

設定和驗證 Firepower 設備上的連接埠通道

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[FPR4100/FPR9300 的連接埠通道](#)

[從 FXOS 使用者介面設定連接埠通道 \(FPR4100/FPR9300\)](#)

[交換機配置](#)

[從 FXOS CLI 設定連接埠通道 \(FPR4100/FPR9300\)](#)

[FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道](#)

[FDM 組態](#)

[驗證](#)

[驗證 FPR4100/FPR9300 的連接埠通道](#)

[驗證 FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道](#)

[疑難排解](#)

[LACP 概觀](#)

[對 FPR4100/FPR9300 的連接埠通道進行疑難排解](#)

[對 FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道進行疑難排解](#)

[其他疑難排解 \(常見於所有平台\)](#)

[常見問題](#)

[案例 1. EtherChannel 模式不匹配](#)

[案例 2. 錯誤的埠通道設計](#)

[案例 3. FXOS 埠通道未分配](#)

[案例 4. 有關埠通道的運行狀況警報未收到任何資料包](#)

[案例 5. FMC 健康警示：連線埠通道已取消關聯或已新增介面](#)

[埠通道注意事項](#)

[設計注意事項](#)

[案例 1. HA 中的 FTD/ASA 刀片](#)

[相關資訊](#)

[案例 2. 集群中的 FTD/ASA](#)

[案例 3. Port-Channel 在 FXOS 上終止](#)

[案例 4. 透過 FXOS 的埠通道](#)

[其他考量事項](#)

[常見問題 \(FAQ\)](#)

[相關資訊](#)

簡介

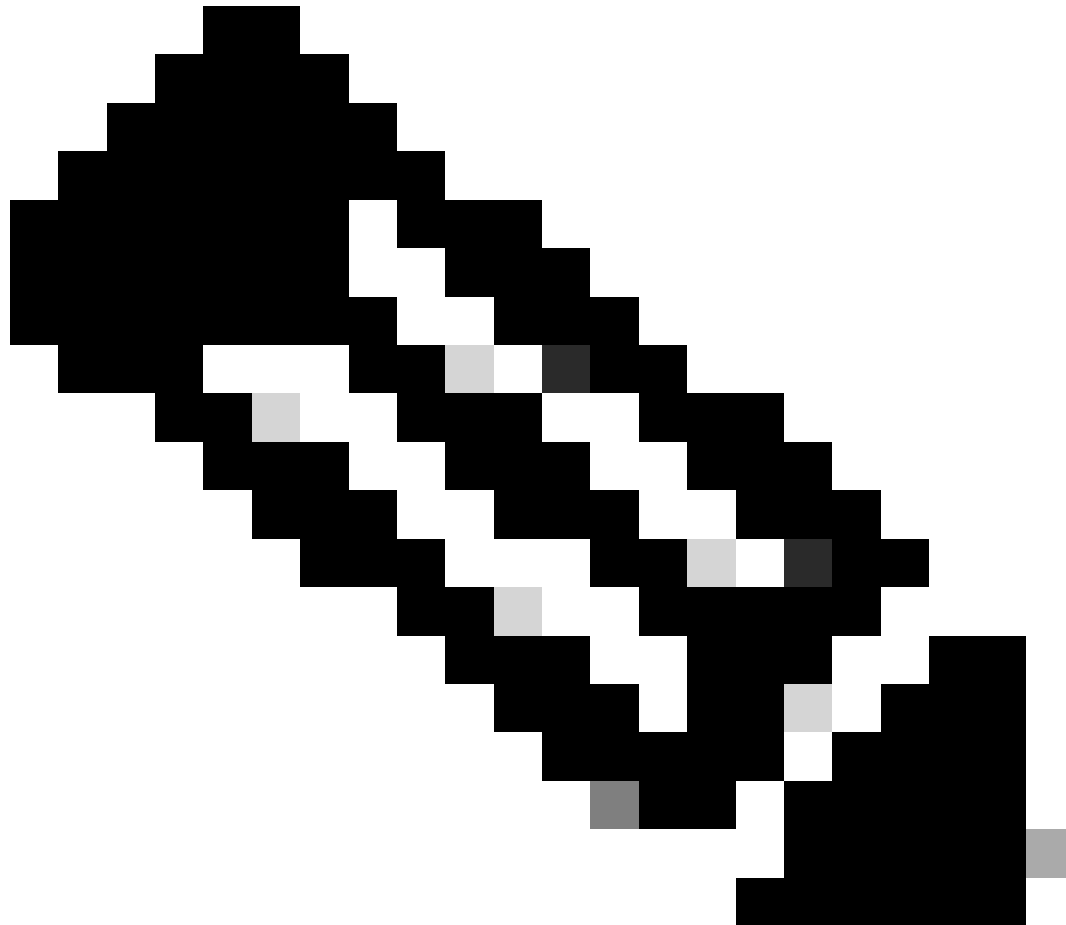
本文件說明如何設定、驗證及疑難排解 Firepower 設備的連接埠通道。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Firepower Management Center (FMC)
 - Firepower Chassis Manager (FCM)
 - Firepower eXtensible 作業系統 (FXOS)
 - Firepower Threat Defense (FTD)
 - EtherChannel (EC)
-



注意：在本文檔中，EtherChannel和Port-Channel (PC)這兩個術語互換使用。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 2個FPR4120 (FXOS 2.2 (2.17)、FTD 6.2.0.2.51)
- 1個FPR4110 (FXOS 2.1 (0.159)、FTD 6.1.0.330)
- 1個FPR2110 (FTD 6.2.1) (建置341)
- 1個FPR1150 (FTD 6.5.0)
- WS-C3750X-24 on15.2(4)E5

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

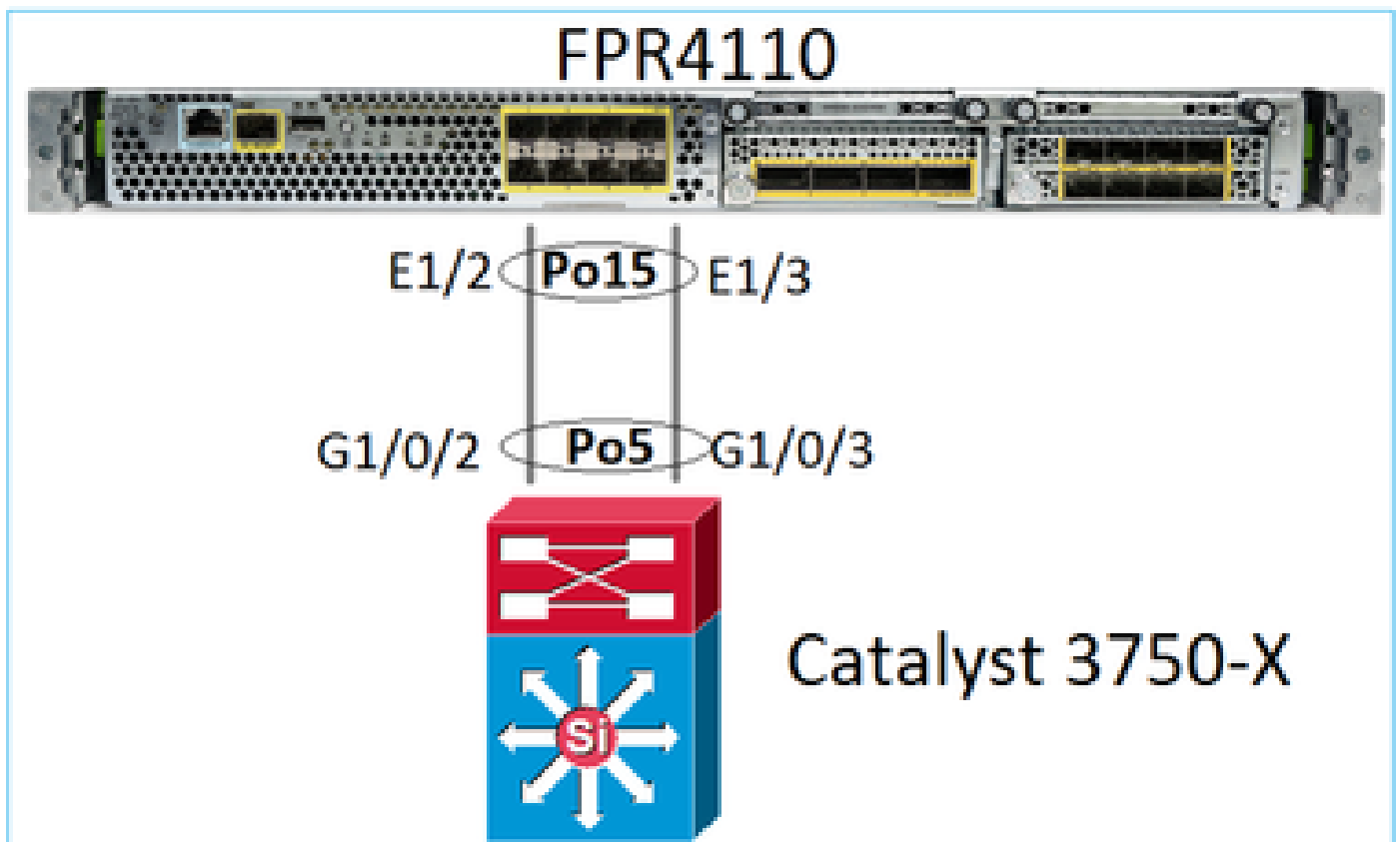
背景資訊

本文件說明如何對 Firepower 設備 (FPR1xxx、FPR21xx、FPR41xx、FPR93xx) 的連接埠通道進行組態設定、驗證及疑難排解。文檔配置示例基於Firepower威脅防禦(FTD)，但許多概念 (例如驗證和故障排除) 也完全適用於自適應安全裝置(ASA)。

設定

FPR4100/FPR9300 的連接埠通道

網路圖表



從 FXOS 使用者介面設定連接埠通道 (FPR4100/FPR9300)

Firepower 設備的 FTD 連接埠通道是採用 FXOS 代碼加以管理。在 FPR4100/FPR9300 上，組態設定是透過 Firepower Chassis Manager 完成：

Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operation State	Admin State
MGMT	Management							<input checked="" type="checkbox"/>
Port-channel15	data	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/2							up	
Ethernet1/3							up	
Port-channel48	cluster	10gbps	indeterminate		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/1	mgmt	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/4	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	failed	<input type="checkbox"/>

Edit Port Channel - Port-channel15

Port Channel ID: 15 Enable

Type: Data

Admin Speed: 1gbps

Admin Duplex: Full Duplex

Auto Negotiation: Yes No

Interfaces

Available Interface

- Ethernet1/4
- Ethernet1/5
- Ethernet1/6
- Ethernet1/7
- Ethernet1/8
- Ethernet3/1
- Ethernet3/2
- Ethernet3/3
- Ethernet3/4
- Ethernet3/5
- Ethernet3/6

Member ID

- Ethernet1/2
- Ethernet1/3

Add Interface

OK Cancel

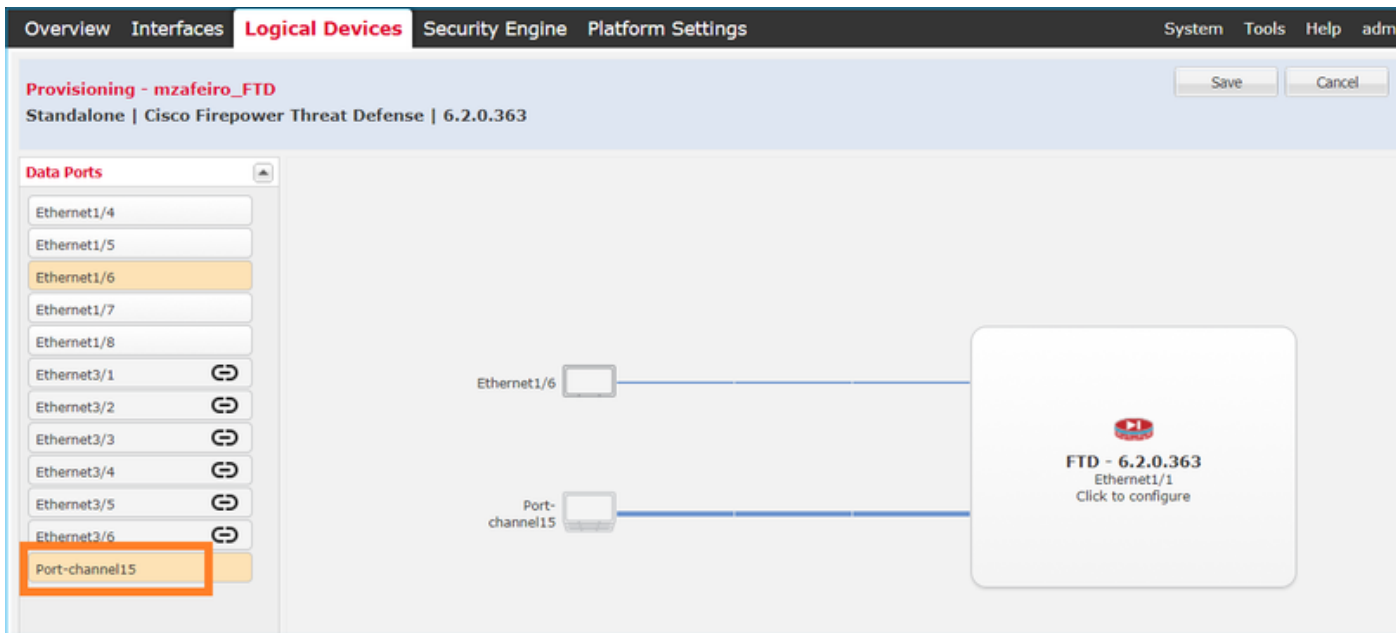
連接埠通道已關閉 (失敗狀態)，直到將其指派給邏輯裝置：

Overview **Interfaces** Logical Devices Security Engine Platform Settings

All Interfaces Hardware Bypass Add Port Channel

Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operation State	Admin State
MGMT	Management							<input checked="" type="checkbox"/>
Port-channel15	data	1gbps	1gbps		Full Duplex	no	failed	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/2	data	1gbps			Full Duplex	no	down	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/3	data	1gbps			Full Duplex	no	down	<input checked="" type="checkbox"/>
Port-channel48	cluster	10gbps	indeterminate		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/1	mgmt	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/4	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	failed	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/5	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	sfp-not-present	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/6	data	10gbps	10gbps	FTD	Full Duplex	no	sfp-not-present	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/7	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	sfp-not-present	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/8	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	sfp-not-present	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/1	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/2	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/3	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/4	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/5	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet3/6	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>

將連接埠通道指派給邏輯裝置：



結果：

Overview **Interfaces** Logical Devices Security Engine Platform Settings

Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operation State	Admin State
MGMT	Management						up	<input checked="" type="checkbox"/>
Port-channel15	data	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/2							up	
Ethernet1/3							up	
Port-channel48	cluster	10gbps	indeterminate		Full Duplex	no	admin-down	<input type="checkbox"/>
Ethernet1/1	mgmt	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up	<input checked="" type="checkbox"/>

主要重點：

- 在 FXOS 2.4.x 版本之前，FPR4100/FPR9300 僅支援 LACP (無「開啟」或「PAGP」模式)。從 FXOS 2.4.1.101 開始，資料和資料共用 EtherChannel 支援「模式開啟」。
- 請確保要增加到Port-Channel的介面尚未增加到邏輯裝置。如果是，則在增加Port-Channel時，它們不會顯示在介面中。
- 您無法啟用/停用個別的連接埠通道成員，只能啟用/停用連接埠通道本身。
- 不能刪除邏輯裝置使用的埠通道 (例如，ASA或FTD)。您必須先將其解除關聯。
- 在您將連接埠通道指派給邏輯裝置之前，該連接埠通道不會啟動。如果從邏輯裝置移除 EtherChannel 或刪除邏輯裝置，則連接埠通道會還原為暫停狀態。
- 將連線到活動模式的交換機埠設定為最佳相容性。

交換機配置

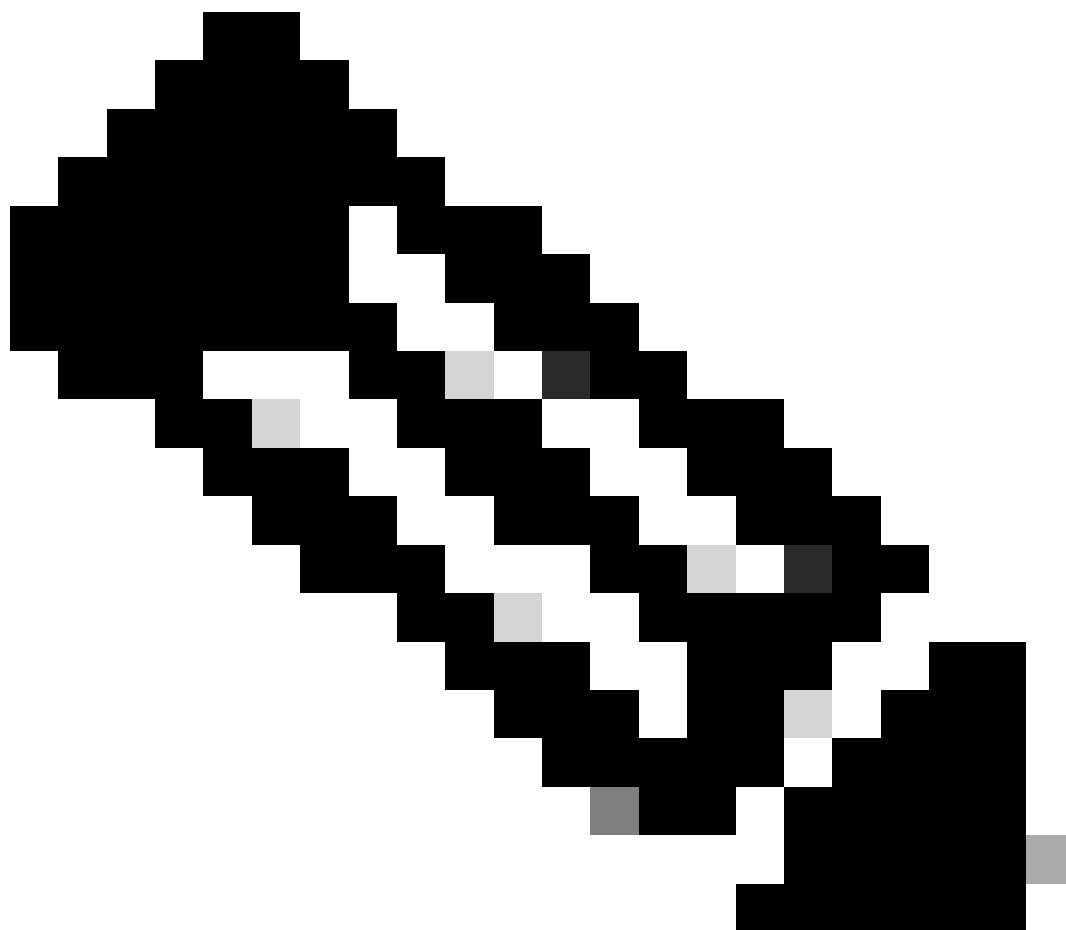
設定交換器時，為了避免連接埠通道不穩定，建議您：

- 使用介面範圍命令。
- 在進行影響埠通道操作的更改之前 (例如，如果埠通道模式已更改)，請關閉埠通道介面成員。

範例

```
<#root>
Switch(config)#
  interface range g1/0/2 - 3
Switch(config-if-range)#
shutdown
Switch(config-if-range)#
switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if-range)#
```

```
switchport mode trunk
Switch(config-if-range)#
channel-group 5 mode active
Switch(config-if-range)#
no shutdown
```



註：請始終參閱交換機型號配置指南部分以瞭解其他詳細資訊。

從 FXOS CLI 設定連接埠通道 (FPR4100/FPR9300)

步驟 1. 驗證已分配給FTD邏輯裝置的介面。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A#
```

```
scope ssa
```

```
FP4110-7-A /ssa #
```

```
show logical-device
```

```
Logical Device:
```

Name	Description	Slot ID	Mode	Oper State	Template Name
mzafeiro_FTD			1	Standalone Ok	ftd

```
FP4110-7-A /ssa #
```

```
scope logical-device mzafeiro_FTD
```

```
FP4110-7-A /ssa/logical-device #
```

```
show external-port-link
```

```
External-Port Link:
```

Name	Port or Port Channel Name	App Name	Description
Ethernet11_ftd	Ethernet1/1	ftd	
Ethernet16_ftd	Ethernet1/6	ftd	

步驟 2. 驗證機箱介面。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A#
```

```
scope eth-uplink
```

```
FP4110-7-A /eth-uplink #
```

```
scope fabric a
```

```
FP4110-7-A /eth-uplink/fabric #
```

```
show interface
```

```
Interface:
```

Port Name	Port Type	Admin State	Oper State	State Reason
Ethernet1/1	Mgmt	Enabled	Up	
Ethernet1/2	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet1/3	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet1/4	Data	Disabled	Failed	SFP checksum error
Ethernet1/5	Data	Disabled	Sfp Not Present	Unknown
Ethernet1/6	Data	Disabled	Sfp Not Present	Unknown
Ethernet1/7	Data	Disabled	Sfp Not Present	Unknown
Ethernet1/8	Data	Disabled	Sfp Not Present	Unknown
Ethernet3/1	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet3/2	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet3/3	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet3/4	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet3/5	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down
Ethernet3/6	Data	Disabled	Admin Down	Administratively down


```
FP4110-7-A /eth-uplink/fabric #
```

```
show port-channel
```

```
Port Channel:
```

Port Channel Id	Name	Port Type	Admin State	Oper State	State Reason
48	Port-channel48	Cluster	Disabled	Admin Down	Administratively down

步驟 3. 建立Port-Channel。

```
<#root>
```

```
bsns-4110-2-A#
```

```
scope eth-uplink
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink #
```

```
scope fabric a
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric #
```

```
create port-channel 15
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
create member-port Ethernet1/5
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port* #
```

```
exit
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
create member-port Ethernet1/6
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port* #
```

```
exit
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
set port-type data
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
set speed 1gbps
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
enable
```

```
bsns-4110-2-A /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
commit-buffer
```

步驟 4. 將介面指派給FTD邏輯裝置：

```
<#root>
```

```

FP4110-7-A#
  scope ssa
FP4110-7-A /ssa #
scope logical-device mzafeiro_FTD
FP4110-7-A /ssa/logical-device #
create external-port-link PC15_ftd Port-channel15 ftd
FP4110-7-A /ssa/logical-device/external-port-link* #
commit-buffer
FP4110-7-A /ssa/logical-device/external-port-link #

```

驗證

<#root>

```

FP4110-7-A#
scope ssa
FP4110-7-A /ssa #
scope logical-device mzafeiro_FTD
FP4110-7-A /ssa/logical-device #
show external-port-link

```

External-Port Link:

Name	Port or Port Channel Name	App Name	Description
Ethernet11_ftd	Ethernet1/1	ftd	
Ethernet16_ftd	Ethernet1/6	ftd	
PC15_ftd	Port-channel15	ftd	

<#root>

```

FP4110-7-A#
scope eth-uplink
FP4110-7-A /eth-uplink #
scope fabric a
FP4110-7-A /eth-uplink/fabric #
show port-channel

```

Port Channel:

Port Channel Id	Name	Port Type	Admin State	Oper State	State Reason

15	Port-channel15	Data	Enabled	Up	
48	Port-channel48	Cluster	Disabled	Admin Down	Administratively down

<#root>

FP4110-7-A /eth-uplink/fabric #

enter port-channel 15

FP4110-7-A /eth-uplink/fabric/port-channel #

show member-port

Member Port:

Port Name	Membership	Oper State	State Reason
Ethernet1/2	Up	Up	
Ethernet1/3	Up	Up	

從FXOS CLI (FPR4100/FPR9300)刪除Port-Channel。

<#root>

FP4110-7-A#

scope eth-uplink

FP4110-7-A /eth-uplink #

scope fabric a

FP4110-7-A /eth-uplink/fabric #

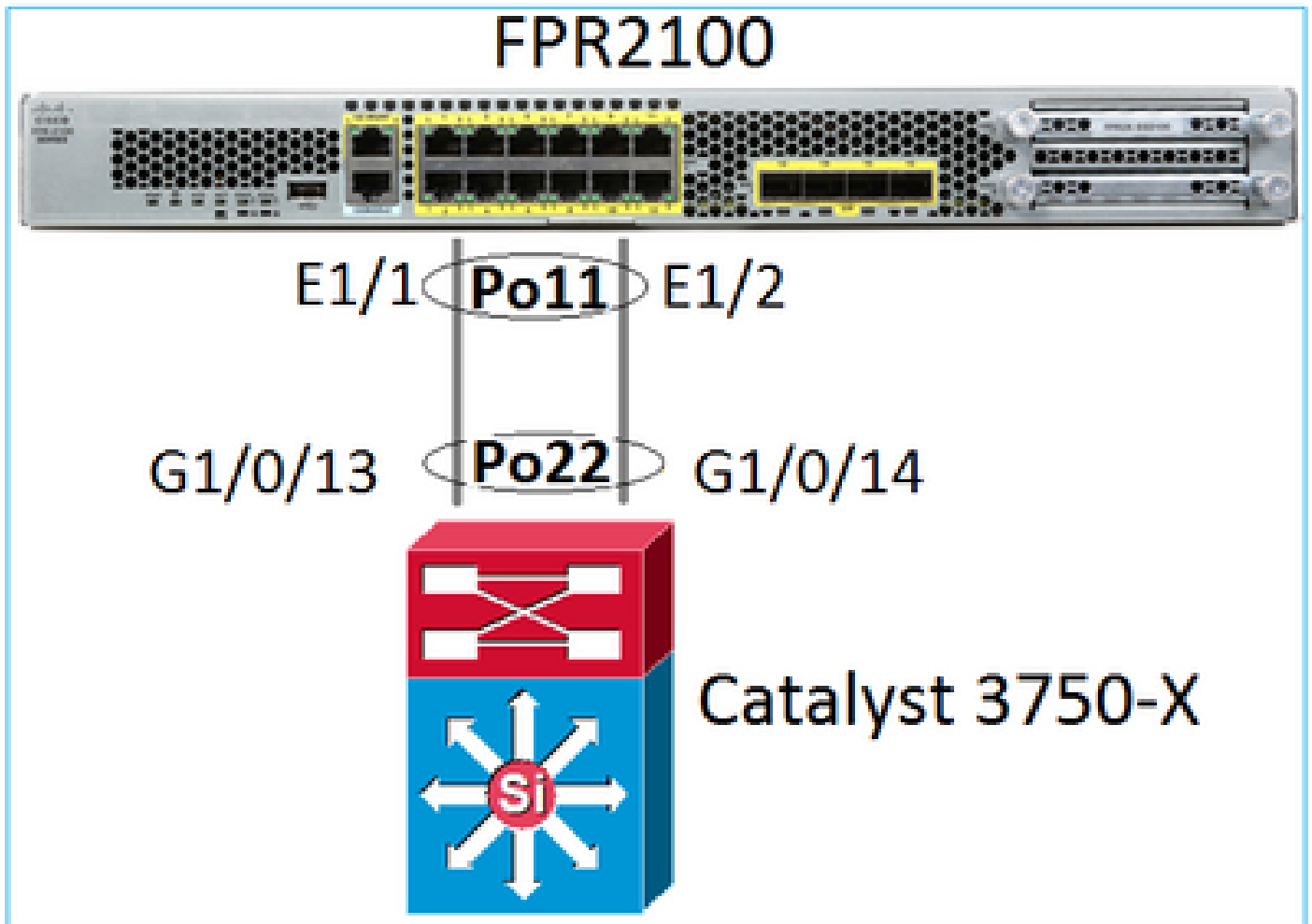
delete port-channel 15

FP4110-7-A /eth-uplink/fabric* #

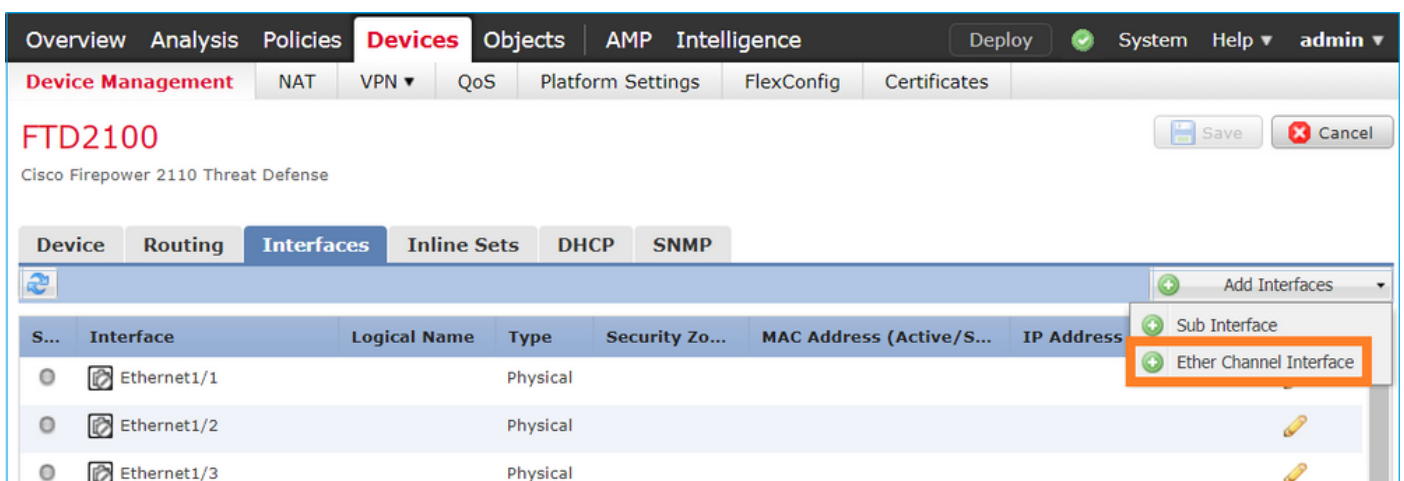
commit-buffer

FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道

網路圖表



FPR21xx/FPR1xxx 設備的 FTD 連接埠通道是採用 FXOS 代碼加以管理，但組態設定是從 FMC 完成，因為 FTD 和 FXOS 代碼已內建於單一軟體套件中：



Add Ether Channel Interface

Name: Enabled Management Only

Security Zone:

Description:

General IPv4 IPv6 Advanced Hardware Configuration

MTU: (64 - 9198)

Ether Channel ID *: (1 - 48)

Available Interfaces

- Ethernet1/13
- Ethernet1/14
- Ethernet1/15
- Ethernet1/16
- Ethernet1/2
- Ethernet1/3

Add

Selected Interfaces

- Ethernet1/1
- Ethernet1/2

OK Cancel

從「進階」標籤設定模式 (LACP 「主動」或「開啟」) :

Add Ether Channel Interface

Name: Enabled Management Only

Security Zone:

Description:

General IPv4 IPv6 **Advanced** Hardware Configuration

Information ARP and MAC Security Configuration

LACP Mode:

Active Mac Address:

Standby Mac Address:

DNS Lookup:

從「硬體組態」標籤設定「雙工」和「速度」設定：

Add Ether Channel Interface

Name: Enabled Management Only

Security Zone: ▼

Description:

General | IPv4 | IPv6 | Advanced | **Hardware Configuration**

Duplex: ▼

Speed: ▼

Auto-negotiation:

注意：在FPR2100上，除非將ASA用作邏輯裝置，否則不能從FXOS CLI建立埠通道。在ASA 9.13.x之後，僅在平台模式下會出現這種情況。在「設備模式」(11xx/21xx)下沒有FCM，且所有介面組態設定都是直接在ASA CLI中執行。

```
<#root>
```

```
Fp2110 /eth-uplink/fabric* #
```

```
create port-channel 16
```

```
Fp2110 /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
create member-port Ethernet1/10
```

```
Fp2110 /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port* #
```

```
exit
```

```
Fp2110 /eth-uplink/fabric/port-channel* #
```

```
create member-port Ethernet1/11
```

```
Fp2110 /eth-uplink/fabric/port-channel/member-port* #
```

```

exit
Fp2110 /eth-uplink/fabric/port-channel* #
commit-buffer
Error: Changes not allowed. use: 'connect ftd' to make changes.

```

如果實體介面已關閉，而您想要將其啟用，請執行下列動作：

```

<#root>
firepower-2110#
scope eth-uplink
firepower-2110 /eth-uplink #
scope fabric a
firepower-2110 /eth-uplink/fabric #
show interface

Interface:
  Port Name      Port Type      Admin State Oper State      State Reason
  -----
  Ethernet1/3    Data           Enabled     Up               Up
  Ethernet1/4    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/5    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/6    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/7    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/8    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/9    Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/10   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/11   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/12   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/13   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/14   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/15   Data           Disabled    Link Down       Down
  Ethernet1/16   Data           Disabled    Link Down       Down
firepower-2110 /eth-uplink/fabric #
enter interface Ethernet1/4
firepower-2110 /eth-uplink/fabric/interface #
show

Interface:
  Port Name      Port Type      Admin State Oper State      State Reason
  -----
  Ethernet1/4    Data           Disabled    Link Down       Down
firepower-2110 /eth-uplink/fabric/interface #
enable
firepower-2110 /eth-uplink/fabric/interface* #
commit-buffer

```



```
firepower-2110 /eth-uplink/fabric/interface #
```

```
show
```

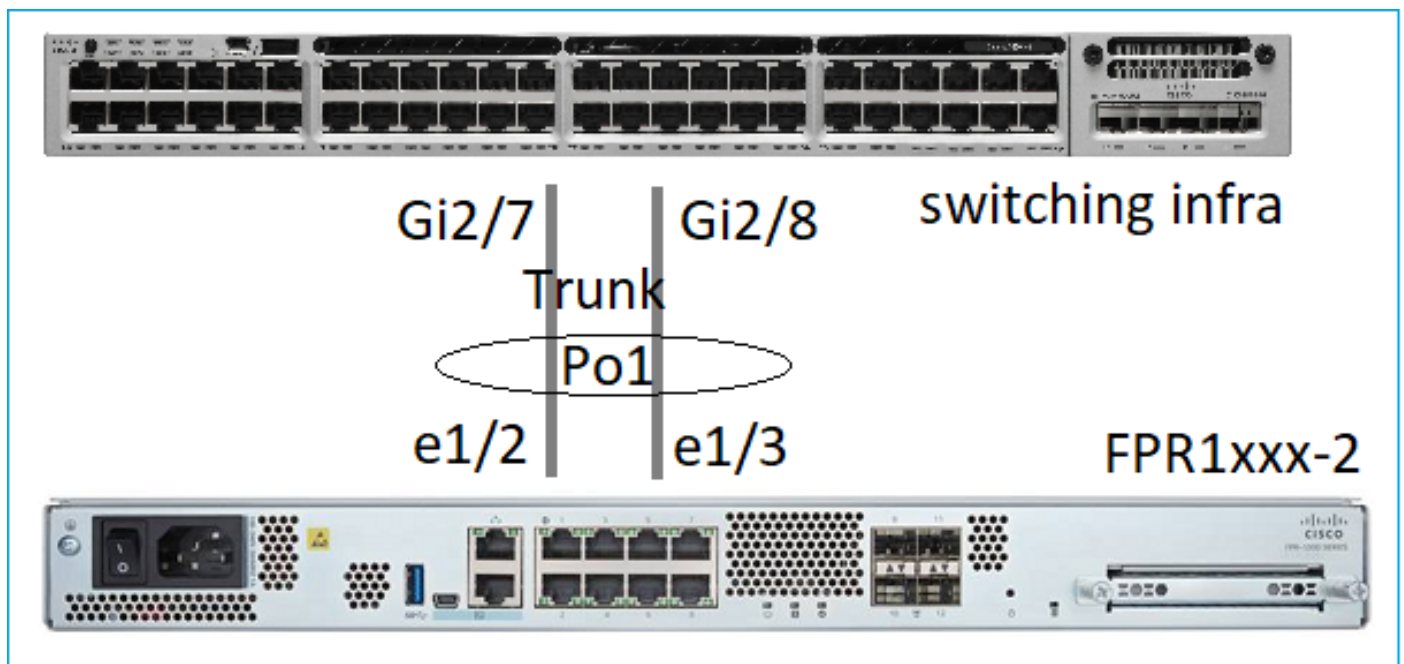
```
Interface:
```

Port Name	Port Type	Admin State	Oper State	State Reason
Ethernet1/4	Data	Enabled	Link Down	Down

```
firepower-2110 /eth-uplink/fabric/interface #
```

FDM 組態

請考慮使用此拓樸：



您可以從6.5軟體版本開始設定使用FDM的EtherChannel介面。導覽至「裝置」>「介面」>「EtherChannel」，然後新增 EtherChannel。由於 EtherChannel 在此案例中為主幹，因此請指定 EtherChannel ID，將其啟用（狀態），然後新增成員。EtherChannel 支援 LACP「主動」和「模式開啟」（無 LACP）。在此案例中，已設定 LACP「主動」模式。

Add EtherChannel Interface



Name

Mode

Routed ▾

EtherChannel ID

1

1 - 48

Status



Most features work with named interfaces only, although some require unnamed interfaces.

Description

EtherChannel Specific

IPv4 Address

IPv6 Address

Advanced

Link Aggregation Control Protocol

Active



EtherChannel Members



unnamed (Ethernet1/3)

unnamed (Ethernet1/2)

新增子介面：

Add EtherChannel Subinterface



Parent Interface

unnamed (Port-channel1)

Subinterface Name

inside1

Mode

Routed

Status



Most features work with named interfaces only, although some require unnamed interfaces.

Description

VLAN ID

201

1 - 4094

Subinterface ID

201

IPv4 Address

IPv6 Address

Advanced

Type

Static

IP Address and Subnet Mask

192.168.201.112 / 24

e.g. 192.168.5.15/17 or 192.168.5.15/255.255.128.0

結果：

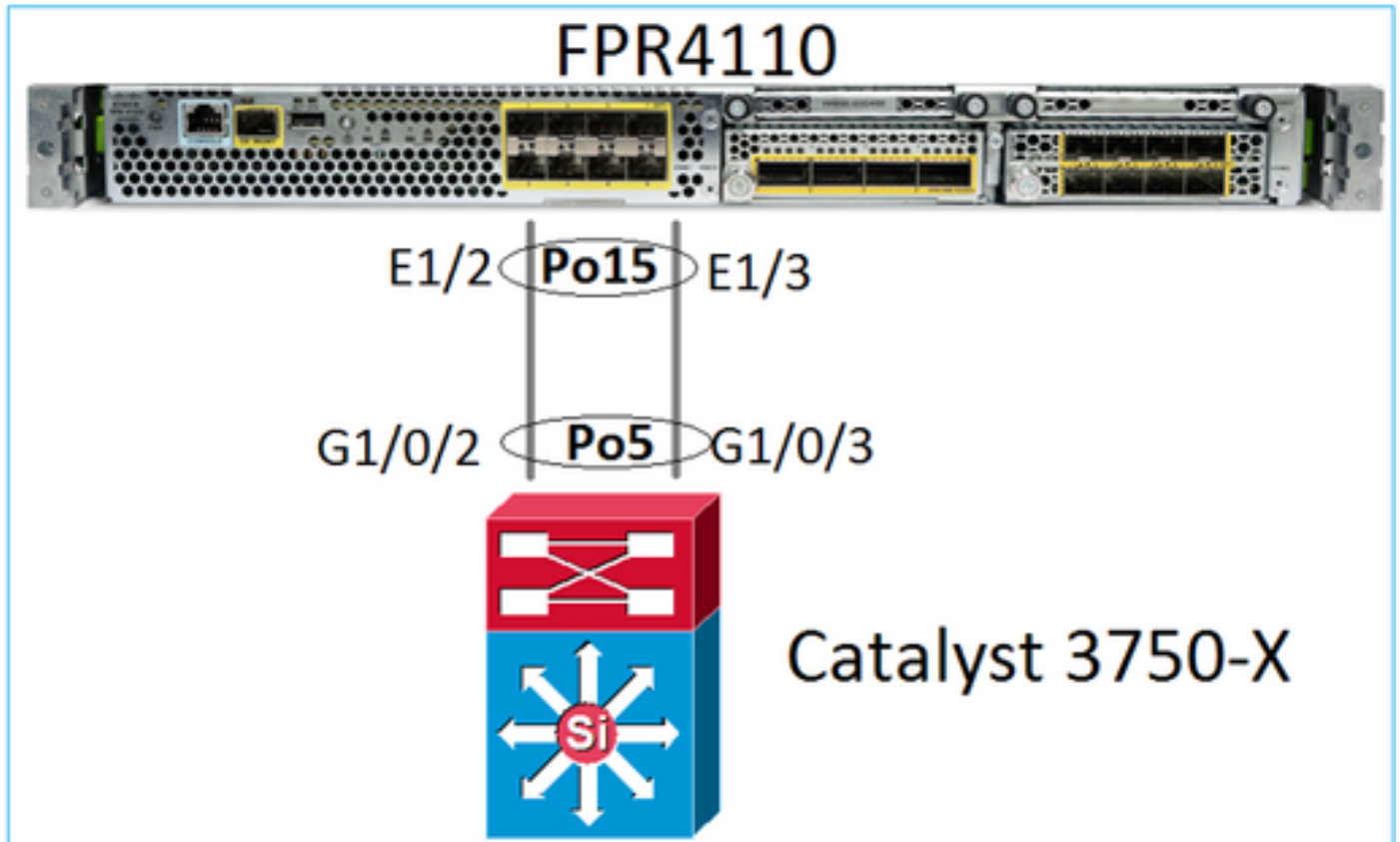
NAME	LOGICAL NAME	TYPE	STATE	MODE	IP ADDRESS	MONITOR FOR HA	ACTIONS
Port-channel1		EtherChannel	<input checked="" type="checkbox"/>	Routed		Enabled	
ETHERCHANNEL MEMBERS							
<input checked="" type="checkbox"/> Ethernet1/2		Physical Interface					
<input checked="" type="checkbox"/> Ethernet1/3		Physical Interface					
SUBINTERFACES							
<input checked="" type="checkbox"/> Port-channel1.201	inside1	Subinterface	<input checked="" type="checkbox"/>		192.168.201.112 <small>Static</small>	Enabled	
<input checked="" type="checkbox"/> Port-channel1.202	inside202	Subinterface	<input checked="" type="checkbox"/>		192.168.202.112 <small>Static</small>	Enabled	

部署預期的變更。

驗證

驗證 FPR4100/FPR9300 的连接埠通道

網路圖表



FTD (或 ASA) 未察覺到连接埠通道個別成員。在 FMC 上設定邏輯介面 (子介面) :

```
<#root>
```

```
>
```

```
system support diagnostic-cli
```

```
firepower#
```

```
show interface ip brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Internal-Data0/0	unassigned	YES	unset	up	up
Internal-Data0/1	unassigned	YES	unset	up	up
Internal-Data0/2	169.254.1.1	YES	unset	up	up
Port-channel15	unassigned	YES	unset	up	up

```
firepower# show nameif
```

Interface	Name	Security
Port-channel15	INSIDE	0
Ethernet1/1	diagnostic	0

<#root>

firepower#

show interface Port-channel15 detail

```
Interface Port-channel15 "INSIDE", is up, line protocol is up
  Hardware is EtherSVI, BW 20000 Mbps, DLY 1000 usec
    MAC address 2c33.118e.07de, MTU 1500
    IP address unassigned
  Traffic Statistics for "INSIDE":
    6767 packets input, 566328 bytes
    0 packets output, 0 bytes
    6736 packets dropped
    1 minute input rate 4 pkts/sec, 375 bytes/sec
    1 minute output rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
    1 minute drop rate, 4 pkts/sec
    5 minute input rate 4 pkts/sec, 401 bytes/sec
    5 minute output rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
    5 minute drop rate, 4 pkts/sec
  Control Point Interface States:
    Interface number is 6
    Interface config status is active
    Interface state is active
```

要檢查Port-Channel及其成員的狀態，請導航到FXOS模式：

<#root>

FP4110-7-A#

connect fxos

FP4110-7-A(fxos)#

show port-channel summary

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended     r - Module-removed
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
15	Po15(SU)	Eth	LACP	Eth1/2(P) Eth1/3(P)
48	Po48(SD)	Eth	NONE	--

若要檢視連接埠通道的狀態以及最後的狀態記錄：

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show port-channel database

port-channel15

Last membership update is successful
2 ports in total, 2 ports up
First operational port is Ethernet1/3
Age of the port-channel is 0d:00h:35m:00s
Time since last bundle is 0d:00h:34m:56s
Last bundled member is Ethernet1/3
Ports: Ethernet1/2 [active] [up]
Ethernet1/3 [active] [up] *

port-channel48

Last membership update is successful
0 ports in total, 0 ports up
Age of the port-channel is 5d:06h:35m:27s

若要檢查連接埠通道介面成員之間的流量分佈：

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show port-channel traffic

ChanId	Port	Rx-Ucst	Tx-Ucst	Rx-Mcst	Tx-Mcst	Rx-Bcst	Tx-Bcst
15	Eth1/2	20.83%	49.71%	17.75%	43.67%	20.11%	49.94%
15	Eth1/3	79.16%	50.28%	82.24%	56.32%	79.88%	50.05%

LACP 相鄰驗證

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show lacp neighbor

Flags: S - Device is sending Slow LACPDU F - Device is sending Fast LACPDU
A - Device is in Active mode P - Device is in Passive mode

port-channel15 neighbors

Partner's information

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/2	32768,28-6f-7f-ec-59-800x103		1984	FA
	LACP Partner	Partner		Partner
	Port Priority	Oper Key		Port State
	32768	0x5		0x3f

Partner's information

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/3	32768,28-6f-7f-ec-59-800x104		2221	FA
	LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key		Partner Port State
	32768	0x5		0x3f

Partner Oper Key 0x5 = 交換機配置有埠通道ID 5。

在交換器上：

<#root>

Switch#

show lacp neighbor

Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
 F - Device is requesting Fast LACPDUs
 A - Device is in Active mode P - Device is in Passive mode

Channel group 5 neighbors

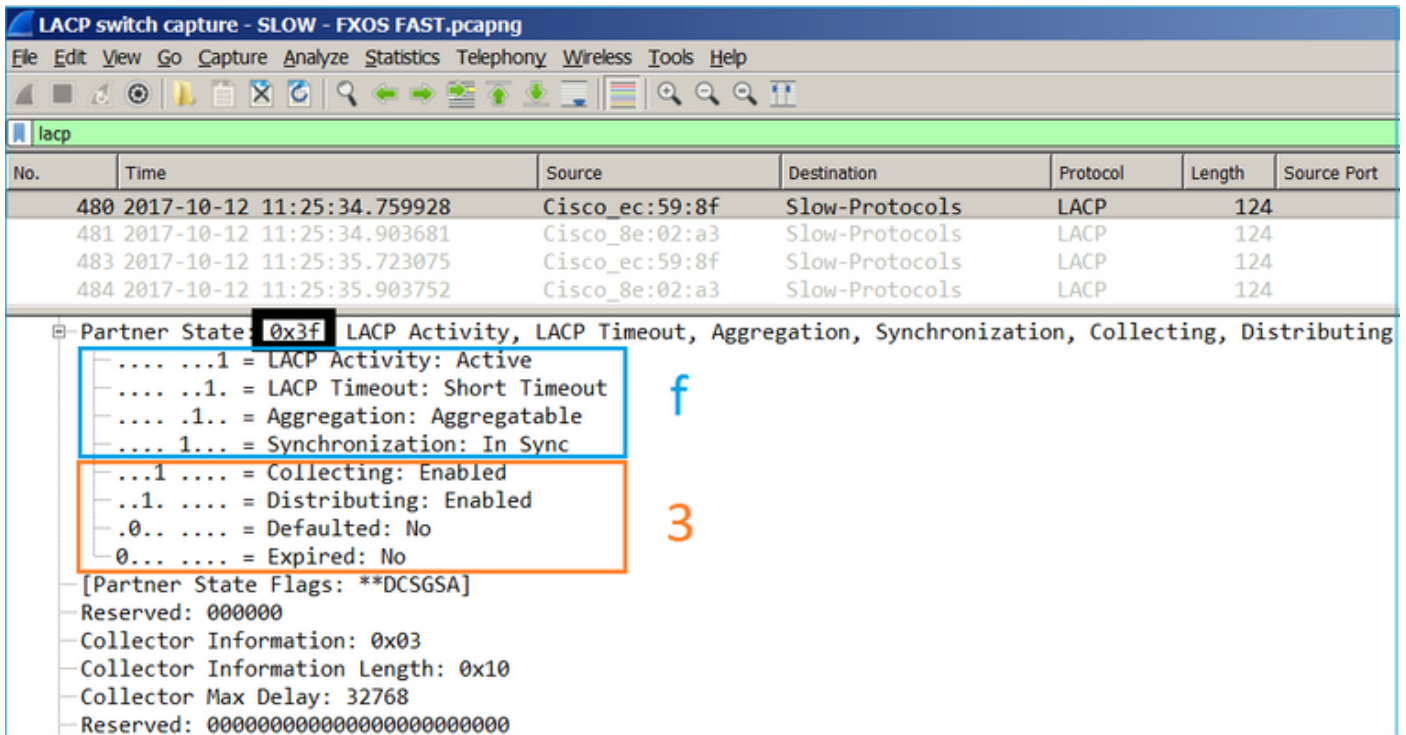
Partner's information:

Port	Flags	LACP port Priority	Dev ID	Age	Admin key	Oper Key	Port Number	Port State
Gi1/0/2	FA	32768	2c33.118e.07b3	0s	0x0	0xE	0x42	0x3F
Gi1/0/3	FA	32768	2c33.118e.07b3	0s	0x0	0xE	0x43	0x3F



注意：在相鄰交換機上，儘管FXOS配置了Port-Channel ID 15，但Partner Oper Key顯示為0xE (14)。

Wireshark 中的 LACP 封包擷取：

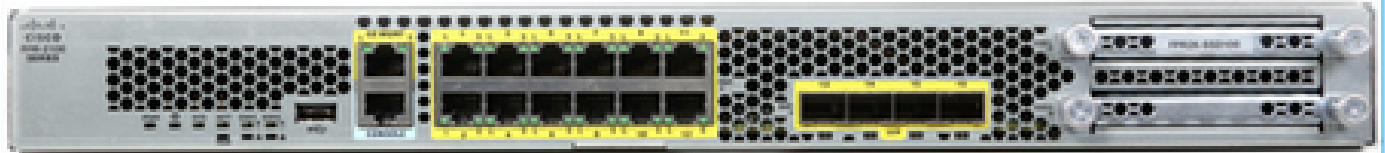


合作夥伴狀態								
狀態	已到期	已預設	已發佈	已收集	同步	彙總	LACP 逾時	LACP 活動
價值	0	0	1	1	1	1	1	1
十六進位	3				思			

驗證 FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道

網路圖表

FPR2100



E1/1 **Po11** E1/2

G1/0/13 **Po22** G1/0/14



Catalyst 3750-X

連接埠通道基本驗證

```
<#root>
```

```
>
```

```
connect fxos
```

```
FP2110-2#
```

```
connect local-mgmt
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show portchannel summary
```

```
Flags: D - Down P - Up in port-channel (members)
```

```
I - Individual H - Hot-standby (LACP only)
```

```
s - Suspended r - Module-removed
```

```
S - Switched R - Routed
```

```
U - Up (port-channel)
```

```
M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
11	Po11(U)	Eth	LACP	Eth1/1(P) Eth1/2(P)

```
-----
```

其他驗證：

```
<#root>
```

```
FP2110-2#
```

```
scope eth-uplink
```

```
FP2110-2 /eth-uplink #
```

```
scope fabric a
```

```
FP2110-2 /eth-uplink/fabric #
```

```
show port-channel
```

Port Channel:

Port Channel Id	Name	Port Type	Admin State	Oper State	State Reason
11	Port-channel11	Data	Enabled	Up	Up

驗證連接埠通道詳細資料：

```
<#root>
```

```
FP2110-2 /eth-uplink/fabric #
```

```
show port-channel detail
```

Port Channel:

```
Port Channel Id: 11
Name: Port-channel11
Port Type: Data
Description:
Admin State: Enabled
Oper State: Up
Auto negotiation: Yes
Speed: 1 Gbps
Duplex: Full Duplex
Oper Speed: 1 Gbps
Band Width (Gbps): 2
State Reason: Up
flow control policy: default
LACP policy name: default
oper LACP policy name: org-root/lacp-default
Lacp Mode: Active
Inline Pair Admin State: Enabled
Inline Pair Peer Port Name:
```

驗證連接埠通道成員詳細資料：

```
<#root>
```

FP2110-2#

scope eth-uplink

FP2110-2 /eth-uplink #

scope fabric a

FP2110-2 /eth-uplink/fabric #

scope port-channel 11

FP2110-2 /eth-uplink/fabric/port-channel #

show member-port

Member Port:

Port Name	Membership	Oper State	State Reason
Ethernet1/1	Up	Up	Up
Ethernet1/2	Up	Up	Up

成員連接埠詳細資料：

<#root>

FP2110-2 /eth-uplink/fabric/port-channel #

show member-port detail

Member Port:

Port Name: Ethernet1/1
Membership: Up
Oper State: Up
State Reason: Up
Ethernet Link Profile name: default
Oper Ethernet Link Profile name: fabric/lan/eth-link-prof-default
Udld Oper State: Unknown
Current Task:

Port Name: Ethernet1/2
Membership: Up
Oper State: Up
State Reason: Up
Ethernet Link Profile name: default
Oper Ethernet Link Profile name: fabric/lan/eth-link-prof-default
Udld Oper State: Unknown
Current Task:

LACP 驗證

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp neighbor

Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
F - Device is requesting Fast LACPDUs
A - Device is in Active mode P - Device is in Passive mode

Channel group: 11

Partner (internal) information:

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/1	32768,286f.7fec.5980	0x10e	13 s	FA <-- the peer is requesting Fast Rate

LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key	Partner Port State
32768	0x16	0x3f

Port State Flags Decode:

Activity:	Timeout:	Aggregation:	Synchronization:
Active	Long	Yes	Yes

Collected:	Distributing:	Defaulted:	Expired:
Yes	Yes	No	No

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/2	32768,286f.7fec.5980	0x10f	5 s	FA <-- the peer is requesting Fast Rate

LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key	Partner Port State
32768	0x16	0x3f

Port State Flags Decode:

Activity:	Timeout:	Aggregation:	Synchronization:
Active	Long	Yes	Yes

Collected:	Distributing:	Defaulted:	Expired:
Yes	Yes	No	No

註：在FPR21xx/FPR1xxx上，預設LACP速率是「慢」且無法更改。

LACP 計數器

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp counters

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 11								
Eth1/1	4435	3532	0	0	0	0	0	
Eth1/2	4566	3532	0	0	0	0	0	

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp counters

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 11								
Eth1/1	4436	3532	0	0	0	0	0	0
Eth1/2	4567	3532	0	0	0	0	0	0

FPR2100 介面驗證

如何將實體介面對應到 FPR2100 內部交換器：

介面	FPR2110/FPR2120 的內部交換器	FPR2130/FPR2140 的內部交換器
E1/1	1	1
E1/2	0	0
E1/3	3	3
E1/4	2	2
E1/5	5	5
E1/6	4	4
E1/7	7	7
E1/8	6	6
E1/9	9	49
E1/10	8	48
E1/11	11	51
E1/12	10	50

E1/13	12	59
E1/14	13	58
E1/15	14	57
E1/16	15	56
E2/1	-	70
E2/2	-	71
E2/3	-	69
E2/4	-	68
E2/5	-	66
E2/6	-	67
E2/7	-	65
E2/8	-	64

驗證實體介面狀態：

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show portmanager port-info ethernet 1 1

port_info:

```

if_index:    0x1081000
type:        PORTMGR_IPC_MSG_PORT_TYPE_PHYSICAL
mac_address: 70:df:2f:18:d8:04
flowctl:     PORTMGR_IPC_MSG_FLOWCTL_NONE
role:        PORTMGR_IPC_MSG_PORT_ROLE_NPU
admin_state: PORTMGR_IPC_MSG_PORT_STATE_ENABLED
oper_state:  PORTMGR_IPC_MSG_PORT_STATE_UP
admin_speed: PORTMGR_IPC_MSG_SPEED_AUTO
oper_speed:  PORTMGR_IPC_MSG_SPEED_1GB

```



```
admin_mtu: 9216
admin_duplex: PORTMGR_IPC_MSG_PORT_DUPLEX_FULL
oper_duplex: PORTMGR_IPC_MSG_PORT_DUPLEX_FULL
pc_if_index: 0x200000b
pc_membership_status: PORTMGR_IPC_MSG_MMBR_UP
pc_protocol: PORTMGR_IPC_MSG_PORT_CHANNEL_PRTCL_LACP_ACTIVE
native_vlan: 1011
num_allowed_vlan: 1
    allowed_vlan[0]: 1011
```

實體介面計數器：

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show portmanager counters ethernet 1 1

Good Octets Received	: 2692986
Bad Octets Received	: 0
MAC Transmit Error	: 0
Good Packets Received	: 37038
Bad Packets Received	: 0
BRDC Packets Received	: 22290
MC Packets Received	: 12538
Size 64	: 34193
Size 65 to 127	: 1531
Size 128 to 255	: 1515
Size 256 to 511	: 374
Size 512 to 1023	: 95
Size 1024 to Max	: 0
Good Octets Sent	: 87296
Good Packets Sent	: 682
Excessive Collision	: 0
MC Packets Sent	: 682
BRDC Packets Sent	: 0
Unrecognized MAC Received	: 0
FC Sent	: 0
Good FC Received	: 0
Drop Events	: 0
Undersize Packets	: 0
Fragments Packets	: 0
Oversize Packets	: 0
Jabber Packets	: 0
MAC RX Error Packets Received	: 0
Bad CRC	: 0
Collisions	: 0

FPR2100 內部交換器 MAC 資料表。

註 : 01:80 : C2:00:00:02 = LACP

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show portmanager switch mac-filters

port	ix	MAC	mask	action	packets	bytes
00	03e	70:DF:2F:18:D8:05	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD		
	043	01:80:C2:00:00:02	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD	687	87936
	044	70:DF:2F:18:D8:2D	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD		
	045	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD	5501	385360
	3d0	00:00:00:00:00:00	01:00:00:00:00:00	DROP	2101	141426
	3e8	01:00:00:00:00:00	01:00:00:00:00:00	DROP	7946	1524820
01	03f	70:DF:2F:18:D8:04	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD		
	040	01:80:C2:00:00:02	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD	687	87936
	041	70:DF:2F:18:D8:2D	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD		
	042	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FF:FF:FF:FF:FF:FF	FORWARD	22351	1451504
	3d1	00:00:00:00:00:00	01:00:00:00:00:00	DROP	2215	154542

```

3e9 01:00:00:00:00:00 01:00:00:00:00:00 DROP 11886 1006067
02 03c 70:DF:2F:18:D8:07 FF:FF:FF:FF:FF:FF FORWARD
049 01:80:C2:00:00:02 FF:FF:FF:FF:FF:FF FORWARD
04a 70:DF:2F:18:D8:6D FF:FF:FF:FF:FF:FF FORWARD
04b FF:FF:FF:FF:FF:FF FF:FF:FF:FF:FF:FF FORWARD
3d2 00:00:00:00:00:00 01:00:00:00:00:00 DROP
3ea 01:00:00:00:00:00 01:00:00:00:00:00 DROP

```

連接埠 e1/1 和 e1/2 對應到內部交換器的 0/0 和 0/1 :

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show portmanager switch status
```

Dev/Port	Mode	Link	Speed	Duplex	Loopback Mode
0/0	QSGMII	Up	1G	Full	None
0/1	QSGMII	Up	1G	Full	None
0/2	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/3	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/4	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/5	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/6	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/7	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/8	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/9	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/10	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/11	QSGMII	Down	1G	Half	None
0/12	QSGMII	Down	10	Half	None
0/13	QSGMII	Down	10	Half	None
0/14	QSGMII	Down	10	Half	None
0/15	QSGMII	Down	10	Half	None
0/16	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/17	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/18	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/19	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/20	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/21	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/22	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/23	n/a	Down	n/a	Full	N/A
0/24	KR	Up	10G	Full	None
0/25	KR	Up	10G	Full	None
0/26	KR	Down	10G	Full	None
0/27	KR	Up	10G	Full	None

疑難排解

LACP 概觀

LACP事實：

- IEEE 標準 (802.3ad) 連結彙總控制通訊協定 (LACP) 是用於連接埠通道交涉的 L2 通訊協定。
- LACP 使用目的地 MAC 0180.c200.0002 和乙太網路類型 0x8809。
- Firepower 設備僅支援「LACP」和「模式開啟」(無 LACP) (在 2.4.x FXOS 版本中，已在 FP4100/FP9300 上新增「模式開啟」)。
- 您可以在其中一個模式 (「主動」或「被動」) 下設定 LACP。FXOS 一律使用「主動」模式。
- LACP 的主要目的是防止連接埠通道組態設定錯誤。
- 為了讓 LACP PC 啟動，連接埠介面成員中的「速度」/「雙工」設定必須相同。在 FXOS 上，您要將速度設定在連接埠通道層級。
- LACP 執行者 = 本機裝置
- LACP 合作夥伴 = 遠端裝置
- 每台裝置都有一個LACP系統ID，通常為機箱的MAC。系統會在每個 LACP 封包內傳送 LACP 系統 ID。
- 每個 LACP 封包的大小約為 110 位元組。
- LACP 可以在「快速」或「慢速」(正常) 速率下運作。如果是 FXOS，預設值為「快速」(1xxx/21xx 除外，這些型號一律為「慢速」)，但也可以設定為「慢速」。交換器端的 LACP 模式取決於使用的交換器型號和軟體。舉例來說，從 15.2(4)E 開始，Cat3750 支援「慢速」和「快速」。請查看交換器確認指南瞭解詳細資料。
- 在LACP檢測週期中，無論LACP速率如何，LACP都每1秒傳送一次。介面啟動後，LACP 速率只會影響 LACP 存留間隔。

LACP保持連線的優點

在遠端介面不再運作但仍處於啟動狀態 (未偵測到任何直接失敗) 的情況下，LACP 存留相當實用。這可能是驅動程式/L2問題，或者路徑中有些裝置 (例如IPS) 不允許偵測遠端連結失敗。LACP Keepalive的對等速率超時為x 3。例如，如果遠端對等體每隔1秒傳送一次，則當在3秒內未收到 LACP資料包時，本地裝置會宣告遠端對等體關閉。在「慢速」情況下，則此時間為 90 秒之後。

Wireshark 中顯示的所有 LACP 封包欄位:

注意：當FTD上的連線埠通道終止時，FXOS擷取不會顯示LACP封包（輸入或輸出）。

LACP 快速與慢速

一般而言，建議在兩端使用「快速」（4100/9300 上的 FXOS 預設為使用「快速」，FPR2100 上的預設 LACP 傳送速率為「慢速」）。快速的 LACP 速率可以提高連接埠通道連結速度。

	FXOS 設定為「慢速」	FXOS 設定為「快速」
交換器設定為「慢速」	交換器要求「慢速」 FXOS 要求「慢速」 交換器每 30 秒傳送 1 個	交換器要求「慢速」 FXOS 要求「快速」 交換器每秒傳送 1 個

	LACP FXOS 每 30 秒傳送 1 個 LACP	LACP FXOS 每 30 秒傳送 1 個 LACP
交換器設定為「快速」	交換器要求「快速」 FXOS 要求「慢速」 交換器每 30 秒傳送 1 個 LACP FXOS 每秒傳送 1 個 LACP	交換器要求「快速」 FXOS 要求「快速」 交換器每秒傳送 1 個 LACP FXOS 每秒傳送 1 個 LACP

若要在 FXOS (41xx/93xx) 上設定 LACP 模式：

```
<#root>
```

```
KSEC-FPR4100-1#
```

```
scope org
```

```
KSEC-FPR4100-1 /org #
```

```
show lacppolicy
```

```
LACP policy:
```

```
  Name      LACP rate
```

```
-----
```

```
default   Fast
```

```
KSEC-FPR4100-1 /org # scope lacppolicy default
```

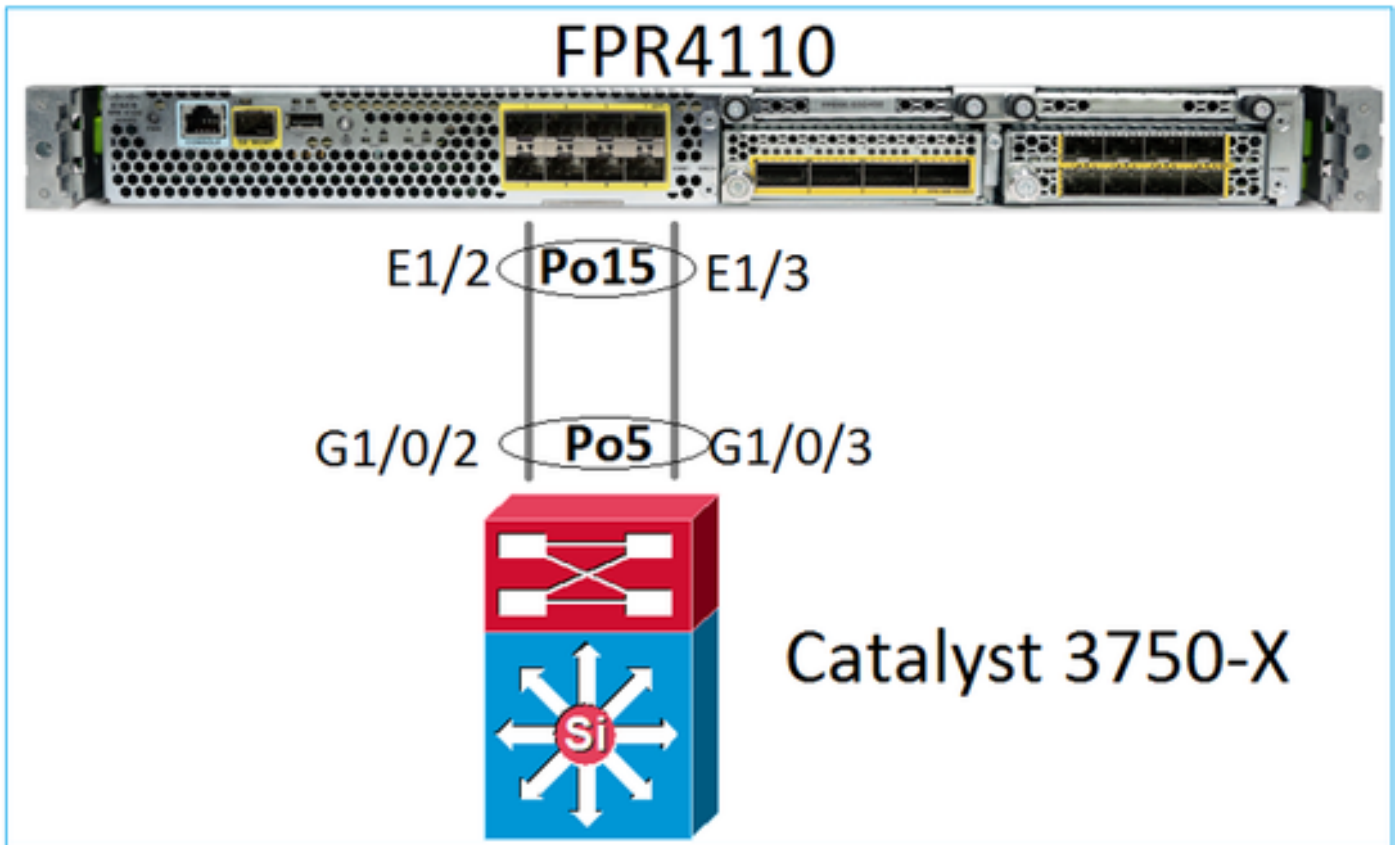
```
KSEC-FPR4100-1 /org/lacppolicy # set lacp-rate
```

```
fast     lacp rate fast
```

```
normal   lacp rate normal
```

對 FPR4100/FPR9300 的連接埠通道進行疑難排解

網路圖表



FPR4100 和 FPR9300 機箱包含連接埠通道已終止的內部交換器。由於內部交換器與 Nexus 5K 類似且 FXOS 僅支援 LACP，因此疑難排解方法與 Nexus 5K 類似。

檢查1 - 驗證埠通道狀態。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show port-channel summary
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
       s - Suspended     r - Module-removed
       S - Switched      R - Routed
       U - Up (port-channel)
       M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
15	Po15(SU)	Eth	LACP	Eth1/2(P) Eth1/3(P)

```
-----
```

確認 FXOS 介面狀態：

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```



```
show interface brief
```

Ethernet Interface	VLAN	Type	Mode	Status	Reason	Speed	Port Ch #
Eth1/1	1	eth	1qtun1	up	none	1000(D)	--
Eth1/2	1	eth	1qtun1	up	none	1000(D)	15
Eth1/3	1	eth	1qtun1	up	none	1000(D)	15
Eth1/4	1	eth	1qtun1	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/5	1	eth	1qtun1	down	Administratively down	1000(D)	--
Eth1/6	1	eth	1qtun1	down	Administratively down	1000(D)	--
Eth1/7	1	eth	1qtun1	down	Administratively down	10G(D)	--
Eth1/8	1	eth	1qtun1	down	SFP not inserted	10G(D)	--
Eth1/9	1	eth	vntag	up	none	40G(D)	--
Eth1/10	1	eth	access	down	Administratively down	40G(D)	--
Eth1/11	1	eth	access	down	Administratively down	1000(D)	--
Eth1/12	1	eth	access	down	Administratively down	1000(D)	--

檢查2 - 驗證FXOS是否傳送和接收LACP (運行該命令幾次) 。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp counters interface port-channel 15
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

port-channel15								
Ethernet1/2	223019	207280	0	0	0	0	0	0
Ethernet1/3	296532	207744	0	0	0	0	0	0

確認與交換器是否相同：

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show lacp 5 counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 5								
Gi1/0/2	627	596	0	0	0	0	0	0
Gi1/0/3	623	593	0	0	0	0	0	0

確認個別 FXOS 介面的 LACP 詳細資料：

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp interface ethernet 1/2
```

```
Interface Ethernet1/2 is up
  Channel group is 15 port channel is Po15
  PDUs sent: 222828
  PDUs rcvd: 207074
  Markers sent: 0
  Markers rcvd: 0
  Marker response sent: 0
  Marker response rcvd: 0
  Unknown packets rcvd: 0
  Illegal packets rcvd: 0
Lag Id: [ [(8000, 28-6f-7f-ec-59-80, 5, 8000, 103), (8000, 2c-33-11-8e-7-b3, e,
8000, 42)] ]
Operational as aggregated link since Tue Oct 31 19:14:57 2017

Local Port: Eth1/2   MAC Address= 2c-33-11-8e-7-b3
  System Identifier=0x8000,2c-33-11-8e-7-b3
  Port Identifier=0x8000,0x42
  Operational key=14
  LACP_Activity=active
  LACP_Timeout=Short Timeout (1s)
  Synchronization=IN_SYNC
  Collected=true
  Distributing=true
```

檢查3 - 檢驗本地和遠端裝置的LACP ID。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp port-channel interface port-channel 15
```

```
port-channel15
  System Mac=2c-33-11-8e-7-b3
  Local System Identifier=0x8000,2c-33-11-8e-7-b3
  Admin key=0xe
  Operational key=0xe
  Partner System Identifier=0x8000,28-6f-7f-ec-59-80
  Operational key=0x5
  Max delay=0
  Aggregate or individual=1
  Member Port List=
```

檢查4 (可選) - 收集此輸出 (可供Cisco TAC使用)。

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp internal event-history errors
```

- 1) Event:E_DEBUG, length:74, at 574387 usecs after Tue Oct 31 19:14:57 2017
[102] lacp_proto_set_ntt(1780): Restarting periodic tx timer in 0x210 msecs
- 2) Event:E_DEBUG, length:467, at 544757 usecs after Tue Oct 31 19:14:57 2017
[102] lacp_ac_init_port_channel_member(1660): TYPE1 UPDATE lacp_ac_init_port_channel_member port-channel port-channel15(0x1600000e) lacp_mcec_type1_upd_sent
...

檢查 5 – 檢查有問題之特定連接埠的 LACP FSM 轉換。顯示的消息中最早的顯示在輸出頂部。

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show lacp internal event-history interface ethernet 1/2

>>>>FSM: <Ethernet1/2> has 975 logged transitions<<<<<<

- 1) FSM:<Ethernet1/2> Transition at 257150 usecs after Sun Oct 29 12:35:16 2017
Previous state: [LACP_ST_WAIT_FOR_HW_TO_PROGRAM_RECEIVE_PATH]
Triggered event: [LACP_EV_PORT_RECEIVE_PATH_ENABLED_AS_CHANNEL_MEMBER_MESSAGE]
Next state: [LACP_ST_PORT_MEMBER_RECEIVE_ENABLED]

...

- 4) FSM:<Ethernet1/2> Transition at 966987 usecs after Sun Oct 29 12:35:19 2017
Previous state: [LACP_ST_PORT_MEMBER_COLLECTING_AND_DISTRIBUTING_ENABLED]
Triggered event: [LACP_EV_PARTNER_PDU_IN_SYNC] <--- Good (Received LACP with 'Synchronization')
Next state: [LACP_ST_PORT_IS_DOWN_OR_LACP_IS_DISABLED]

...

- 207) FSM:<Ethernet1/4> Transition at 482767 usecs after Sun Oct 29 13:18:40 2017
Previous state: [LACP_ST_ATTACHED_TO_AGGREGATOR]
Triggered event: [LACP_EV_PARTNER_PDU_OUT_OF_SYNC]
Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]

- 208) FSM:<Ethernet1/4> Transition at 363720 usecs after Sun Oct 29 13:18:41 2017
Previous state: [LACP_ST_ATTACHED_TO_AGGREGATOR]
Triggered event: [LACP_EV_PARTNER_PDU_OUT_OF_SYNC] <--- Bad (Received LACP with 'Synchronization')
Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]

檢查6 -收集埠通道事件歷史記錄 (可供Cisco TAC使用) 。

<#root>

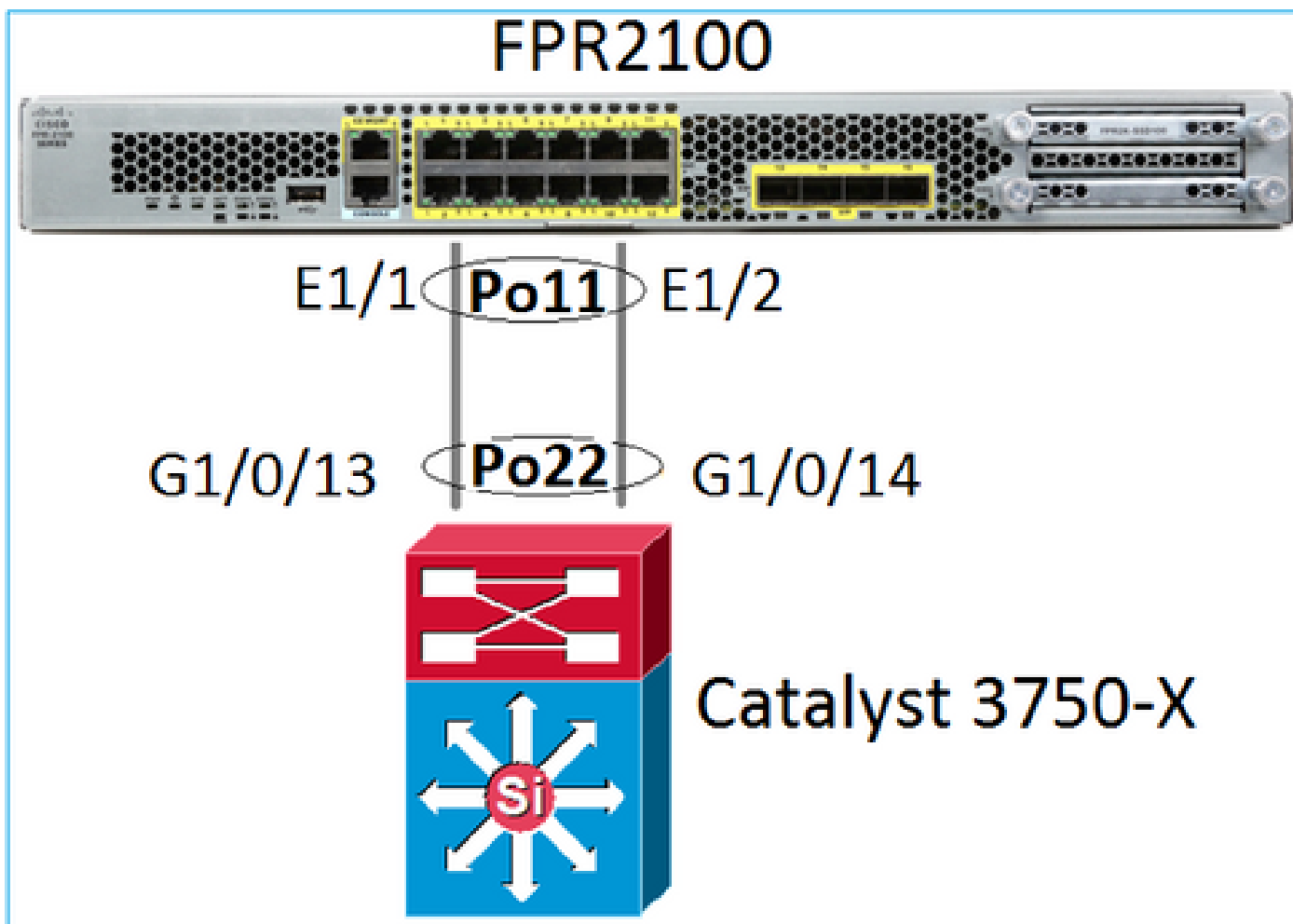
FP4110-7-A(fxos)#

show port-channel internal event-history all

Low Priority Pending queue: len(0), max len(1) [Tue Oct 31 19:37:03 2017] High Priority Pending queue: 1

對 FPR21xx/FPR1xxx 的連接埠通道進行疑難排解

網路圖表



檢查1。在使用LACP的情況下，驗證LACP計數器。

您會看到兩端（交換器和FXOS）傳送和接收：

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show lacp counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 11								
Eth1/1	4435	3532	0	0	0	0	0	
Eth1/2	4566	3532	0	0	0	0	0	

另一種確認相同的方法：

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show pktmgr counters

Ports	Tx Packets	Tx Drops	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Drops	Rx Bytes	Rx Forwards	
Eth1/1	4575	0	567300	3537	0	452736	3537	< LACP PDUs forwarded inter
Eth1/2	4706	0	583544	3537	0	452736	3537	< LACP PDUs forwarded inter
Eth1/3	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/4	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/5	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/6	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/7	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/8	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/9	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/10	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/11	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/12	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/13	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/14	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/15	0	0	0	0	0	0	0	
Eth1/16	0	0	0	0	0	0	0	
Misc.	0	0	0	0	0	0	n/a	

検査2。検査上游交換機状態。

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp neighbor

Flags: S - Device is requesting Slow LACPDUs
F - Device is requesting Fast LACPDUs
A - Device is in Active mode P - Device is in Passive mode

Channel group: 11

Partner (internal) information:

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/1	32768,286f.7fec.5980	0x10e	9 s	FA

LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key	Partner Port State
32768	0x16	0x3f

Port State Flags Decode:

Activity:	Timeout:	Aggregation:	Synchronization:
Active	Long	Yes	Yes

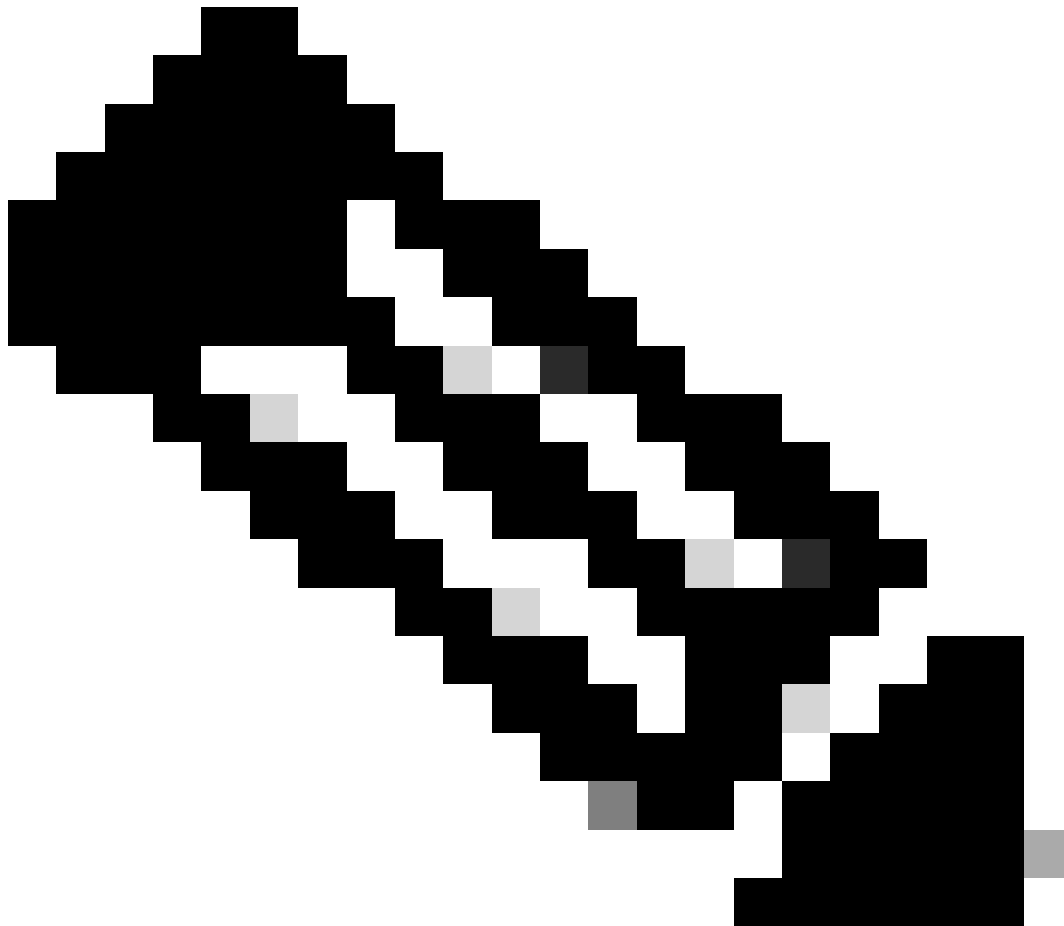
Collected:	Distributing:	Defaulted:	Expired:
Yes	Yes	No	No

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/2	32768,286f.7fec.5980	0x10f	24 s	FA
	LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key	Partner Port State	
	32768	0x16	0x3f	

Port State Flags Decode:

Activity:	Timeout:	Aggregation:	Synchronization:
Active	Long	Yes	Yes

Collected:	Distributed:	Defaulted:	Expired:
Yes	Yes	No	No



註：如果「已收集」和「已分佈」不是「是」，而「預設」是「否」，則LACP未收斂。

檢查3。檢驗本地LACP系統ID是否為0。

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp sys-id

32768, 70df.2f18.d813

其他疑難排解 (常見於所有平台)

檢查 1

確保兩端 (防火牆和交換機) 具有匹配的設定 (例如 , 速度相同 , 埠通道模式相同) 。

檢查 2

檢查是否發生 FXOS 故障。您可以從機箱使用者介面(UI)或使用此指令的CLI執行此檢查：

<#root>

FPR4100#

show fault

Severity	Code	Last Transition Time	ID	Description
Major	F0479	2020-03-19T11:50:44.322	543322	Virtual interface 781 link state is down
Major	F0373	2020-03-19T10:55:13.778	34178	Fan 1 in Fan Module 1-5 under chassis 1 operability
Minor	F0480	2020-03-19T10:55:13.777	34177	Fan module 1-5 in chassis 1 operability: degraded
Major	F1767	2020-03-19T10:54:04.162	531228	The password encryption key has not been set.
Major	F0727	2020-03-19T09:50:02.891	522921	lan Member 1/5 of Port-Channel 10 on fabric interconnect A oper state
Major	F0282	2020-03-19T09:49:31.462	522922	lan port-channel 10 on fabric interconnect A oper state
Major	F0277	2020-03-19T09:49:31.437	522929	ether port 1/5 on fabric interconnect A oper state
Info	F0279	2020-01-17T11:06:45.472	300958	ether port 1/7 on fabric interconnect A oper state
Info	F0279	2020-01-17T11:06:37.941	300903	ether port 1/6 on fabric interconnect A oper state
Minor	F1437	2020-01-16T10:11:39.675	291723	Config backup may be outdated

故障會依時間順序顯示。嚴重性反映出故障的重要性，而說明則提供了簡要的概觀。重點主要在於嚴重性、時間戳記及說明。故障嚴重性從最嚴重到最不嚴重的順序為：

- 嚴重
- 主要
- 輕微
- 警告
- 資訊/狀況
- 已清除

有關每個故障的詳細資訊，請檢視「FXOS故障和錯誤消息」指南：[FXOS錯誤和系統消息](#)

Error and System Messages

View Documents by Topic

Choose a Topic

Cisco Firepower 9300 FXOS Faults and Error Messages

[Cisco Firepower 4100/9300 FXOS Faults and Error Messages, 2.7\(1\)](#) 25/Sep/2019

[Cisco Firepower 4100/9300 FXOS Faults and Error Messages, 2.6\(1\)](#) 13/Mar/2019

[Cisco Firepower 4100/9300 FXOS Faults and Error Messages, 2.4\(1\)](#) 25/Oct/2018

[Cisco FXOS Faults and Error Messages, 2.3\(1\)](#) 29/Nov/2017

[Cisco FXOS Faults and Error Messages, 2.2\(2\)](#) 28/Aug/2017

檢查 3

如果您最近對FMC上的連線埠通道組態進行了一些變更，請確定原則已從FMC部署到FTD。

檢查 4

如果Port-Channel處於Failed狀態，並且裝置屬於集群，則確保裝置上已啟用集群。啟用叢集的裝置通常都有處於失敗狀態的連接埠通道。

檢查 5

如果組態正確，但介面無法啟動，請檢查並更換纜線和/或小型可插拔 (SFP) 收發器。

檢查 6

查看 Firepower 版本資訊，以瞭解與連接埠通道相關的已知問題。例如，若您執行 FXOS 版本 2.6.1.169 和 FTD 6.4.0.6，請查看以下章節：

Cisco Firepower 4100/9300 FXOS Release Notes, 2.6(1)

Contents

[Cisco Firepower 4100/9300 FXOS Release Notes, 2.6\(1\)](#)

[Introduction](#)

[What's New](#)

[Software Download](#)

[Important Notes](#)

[Adapter Bootloader Upgrade](#)

[System Requirements](#)

[Upgrade Instructions](#)

[Open and Resolved Bugs](#)

[Open Bugs](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.192](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.187](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.174](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.169](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.166](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.157](#)

[Resolved Bugs in FXOS 2.6.1.131](#)

此外，請查看相關的 FMC/FTD 版本資訊。在此範例中，由於 FTD 執行 6.4.0.5，因此必須查看 6.4.x 版本資訊：

Cisco Firepower Release Notes, Version 6.4.0.1, 6.4.0.2, 6.4.0.3, 6.4.0.4, 6.4.0.5, 6.4.0.7, and 6.4.0.8

Book Contents

Find Matches in This Book

Download Print

Chapter: Resolved Issues

Updated: February 26, 2020

> Chapter Contents

Bugs listed for a patch were verified as resolved when that patch was initially released.



Note

For your convenience, this document provides lists of resolved bugs for each patch. These lists are auto-generated once and are not subsequently updated. Depending on how and when a particular resolved issue was categorized or updated in our system, it may not appear in the release notes. You should regard the Cisco Bug Search Tool as the 'source of truth.'

- Searching for Resolved Issues
- Resolved Issues in New Builds
- Version 6.4.0.8 Resolved Issues
- Version 6.4.0.7 Resolved Issues
- Version 6.4.0.6 Resolved Issues
- Version 6.4.0.5 Resolved Issues

Was this Document Helpful?

Yes

No

Feedback

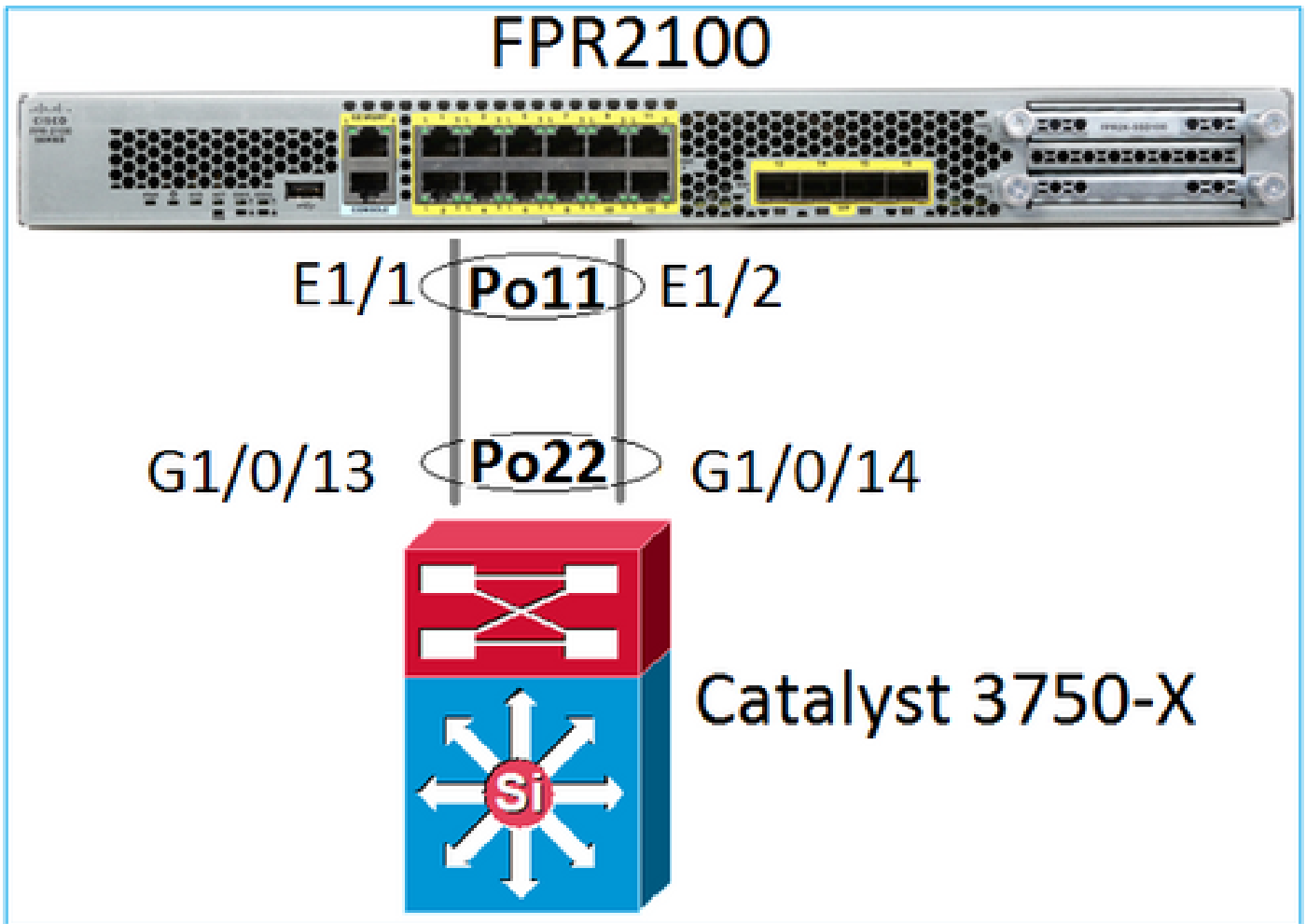
Viewers of This Document Also Viewed

- Upgrade to Version 6.4.0.x
- Known Issues
- Available Hotfixes

常見問題

案例 1.EtherChannel模式不匹配

請考慮使用此拓樸：



問題症狀

在 Firepower 上，連接埠通道已關閉且交涉通訊協定為 LACP：

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show portchannel summary
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
I - Individual          H - Hot-standby (LACP only)
s - Suspended          r - Module-removed
S - Switched           R - Routed
U - Up (port-channel)
M - Not in use. Min-links not met
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
11	Po11(D)	Eth	LACP	Eth1/1(D) Eth1/2(D)

在FXOS上，LACP Sent計數器每30秒遞增，但Receive計數器不會：

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show lacp counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 11								
Eth1/1	11356	3762	0	0	0	0	0	
Eth1/2	11393	3761	0	0	0	0	0	

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show lacp counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 11								
Eth1/1	11357	3762	0	0	0	0	0	
Eth1/2	11394	3761	0	0	0	0	0	

根本原因

交換器的連接埠通道已啟動，但請注意缺少交涉通訊協定：

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show etherchannel 22 summary
```

```
...  
Number of channel-groups in use: 15  
Number of aggregators:          15
```

Group	Port-channel	Protocol	Ports
22	Po22(SU)	-	Gi1/0/13(P) Gi1/0/14(P)

交換器連接埠組態會確認以下內容：

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show run int g1/0/13
```

```
interface GigabitEthernet1/0/13  
  lacp rate fast  
  channel-group 22 mode on  
end
```

```
Switch#
```

```
show run int g1/0/14
```

```
interface GigabitEthernet1/0/14
 lacp rate fast
 channel-group 22 mode on
end
```

解決方案

由於這是FPR21xx裝置，因此有兩種可能的解決方案：

1. 將交換器端的連接埠通道模式從「開啟」變更為「LACP」（主動或被動）。
2. 將FTD端的連接埠通道模式從「LACP」變更為「開啟」（主動或被動）。

在此案例中，選擇第二個解決方案（將FTD連線埠通道設為開啟模式）：

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show portchannel summary
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
I - Individual  H - Hot-standby (LACP only)
s - Suspended   r - Module-removed
S - Switched   R - Routed
U - Up (port-channel)
M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
11   Po11(U)    Eth       ON        Eth1/1(P)  Eth1/2(P)
```

未顯示更多 LACP 計數器：

```
<#root>
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

```
show lacp counters
```

```
FP2110-2(local-mgmt)#
```

案例 2. 錯誤的埠通道設計

問題症狀

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

show port-channel summary

Flags: D - Down P - Up in port-channel (members)
I - Individual H - Hot-standby (LACP only)
s - Suspended r - Module-removed
S - Switched R - Routed
U - Up (port-channel)
M - Not in use. Min-links not met

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
15	Po15(SD)	Eth	LACP	Eth1/2(P) Eth1/3(s)
48	Po48(SD)	Eth	NONE	--

FXOS LACP 計數器朝兩個方向增加：

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show lacp counters

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err
port-channel15								
Ethernet1/2	419219	451268	0	0	0	0	0	0
Ethernet1/3	419215	446806	0	0	0	0	0	0

FP4110-7-A(fxos)# show lacp counters

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err
port-channel15								
Ethernet1/2	419219	451269	0	0	0	0	0	0
Ethernet1/3	419216	446807	0	0	0	0	0	0

根本原因

show lacp neighbor 的輸出顯示每個連接埠上的不同合作夥伴系統 ID：

<#root>

FP4110-7-A(fxos)#

show lacp neighbor

Flags: S - Device is sending Slow LACPDUs F - Device is sending Fast LACPDUs
A - Device is in Active mode P - Device is in Passive mode

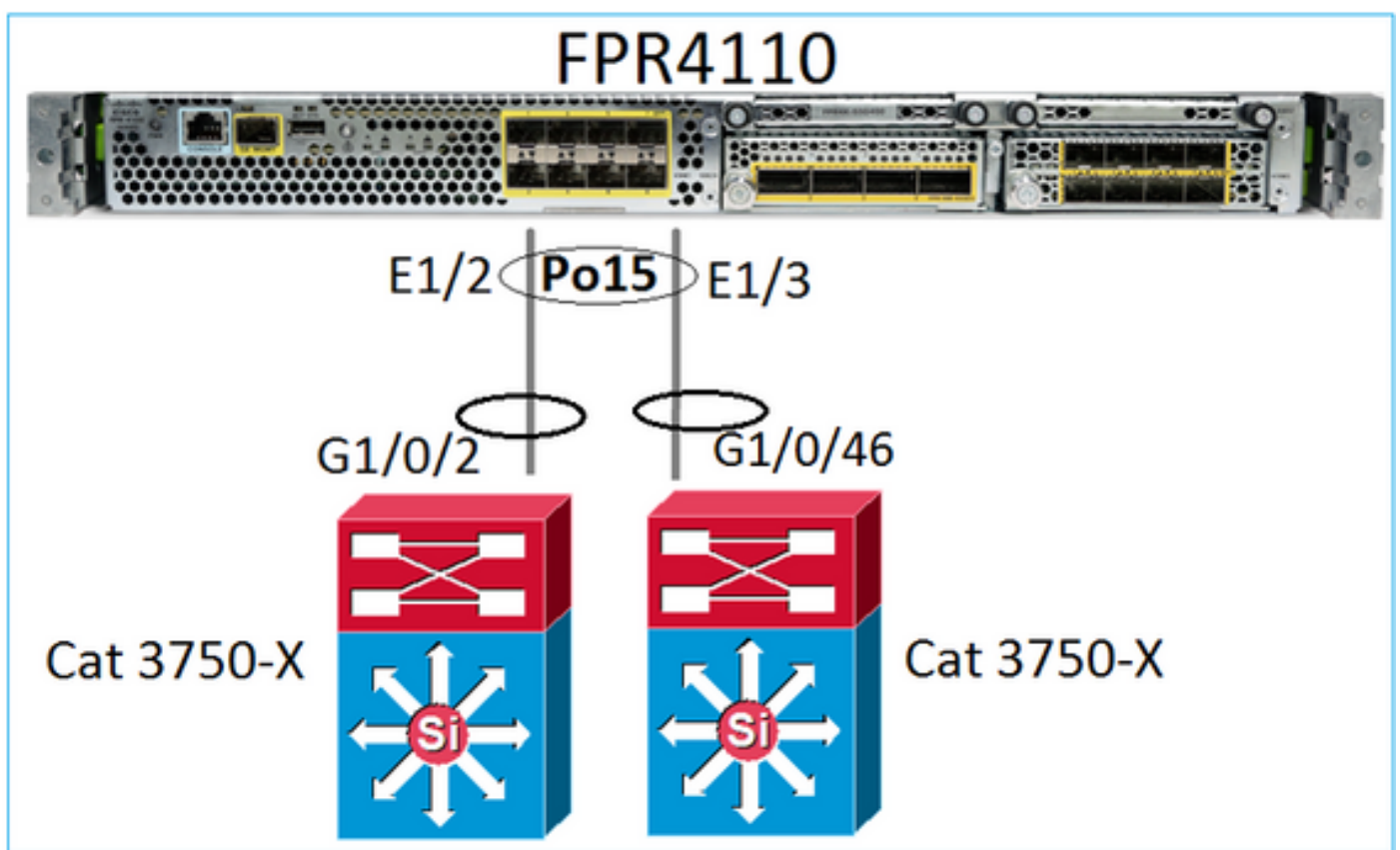
port-channel15 neighbors

Partner's information

Port	Partner System ID	Partner Port Number	Age	Partner Flags
Eth1/2	32768,28-6f-7f-ec-59-800x103		419611	FA

LACP Partner	Partner	Partner	Partner
Port Priority	Oper Key	Oper Key	Port State
32768	0x5	0x5	0x3d
Partner's information			
Partner	Partner	Partner	Partner
Port	System ID	Port Number	Age
Eth1/3	32768,4-62-73-d2-65-0	0x12f	419610
LACP Partner	Partner	Partner	Partner
Port Priority	Oper Key	Oper Key	Port State
32768	0x16	0x16	0xd

其視覺化結果為：

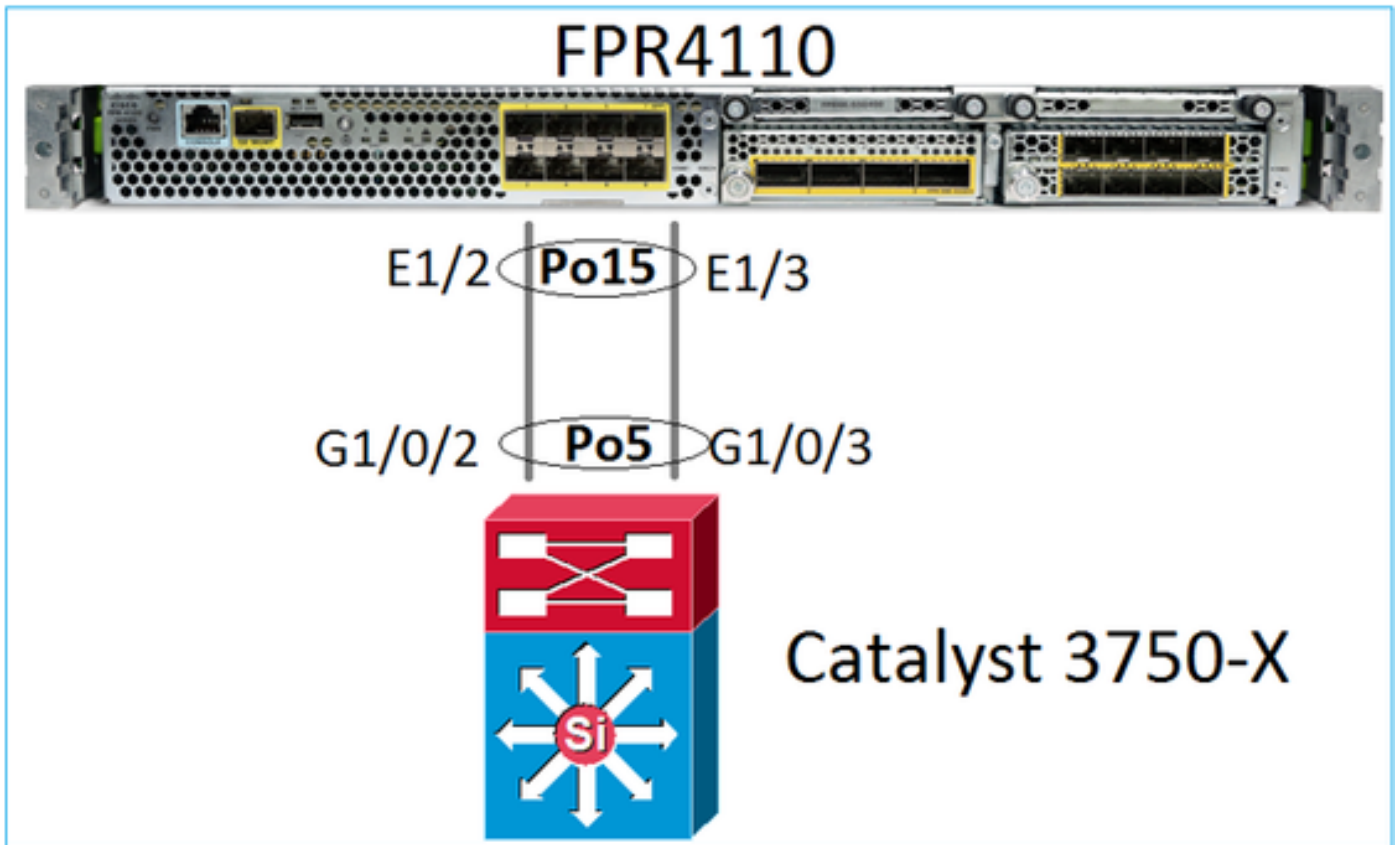


解決方案

- 如果是 2960，您必須設定堆疊 (FlexStack)。
- 若使用3750-X/3850等交換器，則需要設定堆疊(StackWise Plus)。
- 對於4500、6500、6800，您需要使用虛擬交換系統(VSS)。
- 對於Nexus 5K、7K或9K，您需要使用虛擬埠通道(vPC)。
- 在其他情況下，您必須將 FXOS 連線至相同的實體交換器。

案例 3.FXOS埠通道未分配

網路圖表



問題症狀

在 FXOS 端，連接埠通道成員已暫停：

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show port-channel summary
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

Group	Port-Channel	Type	Protocol	Member Ports
15	Po15(SD)	Eth	LACP	Eth1/2(s) Eth1/3(s)
48	Po48(SD)	Eth	NONE	--

在交換器端亦同：

```
<#root>
```

```
Switch#
```



```
show etherchannel 5 summary
```

```
...
Group Port-channel Protocol Ports
-----+-----+-----+-----
5 Po5(SD) LACP Gi1/0/2(s) Gi1/0/3(s)
```

FXOS LACP計數器顯示傳送和接收的資料包：

```
<#root>
```

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

port-channel15								
Ethernet1/2	420839	452531	0	0	0	0	0	0
Ethernet1/3	420793	447409	0	0	0	0	0	0

```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
show lacp counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

port-channel15								
Ethernet1/2	421026	452537	0	0	0	0	0	0
Ethernet1/3	420981	447416	0	0	0	0	0	0

在交換機端，LACP計數器還會顯示已傳送但未接收的資料包：

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show lacp 5 counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 5								
Gi1/0/2	452539	420223	0	0	0	0	0	0
Gi1/0/3	447232	415274	0	0	0	0	0	0

```
Switch#
```

```
show lacp 5 counters
```

Port	LACPDUs		Marker		Marker Response		LACPDUs	
	Sent	Recv	Sent	Recv	Sent	Recv	Pkts	Err

Channel group: 5								
Gi1/0/2	452540	420223	0	0	0	0	0	0

Gi1/0/3 447233 415274 0 0 0 0 0

根本原因

在此案例中，問題在於未將 FXOS 連接埠通道指派給邏輯裝置 (FTD 應用程式) ：

Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operation State	Admin State
MGMT	Management							<input checked="" type="checkbox"/>
Port-channel15	data	1gbps	1gbps		Full Duplex	no	failed	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/2	data	1gbps			Full Duplex	no	suspended	<input checked="" type="checkbox"/>
Ethernet1/3	data	1gbps			Full Duplex	no	suspended	<input checked="" type="checkbox"/>

解決方案

將連接埠通道指派給邏輯裝置。

案例 4.有關埠通道的運行狀況警報未收到任何資料包

裝置 (FTD) 每 5 分鐘就會傳送有關在已設定名稱且已啟動的每個介面上所接收之介面流量的資訊。如果在上一個間隔中未接收到任何封包，則 FMC UI 上會出現此類訊息：

Deployments **Health** Tasks

12 total | 1 warning 11 critical 0 errors

Interface Status Interface 'Port-channel4.50' is not receiving any packets
Interface 'Port-channel10.14' is not receiving any packets

建議的動作

從FTD CLI，檢查show traffic輸出並專注於5分鐘的輸入速率。例如，

```
Interface Port-channel10.14
INSIDE:
    received (in 237938.740 secs):
        2 packets      84 bytes
        0 pkts/sec    0 bytes/sec
    transmitted (in 237938.740 secs):
        5 packets     140 bytes
        0 pkts/sec    0 bytes/sec
1 minute input rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
```

```
1 minute output rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
1 minute drop rate, 0 pkts/sec
5 minute input rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
5 minute output rate 0 pkts/sec, 0 bytes/sec
5 minute drop rate, 0 pkts/sec
```

案例 5.FMC健康警示：連線埠通道已取消關聯或已新增介面

運行狀況警報表示：「Interface with physical-name : "Port-Channel" disassociated.」或「Interface with physical-name : \"name_if\"已增加。」

建議的動作

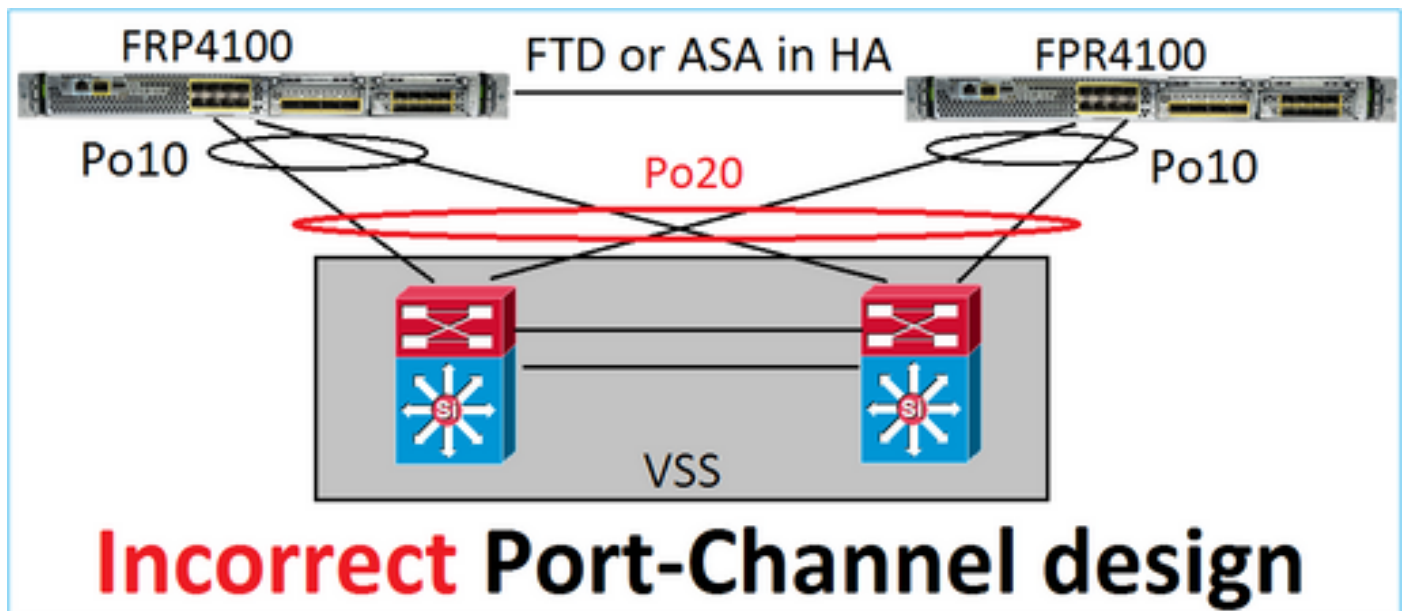
這是思科漏洞ID [CSCvb](#)跟蹤的已知裝飾問題15074

埠通道注意事項

設計注意事項

案例 1.HA中的FTD/ASA刀片

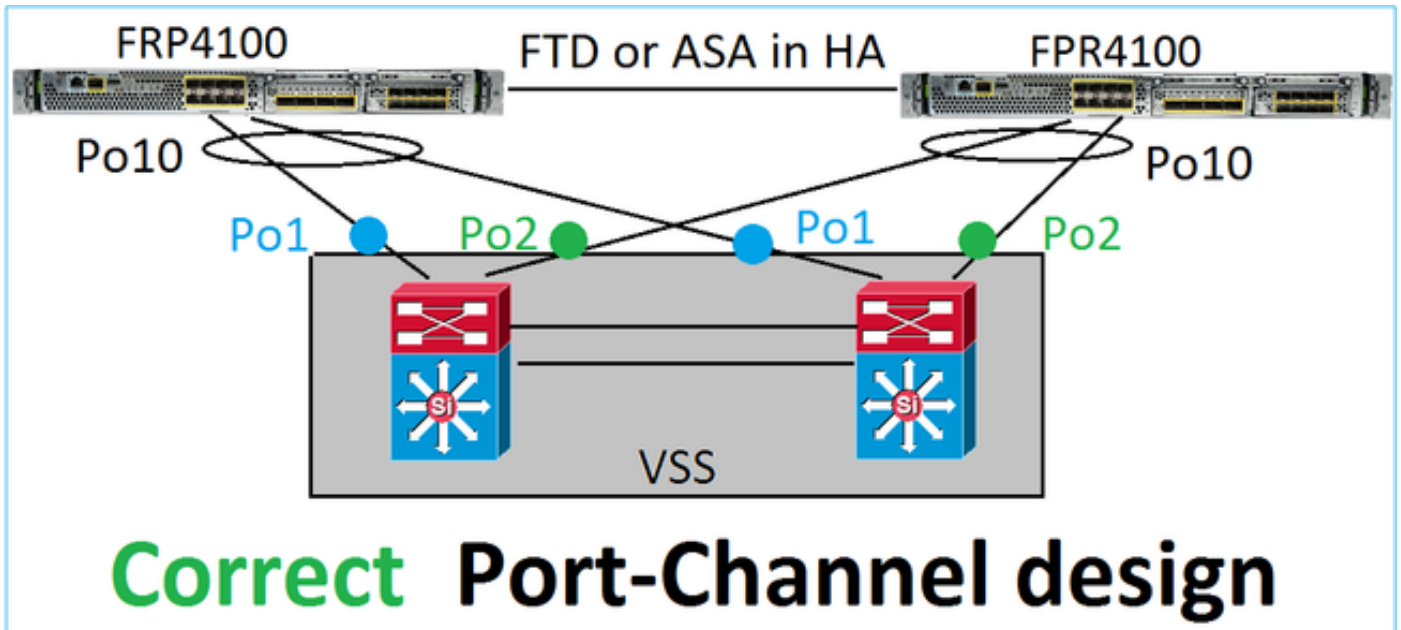
不支援此設定。原因是交換機端的埠通道配置不正確，導致備用裝置上的流量阻塞。只有在「叢集合併」模式下設定 ASA 或 FTD 時，系統才支援此類設計。





警告：此案例在故障切換中不正確（高可用性）。

這是高可用性的正確連接埠通道設計：



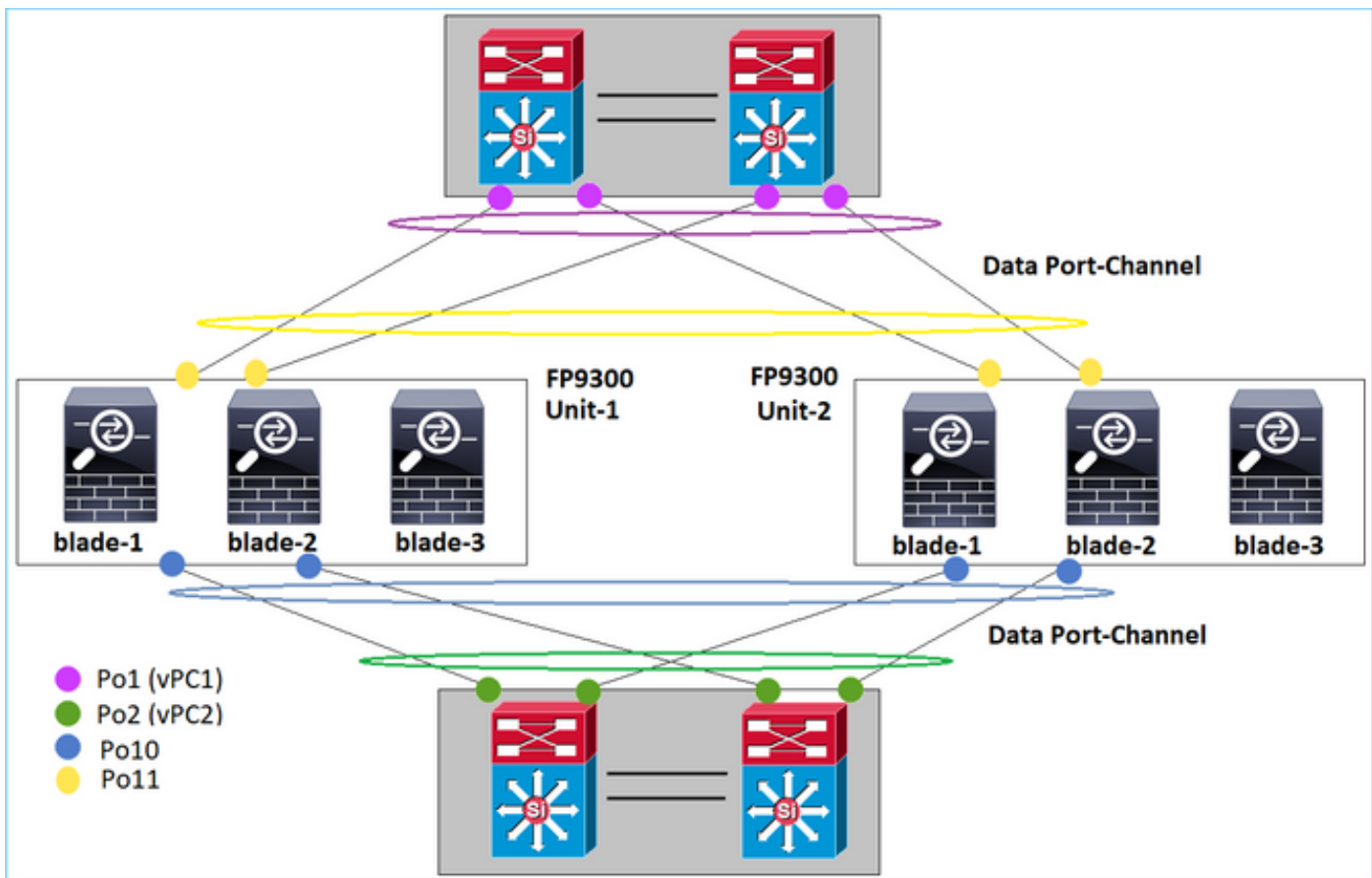
相關資訊

- [連線至其他裝置上的 EtherChannel](#)
- [適用於機箱間叢集化的 EtherChannel](#)

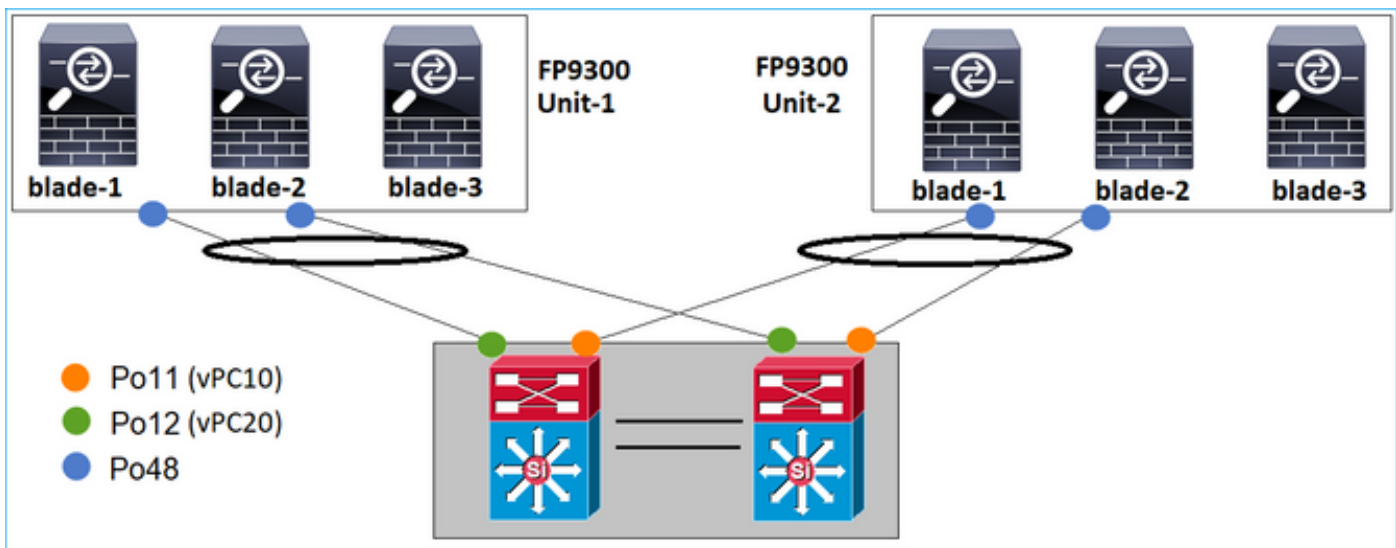
案例 2. 集群中的 FTD/ASA

每個防火牆資料介面連接埠通道均使用「合併」模式（這是 Firepower 平台唯一支援的模式）。從設計的角度來看，在交換器端，單一資料介面的交換器連接埠屬於一個連接埠通道。

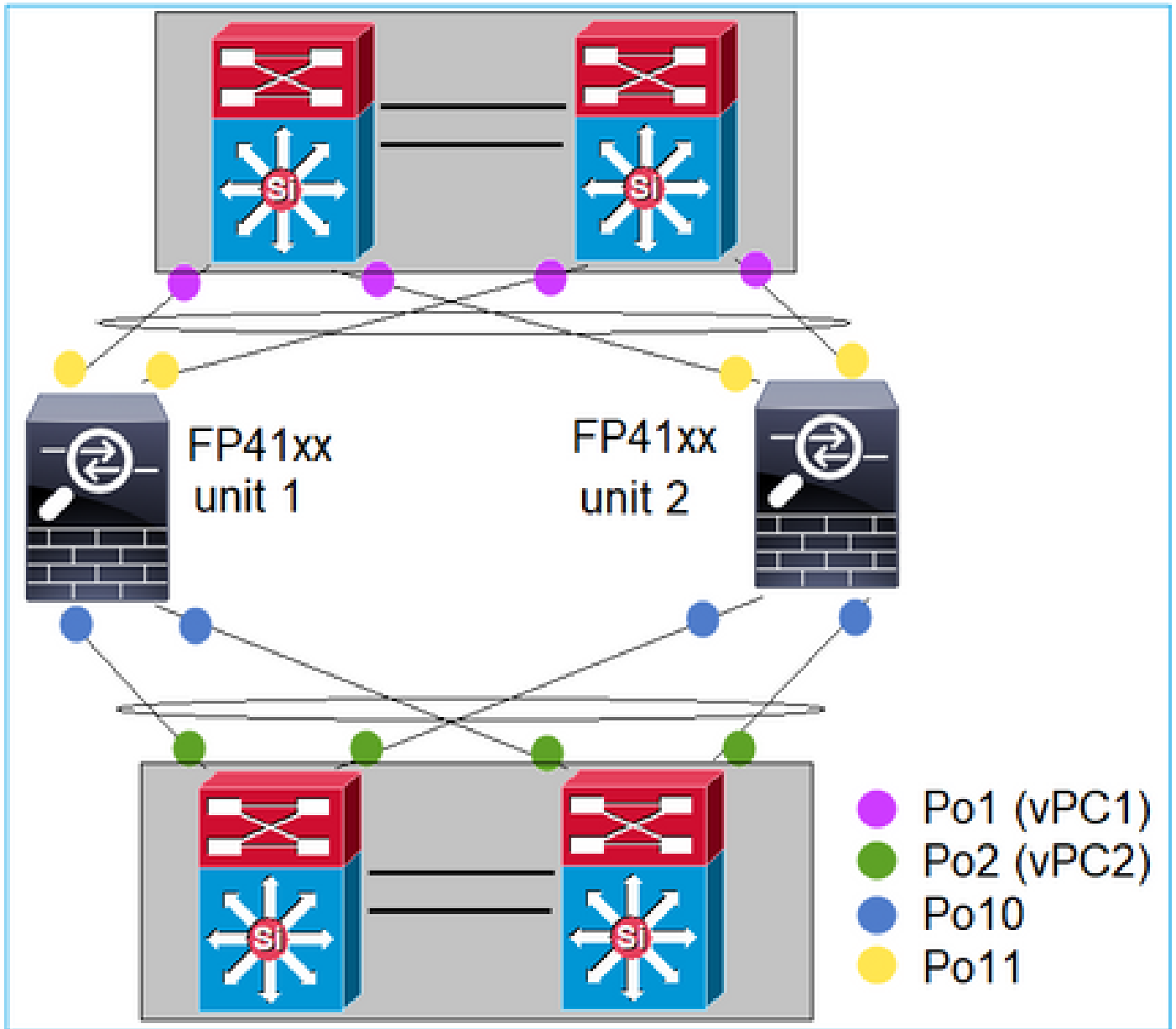
舉例來說，如果是 FP9300（2 個機箱、6 個刀鋒），則可以採用這類方式設定資料連接埠：



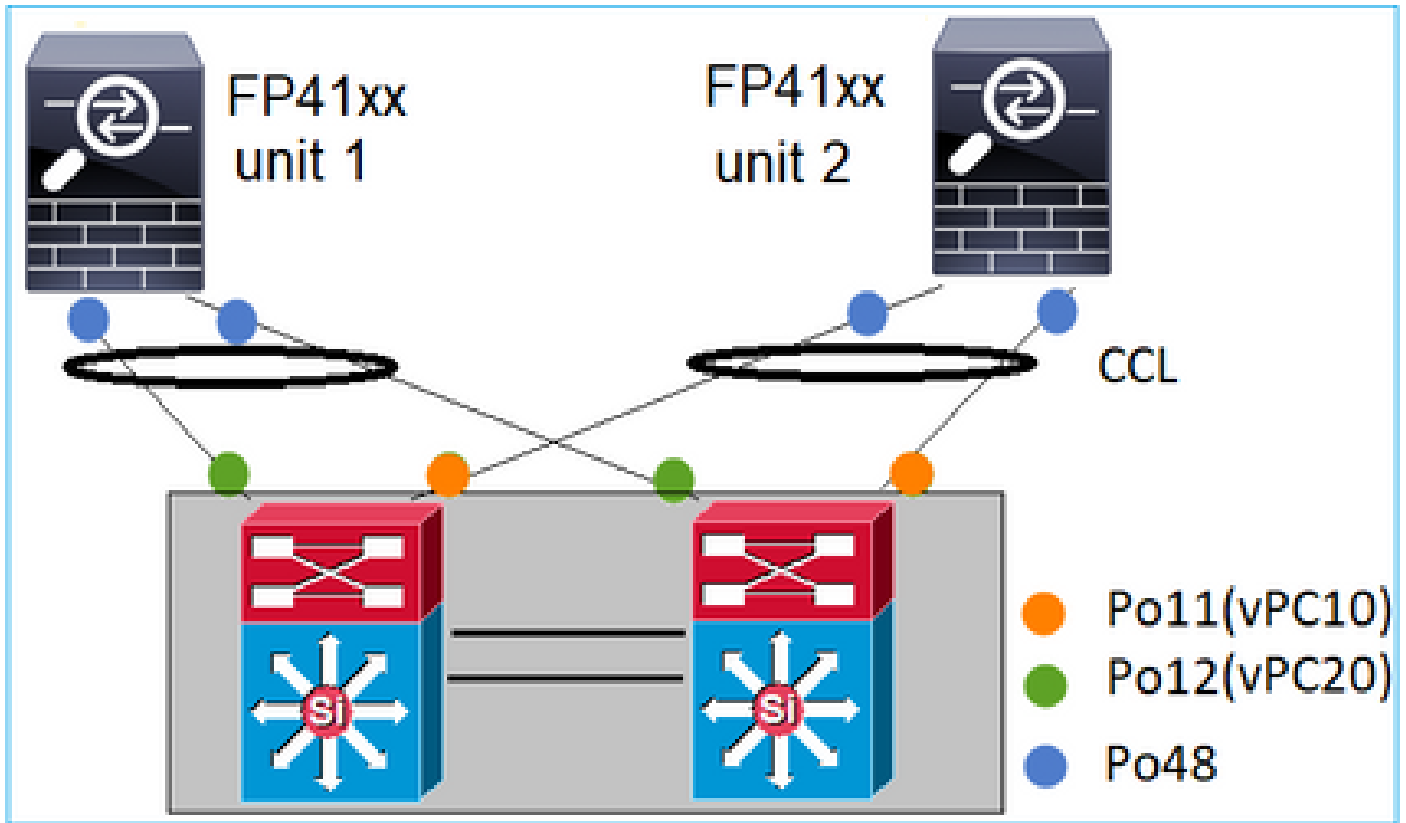
另一方面，集群控制鏈路(CCL)使用單個埠通道模式，並且根據最佳實踐，頻寬必須符合每個成員的最大容量。此外，如果是 Nexus，則每個連接埠通道屬於不同的 vPC。



同樣地，如果是 FP41xx：

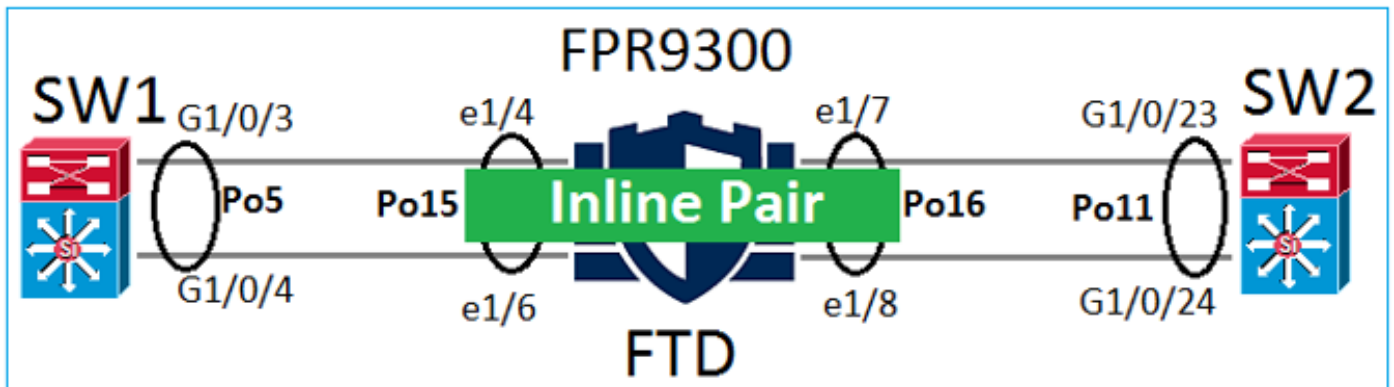


CCL 則如下：



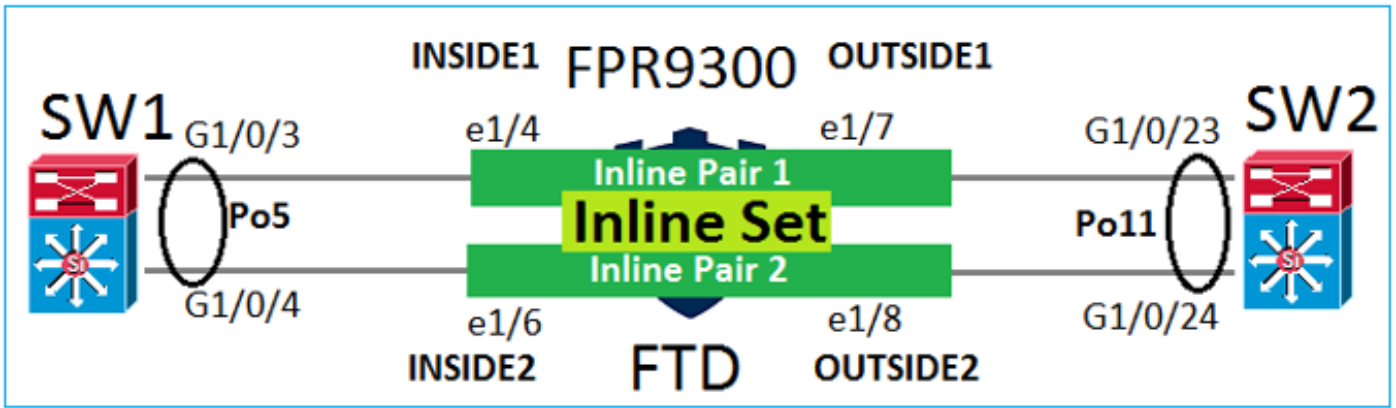
案例 3.Port-Channel在FXOS上終止

終止 FXOS 機箱上的連接埠通道。以下是此設計的範例：



案例 4.透過FXOS的埠通道

Port-Channel透過FXOS機箱。以下是此設計的範例：



注意：在第二個場景中，Firepower裝置上未配置埠通道。

終止 FXOS 上的連接埠通道和通過 FXOS 的連接埠通道

功能	意見
終止 FXOS 機箱 (MIO) 的連接埠通道	從 FXOS 2.1.1 開始可以使用
埠通道透過FXOS機箱(MIO)	<ul style="list-style-type: none"> • FXOS 2.1.1.58 之前的版本可以使用 • 在FXOS >= 2.1.1.58和< 2.3.1.3上不起作用 (由於思科漏洞ID CSCva00405) • FXOS 2.3.1.3 之後的版本可以使用

其他考量事項

LACP 正常融合

對於集群設定 (ASA或FTD) ，建議在Nexus上啟用LACP平滑融合。

常見問題 (FAQ)

問：SSP埠通道雜湊分配是固定還是自適應？

FXOS 使用具復原能力的雜湊分佈。這似乎等同於 Nexus 7000/9k 線上文件說明中所述的固定型雜湊分佈。在彈性雜湊中，如果鏈路發生故障，則分配給該故障鏈路的流將在活動鏈路之間均勻地重新分配。流經活動鏈路的當前流不會重新雜湊，其資料包也不會順序混亂。將鏈路增加到port-channel或ECMP組時，雜湊到當前鏈路的某些流會重新雜湊到新鏈路，但不會跨所有當前鏈路。

問：如果連線到Port-Channel的交換機埠斷開，會發生什麼情況？FTD會監控實體連結或連線埠通道嗎？

如果所有連接埠通道介面成員均停止運作，則連接埠通道也會關閉。連接埠通道操作狀態會顯示為「失敗」。從 FTD 的角度來看，連接埠通道會顯示為「關閉」。另一方面，在此規則中，有一個例外：當交換機使用堆疊時。透過 LACP，系統 ID 會使用來自作用中交換器的 MAC 位址，如果作用中交換器變更，則 LACP 系統 ID 也會變更。如果 LACP 系統 ID 變更，則整個 EtherChannel 都會翻動，並會產生 STP 重新融合。使用stack-mac persistent timer命令控制堆疊MAC地址在活動交換機故障切換後是否更改。

問：希望使用命令「port-channel min-bundle 2」，這樣，如果port-channel中的一個鏈路斷開，則port-channel斷開，並且防火牆進行故障切換。
此選項不適用於 FXOS 機箱。做為因應措施，請盡可能在對等交換器上設定 lacp min-links 命令。

問：如何捕獲LACP資料包？

案例 1.在邏輯裝置(FTD/ASA)上終止的Port-Channel

- 連接埠通道實際上已於機箱層級 (FXOS) 終止。
- 您無法在機箱層級 (FXOS) 或應用程式層級 (FTD/ASA) 擷取 LACP 封包 (輸入或輸出)。

案例 2.透過FTD的連線埠通道- FTD介面部署為內嵌集：

```
inline-set set1
  snort fail-open down
  interface-pair INSIDE OUTSIDE
!
interface Ethernet1/2
  nameif INSIDE
  cts manual
  propagate sgt preserve-untag
  policy static sgt disabled trusted
!
interface Ethernet1/3
  nameif OUTSIDE
  cts manual
  propagate sgt preserve-untag
  policy static sgt disabled trusted
```

LACP Ethertype is 0x8809 (dec 34825):

```
firepower# capture CAP interface INSIDE ethernet-type 34825
```

```
firepower# show capture CAP
```

```
1: 21:15:00.403131      2894.0f57.271d 0180.c200.0002 0x8809 Length: 124 <-- LACP packet
```

```
0101 0114 8000 0017 dfd6 ec00 0016 8000
0223 3d00 0000 0214 8000 0017 dfd6 ec00
0015 8000 0222 3d00 0000 0310 8000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
```

案例 3.透過FTD的連線埠通道- FTD介面已部署為橋接群組模式：

```
interface Ethernet1/2
  bridge-group 1
  nameif INSIDE
  cts manual
  propagate sgt preserve-untag
  policy static sgt disabled trusted
  security-level 0
!
interface Ethernet1/3
  bridge-group 1
  nameif OUTSIDE
  cts manual
  propagate sgt preserve-untag
  policy static sgt disabled trusted
  security-level 0
!
interface BVI1
```

```
ip address 192.168.201.134 255.255.255.0
```

```
firepower# capture CAP interface INSIDE ethernet-type 34825  
firepower# show capture CAP
```

```
1 packet captured
```

```
1: 21:21:29.731987          2894.0f57.271c 0180.c200.0002 0x8809 Length: 124 <-- LACP packet
```

```
0101 0114 8000 0017 dfd6 ec00 0015 8000  
0222 7d00 0000 0214 0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0310 8000 0000  
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000  
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
```

```
1 packet shown
```

問：如何從單個埠遷移到Port-Channel？

此變更需要使用維護時段 (MW) 且具有侵入性。從單一介面移轉至連接埠通道後，有關單一介面的所有組態均會與其解除關聯。建立埠通道後，需要將相同的配置重新關聯到新配置的埠通道，例如 NAT、路由、VPN等。若為 FTD，此文件含有相關注意事項：

[設定 EtherChannel](#)

若為 ASA 裝置，此文件說明了相關程序：

[將使用中介面轉換成備援或 EtherChannel 介面](#)

問：如何將FTD高可用性(HA)連結變更為Port-Channel？

此變更需要使用維護時段 (MW) 且具有侵入性。您必須分割 HA 並重新設定。在新的 HA 配對中，將連接埠通道指定為 HA 連結。相關文件：

[在 Firepower 設備上設定 FTD 高可用性](#)

問：Firepower與ASA一起顯示埠通道打開，物理介面狀態關閉

這與思科漏洞ID [CSCvp](#)相關03354

問：為FMC上的埠通道ID選擇什麼重要嗎？ 是否必須符合交換器端的任何項目？

否，不重要。您可以使用任何想要的連接埠通道 ID。

問：在Port-Channel Advanced頁籤下，是否需要為活動/備用MAC執行任何操作？

如果計畫在接入模式（無中繼）下使用埠通道，並且使用高可用性(HA)設定，則強烈建議配置活動/備用MAC。此建議並非限定於連接埠通道，而是適用於任何 HA 設定。

問：是否可以配置埠通道的介面成員的描述？

目前(FXOS 2.13.x)不支援。請查看最新的 FXOS 組態設定指南，以取得其他詳細資料。

問：是否可以更改FXOS埠通道負載均衡演算法？

目前(FXOS 2.13.x)不支援。請查看最新的 FXOS 組態設定指南，以取得其他詳細資料。

問：是否可以在埠通道中配置成員介面的最小數量（最小鏈路），以便將埠通道轉換為捆綁狀態？

目前(FXOS 2.13.x)不支援。請查看最新的 FXOS 組態設定指南，以取得其他詳細資料。

相關資訊

- [FXOS 組態設定指南](#)
- [FMC/FTD 組態設定指南](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。