

Probleemoplossing ACI Fabric Discovery - Multi-Pod Discovery

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Multi-Pod Overzicht](#)

[ACI-referentietopologie met meerdere handsets](#)

[Werkstroom voor probleemoplossing](#)

[Controleer het ACI-beleid](#)

[IPN-validatie](#)

[IPN-topologie](#)

[Problemen oplossen met de 1st Remote Pod spine die zich aansluit bij de stof](#)

[Controleer de resterende switches van de bladeren en de wervelkolom](#)

[APIC met afstandsbediening](#)

[Scenario's voor probleemoplossing](#)

[De ruggengraat kan het IPN niet pingen](#)

[De externe as sluit zich niet aan bij de stof](#)

[APIC in Pod2 sluit zich niet aan bij stof](#)

[POD-to-POD BUM-verkeer werkt niet](#)

[Wanneer 1 IPN-apparaat is mislukt, wordt BUM-verkeer gedropt](#)

[Inter-Pod-endpointconnectiviteit is verbroken binnen dezelfde EPG](#)

Inleiding

Dit document beschrijft stappen om ACI Multi-pod Discovery te begrijpen en problemen op te lossen.

Achtergrondinformatie

Het materiaal van dit document is [Problemen oplossen met Cisco Application Centric Infrastructure, tweede editie](#) het boek, met name de **Fabric Discovery - Detectie van meerdere pods** hoofdstuk.

Multi-Pod Overzicht

ACI Multi-Pod maakt de implementatie van één APIC-cluster mogelijk om meerdere ACI-netwerken te beheren die onderling verbonden zijn. Die afzonderlijke ACI-netwerken worden 'Pods' genoemd en elke Pod is een gewone twee- of drielaagse ruggengraattopologie. Eén APIC-cluster kan meerdere Pods beheren.

Een Multi-Pod-ontwerp maakt ook de uitbreiding van ACI-fabric policies mogelijk over Pods die fysiek kunnen bestaan in meerdere kamers of zelfs op externe datacenterlocaties. In een Multi-

Pod-ontwerp wordt elk beleid dat op het APIC-controllercluster is gedefinieerd automatisch beschikbaar gesteld aan alle Pods.

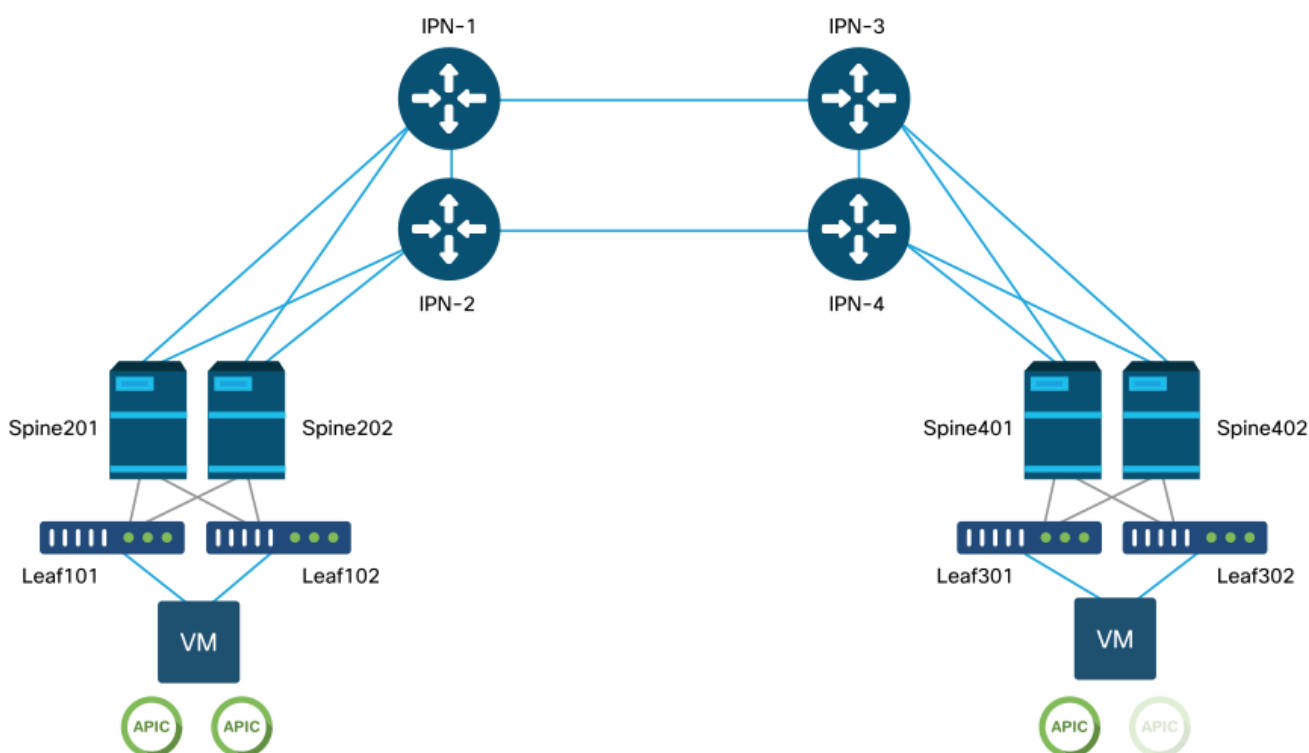
Tot slot verhoogt een Multi-Pod ontwerp de isolatie van het mislukkingsdomein. In feite draait elke Pod zijn eigen instantie van COOP, MP-BGP en IS-IS protocol zodat fouten en problemen met een van deze protocollen zijn ingesloten binnen die Pod en kan niet worden verspreid naar andere Pods.

Raadpleeg het document "ACI Multi-Pod White Paper" op cisco.com voor meer informatie over Multi-Pod design en best practices.

De belangrijkste onderdelen van een Multi-Pod ACI-stof zijn de blad- en wervelkolom switches, de APIC-controllers en de IPN-toestellen.

Dit voorbeeld duikt in de workflow voor probleemoplossing voor problemen met betrekking tot het opzetten van een ACI Multi-Pod-fabric. De voor deze sectie gebruikte referentietopologie wordt in de onderstaande afbeelding weergegeven:

ACI-referentietopologie met meerdere handsets



Werkstroom voor probleemoplossing

Controleer het ACI-beleid

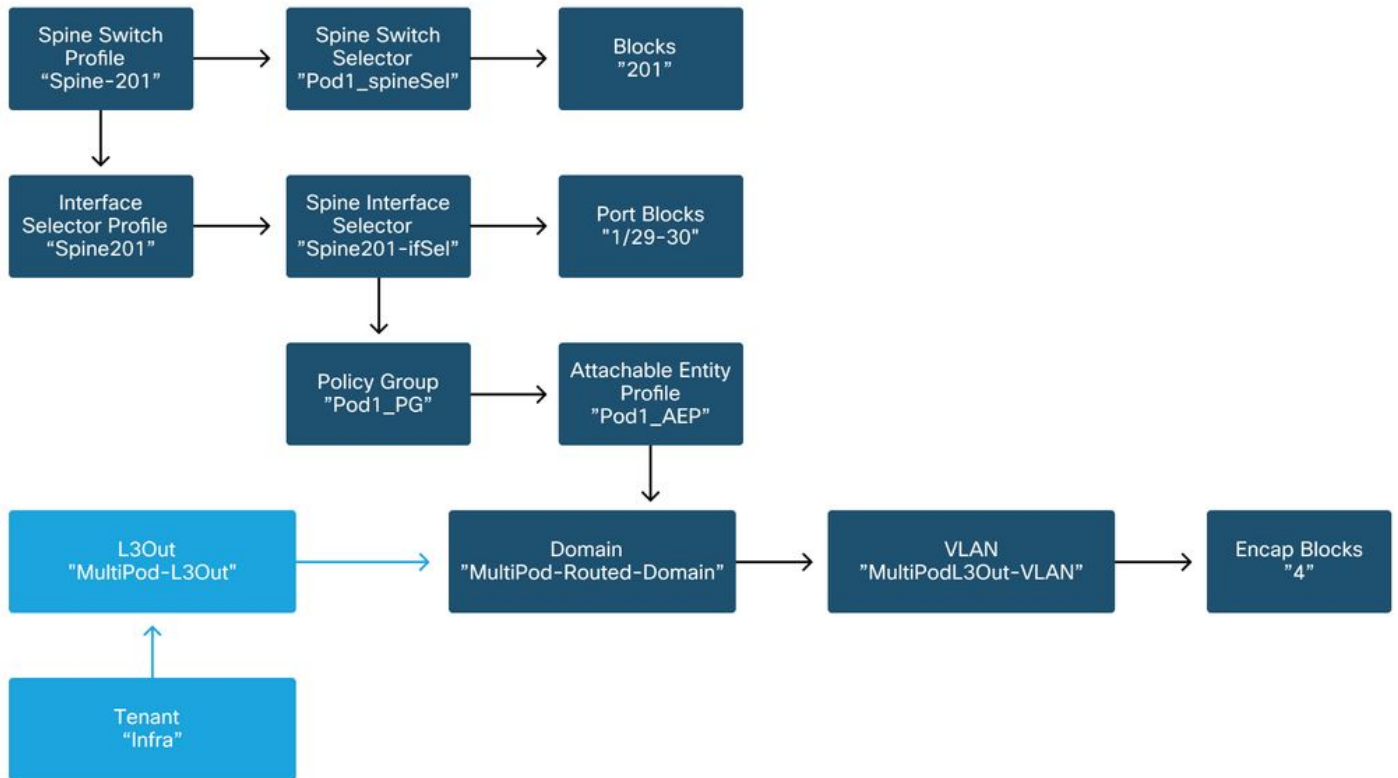
Toegangsbeleid

Multi-Pod gebruikt een L3Out om Pods te verbinden via de 'infra' huurder. Dit betekent dat de standaardset van toegangsbeleid van kracht moet zijn om de vereiste Multi-Pod L3Out inkapseling (VLAN-4) op de wervelpoorten naar het IPN toe te sturen.

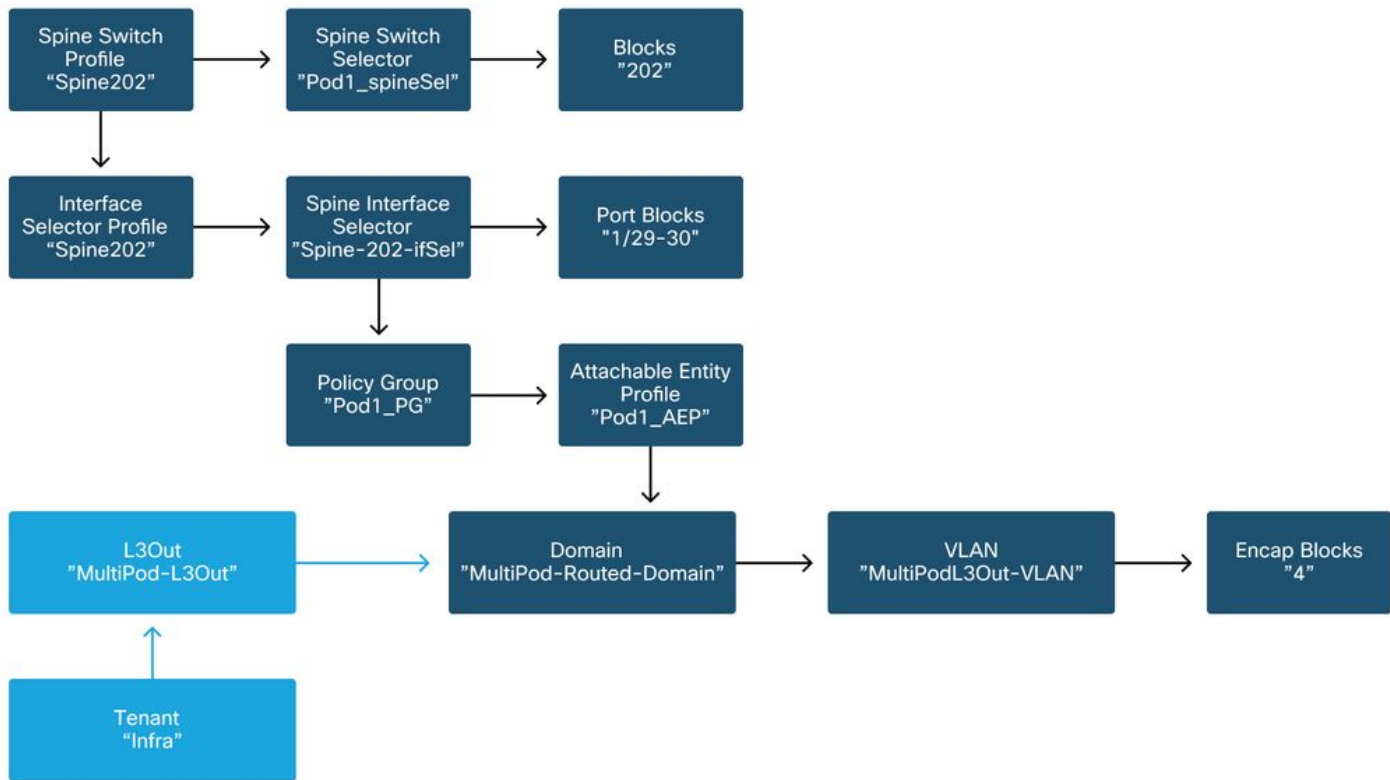
Toegangsbeleid kan worden geconfigureerd met de 'Add Pod'-wizard die moet worden gebruikt om Multi-Pod te implementeren. Na het gebruik van de wizard kan het implementatiebeleid worden geverifieerd via de APIC GUI. Als het beleid niet goed wordt geconfigureerd, zal een fout verschijnen op de infrashuurder en de verbinding van de stekels naar het IPN werkt mogelijk niet zoals verwacht.

De volgende schema's kunnen worden gebruikt bij het verifiëren van de definitie van het toegangsbeleid voor de met IPN verbonden interfaces op de wervelkolomknooppunten:

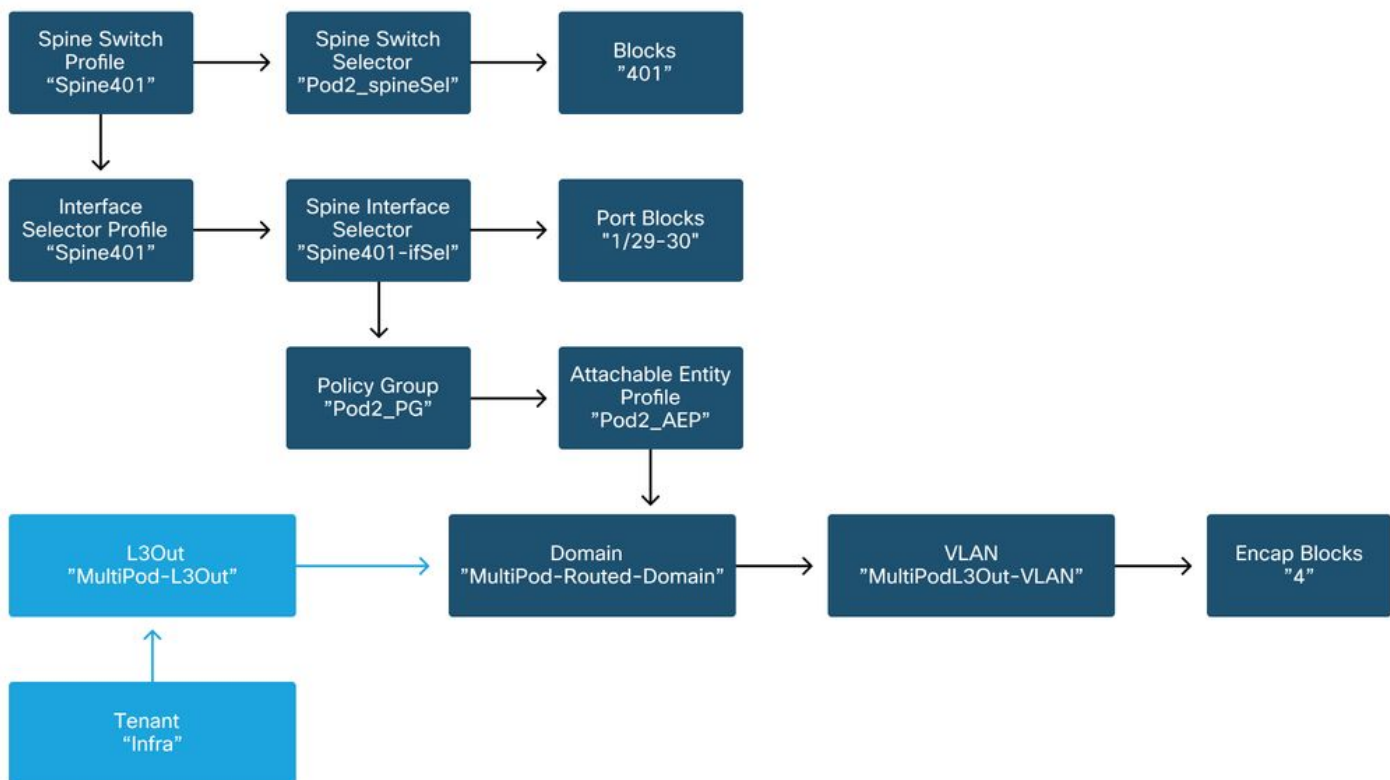
ruggegraat201



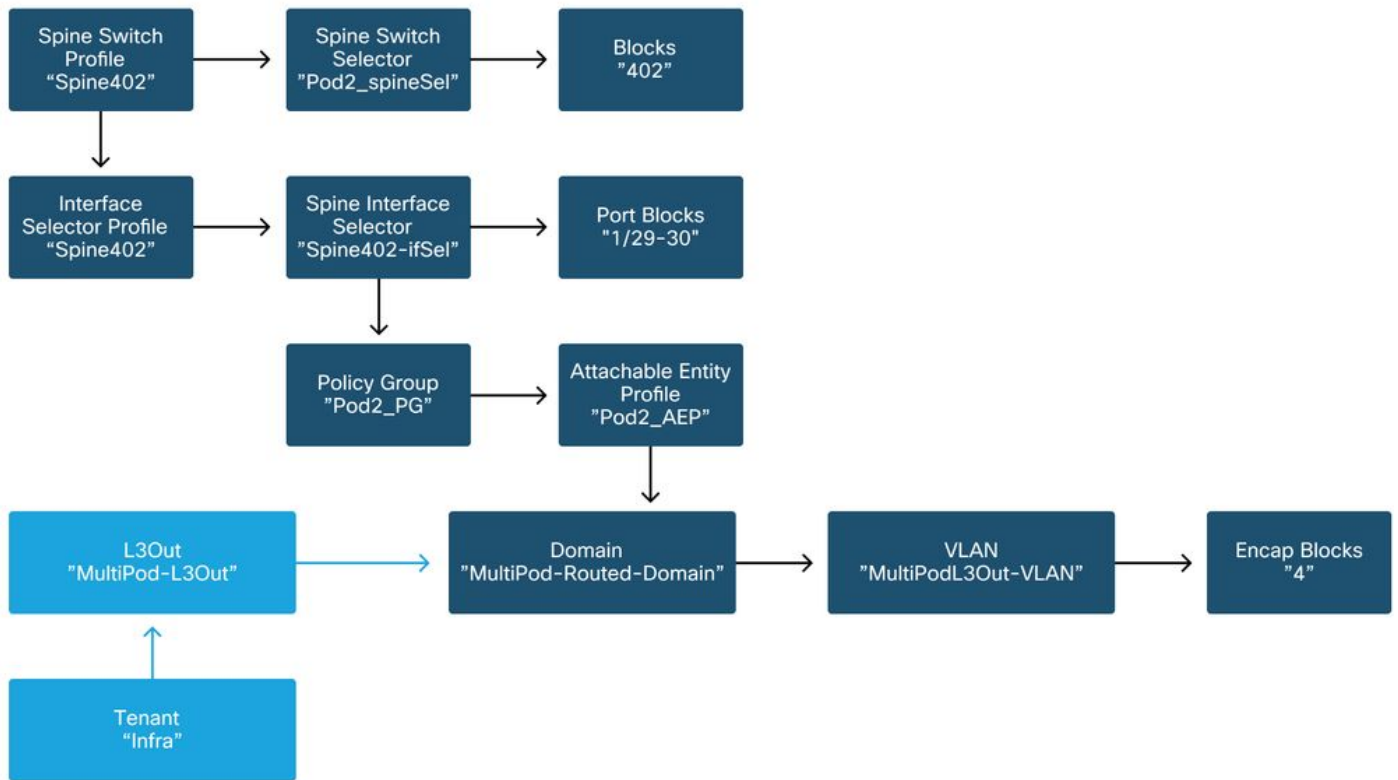
ruggegraat202



ruggegraat401

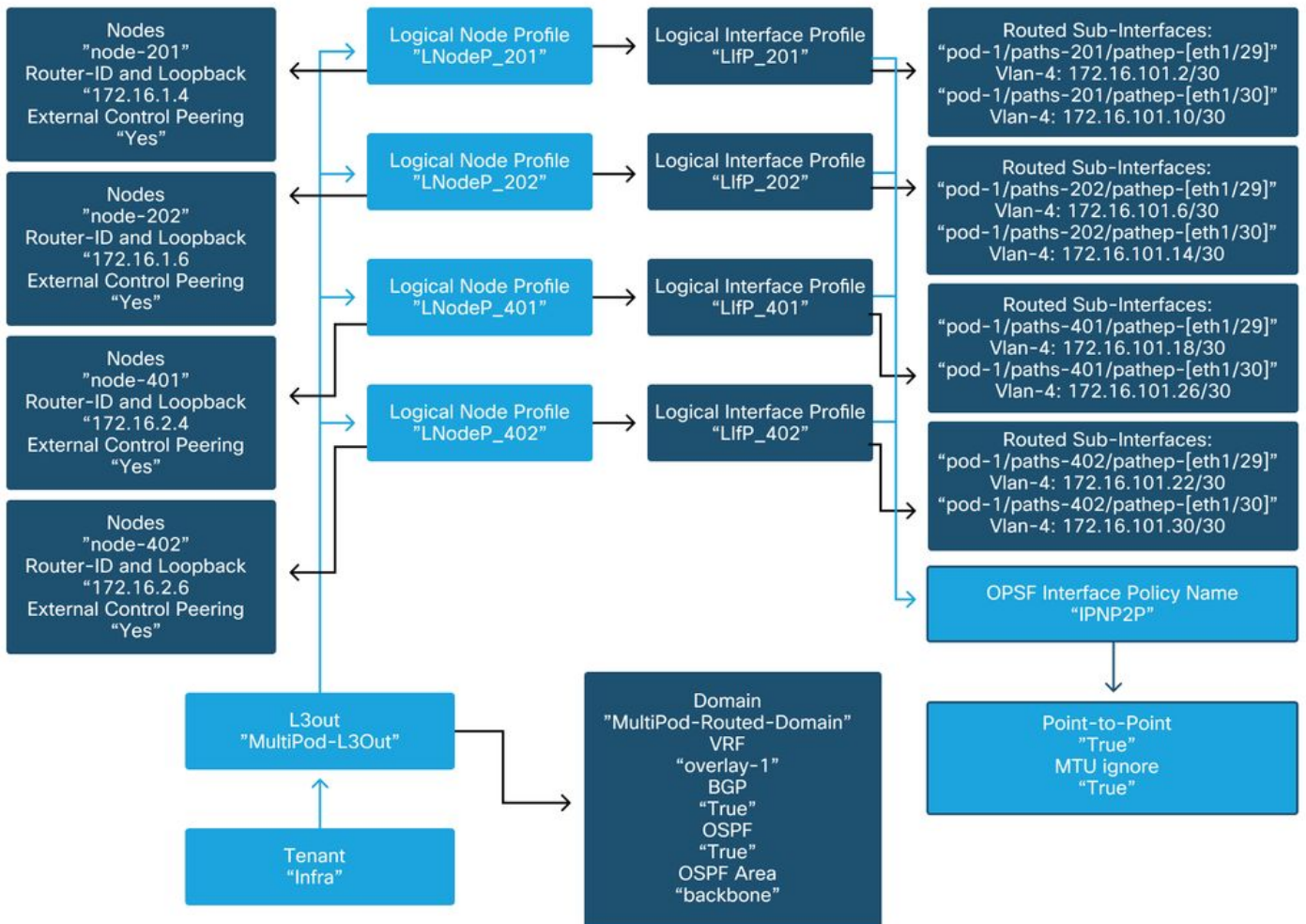


ruggegraat402



In de infra huurder, moet de Multi-Pod L3Out worden geconfigureerd volgens het volgende schema:

Multi-Pod L3Out in infra huurder



Hieronder is een referentie shot van de Multi-Pod L3Out Logical Interface Profile configuratie. De router sub-interface definities zouden als het beeld hieronder voor ruggengraat 2010 moeten kijken

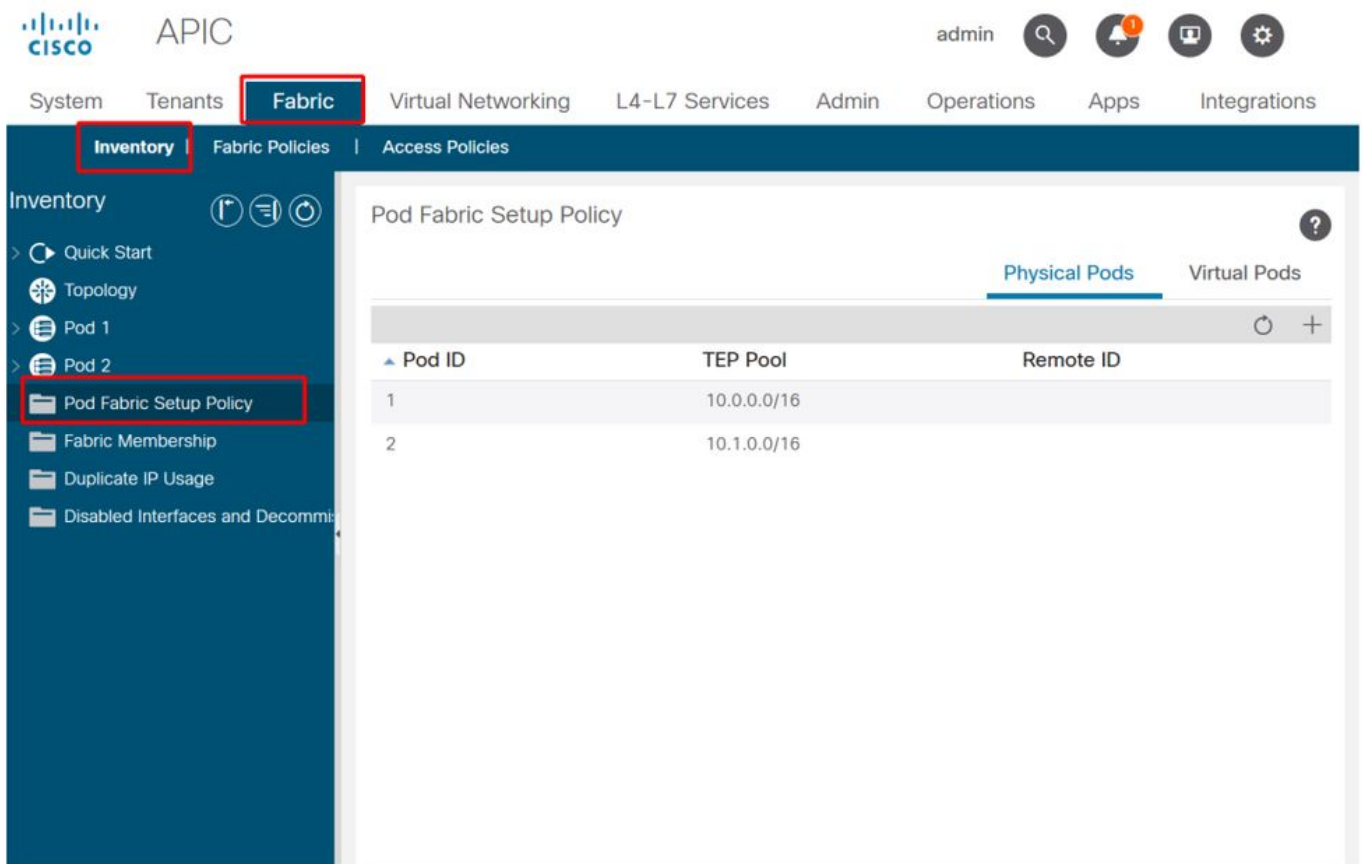
Logische interfaceprofiel in infra L3Out

APIC interface showing the configuration of Logical Interface Profile - LIFP_201. The configuration is viewed under the 'Routed Sub-Interfaces' tab. The table below shows the configured sub-interfaces:

Path	IP Address	Secondary IP Address	MAC Address	MTU (bytes)	Encap
Pod-1/Node-201/eth1/29	172.16.101.2/30		00:22:B...	9150	vlan-4
Pod-1/Node-201/eth1/30	172.16.101.10/30		00:22:B...	9150	vlan-4

Voor elke Pod, moet er een TEP Pool zijn gedefinieerd zoals in de foto hieronder. Houd er rekening mee dat de TEP-pool wordt gebruikt van de APIC-controller om de IP-adressen van de knooppunten voor de overlay-1 VRF in te stellen.

Beleid voor podfabric-instelling



The screenshot shows the Cisco APIC interface. The top navigation bar includes 'System', 'Tenants', 'Fabric', 'Virtual Networking', 'L4-L7 Services', 'Admin', 'Operations', 'Apps', and 'Integrations'. The 'Fabric' tab is selected. On the left, the 'Inventory' menu is expanded, showing 'Pod Fabric Setup Policy' selected. The main content area displays the 'Pod Fabric Setup Policy' configuration for 'Physical Pods'. A table lists the configuration for two pods:

Pod ID	TEP Pool	Remote ID
1	10.0.0.0/16	
2	10.1.0.0/16	

Standaard fabric externe verbinding beleid

Controleer dat in de infrarode huurder het 'Fabric Ext Policy default' object is gedefinieerd en correct geconfigureerd. Een voorbeeld van deze configuratie wordt in de onderstaande figuren getoond.

Standaard fabric externe verbinding beleid

CISCO APIC admin

System **Tenants** Fabric Virtual Networking L4-L7 Services Admin Operations Apps Integrations

ALL TENANTS | Add Tenant | Tenant Search: name or descr | common | mgmt | **infra** | Ecommerce

infra

- Quick Start
- infra
 - Application Profiles
 - Networking
 - Contracts
 - Policies**
 - Protocol**
 - BFD
 - BGP
 - Custom QOS
 - DHCP
 - DSCP class-cos translation policy fo...
 - Data Plane Policing
 - EIGRP
 - End Point Retention
 - Fabric Ext Connection Policies**
 - Fabric Ext Connection Policy defa...**

Intrasite/Intersite Profile - Fabric Ext Connection Policy default

Policy | Faults | History

Properties

Fabric ID: 1

Name: default

Community: extended:as2-nn4:5:16
Ex: extended:as2-nn4:5:16

Enable Pod Peering Profile:

Pod Peering Profile

Peering Type: Full Mesh | Route Reflector

Password:

Confirm Password:

Pod Connection Profile

Show Usage | Reset | Submit

Dataplane TEP

CISCO APIC admin

System **Tenants** Fabric Virtual Networking L4-L7 Services Admin Operations Apps Integrations

ALL TENANTS | Add Tenant | Tenant Search: name or descr | common | mgmt | **infra** | Ecommerce

infra

- Quick Start
- infra
 - Application Profiles
 - Networking
 - Contracts
 - Policies**
 - Protocol**
 - BFD
 - BGP
 - Custom QOS
 - DHCP
 - DSCP class-cos translation policy fo...
 - Data Plane Policing
 - EIGRP
 - End Point Retention
 - Fabric Ext Connection Policies**
 - Fabric Ext Connection Policy defa...**

Intrasite/Intersite Profile - Fabric Ext Connection Policy default

Policy | Faults | History

Pod ID	Data Plane TEP	Multi-site Unicast Data Plane TEP
1	172.16.1.1/32	
2	172.16.2.1/32	

Fabric External Routing Profile

Name	Subnet
multiPodL3Out_RoutingProfile	172.16.101.10/30, 172.16.101.14/30, 172...

Show Usage | Reset | Submit

Fabric externe routingprofielsubnetten

Properties

Name: multipodL3Out_RoutingProfile

Description: optional

Subnet Addresses:

Subnet
172.16.101.10/30
172.16.101.14/30
172.16.101.18/30
172.16.101.2/30
172.16.101.22/30
172.16.101.26/30
172.16.101.30/30
172.16.101.6/30

Show Usage Close Submit

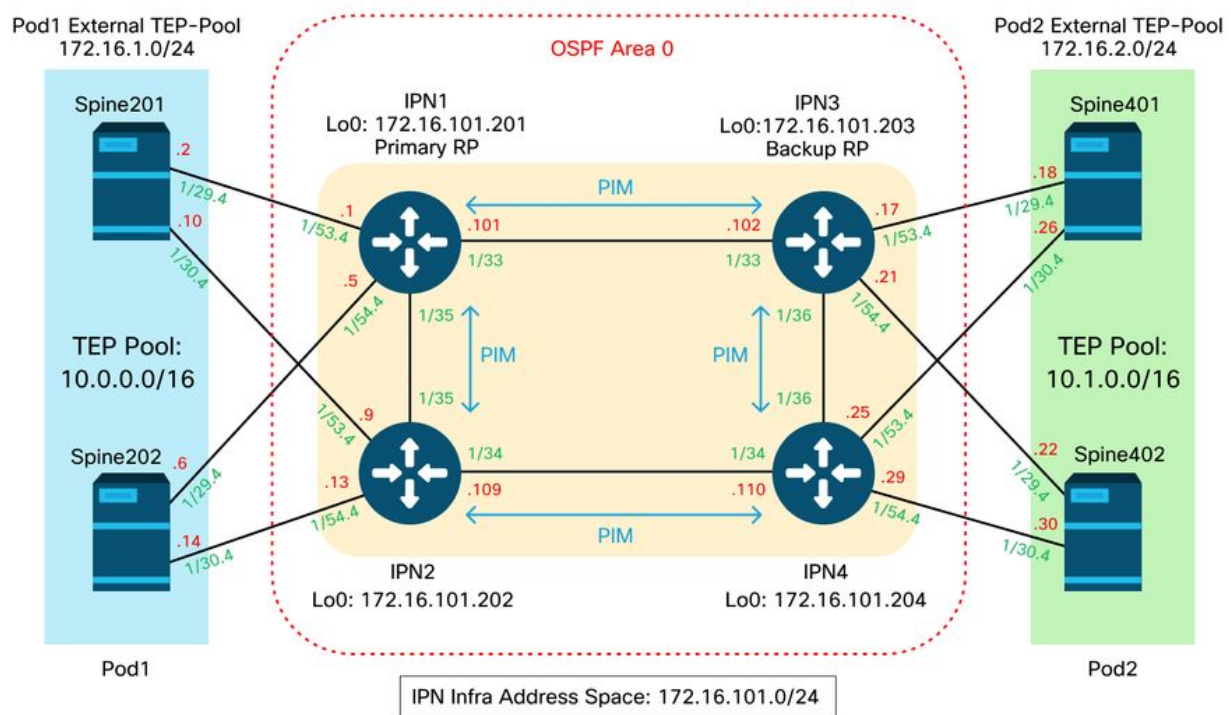
Met het externe routingprofiel van Fabric kan de gebruiker controleren of alle gerouteerde subnetten van het gedefinieerde IPN op het profiel staan.

IPN-validatie

Multi-Pod vertrouwt op een Inter-Pod Network (IPN) dat POD-naar-POD connectiviteit zal bieden. Het is van cruciaal belang te verifiëren dat de configuratie voor het IPN naar behoren is geïnstalleerd. Vaak gebrekkige of ontbrekende configuratie is bron van onverwacht gedrag of verkeersdaling in het geval van mislukkingsscenario's. De configuratie voor het IPN wordt in detail in deze sectie beschreven.

Voor de volgende sectie, verwijzing de volgende topologie IPN:

IPN-topologie



Connectiviteit via spine-naar-IPN dot1q VLAN-4 subinterfaces

De verbinding van spine tot IPN point-to-point wordt bereikt met subinterfaces op VLAN-4. De eerste validatie voor deze verbinding is het testen van de IP-bereikbaarheid tussen de spines en de IPN-apparaten.

Bepaal daartoe de juiste interface en controleer of deze zichtbaar is.

```
S1P1-Spine201# show ip int brief vrf overlay-1 | grep 172.16.101.2
eth1/29.29          172.16.101.2/30    protocol-up/link-up/admin-up
```

```
S1P1-Spine201# show ip interface eth1/29.29
IP Interface Status for VRF "overlay-1"
eth1/29.29, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 67, mode: external
IP address: 172.16.101.2, IP subnet: 172.16.101.0/30
IP broadcast address: 255.255.255.255
IP primary address route-preference: 0, tag: 0
```

```
S1P1-Spine201# show system internal ethpm info interface Eth1/29.29
Ethernet1/29.29 - if_index: 0x1a01c01d
Router MAC address: 00:22:bd:f8:19:ff
Admin Config Information:
state(up), mtu(9150), delay(1), vlan(4), cfg-status(valid)
medium(broadcast)
Operational (Runtime) Information:
state(up), mtu(9150), Local IOD(0x43), Global IOD(0x43), vrf(enabled)
reason(None)
bd_id(29)
Information from SDB Query (IM call)
admin state(up), runtime state(up), mtu(9150),
delay(1), bandwidth(40000000), vlan(4), layer(L3),
medium(broadcast)
sub-interface(0x1a01c01d) from parent port(0x1a01c000)/Vlan(4)
Operational Bits:
```

```
User config flags: 0x1
admin_router_mac(1)
```

```
Sub-interface FSM state(3)
No errors on sub-interface
Information from GLDB Query:
Router MAC address: 00:22:bd:f8:19:ff
```

Nadat is geverifieerd dat de interface actief is, test nu point-to-point IP-connectiviteit:

```
S1P1-Spine201# iping -V overlay-1 172.16.101.1
PING 172.16.101.1 (172.16.101.1) from 172.16.101.2: 56 data bytes
64 bytes from 172.16.101.1: icmp_seq=0 ttl=255 time=0.839 ms
64 bytes from 172.16.101.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.719 ms
^C
--- 172.16.101.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.719/0.779/0.839 ms
```

Als er connectiviteitsproblemen zijn, controleer de bekabeling en configuratie op het externe IPN (IPN1).

```
IPN1# show ip interface brief | grep 172.16.101.1
Eth1/33          172.16.101.101 protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/35          172.16.101.105 protocol-up/link-up/admin-up
Eth1/53.4        172.16.101.1   protocol-up/link-up/admin-up
```

```
IPN1# show run int Eth1/53.4
interface Ethernet1/53.4
description to spine lpod1
mtu 9150
encapsulation dot1q 4
ip address 172.16.101.1/30
ip ospf cost 100
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip dhcp relay address 10.0.0.3
no shutdown
```

OSPF-configuratie

OSPF wordt gebruikt als het routeringsprotocol om Pod1 en Pod2 samen aan te sluiten binnen ACI VRF 'overlay-1'. Het volgende kan als generische stroom worden van verwijzingen voorzien om te bevestigen als OSPF tussen werfelkolom en apparaat IPN omhoog komt.

```
S1P1-Spine201# show ip ospf neighbors vrf overlay-1
OSPF Process ID default VRF overlay-1
Total number of neighbors: 2
Neighbor ID      Pri State           Up Time  Address           Interface
172.16.101.201   1 FULL/ -          08:39:35 172.16.101.1     Eth1/29.29
172.16.101.202   1 FULL/ -          08:39:34 172.16.101.9     Eth1/30.30
```

```
S1P1-Spine201# show ip ospf interface vrf overlay-1
Ethernet1/29.29 is up, line protocol is up
IP address 172.16.101.2/30, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
Enabled by interface configuration
State P2P, Network type P2P, cost 1
Index 67, Transmit delay 1 sec
```

```

1 Neighbors, flooding to 1, adjacent with 1
Timer intervals: Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello timer due in 00:00:10
No authentication
Number of opaque link LSAs: 0, checksum sum 0
loopback0 is up, line protocol is up
  IP address 10.0.200.66/32, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State LOOPBACK, Network type LOOPBACK, cost 1
loopback14 is up, line protocol is up
  IP address 172.16.1.4/32, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State LOOPBACK, Network type LOOPBACK, cost 1
Ethernet1/30.30 is up, line protocol is up
  IP address 172.16.101.10/30, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State P2P, Network type P2P, cost 1
  Index 68, Transmit delay 1 sec
1 Neighbors, flooding to 1, adjacent with 1
Timer intervals: Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello timer due in 00:00:09
No authentication
Number of opaque link LSAs: 0, checksum sum 0

```

IPN1# **show ip ospf neighbors**

OSPF Process ID 1 VRF default

Total number of neighbors: 5

Neighbor ID	Pri	State	Up Time	Address	Interface
172.16.101.203	1	FULL/ -	4d12h	172.16.101.102	Eth1/33
172.16.101.202	1	FULL/ -	4d12h	172.16.101.106	Eth1/35
172.16.110.201	1	FULL/ -	4d12h	172.16.110.2	Eth1/48
172.16.1.4	1	FULL/ -	08:43:39	172.16.101.2	Eth1/53.4
172.16.1.6	1	FULL/ -	08:43:38	172.16.101.6	Eth1/54.4

Wanneer OSPF tussen alle stekels en IPN-apparaten is, kunnen alle pod-TEP-pools worden gezien binnen de IPN-routingtabellen.

IPN1# **show ip ospf database 10.0.0.0 detail**

OSPF Router with ID (172.16.101.201) (Process ID 1 VRF default)

Type-5 AS External Link States

LS age: 183

Options: 0x2 (No TOS-capability, No DC)

LS Type: Type-5 AS-External

Link State ID: 10.0.0.0 (Network address)

Advertising Router: 172.16.1.4

LS Seq Number: 0x80000026

Checksum: 0x2da0

Length: 36

Network Mask: /16

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

TOS: 0

Metric: 20

Forward Address: 0.0.0.0

External Route Tag: 0

LS age: 183

Options: 0x2 (No TOS-capability, No DC)

LS Type: Type-5 AS-External

Link State ID: 10.0.0.0 (Network address)

Advertising Router: 172.16.1.6

LS Seq Number: 0x80000026

Checksum: 0x21aa

Length: 36

Network Mask: /16

```
Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
TOS: 0
Metric: 20
Forward Address: 0.0.0.0
External Route Tag: 0
```

IPN1# show ip ospf database 10.1.0.0 detail

```
OSPF Router with ID (172.16.101.201) (Process ID 1 VRF default)
Type-5 AS External Link States
```

```
LS age: 1779
Options: 0x2 (No TOS-capability, No DC)
LS Type: Type-5 AS-External
Link State ID: 10.1.0.0 (Network address)
Advertising Router: 172.16.2.4
LS Seq Number: 0x80000022
Checksum: 0x22ad
Length: 36
Network Mask: /16
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    TOS: 0
    Metric: 20
    Forward Address: 0.0.0.0
    External Route Tag: 0
```

```
LS age: 1780
Options: 0x2 (No TOS-capability, No DC)
LS Type: Type-5 AS-External
Link State ID: 10.1.0.0 (Network address)
Advertising Router: 172.16.2.6
LS Seq Number: 0x80000022
Checksum: 0x16b7
Length: 36
Network Mask: /16
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    TOS: 0
    Metric: 20
    Forward Address: 0.0.0.0
    External Route Tag: 0
```

IPN1# show ip route 10.0.0.0

```
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

10.0.0.0/16, ubest/mbest: 2/0
*via 172.16.101.2, Eth1/53.4, [110/20], 08:39:17, ospf-1, type-2
*via 172.16.101.6, Eth1/54.4, [110/20], 08:39:17, ospf-1, type-2
```

IPN1# show ip route 10.1.0.0

```
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

10.1.0.0/16, ubest/mbest: 1/0
*via 172.16.101.102, Eth1/33, [110/20], 08:35:25, ospf-1, type-2
```

Bericht op IPN1 voor de afstandsbediening (Pod2), alleen de meest optimale route wordt getoond in de 'show ip route' opdracht.

DHCP-relay-configuratie

Switch-knooppunten ontvangen hun infra TEP-adres met DHCP voor de APIC's. Alle APIC's zullen doorgaans de ontdekking ontvangen, maar het is de eerste APIC die de ontdekking ontvangt en een aanbod doet dat het TEP-adres zal toewijzen. Om dit in een scenario met meerdere pennen te verantwoorden, stel DHCP relay in op het IPN om deze ontdekkingen te ontvangen en unicast ze naar de APIC's. Over het algemeen, vorm alle IPN spine-facing interfaces met IP helpers wijzend op alle APICs. Dit zal de IPN-configuratie in de toekomst bestendigen als APIC wordt verplaatst vanwege het opnieuw activeren, een stand-by APIC mislukt over, of andere scenario's waarbij een APIC naar een nieuwe Pod verhuist.

In dit scenario betekent dat het configureren van IPN1 Eth1/53.4 en Eth1/54.4 met IP-helpers gericht op alle APIC's:

```
interface Ethernet1/53.4
description to spine 1pod1
mtu 9150
encapsulation dot1q 4
ip address 172.16.101.1/30
ip ospf cost 100
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip dhcp relay address 10.0.0.1
ip dhcp relay address 10.0.0.2
ip dhcp relay address 10.0.0.3
no shutdown
```

```
interface Ethernet1/54.4
description to spine 2pod1
mtu 9150
encapsulation dot1q 4
ip address 172.16.101.5/30
ip ospf cost 100
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip dhcp relay address 10.0.0.1
ip dhcp relay address 10.0.0.2
ip dhcp relay address 10.0.0.3
no shutdown
```

Van IPN3:

```
interface Ethernet1/53.4
description to spine 1pod2
mtu 9150
encapsulation dot1q 4
ip address 172.16.101.17/30
ip ospf cost 100
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip dhcp relay address 10.0.0.1
ip dhcp relay address 10.0.0.2
ip dhcp relay address 10.0.0.3
no shutdown
```

```
interface Ethernet1/54.4
description to spine 2pod2
mtu 9150
```



```
encapsulation dot1q 4
ip address 172.16.101.21/30
ip ospf cost 100
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip dhcp relay address 10.0.0.1
ip dhcp relay address 10.0.0.2
ip dhcp relay address 10.0.0.3
no shutdown
```

MTU

Als OSPF niet op komt (EXCHANGE of EXSTART) tussen wervelkolom en IPN-apparaat, moet u ervoor zorgen dat MTU overeenkomt tussen apparaten.

RP-configuratie

Met PIM BiDir maakt het Rendezvous Point (RP) geen deel uit van het datapath. Voor functionele multicast hoeft elk IPN-apparaat alleen een route naar het RP-adres te hebben. Redundantie kan worden bereikt met behulp van een Phantom RP-configuratie. In dit geval is Anycast RP geen geldige redundantiemethode omdat er geen bron is die kan worden uitgewisseld via Multicast Source Discovery Protocol (MSDP).

In een Phantom RP-ontwerp is de RP een niet-bestaand adres in een bereikbaar subnet. Stel in de onderstaande configuratie dat het multicastbereik dat in de eerste APIC-configuratie is geconfigureerd, standaard 225.0.0.0/15 is. Als het in de eerste APIC-configuratie is gewijzigd, moeten IPN-configuraties worden uitgelijnd.

De loopback1 is de phantom-rp loopback. Het moet in OSPF worden geïnjecteerd; nochtans, kan het niet als router-id worden gebruikt OPSF. Een afzonderlijke loopback (loopback0) moet voor dat worden gebruikt.

IPN1-configuratie:

```
interface loopback1
description IPN1-RP-Loopback
ip address 172.16.101.221/30
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 225.0.0.0/15 bidir
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 239.255.255.240/32 bidir
```

IPN2-configuratie:

```
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 225.0.0.0/15 bidir
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 239.255.255.240/32 bidir
```

IPN3-configuratie:

```
interface loopback1
description IPN3-RP-Loopback
ip address 172.16.101.221/29
ip ospf network point-to-point
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
ip pim sparse-mode
```

```
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 225.0.0.0/15 bidir
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 239.255.255.240/32 bidir
```

IPN4-configuratie:

```
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 225.0.0.0/15 bidir
ip pim rp-address 172.16.101.222 group-list 239.255.255.240/32 bidir
```

Het subnetmasker op de loopback kan geen /32 zijn. Om IPN1 als primair apparaat in het Phantom RP-ontwerp te gebruiken, gebruik een /30 subnetmasker om voordeel te halen uit de meest specifieke route die in de OSPF-topologie de voorkeur heeft. IPN3 zal het secundaire apparaat in het Phantom RP-ontwerp zijn, dus gebruik een /29 subnetmasker om het een minder specifieke route te maken. /29 zal slechts gebruikt worden als iets gebeurt om /30 van het bestaan en later het bestaan binnen de OSPF topologie tegen te houden.

Problemen oplossen met de 1st Remote Pod spine die zich aansluit bij de stof

De volgende stappen schetsen het proces dat de 1st Remote Pod Spine neemt om zich aan te sluiten bij de stof:

1. De wervelkolom voert DHCP uit op de subinterface naar het IPN. De DHCP Relay-configuratie draagt deze ontdekking over naar de APIC's. De APIC's zullen reageren als de ruggengraat werd toegevoegd in het Fabric Membership. Het IP-adres dat wordt aangeboden is het IP-adres dat op de Multi-Pod L3Out is geconfigureerd.
2. De ruggengraat installeert een route naar de DHCP-server die het IP-adres als statische route naar het andere uiteinde van de point-to-point interface aanbiedt.
3. De wervelkolom zal een bootstrap bestand van de APIC downloaden via de statische route.
4. De ruggengraat wordt geconfigureerd op basis van het bootstrap-bestand om VTEP, OSPF en BGP op te halen om zich aan te sluiten bij de stof.

Controleer vanuit de APIC of het L3Out IP goed is geconfigureerd om te worden aangeboden: (onze ruggengraat 401 heeft seriële FDO22472FCV)

```
bdsol-aci37-apic1# moquery -c dhcpExtIf
```

```
# dhcp.ExtIf
ifId      : eth1/30
childAction :
dn        : client-[FDO22472FCV]/if-[eth1/30]
ip        : 172.16.101.26/30
lcOwn     : local
modTs     : 2019-10-01T09:51:29.966+00:00
name      :
nameAlias :
relayIp   : 0.0.0.0
rn        : if-[eth1/30]
status    :
subIfId   : unspecified
```

```
# dhcp.ExtIf
ifId      : eth1/29
childAction :
dn        : client-[FDO22472FCV]/if-[eth1/29]
ip        : 172.16.101.18/30
lcOwn     : local
modTs     : 2019-10-01T09:51:29.966+00:00
name      :
```

```
nameAlias      :
relayIp        : 0.0.0.0
rn             : if-[eth1/29]
status         :
subIfId        : unspecified
```

Valideren als de IPN-gerichte interface de verwachte IP-adres matching L3Out configuratie gedaan in infra huurder ontving.

```
S1P2-Spine401# show ip interface brief | grep eth1/29
eth1/29          unassigned          protocol-up/link-up/admin-up
eth1/29.29       172.16.101.18/30     protocol-up/link-up/admin-up
```

Nu is IP-connectiviteit van de wervelkolom tot de APIC vastgesteld en kan connectiviteit via ping worden geverifieerd:

```
S1P2-Spine401# iping -v overlay-1 10.0.0.1
PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) from 172.16.101.18: 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=0 ttl=60 time=0.345 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=60 time=0.294 ms
^C
--- 10.0.0.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.294/0.319/0.345 ms
```

De wervelkolom zal nu OSPF aan IPN en opstelling een loopback voor routerid brengen:

```
S1P2-Spine401# show ip ospf neighbors vrf overlay-1
OSPF Process ID default VRF overlay-1
Total number of neighbors: 2
Neighbor ID      Pri State           Up Time  Address           Interface
172.16.101.204  1 FULL/ -           00:04:16 172.16.101.25     Eth1/30.30
172.16.101.203  1 FULL/ -           00:04:16 172.16.101.17     Eth1/29.29
```

```
S1P2-Spine401# show ip ospf interface vrf overlay-1
loopback8 is up, line protocol is up
  IP address 172.16.2.4/32, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State LOOPBACK, Network type LOOPBACK, cost 1
Ethernet1/30.30 is up, line protocol is up
  IP address 172.16.101.26/30, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State P2P, Network type P2P, cost 1
  Index 68, Transmit delay 1 sec
  1 Neighbors, flooding to 1, adjacent with 1
  Timer intervals: Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello timer due in 00:00:07
  No authentication
  Number of opaque link LSAs: 0, checksum sum 0
Ethernet1/29.29 is up, line protocol is up
  IP address 172.16.101.18/30, Process ID default VRF overlay-1, area backbone
  Enabled by interface configuration
  State P2P, Network type P2P, cost 1
  Index 67, Transmit delay 1 sec
  1 Neighbors, flooding to 1, adjacent with 1
  Timer intervals: Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
    Hello timer due in 00:00:04
  No authentication
  Number of opaque link LSAs: 0, checksum sum 0
```

De wervelkolom ontvangt nu zijn PTEP via DHCP:

```
S1P2-Spine401# show ip interface vrf overlay-1 | egrep -A 1 status
lo0, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 4, mode: ptep
IP address: 10.1.88.67, IP subnet: 10.1.88.67/32
```

De wervelkolom zal bewegen van ontdekking naar actief en is volledig ontdekt:

```
bdsol-aci37-apic1# acidiag fmvread
      ID   Pod ID           Name           Serial Number           IP Address           Role           State
LastUpdMsgId
-----
      101     1       S1P1-Leaf101     FD0224702JA           10.0.160.64/32       leaf
active  0
      102     1       S1P1-Leaf102     FD0223007G7           10.0.160.67/32       leaf
active  0
      201     1       S1P1-Spine201    FD022491705           10.0.160.65/32       spine
active  0
      202     1       S1P1-Spine202    FD0224926Q9           10.0.160.66/32       spine
active  0
      401     2       S1P2-Spine401    FD022472FCV           10.1.88.67/32        spine
active  0
```

Gelieve te weten dat we alleen een afgelegen ruggengraat kunnen ontdekken als er ten minste 1 switch op aangesloten is.

Controleer de resterende switches van de bladeren en de wervelkolom

De rest van de Pod wordt nu ontdekt zoals in de normale Pod omhoog procedure, zoals besproken in de sectie "Initial Fabric Setup".

APIC met afstandsbediening

Om de derde APIC te ontdekken, wordt het volgende proces gevolgd:

- De leaf301 maakt een statische route naar de direct aangesloten APIC (APIC3) gebaseerd op LLDP (hetzelfde als een enkele pod case) De externe APIC zal een IP-adres ontvangen uit de POD1 IP-pool. Wij zullen deze route als /32 creëren.
- Leaf301 adverteert deze route met behulp van IS-IS naar Spine401 en Spine402 (hetzelfde als een enkele Pod case)
- Spine401 en Spine402 herverdelen deze route in OSPF naar IPN
- Spine201 en Spine202 herverdelen deze route van OSPF naar IS-IS in Pod1
- Nu is de connectiviteit tussen APIC3 en APIC1 en APIC2 vastgesteld
- APIC3 kan zich nu bij het cluster aansluiten

Gebruik de volgende controles om dit te bevestigen:

De Leaf301 maakt een statische route naar de direct aangesloten APIC (APIC3) op basis van LLDP (hetzelfde als Single Pod case)

```
S1P2-Leaf301# show ip route 10.0.0.3 vrf overlay-1
IP Route Table for VRF "overlay-1"
'*' denotes best ucast next-hop
***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```

10.0.0.3/32, ubest/mbest: 2/0
  *via 10.1.88.64, eth1/50.14, [115/12], 00:07:21, isis-isis_infra, isis-l1-ext
  *via 10.1.88.67, eth1/49.13, [115/12], 00:07:15, isis-isis_infra, isis-l1-ext
  via 10.0.0.3, vlan9, [225/0], 07:31:04, static

```

Leaf301 adverteert deze route met behulp van IS-IS naar Spine401 en Spine402 (hetzelfde als een enkele Pod case)

Spine401 en Spine402 lekken deze route in OSPF naar IPN

```

S1P2-Spine401# show ip route 10.0.0.3 vrf overlay-1

```

```

IP Route Table for VRF "overlay-1"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

```

```

10.0.0.3/32, ubest/mbest: 1/0
  *via 10.1.88.65, eth1/2.35, [115/11], 00:17:38, isis-isis_infra, isis-l1-ext S1P2-Spine401#

```

```

IPN3# show ip route 10.0.0.3

```

```

IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

```

```

10.0.0.3/32, ubest/mbest: 2/0
  *via 172.16.101.18, Eth1/53.4, [110/20], 00:08:05, ospf-1, type-2
  *via 172.16.101.22, Eth1/54.4, [110/20], 00:08:05, ospf-1, type-2

```

```

S1P1-Spine201# show ip route vrf overlay-1 10.0.0.3

```

```

IP Route Table for VRF "overlay-1"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

```

```

10.0.0.3/32, ubest/mbest: 2/0
  *via 172.16.101.1, eth1/29.29, [110/20], 00:08:59, ospf-default, type-2
  *via 172.16.101.9, eth1/30.30, [110/20], 00:08:59, ospf-default, type-2
  via 10.0.160.64, eth1/1.36, [115/12], 00:18:19, isis-isis_infra, isis-l1-ext
  via 10.0.160.67, eth1/2.35, [115/12], 00:18:19, isis-isis_infra, isis-l1-ext

```

Nu is de connectiviteit tussen APIC3 en APIC1 en APIC2 vastgesteld

APIC3 kan zich nu bij het cluster aansluiten

```

apic1# show controller

```

```

Fabric Name      : POD37
Operational Size : 3
Cluster Size     : 3
Time Difference  : 133
Fabric Security Mode : PERMISSIVE

```

ID	Pod	Address	In-Band IPv4	In-Band IPv6	OOB IPv4	OOB
IPv6			Version	Flags Serial Number	Health	
1*	1	10.0.0.1	0.0.0.0	fc00::1	10.48.176.57	
fe80::d6c9:3cff:fe51:cb82			4.2(1i)	crva- WZP22450H82	fully-fit	

```
2      1      10.0.0.2      0.0.0.0      fc00::1      10.48.176.58
fe80::d6c9:3cff:fe51:ae22      4.2(1i)      crva- WZP22441AZ2      fully-fit
3      2      10.0.0.3      0.0.0.0      fc00::1      10.48.176.59
fe80::d6c9:3cff:fe51:a30a      4.2(1i)      crva- WZP22441B0T      fully-fit
Flags - c:Commissioned | r:Registered | v:Valid Certificate | a:Approved | f/s:Failover
fail/success
(*)Current (~)Standby (+)AS
```

Ping van APIC1 aan een ver apparaat in Pod2 om connectiviteit via het volgende te bevestigen pingelt: (zorg ervoor dat u het product opneemt via de lokale interface, in APIC1-case 10.0.0.1)

```
apic1# ping 10.0.0.3 -I 10.0.0.1
PING 10.0.0.3 (10.0.0.3) from 10.0.0.1 : 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.3: icmp_seq=1 ttl=58 time=0.132 ms
64 bytes from 10.0.0.3: icmp_seq=2 ttl=58 time=0.236 ms
64 bytes from 10.0.0.3: icmp_seq=3 ttl=58 time=0.183 ms
^C
--- 10.0.0.3 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2048ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.132/0.183/0.236/0.045 ms
```

Scenario's voor probleemoplossing

De ruggengraat kan het IPN niet pingen

Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door:

- Een foutieve configuratie in het ACI-toegangsbeleid.
- Een misconfiguratie in de IPN-configuratie.

Raadpleeg het gedeelte "Problemen oplossen" in dit hoofdstuk en bekijk het volgende:

- Controleer het ACI-beleid.
- IPN-validatie.

De externe as sluit zich niet aan bij de stof

Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door:

- DHCP-relayprobleem op IPN-netwerk.
- IP-bereikbaarheid via het IPN-netwerk van spine-to-APIC.

Raadpleeg het gedeelte "Problemen oplossen" in dit hoofdstuk en bekijk het volgende:

- Controleer het ACI-beleid.
- IPN-validatie.
- Probleemoplossing voor 1e fabric-verbinding.

Zorg ervoor dat er ten minste 1 blad is aangesloten op de verafgelegen wervelkolom en dat de wervelkolom een LLDP-nabijheid heeft met dit blad.

APIC in Pod2 sluit zich niet aan bij stof

Dit wordt meestal veroorzaakt door een fout in de APIC initiële setup-dialoog, ervan uitgaande dat de externe switches van de pod en de ruggengraat zich correct bij de stof konden aansluiten. Verwacht bij een correcte installatie de volgende 'avread'-uitvoer (werken met APIC3, toetreden

tot het scenario):

```
apicl# avread
```

```
Cluster:
```

```
-----  
fabricDomainName      POD37  
discoveryMode         PERMISSIVE  
clusterSize           3  
version               4.2(1i)  
drrMode               OFF  
operSize              3  
APICs:
```

```
-----  
                APIC 1                APIC 2                APIC 3  
version          4.2(1i)                4.2(1i)                4.2(1i)  
address          10.0.0.1                10.0.0.2                10.0.0.3  
oobAddress       10.48.176.57/24          10.48.176.58/24          10.48.176.59/24  
routableAddress  0.0.0.0                                0.0.0.0                0.0.0.0  
tepAddress       10.0.0.0/16                            10.0.0.0/16            10.0.0.0/16  
podID            1                                        1                        2  
chassisId        7e34872e-.-d3052cda                    84debc98-.-e207df70    89b73e48-.-f6948b98  
cntrlSbst_serial (APPROVED,WZP22450H82) (APPROVED,WZP22441AZ2) (APPROVED,WZP22441B0T)  
active           YES                        YES                        YES  
flags            cra-                          cra-                      cra-  
health           255                          255                      255
```

Merk op dat APIC3 (in de afstandsbediening) is geconfigureerd met podId 2 en het tepAddress van Pod1.

Controleer de oorspronkelijke APIC3-instellingen met de volgende opdracht:

```
apic3# cat /data/data_admin/sam_exported.config
```

```
Setup for Active and Standby APIC
```

```
fabricDomain = POD37
```

```
fabricID = 1
```

```
systemName =bdsol-aci37-apic3
```

```
controllerID = 3
```

```
tepPool = 10.0.0.0/16
```

```
infraVlan = 3937
```

```
clusterSize = 3
```

```
standbyApic = NO
```

```
enableIPv4 = Y
```

```
enableIPv6 = N
```

```
firmwareVersion = 4.2(1i)
```

```
ifcIpAddr = 10.0.0.3
```

```
apicX = NO
```

```
podId = 2
```

```
oobIpAddr = 10.48.176.59/24
```

Als er een fout optreedt, meld u aan bij APIC3 en voer de 'acidiag touch setup' en 'acidiag reboot' uit.

POD-to-POD BUM-verkeer werkt niet

Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door:

- Het ontbreken van een referentiepunt in het IP-netwerk
- De RP niet bereikbaar door de ACI fabricGeneral Multicast misconfiguratie op de IPN-apparaten

Raadpleeg het gedeelte "Problemen oplossen" in dit hoofdstuk en bekijk het volgende:

- IPN-validatie

Zorg er ook voor dat een van de IPN RP-apparaten online is.

Wanneer 1 IPN-apparaat is mislukt, wordt BUM-verkeer gedropt

Zoals beschreven in de IPN-validatie in de probleemoplossing workflow, gebruik een Phantom RP om te garanderen wanneer de primaire RP daalt dat een secundaire RP beschikbaar is. Controleer of het onderdeel "IPN-validatie" is gereviseerd en controleer de juiste validatie.

Inter-Pod-endpointconnectiviteit is verbroken binnen dezelfde EPG

Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een verkeerde configuratie in de Multi-Pod opstelling, zorg ervoor om de het oplossen van problemen werkschema te bevestigen en de volledige stroom te verifiëren. Als dit OK lijkt, raadpleeg dan de sectie "Multi-Pod Forwarding" in het hoofdstuk "Intra-Fabric Forwarding" om dit probleem verder op te lossen.

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.