

# Verificación de ACI Shared Services: etiqueta de PC de consumidor de servicio compartido 14

## Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Aspectos destacados de configuración](#)

[Verificación](#)

[Situación 1: de EPG a EPG: subred compartida definida en el EPG del proveedor](#)

[Seguimiento de flujo de EPG-1 a EPG-2](#)

[Seguimiento de flujo de EPG-2 a EPG-1](#)

[Situación 2: de BD a BD: subred compartida definida en el proveedor BD.](#)

[Seguimiento de flujo de EPG-1 a EPG-2](#)

[Seguimiento de flujo de EPG-2 a EPG-1](#)

[Uso destacado de TCAM](#)

[Conclusión](#)

[Referencias y enlaces útiles](#)

## Introducción

Este documento describe los pasos para configurar y verificar la configuración de Shared Services con Shared BD en ACI.

## Antecedentes

Una configuración de Shared Services permite la comunicación entre EPG a través de diferentes VRF dentro de un fabric de ACI.

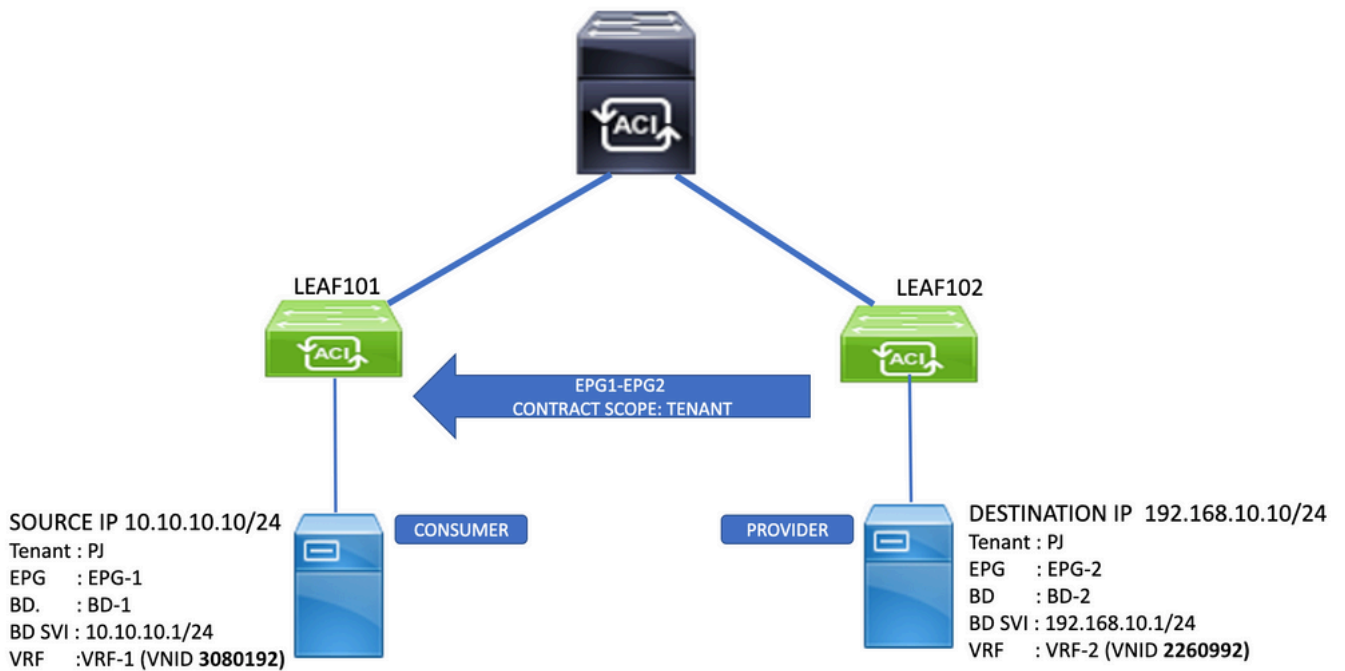
Shared Services aprovecha al máximo las tres [categorías de PcTag](#):

Nombre de categoría	Intervalo PcTag
Sistema	1 - 15
Global	16 - 16385
Local	16386 - 65535

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

## Diagrama de la red



## Aspectos destacados de configuración

- Se requiere el alcance de subred "Compartido entre VRFs" en la subred que se va a filtrar, 192.168.10.1/24
- El contrato debe tener al menos un alcance de arrendatario, ya que los EPG están en el mismo arrendatario. Si los EPG se encuentran en arrendatarios diferentes, el contrato debe tener un alcance 'global' conservado
- Si la subred compartida está definida en el EPG del proveedor, el contrato solo debe proporcionarse en el EPG para compartirlo y consumirlo en el EPG para consumirlo.  
O conservado
- Si la subred compartida está definida en el BD del proveedor, el contrato debe ser suministrado por los EPG y consumido por los EPG y las subredes en el BD solamente. Esto utiliza más espacio TCAM a medida que se programan más reglas de zonificación.

**Nota:** VZany no se admite como proveedor de servicios compartidos

## Verificación

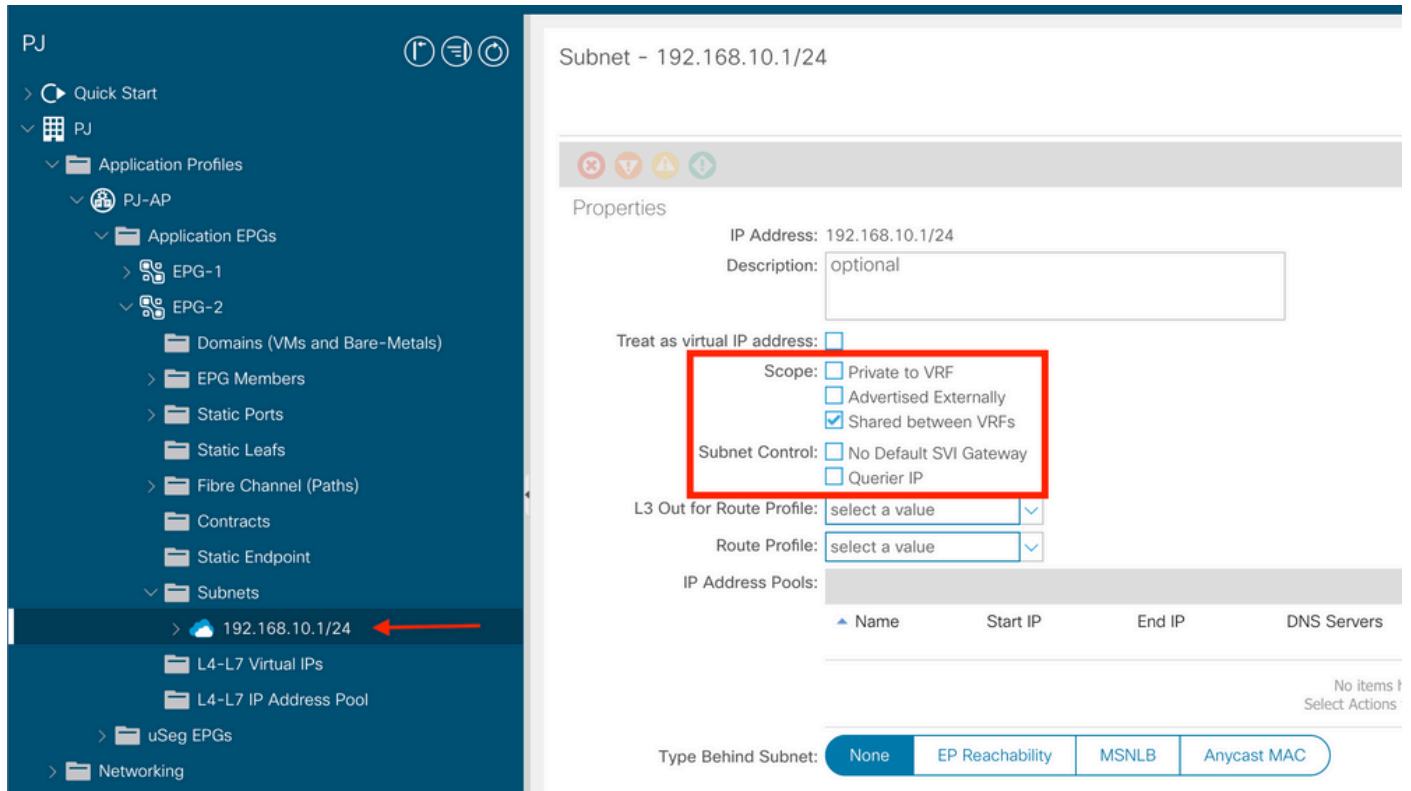
### Situación 1: de EPG a EPG: subred compartida definida en el EPG del proveedor

En este escenario de ejemplo, la subred compartida se configura bajo EPG-2.

**Nota:** Si se define la misma subred bajo un EPG y su BD asociado, ambas definiciones deben tener los mismos valores de alcance establecidos.

Esta opción optimiza la utilización de TCAM y lleva a cabo la configuración de Shared Services.

TCAM está optimizado, ya que las reglas de zonificación sólo deben programarse en el VRF de consumidor. En esta situación, el VRF de consumidor está solamente en la hoja 101.



## Seguimiento de flujo de EPG-1 a EPG-2

### Hoja de consumidor 101

La información de ruta en la hoja 101 Consumidor VRF PJ:VRF-1 muestra la ruta para 192.168.10.10 a través de VNID 260992, que es Proveedor VRF PJ:VRF-2:

```
leaf101# show ip route 192.168.10.10 vrf PJ:VRF-1
```

```
IP Route Table for VRF "PJ:VRF-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%' in via output denotes VRF
```

```
192.168.10.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct, pervasive
  *via 10.0.240.33%overlay-1, [1/0], 23:06:11, static, tag 4294967294, rwVnid: vxlan-2260992
  recursive next hop: 10.0.240.33/32%overlay-1
```

El flujo de tráfico se puede validar con un ELAM en la hoja de consumidor 101 frente a la solicitud ICMP del origen 10.10.10.10 al destino 192.168.10.1

```
leaf101# vsh_lc
module-1# trigger reset
module-1# trigger init in-select 6 out-select 1
module-1# set outer ipv4 src_ip 10.10.10.10 dst_ip 192.168.10.10
module-1# start
```

```
module-1# ereport
```

```

...
-----
-----
Outer L3 Header
-----
-----
...
IP Protocol Number           : ICMP
IP CheckSum                  : 37262( 0x918E )
Destination IP             : 192.168.10.10
Source IP                 : 10.10.10.10
-----
-----
Contract Lookup Key
-----
-----
IP Protocol                  : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port                  : 2048( 0x800 )
L4 Dst Port                  : 16568( 0x40B8 )
sclass (src pcTag)       : 16388( 0x4004 )
dclass (dst pcTag)       : 10930( 0x2AB2 )
src pcTag is from local table : yes
derived from a local table on this node by the lookup of src IP or MAC
Unknown Unicast / Flood Packet : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded
-----
-----
Contract Result
-----
-----
Contract Drop                : no
Contract Logging             : no
Contract Applied         : yes
Contract Hit                 : yes
Contract Aclqos Stats Index  : 81874
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81874" )

```

El informe muestra que el contrato se aplica en la hoja de consumidor 101 y que se asignaron Src pcTag 16388 (EPG-1) y Dst PcTAG 10930 (EPG-2).

Estos valores se pueden comparar con las reglas de zonificación programadas en Consumer VRF PJ:VRF-1 (VNID 3080192) para identificar qué ID de regla se han alcanzado:

```

leaf101# show zoning-rule scope 3080192
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| Rule ID | SrcEPG | DstEPG | FilterID | Dir      | operSt | Scope | Name |
Action | Priority |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 4117 | 10930 | 0 | implicit | uni-dir | enabled | 3080192 |
deny,log | shsrc_any_any_deny(12) |
| 4108 | 10930 | 16388 | 8 | uni-dir-ignore | enabled | 3080192 | PJ:EPG1-EPG2 |
permit | fully_qual(7) |
| 4118 | 16388 | 10930 | 8 | bi-dir | enabled | 3080192 | PJ:EPG1-EPG2 |
permit | fully_qual(7) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+

```

**Nota:** se crea automáticamente una regla de denegación implícita desde el proveedor EPG-2 (PcTag 10930) a cualquier proveedor (PcTag 0). Esto se realiza para evitar la comunicación del VRF del proveedor al VRF del consumidor sin contratos adicionales a través de los EPG.

## Seguimiento de flujo de EPG-2 a EPG-1

### Hoja de proveedor 102

La información de ruta en la hoja 102 para el proveedor VRF PJ:VRF-2 muestra la ruta para 10.10.10.10 a través de VNID **3080192**, que es el VRF de consumidor PJ:VRF-1:

```
leaf102# show ip route 10.10.10.10 vrf PJ:VRF-2
IP Route Table for VRF "PJ:VRF-2"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%' in via output denotes VRF

10.10.10.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct, pervasive
  *via 10.0.240.33%overlay-1, [1/0], 1d22h, static, tag 4294967294, rwVnid: vxlan-3080192
    recursive next hop: 10.0.240.33/32%overlay-1
```

El flujo de tráfico se puede validar con un ELAM en la hoja de proveedor 101 frente a la solicitud ICMP del origen 192.168.10.10 al destino 10.10.10.10:

```
leaf102# trigger reset
module-1# trigger init in-select 6 out-select 1
module-1# set outer ipv4 src_ip 192.168.10.10 dst_ip 10.10.10.10
module-1# start
```

```
module-1# ereport
```

```
... -----
----- Outer L3 Header -----
----- ...
IP Protocol Number : ICMP IP CheckSum : 37262( 0x918E ) Destination IP      :
10.10.10.10
Source IP           : 192.168.10.10

-----
-----
Contract Lookup Key
-----
-----
IP Protocol           : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port          : 0( 0x0 )
L4 Dst Port          : 18616( 0x48B8 )
sclass (src pcTag)   : 10930( 0x2AB2 )
dclass (dst pcTag)   : 14( 0xE )
src pcTag is from local table      : yes
derived from a local table on this node by the lookup of src IP or MAC
Unknown Unicast / Flood Packet     : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded

-----
-----
```

```

Contract Result
-----
Contract Drop           : no
Contract Logging       : no
Contract Applied      : no
Contract Hit           : yes
Contract Aclqos Stats Index : 81873
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81873" )

```

En este informe, observe que sclass y dclass son valores no locales.

EPG-2, el proveedor de servicios compartidos, dirige ahora una etiqueta de PC global de 10930.

La dclass asignada a este paquete es **Shared Service Consumer PcTag 14**. PcTag 14 es el System PcTag reservado para el tráfico Inter-VRF.

Observe que hay una regla de zonificación especial programada en la hoja de proveedor 102 entre la PcTag 10930 del proveedor EPG2 y la PcTag 14 del sistema de consumo de servicios compartidos con la "Acción" establecida en **"permit\_override"**. Esta regla permite que los flujos coincidentes se reenvíen a la hoja de consumidor para la búsqueda de políticas final:

```

leaf102# show zoning-rule
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| Rule ID | SrcEPG | DstEPG | FilterID | Dir | operSt | Scope | Name | Action |
Priority |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4113 | 10930 | 14 | implicit | uni-dir | enabled | 2260992 | | permit_override |
src_dst_any(9) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+

```

## Situación 2: BD a BD: subred compartida definida en el proveedor BD.

En este escenario de ejemplo, la Subred compartida sólo se configura en BD-2.

Para completar la configuración de Shared Services, los contratos deben consumirse y proporcionarse en ambos EPG: EPG-1 y EPG-2.

PJ



> Quick Start

▼ PJ

▼ Application Profiles

▼ PJ-AP

▼ Application EPGs

> EPG-1

> EPG-2

> uSeg EPGs

▼ Networking

▼ Bridge Domains

▼ BD-1

> DHCP Relay Labels

▼ Subnets

10.10.10.1/24



> ND Proxy Subnets

▼ BD-2

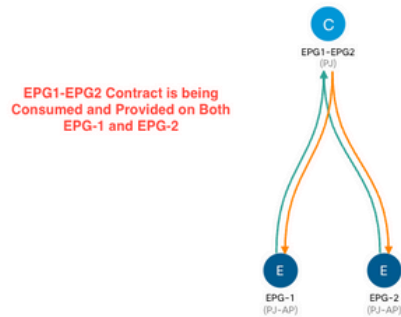
> DHCP Relay Labels

▼ Subnets

192.168.10.1/24



> ND Proxy Subnets



Provider
Consumer
Intra EPG/ESG
Provider (from Master)
Consumer (From Master)
Intra EPG/ESG (from Master)
Master EPG/ESG

## Seguimiento de flujo de EPG-1 a EPG-2

Dado que se proporciona y se consume un contrato de servicio compartido en ambos EPG, un flujo de paquetes entre EPG-1 (hoja 101) y EPG-2 (hoja 102) observa estas propiedades:

- EPG-1 se considera el proveedor
- EPG-2 se considera el Consumidor
- La hoja 102 es la hoja Consumidor, por lo que la política final se aplica aquí.

La información de ruta es la misma que en el escenario 1.

Hoja 101 del "proveedor":

```

Leaf101# vsh_lc
module-1# trigger reset
module-1# trigger init in-select 6 out-select 1
module-1# set outer ipv4 src_ip 10.10.10.10 dst_ip 192.168.10.10
module-1# start
module-1# status
  
```

```

module-1# ereport
  
```

```

... -----
----- Outer L3 Header -----
----- ...
IP Protocol Number : ICMP IP CheckSum : 23304( 0x5B08 ) Destination IP      :
192.168.10.10
Source IP           : 10.10.10.10
-----
Contract Lookup Key
-----
IP Protocol           : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port          : 2048( 0x800 )
L4 Dst Port          : 59074( 0xE6C2 )
sclass (src pCtag)   : 18( 0x12 )
  
```



```
dclass (dst pcTag) : 14( 0xE )
src pcTag is from local table : yes
derived from a local table on this node by the lookup of src IP or MAC
Unknown Unicast / Flood Packet : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded
```

-----  
-----  
Contract Result  
-----

```
Contract Drop : no
Contract Logging : no
Contract Applied : no
Contract Hit : yes
Contract Aclqos Stats Index : 81873
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81873" )
```

Observe que se asigna dclass 14. Esto significa que se permite que el tráfico continúe a través de la regla "permit\_override" para que la hoja de consumidor pueda dirigir la búsqueda final de políticas.

## Hoja "Consumidor" 102

```
Leaf102# vsh_lc
module-1# trigger reset
module-1# trigger init in-select 14 out-select 1
module-1# set inner ipv4 src_ip 10.10.10.10 dst_ip 192.168.10.10
module-1# start
```

```
module-1# ereport
```

```
...
```

```
----- Inner L3 Header ----- ... IP
Protocol Number : ICMP Destination IP : 192.168.10.10
Source IP : 10.10.10.10
```

-----  
-----  
Contract Lookup Key  
-----

```
IP Protocol : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port : 2048( 0x800 )
L4 Dst Port : 26203( 0x665B )
sclass (src pcTag) : 18( 0x12 )
dclass (dst pcTag) : 10930( 0x2AB2 )
src pcTag is from local table : no
derived from group-id in iVxLAN header of incoming packet
Unknown Unicast / Flood Packet : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded
```

-----  
-----  
Contract Result  
-----

```
Contract Drop : no
Contract Logging : no
```

```
Contract Applied          : yes
Contract Hit             : yes
Contract Aclqos Stats Index : 81874
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81874" )
```

Observe que tanto EPG-1 como EPG-2 ahora tienen Global PcTags; EPG-1 es PcTag 18 y EPG-2 es PcTag 10938.

## Seguimiento de flujo de EPG-2 a EPG-1

Dado que se proporciona y se consume un contrato de servicio compartido en ambos EPG, un flujo de paquetes entre EPG-2 (hoja 102) y EPG-1 (hoja 101) observa estas propiedades:

- EPG-2 se considera el proveedor
- EPG-1 se considera el Consumidor
- La hoja 101 es la hoja Consumidor, por lo que la política final se aplica aquí.

La información de ruta es la misma que en el escenario 1.

## Hoja "Proveedor" 102

```
Leaf102# vsh_lc
module-1# trigger reset
module-1# trigger init in-select 6 out-select 1
module-1# set outer ipv4 src_ip 192.168.10.10 dst_ip 10.10.10.10
module-1# start
```

```
module-1# ereport
```

```
... -----
----- Outer L3 Header -----
----- ...
IP Protocol Number : ICMP IP CheckSum : 23308( 0x5B0C ) Destination IP      :
10.10.10.10
Source IP          : 192.168.10.10
```

```
-----
Contract Lookup Key
-----
```

```
-----
IP Protocol          : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port          : 0( 0x0 )
L4 Dst Port          : 56682( 0xDD6A )
sclass (src pcTag)   : 10930( 0x2AB2 )
dclass (dst pcTag)   : 14( 0xE )
src pcTag is from local table : yes
derived from a local table on this node by the lookup of src IP or MAC
Unknown Unicast / Flood Packet : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded
```

```
-----
Contract Result
-----
```

```
Contract Drop      : no
Contract Logging    : no
```

```

Contract Applied                : no
Contract Hit                    : yes
Contract Aclqos Stats Index    : 81873
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81873" )

```

Observe que se asigna dclass 14. Esto significa que se permite que el tráfico continúe a través de la regla "permit\_override" para que la hoja de consumidor pueda dirigir la búsqueda final de políticas.

## Hoja "Consumidor" 101

```

Leaf101# vsh_lc
module-1# trigger reset
module-1# trigger init in-select 6 out-select 1
module-1# set outer ipv4 src_ip 192.168.10.10 dst_ip 10.10.10.10
module-1# start

```

```

module-1# ereport

```

```

-----
----- Inner L3 Header -----
----- L3 Type
: IPv4 DSCP : 0 Don't Fragment Bit : 0x0 TTL : 254 IP Protocol Number : ICMP Destination IP
: 10.10.10.10
Source IP                : 192.168.10.10
-----
-----
-----

```

```

Contract Lookup Key
-----
-----

```

```

IP Protocol                : ICMP( 0x1 )
L4 Src Port                : 0( 0x0 )
L4 Dst Port                : 22874( 0x595A )
sclass (src pcTag)        : 10930( 0x2AB2 )
dclass (dst pcTag)        : 18( 0x12 )
src pcTag is from local table : no
derived from group-id in iVxLAN header of incoming packet
Unknown Unicast / Flood Packet : no
If yes, Contract is not applied here because it is flooded
-----
-----

```

```

Contract Result
-----
-----

```

```

Contract Drop                : no
Contract Logging             : no
Contract Applied            : yes
Contract Hit                 : yes
Contract Aclqos Stats Index : 81874
( show sys int aclqos zoning-rules | grep -B 9 "Idx: 81874" )

```

## Uso destacado de TCAM

En la situación de BD a BD, observe que las reglas de división en zonas se han duplicado, ya que tanto EPG-1 como EPG-2 son consumidores de contratos de servicios compartidos:

```
Leaf101# show zoning-rule scope 3080192
```

Rule ID	SrcEPG	DstEPG	FilterID	Dir	operSt	Scope	Name
4117	10930	0	implicit	uni-dir	enabled	3080192	
deny,log	shsrc_any_any_deny(12)						
4129	18	14	implicit	uni-dir	enabled	3080192	
permit_override	src_dst_any(9)						
4128	10930	18	8	bi-dir	enabled	3080192	PJ:EPG1-EPG2
permit	fully_qual(7)						
4127	18	10930	8	uni-dir-ignore	enabled	3080192	PJ:EPG1-EPG2
permit	fully_qual(7)						

```
Leaf102# show zoning-rule scope 2260992
```

Rule ID	SrcEPG	DstEPG	FilterID	Dir	operSt	Scope	Name
4113	10930	14	implicit	uni-dir	enabled	2260992	
permit_override	src_dst_any(9)						
4123	18	10930	8	bi-dir	enabled	2260992	PJ:EPG1-EPG2
permit	fully_qual(7)						
4124	18	0	implicit	uni-dir	enabled	2260992	
deny,log	shsrc_any_any_deny(12)						
4122	10930	18	8	uni-dir-ignore	enabled	2260992	PJ:EPG1-EPG2
permit	fully_qual(7)						

Nota: Observe que el número de "shsrc\_any\_any\_deny" y "permit\_override" Zoning-Rules implícitas también se han duplicado debido a esta configuración.

## Conclusión

Ambos escenarios de configuración logran la funcionalidad de Shared Services; sin embargo, el método de BD a BD tiene un coste adicional en el consumo de TCAM.

## Referencias y enlaces útiles

[Guía de contratos de Cisco ACI](#)

[Comprensión y solución de problemas de ACI Shared Services - DGTL-TSCDCN-305](#)

## 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).