

Vérification de l'ACI Shared Services - Shared Service Consumer PcTag 14

Table des matières

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Configurer](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Points forts de la configuration](#)

[Vérifier](#)

[Scénario 1 - EPG à EPG : sous-réseau partagé défini dans l'EPG du fournisseur](#)

[Suivi de flux EPG-1 à EPG-2](#)

[Suivi de flux EPG-2 à EPG-1](#)

[Scénario 2 - BD-to-BD : sous-réseau partagé défini dans le BD du fournisseur.](#)

[Suivi de flux EPG-1 à EPG-2](#)

[Suivi de flux EPG-2 à EPG-1](#)

[TCAM Usage - Synthèse](#)

[Conclusion](#)

[Références et liens utiles](#)

Introduction

Ce document décrit les étapes de configuration et de vérification de la configuration de Shared Services avec Shared BD dans l'ACI.

Informations générales

Une configuration Shared Services permet la communication entre les groupes de terminaux sur différents VRF au sein d'un fabric ACI.

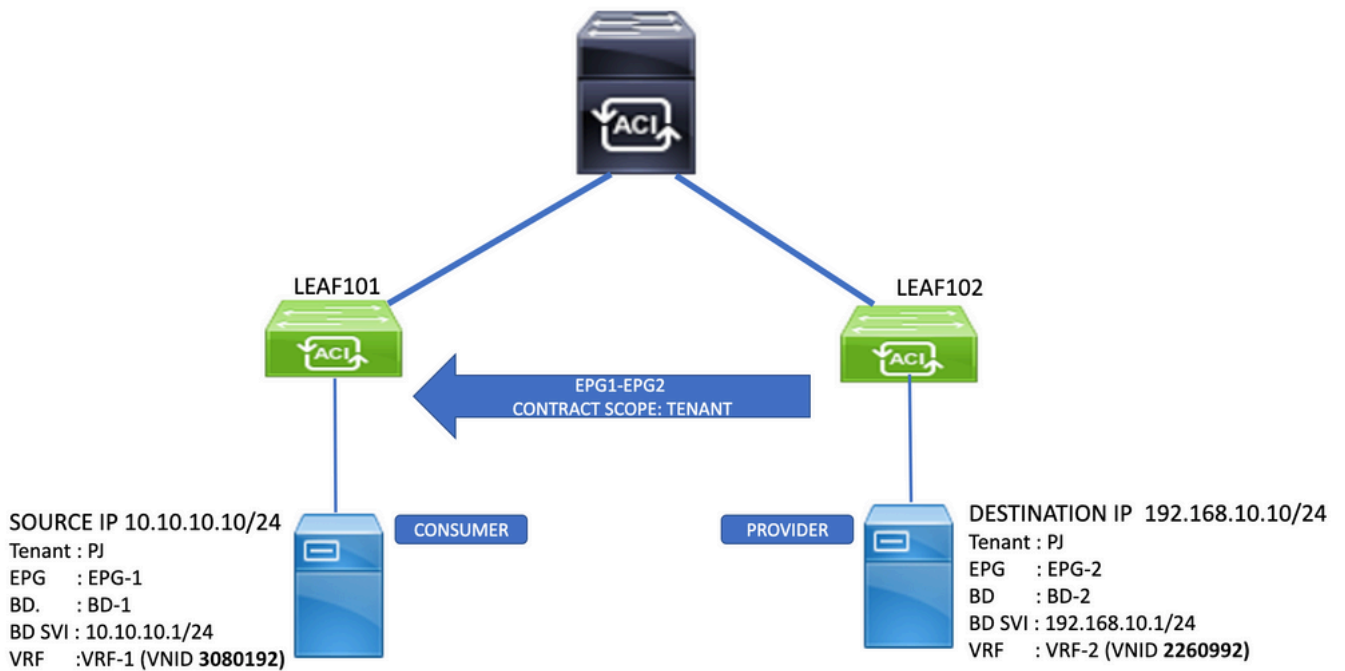
Shared Services tire pleinement parti des 3 [catégories PcTag](#) :

Nom de catégorie	Plage PcTag
système	1 - 15
Global	16 - 16385
Municipal	16386 - 65535

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Configurer

Diagramme du réseau



Points forts de la configuration

- L'étendue de sous-réseau « Partagé entre VRF » est requise sur le sous-réseau à fuiter, 192.168.10.1/24
 - Le contrat doit avoir au moins la portée « locataire » puisque les groupes de terminaux sont dans le même locataire. Si les EPG se trouvent dans des locataires différents, le contrat doit avoir une portée « globale »
 - Si le sous-réseau partagé est défini dans l'EPG du fournisseur, le contrat ne doit être fourni que sur l'EPG à partager et consommé sur l'EPG à consommer.
- OU
- Si le sous-réseau partagé est défini dans le BD du fournisseur, le contrat doit être fourni par les deux EPG et consommé par les deux EPG et les sous-réseaux du BD uniquement. Cela utilise plus d'espace TCAM à mesure que davantage de règles de zonage sont programmées.

Remarque : VZany n'est pas pris en charge en tant que fournisseur de services partagés

Vérifier

Scénario 1 - EPG à EPG : sous-réseau partagé défini dans l'EPG du fournisseur

Dans cet exemple, le sous-réseau partagé est configuré sous EPG-2.

Remarque : si le même sous-réseau est défini sous un EPG et son BD associé, les deux définitions doivent avoir les mêmes valeurs d'étendue définies.

Cette option optimise l'utilisation de TCAM et permet d'effectuer la configuration Shared Services.

TCAM est optimisé car les règles de zonage doivent uniquement être programmées dans le VRF client. Dans ce scénario, le VRF consommateur est uniquement sur le Leaf 101.

Suivi de flux EPG-1 à EPG-2

Feuille client 101

Les informations de route sur le VRF consommateur Leaf 101 PJ : VRF-1 indiquent la route pour 192.168.10.10 via le VNID 2260992, qui est Provider 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
```

Le flux de trafic peut être validé à l'aide d'un module ELAM sur la feuille client 101 par rapport à la requête ICMP de la source 10.10.10.10 à la destination 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" )

```

Le rapport montre que le Contrat est appliqué sur le Consommateur Leaf 101 et que Src pcTag 16388 (EPG-1) et Dst PcTAG 10930 (EPG-2) ont été attribués.

Ces valeurs peuvent être comparées aux règles de zonage programmées dans Consumer VRF PJ : VRF-1 (VNID 3080192) afin d'identifier les ID de règle qui ont été atteints :

```

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) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+

```

Remarque : une règle de refus implicite est automatiquement créée à partir de Provider EPG-2 (PcTag 10930) vers n'importe quel (PcTag 0). Cela permet d'empêcher la communication du VRF du fournisseur au VRF du consommateur sans contrats supplémentaires entre les groupes de terminaux.

Suivi de flux EPG-2 à EPG-1

Feuille fournisseur 102

Les informations de route sur le Leaf 102 pour le fournisseur VRF PJ : VRF-2 indiquent la route pour 10.10.10.10 via le VNID **3080192**, qui est le consommateur VRF 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
```

Le flux de trafic peut être validé avec un ELAM sur Provider Leaf 101 par rapport à la requête ICMP de la source 192.168.10.10 à la destination 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" )

```

Dans ce rapport, notez que sclass et dclass sont toutes deux des valeurs non locales.

EPG-2, le fournisseur de services partagés, génère désormais un PcTag global de 10930.

La dclass attribuée à ce paquet est **Shared Service Consumer** PcTag 14. PcTag 14 est le PcTag système réservé au trafic inter-VRF.

Observez qu'une règle de zonage spéciale est programmée sur Provider Leaf 102 entre Provider EPG2 PcTag 10930 et Shared Service Consumer System PcTag 14 avec la valeur « Action » définie sur « **permit_override** ». Cette règle permet aux flux mis en correspondance d'être transférés vers le Consumer Leaf pour la recherche de stratégie finale :

```

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) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+

```

Scénario 2 - BD-to-BD : sous-réseau partagé défini dans le BD du fournisseur.

Dans cet exemple de scénario, le sous-réseau partagé est uniquement configuré dans BD-2.

Pour compléter la configuration Shared Services, les contrats doivent être consommés et fournis sur les deux EPG, EPG-1 et 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

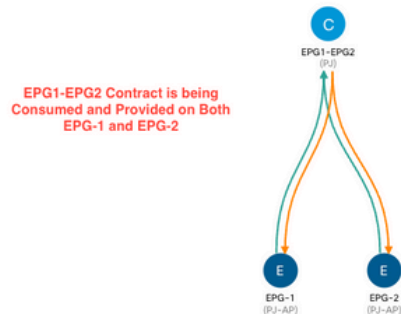
> DHCP Relay Labels

▼ Subnets

192.168.10.1/24



> ND Proxy Subnets

Relation Indicators
Configured Operational 

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

Suivi de flux EPG-1 à EPG-2

Comme un contrat de service partagé est fourni et consommé sur les deux EPG, un flux de paquets entre EPG-1 (Leaf 101) et EPG-2 (Leaf 102) observe ces propriétés :

- EPG-1 est considéré comme le fournisseur
- EPG-2 est considéré comme le consommateur
- La feuille 102 est la feuille du consommateur, et donc la politique finale est appliquée ici.

Les informations de route sont identiques à celles du scénario 1.

Feuille 101 « Fournisseur » :

```

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" )
```

Notez que dclass 14 est attribué. Cela signifie que le trafic est autorisé à continuer via la règle « permit_override » afin que le Consumer Leaf puisse conduire la recherche de stratégie finale.

Feuille « grand public » 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" )
```

Notez que les EPG-1 et EPG-2 ont désormais des PcTags globaux ; EPG-1 est PcTag 18 et EPG-2 est PcTag 10938.

Suivi de flux EPG-2 à EPG-1

Comme un contrat de service partagé est fourni et consommé sur les deux EPG, un flux de paquets entre EPG-2 (Leaf 102) et EPG-1 (Leaf 101) observe ces propriétés :

- EPG-2 est considéré comme le fournisseur
- EPG-1 est considéré comme le consommateur
- La feuille 101 est la feuille du consommateur, et donc la politique finale est appliquée ici.

Les informations de route sont identiques à celles du scénario 1.

Feuille « Fournisseur » 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" )
```

Notez que dclass 14 est attribué. Cela signifie que le trafic est autorisé à continuer via la règle « permit_override » afin que le Consumer Leaf puisse conduire la recherche de stratégie finale.

Feuille « grand public » 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" )
```

TCAM Usage - Synthèse

Dans le scénario BD-to-BD, notez que les règles de zonage ont doublé puisque les groupes EPG-1 et EPG-2 sont des consommateurs de contrats de services partagés :

```
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)						

Remarque : notez que le nombre de règles de zonage implicites "shsrc_any_any_deny" et "permit_override" a également doublé en raison de cette configuration.

Conclusion

Les deux scénarios de configuration permettent d'exécuter la fonctionnalité Shared Services, mais la méthode BD-to-BD est proposée au prix d'une consommation TCAM supplémentaire.

Références et liens utiles

[Guide des contrats Cisco ACI](#)

[Comprendre et dépanner les services partagés ACI - DGTL-TSCDCN-305](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.