

# Problemen met EVPN RMAC ExtCommunity-transmissie naar ACI Fabric oplossen

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Probleem](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft het effect van verkeerd geconfigureerd uitgebreide community-attribuut van Router MAC op een ACI-stof wanneer deze wordt ontvangen van een externe BGP-peer (BGP).

## Achtergrondinformatie

Met BGP is er een optie om community- en uitgebreide community-kenmerken te verzenden met de prefixes die worden geadverteerd naar BGP-peers. Deze communautaire eigenschappen staan ons toe om het routing beleid aan te passen en dynamisch de manier te wijzigen waarop het routed verkeer wordt verwerkt.

## Probleem

Wanneer het uitgebreide community-attribuut van Router MAC met een IPv4 AFI-prefix van een externe BGP-peer naar een ACI-stof wordt verzonden, komen FIB- en HAL-misprogrammering voor op elk blad in de stof dat de route van het (de) grensblad(en) via het interne MP-BGP-proces ontvangt. Dit komt doordat het RMAC extcommunity attribuut behoort tot de BGP L2VPN EVPN adresfamilie, en wanneer het wordt geïnjecteerd in de BGP IPv4 adresfamilie, wordt het afgewezen. Dit is te wijten aan een schending van regel 5.2 (Uniform-Propagation-Mode), die wordt beschreven in het IETF-document met de titel "EVPN Interworking with IPVPN". Op bladzijde 15, punt 4c, wordt de specifieke kwestie genoemd:

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:

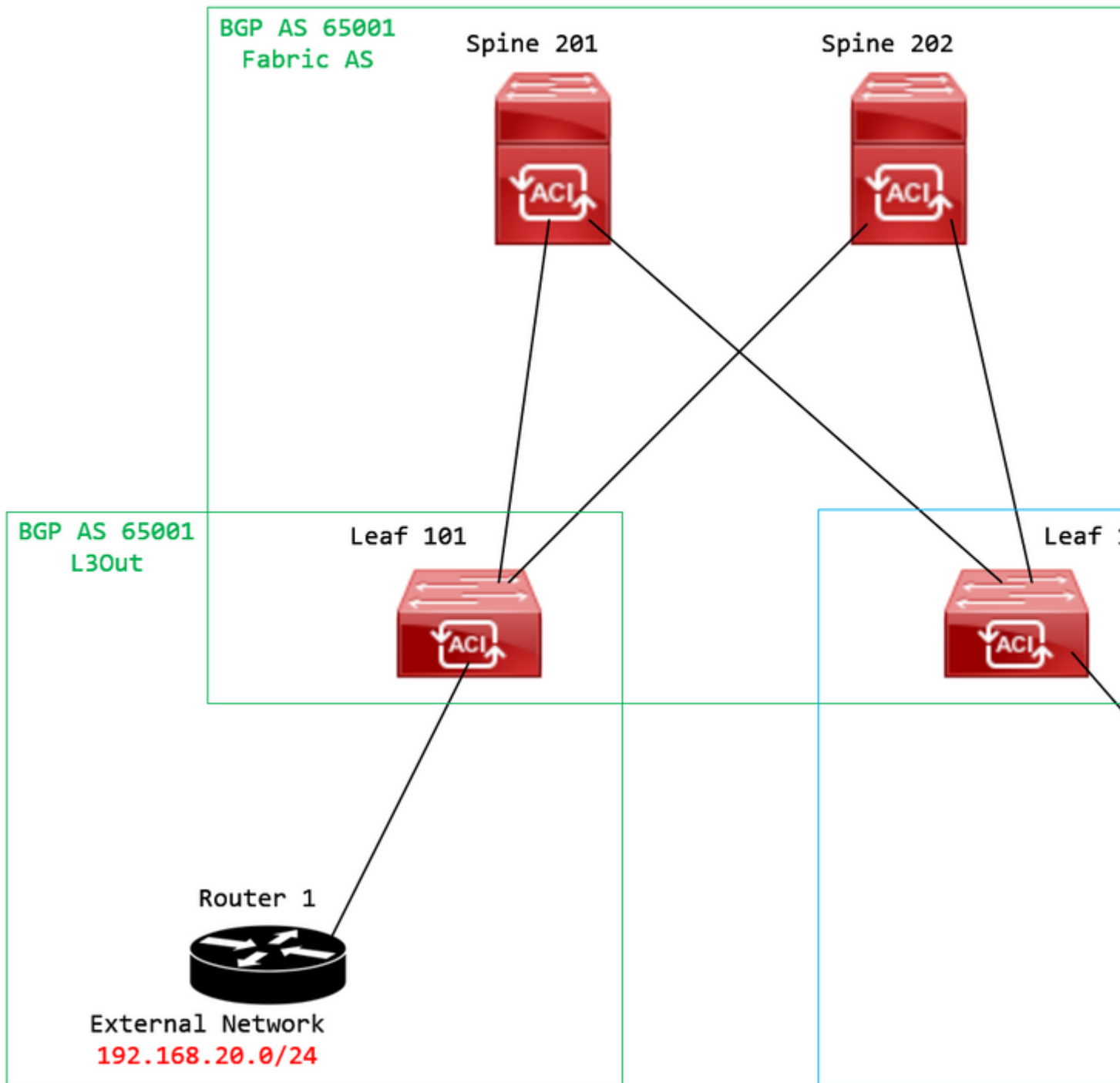
C. All the extended communities of type EVPN.

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

Link naar document: [EVPN Interworking met IPVPN](#)

Hier is een voorbeeld van het probleem met iBGP, maar het probleem wordt ook gezien met eBGP.

Topologiediagram:



Topologiediagram

Configureer routekaart op extern BGP-peer-apparaat (router 1) en stel het kenmerk EVPN RMAC extcommunity in:

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

Configureer onder de configuratie van de IPv4-adresfamilie van de BGP-buur de uitgebreide BGP-community's en configureer de routekaart in de uitgaande richting:

```
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

Controleer de BGP-status op 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
```

Controleer RIB op 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 fvnread | grep 101
 101      1      leaf-101      <output omitted>
10.0.210.70/32
      leaf      active      0
```

Controleer FIB op 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.***
```

Controleer de HAL tabel op CL 102:

```
<#root>
```

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

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

Pings van EP (Host 1) om in extern netwerk te ontvangen dat van externe BGP-peer komt (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.***
```

Controleer ELAM op 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.***
```

## Oplossing

De oplossing is om te stoppen met het verzenden van de router MAC uitgebreide community-attribuut met een IPv4 adresfamilie prefix van een externe BGP peer naar een ACI stof.

Verwijder de eerder geconfigureerde routekaart en stop met het verzenden van uitgebreide gemeenschappen van het externe BGP-peer-apparaat (router 1). Het verwijderen van een van deze configuraties, of beide, werkt:

```
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
```

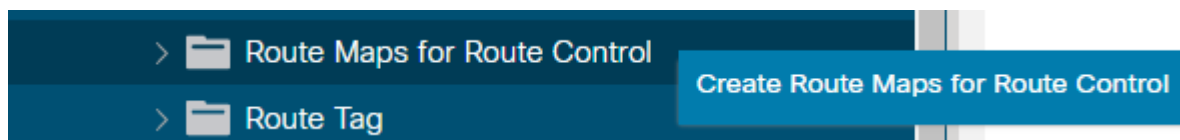
```
      remote-as 65001
```

```
      update-source loopback1
```

```
    address-family ipv4 unicast
```

Een andere (minder wenselijke) oplossing is om alle gemeenschappen die van het externe BGP peer-apparaat worden ontvangen, eenvoudig uit te filteren door een routekaart te maken in de geconfigureerde L3Out in ACI.

Navigeer naar uw [Tenant > Policies > Protocol > Route Maps for Route Control > Create Route Maps for Route Control](#):



*Selecteer de optie om routekaarten voor routebeheer te maken*

Geef uw routekaart een naam, schakel de [Route-Map Continue](#) en voeg vervolgens een context toe. Selecteer de + pictogram in de tabel **Contexten**:

# 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
-------	------	--------	-----

*Routekaart maken en context maken*

Geef uw context een naam en laat de standaardactie van `Permit` geselecteerd, maak vervolgens een overeenkomstregel door de `+` pictogram in het `Associated Matched Rules` tabel, en selecteer **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:  

*Creer de Context van de Route en selecteer optie voor Creer Regel van de Gelijke voor een Routekaart*

Geef uw overeenkomende regel een naam en voeg vervolgens een nieuw prefix toe door het + pictogram te selecteren in het veld Match Prefix tabel:



# 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
----	-------------	-----------	--------------

*Matchregel maken en matchprefix maken*

Voeg het gewenste voorvoegsel toe. Dit voorbeeld laat zien hoe u een aggregaat van alle prefixes kunt toevoegen:

# Create Match Route Destination Rule



IP:

Description:

Aggregate:

Greater Than Mask:

Less Than Mask:

Cancel

OK

*Bestemmingsregel voor overeenkomende route maken*

Nadat u hebt geselecteerd **OK** in het **Create Match Route Destination Rule** venster, ziet u dat uw prefix is toegevoegd aan **Match Prefix** tabel in de **Create Match Rule** venster:

# 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
0.0.0.0/0		True	0

*Matchprefix is nu toegevoegd aan Matchregel*

Nadat u hebt geselecteerd **Submit** in het **Create Match Rule** venster selecteert u **Update** in het **Associated Matched Rules** tabel in de **Create Route Control Context** venster:

# Create Route Control Context



Order:  ^  
v

Name:

Action:  Deny  Permit

Description:

Associated Matched Rules: 🗑️ +

Rule Name  
 v

Set Rule:  v

*Bijbehorende matchregel toevoegen aan routebeheercontext*

Uw gekoppelde matchregel wordt nu toegevoegd aan uw context:

# Create Route Control Context





Order:   

Name:

Action:  Deny  Permit

Description:

Associated Matched Rules:  

Rule Name

remove-communities-match-rule

Set Rule:  

*De bijbehorende Matchregel wordt nu toegevoegd aan Route Control Context*

Selecteer vervolgens het vervolgkeuzemenu naast Set Rule en selecteer Create Set Rules for a Route Map:

# Create Route Control Context



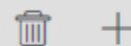
Order:   

Name:

Action:  Deny  Permit

Description:

Associated Matched Rules:



Rule Name

Set Rule:  

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

Cancel

OK

*Selecteer optie om vastgestelde regels voor een routekaart te maken*

Geef de ingestelde regel een naam en selecteer vervolgens de **Set Community** optie en laat de standaardcriteria van **No community** geselecteerd:

# 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

*Regel voor routekaart maken*

Nadat u **Voltoeien** in de **Create Set Rules for a Route Map** venster ziet u de ingestelde regel geselecteerd in de **Create Route Control Context** venster:

# Create Route Control Context



Order:

Name:

Action:  Deny  Permit

Description:

Associated Matched Rules:

Rule Name

Set Rule:

Cancel

OK

*Regel instellen wordt nu toegevoegd aan Routebeheercontext*

Nadat u hebt geselecteerd **OK** in het **Create Route Control Context** venster, ziet u uw context toegevoegd aan **Contexts** tabel in de **Create Route Maps for Route Control** venster. Selecteer tot slot **Submit**. Zo voltoeit u de configuratie:



# 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	

*De context wordt nu toegevoegd aan de routekaart*

Navigeer naar het connectiviteitsprofiel van BGP-peers in de L3Out en selecteer de + pictogram in het Route Control Profile tabel, voeg vervolgens uw routekaart toe met de standaardrichting van Route Import Policy geselecteerd:

## 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"/>
<b>remove-communities</b>	
mr	

*Routekaart toevoegen aan BGP-peer connectiviteitsprofiel*

Nadat u **Update** voor de routekaart selecteert, ziet u uw routekaart toegevoegd aan Route Control Profile tabel:

## 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

*De routekaart wordt nu toegevoegd aan het BGP-peer connectiviteitsprofiel*

\*Raadpleeg het [ACI Fabric L3Out-witboek voor](#) meer informatie over de routekaartconfiguratieopties in ACI

Controleer na het implementeren van een van de bovenstaande oplossingen of het probleem is opgelost.

Controleer de BGP-status op 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

```

Controleer RIB op 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.\*\*\***

---

**Opmerking:** het ontbreken of de aanwezigheid van de rwVnid-vermelding alleen bepaalt niet of het probleem zich voordoet of niet. In veel gevallen wordt de rwVnid-ingang verwijderd van de route in kwestie zodra het probleem is opgelost. Dit is echter niet altijd het geval. Controleer altijd de tabellen FIB en HAL om te controleren of het probleem is opgelost.

---

Controleer FIB op 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
```

HAL-tabel op 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	Egr					
VrfId	Name	VrfId	I	S	Vnid	SB	NB	Proxy	ACI	Ing	Msk	Lbl	Msk
						BdId	BdId	Ou	Bd	Enc			

```
=====
```

```
26 example:example
```

```
1236
```

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

Pings van EP (Host 1) om in extern netwerk te ontvangen dat van externe BGP-peer komt (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 op 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.***
```

## Gerelateerde informatie

- Dit gedrag is ook gedocumenteerd bij dit defect: Cisco bug-id [CSCvx28929](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie](#) â€“ Cisco Systems

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.