

# Konfigurieren eines Fabric Extender mit einer Application Centric Infrastructure

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[1. Hinzufügen eines FEX zur ACI-Fabric](#)

[Konfigurieren der Benutzeroberfläche](#)

[Überprüfen Sie den FEX mithilfe der GUI.](#)

[Überprüfen der Switch-CLI](#)

[Hinzufügen eines FEX zu einem Leaf mit REST-API](#)

[2. Konfigurieren von FEX HIF](#)

[Verifizieren mit der GUI](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie ein Fabric Extender (FEX) mit der Application Centric Infrastructure (ACI) konfiguriert werden kann und wie Host-Schnittstellen (HIF) auf einem FEX konfiguriert werden können.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf der ACI-Softwareversion 1.1(3f).

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Konfigurieren

### 1. Hinzufügen eines FEX zur ACI-Fabric

Zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung:

- Es wird die direkte Anbindung eines FEX an ein Leaf unterstützt.
- Diese FEX-Modelle wurden unterstützt: N2K-C2232PP-10GEN2K-C2232TM-E-10GEN2K-C2348UPQN2K-C2348TQN2K-C2332TQN2K-C2248TP-E-1GEN2K-C2248TP-1GEN2K-C2248PQ-10GEN2K-B22IBM-PN2K-B22DELL-P

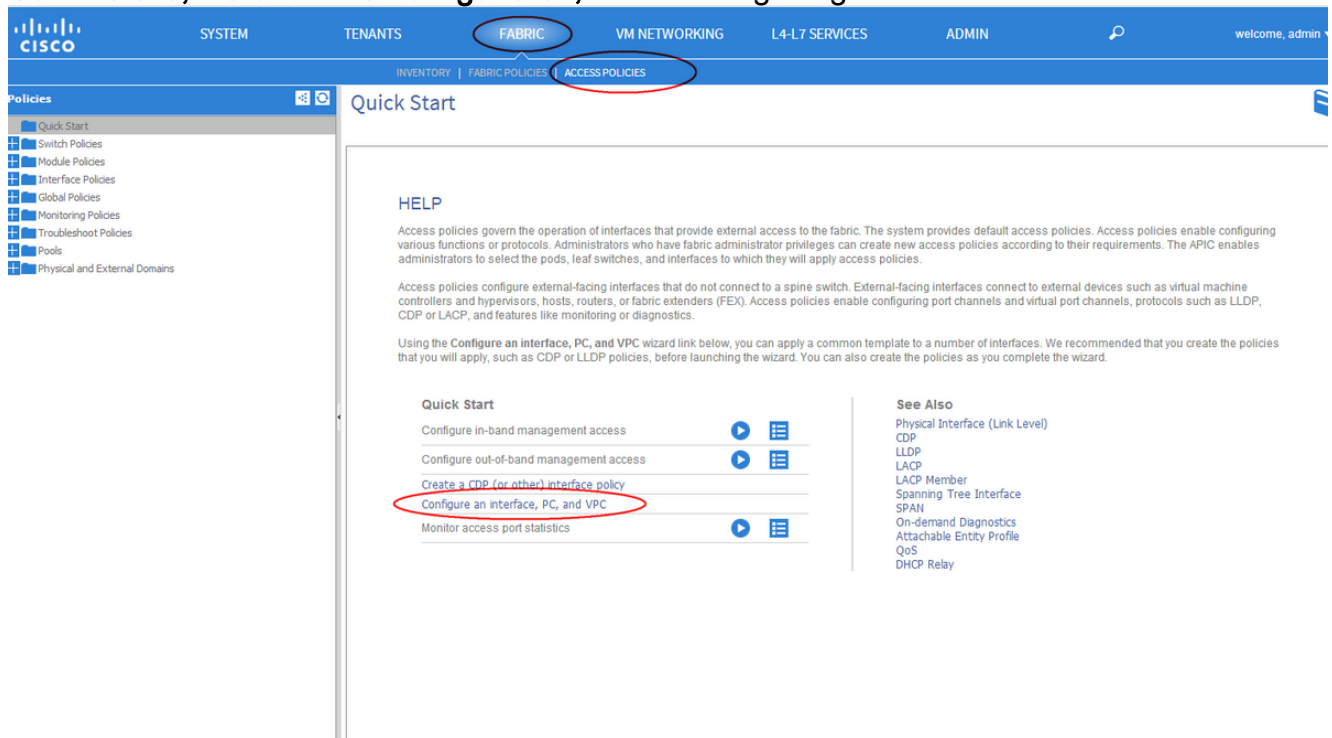
Da diese Liste jedoch häufig aktualisiert wird, finden Sie in den Versionshinweisen für Nexus 9000-Switches für Ihre ACI-Software eine präzise und aktualisierte Liste.

Ein FEX in der ACI kann nur an ein Leaf mit einem oder mehreren Ports angeschlossen werden. Die Ports, die FEX mit anderen Ports verbinden, sind Teil eines Port-Channels.

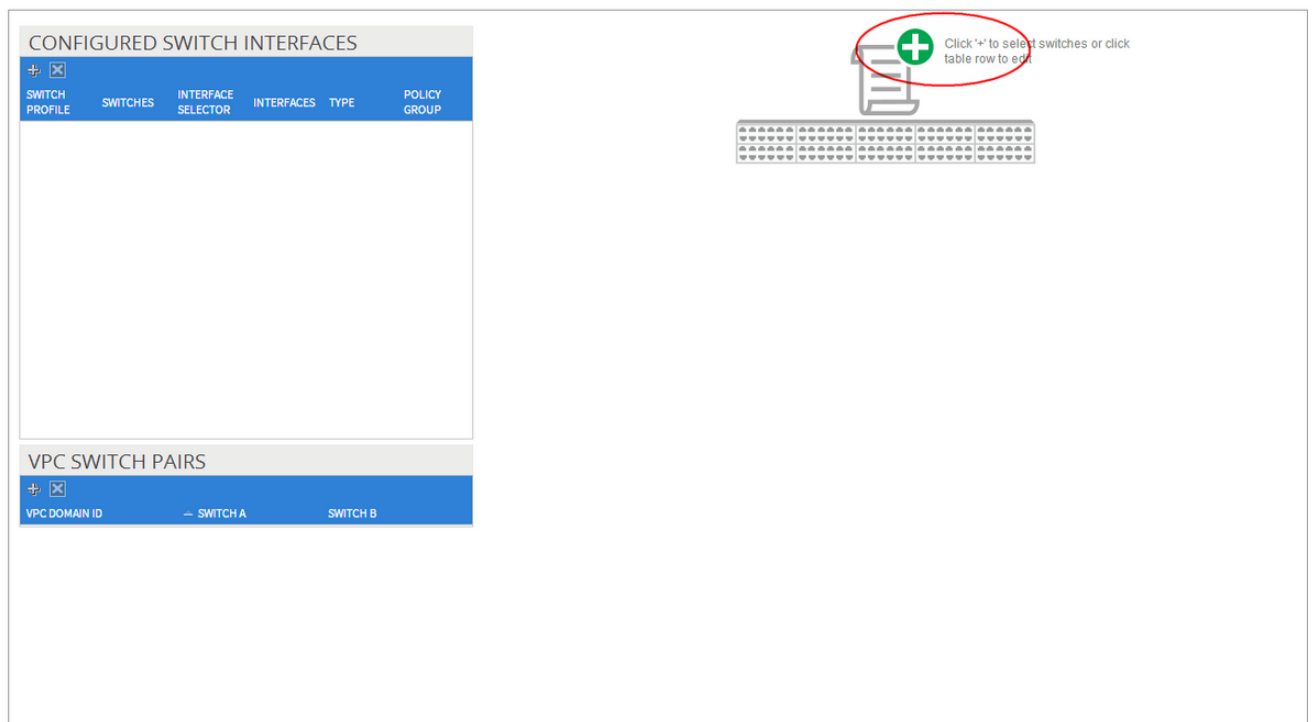
In diesem Beispiel wurde ein FEX an ACI Leaf 1 an Port 1/17-18 angeschlossen.

## Konfigurieren der Benutzeroberfläche

1. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf **Fabric** und dann auf **Zugriffsrichtlinien**.
2. Wählen Sie **Schnellstart** im linken Navigationsbereich aus, und klicken Sie dann auf den Link **Schnittstelle, PC und VPC konfigurieren**, wie im Bild gezeigt.

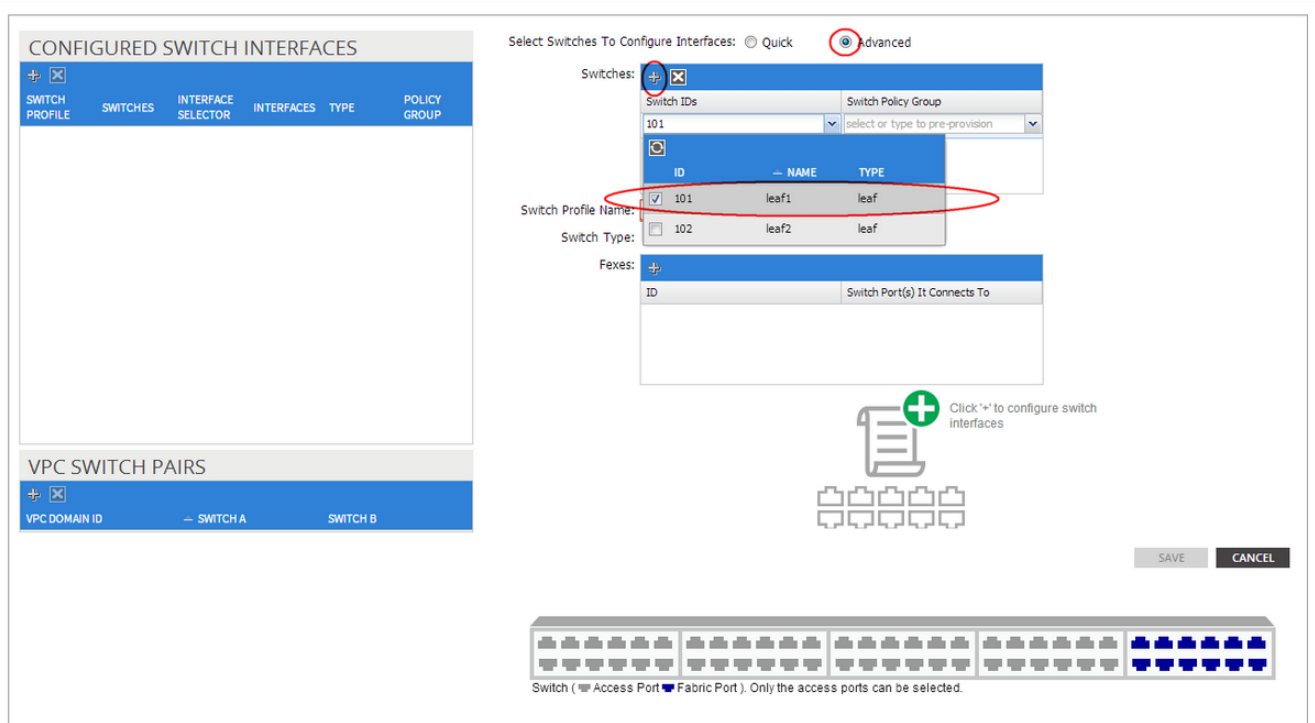


3. Klicken Sie auf das grüne + Symbol, wie in diesem Bild gezeigt.



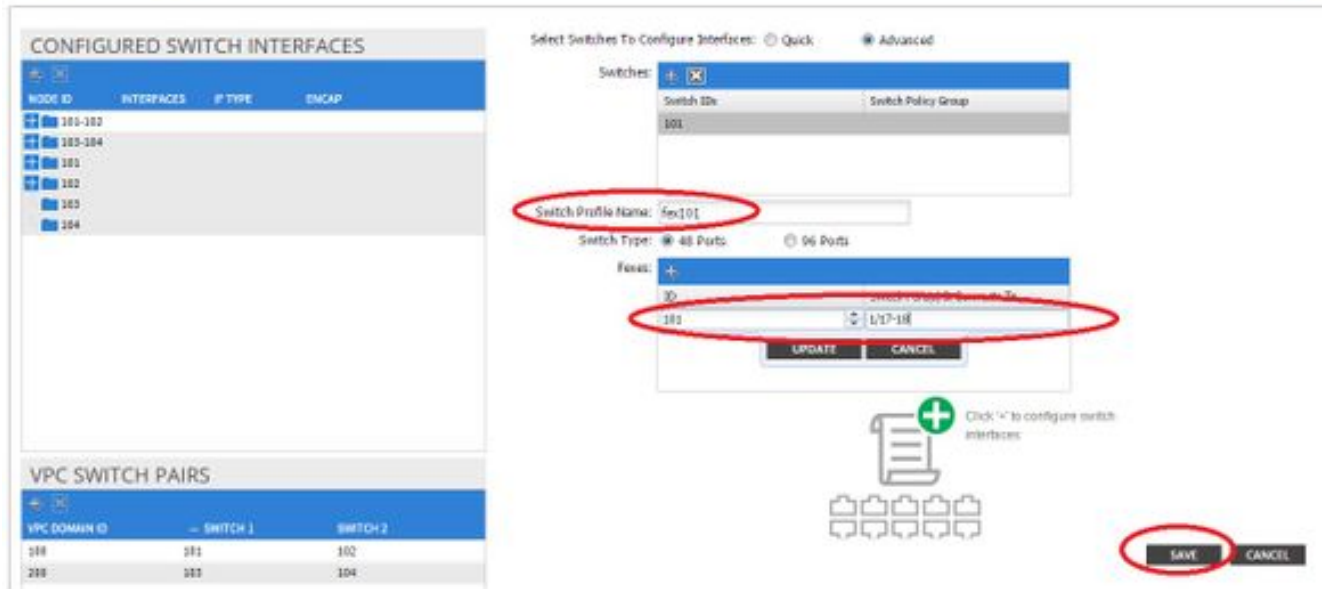
SAVE CANCEL

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erweitert**, und klicken Sie im Abschnitt Switches auf klein **+**, und wählen Sie das Leaf aus, auf dem der FEX verbunden ist (in diesem Fall Leaf 101), wie in diesem Bild gezeigt.



SAVE CANCEL

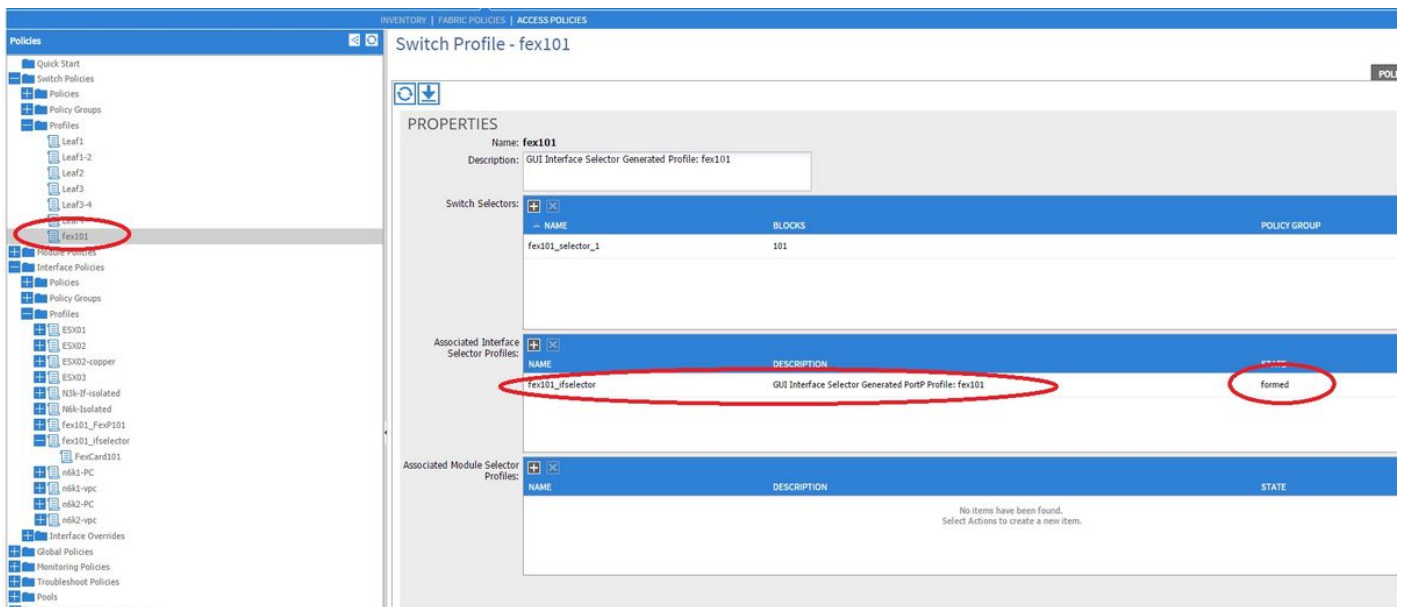
5. Gehen Sie wie folgt vor: Geben Sie im Feld Switch Profile Name (Switch-Profilname) den Namen für das FEX-Profil ein (in diesem Fall fex101). Geben Sie im Abschnitt FEX die FEX-ID (dies ist die FEX-Nummer) und die Liste der Ports auf dem Leaf ein, die mit diesem FEX verbunden sind (1/17-18). Klicken Sie auf **Aktualisieren**.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.
7. Klicken Sie auf **Senden**.



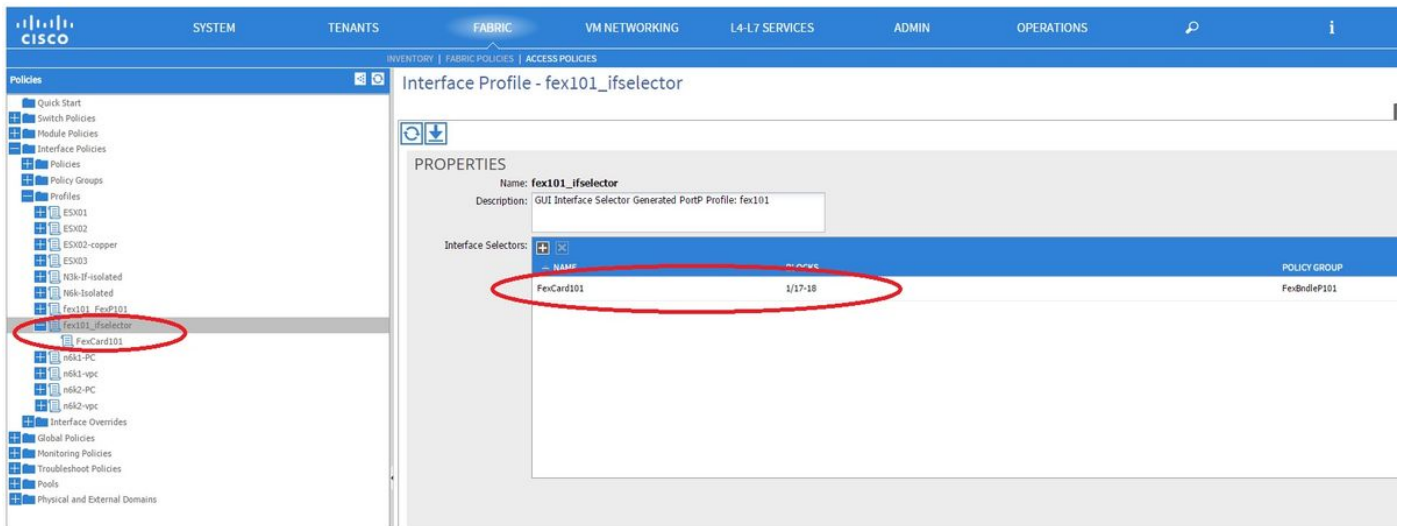
8. Ihr FEX ist jetzt mit der Fabric verbunden.

### Überprüfen Sie den FEX mithilfe der GUI.

1. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf **Fabric** und dann auf **Zugriffsrichtlinien**.
2. Im linken Navigationsbereich sehen Sie **Switch Policies > Profiles**, den Namen des in Schritt 3 verwendeten FEX und ein Associated Interface Profile mit demselben Namen und der **if\_Selector**-Zeichenfolge.



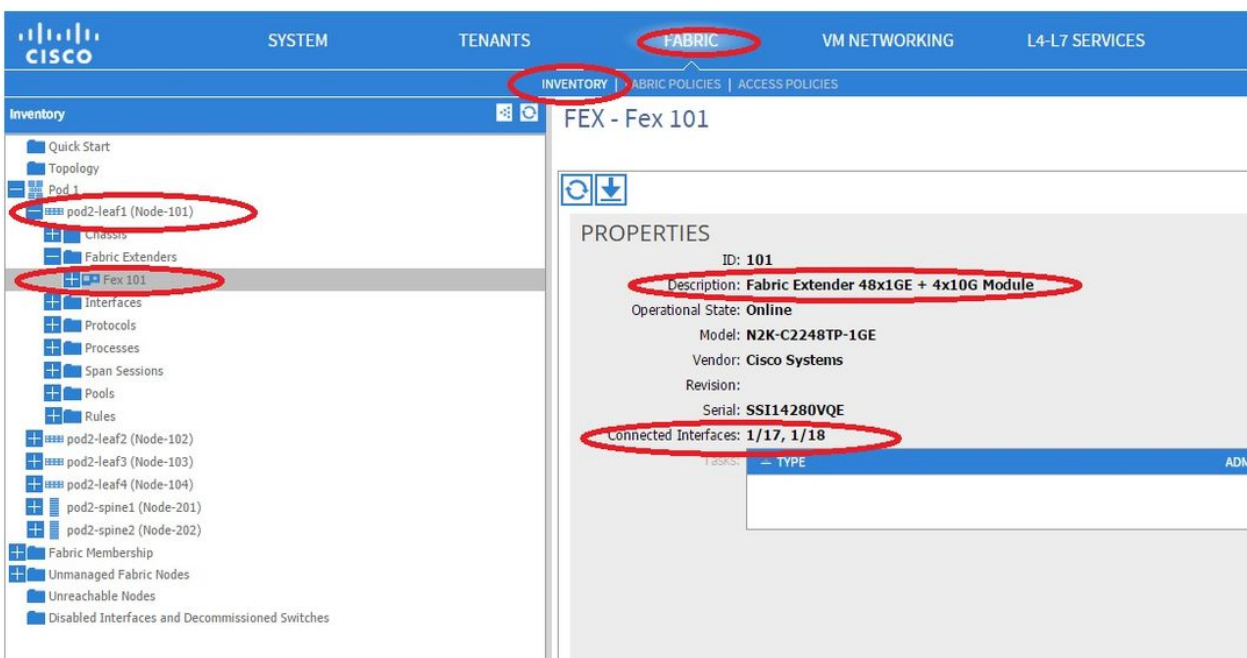
3. Unter **Schnittstellenrichtlinien > Profile** wird der automatisch generierte Name der Schnittstellenrichtlinie angezeigt: **name\_ifSelector**. Dies enthält die FEX-Anhangsdaten im Arbeitsbereich, einschließlich des Ports, der am Leaf für die Verbindung zum FEX verwendet wird (im Beispiel Port 17-18).



4. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf **Fabric** und dann auf **Inventory**.

5. Navigieren Sie im linken Navigationsbereich zu **POD 1 > Fabric Extender**. Sie sehen Ihren FEX und die FEX-Details werden im Arbeitsbereich angezeigt.

Dieser Vorgang kann einen Moment zwischen der Konfiguration und der Anzeige im Inventar dauern (ca. 1 Minute). Wenn Sie diesen FEX zum ersten Mal an die Fabric anschließen oder konfigurieren oder die ACI-Fabric gerade aktualisiert wurde, wird die ACI wahrscheinlich neue Software für ein FEX-Upgrade herunterladen. In einem solchen Fall dauert es viel länger, bis der FEX sichtbar ist (rechnen Sie mit mehr als 10 Minuten). Wenn Sie in diesem Szenario Secure Shell (SSH) zum Leaf und auf **show fex detail** klicken, sehen Sie, dass ein Software-Download stattfindet.



Wenn **Fabric > Inventory (Fabric > Bestand)**, Expand **Pod 1 > Leaf1 > Interfaces (POD 1 > Leaf1 > Schnittstellen erweitern)**, wird eine Liste der Schnittstellen auf Leaf1 angezeigt, in der die Hostschnittstellen des FEX mit der Nummer **fex\_id/1/x** aufgeführt werden. Die FEX-ID ist die ID-

Nummer, die Sie in Schritt 5 ausgewählt haben. und x ist die HIF auf dem FEX.

INTERFACE	SPEED	LAYER	MODE	SWITCHING STATE	USAGE	OPER VLANS	CONFIGURED VLANS	BUNDLE INDEX	OPER
eth101/1/31	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/32	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/33	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/34	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/35	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/36	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/37	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/38	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/39	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/40	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/41	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/42	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/43	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/44	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	
eth101/1/45	inherit	switched	trunk	enabled	EPG	47-48	unspecified	full	

**Hinweis:** Die vollständige Schnittstellenummerierung für einen FEX-Host-Port aus Fabric-Sicht beinhaltet die Knoten-ID. Daher wird eine Host-Schnittstelle Z auf FEX Y auf Leaf X mit X/Y/1/Z nummeriert. Beispiel: Port 1 auf FEX 101 auf Leaf 101 lautet 101/101/1/1.

## Überprüfen der Switch-CLI

SSH zum Switch (pod2-leaf1) und Verifizieren Sie mit folgenden Befehlen:

- FEX anzeigen
- FEX-Details anzeigen

Möglicherweise muss das ACI-Leaf ein neues Image auf den FEX herunterladen. In diesem Fall sehen Sie:

```
pod2-leaf1# show fex
```

FEX Number	FEX Description	FEX State	FEX Model	FEX Serial
101	FEX0101	Image Download	N2K-C2248TP-1GE	SSI14280VQE

Wenn der FEX vollständig erkannt wurde, wird Folgendes angezeigt:

```
pod2-leaf1# show fex
```

FEX Number	FEX Description	FEX State	FEX Model	FEX Serial
101	FEX0101	Online	N2K-C2248TP-1GE	SSI14280VQE

```
pod2-leaf1# show fex detail
```

```
FEX: 101 Description: FEX0101 state: Online
FEX version: 11.1(3f) [Switch version: 11.1(3f)]
FEX Interim version: 11.1(3f)
Switch Interim version: 11.1(3f)
Extender Model: N2K-C2248TP-1GE, Extender Serial: SSI14280VQE
```

Part No: 68-3601-05  
Card Id: 99, Mac Addr: c4:71:fe:42:d7, Num Macs: 64  
Module Sw Gen: 22 [Switch Sw Gen: 21]  
pinning-mode: static Max-links: 1  
Fabric port for control traffic: Eth1/17  
Fabric interface state:  
Eth1/17 - Interface Up. State: Active  
Eth1/18 - Interface Up. State: Active  
Po7 - Interface Up. State: Active

Fex Port	State	Fabric Port
Eth101/1/1	Up	Po7
Eth101/1/2	Down	Po7
Eth101/1/3	Down	Po7
Eth101/1/4	Down	Po7
Eth101/1/5	Down	Po7
Eth101/1/6	Down	Po7
Eth101/1/7	Down	Po7
Eth101/1/8	Down	Po7
Eth101/1/9	Down	Po7
Eth101/1/10	Up	Po7
Eth101/1/11	Down	Po7
Eth101/1/12	Down	Po7
Eth101/1/13	Down	Po7
Eth101/1/14	Down	Po7
Eth101/1/15	Down	Po7
Eth101/1/16	Down	Po7
Eth101/1/17	Down	Po7
Eth101/1/18	Down	Po7
Eth101/1/19	Down	Po7
Eth101/1/20	Down	Po7
Eth101/1/21	Down	Po7
Eth101/1/22	Down	Po7
Eth101/1/23	Down	Po7
Eth101/1/24	Down	Po7
Eth101/1/25	Down	Po7
Eth101/1/26	Down	Po7
Eth101/1/27	Down	Po7
Eth101/1/28	Down	Po7
Eth101/1/29	Down	Po7
Eth101/1/30	Down	Po7
Eth101/1/31	Down	Po7
Eth101/1/32	Down	Po7
Eth101/1/33	Down	Po7
Eth101/1/34	Down	Po7
Eth101/1/35	Down	Po7
Eth101/1/36	Down	Po7
Eth101/1/37	Down	Po7
Eth101/1/38	Down	Po7
Eth101/1/39	Down	Po7
Eth101/1/40	Down	Po7
Eth101/1/41	Down	Po7
Eth101/1/42	Down	Po7
Eth101/1/43	Down	Po7
Eth101/1/44	Down	Po7
Eth101/1/45	Down	Po7
Eth101/1/46	Down	Po7
Eth101/1/47	Down	Po7
Eth101/1/48	Down	Po7

## Hinzufügen eines FEX zu einem Leaf mit REST-API

Dieser XML-Code, der unter `x.x.x.x/api/mo/uni.xml` veröffentlicht wird, fügt FEX101 zu Leaf 1 (sw

101) auf Port 1/17-18 hinzu:

```
<infraInfra>
  <infraNodeP descr="GUI Interface Selector Generated Profile: FEX101" dn="uni/infra/nprof-
FEX101" name="FEX101" ownerKey="" ownerTag="">
    <infraLeafS descr="" name="FEX101_selector_101" ownerKey="" ownerTag="" type="range">
      <infraNodeBlk from_="101" name="single0" to_="101"/>
    </infraLeafS>
    <infraRsAccPortP tDn="uni/infra/accportprof-FEX101_ifselector"/>
  </infraNodeP>
  <infraFexP descr="GUI Interface Selector Generated FexP Profile: FEX101_FexP101"
dn="uni/infra/fexprof-FEX101_FexP101" name="FEX101_FexP101" ownerKey="" ownerTag="">
    <infraFexBndlGrp descr="GUI Interface Selector Generated FexBundleP Profile"
name="FexBndleP101" ownerKey="" ownerTag="">
      <infraRsMonFexInfraPol tnMonInfraPolName=""/>
    </infraFexBndlGrp>
  </infraFexP>
  <infraAccPortP descr="GUI Interface Selector Generated PortP Profile: FEX101"
dn="uni/infra/accportprof-FEX101_ifselector" name="FEX101_ifselector" ownerKey="" ownerTag="">
    <infraHPortS descr="" name="FexCard101" ownerKey="" ownerTag="" type="range">
      <infraRsAccBaseGrp fexId="101" tDn="uni/infra/fexprof-FEX101_FexP101/fexbundle-
FexBndleP101"/>
      <infraPortBlk fromCard="1" fromPort="17" name="block1" toCard="1" toPort="18"/>
    </infraHPortS>
  </infraAccPortP>
</infraInfra>
```

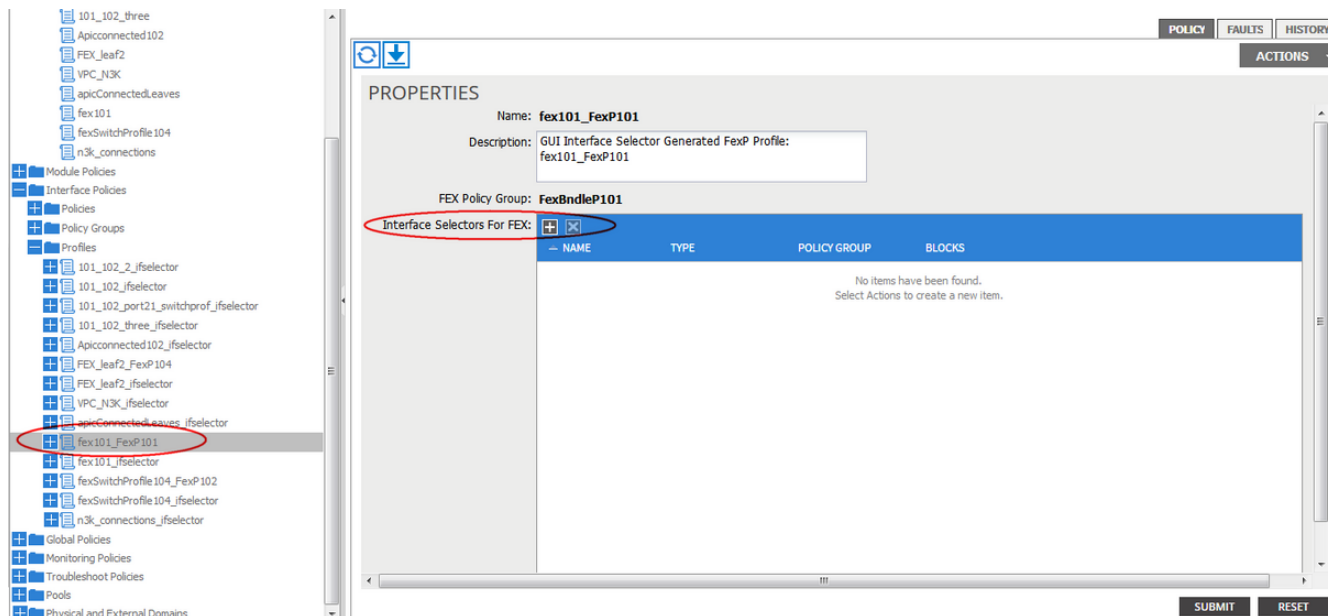
## 2. Konfigurieren von FEX HIF

In dieser Phase sind die FEX-HIFs für den ACI-Leaf sichtbar. Wenn Sie jedoch die physischen Eigenschaften von FEX HIF konfigurieren, sind sie noch nicht fertig.

In diesem Beispiel legen Sie die Schnittstelle 1 und 2 der FEX 101 auf 1 Gigabit Ethernet-Geschwindigkeit fest.

1. Wählen Sie **Fabric > Zugriffsrichtlinie aus**. Navigieren Sie im Navigationsbereich zu **Schnittstellenrichtlinien > Profile**, und wählen Sie **fex101\_FexP101** aus. (Diese wurde automatisch erstellt, als FEX an den Leaf angehängt wurde, wie zuvor in diesem Dokument erläutert. Dieses Objekt wird als FEX bezeichnet, der mit FexP<fexId>) angefügt wird. Klicken Sie im Arbeitsbereich vor der Schnittstellenauswahl für FEX auf **+**.





2. Im Fenster **Zugriffsport-Auswahl erstellen**: **Hinweis**: Wählen Sie in diesem Schritt den Host-Port aus, und konfigurieren Sie ihn. Die hier ausgewählte Schnittstellen-ID lautet HIF auf FEX 101 und keine physischen Leaf-Ports.
- Geben Sie im Feld Name einen Namen für die zu konfigurierende Portgruppe ein: **FEX101\_access\_port\_select**.
  - Geben Sie im Feld Interface IDs (Schnittstellen-IDs) die zu konfigurierenden Schnittstellen-IDs ein: 1/1-2.
  - Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Interface Policy Group (Schnittstellenrichtliniengruppe) die Richtlinie für die zuvor konfigurierte 1-Gigabit-Ethernet-Schnittstellengeschwindigkeit (**1Gig** genannt) aus. Sie können eine neue Richtlinie für diese Port-Gruppe erstellen.
  - Klicken Sie auf **Senden**.

# CREATE ACCESS PORT SELECTOR



Specify the selector identity

Name: Fex101\_access\_port\_select

Description: optional

Interface IDs: 1/1-2

valid values: All or Ranges. For Example:  
1/13,1/15 or 1/22-24

Interface Policy Group: select an option

- 1-41 test
- 1Gig
- CDP
- inband
- L2\_ext
- LLDP\_ACT
- mioAccessPortPolicyGroup
- n3k\_pol
- N3K\_Policy
- UCS\_B\_SERIES
- VMM

Create Access Port Policy Group

SUBMIT

CANCEL

## Verifizieren mit der GUI

Navigieren Sie im Fabric Inventory zu **POD 1 > LeafX (Leaf, wo FEX angehängt ist) > Interfaces (POD 1 > LeafX)**. Wählen Sie den FEX HIF aus, wie in diesem Bild gezeigt.

The screenshot displays a network configuration tool. On the left, a vertical list of interfaces is shown, with 'eth101/1/1' selected and highlighted by a red oval. On the right, the 'PROPERTIES' panel for the selected interface is visible. The panel contains the following information:

- Dot1Q Ether Type: **0x8100**
- Layer: **switched**
- Mode: **trunk**
- Switching State: **disabled**
- Load Interval 1: **30**
- Load Interval 2: **300**
- Load Interval 3: **0**
- Eee Lat: **variable**
- Eee Lpi: **aggressive**
- Eee State: **not-applicable**
- Backplane Mac: **50:17:FF:F3:1D:02**
- Last Link St Change: **2014-07-03T10:19:22.880+00:00**
- Oper Router Mac: **00:00:00:00:00:00**
- Oper Mdx: **255**
- Oper Mode: **trunk**
- Oper Speed: **1 Gbps** (circled in red)
- Oper State: **up** (circled in red)
- Oper State Reason: **connected**
- Reset Counter: **1**
- Port Speed: **100**

## Überprüfen

Für diese Konfiguration ist derzeit kein Überprüfungsverfahren verfügbar.

## Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.