Configuración y verificación de la configuración de Layer 2 Service Graph con ASAv

Contenido

Introducción

Este documento describe cómo configurar y verificar la configuración de Layer 2 Service Graph en Cisco Application Centric Infrastructure (ACI).

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Comprensión del funcionamiento de Layer 3 Service Graph en ACI
- Información sobre cómo configurar el grupo de políticas de terminales, los dominios de puente y los contratos en ACI
- Información sobre cómo configurar (Adaptive Security Appliance Virtual) ASAv como firewall transparente

Componentes Utilizados

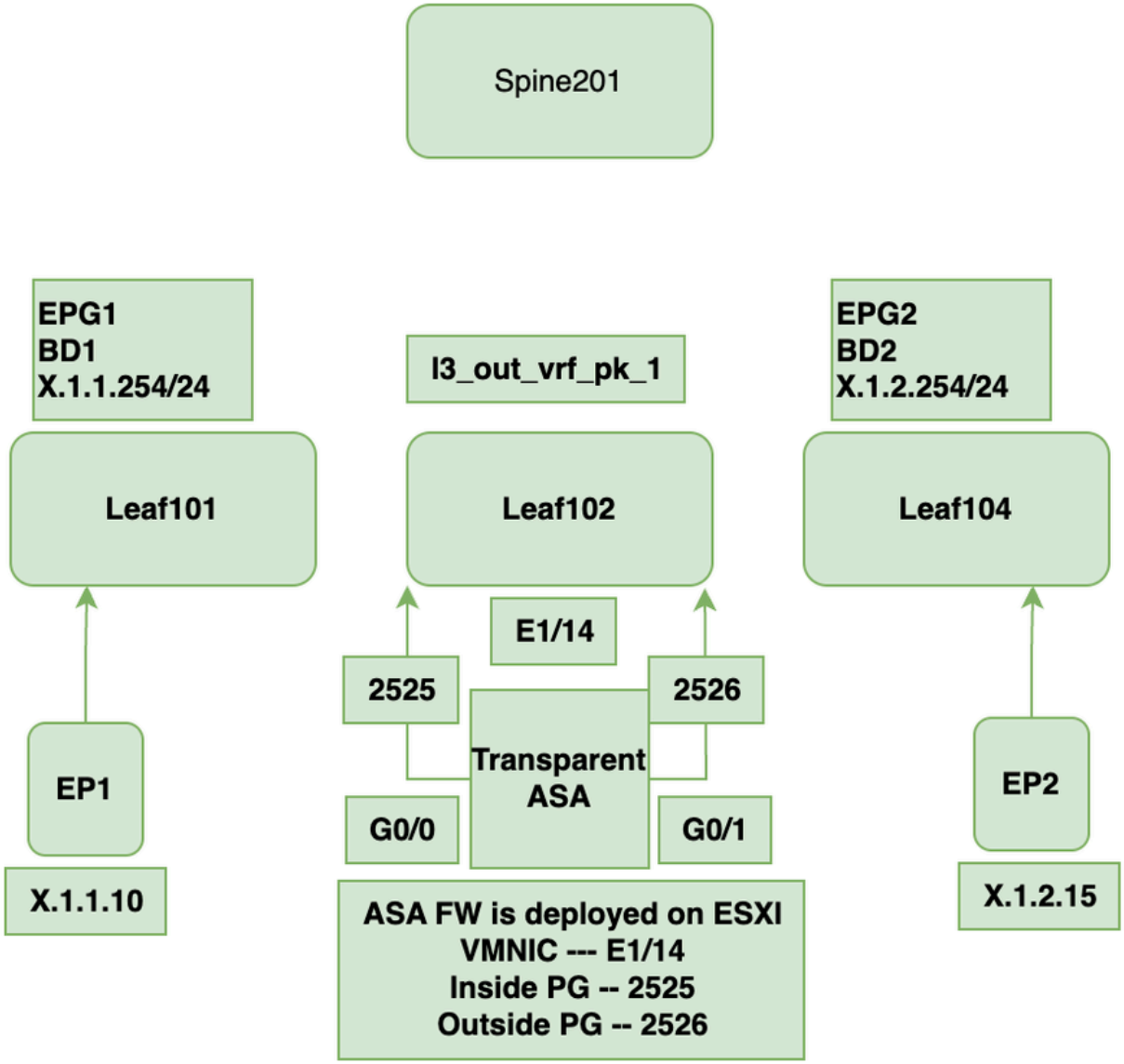
La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Versión de APIC: 6.0 (3g)

- Hoja H/W: N9K-C93180YC-FX
- S/W hoja: n9000-16.0 (3g)
- Nodo de hoja 101, 102, 103
- ASAv implementado en el servidor ESXi

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

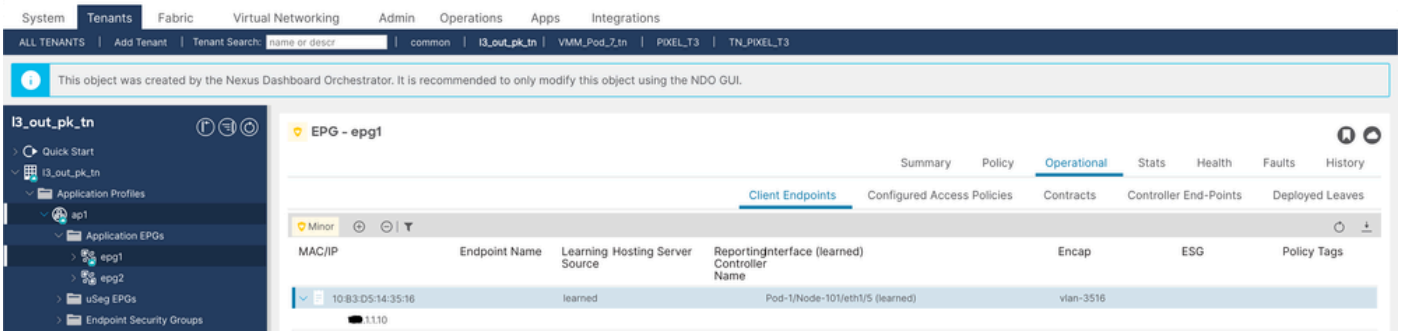
Topología



Topología

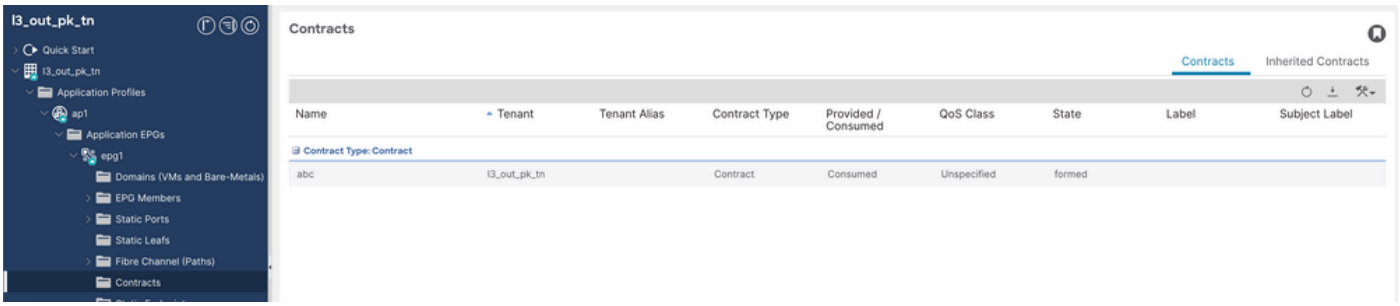
La configuración de EPG1 y EPG2 no se muestra en este documento, se debe configurar antes de aprender manualmente y el terminal.

1. Valide el terminal X.1.1.10 de haș del EPG1 detectado (nodo 101).



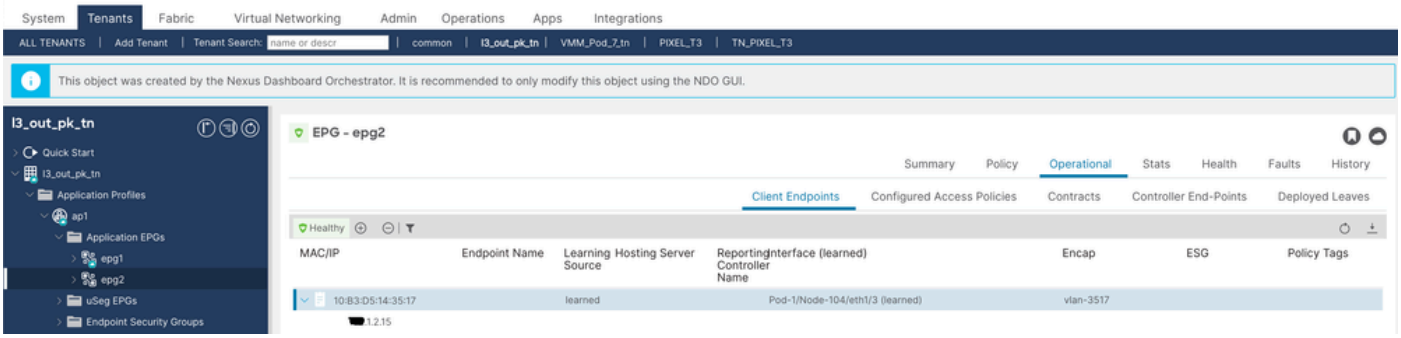
Terminales de cliente

2. El contrato abc es consumido por EPG1.



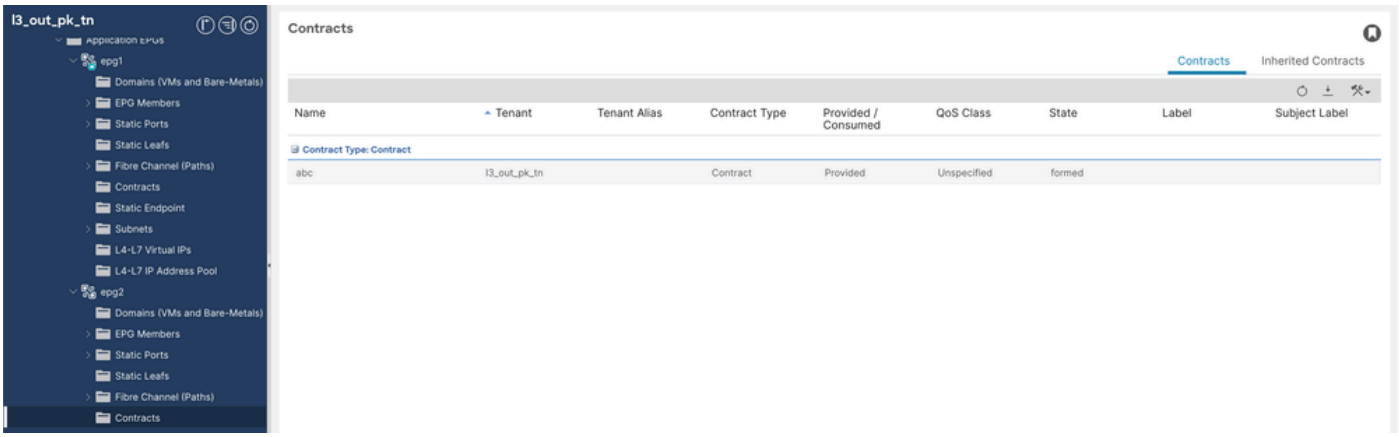
Contrato agotado

3. Validar EPG2 tiene el punto final X.1.2.15detectado (Nodo 104).



Extremo del cliente

4. El contrato abc es proporcionado por EPG2.



Contrato proporcionado

¿Por qué se necesita el gráfico de servicios de L2 en ACI?

- En Cisco ACI, los dispositivos de servicio L4-L7 se pueden insertar en las capas 3 (L3), 2 (L2) o 1 (L1).
- Inserción de servicios de capa 3: El dispositivo externo (por ejemplo, un firewall o un sistema de prevención de intrusiones (IPS)) toma decisiones de routing y reenvía el tráfico en función de las direcciones IP.
- Inserción de servicios de capa 2: El tráfico se reenvía en función de las direcciones MAC sin la participación del routing. Esto resulta útil para firewalls transparentes o dispositivos IPS.
- El routing basado en políticas (PBR) de capa 2 se utiliza al insertar un dispositivo de servicio de capa 2, como un IPS o un firewall transparente en ACI.
- El mecanismo de reenvío de tráfico sigue siendo el mismo para PBR L3 y L2.
- La diferencia clave:
    - PBR L3: El tráfico se redirige a una dirección IP (el dispositivo participa en el routing).
    - PBR L2: El tráfico se redirige a una dirección MAC (el dispositivo funciona en la capa 2).
- En L2 PBR, las direcciones MAC se enlazan estáticamente a las interfaces de hoja para garantizar el reenvío de tráfico correcto.

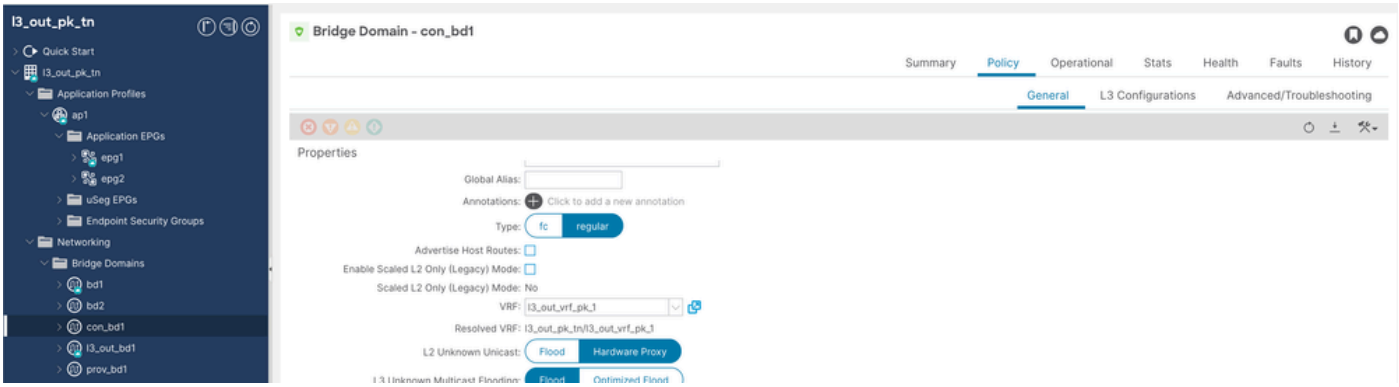
Para obtener más información sobre casos de uso de PBR Activo/En espera o Activo/Activo L1/L2, consulte el Informe técnico de PBR.

Configuración de L2 Service Graph

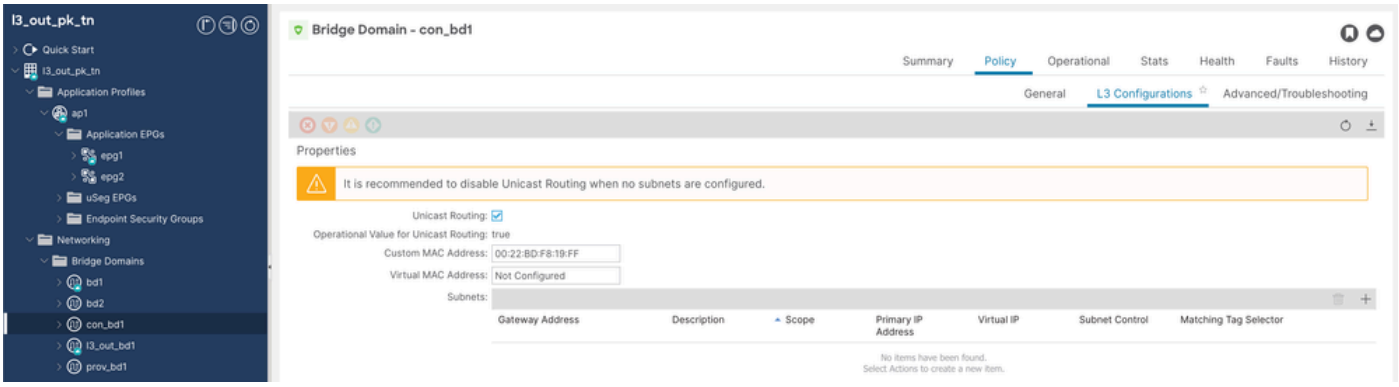
Paso 1. Configure el bd de consumidor denominado con-bd1.

El routing unidifusión debe estar habilitado, la unidifusión desconocida de L2 debe establecerse

en el proxy de hardware y no se requiere ninguna subred para los dominios de puente (BD) con y prov.

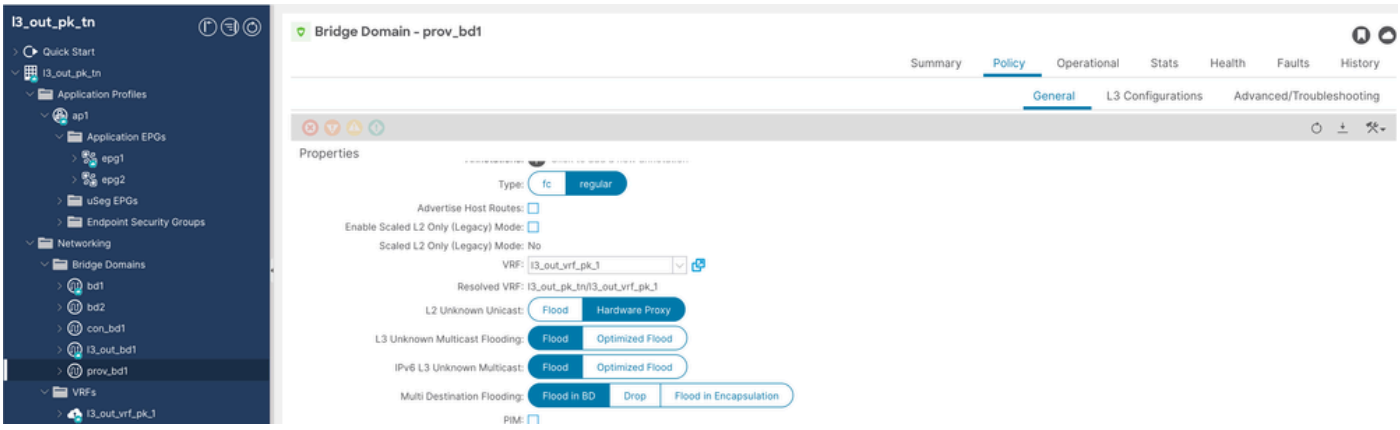


Configuración BD de Cons

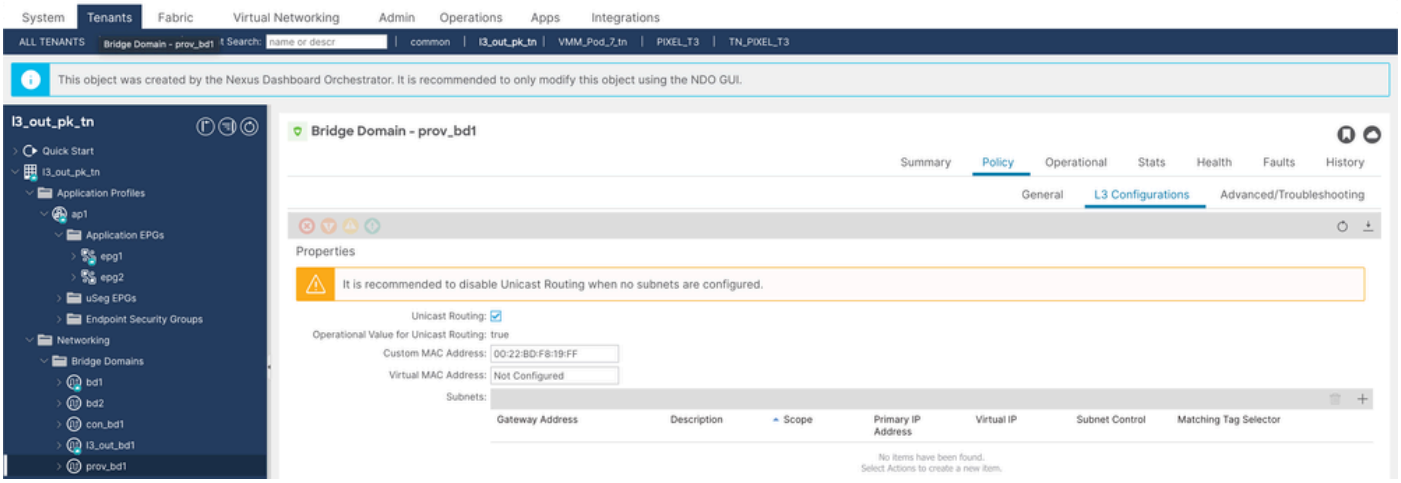


Contras BD Config 2

Paso 2. Configure el bd del proveedor denominado prov-bd1.



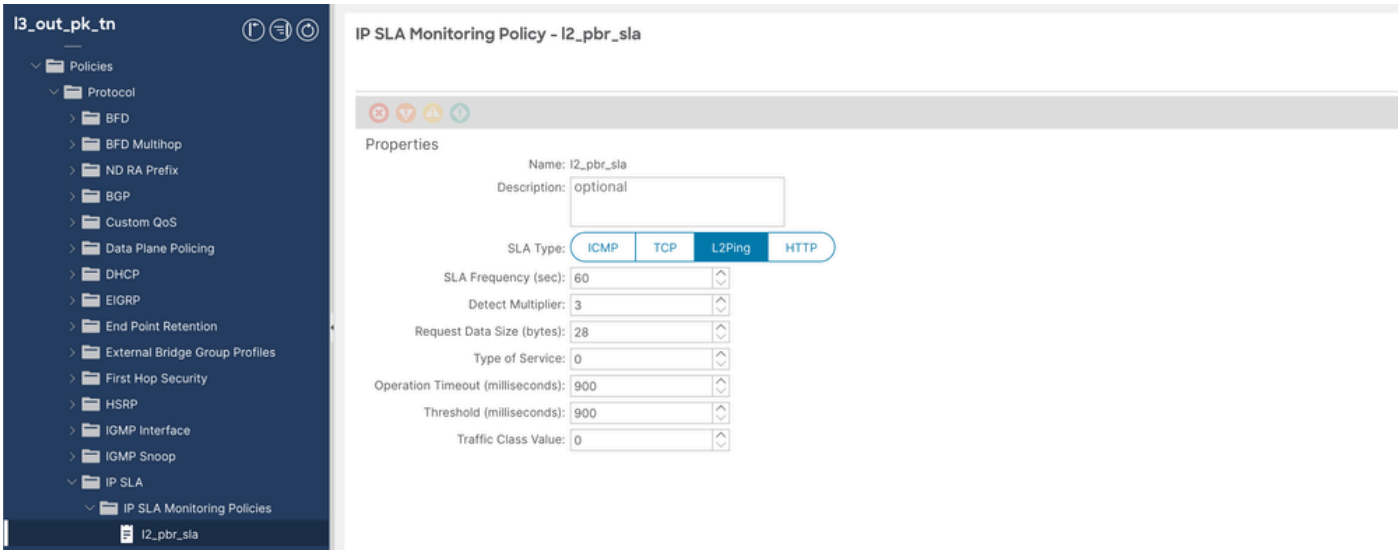
Configuración BD probada



Configuración BD probada 2

Paso 3. Configure la política de acuerdo de nivel de servicio (SLA) de IP con el tipo de SLA L2Ping.

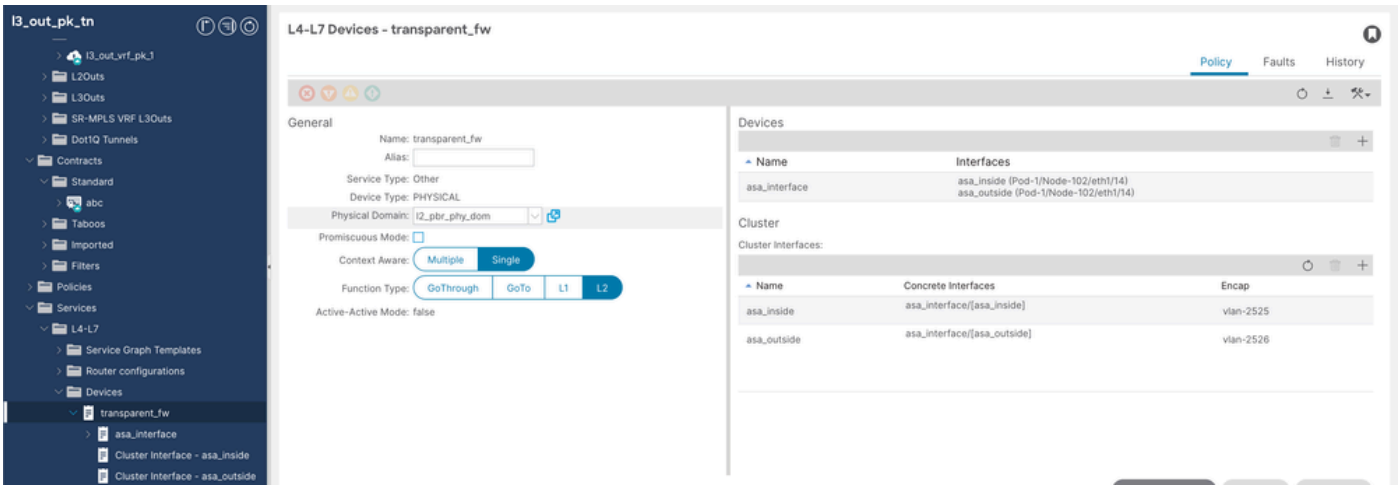
Navegue hasta Arrendatario > Políticas > Protocolo > IP SLA > Políticas de monitoreo de IP SLA, luego haga clic con el botón derecho del ratón y cree la política.



Política de SLA de IP

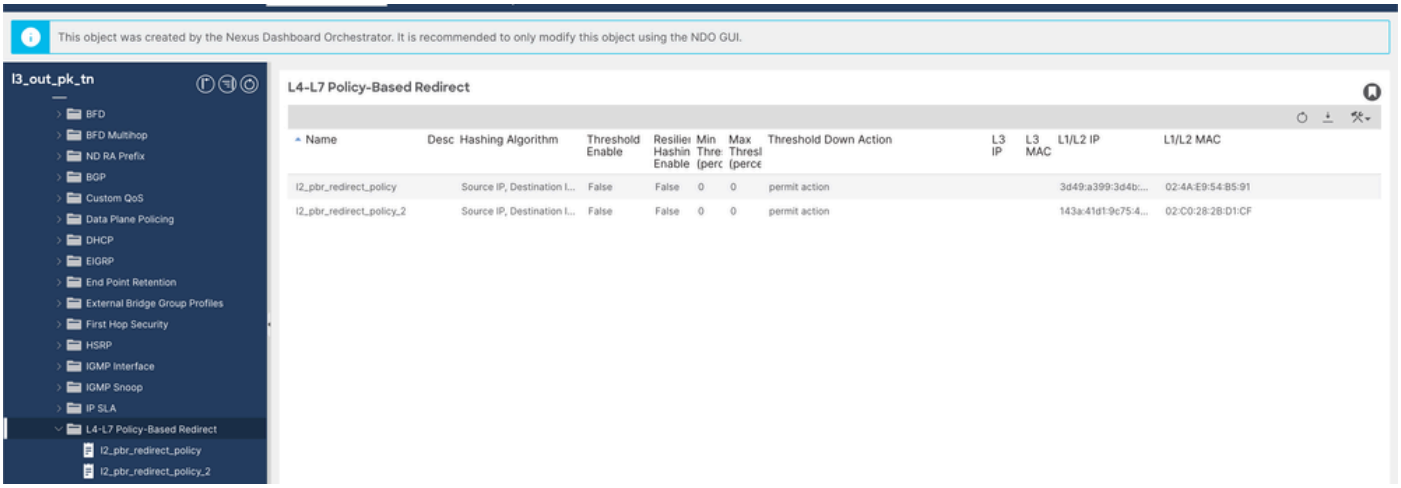
Paso 4. Configure el dispositivo L4/L7.

Navegue hasta Arrendatario > Servicios > Dispositivos, luego haga clic con el botón derecho y cree un dispositivo L4-L7.



Dispositivo L4-L7

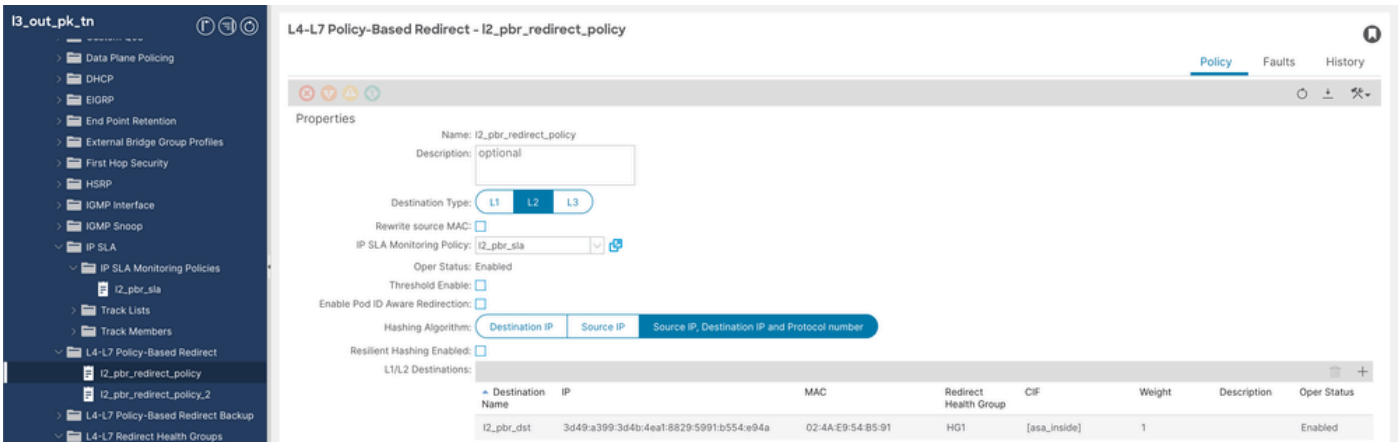
Paso 5. Validar descripción general de la redirección basada en políticas (puede verificar esto después de configurar 5a y 5b).



Política de redirección L4-L7

Paso 5.1. Configuración de la política de redirección basada en políticas L4-L7 para la interfaz interior del dispositivo de seguridad adaptable (ASA) (no es necesario especificar MAC o IP, sino que el propio APIC lo cumplimenta).

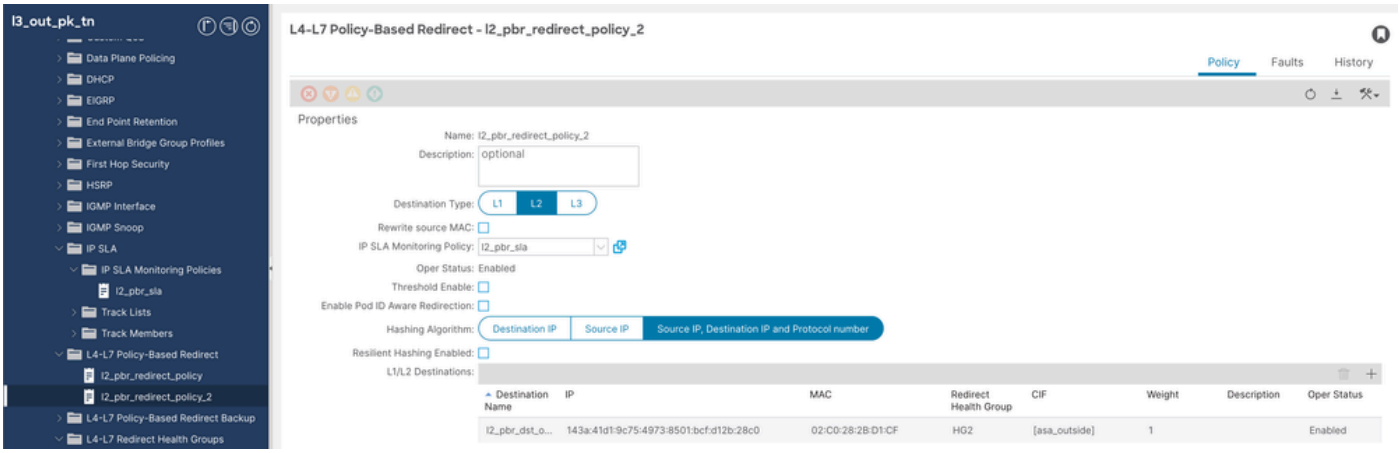
Navegue hasta Arrendatario > Políticas > Protocolo > Redirección basada en políticas L4-L7, luego haga clic con el botón derecho y cree la política.



Configuración de política de redirección L4-L7

Paso 5.2. Configure la política de redireccionamiento basada en políticas L4-L7 para la interfaz exterior ASA (no es necesario especificar MAC o IP, sino que el propio APIC lo cumplimenta).

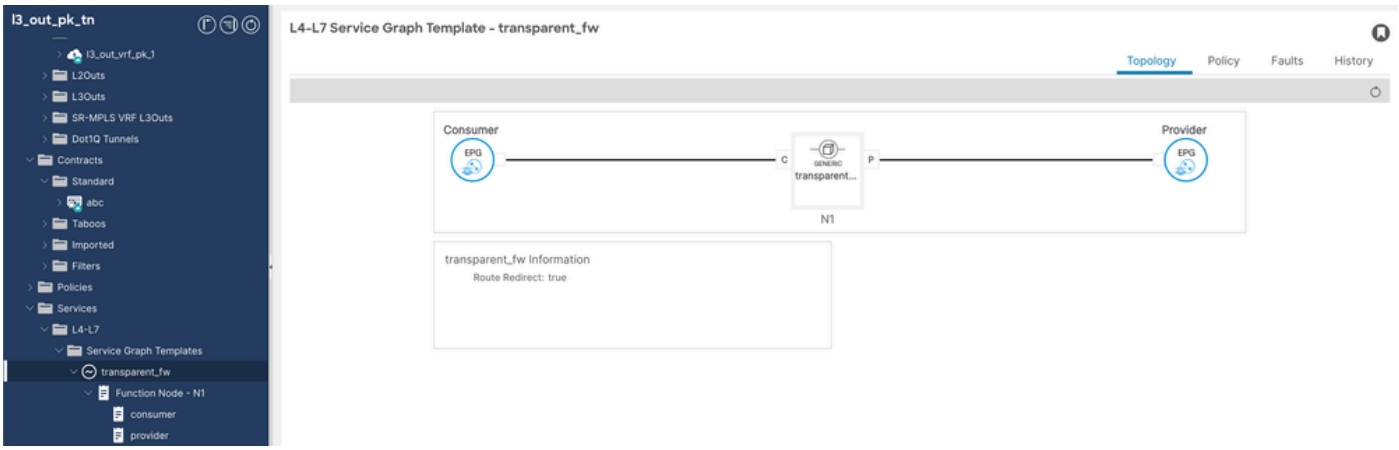
Navegue hasta Arrendatario > Políticas > Protocolo > Redirección basada en políticas L4-L7, luego haga clic con el botón derecho y cree la política.



Configuración 2 de política de redirección L4-L7

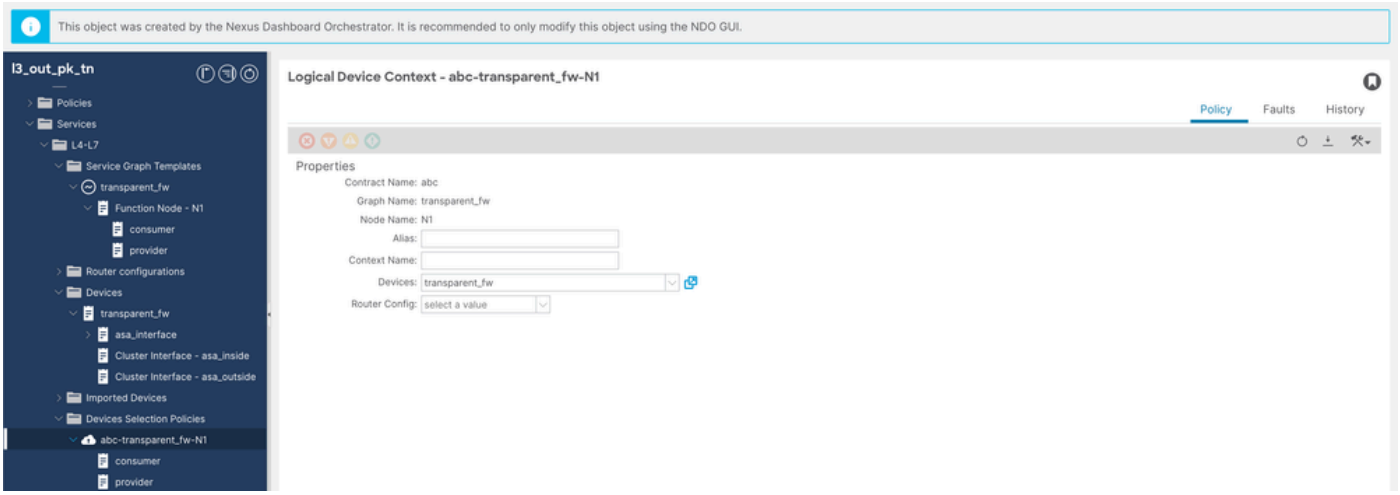
Paso 6. Configure la plantilla de gráfico de servicios.

Navegue hasta Arrendatario > Servicios > Plantilla de Service Graph, luego haga clic con el botón derecho y cree una plantilla de gráfico de servicio L4-L7.



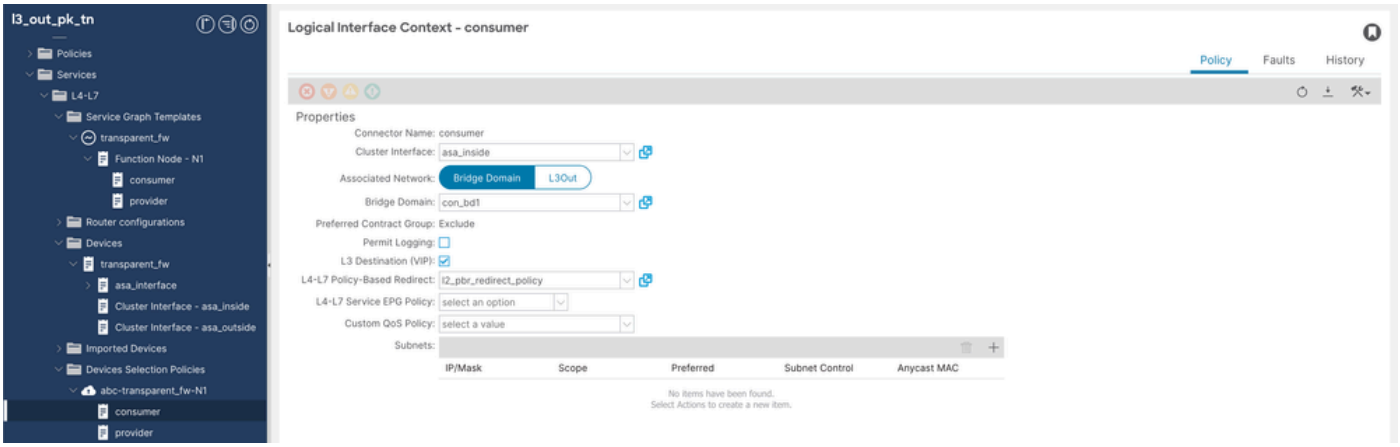
Paso 7. Configure la directiva de selección de dispositivos.

Navegue hasta Arrendatario > Servicios > Política de selección de dispositivos, luego haga clic con el botón derecho y cree la Política de selección de dispositivos.



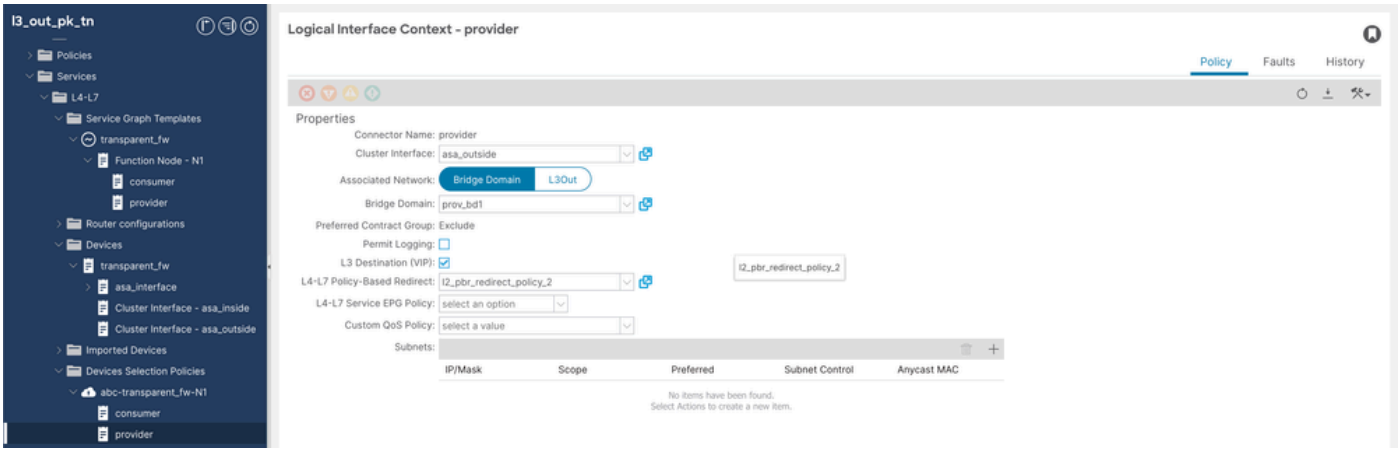
Config. 2 de Service Graph

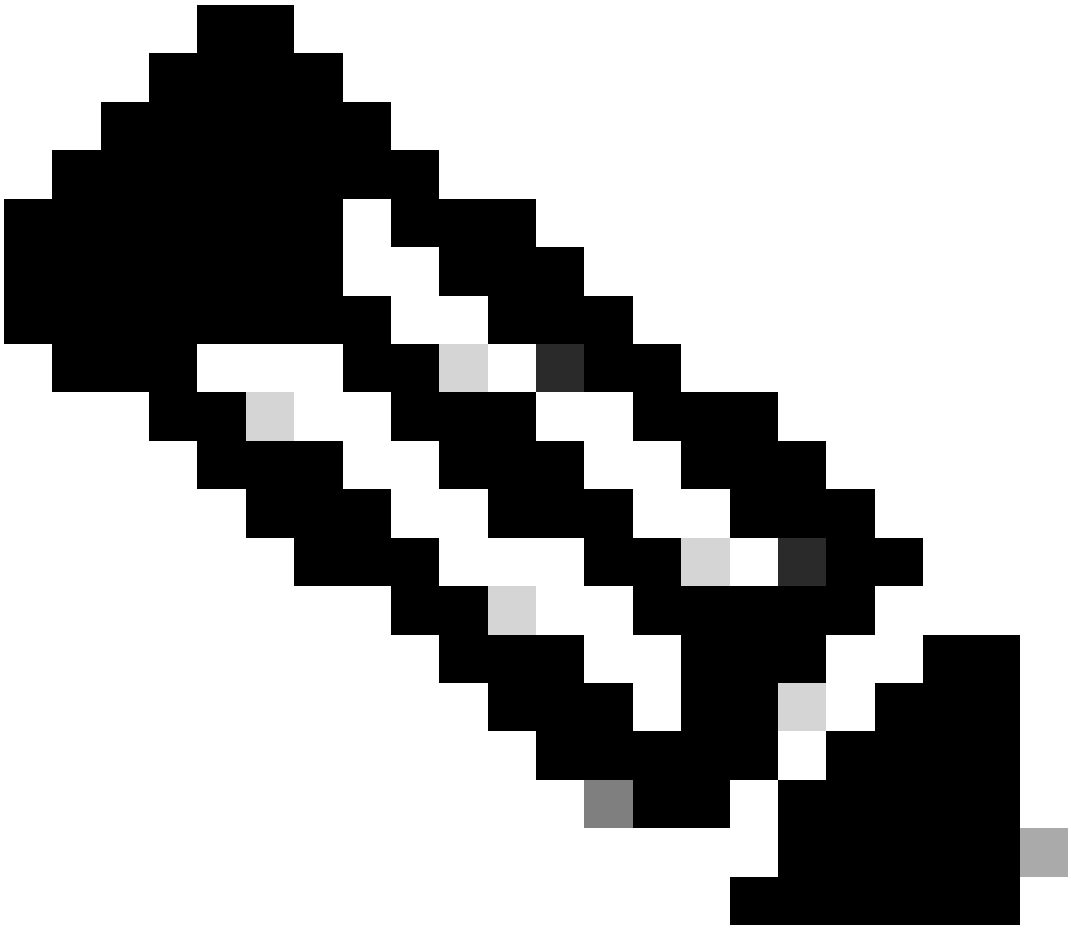
++ Contexto de interfaz lógica de consumidor



Configuración de consumidor de política de selección de dispositivos

++ Contexto de interfaz lógica del proveedor



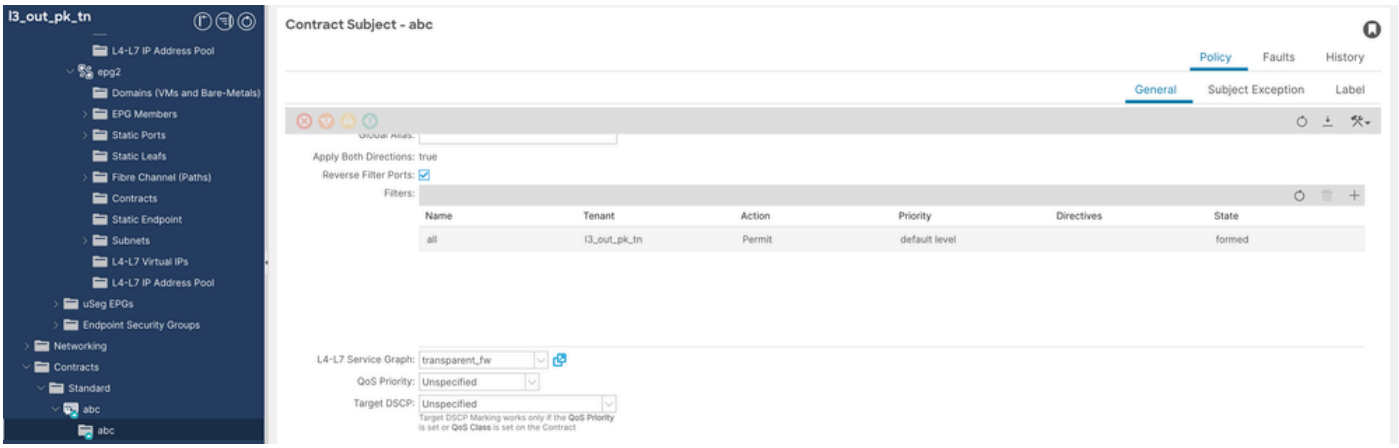


Nota: Política de selección de dispositivos si se va a crear automáticamente en caso de que vaya a utilizar la opción Aplicar gráfico de servicios.

Paso 8. Aplique PBR para contratar el asunto abc.

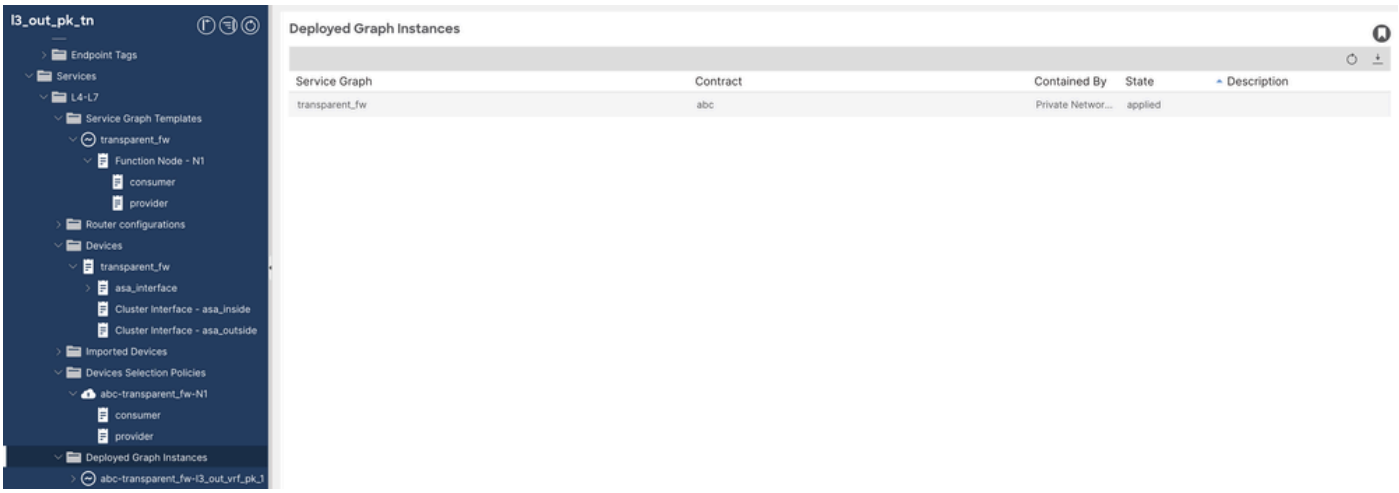
Vaya a Arrendatario > Contrato > Asunto del contrato > Gráfico de servicios L4-L7 > transparent_fw.

Con



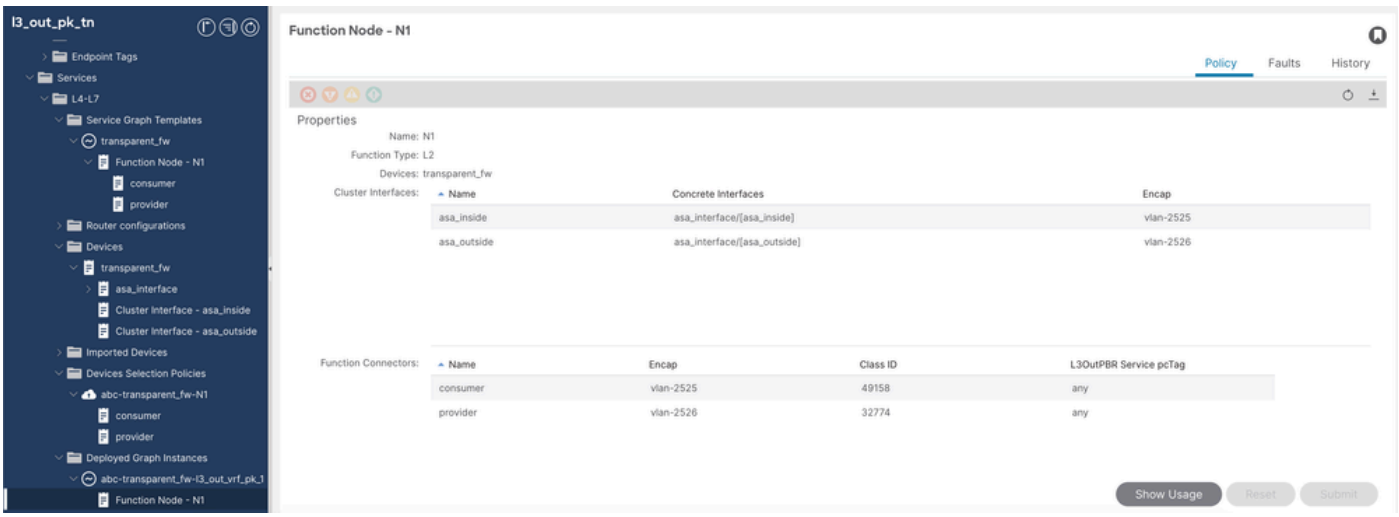
Configuración de contratos

Paso 9. Si se ha desplegado correctamente, realice la validación en el gráfico de instancias desplegadas (busque estado).



Validación de Service Graph

++ Validar interfaces de clúster, encapsular VLAN e ID de clase de conector de función.



Validación de Service Graph 2

Validar el tráfico PBR L2 en ASA

Secure Shell (SSH) desde el punto final de origen al punto final de destino que puede ver en la entrada de la tabla Conn en ASA.

Validación de ASA

Verificar PBR L2 en hoja

1. Programación de VLAN en el nodo de hoja 102.

<#root>

```
PBR vlan 2525 and 2526 will get programmed on leaf node 102 and mac addresses will be statically tied t

bgl-aci07-apic100#

fabric 102 show endpoint


--------------------------------------------------------------------
Node 102 (bgl-aci07-leaf2)
--------------------------------------------------------------------
Legend:
S - static           s - arp              L - local            O - peer-attached
V - vpc-attached     a - local-aged       p - peer-aged        M - span
B - bounce           H - vtep             R - peer-attached-rl D - bounce-to-proxy
E - shared-service   m - svc-mgr
+----------------------------------+---------------+-----------------+--------------+-------------+
      VLAN/                           Encap           MAC Address       MAC Info/       Interface
      Domain                          VLAN            IP Address        IP Info
+----------------------------------+---------------+-----------------+--------------+-------------+
28/l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1          vlan-2525    024a.e954.b591 LS                    eth1/14
1/l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1           vlan-2526    02c0.282b.d1cf LS                    eth1/14
```

2. Redireccione la política y la regla de zonificación en el nodo de consumidor (101) y proveedor (104).

<#root>

```
++ Redirect policy on consumer node

bgl-aci07-apic100#

fabric 101 show service redir info


--------------------------------------------------------------------
Node 101 (bgl-aci07-leaf1)
```

```
------------------------------------------------------------
================================================================================================================
LEGEND
TL: Threshold(Low)  |  TH: Threshold(High) |  HP: HashProfile  |  HG: HealthGrp  | BAC: Backup-Dest |  T
================================================================================================================
List of Dest Groups
GrpID Name            destination                                                    HG-name
===== ====            ===========                                                    ==============
7     destgrp-7       dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] l3_out_pk_tn::HG1
8     destgrp-8       dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vxlan-2228224]  l3_out_pk_tn::HG2

List of destinations
Name                                                          bdVnid          vMac                vrf
====                                                          ======          ====                ===
dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] vxlan-16744328  02:4A:E9:54:B5:91    l3_
dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vxlan-2228224]  vxlan-16056296  02:C0:28:2B:D1:CF    l3_

List of Health Groups
HG-Name                                  HG-OperSt  HG-Dest
=======                                  =========  =======
l3_out_pk_tn::HG1                        enabled    dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[v
l3_out_pk_tn::HG2                        enabled    dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vx

List of Backup Destinations
Name                                                          primaryDestName
====                                                          ==============
List of AclRules
AclRuleVnid     DestGroup       OperSt   OperStQual
===========     =========       ======   ==========

++ Zoning rule on consumer Node

bgl-aci07-apic1OO#

fabric 101 show zoning-rule  | grep redir


|   4228  | 32771  | 49157  | default  |     bi-dir     | enabled | 2228224  |
|   4231  | 49157  | 32771  | default  | uni-dir-ignore | enabled | 2228224  |
|   4230  | 32771  |   15   | default  |    uni-dir     | enabled | 2228224  |
|   4229  | 16386  | 32771  | default  |    uni-dir     | enabled | 2228224  |
```

<#root>

```
++ Redirect Policy on Provider Node
bgl-aci07-apic1OO#

fabric 104 show service redir info


------------------------------------------------------------
Node 104 (bgl-aci07-leaf4)
------------------------------------------------------------
================================================================================================================
LEGEND
TL: Threshold(Low)  |  TH: Threshold(High) |  HP: HashProfile  |  HG: HealthGrp  | BAC: Backup-Dest |  T
================================================================================================================
List of Dest Groups
GrpID Name            destination                                                    HG-name
===== ====            ===========                                                    ==============
```

```
3     destgrp-3       dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] l3_out_pk_tn::HG1
4     destgrp-4       dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vxlan-2228224]  l3_out_pk_tn::HG2

List of destinations
Name                                                              bdVnid          vMac                vrf
====                                                              ======          ====                ===
dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] vxlan-16744328  02:4A:E9:54:B5:91    l3_
dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vxlan-2228224]  vxlan-16056296  02:C0:28:2B:D1:CF    l3_

List of Health Groups
HG-Name                                     HG-OperSt  HG-Dest
=======                                     =========  =======
l3_out_pk_tn::HG1                           enabled    dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[v
l3_out_pk_tn::HG2                           enabled    dest-[143a:41d1:9c75:4973:8501:bcf:d12b:28c0]-[vx
List of Backup Destinations
Name                                                              primaryDestName
====                                                              ==============

++ Zoning rule on provider node
bgl-aci07-apic100#
```

fabric 104 show zoning-rule | grep redir

```
|   4220  | 32771  | 49157  | default  |     bi-dir     | enabled | 2228224  |
|   4221  | 49157  | 32771  | default  | uni-dir-ignore | enabled | 2228224  |
```

Fallos Detectados en Caso de que el L2Ping Falle

En caso de que los L2pings estén fallando a través del dispositivo PBR, observará que PBR aún está en estado desplegado y que los fallos F4203, F2833 y F2911 se han elevado indicando que el grupo de seguimiento/estado está inactivo.

Captura de Pings L2

Puede capturar L2Pings usando tcpdump en la interfaz tahoe para saber si se envían y reciben correctamente. Si solo ve que se envía la transmisión de la CPU y que no se recibe, se esperan los fallos mencionados anteriormente y debe resolver más problemas en ASA por qué se descartan (consulte la sección de configuración de ASA).

<#root>

```
Capturing L2Pings using tcpdump on PBR Node 102

bgl-aci07-leaf2#
```

tcpdump -i tahoe0 -w /data/techsupport/l2_pbr1.pcap

```
tcpdump: listening on tahoe0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
^C4858 packets captured
4875 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

In order to deocde the tcpdump

cat /data/techsupport/l2_pbr1.pcap | knet_parser.py --decode tahoe --pcap | less

** Search for mac 00ab.8752.3100

++ CPU transmit packets
Frame 505
Time: 2024-10-29T05:55:28.707136+00:00
Header: ieth

CPU Transmit

sup_tx:1, ttl_bypass:0, opcode:0x0, bd:0x207, outer_bd:0x0, dl:0, span:0, traceroute:0, tclass:5
src_idx:0x0, src_chip:0x0, src_port:0x0, src_is_tunnel:0, src_is_peer:0
dst_idx:0x0, dst_chip:0x0, dst_port:0x0, dst_is_tunnel:0
Len: 72
Eth:

00ab.8752.3100 > 024a.e954.b591

, len/

ethertype:0x721

Frame 506
Time: 2024-10-29T05:55:28.707297+00:00
Header: ieth CPU Transmit
sup_tx:1, ttl_bypass:0, opcode:0x0, bd:0x208, outer_bd:0x0, dl:0, span:0, traceroute:0, tclass:5
src_idx:0x0, src_chip:0x0, src_port:0x0, src_is_tunnel:0, src_is_peer:0
dst_idx:0x0, dst_chip:0x0, dst_port:0x0, dst_is_tunnel:0
Len: 72
Eth:

00ab.8752.3100 > 02c0.282b.d1cf

, len/

ethertype:0x721

++CPU recived packets

Frame 509
Time: 2024-10-10T20:16:37.580855+00:00
Header: ieth_extn

CPU Receive

sup_qnum:0x33, sup_code:0x4d, istack:

ISTACK_SUP_CODE_PBR_TRACK_REFRESH

(0x4d)
Header: ieth
sup_tx:0, ttl_bypass:0, opcode:0x0, bd:0x209, outer_bd:0x2, dl:0, span:0, traceroute:0, tclass:0
src_idx:0x32, src_chip:0x0, src_port:0x6, src_is_tunnel:0, src_is_peer:0
dst_idx:0x1, dst_chip:0x0, dst_port:0x3d, dst_is_tunnel:0
Len: 76
Eth:

00ab.8752.3100 > 024a.e954.b591

, len/ethertype:0x8100(802.1q)
802.1q:

vlan:2526

, cos:0, len/

ethertype:0x721

Frame 510
Time: 2024-10-10T20:16:37.580891+00:00
Header: ieth_extn

CPU Receive

sup_qnum:0x33, sup_code:0x4d, istack:

ISTACK_SUP_CODE_PBR_TRACK_REFRESH(0x4d)

Header: ieth
sup_tx:0, ttl_bypass:0, opcode:0x0, bd:0x20a, outer_bd:0x2, dl:0, span:0, traceroute:0, tclass:0
src_idx:0x32, src_chip:0x0, src_port:0x6, src_is_tunnel:0, src_is_peer:0
dst_idx:0x1, dst_chip:0x0, dst_port:0x3d, dst_is_tunnel:0
Len: 76
Eth:

00ab.8752.3100 > 02c0.282b.d1cf

, len/ethertype:0x8100(802.1q)
802.1q:

vlan:2525

, cos:0, len/

ethertype:0x721

Flujo de tráfico desde origen hasta punto final de destino

<#root>

++ Endpoint X.1.1.10 want to send traffic to X.1.2.15
++ If destination is not learned on consumer/source leaf, PBR will be performed on destination leaf
++ For this case we are assuming endpoint X.1.2.15 is learned on Leaf 101 so PBR/Redirection will be pe

bgl-aci07-apic100#

fabric 101 show endpoint

Node 101 (bgl-aci07-leaf1)

Legend:
S - static s - arp L - local O - peer-attached
V - vpc-attached a - local-aged p - peer-aged M - span

```
B - bounce           H - vtep            R - peer-attached-rl D - bounce-to-proxy
E - shared-service   m - svc-mgr
+----------------------------------+--------------+-----------------+-------------+-------------+
      VLAN/                          Encap          MAC Address       MAC Info/       Interface
      Domain                         VLAN           IP Address        IP Info
+----------------------------------+--------------+-----------------+-------------+-------------+
l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1                            X.1.2.15                      tunnel6 ===> |
17                                   vlan-3516    10b3.d514.3516 L                    eth1/5 ===>
l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1         vlan-3516        X.1.1.10 L                     eth1/5

++ EPM entry to get the PC TAG
bgl-aci07-apic100#
```

fabric 101 show system internal epm endpoint ip X.1.1.10

```
------------------------------------------------------------------
Node 101 (bgl-aci07-leaf1)
------------------------------------------------------------------
MAC : 10b3.d514.3516 ::: Num IPs : 1
IP# 0 : X.1.1.10 ::: IP# 0 flags :  ::: l3-sw-hit: No
Vlan id : 17 ::: Vlan vnid : 11792 ::: VRF name : l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1
BD vnid : 16744307 ::: VRF vnid : 2228224
Phy If : 0x1a004000 ::: Tunnel If : 0
Interface : Ethernet1/5
Flags : 0x80005c04 ::: sclass :
```

32771

```
 ::: Ref count : 5 ==> sclass
EP Create Timestamp : 10/11/2024 09:15:44.430334
EP Update Timestamp : 10/29/2024 10:45:35.458416
EP Flags : local|IP|MAC|host-tracked|sclass|timer|

bgl-aci07-apic100#
```

fabric 101 show system internal epm endpoint ip X.1.2.15

```
------------------------------------------------------------------
Node 101 (bgl-aci07-leaf1)
------------------------------------------------------------------
MAC : 0000.0000.0000 ::: Num IPs : 1
IP# 0 : X.1.2.15 ::: IP# 0 flags :  ::: l3-sw-hit: No
Vlan id : 0 ::: Vlan vnid : 0 ::: VRF name : l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1
BD vnid : 0 ::: VRF vnid : 2228224
Phy If : 0 ::: Tunnel If : 0x18010006
Interface : Tunnel6
Flags : 0x80004400 ::: sclass :
```

49157

```
 ::: Ref count : 3 ==> sclass
EP Create Timestamp : 10/29/2024 10:38:34.949150
EP Update Timestamp : 10/29/2024 10:45:55.571786
EP Flags : IP|sclass|timer|

++ Traffic will be redirected based on redir(destgrp-7)
bgl-aci07-apic100#
```

fabric 101 show zoning-rule src-epg 32771 dst-epg 49157

```
------------------------------------------------------------------
Node 101 (bgl-aci07-leaf1)
```

```
------------------------------------------------------------
+---------+--------+--------+----------+--------+---------+---------+------+------------------+--------
| Rule ID | SrcEPG | DstEPG | FilterID |  Dir   |  operSt |  Scope  | Name |      Action      |    Prio
+---------+--------+--------+----------+--------+---------+---------+------+------------------+--------
|   4228  | 32771  | 49157  | default  | bi-dir | enabled | 2228224 |      | redir(destgrp-7) | src_dst_
+---------+--------+--------+----------+--------+---------+---------+------+------------------+--------

++ Based on redirect policy traffic will be redirected to mac
```

02:4A:E9:54:B5:91

```
bgl-aci07-apic100#
```

fabric 101 show service redir info

```
------------------------------------------------------------
Node 101 (bgl-aci07-leaf1)
------------------------------------------------------------
================================================================================================================
LEGEND
TL: Threshold(Low)  |  TH: Threshold(High) |  HP: HashProfile  |  HG: HealthGrp  | BAC: Backup-Dest |  T
================================================================================================================
List of Dest Groups
GrpID Name            destination                                                 HG-name
===== ====            ===========                                                 ==============
7     destgrp-7       dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] l3_out_pk_tn::HG1
List of destinations
Name                                                        bdVnid          vMac                vrf
====                                                        ======          ====                ===
dest-[3d49:a399:3d4b:4ea1:8829:5991:b554:e94a]-[vxlan-2228224] vxlan-16744328
```

02:4A:E9:54:B5:91

```
    l3_out_pk_tn:l3_out_vrf_pk_1 enabled    no-oper-dest    l3_out_pk_tn::HG
1

++ PBR mac addresses are never learnt remotely as IP/MAC learning is disabled for PBR BD
++ PBR mac addresses are statically binded to interfaces where L4/L7 device is connected and reported t
++ Traffic will be forwarded to SPINE PROXY
++ Spine has an COOP entry for 02:4A:E9:54:B5:91

bgl-aci07-apic100#
```

fabric 201 show coop internal info repo ep key 16744328 02:4A:E9:54:B5:91

```
------------------------------------------------------------
Node 201 (bgl-aci07-spine1)
------------------------------------------------------------
Repo Hdr Checksum : 49503
Repo Hdr record timestamp : 10 29 2024 10:15:07 658496921
Repo Hdr last pub timestamp : 10 29 2024 10:15:07 661679296
Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0
Repo Hdr dampen penalty : 0
Repo Hdr flags : IN_OBJ ACTIVE
EP bd vnid : 16744328
EP mac :
```

02:4A:E9:54:B5:91

```
 <<<<========== ASA MAC
flags : 0x480
repo flags : 0x102
```

```
Vrf vnid : 2228224
PcTag : 0x100c006
EVPN Seq no : 0
Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0
Snapshot timestamp: 10 29 2024 10:15:07 658496921
Tunnel nh : 10.0.144.66
MAC Tunnel  : 10.0.144.66
IPv4 Tunnel : 10.0.144.66
IPv6 Tunnel : 10.0.144.66
ETEP Tunnel : 0.0.0.0
num of active ipv4 addresses : 0
num of anycast ipv4 addresses : 0
num of ipv4 addresses : 0
num of active ipv6 addresses : 0
num of anycast ipv6 addresses : 0
num of ipv6 addresses : 0
Primary Path:
Current published TEP :
```

10.0.144.66

```
Backup Path:
BackupTunnel nh : 0.0.0.0
Current Backup (publisher_id): 0.0.0.0
Anycast_flags : 0
Current citizen (publisher_id): 10.0.144.66
Previous citizen : 10.0.144.66
Prev to Previous citizen : 10.0.144.66
Synthetic Flags : 0x5
Synthetic Vrf : 411
Synthetic IP : X.X.83.223
Tunnel EP entry: 0x7f20900167a8
Backup Tunnel EP entry: (nil)
TX Status: COOP_TX_DONE\
Damp penalty: 0
Damp status: NORMAL
Exp status: 0
Exp timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0
Hash: 3209430840 owner: 10.0.144.65

++ Spine will forward this to PBR Leaf Node 102 based on COOP entry
++ PBR Leaf Node will forward this to ASA FW on interface E1/14
++ ASA FW will forward the traffic based on mac address table and send it back to PBR Leaf Node 102
++ PBR Leaf Node will look for Dst IP in the traffic and route it to Leaf 104 if remote endpoint entry
++ Leaf 104 will get this traffic forwarded to actual EP X.1.2.15 (Leaf4 does not learn the client IP a
```

Configuración de Cisco ASA

Paso 1. Configuración de la interfaz.

<#root>

```
ASA(config)#
```

show running-config interface

```
!
interface GigabitEthernet0/0
 bridge-group 1
 nameif inside
 security-level 100
!
interface GigabitEthernet0/1
 bridge-group 1
 nameif outside
 security-level 0
!
interface BVI1
ip address 192.168.100.1 255.255.255.0 ==> In case BVI IP is not defined ASA will not switch the packet
!
```

Paso 2. El aprendizaje de MAC debe estar inhabilitado.

<#root>

```
ASA(config)#
```

show run mac-learn

```
mac-learn inside disable
mac-learn outside disable
```

PBR:

Paso 3. Static mac-address-table for PBR Mac.

<#root>

```
The mac statically binded to inside interface is the PBR mac generated by provider and vice versa
ASA(config)#
```

show run mac-address-table

```
mac-address-table static outside 024a.e954.b591
mac-address-table static inside 02c0.282b.d1cf
```

Paso 4. Configure la Lista de Control de Acceso (ACL) para pasar L2pings.

<#root>

```
ASA(config)#
```

show access-list

```
access-list L2_PBR ethertype permit 721
```

```
ASA(config)# show run access-group
access-group L2_PBR in interface inside
access-group L2_PBR in interface outside
```

Acerca de esta traducción
Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).

Acerca de esta traducción
Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).