2.04         1c   rommon  0     2.04      Yes

```

<snip>

(CRS) لقانللا هي جوت ماظن لىل (MSC) ةي طم نللا تام دخللا ةق اطب نأ ق باس للا لاثم للا حضوي FPGA لىل ع slot 0/0/cpu0 ف CRS1-SIP-800 يوتحي. ROMMON و ROMMONA فPDs. ROMMON و ROMmon فPDs.

ب فPD: ةقلعتم للا ةفلتخم للا جم ارب للا تانوكم نم نانثا كانه

- ةداع | نكمي. ةيلخادلا ةركاذلا ي ف هن ي زخت متي جم انرب لي غشتب فPD ةزيم لك موقت يلاتلابو، هجومللا لي غشتب اناثا لىل قحلا ي ف (اهتي قرت) ةيلخادلا ةركاذلا هذه ةجمرب اهتراكاذ نم اهتريفش ارق، فPD لاهجت امدنع. ةجمرب لىل لباقل Field زاهج مسالا نم سي لولا ةيلخادلا ةركاذلا نم زمرب للا لي غشتب فPD ةزيم موقت. اهلي غشتو، ةيلخادلا Cisco IOS XR نيزخت متي ثيح هجومللا ديهمتلا صرق.
- لىل فPD لىل فPD روص عي مج لىل ع يوتحت Cisco IOS XR ف ةدحاو فPD ةمزح كانه صرق لىل ع هذه فPD ةمزح نيزخت متي. Cisco IOS XR رادص للا ك لذل يساسا ل ماظن للا روص للا نم هجومللا ي ف ةدوجومللا فPD تافل لم لمعي. لىل ع Cisco IOS XR مزح عم ديهمتلا نكمي. فPD ةمزح لىل ع ةدوجومللا روص للا نم سي لولا ةيلخادلا فPD ةركاذ لك ي ف ةنزم للا ي ف ةنزم للا روص للا (ةي قرت) ةجمرب ةداع ل فPD ةمزح ي ف ةدوجومللا فPD روص مادختسا ي ف ةيلخادلا ةركاذ ل فPD لىل ع فPD ةمزح نم ةروصللا تخسن. فPD لىل ع ةيلخادلا ةركاذلا ةرمللا ي ف ةيلخادلا ةركاذلا ي فPD لىل ع ةديجللا ةروصللا هذه فPD مدختسي. فPD ةي قرت اهلي محت ةداع دن ع قاطب للا ديهمت اهلي متي يلاتلا

## ةي قرت

ماظن لىل لو فPD عاونأ نم عون لىل ع مج فPD رادص للا كانه، Cisco IOS XR نم رادص للا لىل ع نكمي. (XR12000، 9000 ةلس لىل ع ل Cisco نم (ASR) عي مجتلا تامدخ هجوم (CRS)، هجومللا يساسا مدع تالاح لىل قتل ةجالحا بسح لىل قحلا ي ف اهضفخ وا فPDs عم هجومللا ةزهجأ تانوكم ةي قرت، تالاحا لىل ع ي ف و. فPDs لىل ع غشتلا ةمظن او Cisco IOS XR لىل ع غشتلا ماظن ني ب قفاوتلا، تاهجومللا ةفيظو قارتخا نكمي. جم ارب للا هذه فئاظو ني سحت لىل ع فPD ةي قرت تاي لمع ي دؤت نأ نكمي فPD ديجللا رادص للا نأ ل، ةثدحم فPD تافل م اهيدل نكي مل اذا تالاحا لىل ع ي ف

ةديج ةبولطم ةزيم وأ أطخلل حالصا ىلع يوتحي

رادصا عم ةنمازتم ةيلخادلا FPD ةركاذي ةننخمل FPD تارادصا يقبت نأ نسحتسملا نم ةركاذي ةننخمل FPD تارادصا ظفحا ،لقألا ىلع Cisco IOS XR FPD ةمزح يف دوجوملا FPD هـم ىلعأ وأ Cisco IOS XR رادصا ةطساوب بولطملا رادصاللا ىندألا دحل دنـع ةيلخادلا FPD

ةماعلا تاعيبملا جم انرب نم ةميدق خسن ىلى يدؤت نأ نكمي يتلا فورظلا ضعـب يلي اميـف

- FPD تارادصا ىلع ديجلا Cisco IOS XR رادصا يوتحي نأ نكمي Cisco IOS XR ةيقرت يف مـيدق FPD رادصا اهيدل نوكتيس FPD نأ ينعي امم ،هـب ةصاخلا FPD ةمزح يف ثدحأ اـهـب ةصاخلا ةيلخادلا ةركاذلا
- ديج رادصا ميـلسـت نكمي Cisco IOS XR Software (SMU) جم انرب ثيديحت ثيديحت ثبثت زمـر عم اقفاوتم نوكتي نأ لجأ نم وأ FPD يف جم انرب بيـع ةجلاعمل SMU لالـخ نم FPD نم رادصا ةيقرت بجي ،ةلاـحـلا هـذه يف SMU يف همـيـلسـت مـتـي يـذـل دـيـجـل Cisco IOS XR رادصا يف SMU دوجوملا حالصالا ىلع لوصحلل FPD ل ةيلخادلا ةركاذلا يف FPD
- نكمي RMA عدوتسم نم الـيدب اعـجـمـلـتـسـت امـدـنـع (RMA) ةعـجـرتـسـمـلـا داومـلا صـيـخـرت مـتـي يـذـل رادصالا نم مـدقأ Cisco IOS XR رادصا مادختساب هـب ةصاخلا FPD تادحو ةجمرب ةديجلا ةقاطلاب ةصاخلا FPDs ةيقرت بجي ،ةلاـحـلا هـذه يف هـجـومـلا ىلع هـلـيـغـشـت يفو ؛ثدحأ FPD تارادصا ىلع ةديجلا ةقاطبلا يوتحت نأ نكمي امك .لالـخـلا دـعـب ةرـشـابـم ارظن ،ةديجلا ةقاطبلا ىلع FPD تارادصا ضفـخـىـلـى ةـجـاح ةـداع كانـه نوكت ال ،ةلاـحـلا هـذه ةقـبـاسـلا تارادصالا عم ةقفاوتم FPD تارادصا نأل
- تافلـم عـيـمـج ةيقرت بجي ،يـلـوآـلـا ثـيـبـثـتـلـا يف هـجـومـلا يف ةديج تاقاطب لالـخـلا دـنـع Cisco IOS XR FPD ةمزح يف FPD تارادصا ةقباطملا FPD

## FPD ةيقرت متت ىتم

رادصالا ىلى وإ FPD ةمزح يف دراوالا FPD رادصا ىلى ةدحـم ةدحاو ةفيظو ةيقرت رارق دنـتـسـيـو ةفيظو لكل ةيلخادلا ةركاذلا يف تـبـثـمـلا FPD نم يـلـلـاـحـلا

ةمزح يف ةدوجوملا FPD تارادصا ضرعل رمألا مادختسا نكمي `admin show fpd package` رمألا ضرعي FPD.

<#root>

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-MSC	ROMMONA swv2.07 asmp	1c	rommonA	2.07	2.01	0.0
	ROMMONA swv2.07 dsmp	1c	rommonA	2.07	2.01	0.0
	ROMMONA swv2.07 sp	1c	rommonA	2.07	2.01	0.0
	ROMMONB swv2.07 asmp	1c	rommon	2.07	2.07	0.0
	ROMMONB swv2.07 dsmp	1c	rommon	2.07	2.07	0.0
	ROMMONB swv2.07 sp	1c	rommon	2.07	2.07	0.0

```
-----
```

CRS1-SIP-800	JACKET FPGA swv6.0	1c	fpga1	6.00	5.00	0.0
	FPGA swv6.0 hww80	1c	fpga1	6.00	5.00	0.80

```
-----
```

<snip>

يُعدّ تاقاطب الّا عاوناً عي مجلّ Cisco IOS XR FPD ةمّزح يّ ف نمّضم الّا FPD رادصا اىل اىل رمالا ري شيّ متي س يّ ذلّا رادصا اىل لبّ، ةقاطب لك يّ ف FPDs نمّ FPD رادصا اىل سيّ ل اذه. هذّه هّيّ جوتلّا ةصنمّ FPD ل ةيّلخادلّا ةركاذلّا اىل Cisco IOS XR FPD ةمّزح نمّ FPD ةروصّ خسنمّ اذّا هّيّل اّه تيّ قرت نمّ كيّ ميّ الّا Cisco IOS XR FPD ةمّزح تامولعم يّ ف ةنمّضم الّا FPD تارادصا اىل اذّا رمالا اذه رفويّ نمّ ققحتيّ الّا هنالّا، الّا مّ اّ هّجوملّا اذه اىل ةبولطمّ FPD ةيّ قرت تنّاك اذّا امّ ديّحتلّ هّم ادختسا اىل ةقاطب لك يّ ف FPD تارادصا اىل.

ليّ غشت اىل اىل ةجّاحلّا نود يّ لّاحلّا FPD رادصا اىل ظاف تحالاب لك حم سيّ اىل رادصا اىل كانه، CRS اىل عّ XR FPD ةمّزح يّ ف عمّجم رادصا اىل اذّا.

admin show hw-module fpd location  
all erasecat4000\_flash:.

<#root>

RP/0/RP1/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/Dng?
0/0/SP	40G-MSC	0.3	1c	rommonA	0	2.04*	No
			1c	rommon	0	1.54	Yes
0/0/CPU0	CRS1-SIP-800	0.2	1c	fpga	0	5.00*	No
			1c	rommonA	0	2.04*	No
			1c	rommon	0	2.04	Yes

<snip>

NOTES:

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


هتيقورت بجي FPDs يا اىل رمال اذه ريشي.

في نزم ال FPD رادصا وهو، يلاحال رادصا ال نم رمال ققحتي، عقوم لك في دوجوم FPD لك رادصا ناك اذا معن عبطت. FPD ةمزح في ةنمضم ال FPD رادصا عم هنراقوي، ةيلخا ال FPD ةركاذا FPD ةمزح في دوجوم ال رادصا ال هتيقورت بجي وميدق ةيلخا ال ةركاذا في FPD.

نا ينعني اذهف، slot 0/0/SP في 40G-MSB صاخا ال ROMMONA لثم رادصا راوجب \* كانه ناك اذا رادصا ابا لطلتم لى نأ ال دحلاب في في هنكلو، شخا ال رادصا ال ع يوتحي ال (2.04) رادصا ال لى نأ ال دحلا وه 2.0.1 رادصا ال نأ قباسا ل اناخا ال في admin show fpd package رما رهظي لوقي UPG/DNG دومع ال نأ طحال. هتيقورتل ةجاج دجوت ال كلذل، ROMmona SWV2.07 SP FPD، ال.

ةمه ال طاقن ال ضع ب مكيلي او:

- XR FPD ةمزح في دوجوم ال رادصا ال نم شخا رادصا فPD يدل نوكي ام دنع معن رمال عبطي، نوكت ةقح ال ال FPD انا رادصا نأ ال ةلاحال هذه في هب صوي وأ صفا ال بلطتي ال نكلو ةقباسا ل انا رادصا ال عم ةقفاوتم.
- اذه نأ ةس دنهال ترقق، ام ببسل نكلو، FPD ةمزح في شخا رادصا دجوي ناخا ال ضع ب في هذه في FPD ةيقرت مدع بجي. ال ةعابط ممت كلذل، هتيقورت متي ال بجي FPD نم عون ال ال ريخا ال دومع ال لوقي ام دنع ققحتا ال اذه يطحتل صرف راخي مادختسا مدع بجي، ةلاحال.

 هم ادختسا بجي. انا قاطب ال ضع ب رارض ال ال ةوقا راخي مادختسا ي دوئي دق: ريذحت Cisco ل ةينقتا انا مدخل معد لثم نم هي جوتب طقف.

## FPD ةمزح انا قورت

ضرع ال رماوا حاجن. هجوم ال ع فPDs ةيقرت نم نكم تل ل Cisco IOS XR FPD ةمزح رفوت مزلي لى راشي ام ابلاغ. FPD ةمزح نوب رمال لش في admin upgrade hw-module fpd نكلو، FPD ةمزح نوب (PIE) "FPD ةمزح تي ببت فورظم" مساب FPD ةمزح.

- FPDs ةيقرت لبق ةريغصا ال ةمزح ال قوف اهتي ببت بجي ةي راخي انا ةمزح في FPD ةمزح ةمظنا ال هذه ع:
  - CRS رادصا يا لغشي يذال ال XR
  - Cisco IOS XR نم رادصا يا لغشي يذال ال XR 12000 هجوم ال
  - قباس رادصا او 3.9.0 رادصا ال لغشي يذال ال ASR 9000
- رادصا ال قبست ينا شخا ال انا رادصا ال او 3.9.1 رادصا ال لغشي يذال ال ASR 9000 جم انرب في دجوت ال، كلذل. ةبكرم ال ةريغصا ال ةمزح ال لخد FPD ةمزح عي ممتي، (4.2 و 4.1 و 4.0) 4.3 (FPD) ةمزوم ال جم انرب ال ةيقرت نم نكم تل نأ لبق ةي راخي انا ةمزح يا تي ببت لى ل عجاج م، ASR 9000 نم شخا ال انا رادصا ال او Cisco IOS XR نم 4.3.0 انا رادصا ال في. هجوم ال ع ةريغصا ال ةمزح ال في ةنمضم FPD ةمزح دعت.

ةرئاد تناك اذا. طشن طبر FPD ل نوكي نا تصحف in order to رما admin show install active summary لخد انا دجوت. اهتي ببت و Cisco Connection Online (CCO) نم FPD ةرئاد لى زنتب مق، ةطشن ريغ FPD تم مق اذا لى ممتا ال ةداعا لى بجي ال. Cisco IOS-XR Software نم tar ةمزح لخد FPD ةمزح ةي سايقا ل Cisco IOS XR رماوا مادختسا بجي. FPD ةرئاد طيشنت انا لى او طيشنتب

## FPD تبيثت:

- `admin install add`
- `admin install activate`
- `admin install commit`

## ةيقرتل بيلاسأ

FPD ل ةيئاقلتلل وأ ةيودي ال ةيقرتلل قرط مادختساب FPD تايقرت ءارج نكمي

رمألا اذه ذي فنت متي .: `admin upgrade hw-module erasecat4000_flash` لخدأ ،ةيودي FPD ةيقرت ءارجال لكشب .: `admin show hw-module fpd location all erasecat4000_flash` مادختساب FPD ةيقرت ديحت دعب ةيقرتلل ذي فنت نكمي .جمانرب ةيقرت وأ ةقاطب لادبتسا دعب FPDs ةيقرت بجي ،يجذومن ءدحمال تاقاطبلل وأ FPD جماربلل وأ ماظنلل ي ف (FPD) جماربلل عيجمل ليحت ءداع | مزلي و ميديل رادصلل لغشت FPD تافل مل لازت الو ،رمألا ذي فنت متي `admin upgrade hw-module` ءداع | هذه ةيودي ال FPD ةيقرت نعتن ني ام ءداع .اهي | FPD ةيقرت تمت يتل تاقاطبلل يودي ةيقرتلل لول وأل ليحتال ءداع | ةيولمع ءارج | مزلي م ث نمو ،ديجل Cisco IOS XR رادصلل | FPD ةيقرت دعب تاقاطبلل رخأ ليحت ءداع | مزلي م ث نمو ،ديجل Cisco IOS XR رادصلل | ةيئاقلتلل FPD ةيقرت ءداع | دنع هذه ةيئاقلتلل ليحتال ءداع | رورضل نم سيل FPD طاقن تاذ ءدج ءقاطب جارد | دنع ةيودي ال FPD ةيقرت مادختسا نكمي .اقحال ءحصولم ل .لكيه ي ءميدي

،ةزيمال هذه نيوكت دنع .جماربلل ةيقرت ي ف يئاقلتلل FPD ةيقرت بولسا مادختسا نكمي ،ءداع | مزلي .طيشنت تبيثت ءلحرم ي ف جمانرب ةيقرت ي ف يئاقلتلل FPD ةيقرت ثدحت Cisco IOS رادصلل | مادختساب لمعال ل ءدوعال نم نكميتيل رخأ ءرم ءوملل طقف ءدحو ليحت ءداع | رطلال يه هذه .اه Cisco IOS XR رادصلل ي ف ءنمضمال ءديجل FPD تارادصلل | ءديجل XR تارادصلل | او 3.9.1 و 3.8.3 تارادصلل ي ف ءزيمال هذه رفوت .ةيقرتلل تاي لمعال اه بصولم ل بولسا بصولي ال . ASR 9000 ي ف ءدحال تارادصلل | او 4.0.1 رادصلل ي ف و ، CRS ي ف ءدحال | مادختسا بجي . 4.2.3 رادصلل | نم مديل ال تارادصلل | ASR 9000 ي ف FPD ل يئاقلتلل نيحتال | جماربلل تايقرت ي ف ناكلال دنع يئاقلتلل FPD ةيقرت بولسا

## FPD ل ةيودي ال ةيقرتلل



ةيقرتلل ءارج لبق FPD ءمزح تبيثت بجي :ءظحالم

جاتحي نأ FPDs لك وأ صاخ FPDs ضع ب تنسح `in order to` رمأ `admin upgrade hw-module fpd` مدختسا نيسحت .

<#root>

RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#

`upgrade hw-module fpd ?`

a11 A11 FPD

```
cp1d1 CPLD FPD #1
cp1d2 CPLD FPD #2
cp1d3 CPLD FPD #3
cp1d4 CPLD FPD #4
cp1d5 CPLD FPD #5
cp1d6 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
```

تافل م عي مج وأ FPGA1، ةددم لثم، ةددم لثم (FPD) تافل م ل دحأ ةي قرت ررق ي نأ مدخت سمل ل نكم ي  
عق و م ل لثم، ةدحاو طخ ةق اطب ل ع فPDs ةي قرت ررق ي نأ اضيأ مدخت سمل ل نكم ي و FPD.  
عقاوم ل عي مج ي ف وأ 0/3/CPU0.

admin show hw-module fpd UPG/DNG؟ ةومع ي ف م عن اهل دجوي ي تال فPDs ةي قرت ب طقف رمأل موق ي  
admin show hw-module fpd location all erasecat4000\_flash:.. عم رمأل مادخت سا ل هسأل ن م  
هت ي قرت م تيس فPDs ن م ي أ دي دحت ب هج و م ل ل

```
<#root>
```

```
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 can cause HW programming failure and result in RMA of the hardware.

Starting the upgrade/download of following FPD:

```

=====
Location      Type Subtype Upg/Dng      Current Upg/Dng
              =====
              Version  Version
=====
0/0/SP        1c  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:

```

=====
Location      Type Subtype Upg/Dng      Current Upg/Dng
              =====
              Version  Version
=====
0/0/CPU0      1c  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 : 1c\_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   1c   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 : 1c_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:

```

```

=====
Location      Type Subtype Upg/Dng  Current Upg/Dng
            Version  Version
=====
0/RP1/CPU0   1c   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.

هسفن رادصلإل لغشت تاقاطبلا لازت ال، ةقيرتلا دعب:

<#root>

RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#

show hw-module fpd location 0/RP0/CPU0

```

===== Existing Field Programmable Devices =====
Location      Card Type      HW Version Type Subtype Inst  Current SW Upg/
            Version  Dng?
=====
0/RP0/CPU0   RP              0.1  1c   rommonA 0      2.04*  No
            1c   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.

اهتقيرت تمت يتل ال FPDs لىل عوتحت يتل تاقاطبلا لىمحت ةداعإ بجي، FPDs ةقيرت درجمب:

- تاقاطبلا هذه لىمحت ةداعإ مقف، FPDs ةقيرت ب تاقاطبلا نم ةقيرت ةومجم تماق اذإ طوقف.

- في حالات تاوطلال لمكأ، راسملا لجال عم قرت علا ف:

1. مادختساب يطايتحال راسملا لجال عم ليمحت اداعإ hw-module location 0/

/CPU0 reload

erasecat4000\_flash:.

2. مادختساب ليدبت اعارجاب مق redundancy switchovererasecat4000\_flash:.

3. عم ديدجال يطايتحال راسملا لجال عم ليمحت اداعإ hw-module location 0/

/CPU0 reload

erasecat4000\_flash:.

- يتح عنايص قلمع ولودجب مق ف، FPD ساسأ لعل تايقرت اب تاقاطبلا عيمج تناك اذا  
admin reload location all رمأ in order to reload all  
ال كرح هجوملا لمحيل ال  
ة. اقاطب the

- مادختساب رورملا كرح ريثأت ليلقتب مق ف، FPDs قرتب تاقاطبلا عيمج تماق اذا  
ة: يطايتحال راسملا لجال عم ليمحت اداعإ  
1. رركتم ليدبت اعارجاب مق.  
2. ديدجال يطايتحال راسملا لجال عم ليمحت اداعإ.  
3. ظافحلل رخال ولت دحاو وأ دحاو تقو في طوطخال تاقاطبلا عيمج ليمحت اداعإ مق.  
4. ة. رركتملا تاراسملا لعل

هتيقرت تمت يذلا رادصإل ليغشبت تاقاطبلا موقت، ليمحتلا اداعإ دعب:

Existing Field Programmable Devices							
Location	Card Type	HW Version	Type	Subtype	Inst	Current SW Version	Upg/Dng?
0/RP0/CPU0	RP	0.1	lc	rommonA	0	2.04*	No
			lc	rommon	0	2.07	No

NOTES:

1. \* One or more FPD is running minimum software version supported.  
It can be upgraded using the "admin> upgrade hw-module fpd force location " CLI.

ل FPD ل قائلتلا قرتلا

وأ 3.9.1 وأ 3.8.3 رادصإل لغشي يذلا CRS لعل ةرادإل نيوكت رمأ fpd auto-upgrade نيوكتب مق  
FPD تايقرت نيكم تل ثدحا رادصإ وأ 4.2.3 رادصإل لغشي يذلا ASR 9000 لعل وأ ثدحا رادصإ  
ة. قائلتلا

<#root>

```
RP/0/RP1/CPU0:router(admin)#
```

```
show running-config | i fpd
```

```
Building configuration...
```

```
fpd auto-upgrade
```

عم Cisco IOS XR نم ديدج رادصا تي بثلت دن ع قرت بل طلت تي ال FPD تالوكوت ورب عي مج  
عضو نيوكت ي ف رمألا نيوكت متي fpd auto-upgrade اذا رمألا ثي دحت متي admin install activate  
تافل مج عي قرت متت. اضيأ ديدج ل رادصا ل اب ة صاخ ل ال FPD ة مزح طي شنن متي و، لوؤس م ال  
ديدل Cisco IOS XR رادصا ي ف FPD نم ث دحأ رادصا ب بسب ة قرت ل بل طلت تي ال FPD.

طي شنن ة ل حر م ي ف اي اقل ل ال FPDs قرت متت ام دن ع ة ضرع م ال كل تل ة ل ثام م لئ اسر  
ت ي بثلت ل:

```
- 90% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)
```

```
RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:22.163 : firmware_manager[224]:  
%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 can  
cause HW programming failure and result in RMA of the hardware. RP/0/RP0/CPU0:  
Sep 20 10:02:22.442 : firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC :  
Upgrade is going on: FPD upgrade sent to location node0_0_SP RP/0/RP0/CPU0:  
Sep 20 10:02:22.484 : firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC :  
Upgrade is going on: FPD upgrade sent to location node0_0_CPU0 Info: FPD Upgrade:  
No fpd on location 0/RP0/CPU0 need upgrade at this time. Info: FPD Upgrade: No  
fpd on location 0/RP1/CPU0 need upgrade at this time. / 16% complete: The operation  
can still be aborted (ctrl-c for options)RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:22.810 :  
firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:  
FPD upgrade sent to location node0_SMO_SP RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:22.980 :  
firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:  
FPD upgrade sent to location node0_SM1_SP RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:23.188 :  
firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:  
FPD upgrade sent to location node0_SM2_SP RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:23.443 :  
firmware_manager[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on:  
FPD upgrade sent to location node0_SM3_SP LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:22.510 :  
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 LC/0/0/CPU0:  
Sep 20 10:02:22.562 : upgrade_daemon[375]: Start Upgrade... LC/0/0/CPU0:Sep 20  
10:02:22.564 : upgrade_daemon[375]: programming...with file  
/net/node0_RP0_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc7455-asm-B.bin  
LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:22.577 : upgrade_daemon[375]: Verifying  
/net/node0_RP0_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc7455-asm-B.bin:  
SP/0/0/SP:Sep 20 10:02:22.497 : 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 SP/0/0/SP: Sep 20 10:02:22.682 : upgrade_daemon[152]: Start Upgrade...  
SP/0/0/SP: Sep 20 10:02:22.702 : upgrade_daemon[152]: programming...with file  
/net/node0_RP0_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin  
SP/0/0/SP:Sep 20 10:02:22.807 : upgrade_daemon[152]: Verifying  
/net/node0_RP0_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin:  
SP/0/0/SP: Sep 20 10:02:23.511 : upgrade_daemon[152]: Passed. SP/0/SM0/SP:Sep 20  
10:02:22.898 : lc_fpd_upgrade[133]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-START : Starting to  
upgrade rommon subtype image from 1.54 to 2.07 for this card on location 0/SM0/SP  
LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:24.063 : upgrade_daemon[375]: Passed. SP/0/SM0/SP:Sep 20  
10:02:23.183 : upgrade_daemon[154]: Start Upgrade... SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:23.203 :  
upgrade_daemon[154]: programming...with file /net/node0_RP0_CPU0/disk0:
```

/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:23.327 :  
upgrade\_daemon[154]: Verifying /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/  
rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin: SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:23.706 : upgrade\_daemon[154]:  
Passed. SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:23.081 : lc\_fpd\_upgrade[133]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-START : Starting to upgrade rommon subtype image from 1.54  
to 2.07 for this card on location 0/SM1/SP SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:23.342 :  
upgrade\_daemon[154]: Start Upgrade... SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:23.357 :  
upgrade\_daemon[154]: programming...with file /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:  
/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin SP/0/SM1/SP: Sep 20  
10:02:23.516 : upgrade\_daemon[154]: Verifying /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:  
/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin: SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:23.764 :  
upgrade\_daemon[154]: Passed. SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:23.273 : lc\_fpd\_upgrade[133]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-START : Starting to upgrade rommon subtype image from 1.54  
to 2.07 for this card on location 0/SM2/SP SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:23.624 :  
upgrade\_daemon[154]: Start Upgrade... SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:23.649 :  
upgrade\_daemon[154]: programming...with file /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:  
/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:23.778 :  
upgrade\_daemon[154]: Verifying /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:  
/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin: SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:23.977 :  
upgrade\_daemon[154]: Passed. SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:23.532 : lc\_fpd\_upgrade[133]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-START : Starting to upgrade rommon subtype image from 1.54  
to 2.07 for this card on location 0/SM3/SP SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:23.777 :  
upgrade\_daemon[154]: Start Upgrade... SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:23.787 : upgrade\_daemon  
[154]: programming...with file /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4  
/fpd/ucode/rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:23.891 : upgrade\_daemon  
[154]: Verifying /net/node0\_RP0\_CPU0/disk0:/hfr-fpd-4.2.4/fpd/ucode/  
rommon-hfr-ppc8255-sp-B.bin: SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:24.090 : upgrade\_daemon[154]:  
Passed. - 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)  
SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:28.158 : upgrade\_daemon[154]: Verifying ROMMON B:  
SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:28.204 : upgrade\_daemon[154]: Passed. SP/0/SM1/SP:  
Sep 20 10:02:28.209 : upgrade\_daemon[154]: OK, ROMMON B is programmed successfully.  
SP/0/SM1/SP:Sep 20 10:02:28.227 : lc\_fpd\_upgrade[133]: %PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-PASSED :  
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/SM1/SP Info:  
FPD Upgrade: Successfully upgraded rommon for Fabric QQS123 on location 0/SM1/SP from  
1.54 to 2.07 \ 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)  
RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:28.237 : firmware\_manager[224]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-STATUS\_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed for  
location node0\_SM1\_SP | 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c  
for options)SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:28.641 : upgrade\_daemon[154]: Verifying ROMMON B:  
SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:28.686 : upgrade\_daemon[154]: Passed. SP/0/SM2/SP:Sep 20  
10:02:28.689 : upgrade\_daemon[154]: OK, ROMMON B is programmed successfully. Info:  
FPD Upgrade: Successfully upgraded rommon for Fabric QQS123 on location 0/SM2/SP from  
1.54 to 2.07 / 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)  
SP/0/SM2/SP:Sep 20 10:02:28.705 : lc\_fpd\_upgrade[133]: %PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-PASSED :  
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/SM2/SP  
RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:28.714 : firmware\_manager[224]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-STATUS\_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed for  
location node0\_SM2\_SP SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:28.763 : upgrade\_daemon[154]: Verifying  
ROMMON B: SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:28.810 : upgrade\_daemon[154]: Passed. SP/0/SM3/SP:  
Sep 20 10:02:28.815 : upgrade\_daemon[154]: OK, ROMMON B is programmed successfully.  
SP/0/SM3/SP:Sep 20 10:02:28.830 : lc\_fpd\_upgrade[133]: %PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-PASSED :  
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/SM3/SP Info:  
FPD Upgrade: Successfully upgraded rommon for Fabric QQS123 on location 0/SM3/SP from  
1.54 to 2.07 - 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)  
RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:28.839 : firmware\_manager[224]:  
%PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-STATUS\_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed for  
location node0\_SM3\_SP SP/0/0/SP:Sep 20 10:02:28.964 : upgrade\_daemon[152]: Verifying  
ROMMON B: SP/0/0/SP:Sep 20 10:02:29.009 : upgrade\_daemon[152]: Passed. SP/0/0/SP:  
Sep 20 10:02:29.014 : upgrade\_daemon[152]: OK, ROMMON B is programmed successfully.  
Info: FPD Upgrade: Successfully upgraded rommon for 40G-MSB on location 0/0/SP from  
1.54 to 2.07 \ 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)  
SP/0/0/SP:Sep 20 10:02:29.040 : lc\_fpd\_upgrade[132]: %PLATFORM-UPGRADE\_FPD-6-PASSED :

```
Successfully upgrade rommon subtype image for this card on location 0/0/SP
RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:29.050 : firmware_manager[224]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed
for location node0_0_SP SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:29.141 : upgrade_daemon[154]:
Verifying ROMMON B: SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:29.187 : upgrade_daemon[154]: Passed.
SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:29.191 : upgrade_daemon[154]: OK, ROMMON B is programmed
successfully. SP/0/SM0/SP:Sep 20 10:02:29.207 : lc_fpd_upgrade[133]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-PASSED : Successfully upgrade rommon subtype image for this
card on location 0/SM0/SP Info: FPD Upgrade: Successfully upgraded rommon for Fabric
QQS123 on location 0/SM0/SP from 1.54 to 2.07 | 16% complete: The operation can still
be aborted (ctrl-c for options)RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:29.222 : firmware_manager
[224]: %PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed
for location node0_SM0_SP / 16% complete: The operation can still be aborted
(ctrl-c for options)LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:31.602 : upgrade_daemon[375]: Verifying
ROMMON B: LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:31.700 : upgrade_daemon[375]: Passed. Info: FPD
Upgrade: Successfully upgraded rommon for 40G-MSB on location 0/0/CPU0 from 2.04
to 2.07 - 16% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)
LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:31.701 : upgrade_daemon[375]: OK, ROMMON B is programmed
successfully. LC/0/0/CPU0:Sep 20 10:02:31.706 : lc_fpd_upgrade[237]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-PASSED : Successfully upgrade rommon subtype image for this
card on location 0/0/CPU0 RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:31.709 : firmware_manager[224]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS_LOC : Upgrade is going on: FPD upgrade completed for
Location node0_0_CPU0 RP/0/RP0/CPU0:Sep 20 10:02:33.452 : firmware_manager[224]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-6-STATUS : FPD upgrade completed. FPD upgrade has ended.

- 90% complete: The operation can still be aborted (ctrl-c for options)
```

قاطال رداصم مایق عمو ديدجل XR رادصا مادختساب هليمحت ةداعإ هجوملا موقی م ث  
لی ةجالحا لیزی اذهو. هذه FPD ةمزح یف ةنمضملا FPD رادصا لیغشتب (FPD) ةیلاردی فال  
ةینا لیمحت ةداعإ ةیلمع ءارجا و XR ةیقرت دعب FPDs ةیقرت

## ةلص تاذا تاملعم

- [نم تالیزنت لاولی نفلال معدلا Cisco](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخلا مهتغب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه  
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچنإل دن تسمل