

Probleemoplossing voor ACI-beheer en -kernservices - In-band en out-of-band beheer

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[In-band en out-of-band beheer](#)

[Voorkeuren APIC-connectiviteit](#)

[Scenario: Kan beheernetwerk niet bereiken](#)

[Out-of-band beheertoegang](#)

[Out-of-band configuratieverificatie](#)

[GUI-verificatie van statische knooppunten voor beheer van adressen](#)

[Out-of-band EPG - standaard](#)

[Out-of-band contract](#)

[Instantieprofiel voor extern beheernetwerk](#)

[Inband-beheerconfiguratie](#)

[Bridge Domain Subnet dat zal fungeren als de in-band beheergateway](#)

[Fout F0467 - inb EPG](#)

[In-band EPG](#)

[Extern EPG-installatieprofiel](#)

[Beheeradressen voor statische knooppunten](#)

Inleiding

In dit document worden stappen beschreven voor het oplossen van problemen met ACI out-of-band (OOB)- en in-band (INB)-beheer.

Achtergrondinformatie

Het materiaal van dit document is afgeleid uit het hoofdstuk [Problemen oplossen van Cisco Application Centric Infrastructure, Second Edition](#) en met name het hoofdstuk **Management en Core Services - In-band en out-of-band Management**.

In-band en out-of-band beheer

ACI-fabrikknoppunten hebben twee opties voor beheerconnectiviteit; out-of-band (OOB), die de specifieke fysieke beheerpoort aan de achterkant van het apparaat regelt, of in-band (INB), die wordt geleverd met behulp van een specifieke EPG/BD/VRF in de beheerhuurder met een mate van configureerbare parameters. Er is een OOB EPG aanwezig in het management ('mgmt') huurder, maar het is er standaard en kan niet worden aangepast. Het maakt alleen configuratie van geleverde OOB-contracten mogelijk. In de APIC wordt de OOB-interface in de 'ifconfig'-opdrachtoutput gezien als 'obmgmt' en de in-band interface wordt weergegeven door de 'bond.x'-interface, waar het encaps VLAN is geconfigureerd voor de in-band EPG.

```
apicl# ifconfig oobmgmt
```

```
oobmgmt: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
  inet 192.168.4.20 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.4.255
  inet6 fe80::7269:5aff:feca:2986 prefixlen 64 scopeid 0x20
  ether 70:69:5a:ca:29:86 txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 495815 bytes 852703636 (813.2 MiB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 432927 bytes 110333594 (105.2 MiB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

```
apicl# ifconfig bond0.300
```

```
bond0.300: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1496
  inet 10.30.30.254 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.30.30.255
  inet6 fe80::25d:73ff:fec1:8d9e prefixlen 64 scopeid 0x20
  ether 00:5d:73:c1:8d:9e txqueuelen 1000 (Ethernet)
  RX packets 545 bytes 25298 (24.7 KiB)
  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
  TX packets 6996 bytes 535314 (522.7 KiB)
  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Op het blad wordt de OOB interface gezien als 'eth0' in de 'ifconfig' opdrachtoutput en de INB wordt gezien als een speciale SVI. De gebruiker kan de interface bekijken met 'ifconfig' of met 'show ip interface vrf mgmt:' waarbij de naam geselecteerd is voor de in-band VRF.

```
leaf101# show interface mgmt 0
```

```
mgmt0 is up
admin state is up,
  Hardware: GigabitEthernet, address: 00fc.baa8.2760 (bia 00fc.baa8.2760)
  Internet Address is 192.168.4.23/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, medium is broadcast
  Port mode is routed
  full-duplex, 1000 Mb/s
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned off
  EtherType is 0x0000
  30 seconds input rate 3664 bits/sec, 4 packets/sec
  30 seconds output rate 4192 bits/sec, 4 packets/sec
  Rx
    14114 input packets 8580 unicast packets 5058 multicast packets
    476 broadcast packets 2494768 bytes
  Tx
    9701 output packets 9686 unicast packets 8 multicast packets
    7 broadcast packets 1648081 bytes
```

```
leaf101# show ip interface vrf mgmt:inb
```

```
IP Interface Status for VRF "mgmt:inb-vrf"
vlan16, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 4, mode: pervasive
  IP address: 10.30.30.1, IP subnet: 10.30.30.0/24
  secondary IP address: 10.30.30.3, IP subnet: 10.30.30.0/24
  IP broadcast address: 255.255.255.255
  IP primary address route-preference: 0, tag: 0
```

De '**show ip interface vrf mgmt:**' zal het in-band beheer BD subnet IP als het secundaire IP adres tonen; dit is de verwachte output.

Op wervelkolom switches wordt het in-band beheer IP-adres toegevoegd als een speciale loopback interface in het 'mgmt:' VRF. Deze implementatie verschilt dus van de in-band IP-implementatie voor het beheer van switches. Neem de '**show ip int vrf mgmt:**' opdrachtoutput hieronder op een wervelkolom switch waar

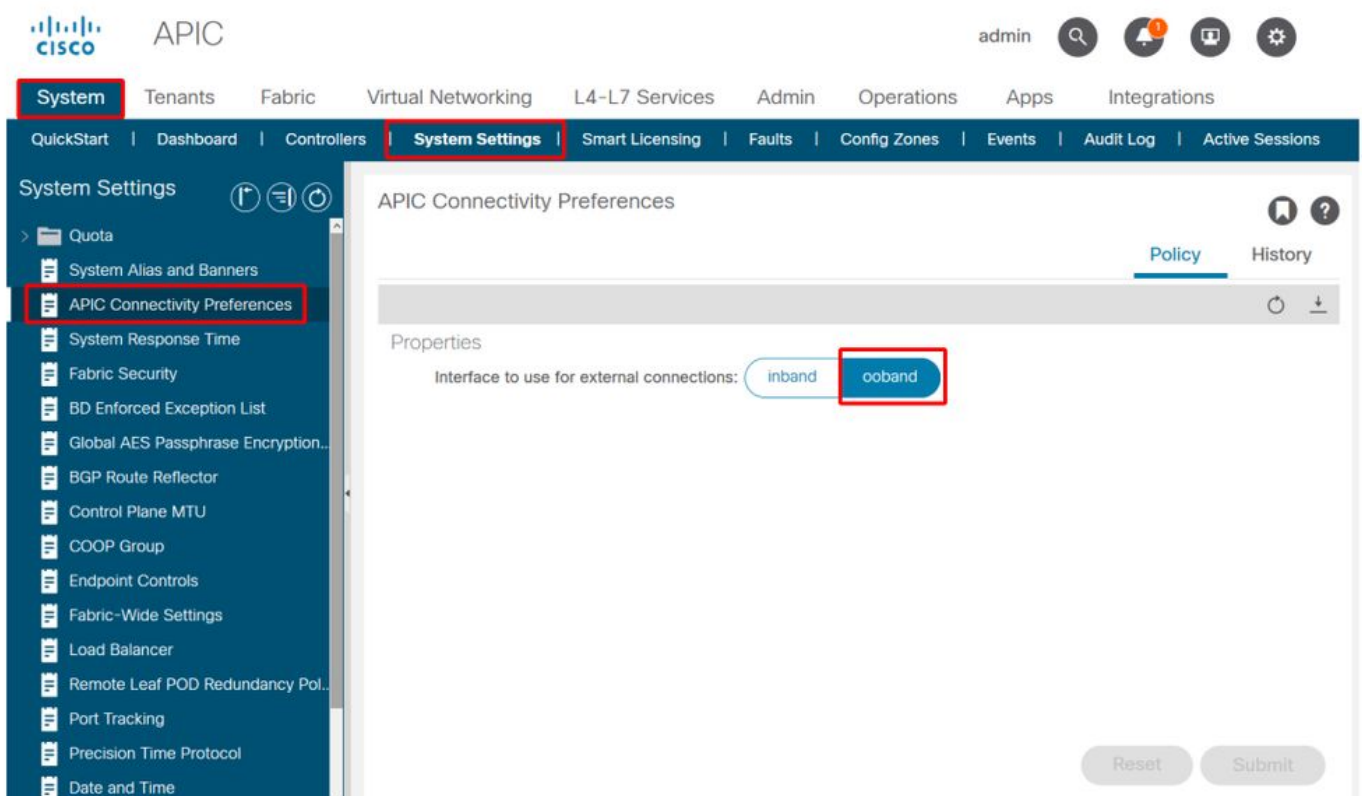
```
spine201# show ip interface vrf mgmt:inb
IP Interface Status for VRF "mgmt:inb"
  lo10, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 98, mode: pervasive
    IP address: 10.30.30.12, IP subnet: 10.30.30.12/32
    IP broadcast address: 255.255.255.255
    IP primary address route-preference: 0, tag: 0
```

Onder de systeeminstellingen is er een instelling om de voorkeur voor in-band of out-of-band connectiviteit voor de APIC's te selecteren.

Alleen het verkeer dat via de APIC wordt verzonden, gebruikt de beheervoorkeur die is geselecteerd in de 'APIC Connectivity Preferences'. APIC kan nog steeds verkeer ontvangen op in-band of out-of-band, ervan uitgaande dat een van beide is geconfigureerd. APIC gebruikt de volgende voorwaartse logica:

- Pakketten die in een interface komen en dezelfde interface uitgaan.
- Pakketten die afkomstig zijn van de APIC, bestemd voor een direct verbonden netwerk, gaan de direct verbonden interface uit.
- Pakketten afkomstig van de APIC, bestemd voor een extern netwerk, geven de voorkeur aan in-band of out-of-band op basis van de APIC-connectiviteitsvoorkeuren.

Voorkeuren APIC-connectiviteit



The screenshot shows the APIC web interface. The 'System' tab is selected in the top navigation bar. The 'System Settings' menu is open on the left, and 'APIC Connectivity Preferences' is highlighted. The main content area shows the 'APIC Connectivity Preferences' configuration page. Under the 'Properties' section, the 'Interface to use for external connections:' is set to 'ooband', which is highlighted with a red box. The 'inband' option is also visible but not selected. At the bottom right, there are 'Reset' and 'Submit' buttons.

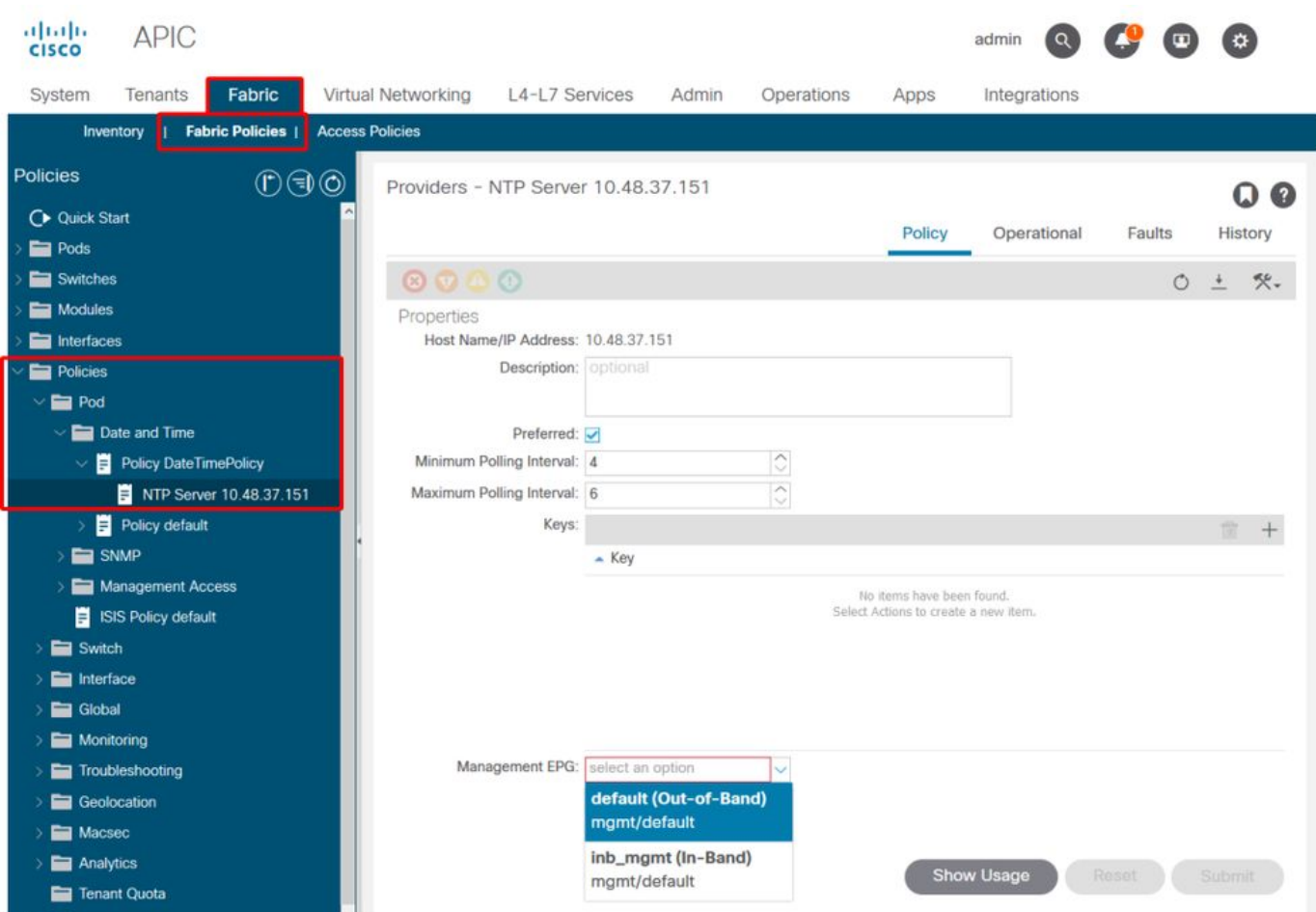
APIC-routeringstabel met OBB geselecteerd. Neem de metrische waarde van 16 voor de interface van het beheer van de band waar die lager is dan de metriek van de interface van het beheer in band van de band van Obbmgmt van 32. Het betekenen van de out-of-band beheersinterface van Obmgmt zal voor uitgaand beheersverkeer worden gebruikt.

```
apicl# bash
admin@apicl:~> route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0          192.168.4.1    0.0.0.0        UG    16    0      0 oobmgmt
0.0.0.0          10.30.30.1     0.0.0.0        UG    32    0      0 bond0.300
```

APIC-routeringstabel met in-band geselecteerd. Neem de obligatie 0.300 in-band beheersinterface metriek als 8 waar die nu lager is dan de mbmgmt interfacemetriek van 16. Betekenis de obligatie 0.300 in-band beheersinterface zal voor uitgaand beheersverkeer worden gebruikt.

```
admin@apicl:~> route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0          10.30.30.1     0.0.0.0        UG    8     0      0 bond0.300
0.0.0.0          192.168.4.1    0.0.0.0        UG   16    0      0 oobmgmt
```

Deze instelling is niet van invloed op de voorkeuren voor het beheer van blad- en wervelknooppunten. Deze verbindingsvoorkeuren zijn geselecteerd onder het protocolbeleid. Hieronder is een voorbeeld voor NTP.



Als in-band is geselecteerd onder de APIC-connectiviteitsvoorkeuren, maar out-of-band is

geselecteerd onder het protocol, welke interface heeft de interface met het protocolpakketgebruik?

- De APIC-connectiviteitsvoorkeur heeft altijd voorrang op de protocolselectie op de APIC.
- De bladknooppunten zijn het tegenovergestelde, ze verwijzen alleen naar de selectie onder het protocol.

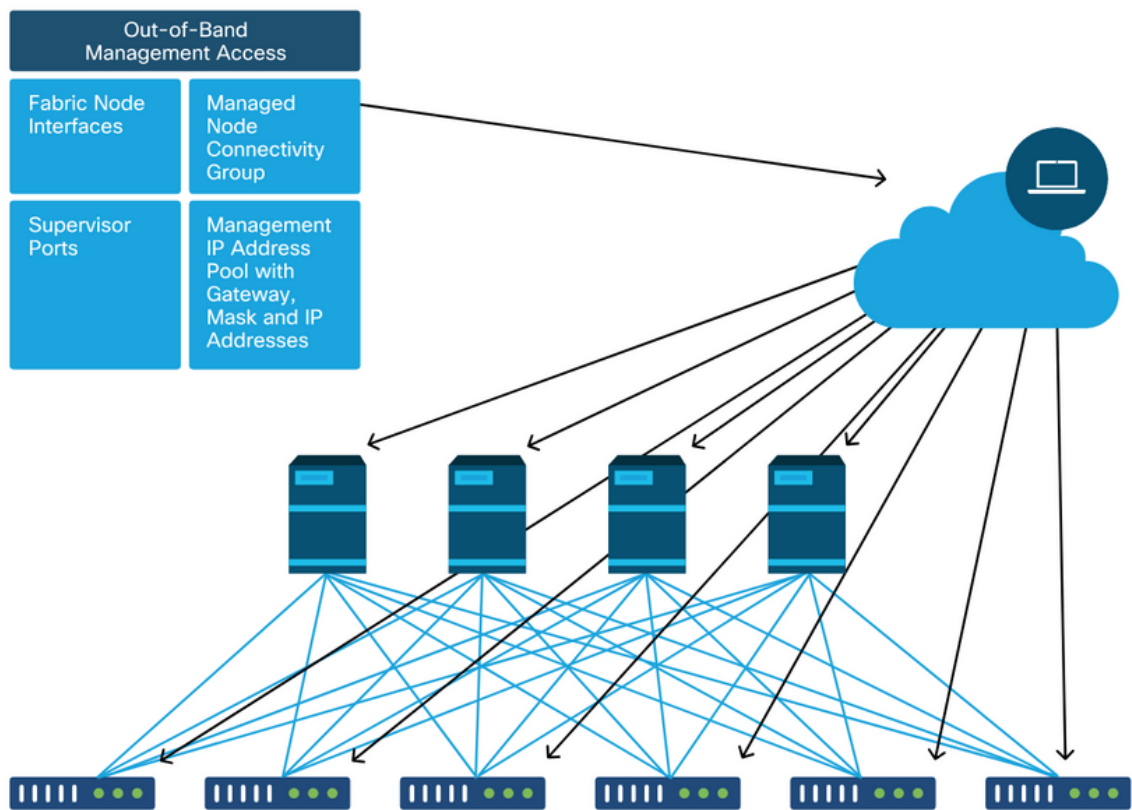
Scenario: Kan beheernetwerk niet bereiken

Als de gebruiker niet in staat is om het beheernetwerk te bereiken, kan dit te wijten zijn aan een aantal verschillende problemen, maar ze kunnen altijd dezelfde methodologie gebruiken om het probleem te isoleren. De veronderstelling in dit scenario is dat de gebruiker geen apparaten in het beheernetwerk van achter hun L3Out kan bereiken.

- Controleer de APIC-verbindingvoorkeur. Dit wordt geschetst in figuur 'APIC Connectivity Preferences', en de opties zijn OOB of in-band.
- Afhankelijk van welke voorkeur wordt geselecteerd, verifieer de configuratie correct is, zijn de interfaces omhoog, is de standaardgateway bereikbaar via de geselecteerde interface, en er zijn geen druppels op de weg van het pakket.

Vergeet niet op fouten in elke sectie van de configuratie in de GUI te controleren. Sommige configuratiefouten kunnen zich echter in onverwachte toestanden manifesteren, maar er kan een fout worden gegenereerd in een andere sectie dan de sectie die de gebruiker aanvankelijk zou overwegen.

Out-of-band beheertoegang



Out-of-band configuratieverificatie

Voor out-of-band configuratie zijn er vier mappen te verifiëren onder een speciale huurder genaamd 'mgmt':

- Beheer van knooppunten.
- Nodebeheer EPG's.
- Out-of-band contracten (onder contracten).
- Externe netwerkinstallatieprofielen.

De Adressen van het Beheer van het knooppunt kunnen statisch of van een pool worden toegewezen. Hieronder staat een voorbeeld van statische adrestoewijzing. Controleer dat het type out-of-band IP-adressen is toegewezen en dat de standaardgateway juist is.

GUI-verificatie van statische knooppunten voor beheer van adressen

The screenshot shows the Cisco APIC interface. The 'Tenants' tab is selected, and the 'mgmt' tenant is highlighted. In the left-hand navigation menu, 'Node Management Addresses' and 'Static Node Management Addresses' are highlighted. The main content area displays a table of 'Static Node Management Addresses'.

Node ID	Name	Type	EPG	IPV4 Address	IPV4 Gateway	IPV6 Address	IPV6 Gateway
pod-1/node-1	bdsol-aci37-apic1	Out-Of-Band	default	10.48.176.57/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-101	S1P1-Leaf101	Out-Of-Band	default	10.48.176.70/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-102	S1P1-Leaf102	Out-Of-Band	default	10.48.176.71/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-2	bdsol-aci37-apic2	Out-Of-Band	default	10.48.176.58/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-201	S1P1-Spine201	Out-Of-Band	default	10.48.176.74/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-202	S1P1-Spine202	Out-Of-Band	default	10.48.176.75/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-301	S1P2-Leaf301	Out-Of-Band	default	10.48.176.72/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-302	S1P2-Leaf302	Out-Of-Band	default	10.48.176.73/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-401	S1P2-Spine401	Out-Of-Band	default	10.48.176.76/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-402	S1P2-Spine402	Out-Of-Band	default	10.48.176.77/24	10.48.176.1	::	::
pod-2/node-3	bdsol-aci37-apic3	Out-Of-Band	default	10.48.176.59/24	10.48.176.1	::	::

De out-of-band EPG moet aanwezig zijn onder de map Node Management EPG's.

Out-of-band EPG - standaard

The screenshot shows the configuration page for the 'Out-of-Band EPG - default' in the 'mgmt' tenant. The 'Policy' tab is selected. The configuration details are as follows:

- Name:** default
- Tags:** (empty field)
- Configuration Issues:** Configuration State: applied
- Class ID:** 16387
- QoS Class:** Unspecified
- Provided Out-of-Band Contracts:**

OOB Contract	Tenant	Type	QoS Class	State
OOB-default	mgmt	oobbrc-OOB-default	Unspecified	formed

Buttons at the bottom include 'Show Usage', 'Reset', and 'Submit'.

De contracten die bepalen welke beheersdiensten worden verleend vanuit de out-of-band EPG zijn speciale contracten die zijn geconfigureerd in de map out-of-band contracten.

Out-of-band contract

The screenshot shows the APIC interface with the 'Tenants' menu highlighted. In the left sidebar, 'Out-Of-Band Contracts' and 'OOB-default' are highlighted. The main content area displays the configuration for 'Contract Subject - OOB-default' under the 'Policy' tab. The 'Property' section shows 'Name: OOB-default' and 'Description: optional'. The 'Reverse Filter Ports' checkbox is checked. Below, a table lists filters:

Name	Tenant	State	Action
default	common	formed	Permit

Buttons at the bottom include 'Show Usage', 'Reset', and 'Submit'.

Controleer vervolgens of het externe beheernetwerkinstallatieprofiel is gemaakt en dat het juiste out-of-band contract is geconfigureerd als het 'Consumed Out-of-Band Contract'.

Instantieprofiel voor extern beheernetwerk

The screenshot shows the APIC interface with the 'Tenants' menu highlighted. In the left sidebar, 'External Management Network Instance Profile' and 'default' are highlighted. The main content area displays the configuration for 'External Management Network Instance Profile - default' under the 'Policy' tab. The 'Properties' section shows 'Name: default' and 'Tags:'. The 'Configuration Issues' section shows 'Configuration State: applied' and 'QoS Class: Unspecified'. Below, a table lists 'Consumed Out-of-Band Contracts':

Out-of-Band Contract	Tenant	Type	QoS Class	State
OOB-default	mgmt	oobrc-OOB-default	Unspecified	formed

Buttons at the bottom include 'Show Usage', 'Reset', and 'Submit'.

De volgende te verifiëren punten zijn de interfacestatus en de aanleg van kabelnetten, en toen de connectiviteit aan de gateway.

- Om te controleren of de obmgmt interface omhoog is, voer 'ifconfig obmgmt' in op de APIC

CLI. Controleer dat de interfacevlaggen 'UP' en 'RUN' zijn, dat het juiste IP-adres is geconfigureerd en dat pakketten worden uitgebreid in de RX- en TX-tellers. Als er controles ontbreken, moet u controleren of de juiste kabels worden gebruikt en of deze zijn aangesloten op de juiste fysieke beheerpoorten op de APIC. De beheerpoorten worden Eth1-1 en Eth1-2 genoemd en recente hardware heeft stickers om de out-of-band interface aan te geven. Raadpleeg voor meer informatie over de fysieke out-of-band beheerpoorten aan de achterzijde van een APIC het hoofdstuk "Fabric discovery" in het hoofdstuk "Initial fabric setup".

```
apicl# ifconfig oobmgmt
oobmgmt: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.4.20 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.4.255
inet6 fe80::7269:5aff:feca:2986 prefixlen 64 scopeid 0x20
ether 70:69:5a:ca:29:86 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 295605 bytes 766226440 (730.7 MiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 253310 bytes 38954978 (37.1 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- Om de netwerkconnectiviteit door OOB te controleren, pingelt het gebruik om de weg van het pakket door het out-of-band netwerk te testen.

```
apicl# ping 192.168.4.1
PING 192.168.4.1 (192.168.4.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.409 ms
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.393 ms
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.354 ms
```

Met behulp van traceroute in de bash shell op de APIC, traceer de verbinding met de eindgebruiker. Als traceroute onvolledig is, login aan dit apparaat (indien toegankelijk) en pingel de wilsbeheerinterface en pingel de gastheer. Afhankelijk van welke richting mislukt, lost u de kwestie op als een traditioneel netwerkprobleem.

Traceroute werkt door UDP-pakketten met een stijgend TTL te verzenden, te beginnen met 1. Als een router het pakket met TTL 1 ontvangt en het moet routeren, laat het het frame vallen en stuurt een ICMP onbereikbaar bericht terug naar de afzender. Elke hop wordt verzonden 3 UDP-pakketten bij het huidige TTL, en asterisks vertegenwoordigen pogingen waarbij een ICMP-onbereikbaar / TTL-overschreden pakket niet werd ontvangen. Deze 3 asterisk blokken worden verwacht in de meeste netwerken als sommige routing apparaten ICMP onbereikbaar / TTL Overtroffen berichten uitgeschakeld, dus wanneer ze TTL 1 pakketten ontvangen die ze moeten leiden, ze laten het pakket gewoon vallen en versturen het bericht niet terug naar de afzender.

```
apicl# bash
admin@apicl:~> traceroute 10.55.0.16
traceroute to 10.55.0.16 (10.55.0.16), 30 hops max, 60 byte packets
 1  192.168.4.1 (192.168.4.1)  0.368 ms  0.355 ms  0.396 ms
 2  * * *
 3  * * *
```

```

4 10.0.255.221 (10.0.255.221) 6.419 ms 10.0.255.225 (10.0.255.225) 6.447 ms *
5 * * *
6 * * *
7 10.55.0.16 (10.55.0.16) 8.652 ms 8.676 ms 8.694 ms

```

De switches hebben toegang tot de opdracht `tcpdump`, waarmee kan worden geverifieerd welke pakketten de doelinterface passeren. In het onderstaande voorbeeld wordt 'eth0' weergegeven, dat is de boogmgmt-interface die op de switches van het blad en de wervelkolom wordt gebruikt, en wordt '-n' als optie gebruikt om de IP-adressen te geven die worden gebruikt in plaats van de DNS-namen, en vervolgens specifiek te filteren op NTP-pakketten (UDP-poort 123). Denk eraan dat in het vorige voorbeeld het blad NTP-server 172.18.108.14. Hieronder kan de gebruiker verifiëren dat NTP-pakketten worden verzonden via de out-of-band interface en ook dat het blad een reactie van de server ontvangt.

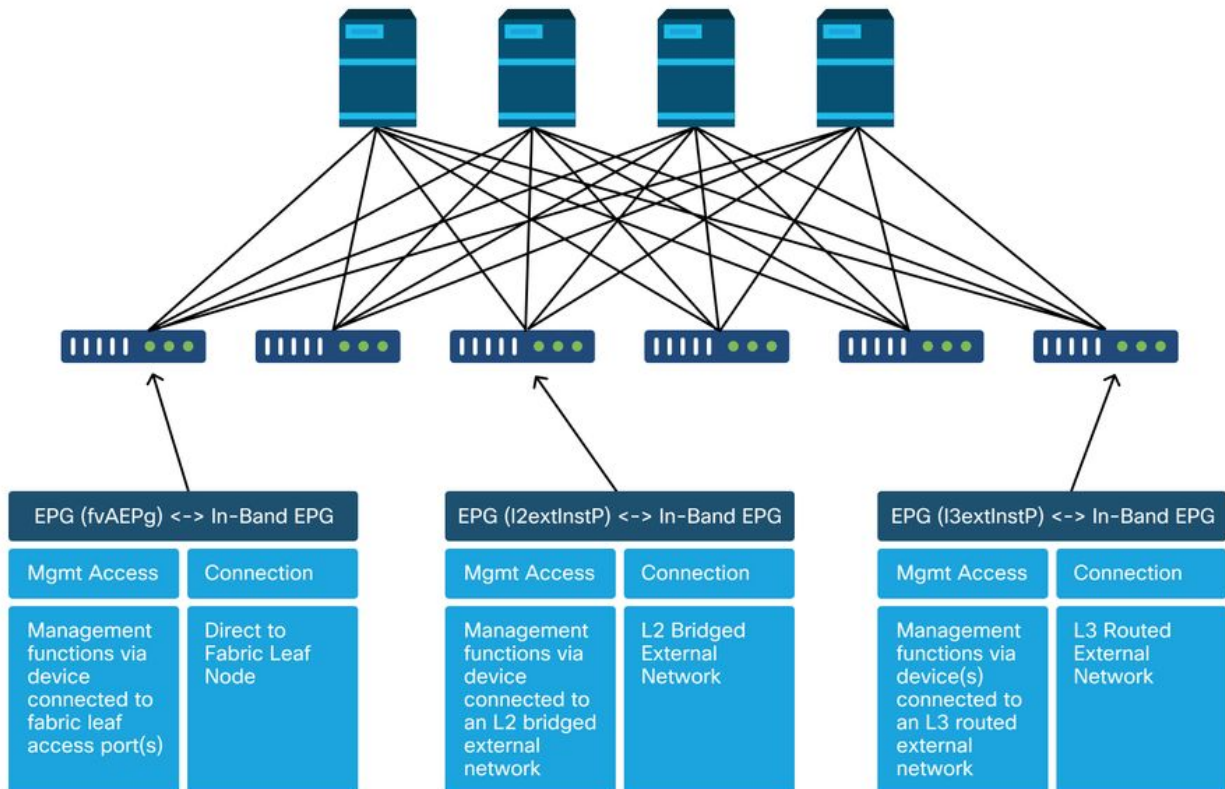
```

fab1-leaf101# tcpdump -n -i eth0 dst port 123
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
16:49:01.431624 IP 192.168.4.23.123 > 172.18.108.14.123: NTPv4, Client, length 48
16:49:01.440303 IP 172.18.108.14.123 > 192.168.4.23.123: NTPv4, Server, length 48

```

De in-band beheerconfiguratie vereist specifieke overwegingen voor Layer 2- of Layer 3- implementaties. Dit voorbeeld zal alleen Layer 3- implementatie en probleemoplossing omvatten.

Inband-beheerconfiguratie



Controleer of er een BD in de mgmt-huurder is met een subnetverbinding van waaruit in-band knooppunt-mgmt-adressen worden toegewezen aan de fabric-knooppunten voor in-band

connectiviteit en zorg ervoor dat de L3Out wordt geassocieerd onder de in-band beheer BD.

Bridge Domain Subnet dat zal fungeren als de in-band beheergateway

The screenshot displays the Cisco APIC interface for configuring a Bridge Domain. The left sidebar shows the navigation tree with 'mgmt' selected, and 'Networking' > 'Bridge Domains' > 'inb' highlighted. The main content area shows the 'Bridge Domain - inb' configuration page. The 'Policy' tab is selected, and the 'L3 Configurations' sub-tab is active. The 'Properties' section shows 'Unicast Routing' checked and 'Operational Value for Unicast Routing' set to 'true'. The 'Custom MAC Address' is '00:22:BD:F8:19:FF' and 'Virtual MAC Address' is 'Not Configured'. The 'Subnets' table has one entry:

Gateway Address	Scope	Primary IP Address	Virtual IP	Subnet Control
10.30.30.1/24	Advertised Externally	False	False	

The 'Associated L3 Outs' section shows 'inbmgmt_l3out' selected. At the bottom, there are buttons for 'Show Usage', 'Reset', and 'Submit'.

Controleer of er een EPG voor in-band nodembeheer aanwezig is. Zoals bij screenshot hieronder, worden de in-band EPG-namen in de GUI aangegeven met het prefix 'inb-'. Controleer of de in-band EPG-encryptie VLAN correct aan een VLAN-pool is gekoppeld.

De inkapseling VLAN die in het in-band beheer EPG wordt gevormd moet door Toegangsbeleid worden toegestaan: 'Inb Management EPG encap VLAN > VLAN-pool > Domain > AEP > Interface Policy Group > Blade-interfaceprofiel > Switch Profile'. Als het ondersteunend toegangsbeleid niet is geconfigureerd, wordt een fout met code F0467 hersteld volgens de onderstaande screenshot.

Fout F0467 - inb EPG

8589935303

ID: 8589935303

Description: Fault delegate: Configuration failed for uni/tn-mgmt/mgmt-default/inb-inbmgmt due to Invalid VLAN Configuration, debug message: i
vlan-300STP Segment Id not present for Encap. Either the EpG is not associated with a domain or the domain does not have this vlan i

Severity: minor

Related Object: [uni/tn-mgmt/mgmt-default/inb-inbmgmt](#)

Generated From: topology/pod-1/node-101/local/svc-policyelem-id-0/uni/epp/inb-[uni/tn-mgmt/mgmt-default/inb-inbmgmt]/nwissues

Created: 2019-10-03T02:23:04.637+00:00

Code: F0467

Type: Config

Cause: configuration-failed

Change Set:

Action: deletion

Domain: Tenant

Life Cycle:

Time Occurred: 1

Event Status: false

Controleer dat het brugdomein hetzelfde is als het domein dat hierboven voor het in-band subnetnet is gemaakt. Ten slotte moet u controleren of er een beschikbaar contract is geconfigureerd op de in-band beheer EPG, die wordt gebruikt door de externe EPG.

In-band EPG

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 'Tenants' tab is active, and the 'mgmt' tenant is selected. The left sidebar shows a tree view of the tenant's configuration, with 'Node Management EPGs' expanded and 'In-Band EPG - inb_mgmt' selected. The main content area displays the configuration for 'In-Band EPG - inb_mgmt'. The 'Policy' tab is active, showing a '100' status indicator and a 'Properties' section. The 'Properties' section includes fields for Name (inb_mgmt), Tags, Encap (vlan-300), Configuration State (applied), Class ID (32770), QoS Class (Unspecified), Bridge Domain (inb), and Resolved Bridge Domain (inb). A table at the bottom shows 'Provided Contracts' with one entry: 'default' from the 'common' tenant, of type 'Contract', with QoS Class 'Unspecified', Match Type 'AtleastOne', and State 'formed'. Buttons for 'Show Usage', 'Reset', and 'Submit' are visible at the bottom right.

Extern EPG-installatieprofiel

External EPG Instance Profile - Inband-Out

Policy | Operational | Stats | Health | Faults | History

General | Contracts | Subject Labels | EPG Labels

Provided Contracts | Consumed Contracts | Contract Interfaces | Taboo Contracts | Inherited Contra

Name	Tenant	Type	QoS Class	State
default	common	Contract	Unspecified	formed

Net als out-of-band kunnen de in-band IP-adressen van fabric nodes static worden toegewezen of dynamisch worden toegewezen uit een vooraf geselecteerd bereik. Controleer welke adressen zijn toegepast voor type in-band overeenkomst met de vorige BD-subnetverbinding die is geconfigureerd. Controleer ook of de standaardgateway juist is.

Beheeradressen voor statische knooppunten

Static Node Management Addresses

Node ID	Name	Type	EPG	IPv4 Address	IPv4 Gateway	IPv6 Address	IPv6 Gateway
pod-1/node-1	bdsol-aci37-apic1	Out-Of-Band	default	10.48.176.57/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-101	S1P1-Leaf101	In-Band	inb_mg...	10.30.30.101/24	10.30.30.1	::	::
pod-1/node-101	S1P1-Leaf101	Out-Of-Band	default	10.48.176.70/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-102	S1P1-Leaf102	Out-Of-Band	default	10.48.176.71/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-2	bdsol-aci37-apic2	Out-Of-Band	default	10.48.176.58/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-201	S1P1-Spine201	Out-Of-Band	default	10.48.176.74/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-202	S1P1-Spine202	Out-Of-Band	default	10.48.176.75/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-301	S1P2-Leaf301	Out-Of-Band	default	10.48.176.72/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-302	S1P2-Leaf302	Out-Of-Band	default	10.48.176.73/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-401	S1P2-Spine401	Out-Of-Band	default	10.48.176.76/24	10.48.176.1	::	::
pod-1/node-402	S1P2-Spine402	Out-Of-Band	default	10.48.176.77/24	10.48.176.1	::	::
pod-2/node-3	bdsol-aci37-apic3	Out-Of-Band	default	10.48.176.59/24	10.48.176.1	::	::

Als alles correct is geconfigureerd en er geen fouten zijn in een van de bovengenoemde secties, is de volgende stap om tussen de switches en/of APIC's te pingen om te verifiëren dat in-band connectiviteit correct werkt binnen ACI.

De wervelkolomknooppunten zullen niet reageren op ping op de in-band aangezien zij loopback interfaces voor connectiviteit gebruiken die niet op ARP reageren.

De in-band interface die gebruikt wordt op de switches is kpm_inb. Gebruik een vergelijkbare tcpdump-opname om te controleren of het pakket de in-band CPU-interface egresseert.

```
fab2-leaf101# tcpdump -n -i kpm_inb dst port 123
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on kpm_inb, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 65535 bytes
16:46:50.431647 IP 10.30.30.3.123 > 172.18.108.14.123: NTPv4, Client, length 48
16:47:19.431650 IP 10.30.30.3.123 > 172.18.108.15.123: NTPv4, Client, length 48
```

Controleer of de SVI voor in-band '**protocol-up/link-up/admin-up**' wordt gebruikt.

```
fab1-leaf101# show ip interface vrf mgmt:inb-vrf
IP Interface Status for VRF "mgmt:inb-vrf"
vlan16, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 4, mode: pervasive
  IP address: 10.30.30.1, IP subnet: 10.30.30.0/24 secondary
  IP address: 10.30.30.3, IP subnet: 10.30.30.0/24
  IP broadcast address: 255.255.255.255
  IP primary address route-preference: 0, tag: 0
```

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.