

Résolution des problèmes de transmission EVPN RMAC ExtCommunity vers le fabric ACI

Table des matières

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Problème](#)

Introduction

Ce document décrit l'impact d'un attribut de communauté étendue MAC de routeur mal configuré sur un fabric ACI lorsqu'il est reçu d'un homologue BGP externe.

Informations générales

Avec BGP, il y a une option pour envoyer des attributs de communauté et de communauté étendue avec les préfixes qui sont annoncés aux homologues BGP. Ces attributs de communauté nous permettent de modifier les politiques de routage et de modifier dynamiquement la façon dont le trafic routé est géré.

Problème

Lorsque l'attribut de communauté étendue MAC du routeur est envoyé avec un préfixe AFI IPv4 d'un homologue BGP externe à un fabric ACI, une erreur de programmation FIB et HAL se produit sur tout leaf du fabric qui reçoit la route des leaf de périphérie via le processus MP-BGP interne. En effet, l'attribut RMAC extcommunity appartient à la famille d'adresses EVPN L2VPN BGP, et lorsqu'il est injecté dans la famille d'adresses IPv4 BGP, il est rejeté. Ceci est dû à une violation de la règle 5.2 (Uniform-Propagation-Mode), qui est décrite dans le document de l'IETF intitulé « EVPN Interworking with IPVPN ». À la page 15, point 4c, la question précise est énoncée :

4. As discussed, Communities, Extended Communities and Large Communities SHOULD be kept by the gateway PE from the originating SAFI route. Exceptions of Extended Communities that SHOULD NOT be kept are:

C. All the extended communities of type EVPN.

The gateway PE SHOULD NOT copy the above extended communities from the originating ISF route to the re-advertised ISF route.

Lien vers le document : [Interaction EVPN avec IPVPN](#)

Voici un exemple du problème avec iBGP, cependant, le problème est également vu avec eBGP.

Schéma de topologie :

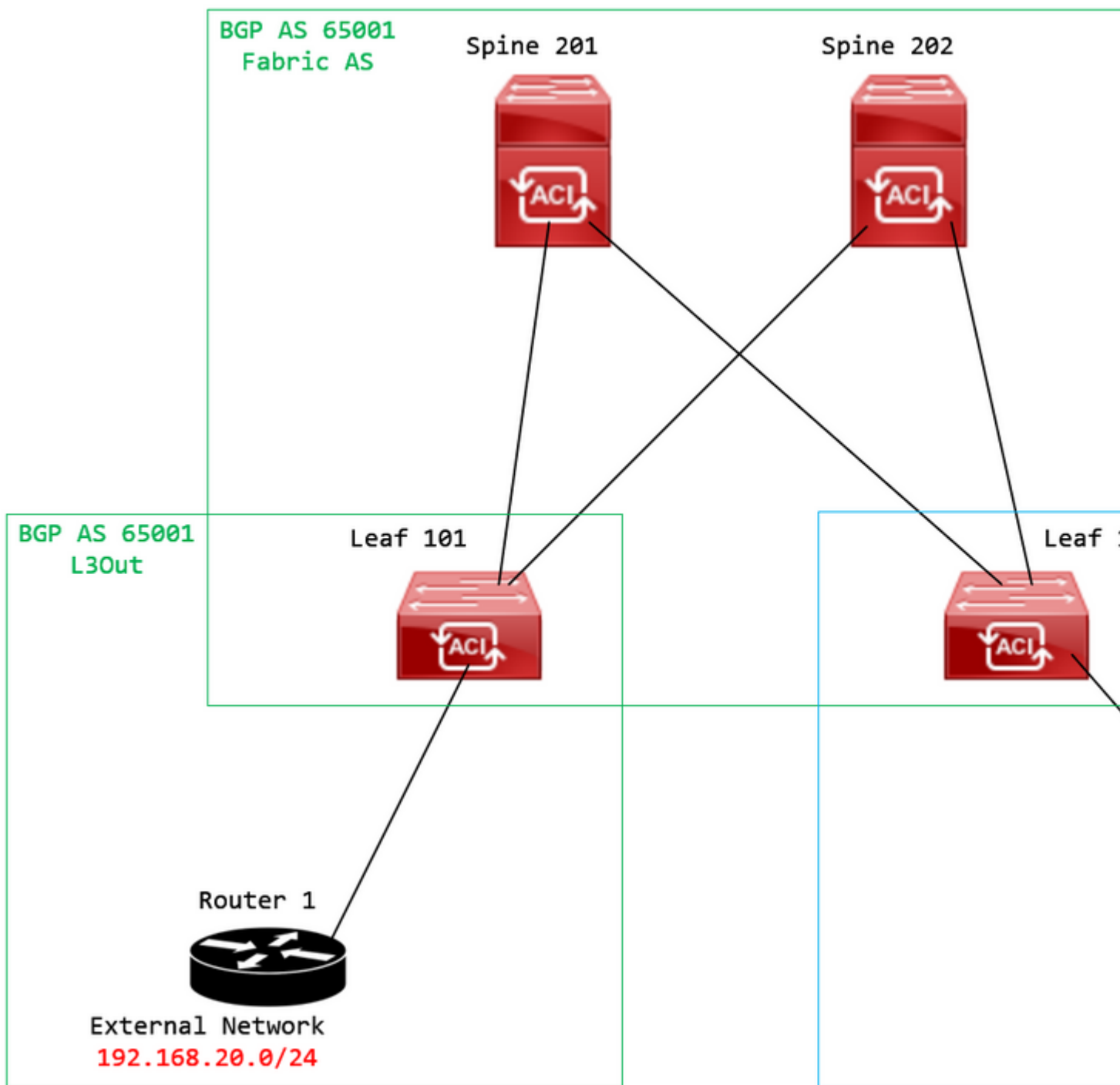


Diagramme topologique

Configurez la carte de route sur le périphérique homologue BGP externe (Routeur 1) et définissez l'attribut extcommunity EVPN RMAC :

```
Router-1# show run | sec route-map
route-map RMAC permit 10
  set extcommunity evpn rmac aaaa.bbbb.cccc
```

Dans la configuration de la famille d'adresses IPv4 du voisin BGP, configurez les communautés étendues BGP et configurez le mappage de route dans la direction sortante :

```
Router-1# show run bgp
```

<output omitted>

feature bgp

router bgp 65001

vrf example

router-id 192.168.20.20

address-family ipv4 unicast

network 192.168.20.0/24

neighbor 192.168.30.30

remote-as 65001

update-source loopback1

address-family ipv4 unicast

send-community extended

route-map RMAC out

Vérifiez l'état BGP sur BL 101 :

<#root>

leaf-101# show ip bgp 192.168.20.0 vrf example:example

BGP routing table information for VRF example:example, address family IPv4 Unicast

BGP routing table entry for 192.168.20.0/24, version 40 dest ptr 0xa0fec840

Paths: (1 available, best #1)

Flags: (0x80c001a 00000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW, exported

vpn: version 2725, (0x100002) on xmit-list

Multipath: eBGP iBGP

Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1

Path type (0xa96485b8): internal 0x18 0x0 ref 0 adv path ref 2, path is valid, is best path

AS-Path: NONE, path sourced internal to AS

192.168.20.20 (metric 5) from 192.168.20.20 (192.168.20.20)

Origin IGP, MED not set, localpref 100, weight 0 tag 0, propagate 0

Extcommunity:

RT:65001:2162688

COST:pre-bestpath:163:1879048192

Router MAC:aaaa.bbbb.cccc

*****Notice that the router mac is present here.*****

VNID:2162688

VRF advertise information:

Path-id 1 not advertised to any peer

VPN AF advertise information:

```
Path-id 1 advertised to peers:
 10.0.216.65      10.0.216.66
```

Vérifiez RIB sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
leaf-102# show ip route 192.168.20.0 vrf example:example
IP Route Table for VRF "example:example"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
192.168.20.0/24
, ubest/mbest: 1/0
  *via
10.0.210.70
%overlay-1, [200/0], 00:00:43, bgp-65001, internal, tag 65001,
rwVnid: vxlan-2162688
    recursive next hop: 10.0.210.70/32%overlay-1
```

******Notice that we have the route here and our next-hop address is correct (showing the TEP IP of BL 101)***

```
leaf-102# acidiag fnvread | grep 101
 101      1      leaf-101      <output omitted>
10.0.210.70/32
    leaf      active      0
```

Vérifiez FIB sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# show forwarding route 192.168.20.0 vrf example:example
ERROR: no longest match in IPv4 table 0xf5df36b0
***No entry is present.***
```

Vérifiez la table HAL sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# show platform internal hal 13 routes | grep 192.168.20.0
```

```
***No entry is present.***
```

Envoyez des requêtes ping depuis EP (Hôte 1) vers l'hôte du réseau externe provenant de l'homologue BGP externe (192.168.20.20) :

```
<#root>
```

```
Host-1# ping 192.168.20.20 vrf example
PING 192.168.20.20 (192.168.20.20): 56 data bytes
Request 0 timed out
Request 1 timed out
Request 2 timed out
Request 3 timed out
Request 4 timed out
```

```
--- 192.168.20.20 ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 packets received, 100.00% packet loss
```

```
***No connectivity.***
```

Vérifiez ELAM sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
leaf-102# vsh_lc
module-1# debug platform internal roc elam asic 0
module-1(DBG-elam)# trigger reset
module-1(DBG-elam)# trigger init in-select 6 out-select 0
module-1(DBG-elam-insel6)# set outer ipv4 src_ip 192.168.10.10 dst_ip 192.168.20.20
module-1(DBG-elam-insel6)# start
module-1(DBG-elam-insel6)# stat
```

```
ELAM STATUS
```

```
=====
```

```
Asic 0 Slice 0 Status Armed
Asic 0 Slice 1 Status Triggered
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# ereport
Python available. Continue ELAM decode with LC Pkg
```

```
ELAM REPORT
```

```
<output omitted>
```

```
-----
Lookup Drop
-----
```

```
LU drop reason :
```

```
UC_PC_CFG_TABLE_DROP
```

```
***Notice the drop vector here.***
```

Solution

La solution consiste à arrêter l'envoi de l'attribut de communauté étendue MAC de routeur avec un préfixe de famille d'adresses IPv4 d'un homologue BGP externe à un fabric ACI.

Supprimez le mappage de route précédemment configuré et arrêtez d'envoyer des communautés étendues à partir du périphérique homologue BGP externe (Routeur 1). La suppression de l'une de ces configurations, ou des deux, fonctionnera :

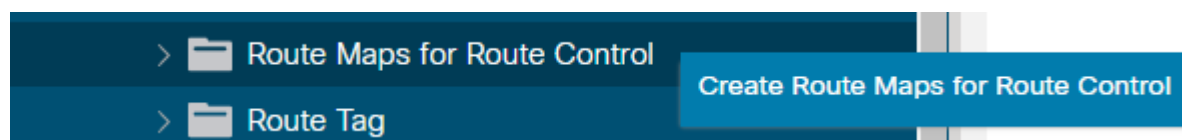
```
Router-1# show run bgp

feature bgp

router bgp 65001
  vrf example
    router-id 192.168.20.20
    address-family ipv4 unicast
      network 192.168.20.0/24
    neighbor 192.168.30.30
      remote-as 65001
      update-source loopback1
      address-family ipv4 unicast
```

Une autre solution (moins préférée) consiste simplement à filtrer toutes les communautés reçues du périphérique homologue BGP externe en créant une carte de route dans l'interface L3Out configurée dans l'ACI.

Accédez à votre [Tenant](#) > [Policies](#) > [Protocol](#) > [Route Maps for Route Control](#) > [Create Route Maps for Route Control](#):



Sélectionnez l'option [Create Route Maps for Route Control](#)

Nommez votre carte de routage, activez le [Route-Map Continue](#) , puis ajoutez un contexte. Sélectionnez le + dans le tableau **Contextes** :

Create Route Maps for Route Control

Name:

Description:

Route-Map Continue:
This action will be applied on all the entries which are part of Per Peer BGP Route-map.

Contexts

Order	Name	Action	Des
-------	------	--------	-----

Créer une carte de routage et créer un contexte

Nommez votre contexte et conservez l'action par défaut de `Permit` sélectionné, puis créez une règle de correspondance en sélectionnant le `+` dans la barre `Associated Matched Rules`, puis sélectionnez **Create Match Rule for a Route Map**:

Create Route Control Context





Order:  

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:  

Rule Name
  
Create Match Rule for a Route Map

Set Rule: 

Créer un contexte de contrôle de routage et sélectionner une option pour Créer une règle de correspondance pour une carte de routage

Nommez votre règle de correspondance, puis ajoutez un nouveau préfixe en sélectionnant l'icône + dans la Match Prefix tableau :

Create Match Rule

Name:

Description:

Match Regex Community Terms:

Name	Regular Expression	Community Type	Description
------	--------------------	----------------	-------------

Match Community Terms:

Name	Description
------	-------------

Match Prefix:

IP	Description	Aggregate	Greater Mask
----	-------------	-----------	--------------

Créer une règle de correspondance et créer un préfixe de correspondance

Ajoutez le préfixe souhaité. Cet exemple montre comment ajouter un agrégat de tous les préfixes :

Create Match Route Destination Rule



IP:

Description:

Aggregate:

Greater Than Mask:

Less Than Mask:

Créer une règle de destination de routage correspondante

Après avoir sélectionné **OK** dans le **Create Match Route Destination Rule** , vous voyez que votre préfixe a été ajouté à la **Match Prefix** dans le tableau **Create Match Rule** fenêtre :

Create Match Rule

Name:

Description:

Match Regex Community Terms:

Name	Regular Expression	Community Type	Description
------	--------------------	----------------	-------------

Match Community Terms:

Name	Description
------	-------------

Match Prefix:

IP	Description	Aggregate	Great Mask
0.0.0.0/0		True	0

Le préfixe de correspondance est maintenant ajouté à la règle de correspondance

Après avoir sélectionné **Submit** dans le **Create Match Rule**, sélectionnez **Update** dans le **Associated Matched Rules** dans le tableau **Create Route Control Context** fenêtre :

Create Route Control Context



Order: ^
v

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules: 🗑️ +

Rule Name
 v

Set Rule: v

Ajouter la règle de correspondance associée au contexte de contrôle de route

Votre règle de correspondance associée est maintenant ajoutée à votre contexte :

Create Route Control Context



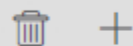
Order:  

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:



Rule Name

remove-communities-match-rule

Set Rule: 

La règle de correspondance associée est maintenant ajoutée au contexte de contrôle de route

Sélectionnez ensuite le menu déroulant en regard de Set Rule et sélectionnez `Create Set Rules for a Route Map`:

Create Route Control Context



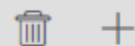
Order:  

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:



Rule Name

remove-communities-match-rule

Set Rule: 

[Create Set Rules for a Route Map](#)

Cancel

OK

Sélectionner une option pour créer des règles de définition pour une carte de routage

Nommez votre règle définie, puis sélectionnez la Set Community et conservez les critères par défaut de No community sélectionné :

Create Set Rules for a Route Map

STEP 1 > Select

Name:

Description:

Set Community: Criteria:

Set Route Tag:

Set Dampening:

Set Weight:

Set Next Hop:

Set Preference:

Set Metric:

Set Metric Type:

Additional Communities:

Set AS Path:

Next Hop Propagation:

Multipath:

Set External EPG:

Previous

Créer une règle de définition pour la carte de routage

Après avoir sélectionné Terminer dans la [Create Set Rules for a Route Map](#) , vous voyez votre règle définie sélectionnée dans la fenêtre [Create Route Control Context](#) fenêtre :

Create Route Control Context



Order:

Name:

Action: Deny Permit

Description:

Associated Matched Rules:

Rule Name

Set Rule:

Cancel

OK

La règle Set est maintenant ajoutée au contexte de contrôle de route

Après avoir sélectionné **OK** dans le **Create Route Control Context**, vous voyez votre contexte ajouté à la fenêtre **Contexts** dans le tableau **Create Route Maps for Route Control** s'affiche. Enfin, sélectionnez **Submit** pour terminer la configuration :

Create Route Maps for Route Control

Name:

Description:

Route-Map Continue:

This action will be applied on all the entries which are part of Per Peer BGP Route-map.

Contexts

Order	Name	Action	Des
0	remove-communitites-context	Permit	

Le contexte est maintenant ajouté à la carte de routage

Accédez au profil de connectivité homologue BGP dans L3Out et sélectionnez le + dans la barre Route Control Profile puis ajoutez votre feuille de route avec la direction par défaut de Route Import Policy sélectionné :

BGP Peer Connectivity Profile 192.168.20.20

Properties

Send Domain Path

Password:

Confirm Password:

Allowed Self AS Count:

Peer Controls: Bidirectional Forwarding Detection
 Disable Connected Check

Address Type Controls: AF Mcast
 AF Ucast

Routing Domain ID: 0

EBGP Multihop TTL:

Weight for routes from this neighbor:

Private AS Control: Remove all private AS
 Remove private AS
 Replace private AS with local AS

BGP Peer Prefix Policy:
Pre-existing BGP session must be reset to apply the Prefix policy

Site of Origin:
e.g. extended:as2-nn2:1000:65534
e.g. extended:ipv4-nn2:1.2.3.4:65515
e.g. extended:as4-nn2:1000:65505
e.g. extended:as2-nn4:1000:6554387

Local-AS Number Config:

Local-AS Number:
This value must not match the MP-BGP RR policy

Route Control Profile:

Name	Direction
<input type="text" value="select an option"/>	<input type="text" value="Route Import Policy"/>
remove-communities	
mr	

Ajouter un mappage de route au profil de connectivité homologue BGP

Une fois que vous avez sélectionné **Update** pour la carte de routage, vous voyez votre carte de routage ajoutée à la Route Control Profile tableau :

BGP Peer Connectivity Profile 192.168.20.20

Properties

Send Domain Path

Password:

Confirm Password:

Allowed Self AS Count:

Peer Controls: Bidirectional Forwarding Detection
 Disable Connected Check

Address Type Controls: AF Mcast
 AF Ucast

Routing Domain ID: 0

EBGP Multihop TTL:

Weight for routes from this neighbor:

Private AS Control: Remove all private AS
 Remove private AS
 Replace private AS with local AS

BGP Peer Prefix Policy:
Pre-existing BGP session must be reset to apply the Prefix policy

Site of Origin:
e.g. extended:as2-nn2:1000:65534
e.g. extended:ipv4-nn2:1.2.3.4:65515
e.g. extended:as4-nn2:1000:65505
e.g. extended:as2-nn4:1000:6554387

Local-AS Number Config:

Local-AS Number:
This value must not match the MP-BGP RR policy

Route Control Profile:

Name	Direction
remove-communities	Route Import Policy

La carte de routage est maintenant ajoutée au profil de connectivité homologue BGP

*Pour plus d'informations sur les options de configuration de la carte de routage dans l'ACI, reportez-vous au [livre blanc ACI Fabric L3Out](#)

Après avoir implémenté l'une des solutions ci-dessus, vérifiez si le problème est résolu.

Vérifiez l'état BGP sur BL 101 :

<#root>

```
leaf-101# show ip bgp 192.168.20.0 vrf example:example
BGP routing table information for VRF example:example, address family IPv4 Unicast
BGP routing table entry for 192.168.20.0/24, version 46 dest ptr 0xa0fec840
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x80c001a 00000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW, exported
      vpn: version 2731, (0x100002) on xmit-list
Multipath: eBGP iBGP
```

```
Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1
Path type (0xa96485b8): internal 0x18 0x0 ref 0 adv path ref 2, path is valid, is best path
AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
  192.168.20.20 (metric 5) from 192.168.20.20 (192.168.20.20)
    Origin IGP, MED not set, localpref 100, weight 0 tag 0, propagate 0
  Extcommunity:
    RT:65001:2162688
    COST:pre-bestpath:163:1879048192
```

******Notice that no router mac is present here.******

VNID:2162688

VRF advertise information:
Path-id 1 not advertised to any peer

VPN AF advertise information:
Path-id 1 advertised to peers:
10.0.216.65 10.0.216.66

Vérifiez RIB sur CL 102 :

<#root>

```
leaf-102# show ip route 192.168.20.0 vrf example:example
IP Route Table for VRF "example:example"
 '*' denotes best ucast next-hop
  '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

192.168.20.0/24, ubest/mbest: 1/0
  *via 10.0.210.70%overlay-1, [200/0], 00:00:06, bgp-65001, internal, tag 65001
    recursive next hop: 10.0.210.70/32%overlay-1
```

******Notice that no rwVnid entry is present here.******

Remarque : l'absence ou la présence de l'entrée rwVnid seule ne détermine pas si le problème se produit ou non. Dans de nombreux cas, l'entrée rwVnid est supprimée de la route en question une fois le problème résolu. Mais ce n'est pas toujours le cas. Vérifiez toujours les tables FIB et HAL afin de vérifier si le problème est résolu ou non.

Vérifiez FIB sur CL 102 :

<#root>

```
module-1(DBG-elam-insel6)# show forwarding route 192.168.20.0 vrf example:example
```

```
IPv4 routes for table example:example/base
```

```
-----+-----+-----+-----
```

```
Prefix          | Next-hop      | Interface/VRF  | Additional Info
```

```
-----+-----+-----+-----
```

```
*192.168.20.0/24
```

```
10.0.210.70
```

```
overlay-1
```

```
***Notice that we have the route here and our next-hop address is correct (showing the TEP IP of BL 101)
```

```
Route Class-id:0x0  
Policy Prefix 0.0.0.0/0
```

```
leaf-102# acidiag fmvread | grep 101  
101      1      leaf-101
```

```
10.0.210.70/32
```

```
leaf      active  0
```

Table HAL sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# show platform internal hal l3 routes | grep 192.168.20.0  
|
```

```
4662
```

```
| 192.168.20.0/ 24| UC| 686| 20601| TRIE| a5| 5/ 0| 60a5|A| 8443| 86b6| ef5| 1/ 2|
```

```
***Notice that we have an entry here and it's in the correct VRF.***
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# hex
```

```
4662
```

```
0x
```

```
1236
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# show platform internal hal l3 vrf pi
```

```
=====
```

Vrf	Hw	I	I	Vrf	-- TOR --	- Spine -	ACL							
VrfId	Name	VrfId	I	S	Vnid	SB	NB	Proxy	ACI	Ing	Msk	Lbl	Egr	Msk
						BdId	BdId	Ou	Bd	Enc		Lbl		Msk

```
=====
```

```
26 example:example
```

```
1236
```

```
0 0 210000 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
```

Envoyez des requêtes ping depuis EP (Hôte 1) vers l'hôte du réseau externe provenant de l'homologue BGP externe (192.168.20.20) :

```
<#root>
```

```
Host-1# ping 192.168.20.20 vrf example
PING 192.168.20.20 (192.168.20.20): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.20.20: icmp_seq=0 ttl=252 time=1.043 ms
64 bytes from 192.168.20.20: icmp_seq=1 ttl=252 time=1.292 ms
64 bytes from 192.168.20.20: icmp_seq=2 ttl=252 time=1.004 ms
64 bytes from 192.168.20.20: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.769 ms
64 bytes from 192.168.20.20: icmp_seq=4 ttl=252 time=1.265 ms
```

```
--- 192.168.20.20 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.769/1.074/1.292 ms
```

```
***Connectivity is there.***
```

ELAM sur CL 102 :

```
<#root>
```

```
leaf-102# vsh_lc
module-1# debug platform internal roc elam asic 0
module-1(DBG-elam)# trigger reset
module-1(DBG-elam)# trigger init in-select 6 out-select 0
module-1(DBG-elam-insel6)# set outer ipv4 src_ip 192.168.10.10 dst_ip 192.168.20.20
module-1(DBG-elam-insel6)# start
module-1(DBG-elam-insel6)# stat
```

```
ELAM STATUS
=====
Asic 0 Slice 0 Status Armed
Asic 0 Slice 1 Status Triggered
```

```
module-1(DBG-elam-insel6)# ereport
Python available. Continue ELAM decode with LC Pkg
ELAM REPORT
<output omitted>
```

```
-----
Lookup Drop
-----
```

```
LU drop reason :
```

```
no drop
```

```
***Traffic forwards correctly.***
```

Informations connexes

- Ce comportement est également documenté dans ce défaut : ID de bogue Cisco [CSCvx28929](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

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.