

Fehlerbehebung für ACI Fabric Port-Track

Inhalt

[Einleitung](#)

[Überblick](#)

[Topologie](#)

[Checkliste zur Fehlerbehebung empfohlen](#)

[Bestätigen Sie das Symptom](#)

[Überprüfen der Fabric-Port-Track-Richtlinie](#)

[Fabric-Uplink-LLDP-Nachbarn validieren](#)

[Überprüfen des Fabric-Uplink-Schnittstellenstatus und des Flap-Verlaufs](#)

[Status der betroffenen Downlink-Schnittstelle überprüfen](#)

[Fabric Port-Track-Debug-Protokolle überprüfen](#)

[Transceiver-Details überprüfen](#)

[Zuordnung der physischen Schnittstelle zum internen Port](#)

[Plattformverknüpfungs-Ereignisverlauf überprüfen](#)

[Bei Bedarf Link-Debouncing überprüfen und konfigurieren](#)

[Konsolidierte Befehlsreferenz](#)

[Szenario 1: Eckgehäuse Schnittstelle hat keine Markierung vorgenommen, aber Fabric-Port-Track ausgelöst](#)

[Szenario 2: Eckgehäuse Optische BiDi-Verbindungen und passive TAP-Interferenzen](#)

[Überlegungen zu vPC](#)

[Wichtiger Hinweis für APIC-verbundene Ports](#)

[Referenzen](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die Funktionen zur Fabric-Port-Nachverfolgung der ACI, die Schritte für die Sanierung und Szenarien für Eckfälle beschrieben.

Überblick

Cisco ACI Fabric Port-Track, auch als Fabric Track oder Port Tracking bezeichnet, ist eine Ausfallsicherheitsfunktion, die auf ACI-Leaf-Switches verwendet wird, um den Status von Host-/Downlink-Ports basierend auf dem Betriebsstatus von Fabric-/Uplink-Ports zu steuern.

Fabric Port-Track wurde entwickelt, um Blackholing im Datenverkehr zu verhindern, wenn die

Verbindung eines Leaf zur ACI-Fabric unterbrochen wird. Ohne diese Funktion kann eine Host-seitige Schnittstelle sogar dann physisch verfügbar bleiben, wenn die Fabric-Uplinks des Leaf verloren gehen. In diesem Fall können die verbundenen Endpunkte den Datenverkehr weiterhin an den Leaf weiterleiten. Der Leaf muss jedoch in der Lage sein, diesen Datenverkehr nicht in die Fabric weiterzuleiten.

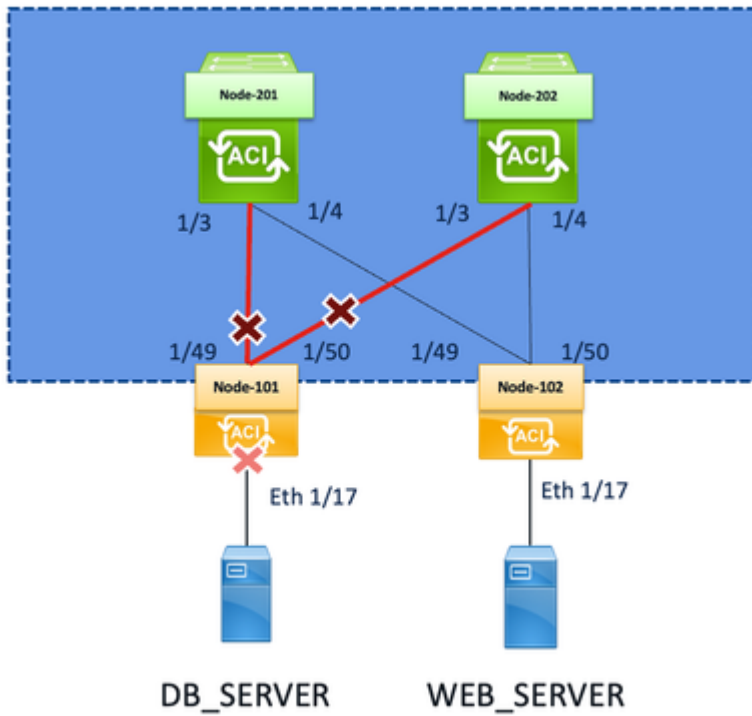
Wenn Fabric Port-Track aktiviert ist, überwacht das Leaf seine aktiven Fabric-Uplinks zum Spine-Layer und vergleicht die Anzahl der operativen Fabric-Links mit dem konfigurierten Grenzwert. Wenn die Anzahl der verfügbaren Fabric-Links unter das konfigurierte Minimum fällt, werden auf dem Leaf automatisch ausgewählte Schnittstellen mit Host- bzw. Downlink-Ausrichtung deaktiviert. Auf diese Weise können angeschlossene Endgeräte, Server oder externe Geräte das Linkdown-Ereignis erkennen und ein Failover zu einem anderen verfügbaren Pfad oder Leaf durchführen, anstatt weiterhin Datenverkehr an einen Leaf zu senden, der nicht mehr über ausreichende Fabric-Verbindungen verfügt.

Sobald die erforderliche Anzahl an Fabric-Uplinks wiederhergestellt ist und die Anzahl der funktionsfähigen Fabric-Verbindungen den konfigurierten Schwellenwert überschreitet, werden die Downlink-Schnittstellen nach der konfigurierten Wiederherstellungsverzögerung wieder aktiviert.

Beispielverhalten:

- Leaf hat zwei Uplinks zu Spines.
- Fabric Port-Track ist aktiviert.
- Der minimale Schwellenwert für aktive Fabric-Links wird nicht erreicht.
- Leaf deaktiviert Host-seitige/Downlink-Schnittstellen.
- Verbundene Server oder externe Switches erkennen den Verbindungsausfall und führen ein Failover aus.
- Nach der Wiederherstellung der Fabric-Verbindung aktiviert das Leaf nach der konfigurierten Verzögerung wieder Ports auf Host-Ebene.

Topologie



Checkliste zur Fehlerbehebung empfohlen

Verwenden Sie die Checkliste, wenn Sie Probleme mit der Cisco ACI Fabric Port-Track untersuchen. Jeder Schritt umfasst die entsprechenden Befehle zur Überprüfung oder Fehlerbehebung.

Bestätigen Sie das Symptom

Überprüfen Sie, ob Host-seitige/Downlink-Ports ausgefallen sind und ob sich das Ereignis auf Fabric Port-Track bezieht.

Prüfen Sie auf Fabric-Port-Track-Fehler F0532:

```
moquery -c faultInst -f 'fault.Inst.code=="F0532"'
```

Beispielanzeige:

```
descr      : Port is down, reason being fabricTrack(connected)
severity   : critical
subject    : port-down
```

Wenn der Fehler F0532 auftritt, wurde die Schnittstelle aufgrund von Fabric Port-Track deaktiviert.

Überprüfen der Fabric-Port-Track-Richtlinie

Überprüfen Sie, ob Fabric Port-Track aktiviert ist, und überprüfen Sie die konfigurierten Parameter.

```
moquery -c infraPortTrackPol | egrep "adminSt|delay|includeApicPorts|minlinks"
```

Überprüfen Sie die angezeigten Werte:

Parameter	Zweck
AdminSt	Gibt an, ob Fabric Port-Track aktiviert oder deaktiviert ist.
verzögerung	Wiederherstellungsverzögerung, bevor Downlink-Ports wieder aktiviert werden.
includeApicPorts	Gibt an, ob Ports mit APIC-Verbindung eingeschlossen sind.
Minlinks	Mindestanzahl erforderlicher betrieblicher Fabric-Verbindungen.

Beispiel:

```
adminSt      : on
delay        : 300
includeApicPorts : no
minlinks     : 0
```

Fabric-Uplink-LLDP-Nachbarn validieren

Vergewissern Sie sich, dass das Leaf über Fabric-Uplinks weiterhin erwartete Spine-Nachbarn erkennt.

```
show lldp neighbors
```

Detaillierte Informationen zu einem bestimmten Fabric-Uplink finden Sie unter:

```
show lldp neighbors int ethernet 1/49 detail
```

Verwenden Sie diese Ausgabe zur Bestätigung:

- Lokale Leaf-Schnittstelle.
 - Remote-Spine-Knoten.
 - Remote-Spine-Schnittstelle.
 - LLDP-Haltezeit.
 - Ob der erwartete Nachbar noch vorhanden ist.
-

Überprüfen des Fabric-Uplink-Schnittstellenstatus und des Flap-Verlaufs

Überprüfen Sie, ob die Fabric-seitige Schnittstelle kürzlich ein Flapping durchgeführt hat.

```
show int eth 1/49 | egrep "flapped|state"
```

Beispiel:

```
admin state is up, Dedicated Interface  
  Last link flapped 00:02:57
```

Eine kürzlich erfolgte Lasche am Fabric-Uplink kann erklären, warum Fabric Port-Track ausgelöst wurde.

Status der betroffenen Downlink-Schnittstelle überprüfen

Überprüfen Sie den Status und den Flapping-Verlauf der Host-seitigen/Downlink-Schnittstelle.

```
show int eth 1/17 | egrep "flapped|state|fabric-track"
```

Dies hilft, das Downlink-Port-Ereignis mit dem Fabric-Uplink-Fehler zu korrelieren.

Fabric Port-Track-Debug-Protokolle überprüfen

Überprüfen Sie das Fabric-Port-Track-Prozessprotokoll auf dem betroffenen Leaf.

```
cat /var/sysmgr/tmp_logs/fabric_track.py.dbg | tail -n 15
```

Beispiel für Protokollausgabe im Normalbetrieb:

```
cat /var/sysmgr/tmp_logs/fabric_track.py.dbg | tail -n 15
Reading the port track Mo
...
Reading the port track Mo
```

Beispiel-Protokolldatei während des Fehlerfensters:

<#root>

```
cat /var/sysmgr/tmp_logs/fabric_track.py.dbg | tail -n 15
Reading Isis Mo to check for Isis Adjacency
1 Fabric links are up
Reading 11PhysIf Mos of fabric links to check number of up fabric links
Bringdown: 0 Fabric links left up
PortTrackIf Mo is not present. Creating PortTrackIf Mo for

eth1/17

Committing the port track Mo
```

Diese Meldungen weisen darauf hin, dass das Leaf unzureichende Fabric-Verbindungen erkannt und PortTrack-Schnittstellenobjekte für die betroffenen Downlink-Ports erstellt hat.

Wichtigste Beobachtungen:

- Das Leaf hat eine Fabric-Verbindung erkannt.
- Kurz danach wurden keine Fabric-Verbindungen erkannt.
- Von Fabric Port-Track erstellter PortTrack If verwalteter Objekte für betroffene Schnittstellen.
- Die Downlink-Schnittstelle, wie eth1/17, wurde deaktiviert.

Transceiver-Details überprüfen

Erfassung optischer Informationen für den betroffenen Fabric-Uplink

```
show interface ethernet 1/49 transceiver details | egrep "type|name|serial"
```

Beispiel:

```
type is QSFP-40/100-SRBD
name is CISCO-FINISAR
serial number is FIW2440004Z-B
```

Dies ist besonders bei der Fehlerbehebung wichtig:

- Optische Fehler.
 - Optische BiDi-Verbindungen
 - Passive TAPs
 - Interaktion mit Überwachungstool.
 - Unerwartete Verbindungsflaps.
-

Zuordnung der physischen Schnittstelle zum internen Port

Identifizieren Sie die interne Portnummer, die der physischen Schnittstelle zugeordnet ist.

```
vsh_lc -c 'show platform internal usd port info' | egrep "Eth1/49" -A 1
```

Beispiel:

```
<#root>
```

```
Port 61.0 (Eth1/49) : Admin UP (1) Link UP Cfg_Fec Disabled Fec Disabled Fcot Fiber retimer 0x0
                    AN_knob No AN_cfg Yes AN_operSt No In_debounce 0,
```

```
Debounce-Time 0
```

```
usecs qsa: No
```

In diesem Beispiel ist Eth1/49 dem internen Port 61.0 zugeordnet.

Plattformverknüpfungs-Ereignisverlauf überprüfen

Überprüfen Sie nach der Identifizierung des internen Ports den Link-Ereignisverlauf.

```
vsh_lc -c 'show platform internal tah event-history linkevents' | grep Port "61.0" -A 1
```

Beispiel ohne Debounce:

```
Port 61.0: tahusd_port_handle_debounce: No debounce required!!
```

Beispiel mit konfiguriertem Debounce:

```
Port 61.0: tahusd_port_handle_debounce/9481: Started Debounce Timer for 10000 ms
```

Dadurch wird bestätigt, ob während des Verbindungsereignisses ein Link-Debounce angewendet wurde.

Bei Bedarf Link-Debouncing überprüfen und konfigurieren

Überprüfen Sie, ob das Link-Debouncing für Fabric-Schnittstellen konfiguriert ist. Das Link-Debouncing kann verhindern, dass vorübergehende Microflaps sofort das Fabric Port-Track-Verhalten auslösen.

Überprüfen Sie die Fabric-Schnittstellenrichtlinie:

```
moquery -c fabricFifPol | egrep "dn|linkDebounce"
```

Beispiel:

```
dn          : uni/fabric/fintfpol-default  
linkDebounce : 0
```

Check Debounce direkt von der Schnittstelle:

```
show interface eth1/49 debounce
```

Beispiel ohne Debounce:

```
-----  
Port           Debounce time Value(ms)  
-----  
Eth1/49        disable         0
```

Wenn Debounce deaktiviert ist und Microflaps vermutet werden, konfigurieren Sie Debounce auf der Fabric-Schnittstelle:

```
configure  
leaf 101  
interface ethernet 1/49  
link debounce time 100
```

Wichtig:

- Der Wert ist in Millisekunden.
- 100 ist 1 Sekunde.

Überprüfen der Konfiguration:

```
show interface eth1/49 debounce
```

Erwartete Ausgabe:

```
-----  
Port           Debounce time Value(ms)  
-----  
Eth1/49        enable         100
```

Das Standard-Debouncing-Intervall ist 0 ms. Wir empfehlen einen Wert von 100 ms, Sie können jedoch einen Wert auswählen, der zu Ihrer Fabric passt.

Konsolidierte Befehlsreferenz

Aufgabe	Command
Fabric-Port-Track-Fehler überprüfen	<code>moquery -c faultInst -f 'fault.Inst.code=="F0532"</code>
Überprüfen der Fabric-Port-Track-Richtlinie	<code>moquery -c infraPortTrackPol egrep "adminSt delay includeApicPorts minlinks"</code>
LLDP-Nachbarn überprüfen	LLDP-Nachbarn anzeigen
Überprüfen eines detaillierten LLDP-Nachbarn	Zeigt LLDP-Nachbarn in Ethernet 1/49 Detail
Überprüfen des Fabric-Uplink-Zustands	<code>show int eth 1/49 egrep "flapped state"</code>
Downlink-Status überprüfen	<code>int eth 1/17 anzeigen egrep "flapped state fabric-track"</code>
Fabric Port-Track-Debug-Protokoll überprüfen	<code>cat /var/sysmgr/tmp_logs/fabric_track.py.dbg Schwanz -n 15</code>
Transceiver-Details überprüfen	Interface Ethernet 1/49 Transceiver Details anzeigen <code>egrep "type name serial"</code>
Physische Schnittstelle dem internen Port zuordnen	<code>vsh_lc -c 'show platform internal usd port info' egrep "Eth1/49" -A 1</code>
Plattformverbindungsereignisse überprüfen	<code>vsh_lc -c 'show platform internal tah event-history linkevents' grep Port "61.0" -A 1</code>
Fabric-Debouncing-Richtlinie überprüfen	<code>moquery -c FabricFlfPol egrep "dn linkDebounce"</code>
Interface-Debouncing überprüfen	<code>show interface eth1/49 debounce</code>
Debouncing konfigurieren	Link-Debouncing-Zeit 10000

Szenario 1: Eckgehäuse Schnittstelle hat keine Markierung vorgenommen, aber Fabric-Port-Track ausgelöst

Ein mögliches Eckumfeld tritt auf, wenn die physische Fabric-Schnittstelle keine Flapping-Ereignisse aufweist, sich Fabric Port-Track jedoch weiterhin so verhält, als wären Fabric-Verbindungen nicht verfügbar.

Beispiel:

```
show int eth 1/49 | egrep "flapped|state"  
admin state is up, Dedicated Interface  
Last link flapped 1y14w
```

In diesem Szenario hat die Schnittstelle in letzter Zeit kein Flapping durchgeführt.

Da Fabric Port-Track auf Abfragen verwalteter Objekte basiert, überprüfen Sie, ob das Leaf die entsprechende `Moquery`-Abfrage erfolgreich durchführen kann:

```
moquery -c l1PhysIf -x 'query-target-filter=and(anybit(l1PhysIf.usage,"fabric"),eq(l1PhysIf.switchingSt
```

Überprüfen Sie auch die Festplattenauslastung, z. B. problematischen Zustand:

```
df -h  
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on  
rootfs 2.5G 2.5G 0 100% /bin
```

Wenn das Root-Dateisystem voll ist, kann das Leaf interne Funktionen wie `moquery` verwerfen oder versagen. Daher kann Fabric Port-Track möglicherweise nicht bestätigen, dass die Fabric-Verbindungen aktiv sind, und muss Downlink-Schnittstellen falsch deaktivieren.

Empfohlene Aktion:

- Überprüfen Sie den verfügbaren Speicherplatz.
- Löschen oder beheben Sie das Problem mit dem Dateisystem gemäß den Anweisungen von Cisco.
- `Moquery`-Funktionalität erneut überprüfen.
- Bestätigen Sie, dass Fabric-Uplinks richtig erkannt werden.

Szenario 2: Eckgehäuse Optische BiDi-Verbindungen und passive TAP-Interferenzen

Spezifisches Problem betrifft optische BiDi-QSFP-Verbindungen und passive optische TAPs für die Überwachung.

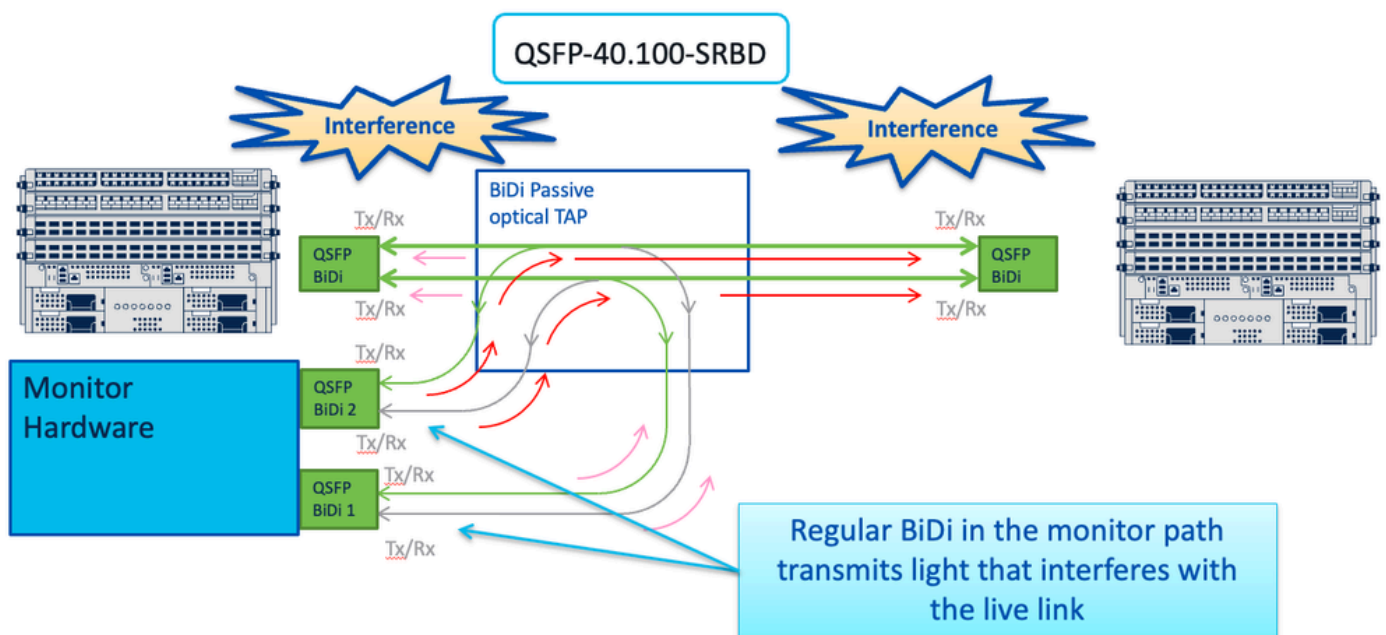
Passives TAP-Risiko

Wenn eine passive TAP-Infrastruktur zwischen Leaf und Spine implementiert wird und die Überwachungsausrüstung reguläre BiDi-Optiken verwendet, kann der Überwachungspfad Licht zurück in die Live-Produktionsverbindung übertragen.

Dies kann folgende Ursachen haben:

- Unerwartete optische Signaleinkopplung.
- Link-Down-Ereignisse auf beiden Seiten.
- Sowohl Leaf als auch Spine melden Remote-Fehlerzustände.
- Auslösung der Fabric-Port-Spur aufgrund eines vorübergehenden Fabric-Uplink-Verlusts.

In diesem Szenario verursachte das erneute Laden eines Überwachungsschalters unerwartete optische Signale, die zu Verbindungsausfällen sowohl auf Leaf- als auch auf Spine-Ebene führten.

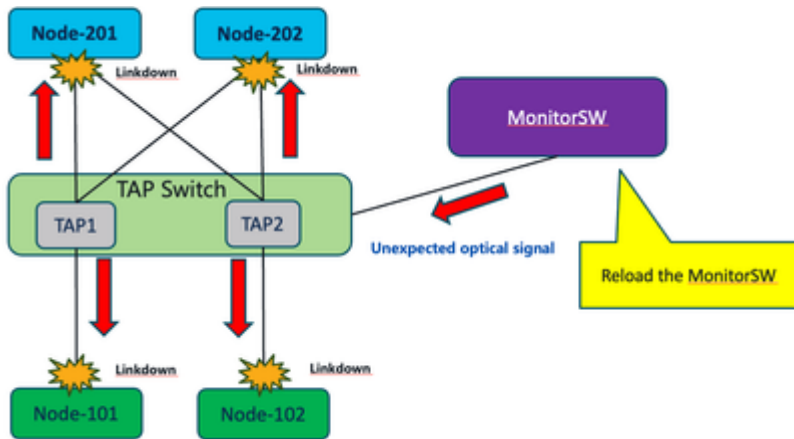


Standardmäßige optische SR-Verbindungen - QSFP-40/100-SRBD

Bei standardmäßigen optischen SR-Verbindungen sind die Übertragungs- und Empfangspfade getrennt:

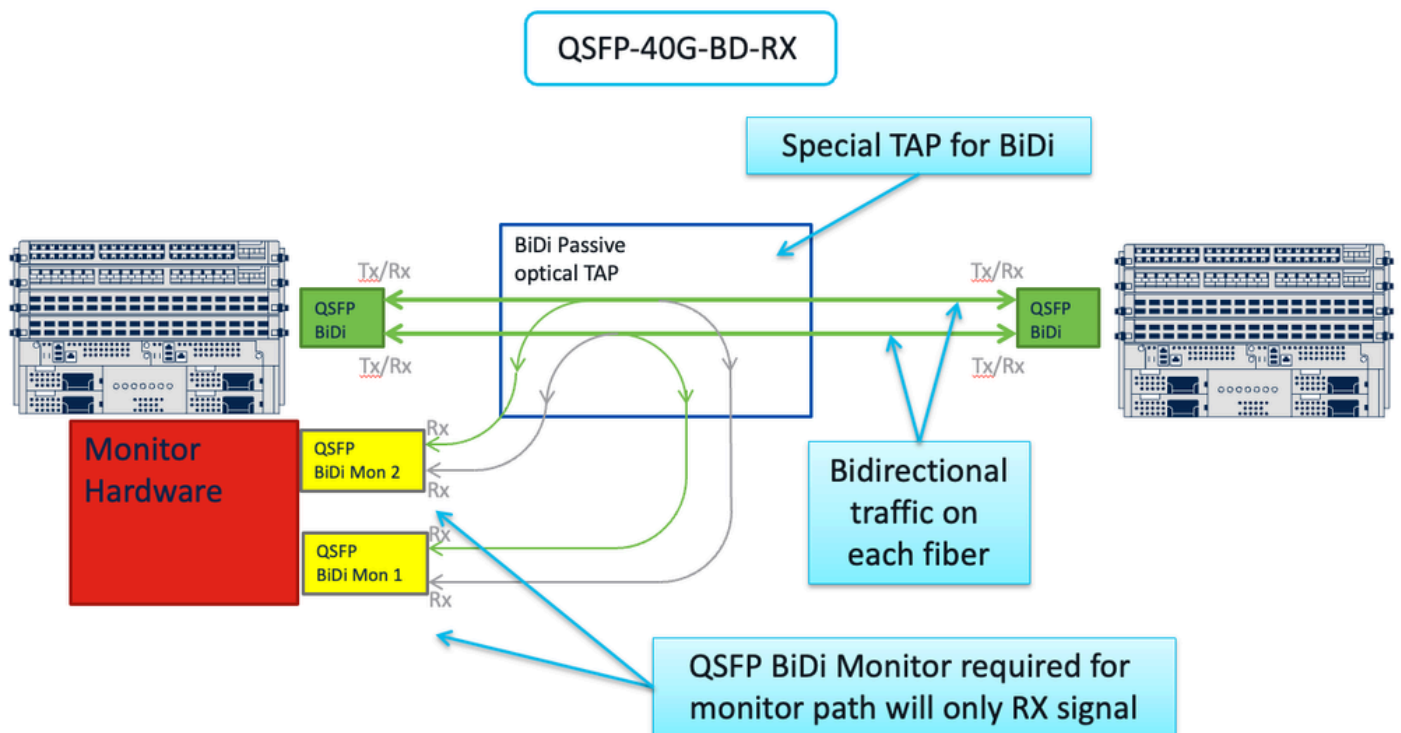
Tx -> Rx
Rx <- Tx

Der Datenverkehr erfolgt unidirektional pro Glasfaser.



Empfohlene Eindämmung

Verwenden Sie für BiDi-Überwachungsszenarien geeignete BiDi-Optiken, die nur empfangen und nicht in den Produktionspfad übertragen.



Optische BiDi-Verbindungen - QSFP-40G-BD-RX

Bei optischen BiDi-Verbindungen sind Übertragung und Empfang auf jeder Faser gleich:

Tx/Rx <-> Tx/Rx

Dies wird als spezielle TAP/Monitor-BiDi-Optik beschrieben, bei der der Monitorpfad nur ein Signal empfängt.

Überlegungen zu vPC

Bei Downlink-Ports mit vPC-Verbindung kann das Wiederherstellungsverhalten sowohl durch den Fabric Port Track-Verzögerungs-Timer als auch durch den vPC-Verzögerungs-Timer beeinflusst werden.

Bei vPC-Konfigurationen kann ein Leaf-Knoten nicht mit seinem vPC-Peer kommunizieren, wenn alle Fabric-Ports und damit die ISIS-Adjacencies verloren gehen. In diesem Fall werden Downlink-Ports reaktiviert, nachdem der vPC-Verzögerungs-Timer oder der Port-Verfolgungs-Verzögerungs-Timer länger geworden ist.

Betriebliche Auswirkungen:

- Nicht-vPC-Downlink-Ports müssen der Fabric Port-Track-Wiederherstellungsverzögerung entsprechen.
- vPC-Downlink-Ports können länger ausfallen, wenn der vPC-Verzögerungs-Timer größer als die Fabric-Port-Track-Verzögerung ist.

Beispiel:

- Fabric-Port-Track-Verzögerung: 300 Sekunden
- vPC-Verzögerungszeitgeber: 600 Sekunden
- vPC-Downlink-Ports müssen nach 600 Sekunden wiederhergestellt werden.

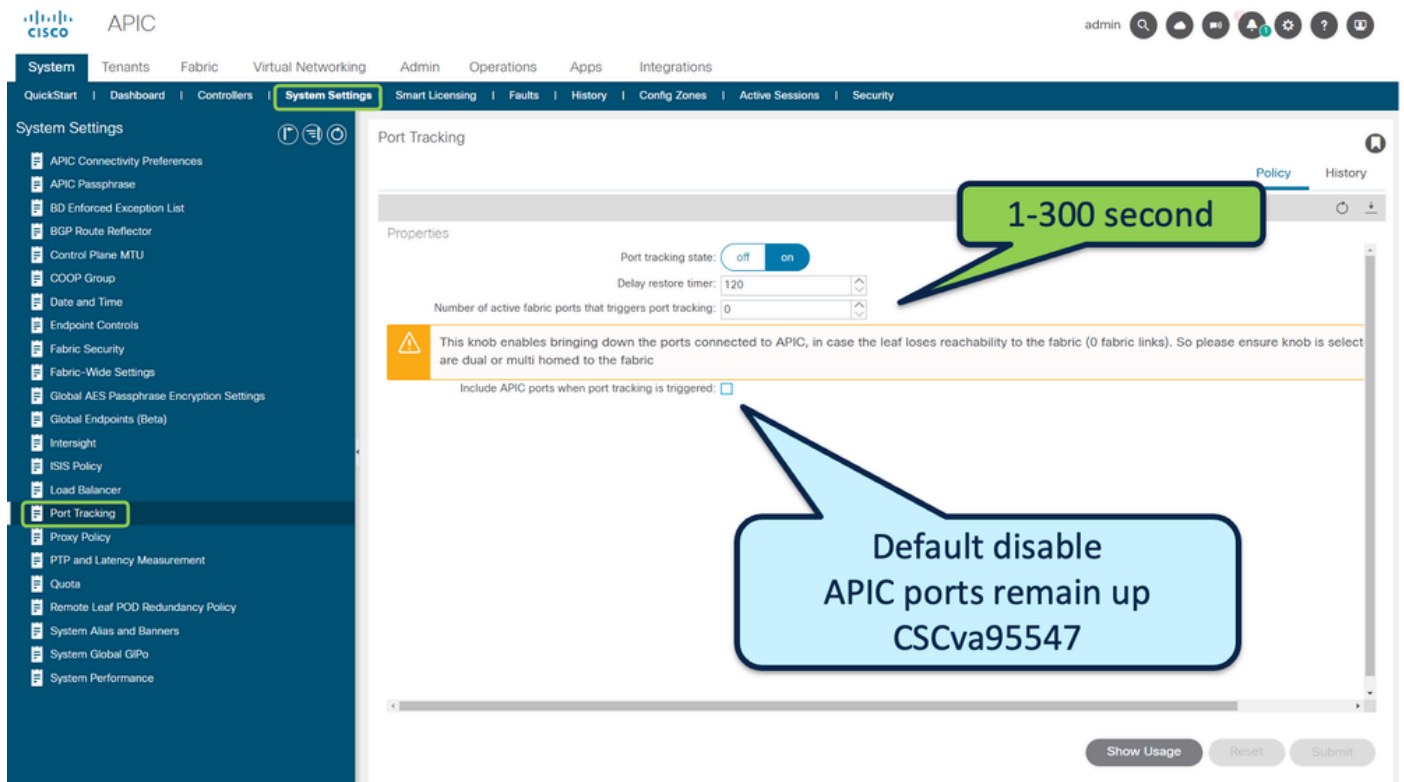
Wichtiger Hinweis für APIC-verbundene Ports

Die Cisco Bug-ID [CSCva9547](#), die sich auf die mit dem APIC verbundenen Ports und das Fabric Port-Track-Verhalten bezieht.

Ein wichtiger betrieblicher Gesichtspunkt ist, dass Ports mit APIC-Anbindung bei

vorübergehenden Uplink-Ausfällen im Allgemeinen nicht durch Fabric Port-Track deaktiviert werden dürfen, da dies die Management- und Controller-Konnektivität beeinträchtigen könnte.

Mit der Option include ApicPorts wird gesteuert, ob mit dem APIC verbundene Schnittstellen in das Verhalten einbezogen werden.



Dies weist darauf hin, dass Ports, die mit dem APIC verbunden sind, von der Deaktivierung durch Fabric Port-Track ausgeschlossen sind.

Referenzen

[Cisco APIC Basic Konfigurationsleitfaden > Kapitel: Provisioning Core ACI Fabric Services > Link Debounce-Intervall](#)

[Konfigurationsleitfaden für Cisco APIC Layer-2-Netzwerke > Kapitel: Fabric-Port-Nachverfolgung](#)

[Cisco Application Centric Infrastructure \(ACI\) - Designleitfaden > Port-Nachverfolgung](#)

[Cisco Application Centric Infrastructure - Grundlagen > Kapitel: Fabric-Bereitstellung > Port-Nachverfolgungsrichtlinie für Fabric Port-Ausfallerkennung](#)

Referenzfehler:

[Cisco Bug-ID CSCva95547: Anfrage für Port-Tracking-Funktion: Regler zum Deaktivieren der Leaf-Switch-Ports, die zum APIC gehen](#)

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.