

# Switched Port Analyzer configureren op ACI

## Inhoud

---

---

## Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u SPAN (Switched Port Analyzer) configureert op versie 5.x en 6.x van Cisco Application Centric Infrastructure (ACI).

## Achtergrondinformatie

In het algemeen zijn er drie soorten SPAN. Lokale SPAN, externe SPAN (RSPAN) en ingekapselde externe SPAN (ERSPAN). De verschillen tussen deze SPAN's zijn voornamelijk de bestemming van kopieerpakketten. Cisco ACI ondersteunt Local SPAN en ERSPAN.



Opmerking: In dit document wordt ervan uitgegaan dat lezers al bekend zijn met SPAN en verschillen tussen lokale SPAN en ERSPAN.

---

## SPAN-type in Cisco ACI

Cisco ACI heeft drie soorten SPAN; Fabric SPAN, en Tenant SPAN Access SPAN. Het verschil tussen elk SPAN is de bron van de kopieerpakketten.

Zoals eerder vermeld,

- **Fabric SPAN** Het is om pakjes te vangen die in- en uitgaan van interfaces between Leaf and Spine switches binnenkomen.
- **Access SPAN** Het is om pakketten te vangen die in- en uitgaan van interfaces between Leaf switches and external devices.
- **Tenant SPAN** Het is om pakketten te vangen die in- en uitgaan van EndPoint Group (EPG) on ACI Leaf switches.
- **SPAN to CPU** is om pakketten te vangen die in- en uitgaan interfaces between Leaf switches and external devices (vanaf 6.2).

Deze SPAN-naam komt overeen met de locatie die moet worden geconfigureerd op de Cisco ACI GUI.

- Fabric SPAN is geconfigureerd onder `Fabric > Fabric Policies`
- Access SPAN is geconfigureerd onder `Fabric > Access Policies`
- SPAN naar CPU is geconfigureerd onder `Fabric > Access Policies`
- De HUURDER-SPAN is geconfigureerd onder `Tenants > {each tenant}`

Wat betreft de bestemming van elke SPAN, is alleen `Access SPAN` geschikt voor zowel `Local SPAN` als `ERSPAN`. De andere twee SPAN (`enFabric Tenant`) zijn alleen geschikt voor `ERSPAN`.

## Beperkingen en richtlijnen

Lees de beperkingen en richtlijnen van de [Cisco APIC-gids voor probleemoplossing](#). Het wordt genoemd in `Troubleshooting Tools and Methodology > Using SPAN`.

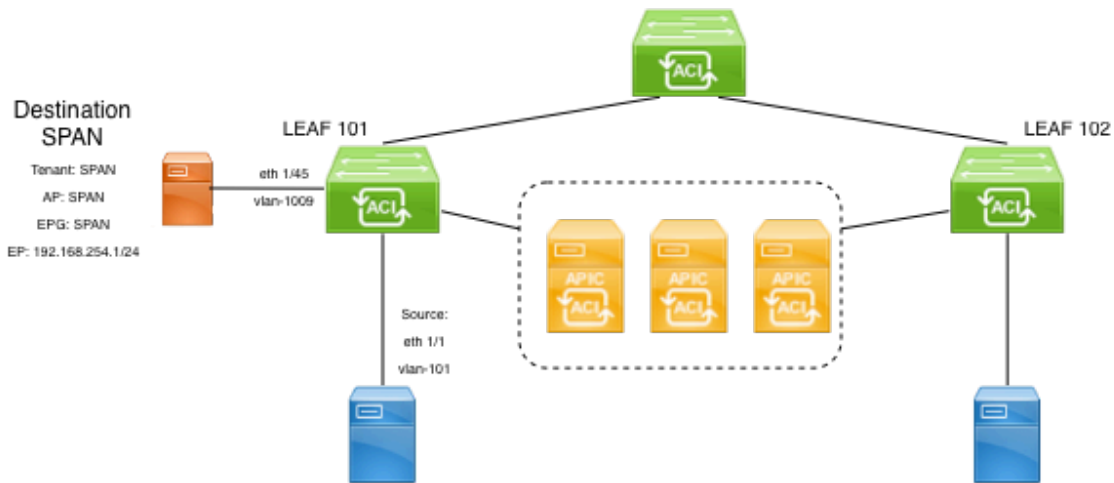
## Configuratie

In deze sectie worden korte voorbeelden gegeven die betrekking hebben op de configuratie voor elk SPAN-type. Er zijn specifieke voorbeeldgevallen over het selecteren van het spantype in de latere sectie.

De SPAN-configuratie wordt ook beschreven in de [Cisco APIC Troubleshooting Guide: Troubleshooting Tools and methodology > Using SPAN](#).

## Toegang tot SPAN (ERSPAN)

voorbeeldtopologie

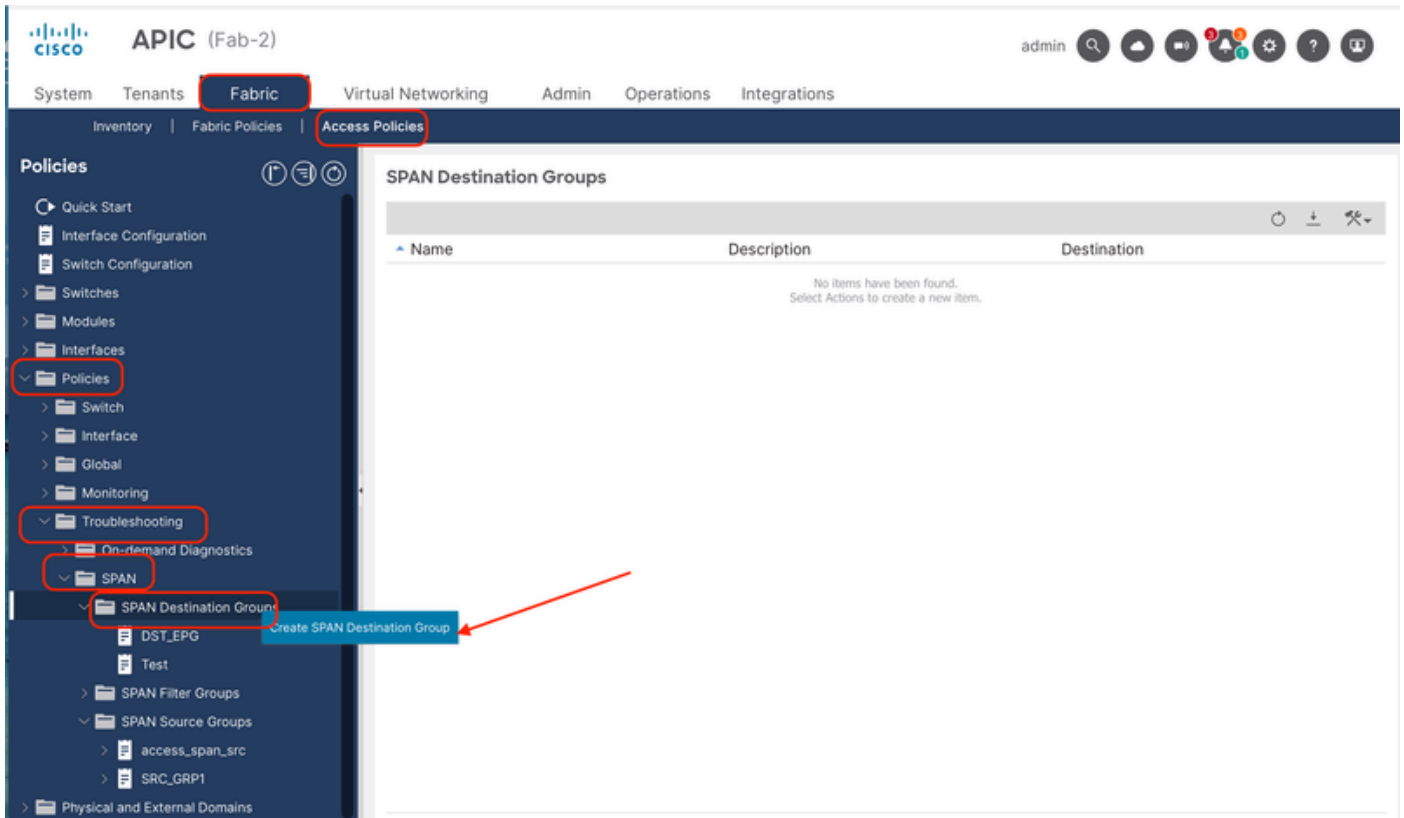


Afbeelding 1: Voorbeeldtopologie voor toegang tot ERSPAN

## Configuratievoorbeeld

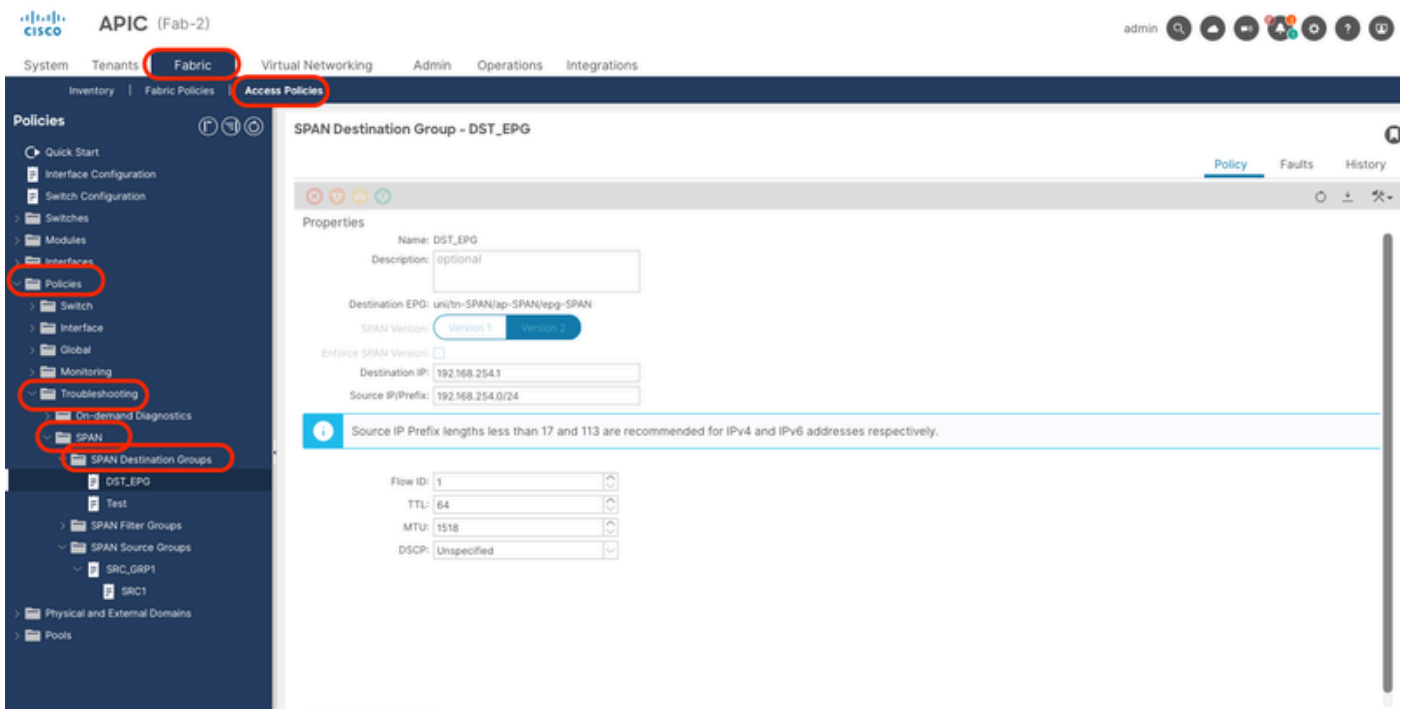
Navigeer naar [Fabric > Access Policies > Policies > Troubleshooting > SPANEuropa](#).

- Klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-bestemmingsgroepen' en selecteer de optie om te maken SPAN Destination Group (DST\_EPG).



Afbeelding 2: Pad voor het maken van de bestemmingsgroep ERSPAN-toegang

Vul de informatie in:



Afbeelding 3: Configuratie van een doelgroep voor toegang tot ERSPAN

Waarbij:

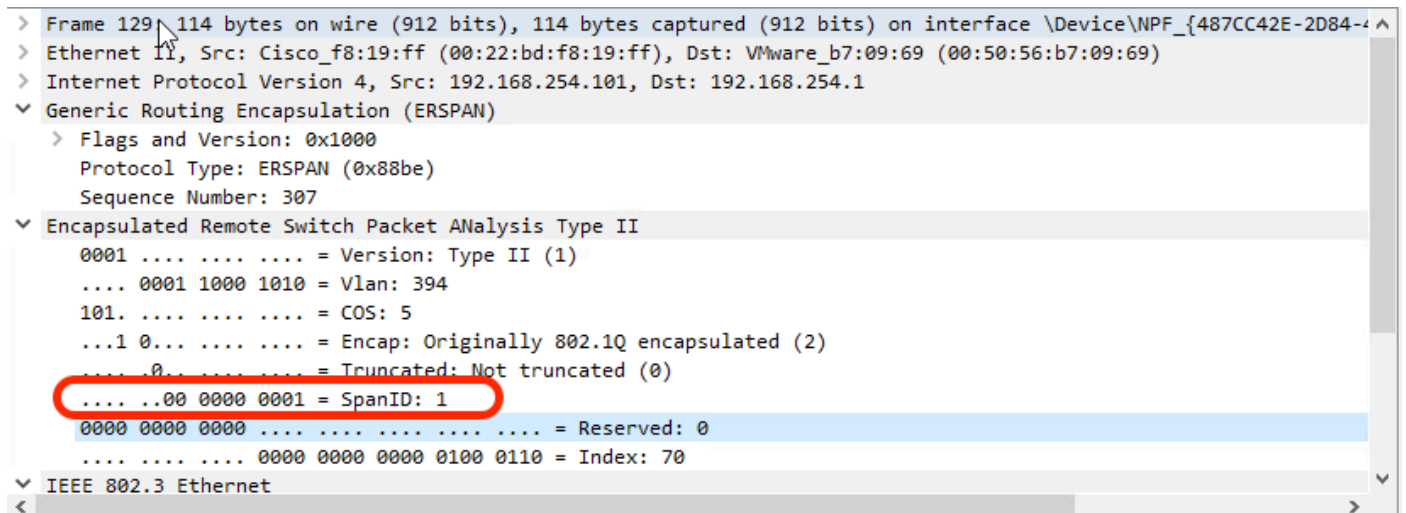
Bestemmingstype: EPG (Verplicht om toegang te krijgen tot ERSPAN)

Bestemmings-EPG: Tenant/AP/EPG waarbij eindpunt van bestemming wordt geleerd

Bestemmings-IP: IP van het eindpunt van de bestemming

Bron-IP: Dit kan elk IP zijn. Als het voorvoegsel wordt gebruikt, wordt node-id van de bronnode gebruikt voor de ongedefinieerde bits. Bijvoorbeeld prefix: 192.168.254.0/24 op node-101 => src IP 192.168.254.101

Flow-ID: Standaard ingesteld op 1, handig om het pakket te identificeren door stroom in de ERSPAN-header:



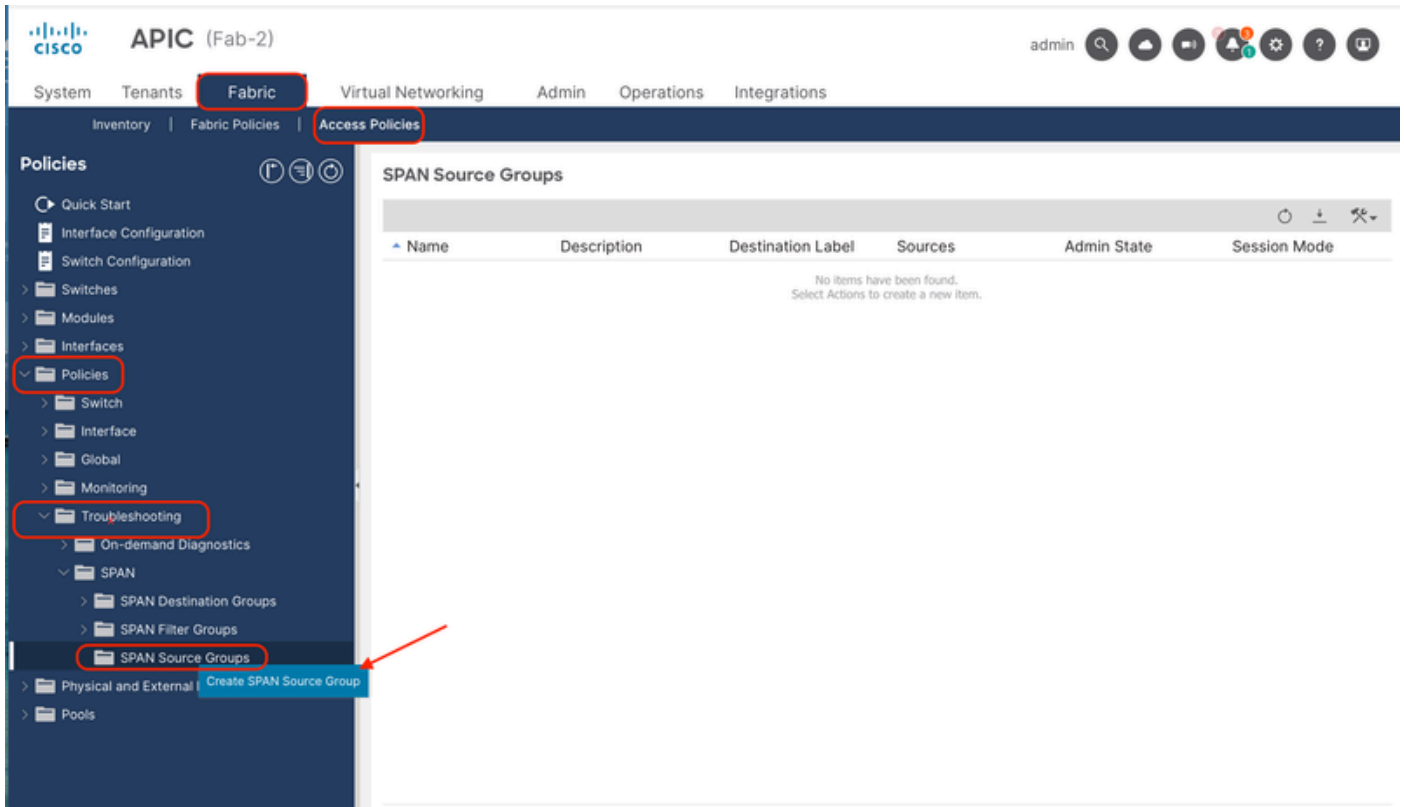
```
> Frame 129, 114 bytes on wire (912 bits), 114 bytes captured (912 bits) on interface \Device\NPF_{487CC42E-2D84-4...}
> Ethernet II, Src: Cisco_f8:19:ff (00:22:bd:f8:19:ff), Dst: VMware_b7:09:69 (00:50:56:b7:09:69)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.254.101, Dst: 192.168.254.1
v Generic Routing Encapsulation (ERSPAN)
  > Flags and Version: 0x1000
    Protocol Type: ERSPAN (0x88be)
    Sequence Number: 307
  v Encapsulated Remote Switch Packet ANalysis Type II
    0001 .... .. = Version: Type II (1)
    .... 0001 1000 1010 = Vlan: 394
    101. .... .. = COS: 5
    ...1 0... .. = Encap: Originally 802.1Q encapsulated (2)
    .... 0... .. = Truncated: Not truncated (0)
    .... ..00 0000 0001 = SpanID: 1
    0000 0000 0000 .... .. = Reserved: 0
    .... .. 0000 0000 0000 0100 0110 = Index: 70
  v IEEE 802.3 Ethernet
```

Afbeelding 4: Pakket in Wireshark om Flow ID te tonen



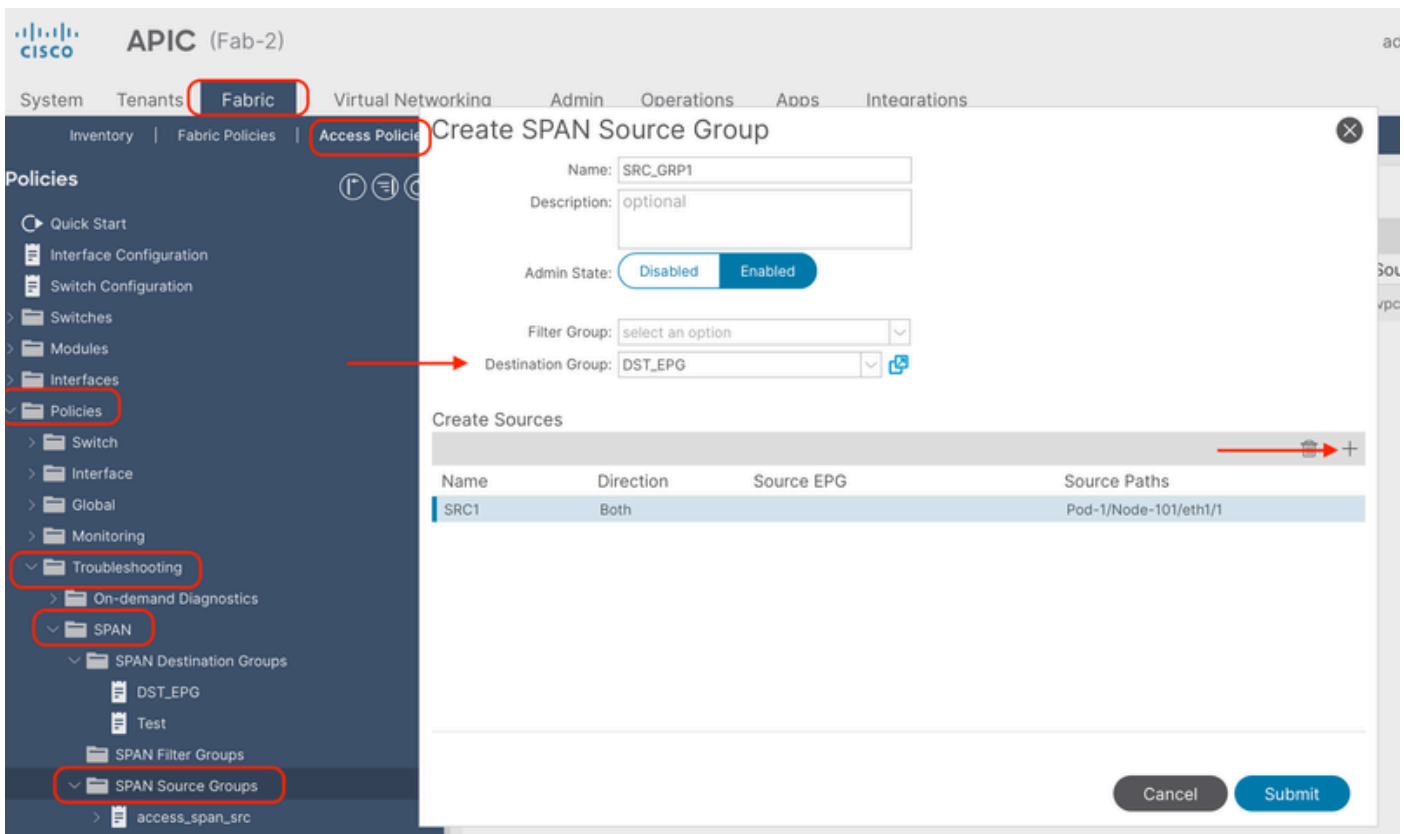
Tip: Als u de Flow ID wilt filteren, kunt u dit wireshark-filter gebruiken: erspan.spanid == <Flow ID>

- Maak SPAN Source Group (SRC\_GRP1), klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-brongroepen' en selecteer 'SPAN-brongroepen maken':



Afbeelding 5: Pad voor het maken van een ERSPAN-brongroep voor toegang

Vul de informatie in:



Afbeelding 6: Configuratie van een brongroep voor ERSPAN-toegang

Waarbij:

beheerdersstatus: ingeschakeld

Doelgroep: Selecteer de eerder gemaakte bestemmingsgroep (DST\_EPG)

- Klik in hetzelfde vak op de plusknop (+) om ten minste één SPAN-bron toe te voegen.
- Configureer deze parameters om de SPAN Source (SRC1) te maken:

sc Create SPAN Source

A SPAN Source can either be configured for SPAN-on-drop or have a filter group associated to it, but not both. Note: If a source does not have a filter group assigned to it, it will receive a filter group from its source group (if it exists).

Name: SRC1

Description: optional

Direction: Both Incoming Outgoing

Filter Group: select an option

Span Drop Packets:

Type: None EPG Routed Outside

Add Source Access Paths

Source Access Path

Cancel Submit

Afbeelding 7: Configuratie van een toegangsbron ERSPAN

Waarbij:

Richting: Kon kiezen tussen: Inkomende, Uitgaande of Beide richtingen

Type: Kon kiezen tussen: Geen (een gewone voorpoort), EPG (Interface geïmplementeerd als statische binding in een EPG, en alleen EPG-verkeer wordt gespiegeld) of Routed Outside (Interface gebruikt in een L3out).

In dit voorbeeld wordt een gewone voorpoort gebruikt.

- Klik op de plusknop (+) om een brontoegangspad toe te voegen. Vul de informatie in:

Create SPAN Source

A SPAN Source can either be configured for SPAN-on-drop or have a filter group associated to it, but not both. Note: If a source does not have a filter group assigned

Associate Source to Path

Path Type: **Port** Direct Port Channel Virtual Port Channel VPC Component PC

Node: SITE2-L101 (Node-101)  
ex: topology/pod-1/node-1

Path: eth1/1  
ex: topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/23]

Cancel OK

Cancel Submit

Afbeelding 8: Een toegangspad voor ERSPAN-bronnen maken

Waarbij:

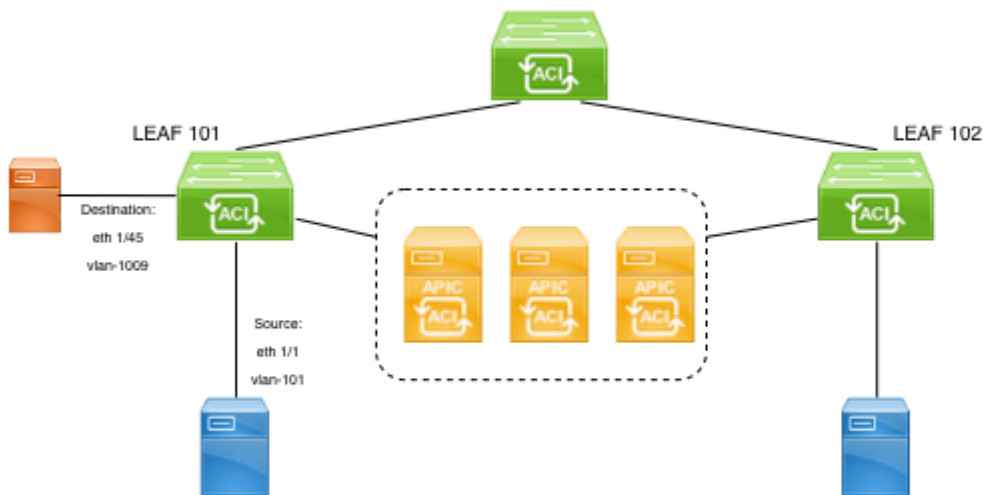
Padtype: Kies tussen poort (individueel), direct poortkanaal, virtueel poortkanaal (bij het kiezen van deze optie toont het pad reeds gevormde VPC's) en VPC-component-pc (slechts één onderdeel van de VPC, het kiezen van de specifieke node)

Node: Kies de bronnode (node 101 zoals in het topologievoorbeeld)

Pad: broninterface (eth1/1 volgens voorbeeld topologie)

Toegang tot lokale SPAN

voorbeeldtopologie

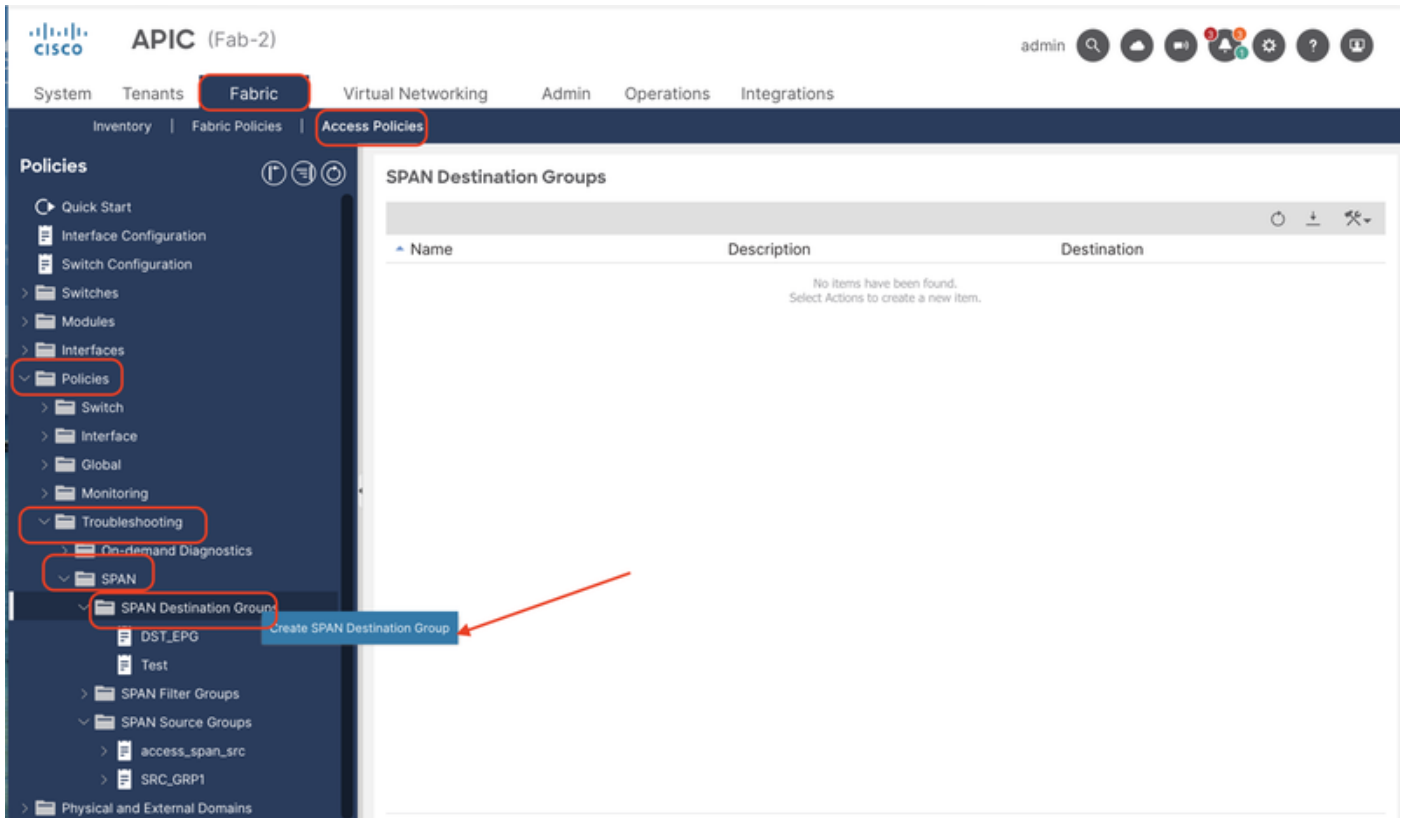


Afbeelding 9: Voorbeeldtopologie van een lokaal toegangspunt

## Configuratievoorbeld

Navigeer naar [Fabric > Access Policies > Policies > Troubleshooting > SPANEuropa](#).

- Klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-bestemmingsgroepen' en selecteer de optie om te maken `SPAN Destination Group (DST_EPG)`.



Afbeelding 10: Pad om een lokale SPAN-toegangsbestemmingsgroep te maken

Vul de informatie in:

The screenshot shows the 'Create SPAN Destination Group' configuration dialog. The form contains the following fields and options:

- Name:** DST\_GRP
- Description:** optional
- Destination Type:** EPG (selected), Access Interface
- Path Type:** Port (selected), Direct Port Channel
- Node:** SITE2-L101 (Node-101)
- Path:** eth1/45
- MTU:** 1518

At the bottom of the dialog, there are 'Cancel' and 'Submit' buttons. The 'Submit' button is highlighted in blue.

Afbeelding 11: Configuratie van een lokale SPAN-toegangsbestemmingsgroep

Waarbij:

Bestemmingstype: toegangsinterface (verplicht om lokaal te zijn SPAN)

Padtype: Poort

Node: Node-101 (volgens topologie)

Pad: eth1/45 (volgens topologie)



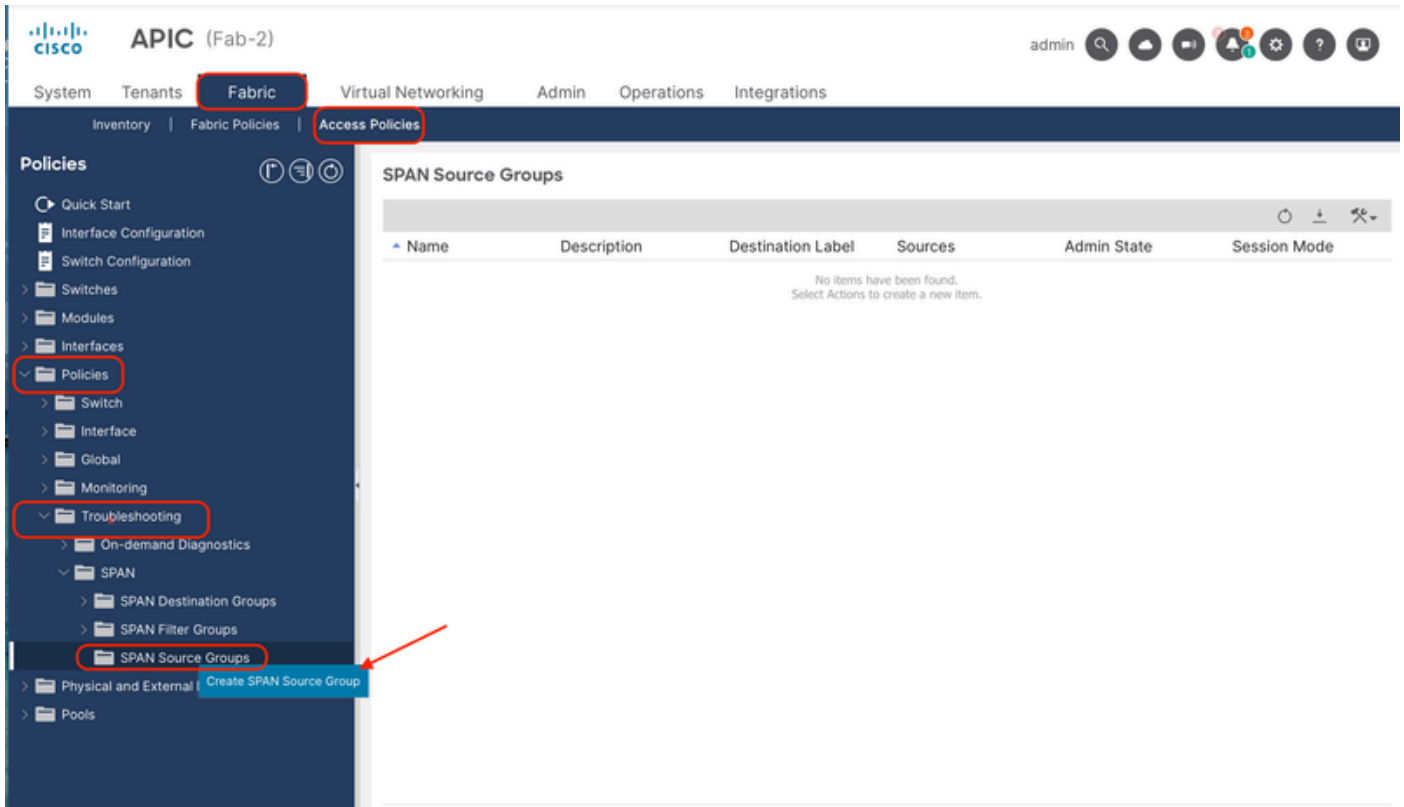
Opmerking: bestemmingspoort hoeft geen huurdersbeleid te hebben toegepast (bijv. EPG-, L3out- of infra-implementatie), anders wordt deze fout opgeworpen:

Fout: F1559

Beschrijving: Foutgedelegeerde: SPAN is niet geconfigureerd met bestemming DST\_GRP van bestemmingsgroep DST\_GRP vanwege onveilige bestemmingspoort voor SPAN. Poort heeft al een bestaande toepassing EPG, L3Out of Infra VLAN-implementatie

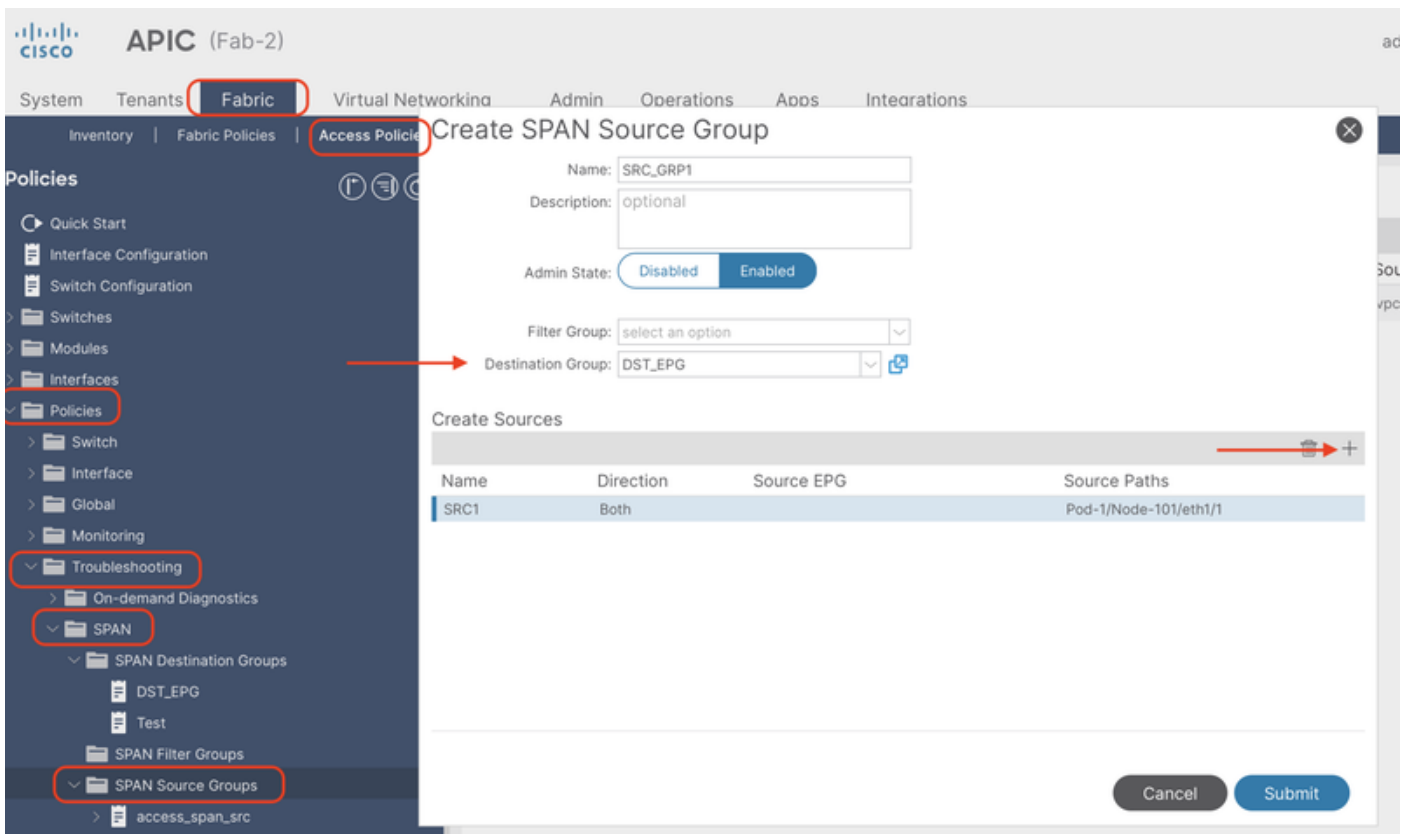
Als de bestemmingspoort deel uitmaakt van een EPG, is het alternatief overschakelen naar Access ERSPAN.

- 
- Maak `SPAN Source Group (SRC_GRP1)`, klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-brongroepen' en selecteer 'SPAN-brongroepen maken':



Afbeelding 12: Pad om een lokale SPAN-brongroep voor toegang te maken

Vul de informatie in:



Afbeelding 13: Aanmaken van een lokale SPAN-brongroep voor toegang

Waarbij:

beheerdersstatus: ingeschakeld

Doelgroep: Selecteer de eerder gemaakte bestemmingsgroep (DST\_EPG)

- Klik in hetzelfde vak op de plusknop (+) om ten minste één SPAN-bron toe te voegen.
- Configureer deze parameters om de SPAN Source (SRC1) te maken:

sc Create SPAN Source

A SPAN Source can either be configured for SPAN-on-drop or have a filter group associated to it, but not both. Note: If a source doesn't have a filter group assigned to it, it will receive a filter group from its source group (if it exists).

Name: SRC1

Description: optional

Direction: Both Incoming Outgoing

Filter Group: select an option

Span Drop Packets:

Type: None EPG Routed Outside

Add Source Access Paths

Source Access Path
--------------------

Cancel Submit

Afbeelding 14: stappen voor het maken van een lokale SPAN-toegangsbron

Waarbij:

Richting: Kies tussen Inkomende, Uitgaande of beide richtingen

Type: Kon kiezen tussen: Geen (een gewone voorpoort), EPG (Interface geïmplementeerd als statische binding in een EPG, en alleen EPG-verkeer wordt gespiegeld) of Routed Outside (Interface gebruikt in een L3out).

In dit voorbeeld wordt een gewone voorpoort gebruikt. Zolang de later toegevoegde

brontoegangspaden in dezelfde node worden geïmplementeerd, wordt de configuratie ondersteund.

- Klik op de plusknop (+) om een brontoegangspad toe te voegen. Vul de informatie in:

Create SPAN Source

A SPAN Source can either be configured for SPAN-on-drop or have a filter group associated to it, but not both. Note: If a source doesn't have a filter group assigned

### Associate Source to Path

Path Type: **Port** Direct Port Channel Virtual Port Channel VPC Component PC

Node: SITE2-L101 (Node-101)  
ex: topology/pod-1/node-1

Path: eth1/1  
ex: topology/pod-1/paths-101/pathep-[eth1/23]

Cancel OK

Cancel Submit

Afbeelding 15: Aanmaken van een lokaal SPAN-toegangspad

Waarbij:

Padtype: Kies tussen poort (individueel), direct poortkanaal, virtueel poortkanaal (bij het kiezen van deze optie toont het pad reeds gevormde VPC's) en VPC-component-pc (slechts één onderdeel van de VPC, het kiezen van de specifieke node)



Opmerking: Virtual Port Channel wordt niet ondersteund in het SPAN voor lokale toegang

Node: Kies de bronnode (node 101 zoals in het topologievoorbeeld)

Pad: broninterface (eth1/1 volgens voorbeeld topologie)

## Beperkingen:

---



Opmerking: voor Lokale SPAN moeten een doelinterface en broninterfaces op dezelfde Leaf worden geconfigureerd.

---

- De doelinterface vereist niet dat deze op een EPG staat zolang deze UP is.
- Wanneer de virtuele Port-Channel (vPC)-interface als bronpoort is opgegeven, kan Local SPAN niet worden gebruikt

Er is echter wel een workaround. Op een blad van de eerste generatie kan een individuele fysieke poort die lid is van vPC of PC worden geconfigureerd als een SPAN-bron. Met deze Local SPAN kan worden gebruikt voor verkeer op vPC-poorten.

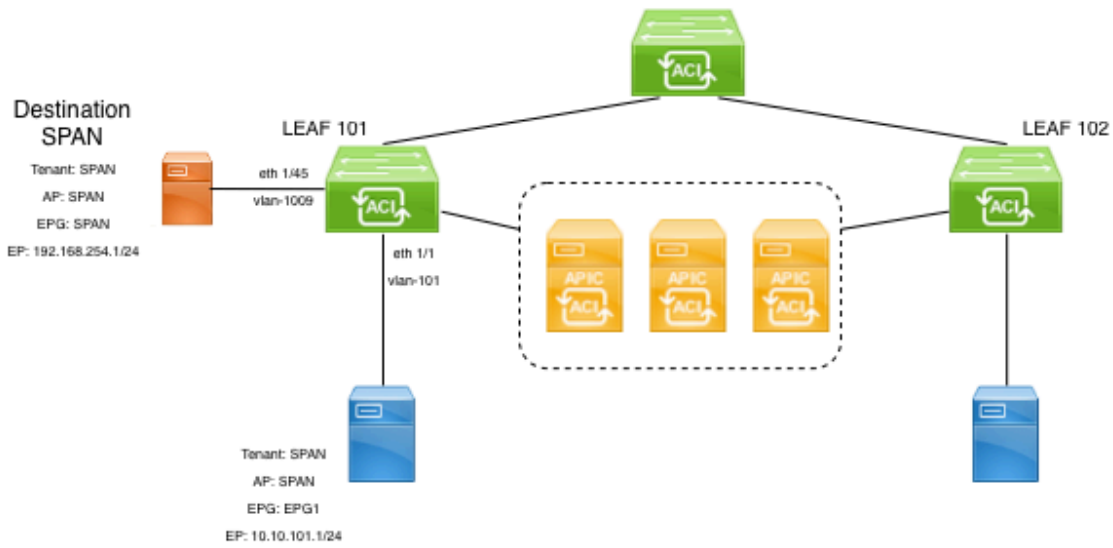
Deze optie is echter niet beschikbaar op een blad van de tweede generatie (Cisco bug ID [CSCvc11053](#)). In plaats daarvan werd ondersteuning voor SPAN op "VPC component PC" toegevoegd via Cisco bug ID [CSCvc44643](#) in 2.1(2e), 2.2(2e) en forward. Hiermee kan elke generatie blad een poortkanaal, dat lid is van vPC, configureren als een SPAN-bron.

Hierdoor kan elke generatie blad gebruiken Local SPAN voor het verkeer op vPC-poorten.

- Het opgeven van de afzonderlijke poorten van een poortkanaal op bladeren van de tweede generatie zorgt ervoor dat slechts een subset van de pakketten wordt gespannen (ook vanwege Cisco-bug-ID [CSCvc11053](#)).
- Pc en vPC kunnen niet worden gebruikt als bestemmingspoort voor lokale SPAN. Vanaf 4.1(1) kan de pc worden gebruikt als bestemmingspoort voor Local SPAN.

## HUURDER SPAN (ERSPAN)

voorbeeldtopologie



Afbeelding 16: Voorbeeldtopologie voor huurder ERSPAN

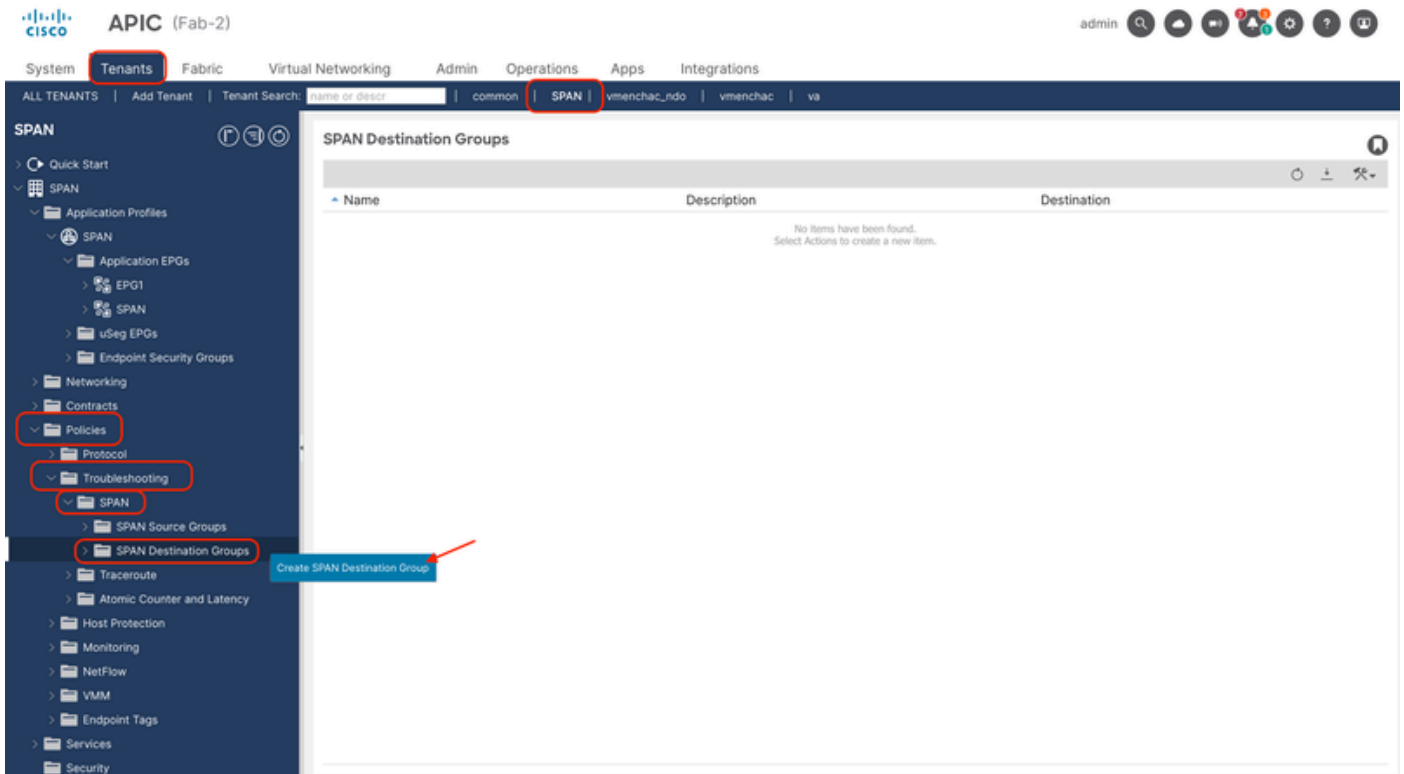
## Configuratievoorbeeld

Navigeer naar Tenant >

> Policies > Troubleshooting > SPAN

Europa.

- Klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-bestemmingsgroepen' en selecteer de optie om te maken SPAN Destination Group (DST\_EPG).



Afbeelding 17: pad om de bestemmingsgroep van tenant ERSPAN te maken

Vul de informatie in:

The screenshot shows the 'Create SPAN Destination Group' form with the following fields and values:

- Name: DST\_GRP
- Description: optional
- Destination EPG: SPAN (Tenant), SPAN (Application Profile), SPAN (EPG)
- SPAN Version: Version 2 (selected)
- Enforce SPAN Version:
- Destination IP: 192.168.254.1
- Source IP/Prefix: 192.168.254.0/24
- Flow ID: 1
- TTL: 64
- MTU: 1518
- DSCP: Unspecified

The **Submit** button is highlighted in blue.

Afbeelding 18: Aanmaken van de bestemmingsgroep van tenant ERSPAN

Waarbij:

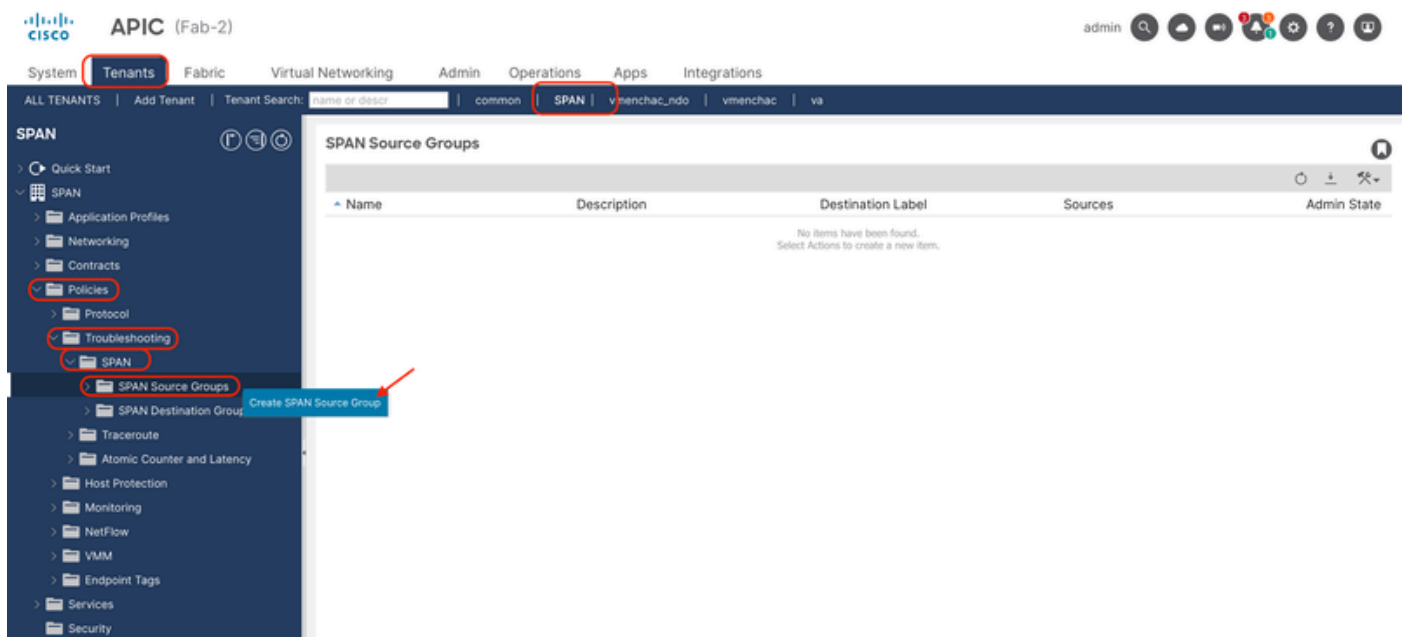
Bestemmings-EPG: Stel de huurder in (standaard wordt dezelfde tenant gebruikt als waar het ERSPAN wordt geconfigureerd), AP en EPG waar het bestemmingseindpunt wordt geleerd

Bestemmings-IP: IP van het eindpunt van de bestemming

Bron-IP: Dit kan elk IP zijn. Als het voorvoegsel wordt gebruikt, wordt node-id van de bronnode gebruikt voor de ongedefinieerde bits. Bijvoorbeeld prefix: 192.168.254.0/24 op node-101 => src IP 192.168.254.101

Flow-ID: Standaard ingesteld op 1, handig om het pakket te identificeren door stroom in de ERSPAN-header. Gebruik de tip in Access RESPAN om opnames te filteren wanneer deze flow-id is aangepast.

- Maak SPAN Source Group (SRC\_GRP1), klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-brongroepen' en selecteer 'SPAN-brongroepen maken':



Afbeelding 19: pad om tenant ERSPAN-brongroep te maken

Vul de informatie in:

Create SPAN Source Group

Name: SRC\_GRP1

Description: optional

Admin State: Disabled Enabled

Destination Group: DST\_GRP

Create Sources

Name	Direction	Source EPG
------	-----------	------------

Cancel Submit

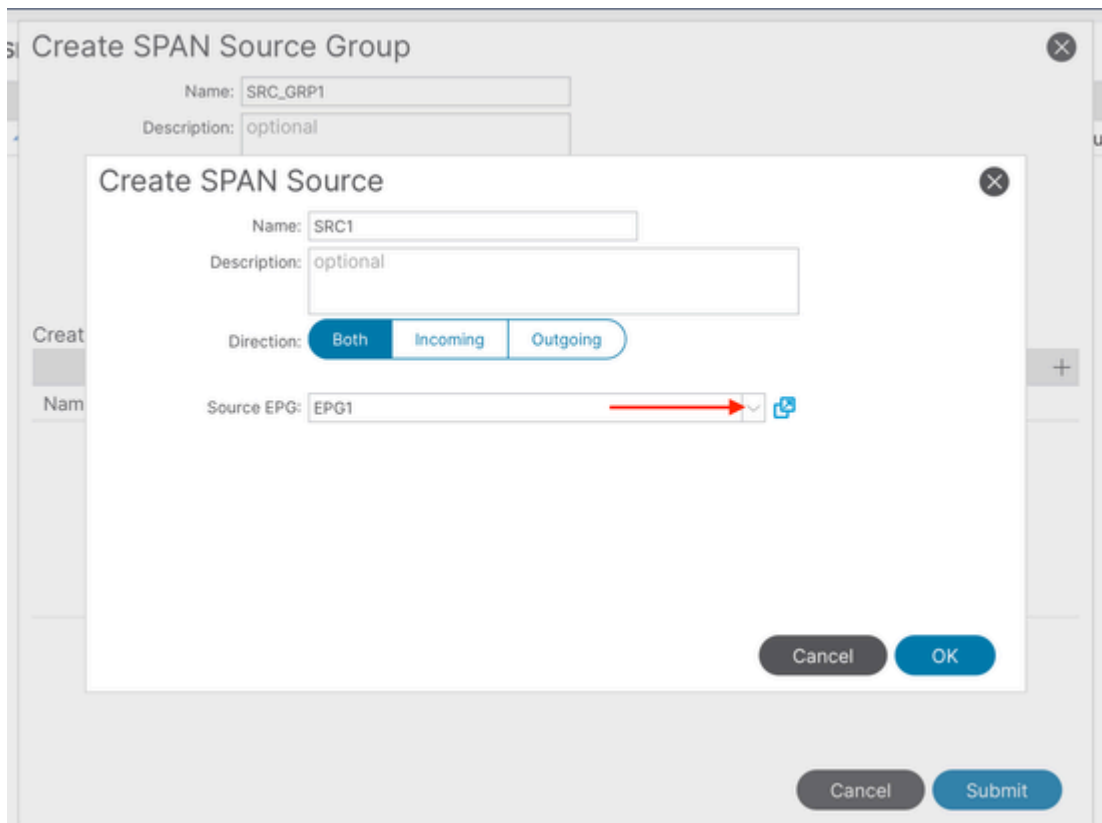
Afbeelding 20: Aanmaken van tenant ERSPAN-brongroep

Waarbij:

beheerdersstatus: ingeschakeld

Doelgroep: Selecteer de eerder gemaakte bestemmingsgroep (DST\_EPG)

- Klik in hetzelfde vak op de plusknop (+) om ten minste één SPAN-bron toe te voegen.
- Configureer deze parameters om de SPAN Source (SRC1) te maken:



Afbeelding 21: creatie van huurder ERSPAN bron EPG

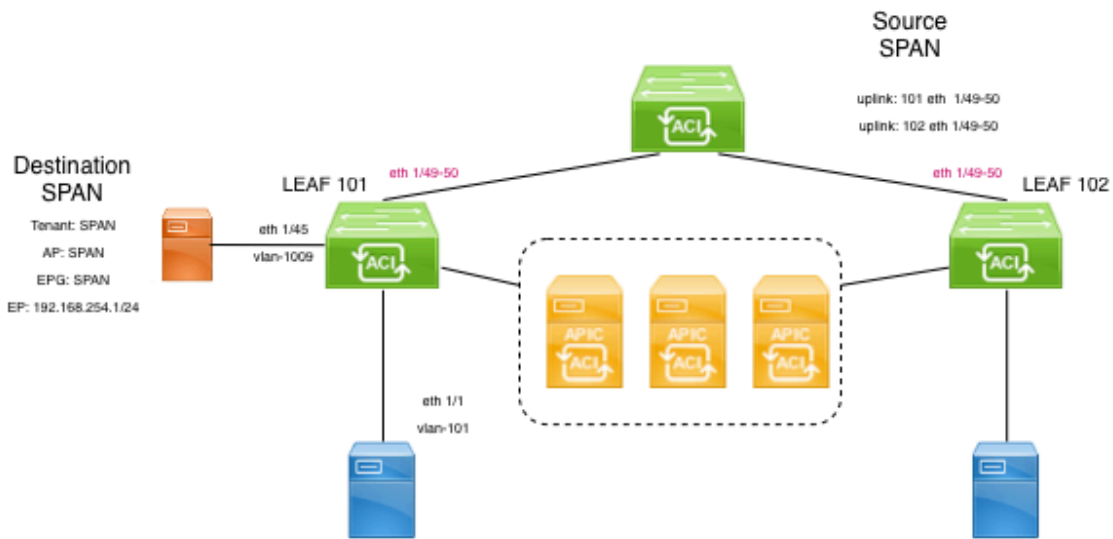
Waarbij:

Richting: Kies tussen Inkomende, Uitgaande of beide richtingen

Bron EPG: Kon kiezen tussen alle EPG's binnen dezelfde tenant. (EPG1 volgens voorbeeld topologie)

Omtrek weefsel (ERSPAN)

voorbeeldtopologie

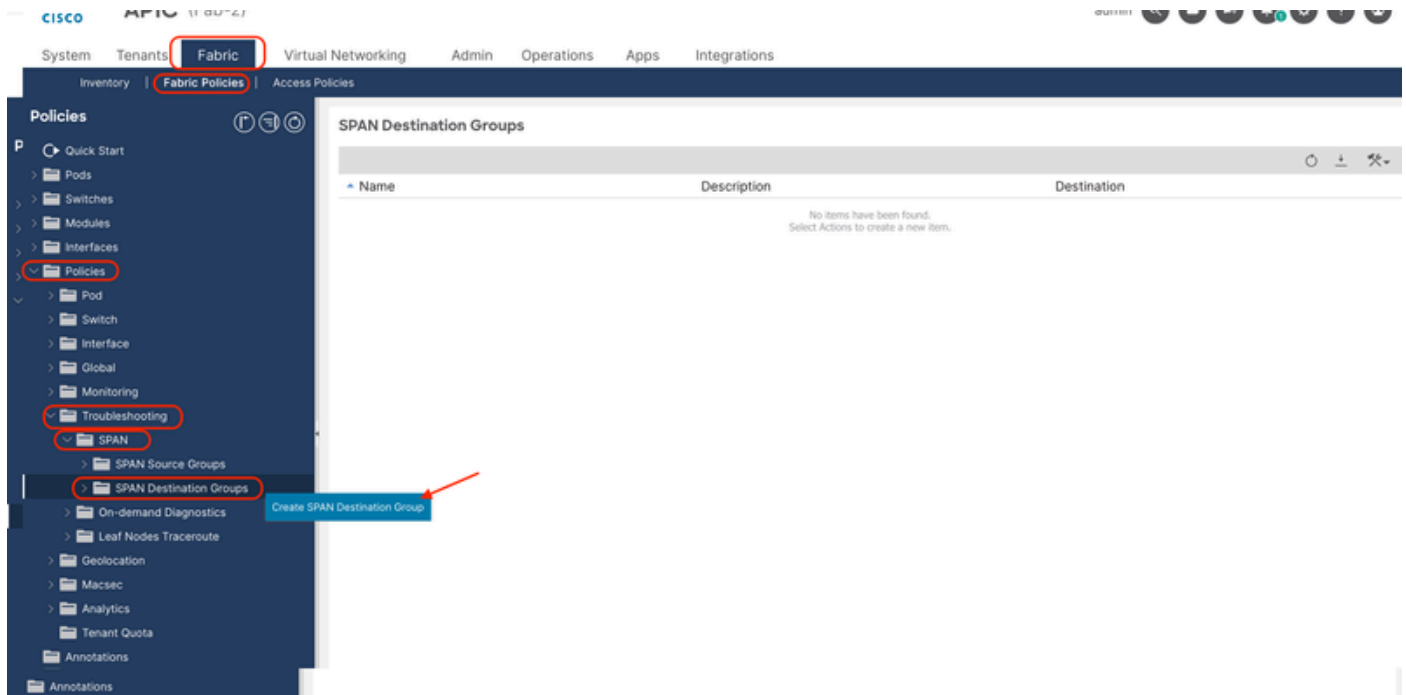


Afbeelding 22: Voorbeeldtopologie voor Fabric ERSPAN

## Configuratievoorbeld

Navigeer naar [Fabric > Fabric Policies > Policies > Troubleshooting > SPANEuropa](#).

- Klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-bestemmingsgroepen' en selecteer de optie om te maken `SPAN Destination Group (DST_EPG)`.



Afbeelding 23: Pad voor het maken van een ERSPAN-bestemmingsgroep voor verbindingen

Vul de informatie in:

The 'Create SPAN Destination Group' dialog box contains the following fields and values:

- Name: DST\_GRP
- Description: optional
- Destination EPG: SPAN (Tenant), SPAN (Application Profile), SPAN (EPG)
- SPAN Version: Version 1 (selected), Version 2
- Enforce SPAN Version:
- Destination IP: 192.168.254.1
- Source IP/Prefix: 192.168.254.0/24
- Flow ID: 1
- TTL: 64
- MTU: 1518
- DSCP: Unspecified

Buttons: Cancel, Submit

Afbeelding 24: Maken van de ERSPAN-bestemmingsgroep voor de stof

Waarbij:

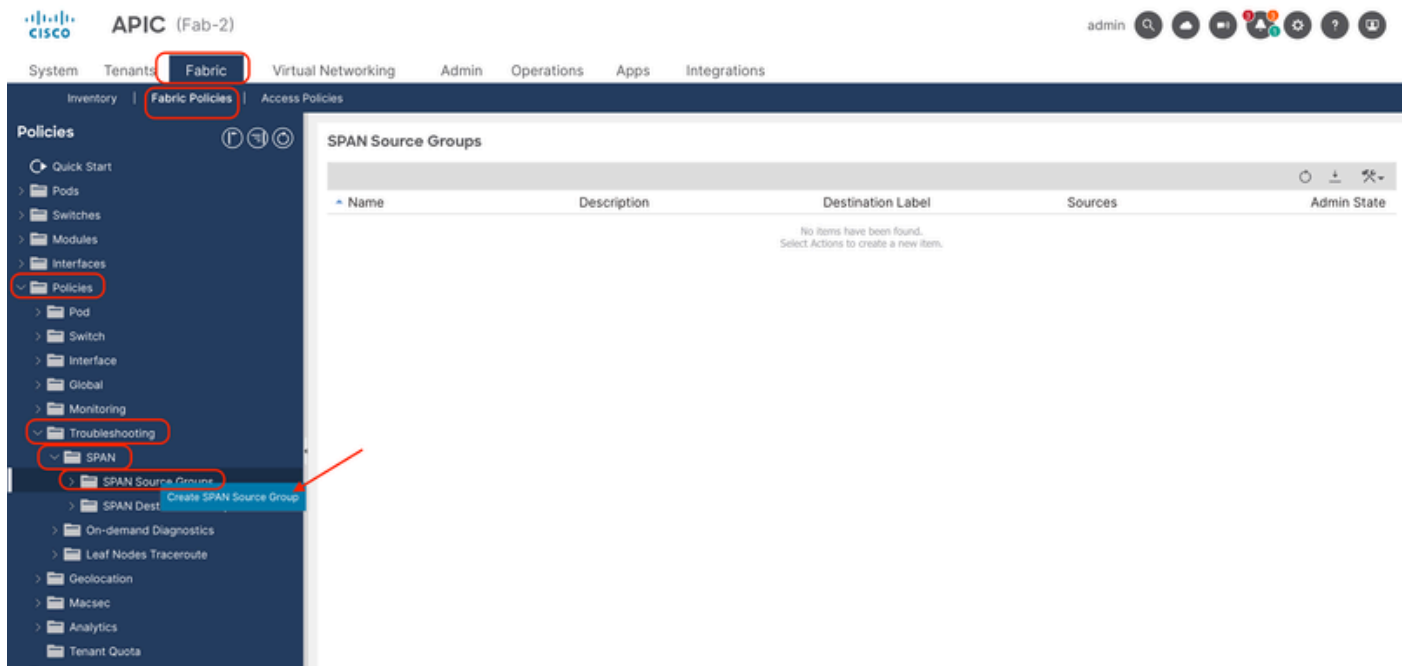
Bestemmings-EPG: Stel de Tenant, AP en EPG in waar het bestemmingseindpunt wordt geleerd

Bestemmings-IP: IP van het eindpunt van de bestemming

Bron-IP: Dit kan elk IP zijn. Als het voorvoegsel wordt gebruikt, wordt node-id van de bronnode gebruikt voor de ongedefinieerde bits. Bijvoorbeeld prefix: 192.168.254.0/24 op node-101 => src IP 192.168.254.101

Flow-ID: Standaard ingesteld op 1, handig om het pakket te identificeren door stroom in de ERSPAN-header. Gebruik de tip in Access RESPAN om opnames te filteren wanneer deze flow-id is aangepast.

- Maak SPAN Source Group (SRC\_GRP1), klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-brongroepen' en selecteer 'SPAN-brongroepen maken':



Afbeelding 25: pad om fabric te maken ERSPAN-brongroepen

Vul de informatie in:

Create SPAN Source Group

Name: SCR\_GRP1

Description: optional

Admin State: Disabled Enabled

Destination Group: DST\_GRP

Create Sources

Name	Direction	Source Paths	Source Nodes
------	-----------	--------------	--------------

Cancel Submit

Afbeelding 26: Het maken van de stof ERSPAN brongroep

Waarbij:

beheerdersstatus: ingeschakeld

Doelgroep: Selecteer de eerder gemaakte bestemmingsgroep (DST\_EPG)

- Klik in hetzelfde vak op de plusknop (+) om ten minste één bron toe te voegen.
- Configureer deze parameters om th<sub>Source</sub> (SRC1) te maken:

Create SPAN Source

Name: SRC1

Description: optional

Direction: Both Incoming Outgoing

Span Drop Packets:

Association: VRF Bridge Domain

Bridge Domain: BD1

Add Source Fabric Paths

Source Fabric Path

Cancel OK

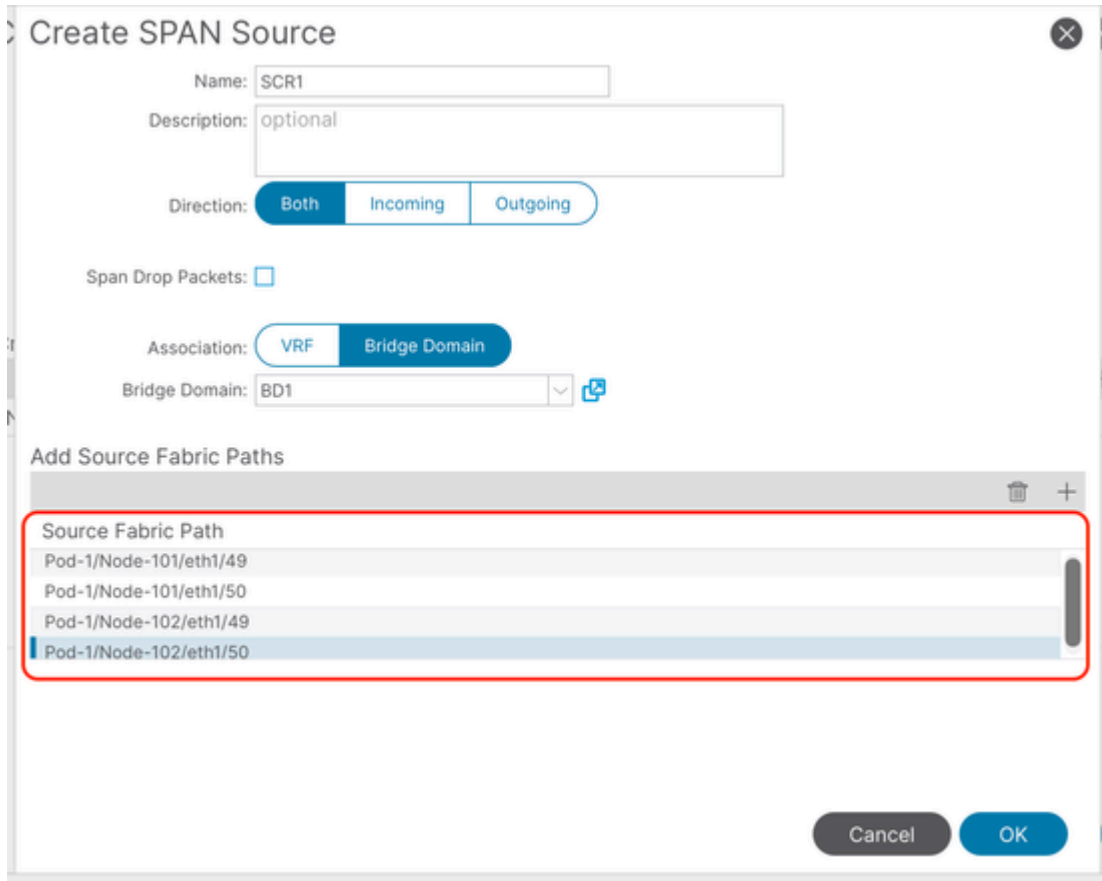
Afbeelding 27: maken van het pad voor de ERSPAN-structuur van de tenant

Waarbij:

Richting: Kies tussen Inkomende, Uitgaande of beide richtingen

Koppeling: Kies tussen VRF of Bridge Domain (in dit voorbeeld is gekozen voor een specifieke BD om vast te leggen)

- Klik op de plusknop (+) om een pad voor de bronstructuur toe te voegen. Vul de informatie in:



Afbeelding 28: Bronpaden maken voor ERSPAN-weefsel

Waarbij:

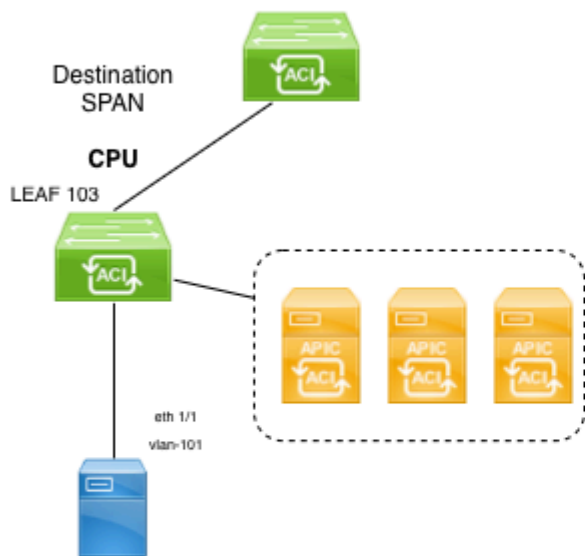
Node: Bronnode

Interface: het vervolgkeuzemenu toont alleen uplinks van geselecteerde node (in dit voorbeeld werden de 4 uplinks van de reeds toegevoegde topologie getoond)

Spanne tot CPU

Voorafgaand aan ACI 6.2.1 ondersteunden ACI leaf switches niet het verzenden van een lokale SPAN (Switched Port Analyzer) sessie rechtstreeks naar de CPU-poort van de switch (`sup-eth0`), wat on-box vastleggen en analyseren aanzienlijk moeilijker maakte.

voorbeeldtopologie

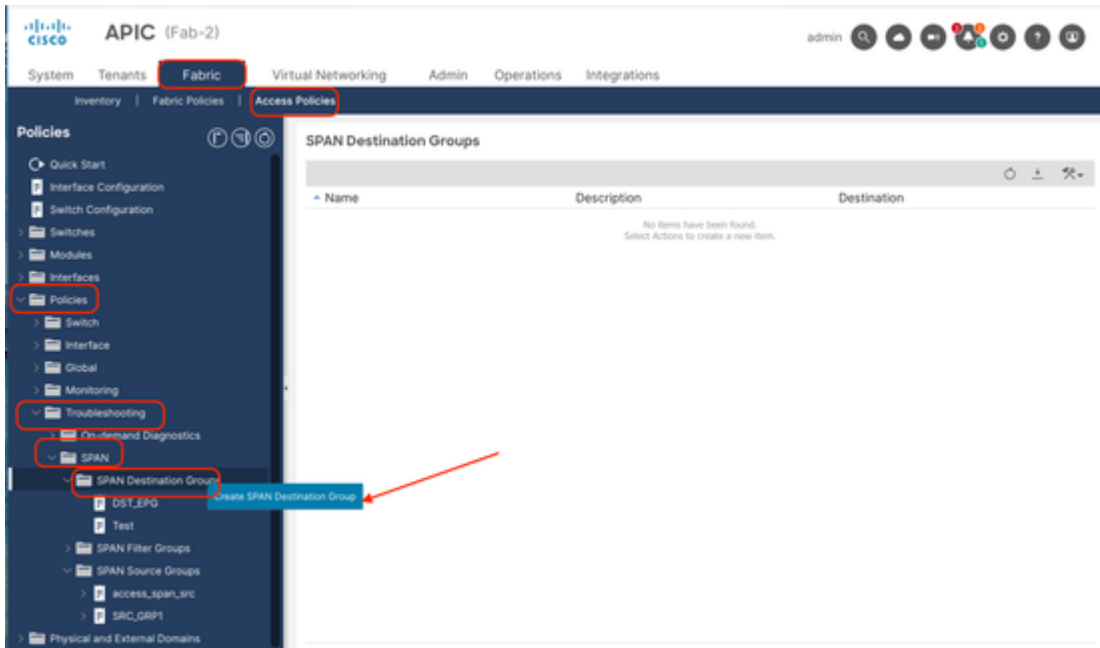


Afbeelding 29: Voorbeeldtopologie voor SPAN naar CPU

## Configuratievoorbeeld

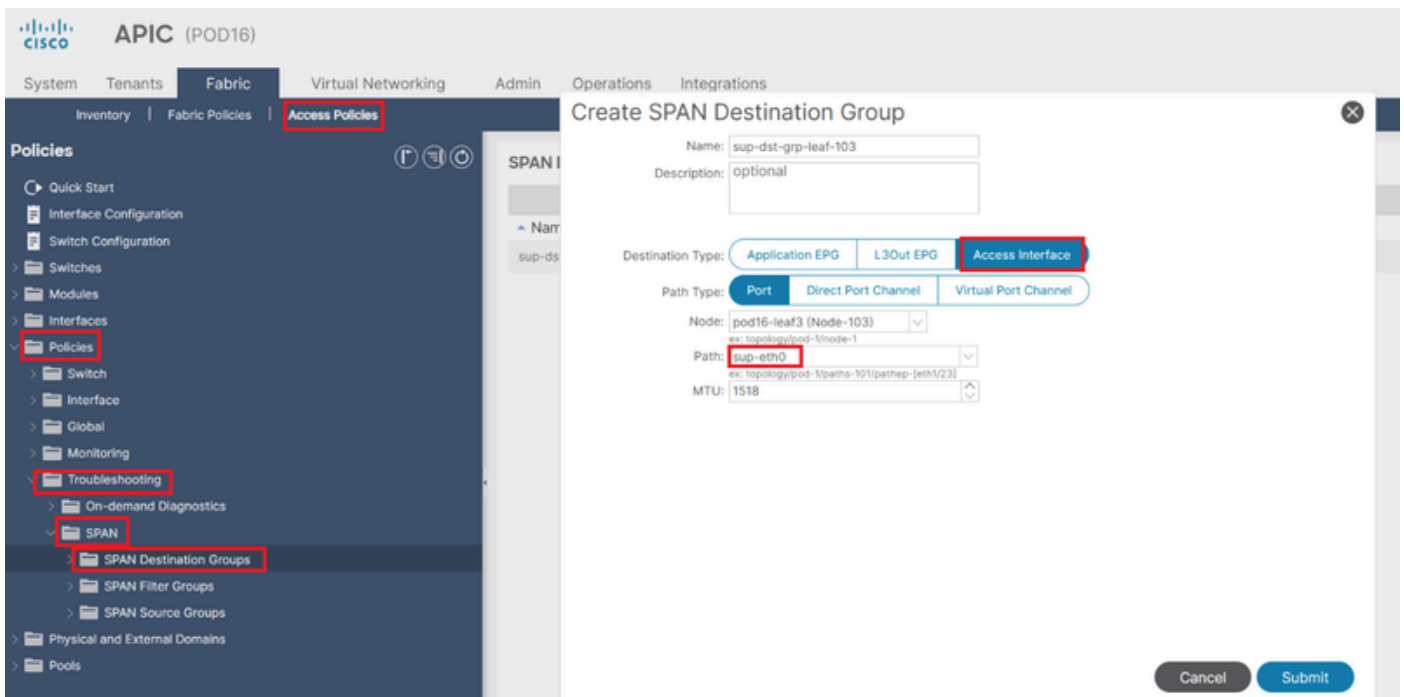
Navigeer naar [Fabric > Access Policies > Policies > Troubleshooting > SPANEuropa](#).

- Klik met de rechtermuisknop op 'SPAN-bestemmingsgroepen' en selecteer de optie om te maken SPAN Destination Group.



Afbeelding 30: Pad om een SPAN naar CPU-bestemmingsgroep te maken

Vul de informatie in:



Afbeelding 31: maken van SPAN naar CPU-bestemmingsgroep

Waarbij:

Bestemmingstype: toegangsinterface

Type onderdeel: poort

Pad: selecteer sup-eth0.

- Ga door met de configuratie zoals wordt weergegeven in het gedeelte Toegang tot lokale SPAN.

De configuratiestappen worden ook weergegeven in deze video:

<https://video.cisco.com/detail/video/6389779606112>

Beperkingen:

SPAN naar CPU wordt alleen ondersteund op de volgende platforms:

- FX2 (HEMELS)
- FX3 (zonsondergang)
- GX (Wolfridge)
- GX2 (Quadpeaks)
- HX (Ararat)

## Filters/ACL's

Access SPAN heeft de mogelijkheid om ACL-filters te gebruiken bij toegang tot SPAN-bronnen.

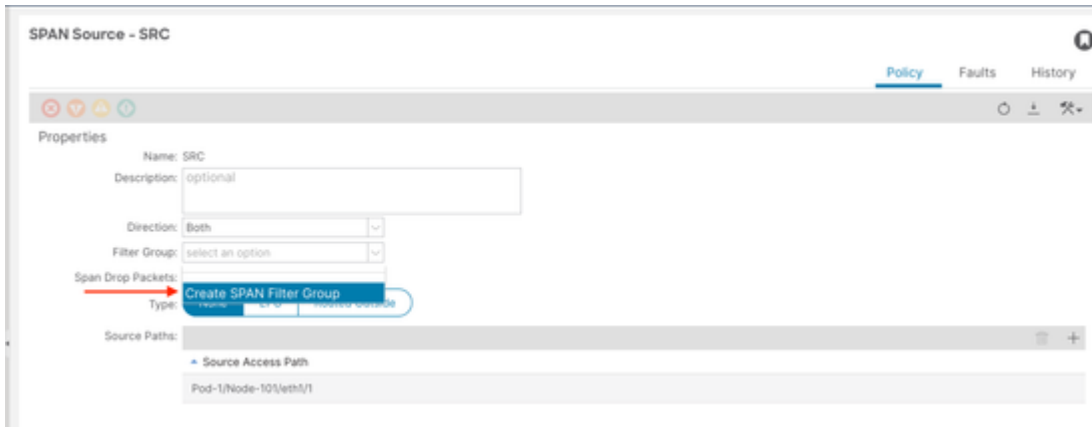
Deze functie biedt de mogelijkheid om een bepaalde stroom of stroom van verkeer in/uit een SPAN-bron te SPAN.

Gebruikers kunnen de SPAN ACL(s) toepassen op een bron wanneer er behoefte is aan SPAN-flow specifiek verkeer.

Het wordt niet ondersteund in de brongroepen/bronnen Fabric SPAN en Tenant Span.

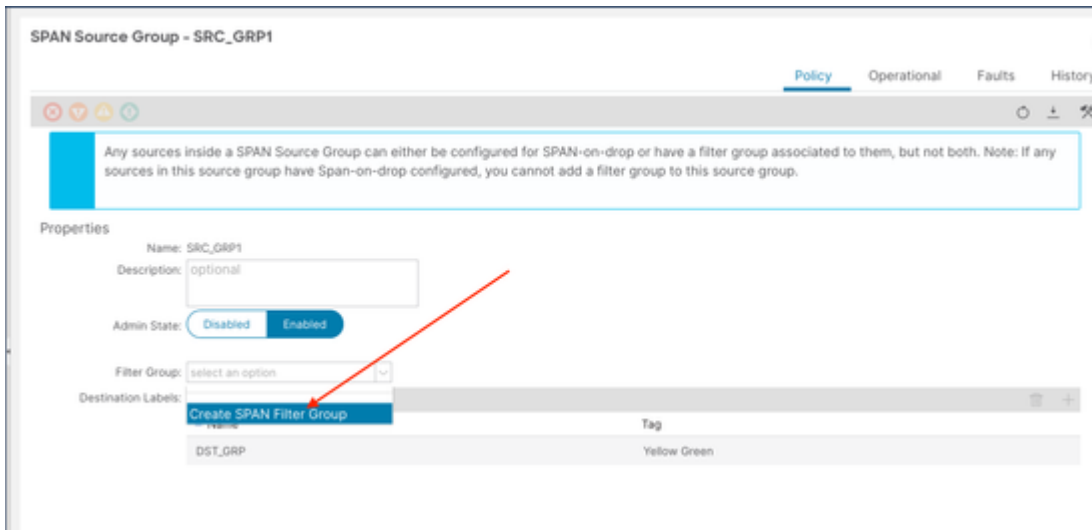
Een filtergroep kan worden gekoppeld aan:

-Spanbron: de filtergroep wordt gebruikt om verkeer te filteren op ALLE interfaces die onder deze Spanbron zijn gedefinieerd.



Afbeelding 32: Optie om filter toe te voegen in toegangsbron

-Span Source Group: de filtergroep (zeg x) wordt gebruikt om verkeer te filteren op ALLE interfaces die zijn gedefinieerd onder elk van de Span Source(s) van deze Span Source Group.



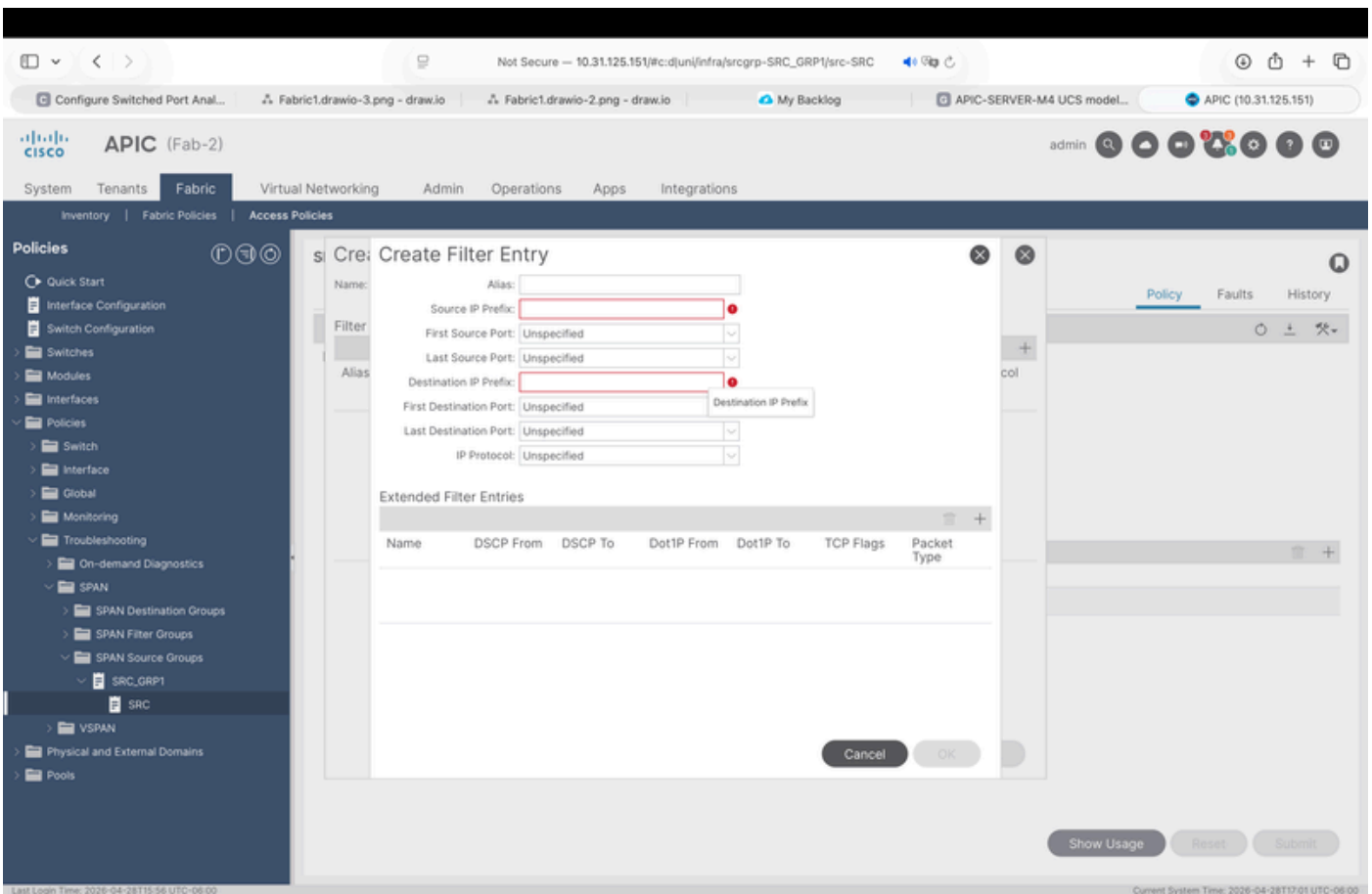
Afbeelding 33: Optie om filter toe te voegen aan de brongroep voor toegang

In het geval dat een bepaalde Spanbron al wordt gekoppeld aan een filtergroep (zeg y), wordt die filtergroep (y) in plaats daarvan gebruikt om de groep op alle interfaces onder deze specifieke Spanbron te filteren

- Een filtergroep die wordt toegepast op een brongroep, wordt automatisch toegepast op alle bronnen in die brongroep.
- Een filtergroep die op een bron wordt toegepast, is alleen van toepassing op die bron.
- Een filtergroep wordt toegepast op zowel de brongroep als een bron in die brongroep, de filtergroep die wordt toegepast op de bron heeft voorrang.
- Een filtergroep toegepast op een bron wordt verwijderd, filtergroep toegepast op de bovenliggende brongroep wordt automatisch toegepast.
- Een filtergroep die op een brongroep wordt toegepast, wordt verwijderd uit alle bronnen die

momenteel in die brongroep overerven.

Voor het maken van een filter zijn de volgende opties beschikbaar:

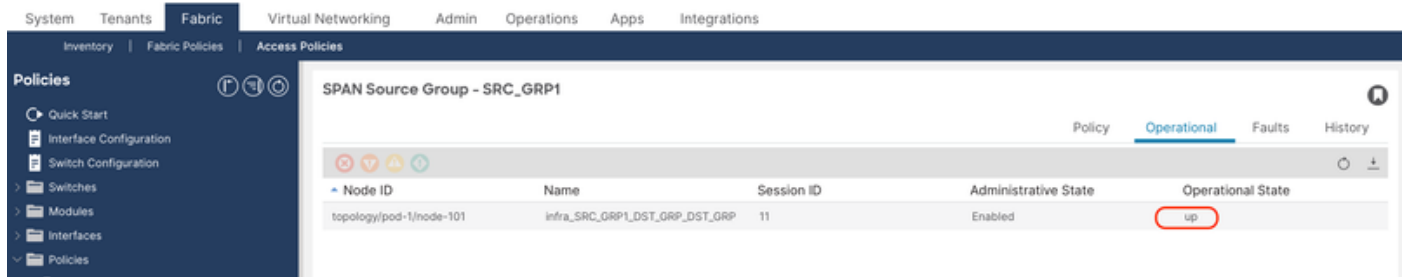


Afbeelding 34: filterinvoeropties

- Voorvoegsels voor bron en bestemming.
- Bron / Bestemming poortbereiken.
- IP-protocol.
- Uitgebreide filters zoals: DCSP, Dot1P, TCP vlaggen.

## validering

- Ga in GUI naar de brongroep van interesse, klik erop en ga naar het tabblad Operationeel:



Afbeelding 35: Validering van sessie in GUI

- IN CLIAPIC:

Geeft alle SPAN/Sessies weer die in de fabric zijn geconfigureerd

```
show monitor summary
```

Sessies filteren op type:

```
show monitor access session all
```

```
show monitor tenant session all
```

```
show monitor fabric session all
```

- In CLI source switch:

```
show monitor session all
```

Voorbeeld:

```
SITE2-L101# show monitor session all
session 11
-----
name : SRC_GRP1
description : Span session 11
type : erspan
scale-mode : filter
version : 2
oper version : 2
state : up (active)
erspan-id : 1
granularity :
```

```
vrf-name : SPAN:SPAN
acl-name :
ip-ttl : 64
ip-dscp : ip-dscp not specified
destination-ip : 192.168.254.1/32
origin-ip : 192.168.254.101/24. >>>> node ID 101
mode : access
Filter Group : None
source intf :
rx : [Eth1/1]
tx : [Eth1/1]
both : [Eth1/1]
source VLANs :
rx :
tx :
both :
filter VLANs : filter not specified
filter L3outs : filter not specified
```

Deze uitvoer is handig om te bevestigen of de sessie is ingeschakeld, evenals de bron, bestemmingsheaders en broninterfaces (als deze worden vermeld in rx en tx, is de richting op beide ingesteld)

Om echt te bevestigen dat dit correct is geconfigureerd, neemt u de sessie-ID van de beschrijving en voert u de onderstaande opdracht uit:

Voorbeeld:

```
SITE2-L101# show system internal span-mgr session 11
```

```
SSN id 11 name "infra_SRC_GRP1_DST_GRP_DST_GRP" ptr 0x562a21a24b70 Admin UP nSrcsUP 1 Dst ERSPAN UP
Scale mode FILTER
vrfName SPAN:SPAN vnid 2752515 SrcIP 192.168.254.101/24 DstIP 192.168.254.1/32 flowId 1 ttl 64
vrf_id 5 table_id 0x5 vrf_vnid 2752515 (0x2a0003) slot 0 urib_nh_reg 1 epm_registered 1
Spine Proxy NH: RESOLVED nh_is_fabric 1 nh_dtep_ip 0xa00e042 nh_flag 1 nh_if_idx 0x1a031009 nh
Local NH: NOT Resolved ep_valid 0 ep_mac 00:00:00:00:00:00 ep_vlan 0 ep_if_idx 0x0
ep_flags 0 ep_tun_if_idx 0x0 ep_nh_mac 00:00:00:00:00:00 ep_nh_dtep_ip 0x0 ep_nh_ifid
COOP NH: NOT Resolved coop_valid 0 coop_tep_ip 0x0
Span Offset 255
Filter Group ID: 0
(src-name, flt-grp-id) associations:
Src name: "SRC" Filter Group ID: 0
SRC: id 17 ptr 0x562a21a22170 ssn_id 11 mode Access type Port dir ING-EGR vlan 0 if_idx
vlan_type INVALID hw_vlan 0 hw_vlan_up DOWN if_up UP is_fex 0 is_pc 0 slot -1 pc_mb
Per SSN Summary: SSN 11 n_srcs_per_ssn 1 srcs UP 1

Summary: nSSNs: 1 nSSNs UP: 1 nSrcs 1 nSrcs UP 1
```

# Hoe te lezen ERSPAN Data

## ERSPAN-versie (type)

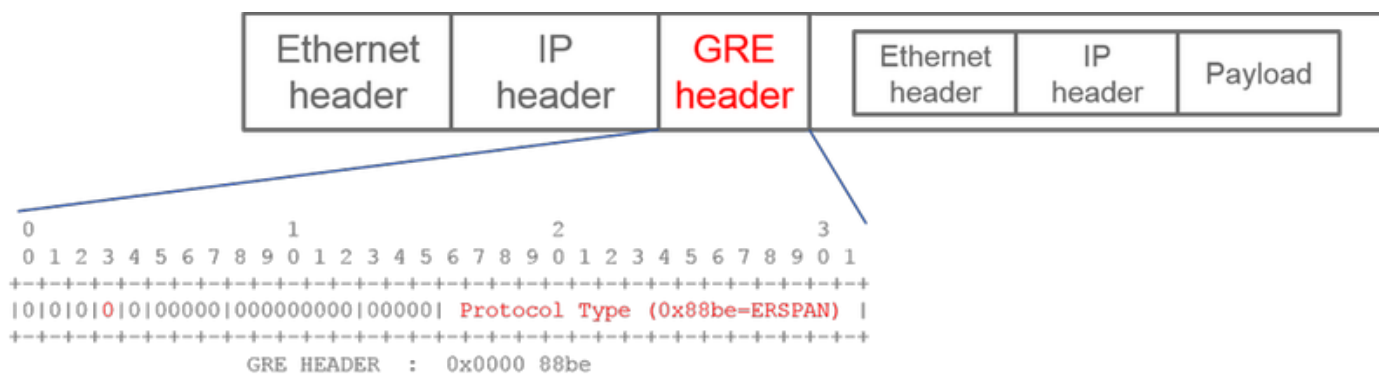
ERSPAN kapselt gekopieerde pakketten in om ze door te sturen naar de externe bestemming. GRE wordt gebruikt voor deze inkapseling. Het protocoltype voor ERSPAN op de GRE header is 0x88be.

In het IETF-document (Internet Engineering Task Force) wordt de ERSPAN-versie beschreven als type in plaats van versie.

Er zijn drie soorten ERSPAN. I, II en III. Het ERSPAN-type wordt in dit [RFC-concept](#) vermeld. Ook kan deze GRE [RFC1701](#) nuttig zijn om elk ERSPAN-type ook te begrijpen.

Hier is het pakketformaat van elk type:

## ERSPAN Type I (gebruikt door Broadcom Trident 2)



Afbeelding 36: GRE-header voor ERSPAN versie I

Om een voorbeeld te geven, wireshark toont dit protocoltype:

```

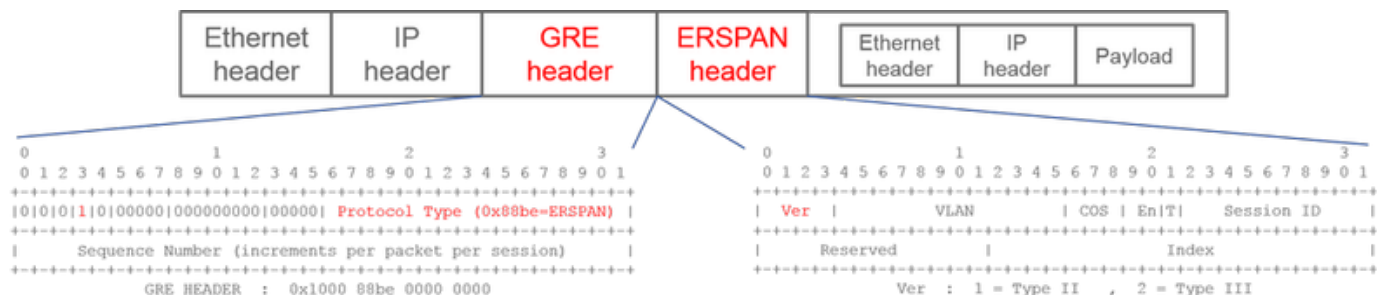
> Frame 1: 106 bytes on wire (848 bits), 106 bytes captured (848 bits) on interface \Device\NPF_{487CC42E-2D84-4078-
> Ethernet II, Src: Cisco_f8:19:ff (00:22:bd:f8:19:ff), Dst: VMware_b7:09:69 (00:50:56:b7:09:69)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.254.101, Dst: 192.168.254.1
> Generic Routing Encapsulation (ERSPAN)
  > Flags and Version: 0x0000
  Protocol Type: ERSPAN (0x88be)
  Encapsulated Remote Switch Packet Analysis Type I
> Ethernet II, Src: Cisco_fc:30:e8 (28:ac:9e:fc:30:e8), Dst: PVST+ (01:00:0c:ccc:ccd)
> 802.1Q Virtual LAN, PRI: 5, DEI: 0, ID: 362
> Logical-Link Control
> Spanning Tree Protocol

```

Afbeelding 37: Versievalidering in wireshark

Type I gebruikt niet het sequentieveld op de GRE-header. Het maakt zelfs geen gebruik van de ERSPAN header die de GRE header moet opvolgen als het ERSPAN type II en III was. Broadcom Trident 2 ondersteunt alleen dit ERSPAN type I.

### ERSPAN type II of III



Afbeelding 38: GRE-header voor ERSPAN versie II

Wireshark voorbeeld is:

```

> Frame 129: 114 bytes on wire (912 bits), 114 bytes captured (912 bits) on interface \Device\NPF_{487CC42E-2D84-4078-
> Ethernet II, Src: Cisco_f8:19:ff (00:22:bd:f8:19:ff), Dst: VMware_b7:09:69 (00:50:56:b7:09:69)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.254.101, Dst: 192.168.254.1
  <--> Generic Routing Encapsulation (ERSPAN)
    <--> Flags and Version: 0x1000
    Protocol Type: ERSPAN (0x88be)
    Sequence Number: 307
    Encapsulated Remote Switch Packet Analysis Type II
      0001 ..... = Version: Type II (1)
      .... 0001 1000 1010 = Vlan: 394
      101. .... = COS: 5
      ...1 0... = Encap: Originally 802.1Q encapsulated (2)
      .... .0.. = Truncated: Not truncated (0)
      .... ..00 0000 0001 = SpanID: 1
      0000 0000 0000 ..... = Reserved: 0
      .... .... 0000 0000 0000 0100 0110 = Index: 70
  <--> IEEE 802.3 Ethernet

```

Als het sequentieveld wordt geactiveerd door de S-bit, moet dit ERSPAN-type II of III zijn. Het versieveld in de kop van ERSPAN identificeert het ERSPAN-type. In ACI wordt type III niet ondersteund vanaf 04/30/2026.

## RESPAN-type en ACI SPAN-type

Op de 1e generatie blad- en ruggengraat knooppunten, wordt elke ACI SPAN (Fabric, Access, Tenant) bediend in verschillende chips op elk knooppunt.

- Toegang SPAN en Tenant SPAN worden beheerd op Broadcom-chip (T2: Trident2) op Leaf
- Fabric SPAN wordt gebruikt op NS (NorthStar) chip op Leaf of ALP (Alpine) chip op Spine.

Vanwege de beperkingen van Broadcom-chips,

- Toegang tot SPAN en huurder SPAN gebruiken ERSPAN Type I

Aan de andere kant ondersteunen NS- en ALP-chips type II. So

- Fabric SPAN maakt gebruik van ERSPAN Type II

Op 2e generatie of later knooppunten, alle ACI SPAN gebruikt standaard ERSPAN Type II.

Als een SPAN-brongroep voor Access of Tenant SPAN bronnen heeft op zowel 1e-gen als 2e-gen nodes, ontvangt de ERSPAN-bestemming zowel ERSPAN Type I- als II-pakketten van elke generatie nodes. Wireshark kan echter slechts één van de ERSPAN-typen tegelijk decoderen. Standaard decodeert het alleen ERSPAN Type II. Als u de decoding van ERSPAN Type I inschakelt, decodeert Wireshark ERSPAN Type II niet. Zie het volgende gedeelte over het decoderen van ERSPAN Type I op Wireshark.

Om dit soort problemen te voorkomen, kunt u het RESPAN-type configureren voor een SPAN-bestemmingsgroep.

## SPAN Destination Group - DST\_GRP



### Properties

Name: DST\_GRP

Description: optional

Destination EPG: uni/tn-SPAN/ap-SPAN/epg-SPAN

SPAN Version: Version 1 Version 2

Enforce SPAN Version:

Destination IP: 192.168.254.1

Source IP/Prefix: 192.168.254.0/24

Flow ID: 1

TTL: 64

MTU: 1518

DSCP: Unspecified

Afbeelding 40: Optie om SPAN-versie af te dwingen

- SPAN Versie (Versie 1 of Versie 2): Dit verwijst naar het ERSPAN Type I of II
- SPAN-versie afdwingen (aangevinkt of uitgeschakeld): hiermee wordt bepaald of de SPAN-sessie moet mislukken als het geconfigureerde ERSPAN-type niet wordt ondersteund op de hardware van de bronnode.

Standaard is SPAN-versie versie versie 2 en is de optie SPAN-versie afdwingen uitgeschakeld. Dit betekent dat als het bronknooppunt 2e gen of hoger is dat ERSPAN Type II ondersteunt, het ERSPAN genereert met Type II. Als het bronknooppunt het 1e gen is en geen ondersteuning biedt voor SPAN Type II (behalve voor Fabric SPAN), wordt het teruggezet naar Type I omdat de versie van SPAN afdwingen niet is aangevinkt. Als gevolg hiervan krijgt de ERSPAN-bestemming een gemengd type ERSPAN.

In deze tabel wordt elke combinatie voor Access en Tenant SPAN uitgelegd.

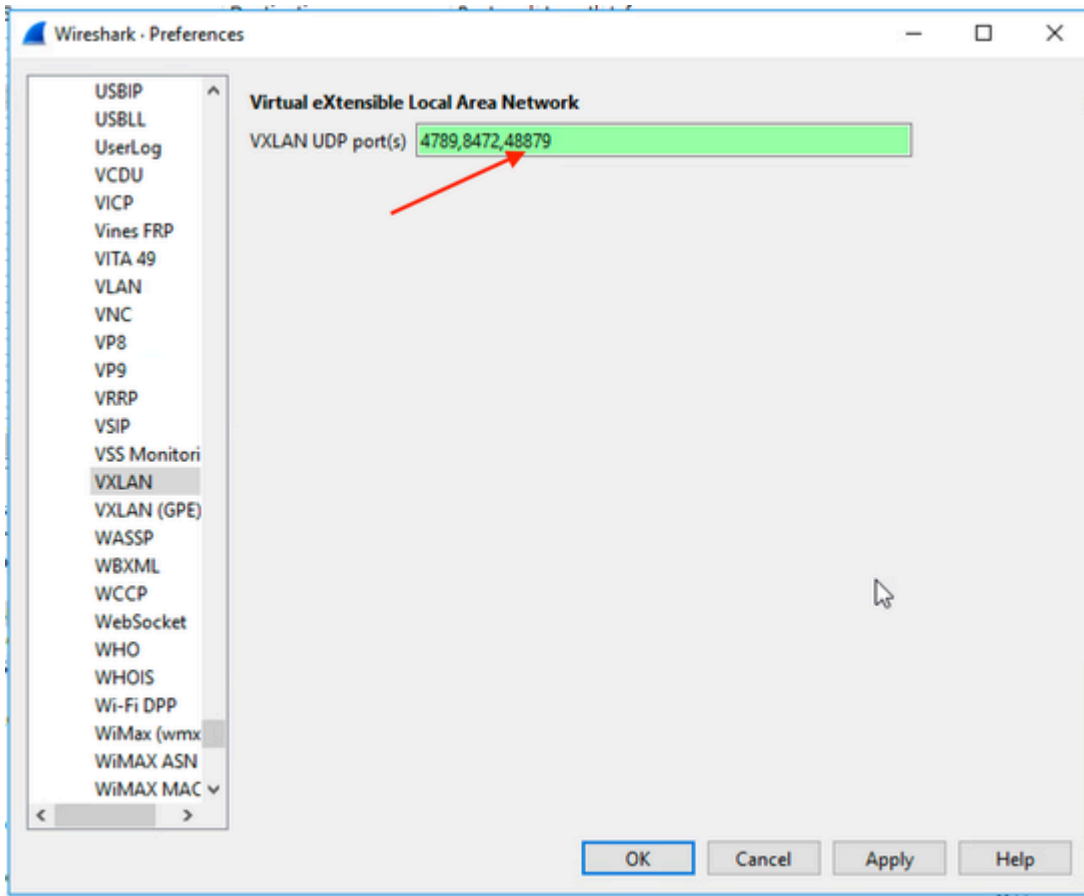
SPAN-	SPAN-versie	bronnknooppunt van de 1e	bronnknooppunt van het tweede gen
-------	-------------	--------------------------	-----------------------------------

versie	afdwingen	generatie	
Versie 2	ongecontroleerd	Gebruikt type I	Gebruikt type II
Versie 2	geruit	mislukken	Gebruikt type II
Versie 1	ongecontroleerd	Gebruikt type I	Gebruikt type I
Versie 1	geruit	Gebruikt type I	Gebruikt type I

## Hoe iVxLAN-header te decoderen

iVxLAN-header gebruikt bestemmingspoort 48879. U kunt dus zowel de iVxLAN-header als VxLAN decoderen als u UDP-bestemmingspoort 48879 configureert als VxLAN op Wireshark.

1. Zorg ervoor dat u eerst iVxLAN-gekapselde pakketten selecteert.
2. Navigeer naar `Edit > Preferences > Protocols > VxLAN` Europa.
3. Voeg poort 48879 toe aan het einde van de poorten:
4. En dan `Apply` nog.



Afbeelding 41: Aangepaste poort toevoegen om de iVXLAN-header te decoderen



Opmerking: er zijn communicatiepakketten tussen APIC's op Fabric-poorten. Deze pakketten worden niet ingekapseld door iVxLAN-header.

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.