

# Configuración de la administración en banda en ACI

## Contenido

---

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[1. Configure la VLAN de INB en la interfaz de hoja](#)

[1.1. Creación de un conjunto de VLAN](#)

[1.2. Crear dominio físico](#)

[1.3. Creación de perfiles de entidad de acceso adjuntables](#)

[1.4. Crear grupo de políticas de puerto de acceso de hoja](#)

[1.5. Crear grupo de políticas de puerto de acceso de hoja](#)

[1.6. Aplicar perfil de interfaz a la hoja](#)

[2. Asigne la dirección INB en el arrendatario de administración](#)

[2.1. Creación de un dominio de puente \(BD\) en la subred INB](#)

[2.2. Crear EPG INB](#)

[2.3. Asignar dirección IP INB estática al dispositivo](#)

[3. Dirección INB de fuga](#)

[3.1. Crear salida L3 en arrendatario de administración](#)

[3.2. BD asociada a L3out](#)

[3.3. Creación de contratos](#)

[3.4. Aplicación del contrato a INB EPG](#)

[3.5. Aplicación del contrato al EPG L3out](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

---

## Introducción

Este documento describe la configuración de la administración en banda (INB) en la Infraestructura centrada en aplicaciones (ACI).

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

\* Comprensión de las políticas de acceso de ACI

- \* Comprensión de los contratos de ACI
- \* Comprensión de la configuración del perfil de instancia de red externa (EPG externo) L3out

La detección de fabric debe completarse antes de configurar INB en ACI.

## Componentes Utilizados

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

- Controlador de infraestructura de política de aplicación (APIC)
- Navegador
- ACI con 5.2 (8e)

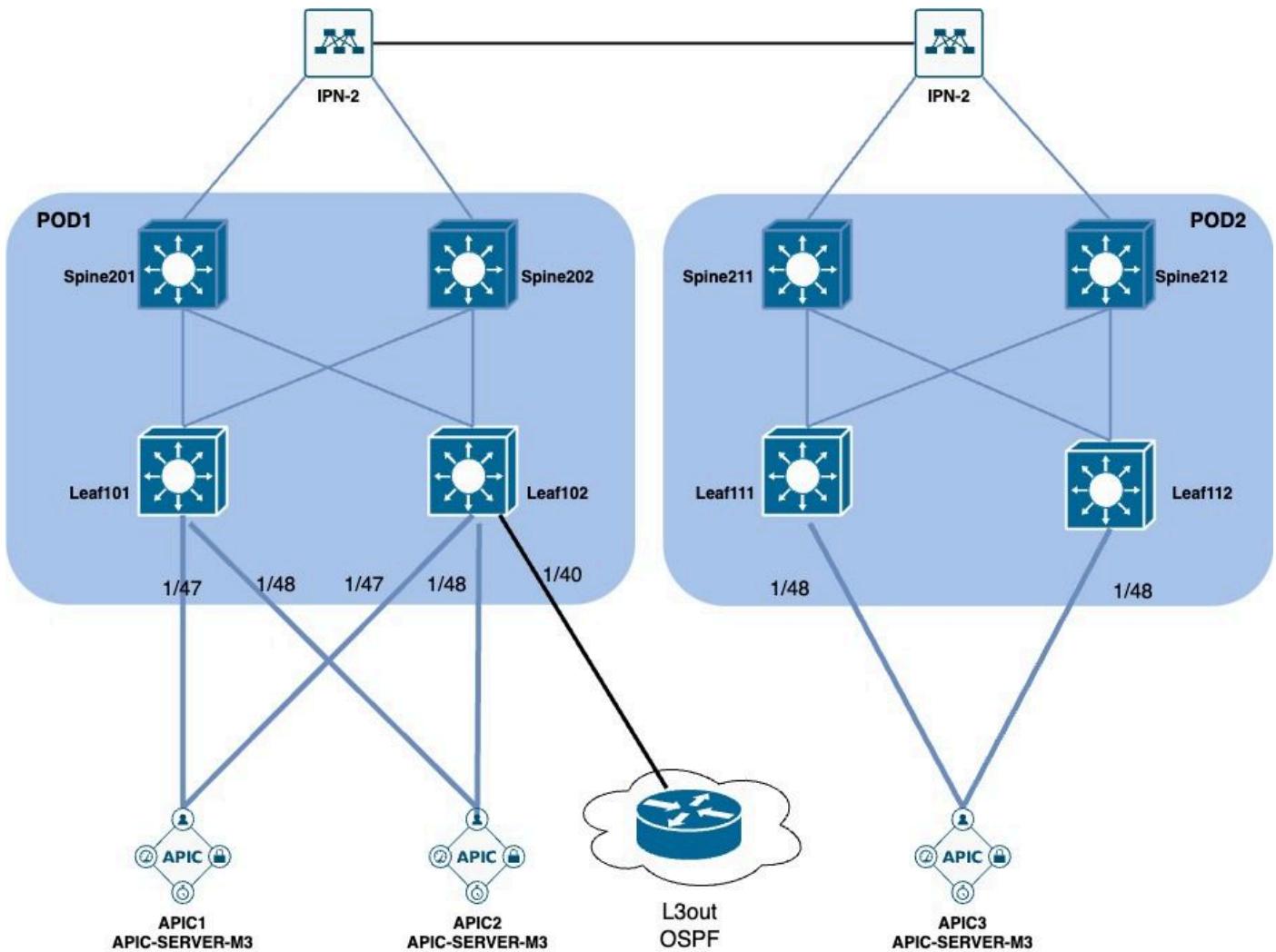
La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender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

## Configurar

La configuración se divide en tres pasos principales:

1. Configure la VLAN de INB en el puerto que conecta Leaf y APIC.
2. Asocie INB EPG en el arrendatario de administración y asigne la dirección INB a todos los dispositivos.
3. Dirección INB de fuga a través de L3out o VRF de arrendatario.

## Diagrama de la red



## 1. Configure la VLAN de INB en la interfaz de hoja

### 1.1. Creación de un conjunto de VLAN

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Pools > VLAN.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Networking](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies

► Quick Start

☰ Interface Configuration

☰ Switch Configuration

> ☑ Switches

> ☑ Modules

> ☑ Interfaces

> ☑ Policies

> ☑ Physical and External Domains

✓ ☑ Pools

> ☑ VLAN

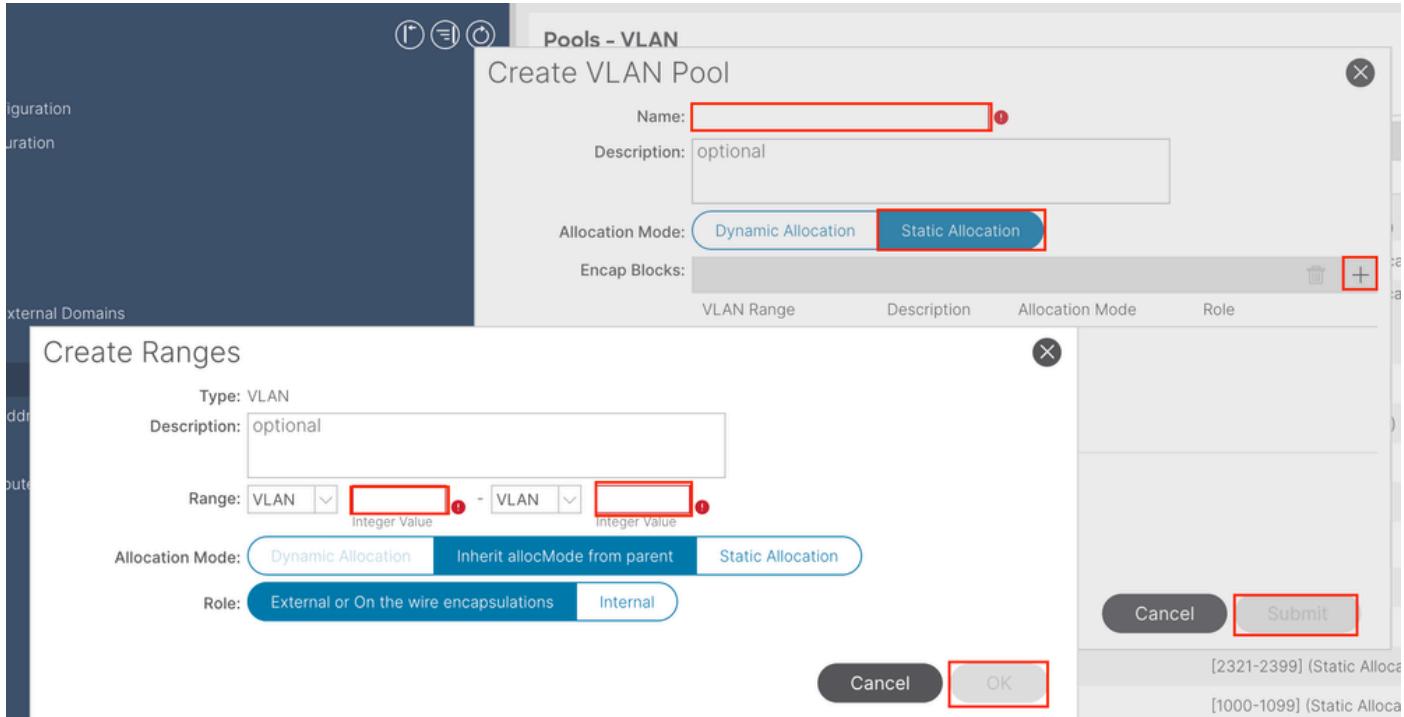
Create VLAN Pool

> ☑ Multicast Addr

> ☑ VSAN

> ☑ VSAN Attributes

> ☑ VXLAN



Name (Nombre): Nombre del conjunto de VLAN. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

Description: La descripción del conjunto de VLAN. La descripción puede tener entre 0 y 128 caracteres alfanuméricos.

Allocation Mode (Modo de asignación): El método de asignación de este conjunto de VLAN debe ser estático para INB.

Encap Blocks - El rango de conjuntos de VLAN asignadas.

Rango: el ID de VLAN inicial y el ID de VLAN final del conjunto de VLAN. El ID inicial debe ser menor o igual que el ID final.

## 1.2. Crear dominio físico

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Physical and External Domains > Physical Domains.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Network](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies



► Quick Start

Interface Configuration

Switch Configuration

> Switches

> Modules

> Interfaces

> Policies

▽ Physical and External Domains

> External Bridged Domains

> Fibre Channel Domains

> L3 Domains

> Physical Domains

> Pools

Create Physical Domain

## Create Physical Domain



Name:  !

Associated Attachable Entity Profile:  !

VLAN Pool:  !

Security Domains:

Select	Name	Description

Cancel Submit

Nombre: el nombre del dominio físico. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

VLAN Pool: Elija el VLAN Pool creado en el paso 1.1.

### 1.3. Creación de perfiles de entidad de acceso adjuntables

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Policies > Global > Attachable Access Entity Profile.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Network](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies

[Quick Start](#)[Interface Configuration](#)[Switch Configuration](#)[Switches](#)[Modules](#)[Interfaces](#)[Policies](#)[Switch](#)[Interface](#)[Global](#)[PTP User Profile](#)[DHCP Relay](#)[Attachable Access Entity Profiles](#)[Error Dis.](#)

Create Attachable Access Entity Profile

[MCP Instance Policy default](#)[QOS Class](#)[Monitoring](#)[Troubleshooting](#)

## Create Attachable Access Entity Profile

1. Profile

### STEP 1 > Profile

Name:  \*

Description: optional

Enable Infrastructure VLAN:

Association to Interfaces:  \*

Domains (VMM, Physical or External) To Be Associated To Interfaces:

Domain Profile	Encapsulation
<input type="text"/> select an option	<input type="button" value="▼"/> <span style="color: red;">*</span>

EPG DEPLOYMENT (All Selected EPGs will be deployed on all the interfaces associated.)

Application EPGs	Encap	Primary Encap	Mode

Previous Cancel Finish

Nombre: el nombre del perfil de entidad de acceso adjuntable. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

Asociación a interfaces: desmarque esta opción. En el paso final, asigne manualmente a la interfaz de Leaf en el paso 1.6.

Dominios (VMM, físicos o externos) que se asociarán a interfaces: elija el dominio físico creado en el paso 1.2.

### 1.4. Crear grupo de políticas de puerto de acceso de hoja

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Interfaces > Leaf Interfaces > Policy Groups > Leaf Access Port Policy Group.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Network](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies

[Quick Start](#)[Interface Configuration](#)[Switch Configuration](#)[Switches](#)[Modules](#)[Interfaces](#)[Leaf Interfaces](#)[Profiles](#)[Policy Groups](#)[Leaf Acc](#)[Create Leaf Access Port Policy Group](#)[PC Interface](#)[VPC Interface](#)[PC/VPC Override](#)[Leaf Breakout Port Group](#)[FC Interface](#)[FC PC Interface](#)[Overrides](#)[Spine Interfaces](#)

## Create Leaf Access Port Policy Group



Name:

Description: optional

Attached Entity Profile:  select an option

Link Level Policy:  select a value

CDP Policy:  select a value

LLDP Policy:  system-lldp-enabled

### Advanced Settings

802.1x Port Authentication:  select a value

MCP:  select a value

Transceiver policy:  select a value

Monitoring Policy:  select a value

CoPP Policy:  select a value

PoE Interface:  select a value

DWDM:  select a value

Port Security:  select a value

Egress Data Plane Policing:  select a value

Priority Flow Control:  select a value

Fibre Channel Interface:  select a value

Slow Drain:  select a value

Ingress Data Plane Policing:  select a value

Storm Control Interface:  select a value

L2 Interface:  select a value

STP Interface Policy:  select a value

Link Flap Policy:  select a value

SyncE Interface Policy:  select a value

Link Level Flow Control Policy:  select a value

MACsec:  select a value

NetFlow Monitor Policies:



NetFlow IP Filter Type

NetFlow Monitor Policy

Cancel

Submit

**Name (Nombre):** Nombre del grupo de políticas de puertos de acceso de hoja. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

**Perfil de entidad adjunta:** elija el perfil de entidad adjunta que se ha creado en el paso 1.3.

**Política de protocolo de descubrimiento de la capa de enlace (LLDP):** debe seleccionar Enable Policy.

### 1.5. Crear grupo de políticas de puerto de acceso de hoja

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Interfaces > Leaf Interfaces > Profiles.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Network](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies

[Quick Start](#)[Interface Configuration](#)[Switch Configuration](#)[Switches](#)[Modules](#)[Interfaces](#)[Leaf Interfaces](#)[Profiles](#)

Create Leaf Interface Profile

[Policy Groups](#)

Create FEX Profile

[Overrides](#)[Spine Interfaces](#)[Policies](#)[Physical and External Domains](#)[Pools](#)

**Create Leaf Interface Profile**

Name:  ⓘ

Description: optional

Interface Selectors:

**Create Access Port Selector**

Name:  ⓘ

Description: optional

Interface IDs:  ⓘ  
valid values: All or Ranges. For Example: 1/13, 1/15 or 2/22-2/24, 2/16-3/16, or 1/21-23/1-4, 1/24/1-2

Connected To Fex:

Interface Policy Group:

Cancel  OK Cancel

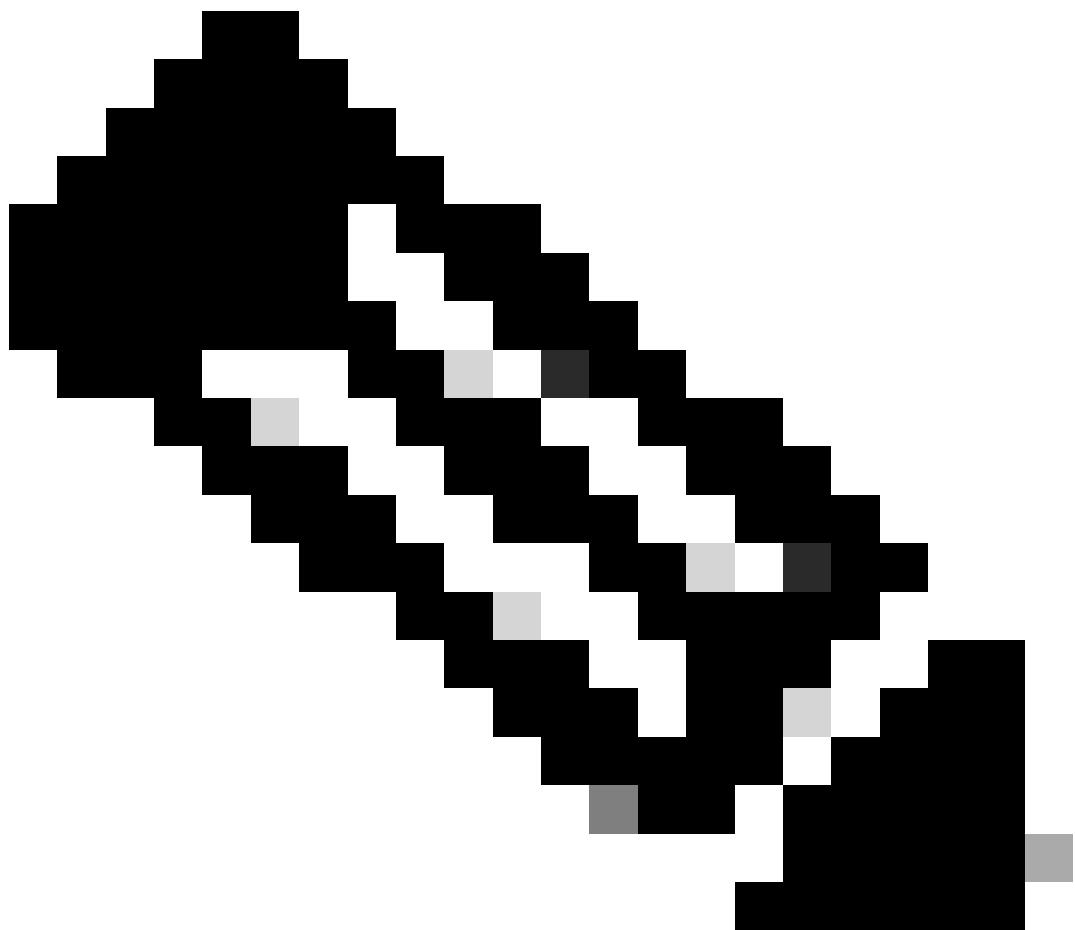
**Name (Nombre):** Nombre del perfil de interfaz de hoja. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

**Selectores de interfaz:** crean una relación correspondiente entre las interfaces y la política de interfaz.

**Name (Nombre):** Nombre del selector de puertos de acceso. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

**ID de interfaz:** la ID de interfaz está interconectada con APIC. En la topología de documento, este ID de interfaz es 1/47 o 1/48.

**Grupo de políticas de interfaz:** elija el perfil de entidad adjunta que se creó en el paso 1.4.



Nota: En la topología de este documento, las interfaces que conectan los tres APIC con la hoja no son las mismas.

Dado que APIC 3 no está conectado a la interfaz Eth1/47, no se pueden crear los ID de interfaz de 1/47-1/48.

Es necesario crear perfiles de interfaz independientes para Eth1/47 y Eth1/48.

---

## 1.6. Aplicar perfil de interfaz a la hoja

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Fabric > Access Policies > Switches > Leaf Switches > Profiles.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Network](#)[Inventory](#)[Fabric Policies](#)[Access Policies](#)

## Policies

[Quick Start](#)[Interface Configuration](#)[Switch Configuration](#)[Switches](#)[Leaf Switches](#)[Profiles](#)[Create Leaf Profile](#)[Policy Groups](#)[Overrides](#)[Spine Switches](#)[Modules](#)[Interfaces](#)[Policies](#)[Physical and External Domains](#)[Pools](#)

# Create Leaf Profile

## STEP 1 > Profile

1. Profile

2. Associations

Name:

Description: optional

Leaf Selectors:

Name	Blocks	Policy Group
APIC-48	101-102,111-112	select an option

Nombre: el nombre del perfil de hoja. Este nombre puede tener entre 1 y 64 caracteres alfanuméricos.

Leaf Selectors - Elija el Leaf ID al que se envía la configuración de la interfaz.

Nombre: el nombre del grupo Hoja.

Blocks - Elija el ID del switch node.

# Create Leaf Profile

## STEP 2 > Associations

1. Profile

2. Associations

Interface Selector Profiles:

Select	Name	Description
<input type="checkbox"/>	system-port-profile-node-102	
<input type="checkbox"/>	system-port-profile-node-111	
<input type="checkbox"/>	system-port-profile-node-112	
<input type="checkbox"/>	test	
<input checked="" type="checkbox"/>	Leaf-48	

Module Selector Profiles:

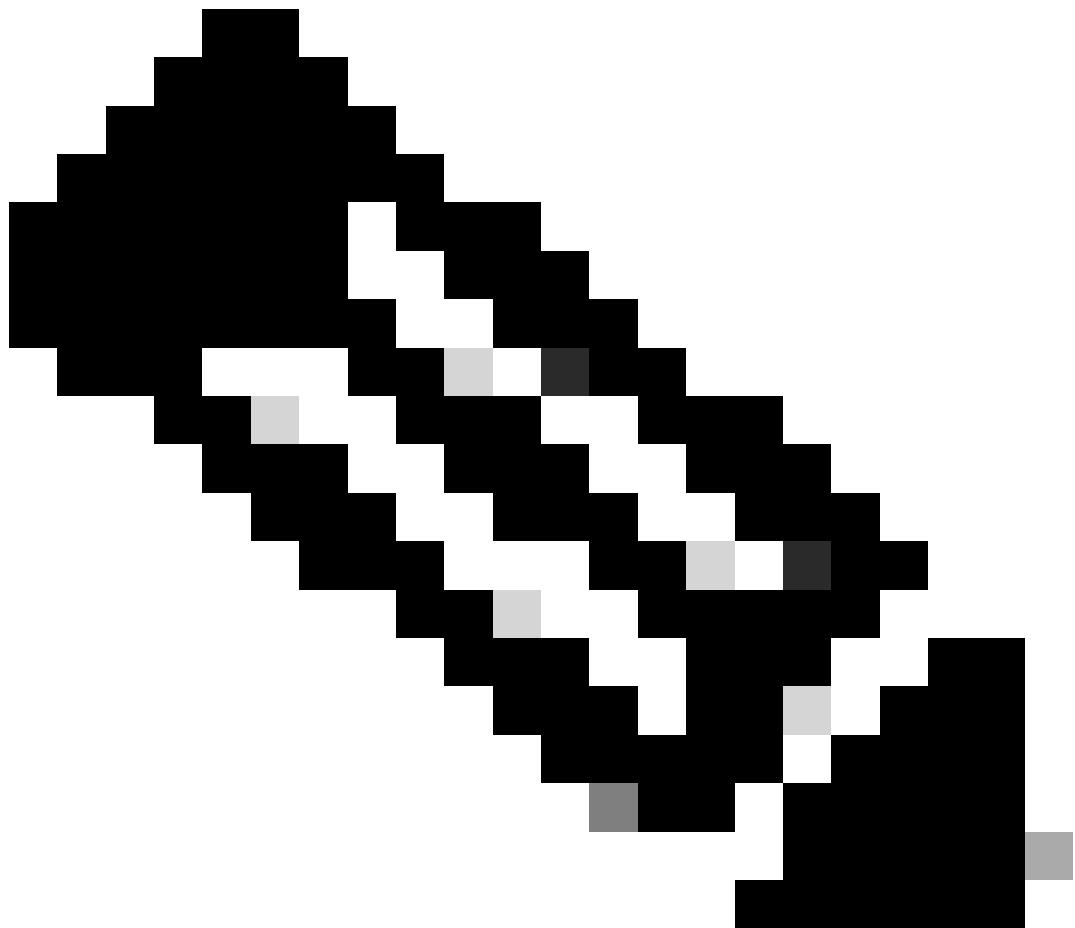
Select	Name	Description

Previous

Cancel

Finish

Perfiles de Selector de Interfaz - Elija el perfil de entidad adjunta creado en el paso 1.5.



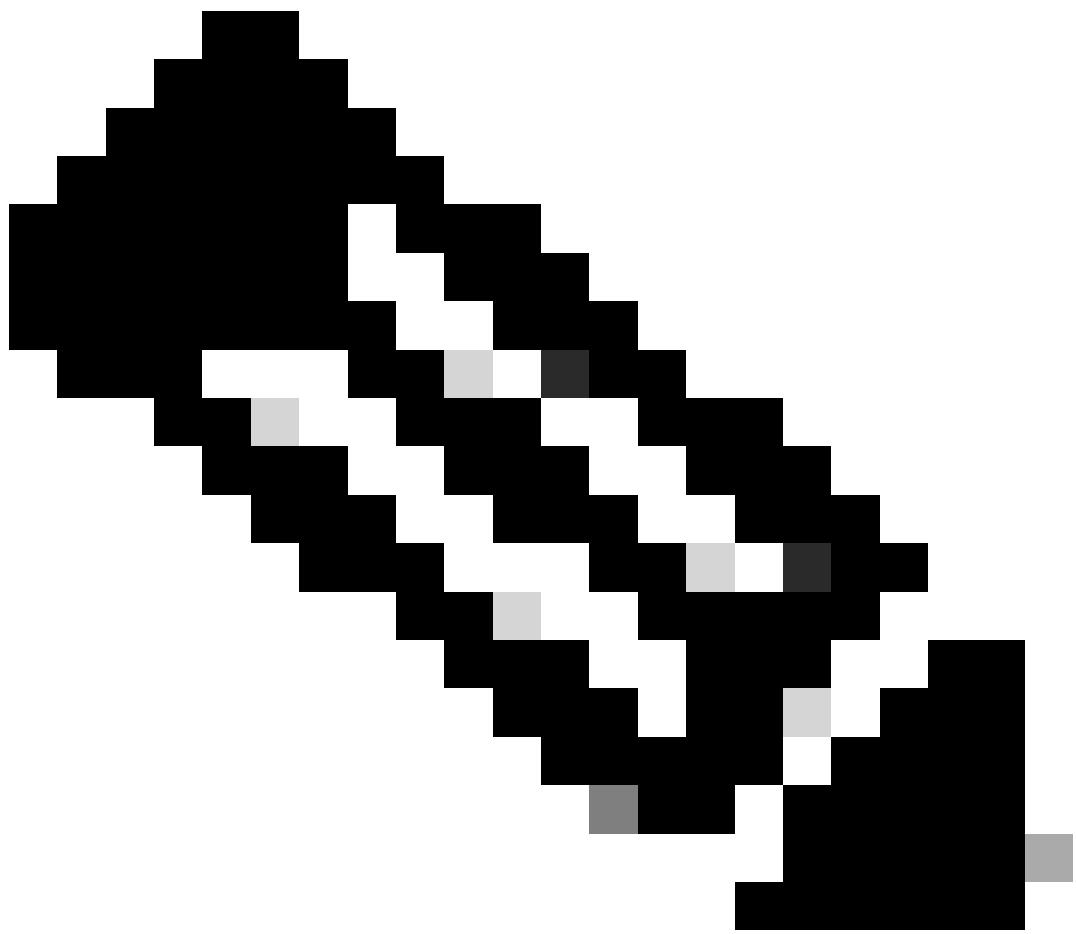
Nota: En este ejemplo de documento, se deben configurar dos perfiles de switch. La primera es elegir la hoja 101-102, la hoja 111-112, y asignar el perfil de interfaz a Eth1/48. La segunda es elegir la hoja 111-112 y asignar el perfil de interfaz a Eth1/47.

Para obtener más información sobre la solución de problemas de políticas de acceso, consulte [Solución de problemas de políticas de acceso de ACI](#).

## 2. Asigne la dirección INB en el arrendatario de administración

### 2.1. Creación de un dominio de puente (BD) en la subred INB

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Networking > Bridge Domains > inb.



Nota: Este documento utiliza el BD predeterminado y el VRF predeterminado.

También puede crear un nuevo VRF y BD para realizar configuraciones similares.

---

System **Tenants** Fabric Virtual Networking Admin Operations Apps Integrations

ALL TENANTS | Add Tenant | Tenant Search: name or descr | common | **mgmt** | guangxil | guangxil2 | infra

**mgmt**

- Quick Start
- mgmt**
- Application Profiles
- Networking**
- Bridge Domains**
- (@) **inb**
- VRFs
- L2Outs
- L3Outs
- SR-MPLS VRF L3Outs
- Dot1Q Tunnels
- Contracts
- Policies
- Services
- Security
- Node Management EPGs
- External Management Network Instance Pr...
- Node Management Addresses
- Managed Node Connectivity Groups
- IP Address Pools

**Bridge Domain - inb**

Summary	<b>Policy</b>	Operational	Stats	Health	Faults	History	Policy Viewer																
General																							
<b>L3 Configurations</b>																							
Advanced/Troubleshooting																							
<b>Properties</b> It is recommended to disable Unicast Routing when no subnets are configured. Unicast Routing: <input checked="" type="checkbox"/> Operational Value for Unicast Routing: true Custom MAC Address: 00:22:BD:F8:19:FF Virtual MAC Address: Not Configured Subnets: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gateway Address</th> <th>Description</th> <th>Scope</th> <th>Primary IP Address</th> <th>Virtual IP</th> <th>Subnet Control</th> <th>Matching Tag Selector</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">No items have been found. Select Actions to create a new item.</td> </tr> </tbody> </table> EP Move Detection Mode: <input type="checkbox"/> GARP based detection Associated L3 Outs: <table border="1"> <thead> <tr> <th>L3 Out</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L3 Out</td> </tr> </tbody> </table>								Gateway Address	Description	Scope	Primary IP Address	Virtual IP	Subnet Control	Matching Tag Selector	No items have been found. Select Actions to create a new item.							L3 Out	L3 Out
Gateway Address	Description	Scope	Primary IP Address	Virtual IP	Subnet Control	Matching Tag Selector																	
No items have been found. Select Actions to create a new item.																							
L3 Out																							
L3 Out																							
<input type="button" value="Show Usage"/> <input type="button" value="Reset"/> <b>Submit</b>																							

## Create Subnet

Gateway IP: **192.168.6.254/24**

Treat as virtual IP address:

Make this IP address primary:

Scope:  Advertised Externally  Shared between VRFs

Description: optional

Subnet Control:  No Default SVI Gateway  Querier IP

IP Data-plane Learning: **Disabled**  Enabled

L3 Out for Route Profile: select a value

ND RA Prefix Policy: select a value

Policy Tags: **+** Click to add a new tag

**Cancel** **Submit**

Gateway IP - The INB subnet gateway.

Scope - Choose according to the route leakage method you used. Here, choose to use **L3out**, and then click **Advertised Externally**.

## 2.2. Crear EPG INB

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Node Management EPGs.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual N](#)

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search:

**mgmt**

Quick Start

mgmt

- > Application Profiles
- > Networking
- > Contracts
- > Policies
- > Services
- Security

Node Management EPGs

- Create Out-of-Band Management EPG
- > Existing EPGs Create In-Band Management EPG
- > Node Management Addresses
- > Managed Node Connectivity Group
- > IP Address Pools

Node

Name

Type

default

## Create In-Band Management EPG



Name:

Annotations:  Click to add a new annotation

Encap:   
e.g., vlan-1

Bridge Domain:

Static Routes:

IP Address	<input type="button" value="Delete"/>	<input type="button" value="+"/>
------------	---------------------------------------	----------------------------------

Name (Nombre): nombre del EPG de INB.

Encap - Elija VLAN en el conjunto de VLAN como creó en el paso 1.1.

Bridge Domain (Dominio de puente): Seleccione el BD creado en el paso 2.1.

### 2.3. Asignar dirección IP INB estática al dispositivo

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Node Management Addresses > Static Node Management Addresses.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Networkir](#)

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search:

name or d

**mgmt**

C► Quick Start

▼ mgmt

&gt; Application Profiles

&gt; Networking

&gt; Contracts

&gt; Policies

&gt; Services

Security

&gt; Node Management EPGs

&gt; External Management Network Instance Profiles

▼ Node Management Addresses

default

Static Node Management Addresses

> Managed [Create Static Node Management Addresses](#)

&gt; IP Address Pools

## Create Static Node Management Addresses



Node Range:  -   
From To

Config:  Out-Of-Band Addresses  
 In-Band Addresses

### In-Band IP Addresses

In-Band Management EPG:

In-Band IPV4 Address:   
address/mask

In-Band IPV4 Gateway:

In-Band IPV6 Address:   
address/mask

In-Band IPV6 Gateway:

Cancel

Submit

Rango de Nodos: Identificador de Nodo que se va a asignar a la dirección INB. La dirección INB asignada aumenta secuencialmente con el identificador de nodo.

Configuración: Elija Direcciones En Banda.

EPG de administración en banda: elija el EPG creado en el paso 2.2.

Dirección IPV4 en banda: la primera dirección INB asignada.

Gateway IPV4 en banda: configúrelo como la dirección de la subred agregada en el paso 2.1.

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search: name or descr

common

mgmt

**mgmt**

Quick Start

mgmt

&gt; Application Profiles

&gt; Networking

&gt; Contracts

&gt; Policies

&gt; Services

Security

&gt; Node Management EPGs

&gt; External Management Network Instance Pr...

&gt; Node Management Addresses

default

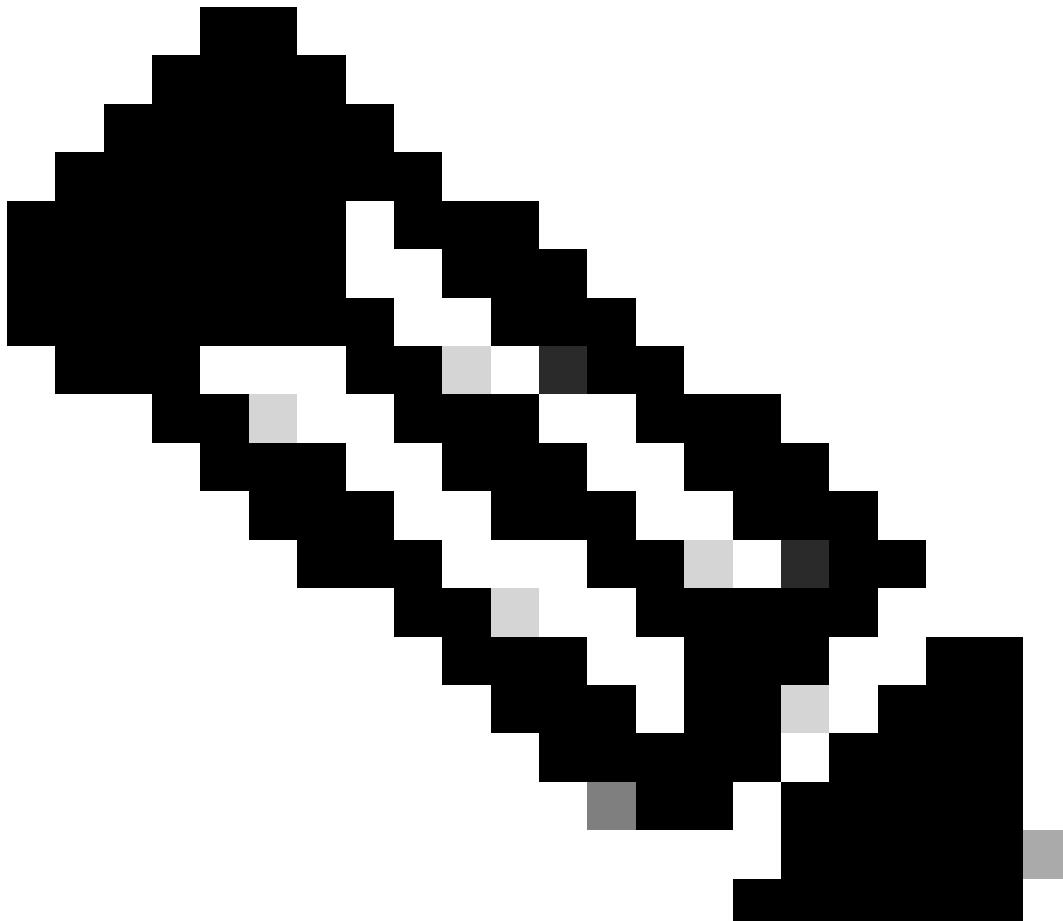
Static Node Management Addresses

&gt; Managed Node Connectivity Groups

&gt; IP Address Pools

**Static Node Management Addresses**

Node ID	Name	Type	EPG	IPV4 Address	IPV4 Gateway
pod-2/node-3	f6apic3	In-Band	default	192.168.6.3/24	192.168.6.254
pod-1/node-1	f6apic1	In-Band	default	192.168.6.1/24	192.168.6.254
pod-1/node-2	f6apic2	In-Band	default	192.168.6.2/24	192.168.6.254
pod-1/node-101	f6leaf101	In-Band	default	192.168.6.101/24	192.168.6.254
pod-1/node-102	f6leaf102	In-Band	default	192.168.6.102/24	192.168.6.254
pod-2/node-112	f6leaf112	In-Band	default	192.168.6.112/24	192.168.6.254
pod-2/node-111	f6leaf111	In-Band	default	192.168.6.111/24	192.168.6.254
pod-1/node-202	f6spine202	In-Band	default	192.168.6.202/24	192.168.6.254
pod-1/node-201	f6spine201	In-Band	default	192.168.6.201/24	192.168.6.254
pod-2/node-212	f6spine212	In-Band	default	192.168.6.212/24	192.168.6.254
pod-2/node-211	f6spine211	In-Band	default	192.168.6.211/24	192.168.6.254



---

Nota: Después de completar la configuración en el paso 2.3, todos los módulos Leaf y APIC pueden comunicarse a través de INB.

---

### 3. Dirección INB de fuga

Puede compartir la subred INB con otras redes a través de cualquier método de fuga de ruta. INB EPG puede considerarse un EPG especial. No hay diferencia con el EPG normal al configurar la fuga de ruta.

Este documento sólo configura L3out como ejemplo.

#### 3.1. Crear salida L3 en arrendatario de administración

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Networkir](#)

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search:

name or de

**mgmt**

Quick Start

mgmt

Application Profiles

Networking

Bridge Domains

VRFs

L2Outs

L3Outs

Create L3Out

SR-MPLS VRF L3Outs

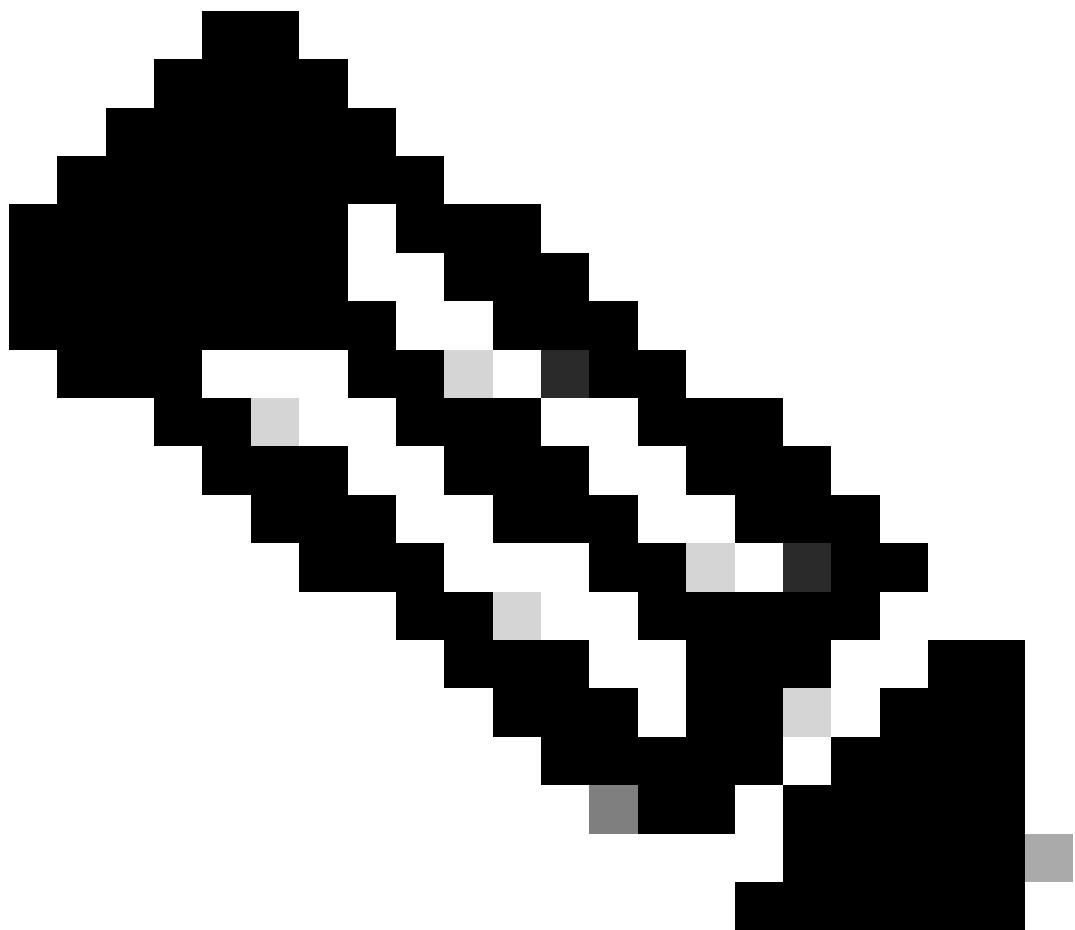
Dot1Q Tunnels

Contracts

Policies

Services

En este ejemplo, se utiliza una interfaz física con un router que ejecuta el protocolo OSPF (Open Shortest Path First, ruta de acceso más corta simple).



Nota: Si desea conocer más detalles sobre L3out, consulte el informe técnico L3out; [ACI Fabric L3Out White Paper](#).

---

## Create L3Out

1. Identity    2. Nodes And Interfaces    3. Protocols    4. External EPG



### Identity

A Layer 3 Outside (L3Out) network configuration defines how the ACI fabric connects to external layer 3 networks. The L3Out supports connecting to external networks using static routing and dynamic routing protocols (BGP, OSPF, and EIGRP).

#### Prerequisites:

- Configure an L3 Domain and Fabric Access Policies for interfaces used in the L3Out (AAEP, VLAN pool, Interface selectors).
- Configure a BGP Route Reflector Policy for the fabric infra MP-BGP.

The screenshot shows the 'Identity' configuration page. It includes fields for Name (INB-L3out), VRF (inb), L3 Domain (F6\_inb), and a 'Use for GOLF' checkbox. On the right, there are sections for OSPF (Area ID 0, checked for OSPF), OSPF Area Type (Regular area selected), and OSPF Area Cost (set to 1). Buttons for Previous, Cancel, and Next are at the bottom.

Name: INB-L3out	<input type="checkbox"/> BGP	<input type="checkbox"/> EIGRP	<input checked="" type="checkbox"/> OSPF
VRF: inb	OSPF Area ID: 0	<input checked="" type="checkbox"/> Send redistributed LSAs into NSSA area	
L3 Domain: F6_inb	Control:	<input checked="" type="checkbox"/> Originate summary LSA	
		<input type="checkbox"/> Suppress forwarding address in translated LSA	
	OSPF Area Type:	NSSA area	Regular area (selected)
	OSPF Area Cost:	1	

Previous    Cancel    **Next**

**Name (Nombre):** nombre de INB L3out.

**VRF:** Elija el VRF donde se encuentra la ruta L3out. En este documento, se utiliza la configuración más simple y se selecciona VRF INB en el arrendatario de administración.

**Dominio L3 - Crear y elegir de acuerdo con la situación real.** Para obtener información detallada sobre el dominio L3, consulte el informe técnico L3out.

**OSPF** - En este ejemplo, L3out ejecuta el protocolo OSPF. Elija un protocolo de ruteo dinámico o utilice el ruteo estático según la situación real.

Create L3Out

1. Identity    2. Nodes And Interfaces **3. Protocols**    4. External EPG

Nodes and Interfaces

The L3Out configuration consists of node profiles and interface profiles. An L3Out can span across multiple nodes in the fabric. All nodes used by the L3Out can be included in a single node profile and is required for nodes that are part of a VPC pair. Interface profiles can include multiple interfaces. When configuring dual stack interfaces a separate interface profile is required for the IPv4 and IPv6 configuration, that is automatically taken care of by this wizard.

Use Defaults:

**Interface Types**

Layer 3:	Routed	Routed Sub	SVI	Floating SVI
Layer 2:	Port	Direct Port Channel		

**Nodes**

Node ID	Router ID	Loopback Address
f2leaf102 (Node-102)	192.168.1.6	192.168.1.6 Leave empty to not configure any Loopback
<input type="radio"/> Hide Interfaces		
Interface	IP Address	MTU (bytes)
eth1/40	192.168.2.1/24 address/mask	1500
<input type="radio"/> +		

Previous    Cancel    **Next**

Configure la interfaz de acuerdo con su plan de red.

Create L3Out

1. Identity    2. Nodes And Interfaces    **3. Protocols**    4. External EPG

**Protocol Associations**

**OSPF**

Node ID: 102	Hide Policy <input type="checkbox"/>
Interface	
1/40	Policy: OSPF_P2P

Previous    Cancel    **Next**

Para OSPF, el tipo de red predeterminado es broadcast. Este ejemplo cambia el tipo de red a

punto a punto.

Create L3Out

External EPG

The L3Out Network or External EPG is used for traffic classification, contract associations, and route control policies. Classification is matching external networks to this EPG for applying contracts. Route control policies are used for filtering dynamic routes exchanged between the ACI fabric and external devices, and leaked into other VRFs in the fabric.

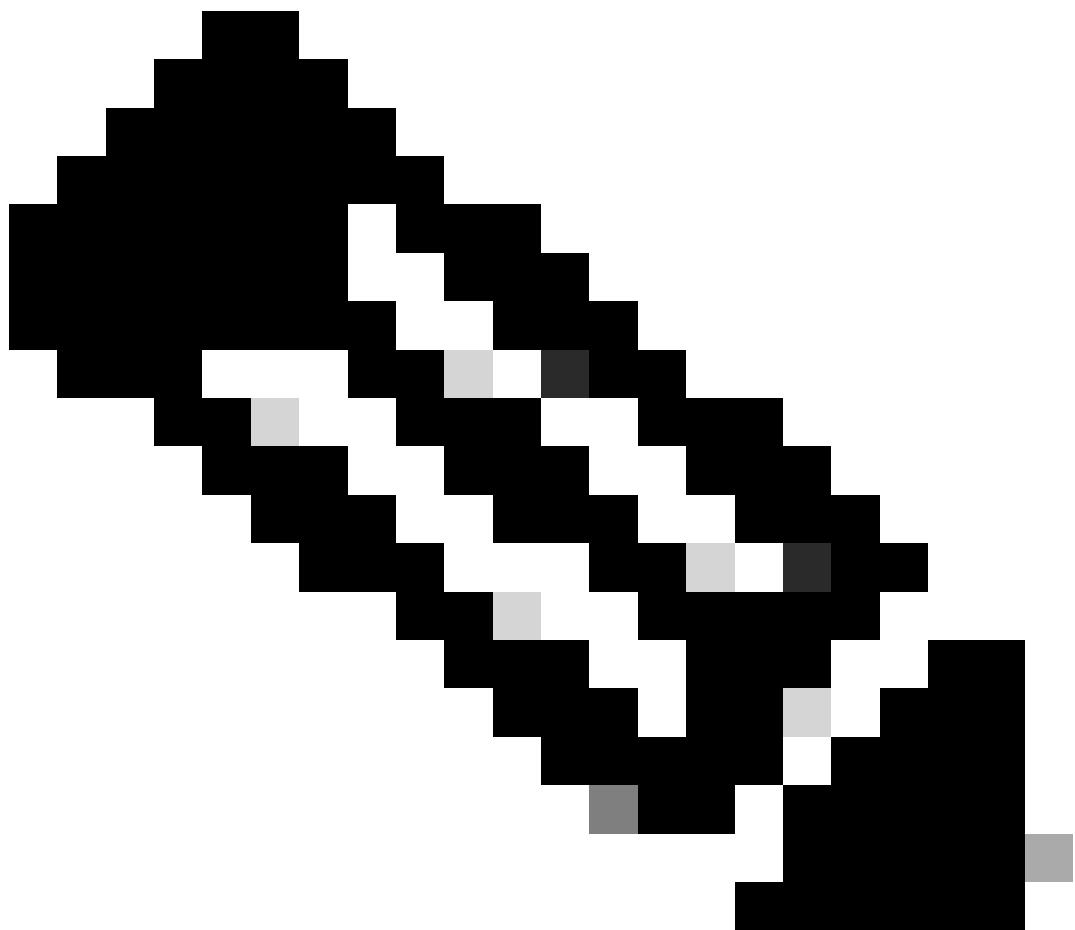
Name:

Provided Contract:

Consumed Contract:

Default EPG for all external networks:

En este ejemplo, sólo hay un L3out y sólo EPG, y se puede utilizar la opción Default EPG (EPG predeterminado) para todas las redes externas.



Nota: Si tiene varios EPG L3out en el mismo VRF, configure esta opción cuidadosamente. Para obtener más información, consulte el informe técnico L3out.

Después de configurar el router, el estado del vecino OSPF puede cambiar a FULL.

```
admin-Infra# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID          Local Intf      Hold-time  Capability  Port ID
f6leaf102.aci.pub    Eth4/37       120           BR          Eth1/40
admin-Infra# show run
```

```
version 8.2(6)
```

```
feature ospf
interface loopback66
  vrf member aci-inb
  ip address 192.168.1.7/32
```

```

ip router ospf aci-inb area 0.0.0.0
interface Ethernet4/37
  vrf member aci-inb
  ip address 192.168.2.2/24
  ip ospf network point-to-point
  ip router ospf aci-inb area 0.0.0.0
  no shutdown
vrf context aci-inb
  address-family ipv4 unicast
router ospf aci-inb
  vrf aci-inb
    router-id 192.168.1.7

admin-Infra# show ip ospf neighbors vrf aci-inb
OSPF Process ID aci-inb VRF aci-inb
Total number of neighbors: 1
Neighbor ID      Pri State          Up Time   Address      Interface
192.168.1.6      1 FULL/ -        00:04:01  192.168.2.1  Eth4/37
admin-Infra#

f6leaf102# show ip int bri vrf mgmt:inb
IP Interface Status for VRF "mgmt:inb"(27)
Interface          Address          Interface Status
eth1/40            192.168.2.1/24    protocol-up/link-up/admin-up
vlan7              192.168.6.254/24  protocol-up/link-up/admin-up
lo37               192.168.1.6/32    protocol-up/link-up/admin-up
f6leaf102# show ip ospf neighbors vrf mgmt:inb
OSPF Process ID default VRF mgmt:inb
Total number of neighbors: 1
Neighbor ID      Pri State          Up Time   Address      Interface
192.168.1.7      1 FULL/ -        00:05:08  192.168.2.2  Eth1/40
f6leaf102#

```

Si necesita resolver problemas en L3out, consulte [Resolución de problemas de reenvío externo ACI](#).

### 3.2. BD asociada a L3out

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Networking > Bridge Domains > inb.

The screenshot shows the APIC GUI interface for managing tenants. The top navigation bar includes System, Tenants (highlighted), Fabric, Virtual Networking, Admin, Operations, Apps, and Integrations. Below the navigation is a search bar for tenant names. The left sidebar under the 'mgmt' tenant shows various configuration sections like Application Profiles, Networking, Bridge Domains, and L3Outs. The 'Bridge Domains' section is expanded, and 'inb' is selected. The main content area displays the 'Bridge Domain - inb' configuration. The 'Policy' tab is active, and the 'L3 Configurations' sub-tab is selected. The 'Properties' section lists an IP address of 106.20.1.254/24 with subnet mask 254 and broadcast 255. The 'Associated L3 Outs' section shows 'INB-L3out' selected. At the bottom right, there are 'Update' and 'Cancel' buttons, with 'Submit' also highlighted with a red box.

L3outs asociadas - Elija el nombre de la salida mgmt L3out creada en el Paso 3.1.

### 3.3. Creación de contratos

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Contracts > Standard.

[System](#)[Tenants](#)[Fabric](#)[Virtual Networki](#)

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search:  name or c

## mgmt

[Quick Start](#)[mgmt](#)[Application Profiles](#)[Networking](#)[Contracts](#)[Standard](#)[Create Contract](#)[Taboos](#)[Export Contract](#)[Imported](#)[Filters](#)[Out-Of-Band Contracts](#)[Policies](#)

## Create Contract



Name:	ALL
Alias:	
Scope:	VRF
QoS Class:	Unspecified
Target DSCP:	Unspecified
Description:	optional

Annotations: Click to add a new annotation

Subjects:

Name	Description
ALL	

Cancel

Submit

Create Contract Subject

Alias:	<input type="text"/>
Description:	<input type="text"/> optional
Target DSCP:	Unspecified
Apply Both Directions:	<input checked="" type="checkbox"/>
Reverse Filter Ports:	<input checked="" type="checkbox"/>
Wan SLA Policy:	<input type="text"/> select an option

Filter Chain

L4-L7 Service Graph:	<input type="text"/> select an option
QoS Priority:	<input type="text"/>

Filters

Name	Directives	Action	Priority
common/any		Permit	default level

En este ejemplo, el contrato permite todo el tráfico. Si necesita más información sobre el contrato, consulte el informe técnico del contrato; informe técnico de la [guía de contratos de Cisco ACI](#).

### 3.4. Aplicación del contrato a INB EPG

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Node Management EPGs > In-Band EPG - default.

System Tenants Fabric Virtual Networking Admin Operations Apps Integrations

ALL TENANTS | Add Tenant | Tenant Search: name or descr | common | mgmt | guangxil | guangxil2 | infra

**mgmt**

- Quick Start
- mgmt
- > Application Profiles
- > Networking
- > Contracts
- > Policies
- > Services
- > Security
- Node Management EPGs
- In-Band EPG - default
- > Out-of-Band EPG - default
- > External Management Network Instance Profiles
- > Node Management Addresses
- > Managed Node Connectivity Groups
- > IP Address Pools

**In-Band EPG - default**

Policy Stats Health Faults History

Policy Operational

Properties

Bridge Domain:	inb																
Resolved Bridge Domain:	inb																
Provided Contracts:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Tenant</th> <th>Type</th> <th>QoS Class</th> <th>Match Type</th> <th>State</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mgmt/ALL</td> <td></td> <td></td> <td>Unspecified</td> <td>AtLeastOne</td> <td>unformed</td> </tr> </tbody> </table>					Name	Tenant	Type	QoS Class	Match Type	State	mgmt/ALL			Unspecified	AtLeastOne	unformed
Name	Tenant	Type	QoS Class	Match Type	State												
mgmt/ALL			Unspecified	AtLeastOne	unformed												
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Cancel"/>																	
Consumed Contracts:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Tenant</th> <th>Type</th> <th>QoS Class</th> <th>State</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mgmt/ALL</td> <td></td> <td></td> <td>Unspecified</td> <td>unformed</td> </tr> </tbody> </table>					Name	Tenant	Type	QoS Class	State	mgmt/ALL			Unspecified	unformed		
Name	Tenant	Type	QoS Class	State													
mgmt/ALL			Unspecified	unformed													
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Cancel"/>																	
Contract Interfaces:																	
<input type="button" value="Show Usage"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Submit"/>																	

Contratos Proporcionados: Seleccione el contrato creado en el paso 3.3.

Consumo de Contratos: Seleccione el contrato creado en el paso 3.3.

### 3.5. Aplicación del contrato al EPG L3out

Vaya a la ruta de la GUI web de APIC; Tenants > mgmt > Networking > L3Outs > INB-L3out > External EPGs > all-subnet-epg.

The screenshot shows the APIC GUI interface. The top navigation bar includes System, **Tenants**, Fabric, Virtual Networking, Admin, Operations, Apps, and Integrations. Under Tenants, 'mgmt' is selected. In the left sidebar under 'mgmt', 'Networking' is expanded, showing 'L3Outs' which is also expanded to show 'INB-L3out' and 'External EPGs', with 'all-subnet-epg' selected. The main panel displays the 'External EPG - all-subnet-epg' configuration. The 'Contracts' tab is active. A context menu is open on the right, listing actions such as 'Add Provided Contract' and 'Add Consumed Contract', both of which are highlighted with red boxes.

Añadir contratos proporcionados: el contrato creado en el paso 3.3.

Agregar contratos consumidos: el contrato creado en el paso 3.3.

Después de aplicarlo, puede ver el contrato en Proporcionado y Consumido.

The screenshot shows the APIC GUI interface. The top navigation bar includes System, **Tenants**, Fabric, Virtual Networking, Admin, Operations, Apps, and Integrations. Under Tenants, 'mgmt' is selected. In the left sidebar under 'mgmt', 'Networking' is expanded, showing 'L3Outs' which is expanded to show 'INB-L3out' and 'External EPGs', with 'all-subnet-epg' selected. The main panel displays the 'External EPG - all-subnet-epg' configuration. The 'Contracts' tab is active. The table lists contracts with the following data:

Name	Tenant	Tenant Alias	Contract Type	Provided / Consumed	QoS Class	State	Label	Subject Label
ALL	mgmt		Contract	Provided	Unspecified	formed		
ALL	mgmt		Contract	Consumed	Unspecified	formed		

## Verificación

Puede ver la ruta INB en el router externo.

```
admin-Infra# show ip route vrf aci-inb
IP Route Table for VRF "aci-inb"
```

'\*' denotes best ucast next-hop  
'\*\*' denotes best mcast next-hop  
'[x/y]' denotes [preference/metric]  
'%'

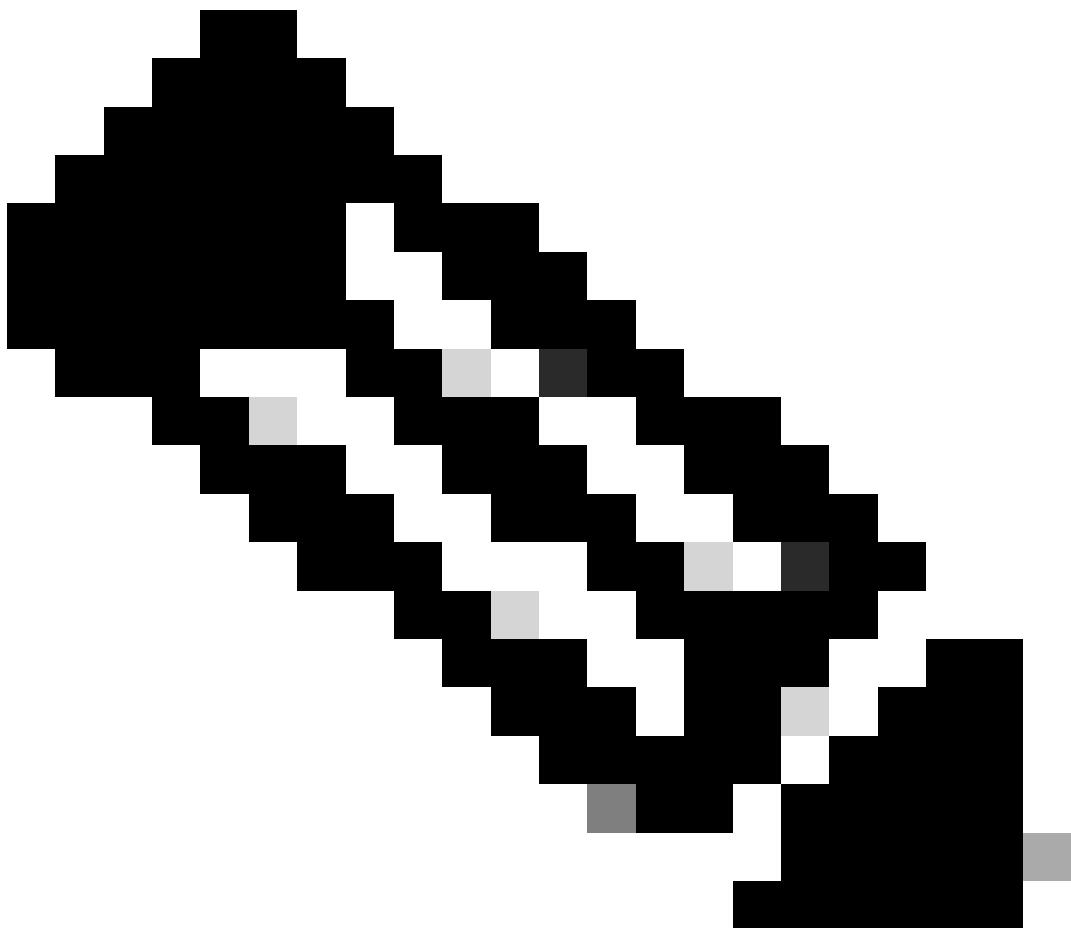
' in via output denotes VRF

192.168.1.6/32, ubest/mbest: 1/0  
\*via 192.168.2.1, Eth4/37, [110/5], 00:37:40, ospf-aci-inb, intra  
192.168.1.7/32, ubest/mbest: 2/0, attached  
\*via 192.168.1.7, Lo66, [0/0], 00:04:06, local  
\*via 192.168.1.7, Lo66, [0/0], 00:04:06, direct  
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached  
\*via 192.168.2.2, Eth4/37, [0/0], 00:37:51, direct  
192.168.2.2/32, ubest/mbest: 1/0, attached  
\*via 192.168.2.2, Eth4/37, [0/0], 00:37:51, local  
192.168.6.0/24, ubest/mbest: 1/0  
\*via 192.168.2.1, Eth4/37, [110/20], 00:24:38, ospf-aci-inb, type-2  
admin-Infra#  
admin-Infra# ping 192.168.6.1 vrf aci-inb  
PING 192.168.6.1 (192.168.6.1): 56 data bytes  
64 bytes from 192.168.6.1: icmp\_seq=0 ttl=62 time=0.608 ms  
64 bytes from 192.168.6.1: icmp\_seq=1 ttl=62 time=0.55 ms  
64 bytes from 192.168.6.1: icmp\_seq=2 ttl=62 time=0.452 ms  
64 bytes from 192.168.6.1: icmp\_seq=3 ttl=62 time=0.495 ms  
64 bytes from 192.168.6.1: icmp\_seq=4 ttl=62 time=0.468 ms  
  
--- 192.168.6.1 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 0.452/0.514/0.608 ms  
admin-Infra# ping 192.168.6.3 vrf aci-inb  
PING 192.168.6.3 (192.168.6.3): 56 data bytes  
64 bytes from 192.168.6.3: icmp\_seq=0 ttl=61 time=0.731 ms  
64 bytes from 192.168.6.3: icmp\_seq=1 ttl=61 time=0.5 ms  
64 bytes from 192.168.6.3: icmp\_seq=2 ttl=61 time=0.489 ms  
64 bytes from 192.168.6.3: icmp\_seq=3 ttl=61 time=0.508 ms  
64 bytes from 192.168.6.3: icmp\_seq=4 ttl=61 time=0.485 ms  
  
--- 192.168.6.3 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 0.485/0.542/0.731 ms  
admin-Infra# ping 192.168.6.201 vrf aci-inb  
PING 192.168.6.201 (192.168.6.201): 56 data bytes  
64 bytes from 192.168.6.201: icmp\_seq=0 ttl=63 time=0.765 ms  
64 bytes from 192.168.6.201: icmp\_seq=1 ttl=63 time=0.507 ms  
64 bytes from 192.168.6.201: icmp\_seq=2 ttl=63 time=0.458 ms  
64 bytes from 192.168.6.201: icmp\_seq=3 ttl=63 time=0.457 ms  
64 bytes from 192.168.6.201: icmp\_seq=4 ttl=63 time=0.469 ms  
  
--- 192.168.6.201 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 0.457/0.531/0.765 ms  
admin-Infra# ping 192.168.6.211 vrf aci-inb  
PING 192.168.6.211 (192.168.6.211): 56 data bytes  
64 bytes from 192.168.6.211: icmp\_seq=0 ttl=63 time=0.814 ms  
64 bytes from 192.168.6.211: icmp\_seq=1 ttl=63 time=0.525 ms

```
64 bytes from 192.168.6.211: icmp_seq=2 ttl=63 time=0.533 ms
64 bytes from 192.168.6.211: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.502 ms
64 bytes from 192.168.6.211: icmp_seq=4 ttl=63 time=0.492 ms

--- 192.168.6.211 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.492/0.573/0.814 ms
admin-Infra#
```

---



Nota: Si su versión de ACI era antigua, los nodos de columna no responden al ping en la banda, ya que utilizan interfaces de loopback para la conectividad que no responden al protocolo de resolución de direcciones (ARP).

Cuando se configura la administración en banda, Cisco APIC siempre prefiere la administración en banda para cualquier tráfico que se origine en Cisco APIC (como

---

---

TACACS).

OOB sigue siendo accesible para los hosts que están enviando solicitudes a la dirección OOB específicamente.

---

## Troubleshoot

En primer lugar, debe comprobar si hay algún fallo en INB.

En el switch:

```
f6leaf102# show vrf mgmt:inb
VRF-Name                      VRF-ID State   Reason
mgmt:inb                         27 Up     --
f6leaf102#
f6leaf102# show ip int bri vrf mgmt:inb
IP Interface Status for VRF "mgmt:inb"(27)
Interface          Address           Interface Status
eth1/40            192.168.2.1/24    protocol-up/link-up/admin-up
vlan7              192.168.6.254/24   protocol-up/link-up/admin-up
lo37               192.168.1.6/32     protocol-up/link-up/admin-up
```

```
f6leaf102#
f6leaf102# show ip route vrf mgmt:inb
IP Route Table for VRF "mgmt:inb"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%'
```

' in via output denotes VRF

```
192.168.1.6/32, ubest/mbest: 2/0, attached, direct
  *via 192.168.1.6, lo37, [0/0], 02:12:38, local, local
  *via 192.168.1.6, lo37, [0/0], 02:12:38, direct
192.168.1.7/32, ubest/mbest: 1/0
  *via 192.168.2.2, eth1/40, [110/5], 00:03:09, ospf-default, intra
192.168.2.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct
  *via 192.168.2.1, eth1/40, [0/0], 00:37:13, direct
192.168.2.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 192.168.2.1, eth1/40, [0/0], 00:37:13, local, local
192.168.6.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct, pervasive
  *via 192.168.224.64%overlay-1, [1/0], 00:24:06, static
192.168.6.102/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 192.168.6.102, vlan7, [0/0], 00:21:38, local, local
192.168.6.254/32, ubest/mbest: 1/0, attached, pervasive
  *via 192.168.6.254, vlan7, [0/0], 00:21:38, local, local
f6leaf102#
```

En APIC:

```
f6apic1# ifconfig  
bond0.10: flags=4163
```

```
mtu 1496  
inet 192.168.6.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.6.255  
inet6 fe80::2ef8:9bff:fee8:8a10 prefixlen 64 scopeid 0x20  
  
ether 2c:f8:9b:e8:8a:10 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
RX packets 37 bytes 1892 (1.8 KiB)  
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
TX packets 889 bytes 57990 (56.6 KiB)  
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

```
f6apic1# show inband-mgmt
```

Table1 : INB-Mgmt Node Details

Type	Node ID	IP Address	Gateway	Inband EPG	Oper State
f6apic1	1	192.168.6.1/24	192.168.6.254	default	up
f6apic2	2	192.168.6.2/24	192.168.6.254	default	up
f6apic3	3	192.168.6.3/24	192.168.6.254	default	up
f6leaf101	101	192.168.6.101/24	192.168.6.254	default	up
f6leaf102	102	192.168.6.102/24	192.168.6.254	default	up
f6leaf111	111	192.168.6.111/24	192.168.6.254	default	up
f6leaf112	112	192.168.6.112/24	192.168.6.254	default	up
f6spine201	201	192.168.6.201/24	192.168.6.254	default	up
f6spine202	202	192.168.6.202/24	192.168.6.254	default	up
f6spine211	211	192.168.6.211/24	192.168.6.254	default	up
f6spine212	212	192.168.6.212/24	192.168.6.254	default	up

Table2 : InB-Mgmt EPG Details

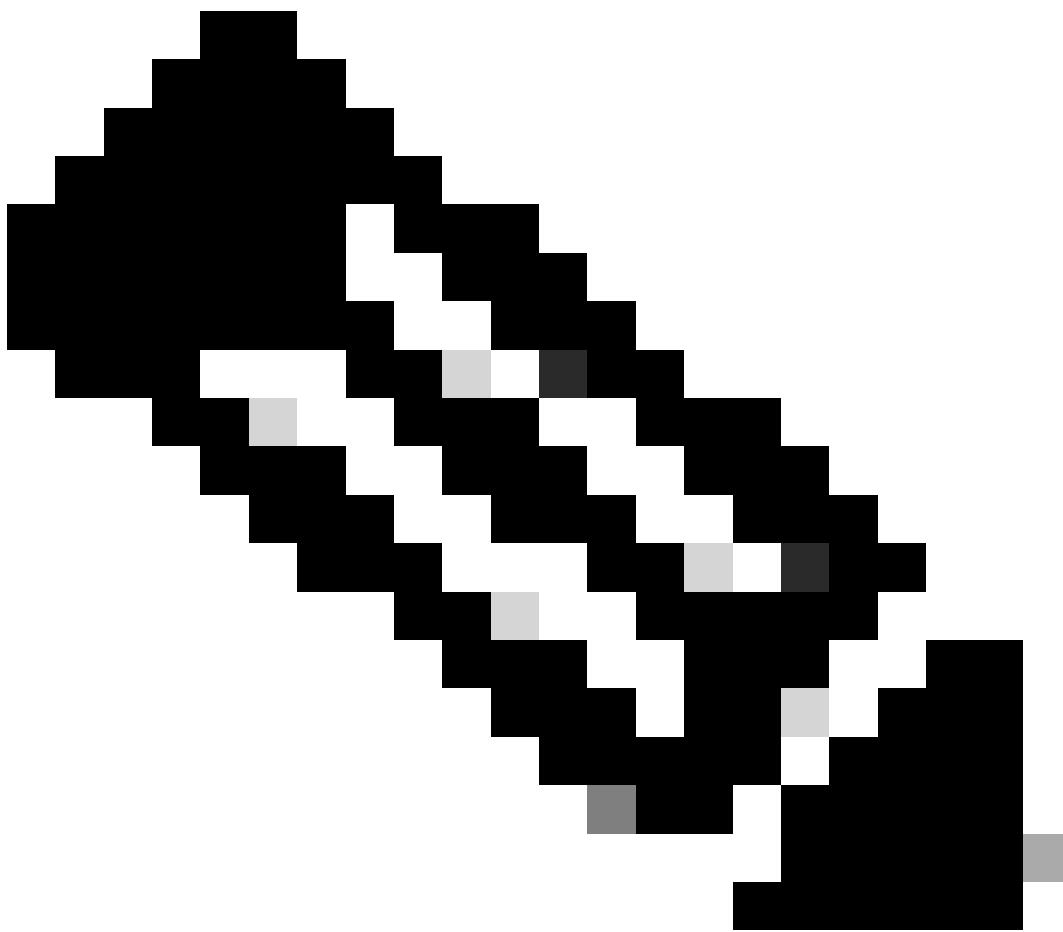
Name	Qos	Tag	Nodes	Vlan	Oper State
default	unspecified	32778	1	vlan-10	up
default	unspecified	32778	2	vlan-10	up
default	unspecified	32778	3	vlan-10	up
default	unspecified	32778	101	vlan-10	up
default	unspecified	32778	102	vlan-10	up
default	unspecified	32778	111	vlan-10	up
default	unspecified	32778	112	vlan-10	up
default	unspecified	32778	201	vlan-10	up
default	unspecified	32778	202	vlan-10	up
default	unspecified	32778	211	vlan-10	up
default	unspecified	32778	212	vlan-10	up

Table3 : INB-Mgmt EPG Contract Details

INBAND-MGMT-EPG	Contracts	App Epg	L3 External Epg	Oper State
default(P)	ALL	default	all-subnet-epg	up
default(C)	ALL	default	all-subnet-epg	up

```
f6apic1#
f6apic1# bash
admin@f6apic1:~> ip route show
default via 192.168.6.254 dev bond0.10 metric 32
192.168.6.0/24 dev bond0.10 proto kernel scope link src 192.168.6.1
192.168.6.254 dev bond0.10 scope link src 192.168.6.1
admin@f6apic1:~> route -n
Kernel IP routing table
0.0.0.0      192.168.6.254  0.0.0.0        UG      32      0          0 bond0.10
192.168.6.0    0.0.0.0      255.255.255.0   U       0      0          0 bond0.10
192.168.6.254  0.0.0.0      255.255.255.255 UH      0      0          0 bond0.10
```

```
admin@f6apic1:~>
```



Nota: Esta función Enforce Domain Validation verifica la VLAN/dominio y la configuración de interfaz utilizada por EPG. Si no está habilitada, Hoja omite la comprobación de dominio al enviar la configuración. Una vez habilitada esta característica, no se puede deshabilitar. Se recomienda activar esta opción para evitar una configuración incompleta.

No dude en ponerse en contacto con el TAC de Cisco para obtener más ayuda con la resolución de problemas.

## Información Relacionada

- [Configuración de administración en banda de Cisco ACI para la exportación de telemetría de flujo de hardware](#)
- [Resolución de problemas de reenvío externo ACI](#)
- [Solución de problemas de ACI L3Out: Subred 0.0.0.0/0 y System PcTag 15](#)
- [Resolución de problemas de fuga de ruta inesperada en ACI](#)
- [Solucionar problemas de políticas de acceso ACI](#)

- [Informe técnico sobre ACI Fabric L3Out](#)
- [Informe técnico de la guía de contratos de Cisco ACI](#)
- [Soporte técnico y descargas de Cisco](#)

## 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).