

Konfiguration und Überprüfung von Port-Channel auf FirePOWER-Appliances

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Port-Channel auf FPR4100/FPR9300](#)

[Konfigurieren eines Port-Channels über die FXOS-Benutzeroberfläche \(FPR4100/FPR9300\)](#)

[Switch-Konfiguration](#)

[Konfigurieren eines Port-Channels über die FXOS-CLI \(FPR4100/FPR9300\)](#)

[Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx](#)

[FDM-Konfiguration](#)

[Überprüfung](#)

[Port-Channel auf FPR4100/FPR9300 verifizieren](#)

[Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx verifizieren](#)

[Fehlerbehebung](#)

[LACP-Übersicht](#)

[Fehlerbehebung bei Port-Channel auf FPR4100/FPR9300](#)

[Fehlerbehebung bei Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx](#)

[Zusätzliche Fehlerbehebung \(gilt für alle Plattformen\)](#)

[Häufige Probleme](#)

[Fall 1: EtherChannel-Modus stimmt nicht überein](#)

[Fall 2: Falsches Port-Channel-Design](#)

[Fall 3: FXOS Port-Channel nicht zugewiesen](#)

[Fall 4: Statusbenachrichtigungen über Port-Channel empfangen keine Pakete](#)

[Fall 5: Statusmeldung auf FMC: Port-Channel getrennt oder Schnittstelle hinzugefügt](#)

[Überlegungen zu Port-Channels](#)

[Überlegungen zum Netzwerkdesign](#)

[Fall 1: FTD/ASA-Blade mit Hochverfügbarkeit](#)

[Fall 2: FTD/ASA in Cluster](#)

[Fall 3: Port-Channel endet auf FXOS](#)

[Fall 4: Port-Channel durchläuft FXOS](#)

[Zusätzliche Überlegungen](#)

[Häufig gestellte Fragen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie den Port-Channel von FirePOWER-Appliances konfigurieren, überprüfen und Fehler beheben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Firepower Management Center (FMC)
- Firepower Chassis Manager (FCM)
- Firepower eXtensible Operating System (FXOS)
- Firepower Threat Defense (FTD)
- EtherChannel (EC)

Hinweis: In diesem Dokument werden die Begriffe EtherChannel und Port-Channel (PC) synonym verwendet.

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- 2 x FPR4120 auf FXOS 2.2(2.17), FTD 6.2.0.2.51
- 1 x FPR4110 auf FXOS 2.1(0.159), FTD 6.1.0.330
- 1 x FPR2110 auf FTD 6.2.1 (Build 341)
- 1 x FPR1150 auf FTD 6.5.0
- WS-C3750X-24 am 15.2(4)E5

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

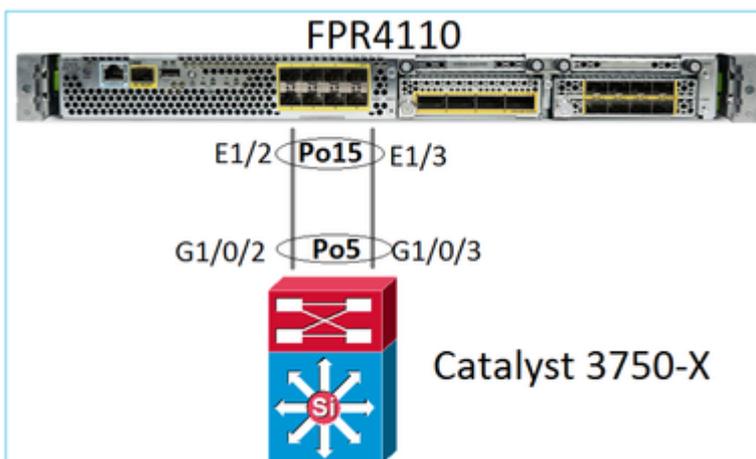
Hintergrundinformationen

Dieses Dokument beschreibt die Konfiguration, Verifizierung und Fehlerbehebung eines Port-Channels auf Firepower-Appliances (FPR1xxx, FPR21xx, FPR41xx, FPR93xx). Die Konfigurationsbeispiele des Dokuments basieren auf Firepower Threat Defense (FTD), aber viele Konzepte (z. B. die Verifizierung und Fehlerbehebung) sind auch für die Adaptive Security Appliance (ASA) vollständig anwendbar.

Konfigurieren

Port-Channel auf FPR4100/FPR9300

Netzwerkdiagramm



Konfigurieren eines Port-Channels über die FXOS-Benutzeroberfläche (FPR4100/FPR9300)

FTD Port-Channel auf Firepower-Appliances wird durch den FXOS-Code verwaltet. Auf FPR4100/FPR9300 erfolgt die Konfiguration über den Firepower Chassis Manager:

The screenshot shows the Firepower Chassis Manager interface. At the top, there are navigation tabs: Overview, Interfaces (selected), Logical Devices, Security Engine, and Platform Settings. Below the navigation is a hardware overview section showing Network Module 1 with ports 1-8 and Network Module 2 (Empty). The main area displays a table of all interfaces.

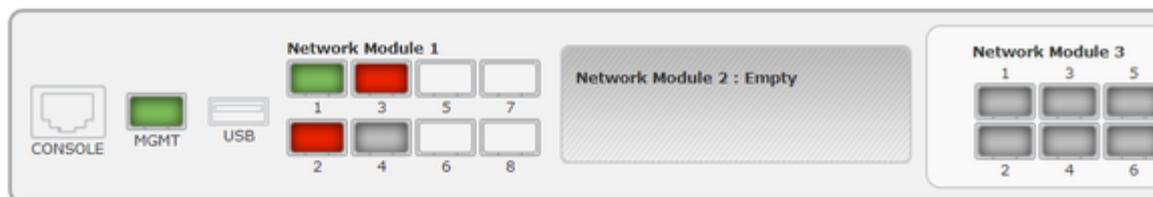
Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operational Status
MGMT	Management						
Port-channel15	data	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up
Ethernet1/2							up
Ethernet1/3							up
Port-channel48	cluster	10gbps	indeterminate		Full Duplex	no	ad
Ethernet1/1	mgmt	1gbps	1gbps	FTD	Full Duplex	no	up
Ethernet1/4	data	10gbps	10gbps		Full Duplex	no	fa

The screenshot shows the 'Edit Port Channel - Port-channel15' configuration dialog. The dialog is titled 'Edit Port Channel - Port-channel15' and has a close button. It contains the following fields:

- Port Channel ID: 15 (with a checkmark for 'Enable')
- Type: Data (dropdown menu)
- Admin Speed: 1gbps (dropdown menu)
- Admin Duplex: Full Duplex (dropdown menu)
- Auto Negotiation: Yes (radio button), No (radio button)

Below these fields is a section titled 'Interfaces' with a search bar and two columns: 'Available Interface' and 'Member ID'. The 'Available Interface' column lists Ethernet1/4 through Ethernet3/6. The 'Member ID' column lists Ethernet1/2 and Ethernet1/3. An 'Add Interface' button is located between the two columns. At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Der Port-Channel ist inaktiv (Zustand **Failed**), bis er einem logischen Gerät zugewiesen wird:



All Interfaces Hardware Bypass

Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Negotiation	Operation State	Admin Sta
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	
Ethernet1/3	data	1gbps			Full Duplex	no	down	
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"/>

So weisen Sie den Port-Channel dem logischen Gerät zu:

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

Provisioning - mzafeiro_FTD Standalone | Cisco Firepower Threat Defense | 6.2.0.363 Save

Data Ports

- Ethernet1/4
- Ethernet1/5
- Ethernet1/6**
- Ethernet1/7
- Ethernet1/8
- Ethernet3/1
- Ethernet3/2
- Ethernet3/3
- Ethernet3/4
- Ethernet3/5
- Ethernet3/6
- Port-channel15**

Ergebnis:

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

All Interfaces Hardware Bypass

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"/>

Wichtigste Punkte

- Vor FXOS-Version 2.4.x unterstützt der FPR4100/FPR9300 nur LACP (kein Modus E1N oder PAGP). Seit FXOS 2.4.1.101 wird der Modus E1N für Daten- und Datenfreigabe-Etherchannels unterstützt.
- Stellen Sie sicher, dass die im Port-Channel hinzuzufügenden Schnittstellen nicht bereits dem logischen Gerät hinzugefügt wurden. Wenn dies der Fall ist, werden sie beim Hinzufügen des Port-Channels nicht in der Schnittstelle angezeigt.
- Sie können nicht einzelne Port-Channel-Mitglieder aktivieren/deaktivieren, sondern nur den Port-Channel selbst.
- Sie können keinen Port-Channel löschen, der von einem logischen Gerät (z. B. ASA oder FTD) verwendet wird. Sie müssen die Zuordnung zuerst aufheben.
- Der Port-Channel wird erst aktiviert, wenn Sie ihn einem logischen Gerät zuweisen. Wenn der

EtherChannel aus dem logischen Gerät entfernt oder das logische Gerät gelöscht wird, kehrt der Port-Channel in den Status **Suspended (Ausgesetzt) zurück**.

- Stellen Sie die Switch-Ports, die eine Verbindung zum **aktiven** Modus herstellen, für die beste Kompatibilität ein.

Switch-Konfiguration

Wenn Sie den Switch konfigurieren, wird zur Vermeidung von Port-Channel-Instabilitäten Folgendes empfohlen:

- Führen Sie den Befehl `interface range` aus.
- Fahren Sie die Port-Channel-Schnittstellenmember herunter, bevor Sie Änderungen vornehmen, die sich auf den Port-Channel-Betrieb auswirken (z. B. wenn der Port-Channel-Modus geändert wird).

Beispiel

```
<#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
```

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Konfigurationsanleitung für das Switch-Modell.

Konfigurieren eines Port-Channels über die FXOS-CLI (FPR4100/FPR9300)

Schritt 1: Überprüfen der Schnittstellen, die dem logischen FTD-Gerät bereits zugewiesen sind

```
<#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	

Schritt 2: Überprüfen der Chassis-Schnittstellen

```
<#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

Schritt 3: Erstellen des Port-Channels

```
<#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
```

Schritt 4: Zuweisen der Schnittstelle zum logischen FTD-Gerät:

```
<#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 #

```

Verifizierung

<#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
```

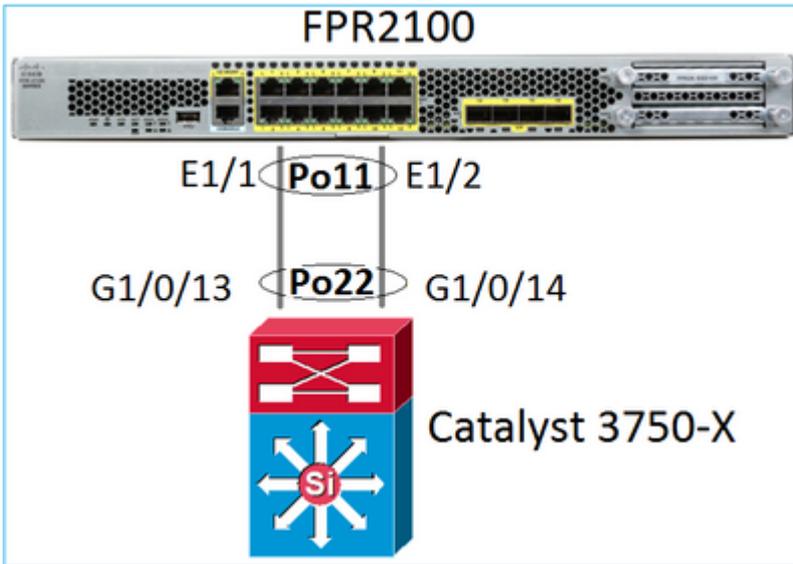
```
Member Port:
  Port Name      Membership      Oper State      State Reason
-----
Ethernet1/2     Up             Up
Ethernet1/3     Up             Up
```

Löschen des Port-Channels aus der FXOS-CLI (FPR4100/FPR9300)

```
<#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
```

Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx

Netzwerkdigramm



Der FTD-Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx-Appliances wird durch den FXOS-Code verwaltet, aber die Konfiguration erfolgt über das FMC, da der FTD- und FXOS-Code in einem Software-Bundle integriert sind:

Overview Analysis Policies **Devices** Objects AMP Intelligence Deploy

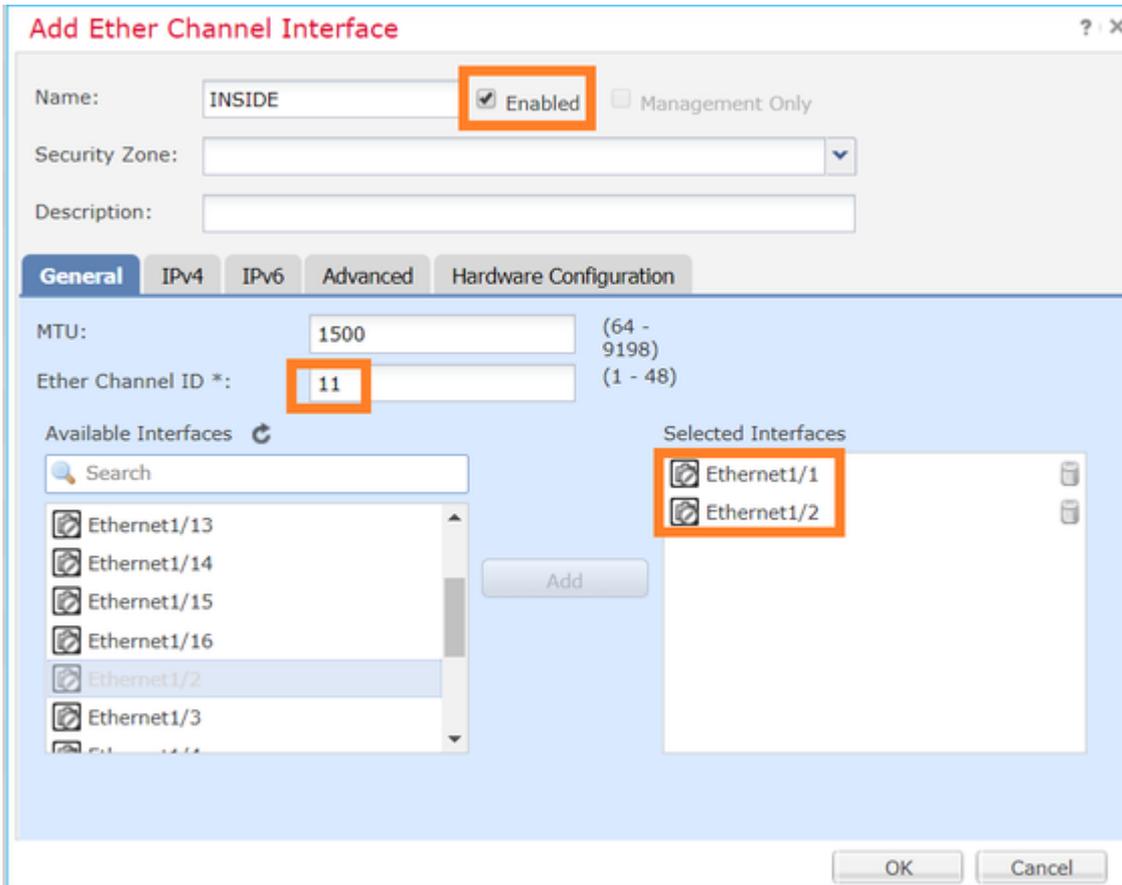
Device Management NAT VPN QoS Platform Settings FlexConfig Certificates

FTD2100

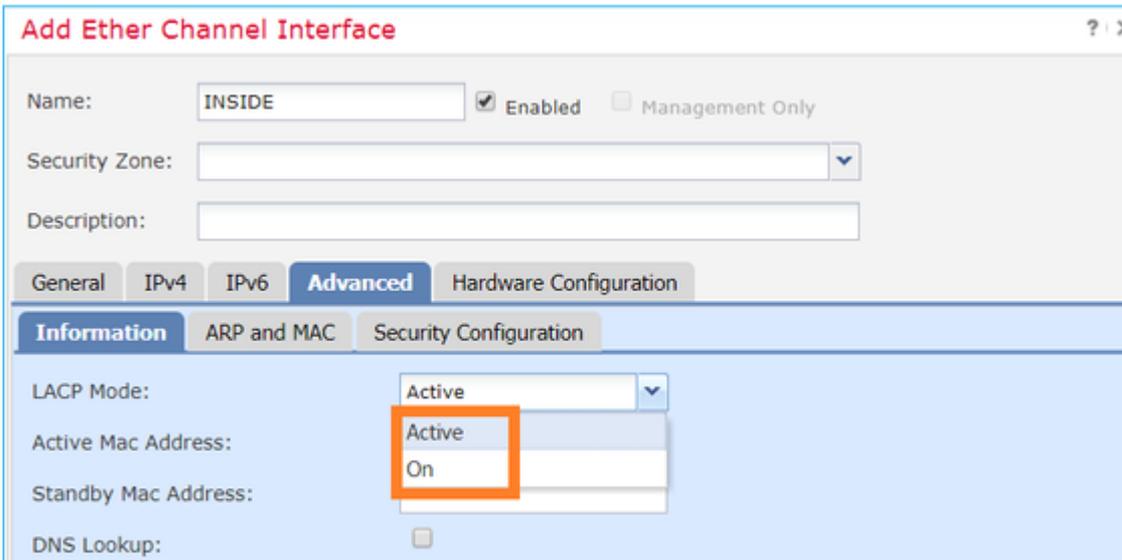
Cisco Firepower 2110 Threat Defense

Device Routing **Interfaces** Inline Sets DHCP SNMP

S...	Interface	Logical Name	Type	Security Zo...	MAC Address (Active/S...	IP
<input type="radio"/>	Ethernet1/1		Physical			
<input type="radio"/>	Ethernet1/2		Physical			
<input type="radio"/>	Ethernet1/3		Physical			



Modus (LACP Active oder ON) werden auf der Registerkarte Advanced (Erweitert) konfiguriert:



Duplex- und Geschwindigkeitseinstellungen werden auf der Registerkarte Hardware Configuration (Hardwarekonfiguration) konfiguriert:

Add Ether Channel Interface

Name: Enabled Management Only

Security Zone:

Description:

General IPv4 IPv6 Advanced **Hardware Configuration**

Duplex:

Speed:

Auto-negotiation:

Hinweis: Auf FPR2100 können Sie keinen Port-Channel von der FXOS-CLI aus erstellen, es sei denn, Sie verwenden eine ASA als logisches Gerät. Ab ASA 9.13.x ist dies nur im Plattformmodus der Fall. Im Appliance-Modus (11xx/21xx) gibt es keinen FCM und die gesamte Schnittstellenkonfiguration wird direkt in der ASA-CLI durchgeführt.

```
<#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.

Wenn eine physische Schnittstelle ausgefallen ist und Sie sie aktivieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

```
<#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

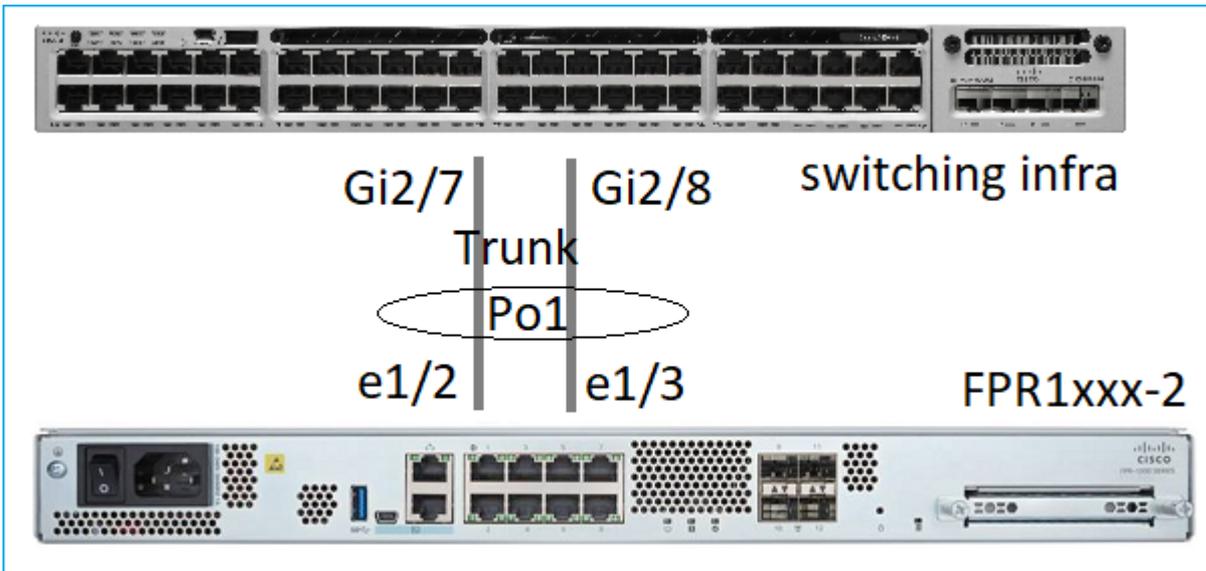
Interface:

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

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

FDM-Konfiguration

Betrachten Sie diese Topologie:



Sie können EtherChannel-Schnittstellen, die FDM verwenden, ab der Softwareversion 6.5 konfigurieren. Navigieren Sie zu Device > Interfaces > EtherChannels (Gerät > Schnittstellen > EtherChannels) und fügen Sie einen EtherChannel hinzu. Da der EtherChannel in diesem Fall ein Trunk ist, geben Sie die EtherChannel-ID an, aktivieren Sie sie (Status) und fügen Sie die Mitglieder hinzu. Der EtherChannel unterstützt LACP Active und den Modus E1N (kein LACP). In diesem Fall wird der LACP Active-Modus konfiguriert.

The screenshot shows the 'Add EtherChannel Interface' configuration page. The 'Name' field is empty. The 'Mode' is set to 'Routed'. The 'EtherChannel ID' is set to '1'. The 'Status' is turned on. The 'Link Aggregation Control Protocol' is set to 'Active'. The 'EtherChannel Members' list includes 'unnamed (Ethernet1/3)' and 'unnamed (Ethernet1/2)'. The 'Description' field is empty. The 'EtherChannel Specific' tab is selected, and the 'IPv4 Address', 'IPv6 Address', and 'Advanced' tabs are also visible.

Subschnittstellen hinzufügen:

Add EtherChannel Subinterface

Parent Interface
unnamed (Port-channel1)

Subinterface Name
inside1

Mode
Routed

Status

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

Ergebnis:

Interfaces Bridge Groups EtherChannels

1 EtherChannel

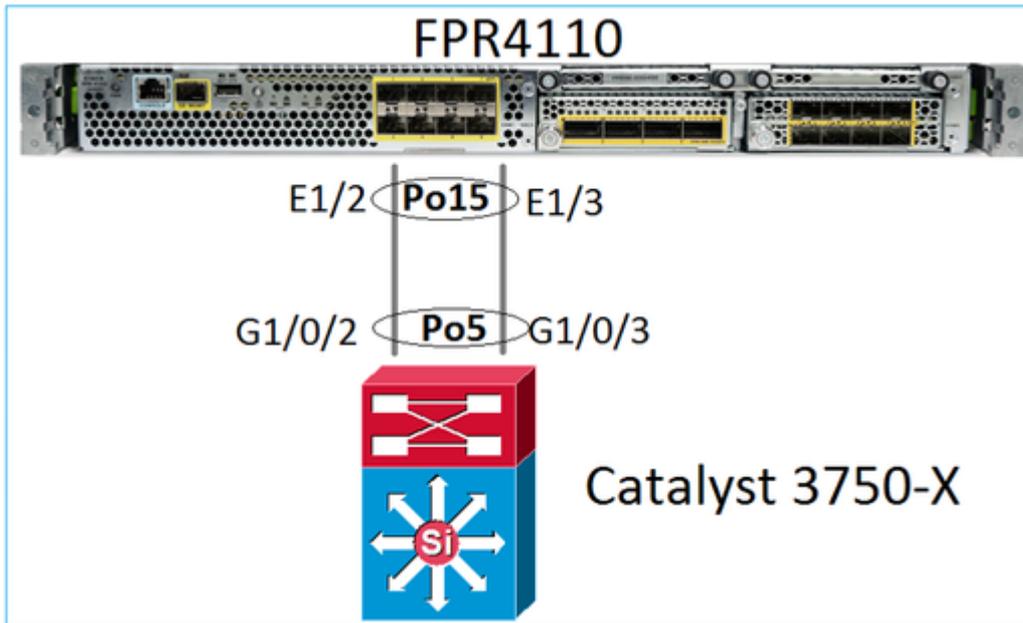
NAME	LOGICAL NAME	TYPE	STATE	MODE	IP ADDRESS
Port-channel1		EtherChannel	<input checked="" type="checkbox"/>	Routed	
ETHERCHANNEL MEMBERS					
<input checked="" type="checkbox"/> Ethernet1/2		Physical Interface			
<input checked="" type="checkbox"/> Ethernet1/3		Physical Interface			
SUBINTERFACES		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

Bereitstellen der erwarteten Änderungen

Überprüfung

Port-Channel auf FPR4100/FPR9300 verifizieren

Netzwerkdiagramm



FTD (oder der ASA) sind die einzelnen Port-Channel-Mitglieder nicht bekannt. Logische Schnittstellen (Subschnittstellen) werden im FMC konfiguriert:

```
<#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
```

Um den Status des Port-Channels und seiner Mitglieder zu überprüfen, navigieren Sie zum FXOS-Modus:

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

So können Sie den Status der Port-Channels zusammen mit dem letzten Statusverlauf anzeigen:

```
<#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

```

So können Sie die Traffic-Verteilung zwischen den Port-Channel-Schnittstellenmitgliedern überprüfen:

```
<#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-Nachbarverifizierung

```
<#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		1984	FA
	LACP Partner Port Priority	Partner Oper Key		Partner 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 = Der Switch ist mit Port-Channel-ID 5 konfiguriert

Auf dem Switch:

<#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

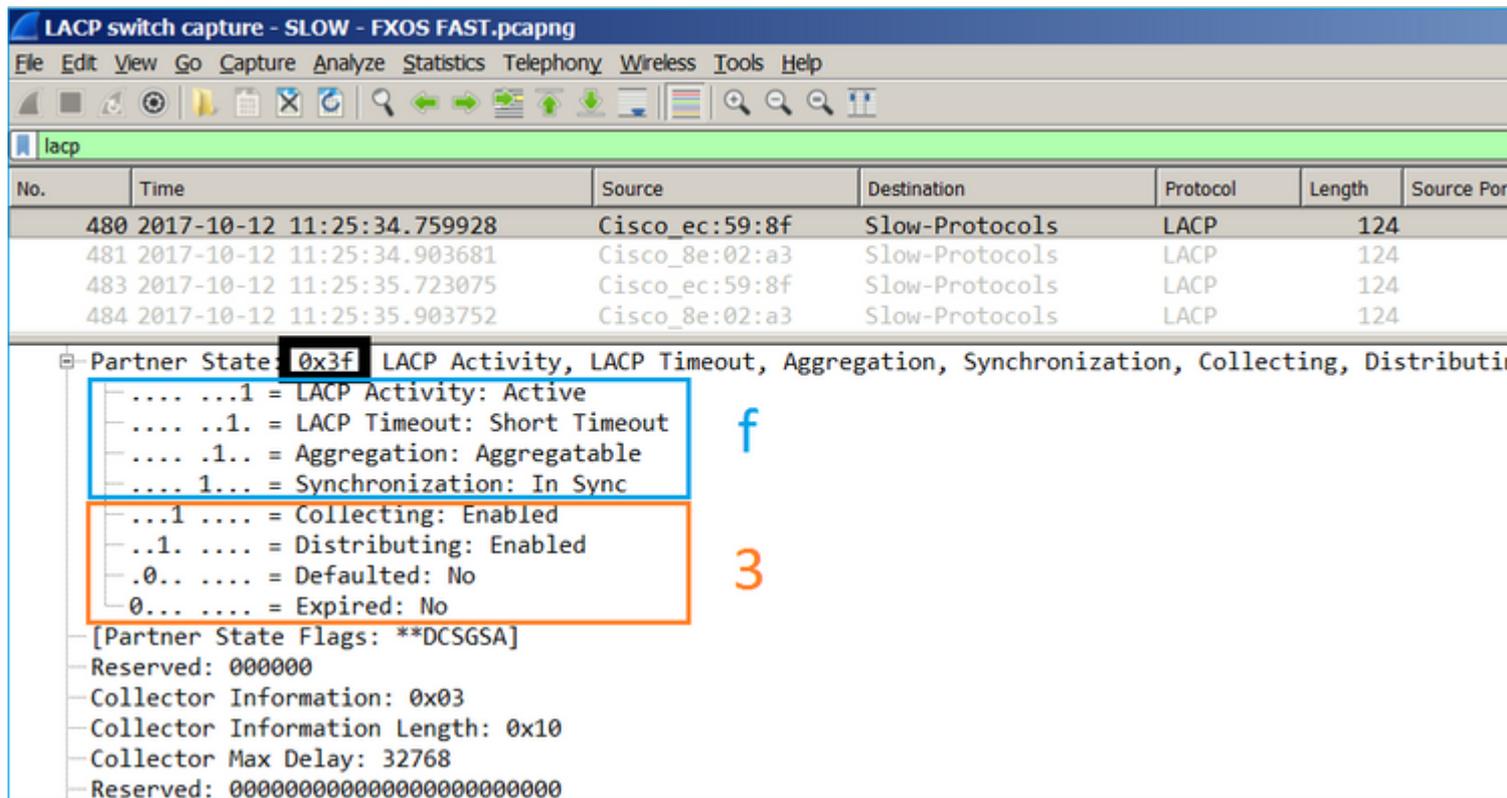
Channel group 5 neighbors

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

Beachten Sie, dass auf dem benachbarten Switch der Partner Oper Key als 0xE (14) angezeigt wird, obwohl FXOS mit Port-Channel-ID 15 konfiguriert ist

LACP-Paketerfassung in Wireshark:

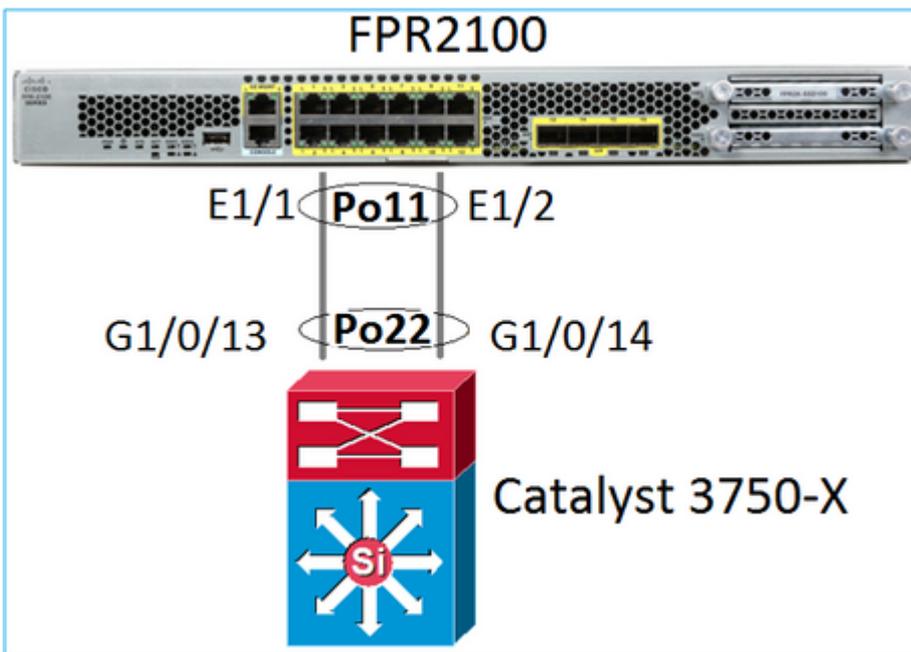


Partner-Status

Status	Abgelaufen	Ausgefallen	Verteilt	Erfasst	Synchronisierung	Aggregation	LACP-Timeout	LACP-Aktivität
Wert	0	0	1	1	1	1	1	1
Hexa	3				f			

Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx verifizieren

Netzwerkdigramm



Grundlegende Port-Channel-Verifizierung

```
<#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-      Type      Protocol  Member Ports
```

Channel					
11	Po11(U)	Eth	LACP	Eth1/1(P)	Eth1/2(P)

Zusätzliche Verifizierung:

<#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

Verifizierung der Port-Channel-Details:

<#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:

```

Verifizierung der Details des Port-Channel-Mitglieds:

<#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

Details zum Mitglieds-Port:

<#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-Verifizierung

<#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

Hinweis: Auf FPR21xx/FPR1xxx ist die LACP-Standardrate langsam und kann nicht geändert werden.

LACP-Zähler

<#root>

FP2110-2(local-mgmt)#

show lacp counters

LACPDUs	Marker	Marker Response	LACPDUs
---------	--------	-----------------	---------

```

Port          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          LACPDU      Marker      Marker Response      LACPDU
Port          Sent    Recv      Sent    Recv      Sent    Recv      Pkts Err
-----
Channel group: 11
Eth1/1        4436   3532      0       0         0       0         0
Eth1/2        4567   3532      0       0         0       0         0

```

FPR2100-Schnittstellenverifizierung

Zuordnung der physischen Schnittstellen zum internen FPR2100-Switch:

Schnittstelle	Interner Switch bei FPR2110/FPR2120	Interner Switch bei FPR2130/FPR2140
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

Überprüfen Sie den Status der physischen Schnittstelle:

```
<#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
```

Zähler der physischen Schnittstelle:

<#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
```

MAC-Tabelle des internen Switches FPR2100. Beachten Sie, dass 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		

Die Ports e1/1 und e1/2 entsprechen 0/0 und 0/1 am internen Switch:

<#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

Fehlerbehebung

LACP-Übersicht

LACP-Fakten:

- LACP (Link Aggregation Control Protocol) gemäß IEEE-Standard (802.3ad) ist ein L2-Protokoll, das für die Port-Channel-Aushandlung verwendet wird.
- LACP verwendet die Ziel-MAC-Adresse 0180.c200.0002 und den Ethernet-Typ 0x8809.
- LACP und Modus ON (kein LACP) sind die einzigen Modi, die auf Firepower-Appliances unterstützt werden (Modus ON wurde auf FP4100/FP9300 in FXOS-Version 2.4.x hinzugefügt).
- LACP kann in einem der 2 Modi (aktiv oder passiv) konfiguriert werden. FXOS verwendet immer einen aktiven Modus.
- Das Hauptziel von LACP ist der Schutz vor Port-Channel-Fehlkonfigurationen.
- Damit ein LACP-PC gestartet werden kann, müssen in den Port-Channel-Schnittstellenelementen die gleichen Geschwindigkeits-/Duplexeinstellungen verwendet werden. Unter FXOS stellen Sie die Geschwindigkeit auf Port-Channel-Ebene ein.
- LACP Actor = das lokale Gerät
- LACP Partner = das Remote-Gerät
- Jedes Gerät verfügt über eine LACP-System-ID, in der Regel die MAC-Adresse des Chassis. Die LACP-System-ID wird in jedem LACP-Paket gesendet.
- Jedes LACP-Paket hat eine Größe von ~ 110 Byte.
- LACP kann mit Fast Rate oder Slow (Normal) Rate (langsam/normal) arbeiten. Für FXOS ist der Standardwert Fast Rate (außer 1xxx/21xx, dort ist es immer Slow), er kann aber auch als Slow konfiguriert werden. Der LACP-Modus auf der Switch-Seite hängt vom verwendeten Switch-Modell und der verwendeten Software ab. Beispiel: Ein Cat3750 unterstützt ab 15.2(4)E sowohl Slow als auch Fast. Weitere Informationen finden Sie im Konfigurationsleitfaden des Switches.
- Während des LACP-Erkennungszeitraums werden die LACPs alle 1 Sekunde gesendet, unabhängig von der LACP-Geschwindigkeit. Die LACP-Rate wirkt sich nur auf das LACP-Keepalive-Intervall aus, sobald die Schnittstelle aktiv ist.

Vorteile von LACP Keepalive

Der LACP-Keepalive ist in Szenarien hilfreich, in denen die Remote-Schnittstelle nicht mehr funktioniert, aber immer noch aktiv ist (es wurde kein direkter Fehler erkannt). Dies kann der Fall eines Treiber-/L2-Problems sein, oder wenn sich im Pfad ein Gerät (z. B. IPS) befindet, das die Erkennung von Remote-Verbindungsausfällen nicht zulässt. Das Timeout von LACP Keepalive entspricht dem 3-Fachen der Peer-Rate. Wenn der Remote-Peer beispielsweise 1x pro Sekunde sendet, deklariert das lokale Gerät den Remote-Peer als inaktiv, wenn innerhalb von 3 Sekunden kein LACP-Paket empfangen wird. Im Falle der Slow Rate erfolgt dies nach 90 Sekunden.

Switch-Konfiguration Slow	Switch fordert Slow FXOS fordert Slow Switch sendet 1 LACP/30 Sek FXOS sendet 1 LACP/30 Sek	Switch fordert Slow FXOS fordert Fast Switch sendet 1 LACP/Sek FXOS sendet 1 LACP/30 Sek
Switch-Konfiguration Fast	Switch fordert Fast FXOS fordert Slow Switch sendet 1 LACP/30 Sek FXOS sendet 1 LACP/Sek	Switch fordert Fast FXOS fordert Fast Switch sendet 1 LACP/Sek FXOS sendet 1 LACP/Sek

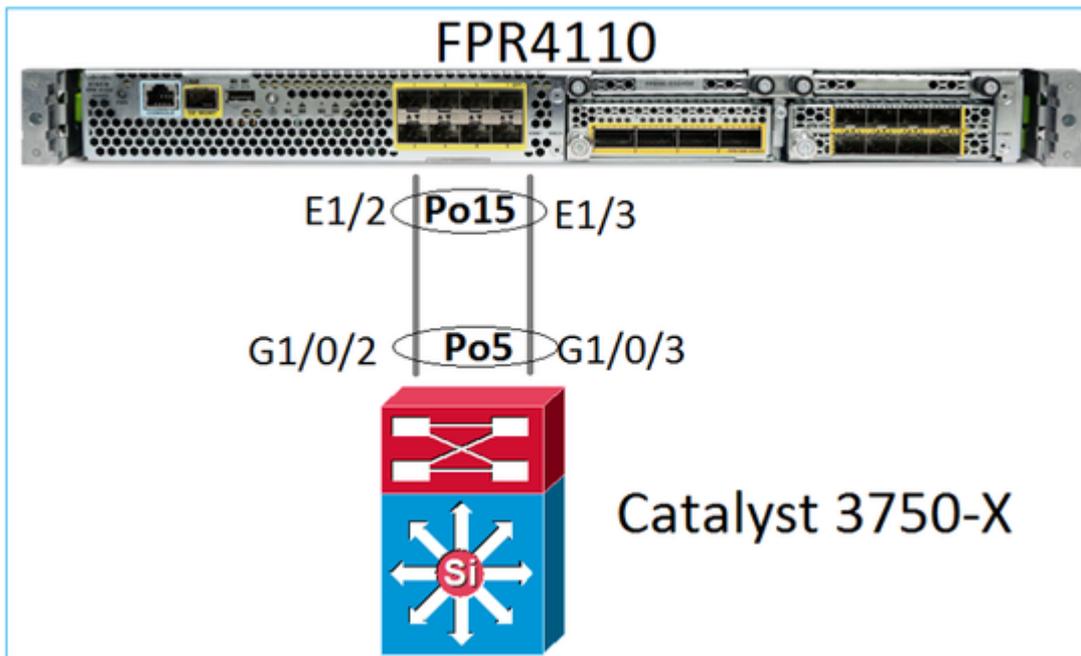
So konfigurieren Sie den LACP-Modus auf FXOS (41xx/93xx):

```
<#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
```

Fehlerbehebung bei Port-Channel auf FPR4100/FPR9300

Netzwerkdiagramm



Die Chassis FPR4100 und FPR9300 enthalten einen internen Switch, an dem der Port-Channel endet. Da der interne Switch einem Nexus 5K ähnelt und FXOS nur LACP unterstützt, ähnelt die Fehlerbehebung dem Vorgehen beim Nexus 5K.

Test 1: Port-Channel-Status überprüfen

```
<#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-      Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
15   Po15(SU)    Eth       LACP      Eth1/2(P)  Eth1/3(P)
```

Verifizieren des Status der FXOS-Schnittstelle:

```
<#root>
```

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

```
show interface brief
```

```
-----
Ethernet      VLAN  Type Mode  Status Reason          Speed  Port
Interface                                           Ch #
```

```

-----
Eth1/1      1      eth  1qtunl up      none      1000(D) --
Eth1/2      1      eth  1qtunl up      none      1000(D) 15
Eth1/3      1      eth  1qtunl up      none      1000(D) 15
Eth1/4      1      eth  1qtunl down    SFP not inserted  10G(D) --
Eth1/5      1      eth  1qtunl down    Administratively down  1000(D) --
Eth1/6      1      eth  1qtunl down    Administratively down  1000(D) --
Eth1/7      1      eth  1qtunl down    Administratively down  10G(D) --
Eth1/8      1      eth  1qtunl 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) --

```

Test 2: Verifizieren, ob das FXOS LACPs sendet und empfängt (führen Sie den Befehl mehrmals aus)

```
<#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

Gleiche Prüfung auf dem Switch:

```
<#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

Verifizierung der LACP-Details einer einzelnen FXOS-Schnittstelle:

```
<#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
```

Test 3: LACP-IDs des lokalen und des Remote-Geräts verifizieren

```
<#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=
```

Test 4 (optional): Ausgabe erfassen (kann von Cisco TAC verwendet werden)

```
<#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-channel115(0x1600000e) lACP_mceC_type1_upd_sent
...
```

Test 5: LACP-FSM-Übergang für den spezifischen Port überprüfen, der das Problem aufweist. In der Ausgabe wird die älteste Nachricht oben angezeigt.

```
<#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 â€~Synchronizati
  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 â€~Synchroniz
  Next state: [FSM_ST_NO_CHANGE]
```

Test 6: Port-Channel-Ereignisverlauf erfassen (kann von Cisco TAC verwendet werden)

```
<#root>
```

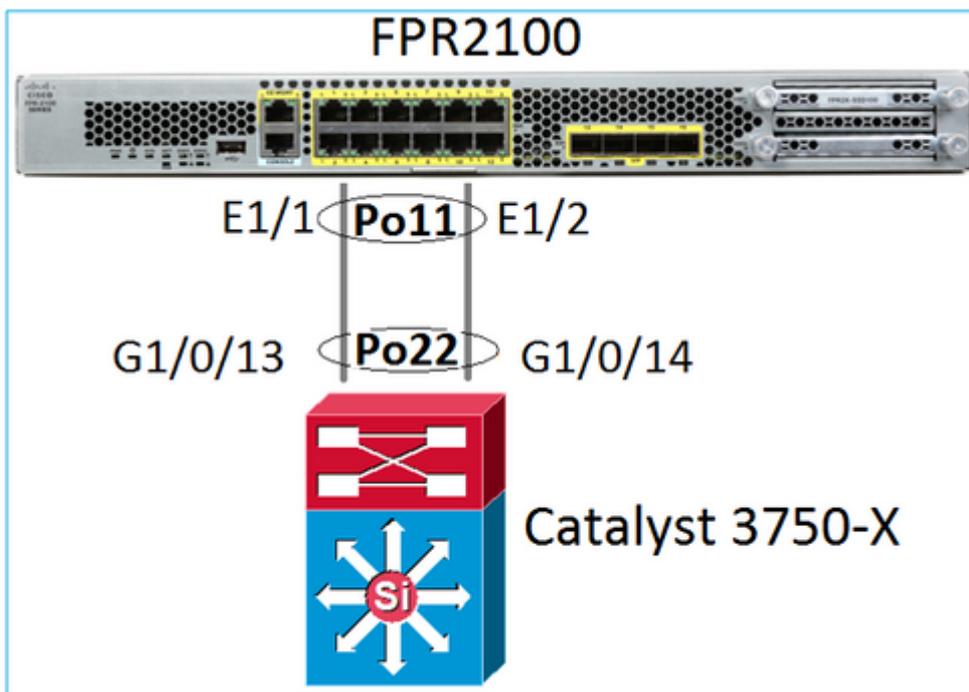
```
FP4110-7-A(fxos)#
```

```
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
```

Fehlerbehebung bei Port-Channel auf FPR21xx/FPR1xxx

Netzwerkdiagramm



Test 1: Wenn LACP verwendet wird, LACP-Zähler überprüfen

Sie sehen, wie beide Seiten (Switch und FXOS) senden und empfangen:

```
<#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	

Eine andere Möglichkeit, dies zu überprüfen:

```
<#root>
```

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

```
show pktmgr counters
```

Ports	Tx	Tx	Tx	Rx	Rx	Rx	Rx
	Packets	Drops	Bytes	Packets	Drops	Bytes	Forwards

Eth1/1	4575	0	567300	3537	0	452736	3537 < LACP PDUs forwarded intern
Eth1/2	4706	0	583544	3537	0	452736	3537 < LACP PDUs forwarded intern
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

Test 2: Upstream-Switch-Status überprüfen

<#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

Hinweis: Wenn "Collected" und "Distributed" nicht "Yes" (Ja) und "Default" (Nein) lautet, wird LACP nicht konvergiert.

Test 3: Verifizieren, dass die lokale LACP-System-ID nicht 0 ist

```
<#root>  
FP2110-2(local-mgmt)#  
show lacp sys-id  
32768, 70df.2f18.d813
```

Zusätzliche Fehlerbehebung (gilt für alle Plattformen)

Test 1

Stellen Sie sicher, dass beide Seiten (Firewall und Switch) über übereinstimmende Einstellungen verfügen (z. B. Geschwindigkeit ist gleich, Port-Channel-Modus ist gleich).

Test 2

Überprüfen Sie auf FXOS-Fehler. Sie können diese Prüfung über die Benutzeroberfläche des Chassis oder die CLI durchführen, die diesen Befehl verwendet:

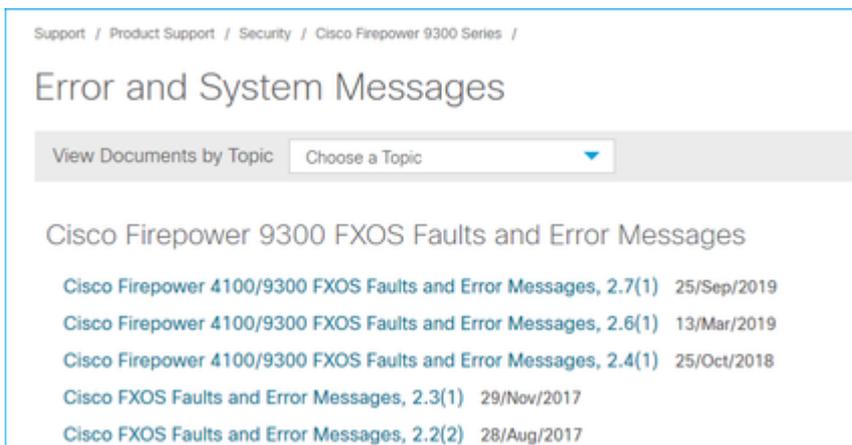
```
<#root>  
FPR4100#  
show fault
```

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 interco
Major	F0282	2020-03-19T09:49:31.462	522922	lan port-channel 10 on fabric interconnect A oper s
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

Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt. â€žSeverityâ€œ (Schweregrad) spiegelt die Wichtigkeit des Fehlers wider, während â€žDescriptionâ€œ (Beschreibung) einen kurzen Überblick bietet. Der Schwerpunkt liegt hauptsächlich auf dem Schweregrad, dem Zeitstempel und der Beschreibung. Die Reihenfolge der Schweregrade des Fehlers vom schwerwiegendsten zum am wenigsten schwerwiegenden ist:

- Critical (Kritisch)
- Major (Schwerwiegend)
- Geringfügig
- Warnung
- Info/Condition (Info/Zustand)
- Cleared (Gelöscht)

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Fehlerprufungen finden Sie im Leitfaden zu FXOS-Fehlern und -Fehlermeldungen: [FXOS-Fehler- und Systemmeldungen](#)



Test 3

Wenn Sie kürzlich Änderungen an der Port-Channel-Konfiguration in FMC vorgenommen haben, stellen Sie sicher, dass die Richtlinie von FMC zu FTD bereitgestellt wurde

Test 4

Wenn der Port-Channel den Status â€žFailedâ€œ (Ausgefallen) hat und das Gerät zu einem Cluster gehört, stellen Sie sicher, dass das Cluster auf dem Gerät aktiviert ist. Bei einem Gerät, das aus dem Cluster geworfen wird, befindet sich der Port-Channel im Status â€žFailedâ€œ.

Test 5

Wenn die Konfiguration korrekt ist, aber die Schnittstelle nicht funktioniert, überprüfen Sie das Kabel und/oder den SFP-Transceiver (Small Form-Factor Pluggable)

Test 6

Überprüfen Sie die Firepower-Versionshinweise auf bekannte Probleme im Zusammenhang mit Port-Channels. Wenn Sie beispielsweise FXOS-Version 2.6.1.169 und FTD 6.4.0.6 ausführen, überprüfen Sie folgende Abschnitte:

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](#)

Lesen Sie außerdem die zugehörigen FMC-/FTD-Versionshinweise. Da in diesem Beispiel FTD 6.4.0.5 aufgeführt wird, müssen Sie die Versionshinweise für 6.4.x überprüfen:

Home / ... / Cisco Firepower Management Center / Release Notes /

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 [Download](#) [Print](#)

Chapter: Resolved Issues

[> 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](#)

Updated: February 26, 2020

Was this Document Helpful?

[Feedback](#)

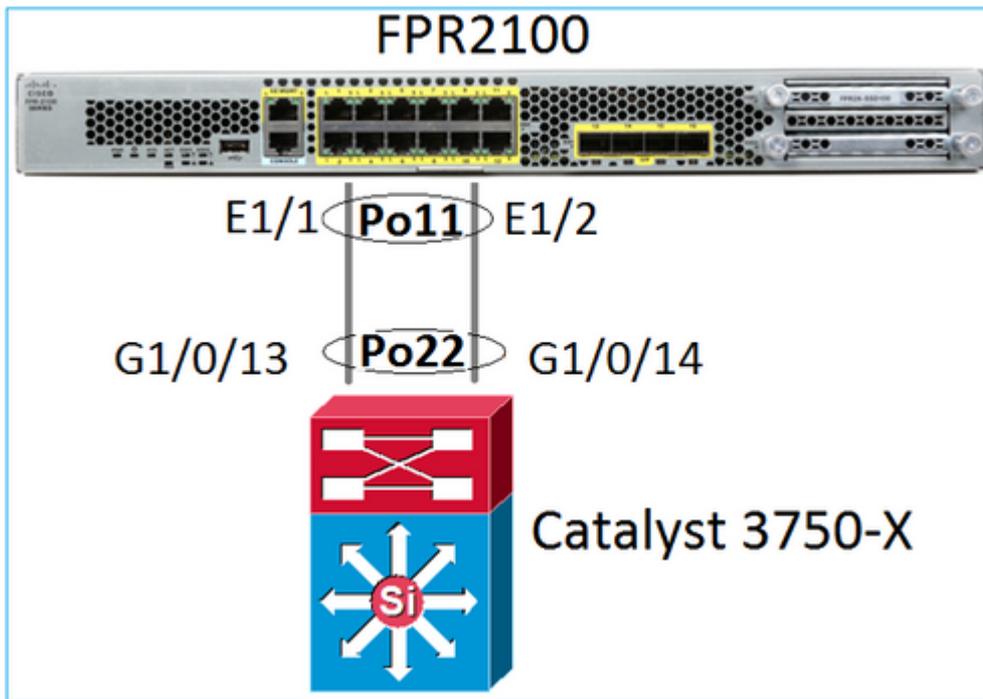
Viewers of This Document Also Viewed

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

Häufige Probleme

Fall 1: EtherChannel-Modus stimmt nicht überein

Betrachten Sie diese Topologie:



Problemsymptome

Bei Firepower ist der Port-Channel ausgefallen und das Verhandlungsprotokoll ist 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-      Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
11   Po11(D)    Eth       LACP      Eth1/1(D)  Eth1/2(D)
```

Unter FXOS werden die Zähler für gesendete LACP-Nachrichten alle 30 Sekunden erhöht. Die Zähler für empfangene Nachrichten sind jedoch nicht:

```
<#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
```

```

          LACPDUs      Marker      Marker Response      LACPDUs
Port      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

```

Ursache

Der Port-Channel auf dem Switch ist AKTIV, aber das Verhandlungsprotokoll fehlt:

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show etherchannel 22 summary
```

```

â€¦
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)

```

Die Switch-Port-Konfiguration bestätigt dies:

```
<#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

```

Lösung

Da es sich um eine FPR21xx-Appliance handelt, gibt es 2 mögliche Lösungen:

1. Ändern Sie den Port-Channel-Modus auf der Switch-Seite von E1N auf LACP (aktiv oder passiv).
2. Ändern Sie den Port-Channel-Modus auf der FTD-Seite von LACP auf ON.

In diesem Szenario wurde die zweite Lösung ausgewählt (FTD Port-Channel auf Modus ON):

```
<#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)
```

Die LACP-Zähler werden nicht mehr angezeigt:

```
<#root>
```

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

```
show lacp counters
```

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

Fall 2: Falsches Port-Channel-Design

Problemsymptome

```
<#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-      Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
```

```
-----
15   Po15(SD)   Eth   LACP   Eth1/2(P)  Eth1/3(s)
48   Po48(SD)   Eth   NONE   --
```

FXOS LACP-Zähler steigen in beide Richtungen:

```
<#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
Ethernet1/3         419215 446806    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
Ethernet1/3         419216 446807    0     0         0     0         0
```

Ursache

Die Ausgabe von show lacp neighbor zeigt auf jedem Port eine andere Partnersystem-ID an:

```
<#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
```

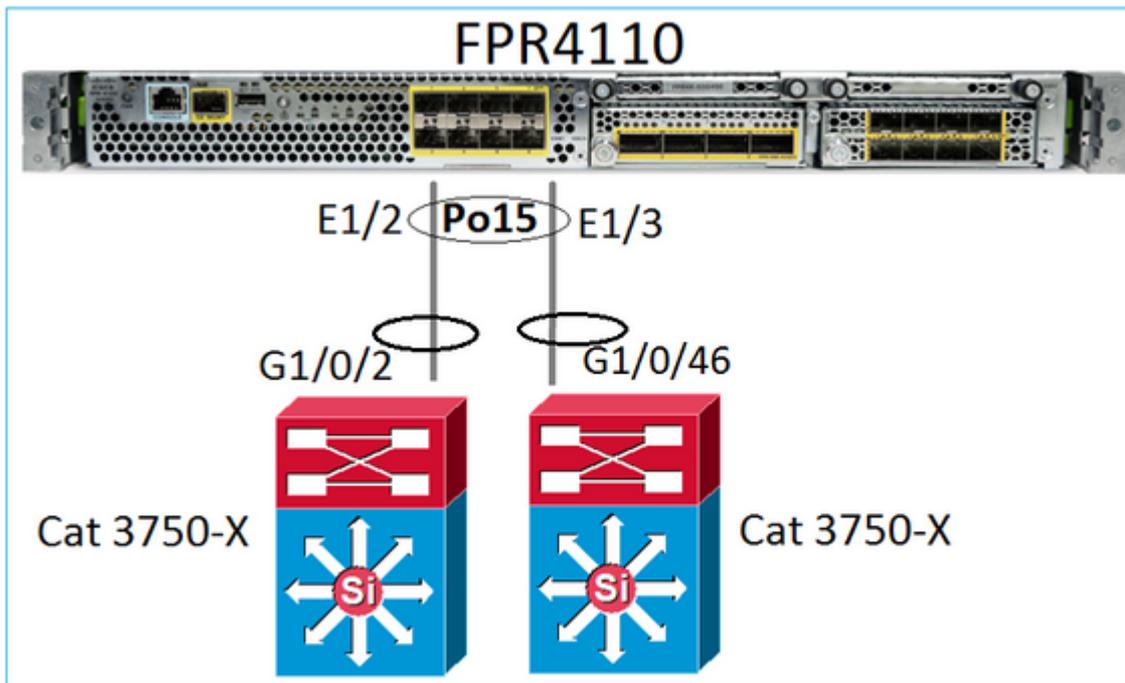
```
Partner's information
```

```
Port      Partner System ID          Partner Port Number  Age      Partner Flags
Eth1/2    32768,28-6f-7f-ec-59-800x103  419611          419611          FA
          LACP Partner          Partner          Partner
          Port Priority        Oper Key        Port State
          32768                0x5             0x3d
```

```
Partner's information
```

```
Port      Partner System ID          Partner Port Number  Age      Partner Flags
Eth1/3    32768,4-62-73-d2-65-0  0x12f          419610          SA
          LACP Partner          Partner          Partner
          Port Priority        Oper Key        Port State
          32768                0x16            0xd
```

Dies kann wie folgt visualisiert werden:

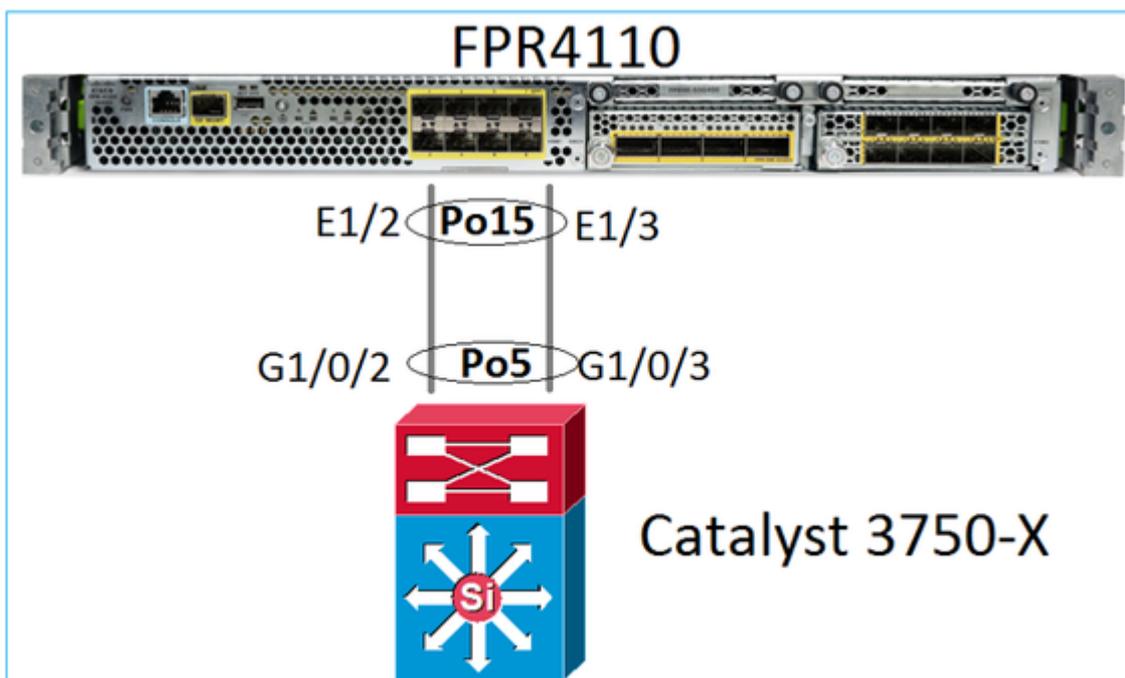


Lösung

- Im Fall von 2960 müssen Sie das Stacking (FlexStack) konfigurieren.
- Im Fall von 3750-X/3850 usw. müssen Sie das Stacking (StackWise Plus) konfigurieren.
- Im Fall von 4500, 6500 oder 6800 müssen Sie Virtual Switching System (VSS) verwenden.
- Bei Nexus 5000, 7000 oder 9000 müssen Sie Virtual Port-Channel (vPC) verwenden.
- In anderen Fällen müssen Sie das FXOS mit demselben physischen Switch verbinden.

Fall 3: FXOS Port-Channel nicht zugewiesen

Netzwerkdigramm



Problemsymptome

Auf FXOS-Seite werden die Port-Channel-Mitglieder gesperrt:

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

Dasselbe auf Switch-Seite:

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show etherchannel 5 summary
```

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

Die FXOS-LACP-Zähler zeigen gesendete und empfangene Pakete an:

```
<#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
Ethernet1/3         420793 447409    0      0           0      0           0
```

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

```
show lacp counters
```

```
LACPDUs      Marker      Marker Response  LACPDUs
```

Port	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

Auf der Switch-Seite zeigen die LACP-Zähler auch Pakete an, die gesendet, aber nicht empfangen werden:

```
<#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	0

Ursache

Das Problem in diesem Fall ist, dass der FXOS Port-Channel nicht dem logischen Gerät (FTD-Anwendung) zugewiesen ist:

The screenshot shows the 'Interfaces' tab in a network management console. At the top, there are navigation tabs: Overview, Interfaces (selected), Logical Devices, Security Engine, and Platform Settings. Below these, there is a hardware bypass section with icons for CONSOLE, MGMT, and USB. To the right, there are two network module sections: 'Network Module 1' with 8 ports (1-8) and 'Network Module 2 : Empty'. Below this, there is a table titled 'All Interfaces' with a 'Hardware Bypass' sub-tab. The table has columns for Interface, Type, Admin Speed, Operational Speed, Application, Admin Duplex, and Auto Neg. The 'Port-channel15' interface is highlighted with a yellow background, and its 'Application' cell is empty and outlined in orange. Other interfaces listed are MGMT, Ethernet1/2, and Ethernet1/3.

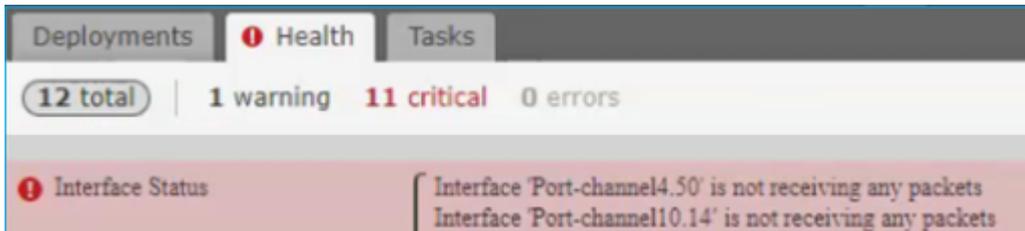
Interface	Type	Admin Speed	Operational Speed	Application	Admin Duplex	Auto Neg
MGMT	Management					
Port-channel15	data	1gbps	1gbps		Full Duplex	no
Ethernet1/2	data	1gbps			Full Duplex	no
Ethernet1/3	data	1gbps			Full Duplex	no

Lösung

Weisen Sie den Port-Channel dem logischen Gerät zu

Fall 4: Statusbenachrichtigungen über Port-Channel empfangen keine Pakete

Das Gerät (FTD) sendet alle 5 Minuten Informationen über den Traffic, der auf jeder Schnittstelle empfangen wird, die einen konfigurierten Namen hat und aktiv ist. Wenn im letzten Intervall keine Pakete empfangen wurden, werden auf der FMC-Benutzeroberfläche Nachrichten wie diese angezeigt:



Empfohlene Aktion

Über die FTD-CLI überprüfen Sie die Ausgabe des angezeigten Datenverkehrs und konzentrieren sich auf die Eingaberate von 5 Minuten. Beispiel:

```
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
```

Fall 5: Statusmeldung auf FMC: Port-Channel getrennt oder Schnittstelle hinzugefügt

In der Integritätswarnung wird Folgendes angezeigt: "Schnittstelle mit physischem Namen: "Port-Channel" nicht zugeordnet." oder ""Schnittstelle mit physischem Namen: \"name_if\" hinzugefügt."

Empfohlene Aktion

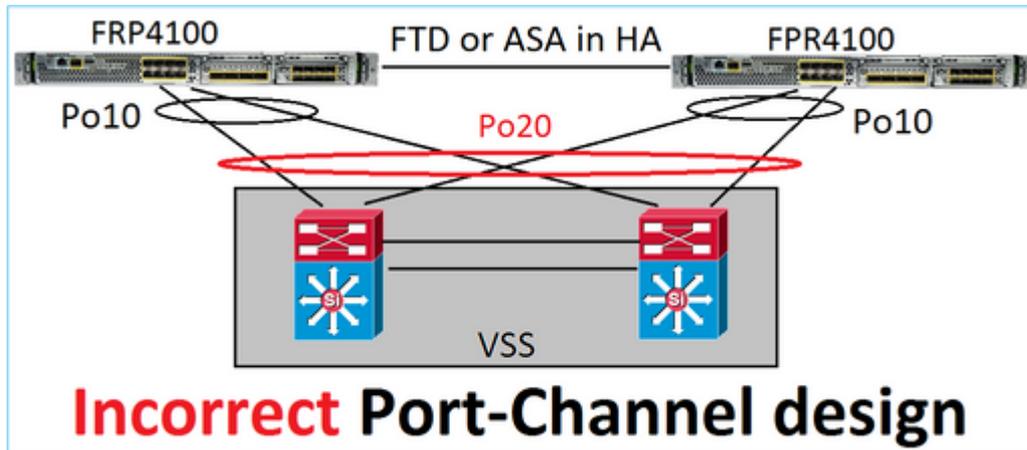
Dies ist ein bekanntes kosmetisches Problem, das von der [Cisco Bug-ID CSCvb15074](#) verfolgt wird.

Überlegungen zu Port-Channels

Überlegungen zum Netzwerkdesign

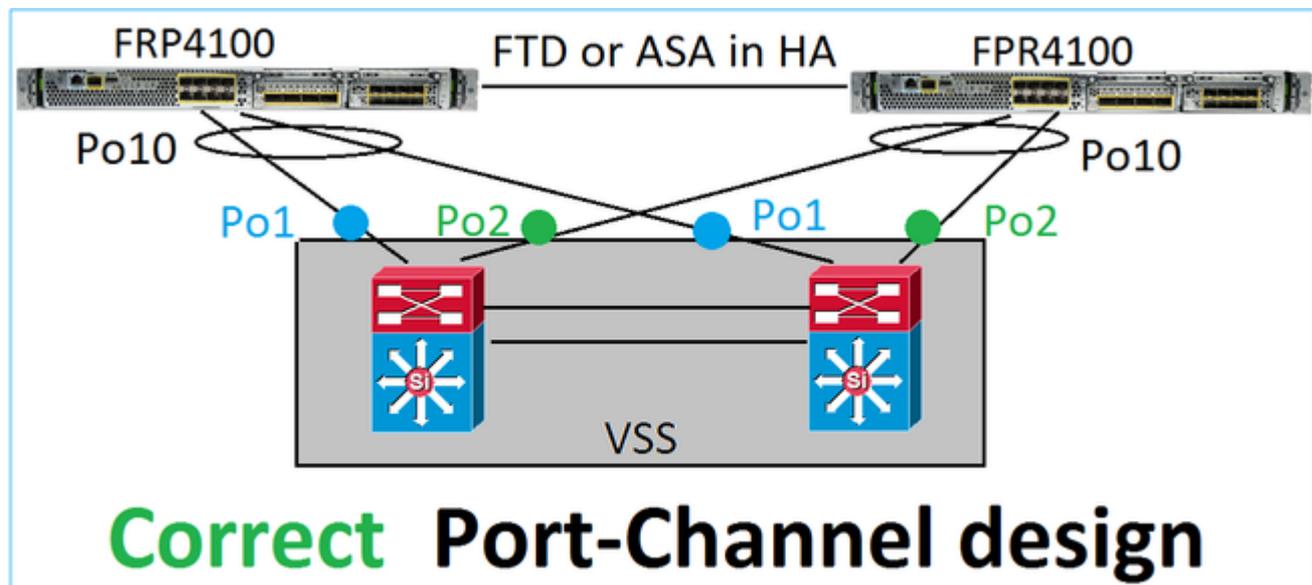
Fall 1: FTD/ASA-Blade mit Hochverfügbarkeit

Dieses Setup wird nicht unterstützt. Der Grund hierfür ist, dass die Port-Channel-Konfiguration auf der Switch-Seite falsch ist und zu einer Datenverkehrsblockierung auf dem Standby-Gerät führt. Ein solches Design wird nur unterstützt, wenn Sie ASA oder FTD im Cluster-übergreifenden Modus konfigurieren.



Warnung: Dieses Szenario ist in Failover (hohe Verfügbarkeit) nicht korrekt.

Das richtige Port-Channel-Design für Hochverfügbarkeit ist:



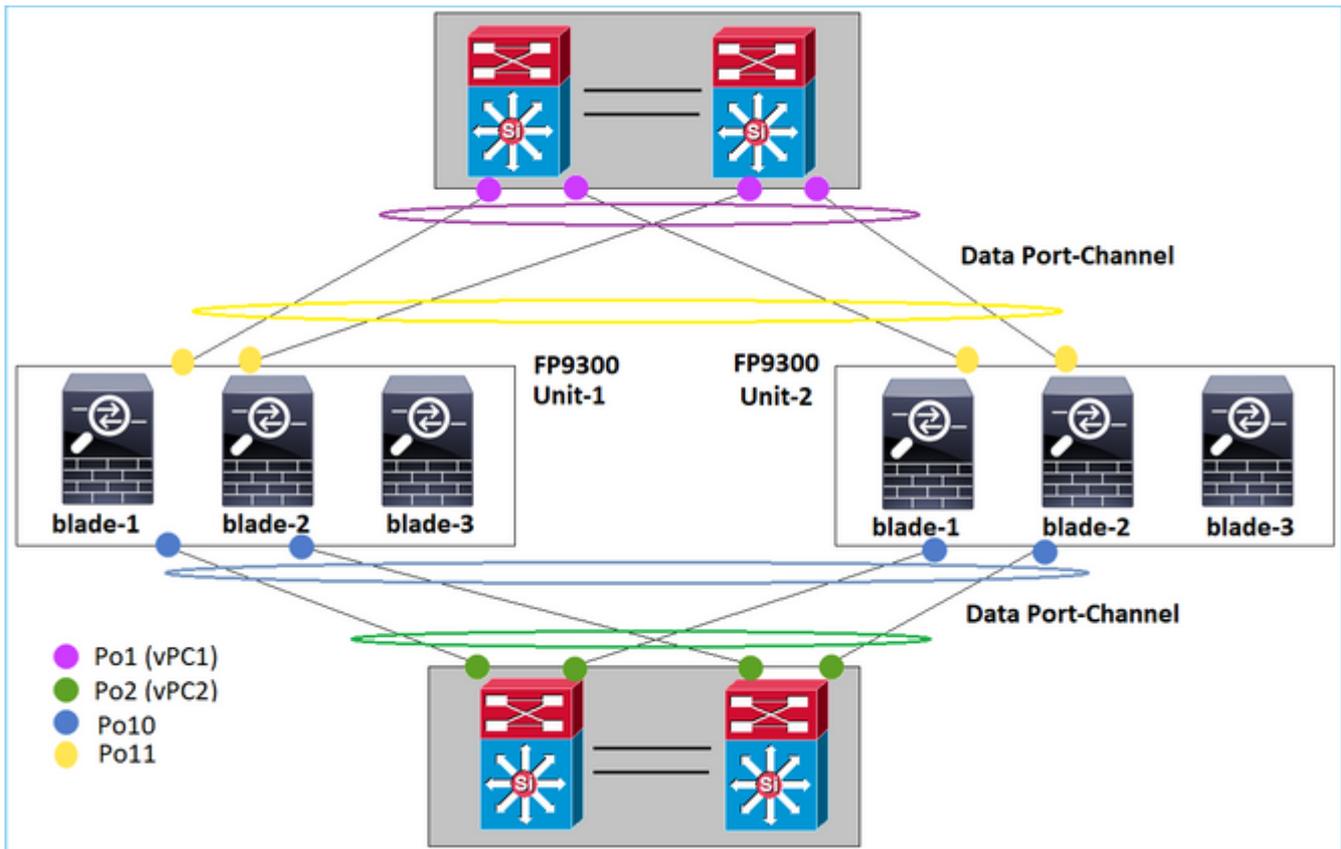
Referenzen

- [Verbinden mit einem EtherChannel auf einem anderen Gerät](#)
- [EtherChannels für Clustering zwischen Chassis](#)

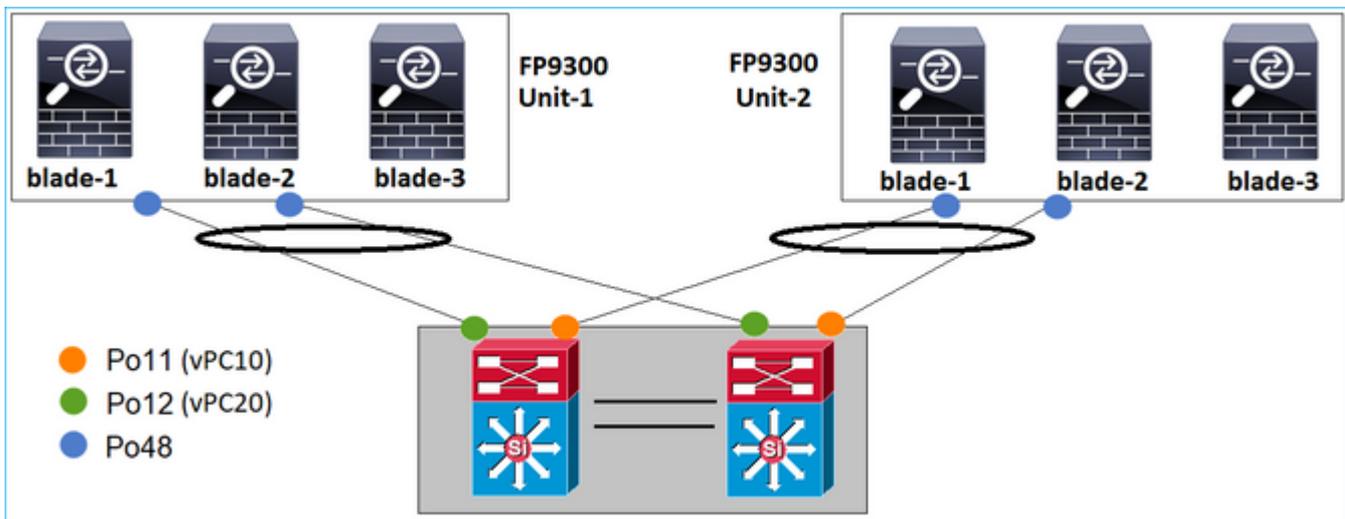
Fall 2: FTD/ASA in Cluster

Jeder Port-Channel der Firewall-Datenschnittstelle verwendet den Spanned-Modus (dies ist der einzige auf Firepower-Plattformen unterstützte Modus). Vom Design her gesehen gehören die Switchports für eine einzelne Datenschnittstelle auf der Switch-Seite zu einem einzigen Port-Channel.

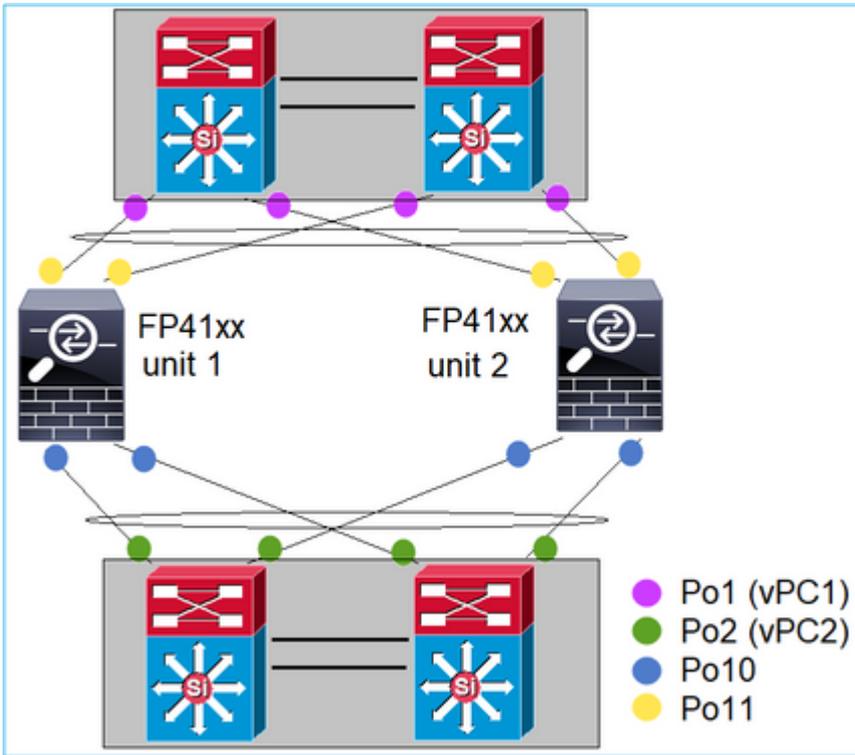
Beispiel: Bei FP9300 (2 Chassis, 6 Blades) können die Daten-Ports wie folgt konfiguriert werden:



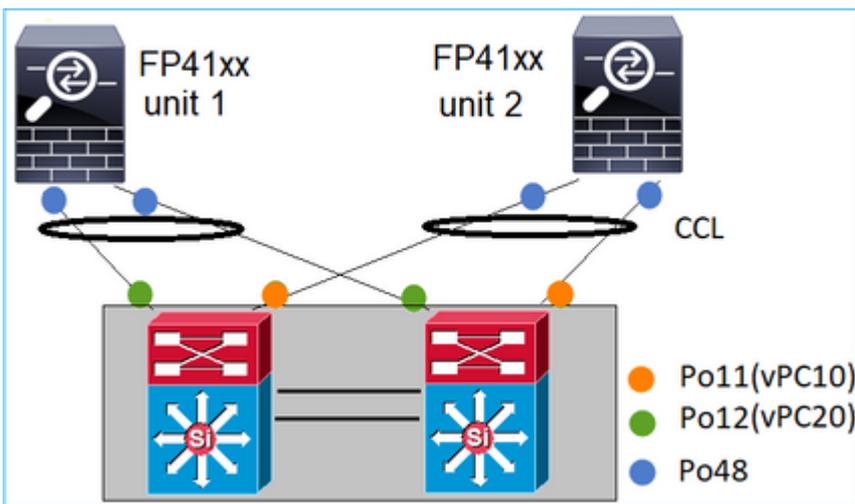
Andererseits nutzt der Cluster Control Link (CCL) den individuellen Port-Channel-Modus. Entsprechend der Best Practices muss die Bandbreite der maximalen Kapazität jedes Mitglieds entsprechen. Darüber hinaus gehört bei Nexus jeder Port-Channel zu einem anderen vPC.



Ähnliches gilt für FP41xx:

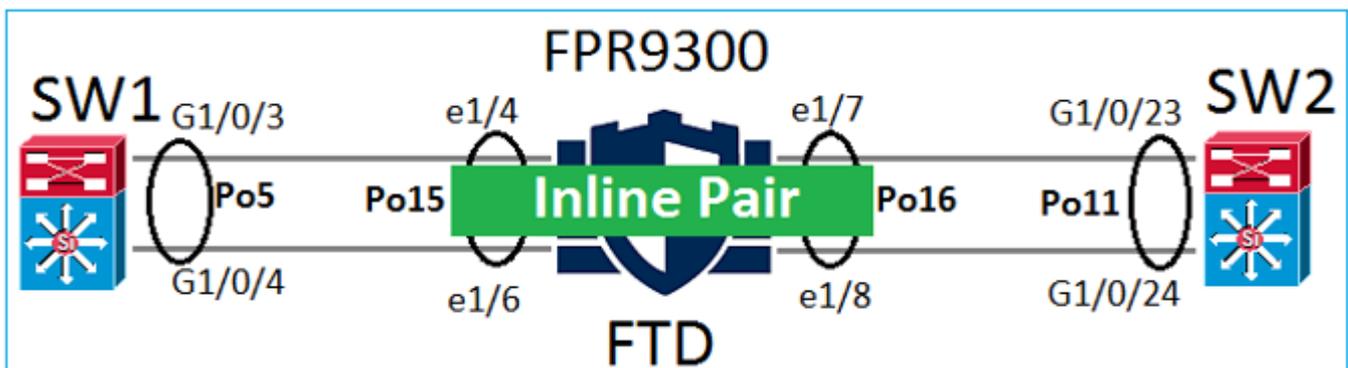


Und den CCL:



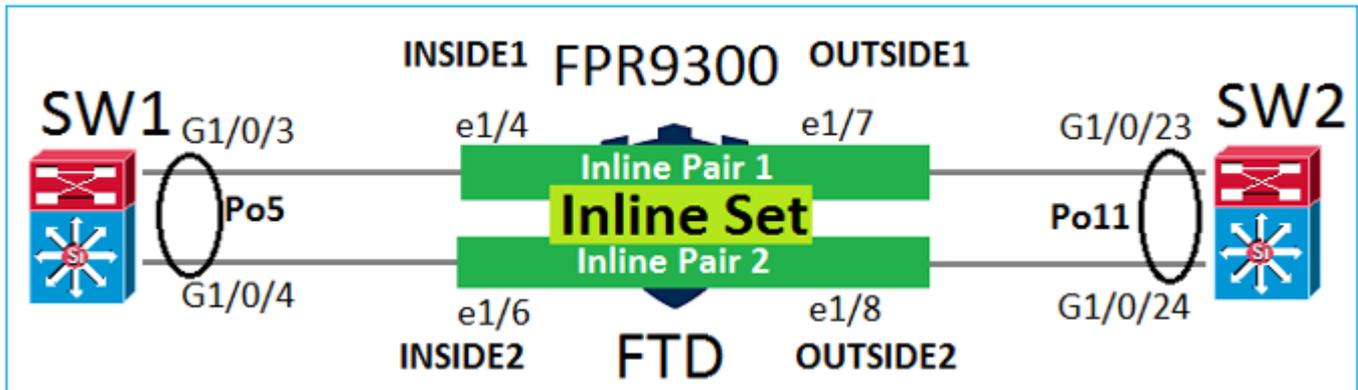
Fall 3: Port-Channel endet auf FXOS

Port-Channel endet am FXOS-Chassis. Hier ein Beispiel für dieses Design:



Fall 4: Port-Channel durchläuft FXOS

Der Port-Channel durchläuft das FXOS-Chassis. Hier ein Beispiel für dieses Design:



Hinweis: Im zweiten Szenario ist kein Port-Channel auf der FirePOWER-Appliance konfiguriert.

Port-Channel endet auf FXOS vs. Port-Channel durchläuft FXOS

Funktion	Kommentare
Port-Channel endet am FXOS-Chassis (MIO)	Funktioniert ab FXOS 2.1.1
Port-Channel durchläuft FXOS-Chassis (MIO)	<ul style="list-style-type: none">• Funktioniert bis FXOS 2.1.1.58• Funktioniert nicht mit FXOS \geq 2.1.1.58 und $<$ 2.3.1.3 (aufgrund der Cisco Bug-ID CSCva00405)• Funktioniert ab FXOS 2.3.1.3

Zusätzliche Überlegungen

LACP Graceful Convergence

Im Falle eines Cluster-Setups (ASA oder FTD) wird empfohlen, LACP Graceful Convergence auf Nexus zu aktivieren.

Häufig gestellte Fragen

Frage: Ist die SSP-Port-Channel-Hash-Verteilung fest oder anpassungsfähig?

FXOS verwendet eine ausfallsichere Hash-Verteilung. Dies scheint dem in der Online-Dokumentation zu Nexus 7000/9k beschriebenen festen Hash-Verteilungsmodus zu entsprechen. Beim ausfallsicheren Hashing werden bei einem Verbindungsausfall die der ausgefallenen Verbindung zugewiesenen Datenflüsse

gleichmäßig auf die aktiven Verbindungen verteilt. Die aktuellen Datenflüsse über die aktiven Verbindungen werden nicht neu aufbereitet, und die Pakete werden nicht in ungeordneter Reihenfolge zugestellt. Wenn ein Link zum Port-Channel oder zur ECMP-Gruppe hinzugefügt wird, werden einige der Flows, die auf die aktuellen Links gehasht werden, auf den neuen Link neu gehasht, jedoch nicht auf alle aktuellen Links.

F. Was geschieht, wenn die mit dem Port-Channel verbundenen Switch-Ports ausfallen? Überwacht FTD die physische Verbindung oder den Port-Channel?

Wenn alle Port-Channel-Schnittstellenmitglieder ausfallen, fällt auch der Port-Channel aus. Der Betriebszustand des Port-Channels wird als failed (fehlgeschlagen) angezeigt. Aus FTD-Sicht wird der Port-Channel als down (ausgefallen) angezeigt. Andererseits gibt es in dieser Regel eine Ausnahme: Wenn die Switches Stacking verwenden. Bei LACP verwendet die System-ID die Stack-MAC-Adresse des aktiven Switches. Wenn sich der aktive Switch ändert, kann sich die LACP-System-ID ändern. Wenn sich die LACP-System-ID ändert, flappt der gesamte EtherChannel, und es kommt zur STP-Rekonvergenz. Mit dem Befehl `stack-mac persistent timer` können Sie steuern, ob sich die Stack-MAC-Adresse nach einem aktiven Switch-Failover ändert.

Frage: Soll der Befehl "port-channel min-bundle 2" verwendet werden, damit bei Ausfall eines Links im Port-Channel der Port-Channel ausfällt und die Firewall ein Failover durchführt?

Diese Option ist auf FXOS-Chassis nicht möglich. Um dieses Problem zu umgehen, konfigurieren Sie nach Möglichkeit den Befehl `lacp min-links` auf den Peer-Switches.

Frage: Wie werden LACP-Pakete erfasst?

Fall 1: Port-Channel endet auf der logischen Appliance (FTD/ASA)

- Der Port-Channel endet tatsächlich auf Chassis-Ebene (FXOS).
- Sie können weder auf Chassis- (FXOS) noch auf Anwendungsebene (FTD/ASA) LACP-Pakete (ein- oder ausgehend) erfassen.

Fall 2: Port-Channel durchläuft FTD – FTD-Schnittstelle als inline-set bereitgestellt

```
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

```

Fall 3: Port-Channel durchläuft FTD – FTD-Schnittstelle als bridge-group-Modus bereitgestellt:

```

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 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

```

1 packet shown

Frage: Wie migriert man von einem einzelnen Port zu einem Port-Channel?

Diese Änderung erfordert ein Wartungsfenster (MW) und greift tief ins System ein. Sobald Sie von einer einzelnen Schnittstelle zu Port-Channel migriert haben, wird die gesamte Konfiguration für die einzelne Schnittstelle von dieser getrennt. Nach dem Erstellen des Port-Channels muss dieselbe Konfiguration erneut dem neu konfigurierten Port-Channel zugeordnet werden, z. B. NAT, Routing, VPN usw. Für FTD enthält dieses Dokument einen Hinweis:

[Konfigurieren eines EtherChannel](#)

Für ein ASA-Gerät wird das Verfahren in diesem Dokument beschrieben:

[Umwandlung von in Gebrauch befindlichen Schnittstellen in eine redundante oder EtherChannel-Schnittstelle](#)

Frage: Wie ändere ich die Hochverfügbarkeits-FTD-Verbindung zu Port-Channel?

Diese Änderung erfordert ein Wartungsfenster (MW) und greift tief ins System ein. Sie müssen die Hochverfügbarkeit beenden und neu konfigurieren. Geben Sie im neuen Hochverfügbarkeits-Paar den Port-Channel als Hochverfügbarkeitsverbindung an. Zugehöriges Dokument:

[Konfigurieren von FTD-Hochverfügbarkeit auf Firepower-Appliances](#)

F. Firepower mit ASA zeigt Port-Channel-Aktivierung, physischen Schnittstellenstatus deaktiviert

Dies bezieht sich auf die [Cisco Bug-ID CSCvp03354](#).

Frage: Spielt es eine Rolle, was für die Port-Channel-ID auf dem FMC ausgewählt werden soll? Muss die Switching-Lösung mit einer anderen Lösung auf dem Switch übereinstimmen?

Nein, dies spielt keine Rolle. Sie können jede beliebige Port-Channel-ID verwenden.

Frage: Müssen Sie auf der Registerkarte "Port-Channel Advanced" (Port-Channel-Erweitert) etwas für die aktive/Standby-MAC-Adresse tun?

Wenn Sie den Port-Channel im Zugriffsmodus (ohne Trunk) verwenden möchten und Hochverfügbarkeit verwenden, wird die Konfiguration der aktiven/Standby-MAC-Adresse dringend empfohlen. Diese Empfehlung ist nicht Port-Channel-spezifisch, sondern gilt für jedes Setup mit Hochverfügbarkeit.

Frage: Ist es möglich, Beschreibungen für Schnittstellenmember eines Port-Channels zu konfigurieren?

Derzeit (FXOS 2.13.x) wird es nicht unterstützt. Weitere Details finden Sie im aktuellen FXOS-Konfigurationsleitfaden.

Frage: Es ist möglich, den FXOS-Algorithmus für den Port-Channel-Lastenausgleich zu ändern?

Derzeit (FXOS 2.13.x) wird es nicht unterstützt. Weitere Details finden Sie im aktuellen FXOS-Konfigurationsleitfaden.

Frage: Ist es möglich, die Mindestanzahl (Min-Links) der Teilnehmer-Schnittstellen in einem Port-Channel zu konfigurieren, um den Port-Channel in den gebündelten Zustand zu versetzen?

Derzeit (FXOS 2.13.x) wird es nicht unterstützt. Weitere Details finden Sie im aktuellen FXOS-Konfigurationsleitfaden.

Zugehörige Informationen

- [FXOS-Konfigurationsleitfäden](#)
- [FMC/FTD-Konfigurationsleitfäden](#)

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.