

Konfiguration von hostbasiertem Routing in der ACI

Inhalt

[Einleitung](#)

[Hintergrund](#)

[Funktionsweise von HBR](#)

[Designablauf des HBR](#)

[HBR-Konfiguration über GUI](#)

[Konfiguration über CLI](#)

[Nach der Konfiguration des HBR unter dem BD stehen zwei verschiedene Methoden zur Verfügung:](#)

[Methode 1](#)

[Methode 2](#)

[Speicherort und Befehle für Protokolle](#)

[Richtlinien und Einschränkungen für die Host-Routenkonfiguration ankündigen](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird die Host Based Routing (HBR)-Funktion in der ACI beschrieben.

Hintergrund

Mit der Einführung der Host-Based Routing (HBR)-Funktion nach der Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) Version 4.0(1) wird einer der wichtigsten Anforderungen an die Unterstützung von hostbasiertem Routing zur Erzielung eines optimalen Routing und symmetrischen Datenverkehrsflusses Rechnung getragen. Diese Erweiterung vereinfacht die ACI-Bereitstellung deutlich, verringert die Komplexität und erhöht die Effizienz des Netzwerks. Sie wird auf Hardware der Serien EX, FX, FX2 oder höher unterstützt und eignet sich für verschiedene Bereitstellungsszenarien, darunter standortübergreifende, Multipod- und VRF-/Tenant-übergreifende Kommunikation. Ein wichtiger Vorteil der HBR-Funktion besteht in der Kostensenkung für Bereitstellungen, da kein GOLF (Giant OverLay Forwarding) erforderlich ist, wenn die Anforderungen auf das Host-Routing beschränkt sind, um ein optimales Routing und die Symmetrie des L4-L7-Datenverkehrs zu gewährleisten. Die Konfiguration der HBR-Funktion in der ACI ist einfach und kann mit nur einem einzigen Häkchen erfolgen, wodurch der Prozess für Netzwerkadministratoren rationalisiert wird.

GOLF wird häufig aus Gründen des Host-Based Routing (HBR) eingesetzt. Border Leafs (BL) müssen jedoch zunehmend HBR mithilfe von Routing-Protokollen wie internes BGP (iBGP), externes BGP (eBGP), OSPF und EIGRP nativ unterstützen. Es muss nun möglich sein, natives Host-Routing pro VRF über iBGP oder eBGP sowie vollständige Border-Funktionen zu ermöglichen. Es wird erwartet, dass Border Leafs eine beträchtliche Anzahl von Host-Routen von

20.000 bis 60.000 pro Border Leaf verwalten. Darüber hinaus muss die Option zur Steuerung des Host-Routings auf Bridge-Domänenebene (BD) vorhanden sein, sodass diese Funktion aktiviert oder deaktiviert werden kann und alle Host-Routen für eine bestimmte Bridge-Domäne (BD) und für Virtual Routing and Forwarding (VRF) von den Spines heruntergeladen werden können. Nach der Konfiguration sind die Layer-3-Out (L3-Outs) für die Ankündigung dieser Host-Routen an die WAN-Protokolle verantwortlich. So wird die Anbindung und die Routenverbreitung zu größeren Netzwerken sichergestellt.

Funktionsweise von HBR

Um Host-Based Routing (HBR) zu aktivieren, muss ein Administrator die Bridge-Domain (BD)-Einstellungen aufrufen und das Host-Routing entweder zulassen oder deaktivieren. Diese Änderung wird dann an alle erforderlichen Border Leaves (BLs) weitergegeben. Innerhalb des Netzwerks erfährt ein Bürger des Council of Oracle Protocol (COOP) - eine Komponente, die mit dem Management von Endpunktinformationen betraut ist - von der vorhandenen Konfiguration, welche Host-Routeninteressen für den BD gelten. Nachdem der COOP-Bürger von diesen Interessen erfahren hat, übermittelt er diese Informationen mithilfe des Multicast Route (MRouter)-Repositorys an die Spine-Switches.

Endpunktinformationen (EPs) oder Host-Routen werden erkannt und können am Border Leaf (BLEAF), an dem das EP direkt angeschlossen ist, oder an einem Nicht-Border Leaf (Non-BL) abgerufen werden. Diese Leaf-Switches erhalten EP-Benachrichtigungen von den Spine-Switches und aktualisieren nach Erhalt ihre lokalen COOP EP-Repositorys mit den neuen Informationen.

Befindet sich ein EP in einem Remote-POD, programmiert das COOP die IP nicht in die IP-Routen-Datenbank (IP_DB) und gibt die Routen-Informationen auch nicht an die Unified Routing Information Base (URIB) weiter. Umgekehrt leiten lokale EPs, die sich im selben POD wie der COOP-Bürger befinden, die Route auf Basis einer Coop-Ribleak-Routenkarte an den URIB weiter. Für EPs, die von einem Remote-Leaf empfangen werden, sich aber immer noch im selben POD befinden, erstellt der COOP einen Eintrag in der IP-DB, ohne diese Informationen in den URIB weiterzuleiten.

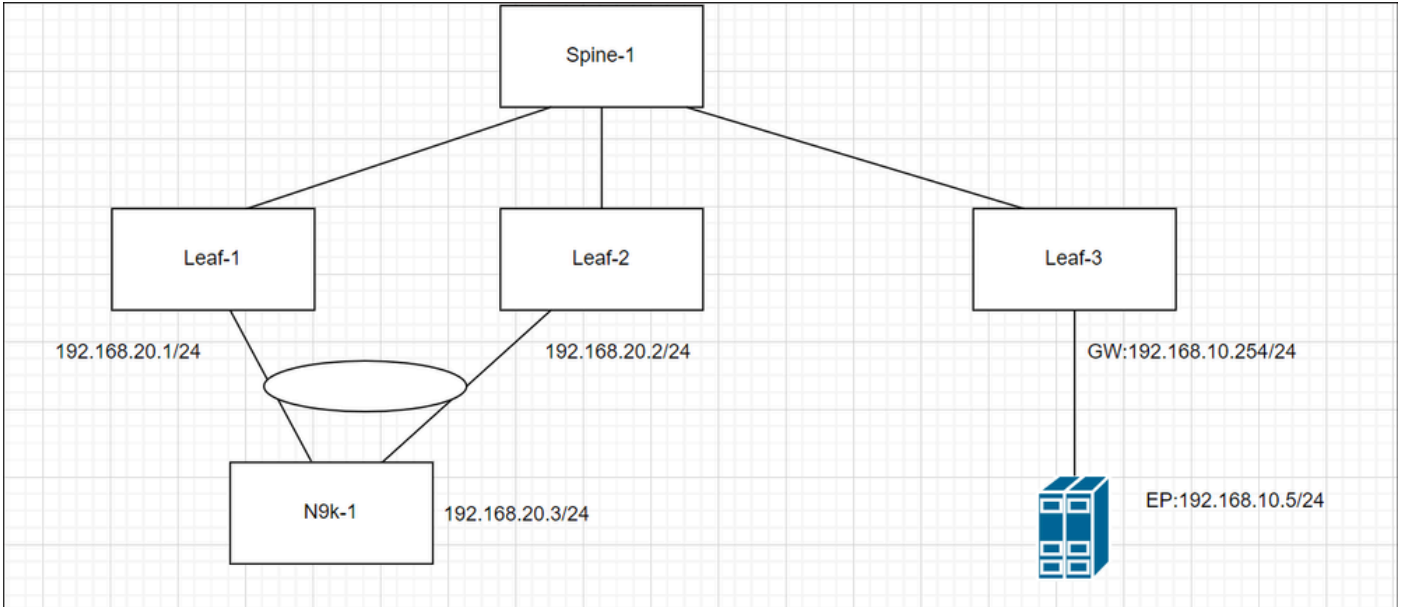
Der URIB, der für die Routenbearbeitung zuständig ist, programmiert diese Routen nicht in die Underlay Forwarding Information Base (UFIB). Um eine schleifenfreie Umgebung im gesamten Netzwerk zu gewährleisten, kündigen alle dynamischen Routing-Protokolle wie EIGRP, BGP und OSPF diese Host-Routen mit einem Transit-VRF-Tag an. Wenn die Ankündigung von Routen aus irgendeinem Grund gefiltert werden muss, können Routen-Maps verwendet werden, um eine präzise Kontrolle darüber zu ermöglichen, welche Routen angekündigt werden, sodass Netzwerkadministratoren den Datenverkehrsfluss entsprechend der spezifischen Anforderungen verwalten können

Designablauf des HBR

- Non-Border Leaf Verhalten: Es funktioniert mit normalen Funktionen (keine Änderungen), COOP Bürger veröffentlicht alle EP Interesse an Spines

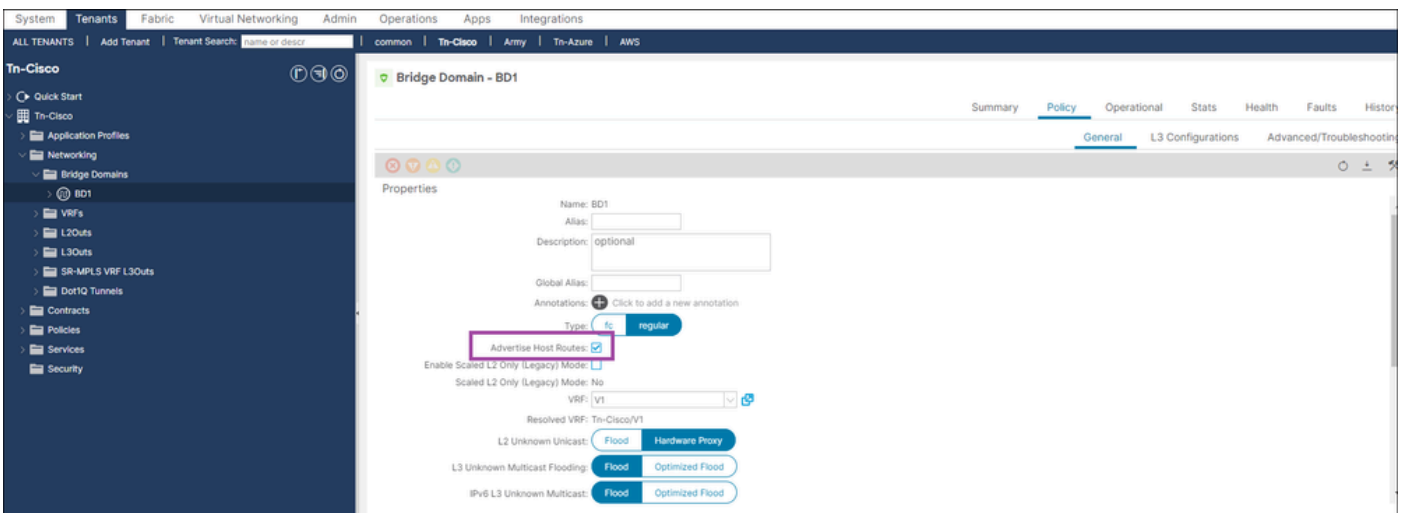
- Spine-Verhalten: Es lädt alle EPs herunter, die mit Host-Route übereinstimmen, um BD zu BL zu aktivieren, und BL veröffentlicht Host-Route-Interesse für BD. Wenn Sie ein neues EP lernen, ein vorhandenes EP löschen oder ein EP L2R oder R2L verschieben, wird eine Host-Route nach BL heruntergeladen.

Labortopologie



HBR-Konfiguration über GUI

Um Host-Route zu aktivieren, gehen Sie zu Tenant—>Networking—>Per BD—>Select Advertise Host Routes flag



Konfiguration über CLI

- Anmeldung bei der APIC-CLI

```
configure terminal
```

```

tenant Tn-Cisco
  bridge-domain BD1
    advertise-host-routes
exit

```

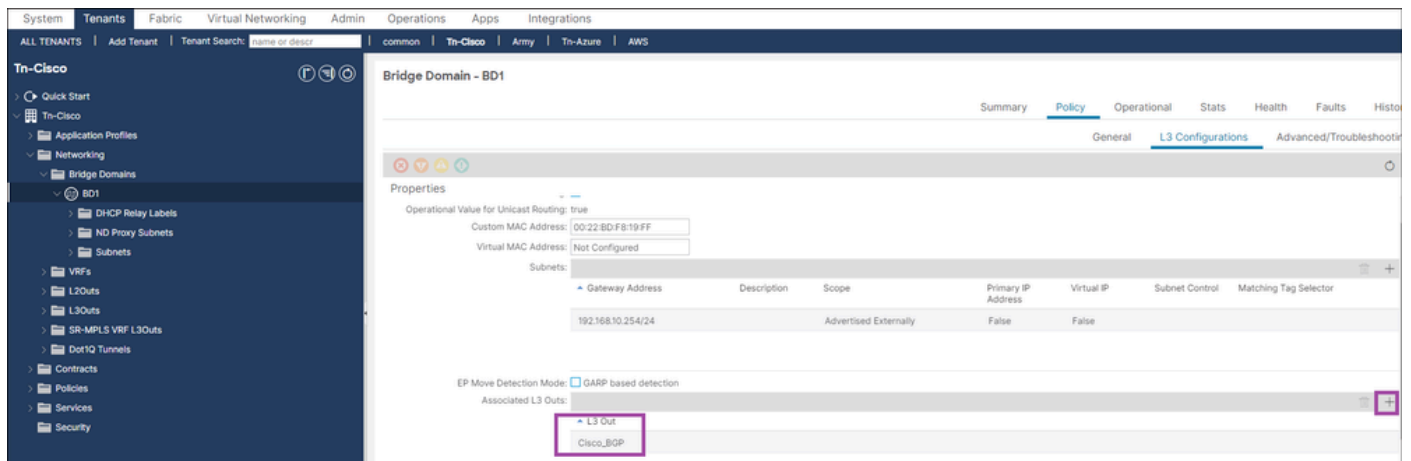
Nach der Konfiguration des HBR unter dem BD stehen zwei verschiedene Methoden zur Verfügung:

- RSDto L3out: Binden Sie L3out mit dem BD-Subnetz, um außerhalb zu werben.
- Route-Map: Konfigurieren Sie eine explizite Route-Map, und wählen Sie die Aggregations-Flag.

Methode 1

Schritt 1: Aktivieren von HBR auf BD-Ebene

Schritt 2: Wählen Sie den entsprechenden BD->Click Plus->Associate L3-Out aus



HBR-Überprüfung über CLI

1. EP auf Nicht-Grenzblättern überprüfen

```
<#root>
```

```
Leaf3#
```

```
show system internal epm endpoint ip 192.168.10.5
```

```
MAC : a453.0e3d.d9a3 ::: Num IPs : 1
```

```
IP# 0 : 192.168.10.5 ::: IP# 0 flags : host-tracked| ::: l3-sw-hit: Yes ::: flags2 :
```

```
Vlan id : 18 ::: Vlan vnid : 9592 ::: VRF name : Tn-Cisco:V1
```

```
BD vnid : 16580487 ::: VRF vnid : 2359296
```

Phy If : 0x1a000000 ::: Tunnel If : 0
Interface : Ethernet1/1
Flags : 0x80005c04 ::: sclass : 49154 ::: Ref count : 5
EP Create Timestamp : 05/29/2024 01:05:28.113231
EP Update Timestamp : 05/29/2024 03:27:38.093556
EP Flags : local|IP|MAC|host-tracked|sc|timer|
::::

2. EP (Host-Route) in Spine überprüfen (keine Verhaltensänderung)

<#root>

Spine1#

```
show coop internal info repo ep key 16580487 a453.0e3d.d9a3
```

Repo Hdr Checksum : 37375

Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 02:45:21 470730503

Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 02:45:21 472533155

Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

Repo Hdr dampen penalty : 0

Repo Hdr flags : IN_OBJ ACTIVE

EP bd vnid : 16580487

EP mac : A4:53:0E:3D:D9:A3

flags : 0x80

repo flags : 0x102

Vrf vnid : 2359296

PcTag : 0x100c002

EVPN Seq no : 0

Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0

Snapshot timestamp: 05 29 2024 02:45:21 470730503

Tunnel nh : 10.0.32.67

MAC Tunnel : 10.0.32.67

IPv4 Tunnel : 10.0.32.67

IPv6 Tunnel : 10.0.32.67

ETEP Tunnel : 0.0.0.0

num of active ipv4 addresses : 1

num of anycast ipv4 addresses : 0

num of ipv4 addresses : 1

num of active ipv6 addresses : 0

num of anycast ipv6 addresses : 0

num of ipv6 addresses : 0

Primary Path:

Current published TEP : 10.0.32.67

Backup Path:

BackupTunnel nh : 0.0.0.0

Current Backup (publisher_id): 0.0.0.0

Anycast_flags : 0

Current citizen (publisher_id): 10.0.32.67

Previous citizen : 10.0.32.67

Prev to Previous citizen : 10.0.32.67

Synthetic Flags : 0x5

Synthetic Vrf : 243

Synthetic IP : 30.69.190.5

Tunnel EP entry: 0x7fd01c015108

Backup Tunnel EP entry: (nil)

TX Status: COOP_TX_DONE

Damp penalty: 0

Damp status: NORMAL

Leaf 0 Info :

IPv4 Repo Hdr Checksum : 0

IPv4 Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 02:45:21 470730503

IPv4 Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 02:45:21 472533155

IPv4 Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

IPv4 Repo Hdr dampen penalty : 0
IPv4 Repo Hdr flags : IN_OBJ
Real IPv4 EP : 192.168.10.5
Synthetic Flags IPv4 EP : 0x25
EVPN Seq no : 0
PcTag: 0x0
Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0
Current publisher_id: 10.0.32.67
BackupTunnel nh : 0.0.0.0
MAC Tunnel : 10.0.32.67
IPv4 Tunnel : 10.0.32.67
IPv6 Tunnel : 10.0.32.67
Current Backup (publisher_id): 0.0.0.0
Synthetic Vrf IPv4 EP: 164
Synthetic IP IPV4 EP : 7.84.11.113
Tunnel EP entry: (nil)
:Dirty: No
:Resolved: No
:Hash: 1152953448 owner: 10.0.32.68

3. Überprüfen, ob HBR am BD in BL aktiviert ist

<#root>

Leaf1#

show coop internal host-route bridge-domain

Host-Based Routing BD Details:

bd-vnid:16580487, flags:0x1

host-route: Enabled <<<<<<<<

host-route record ts: 05 29 2024 03:21:52 10170968

ep-dnld: Disabled

```
ep-dnld record ts: 01 01 1970 00:00:00 0
```

```
vrf[0]: Tn-Cisco:V1, vnid:2359296 flags:0x1
```

```
policy af:IPv4 name:coop-rib1eak-2359296 cfg:1 hd1:152223508 <<<<<<<<
```

```
policy af:IPv6 name:coop-rib1eak-2359296 cfg:1 hd1:152224796
```

4. RIB auf BL prüfen

```
<#root>
```

```
Leaf1#
```

```
show ip route vrf Tn-Cisco:V1
```

```
<<output omitted>>
```

```
192.168.10.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct, pervasive
```

```
    *via 10.0.72.65%overlay-1, [1/0], 00:37:11, static
```

```
192.168.10.5/32, ubest/mbest: 1/0, pervasive
```

```
    *via , null0, [2/0], 00:12:07, coop, coop, tag 4294967295, redist-only <<<<<<<
```

```
192.168.20.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct
```

```
    *via 192.168.20.1, vlan7, [0/0], 00:43:03, direct
```

```
192.168.20.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
```

```
    *via 192.168.20.1, vlan7, [0/0], 00:43:03, local, local
```

5. Überprüfen Sie die Routenübersicht und Präfixliste auf BL

- Da BD für Host-Routing aktiviert ist, lädt der Border Leaf-Switch alle Endpunkte unter dem BD über den Spine herunter.
- Diese EPS können private Subnetze enthalten.
- Diese Routing-Map und Präfix-Listen werden vom COOP-Bürger verwendet, um zu entscheiden, welche Routen an URIB weitergeleitet werden.

```
<#root>
```

```
Leaf1#
```

```
show route-map | grep coop
```



```

route-map coop-ribbleak-2359296, permit, sequence 1 <<<<<<<<
    ip address prefix-lists: IPv4-coop-ribbleak-2359296-16580487 <<<<<<<<
route-map coop-ribbleak-2359296, deny, sequence 20000
route-map exp-ctx-coop-bgp-2359296, deny, sequence 1
route-map exp-ctx-coop-bgp-2359296, permit, sequence 15801
route-map exp-ctx-coop-bgp-2359296, permit, sequence 15802
route-map exp-ctx-coop-bgp-2359296, permit, sequence 15803
route-map exp-ctx-coop-bgp-2654209, deny, sequence 1
route-map exp-ctx-coop-bgp-2654209, permit, sequence 15801
route-map exp-ctx-coop-bgp-2654209, permit, sequence 15802
route-map exp-ctx-coop-bgp-2654209, permit, sequence 15803
Leaf1#
show route-map coop-ribbleak-2359296

route-map coop-ribbleak-2359296, permit, sequence 1

Match clauses:
    ip address prefix-lists: IPv4-coop-ribbleak-2359296-16580487
    ipv6 address prefix-lists: IPv6-deny-all
Set clauses:
    tag 4294967295 <<<<<<<<
route-map coop-ribbleak-2359296, deny, sequence 20000

Match clauses:
Set clauses:
Leaf1#
show ip prefix-list IPv4-coop-ribbleak-2359296-16580487

ip prefix-list IPv4-coop-ribbleak-2359296-16580487: 1 entries

seq 1 permit 192.168.10.254/24 le 32 <<<<<<<<

```

6. Überprüfung des HBR-Mrouter-Datensatzes in der Wirbelsäule

- Ein COOP-Bürger muss das Orakel über sein Interesse an der Unterbringung einer bestimmten Route auf BD informieren.

- Hierzu nutzt der HBR die bestehende IGMP-Routen-Funktion.
- Das HOST-Route-Flag ist entscheidend, wenn festgestellt werden soll, ob ein Backbone Leaf (BL) eine Host-Routing-Anforderung für eine bestimmte BD-VNID im Oracle veröffentlicht hat.
- Die Spine erfährt unter BD-VNID mehr über Endpunkte (Eps) und benachrichtigt alle Host-Route-aktivierten Leafs über die Eps unter dieser BD-VNID.

<#root>

Spinel#

show coop internal info repo mrouter

Repo Hdr Checksum : 32033

Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 03:40:13 499048910

Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 03:40:13 499250530

Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

Repo Hdr dampen penalty : 0

Repo Hdr flags : IN_OBJ

BD Vnid : 16580487

flags : 0x2

num of leafs in record : 2

num of valid leafs in record : 2

Leaf 0 Info :

Leaf Repo Hdr Checksum : 0

Leaf Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 03:40:13 499048910

Leaf Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 03:40:13 499250530

Leaf Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

Leaf Repo Hdr dampen penalty : 0

Leaf Repo Hdr flags : IN_OBJ

Leaf tep ip : 10.0.32.66

<<<<<<<gives advertising Leaf details

Leaf Flags : 0x2 HOST_ROUTE

<<<<<<< HBR Flag

Leaf 1 Info :

Leaf Repo Hdr Checksum : 0

Leaf Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 03:36:51 284157681

Leaf Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 03:36:51 284372965

Leaf Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

Leaf Repo Hdr dampen penalty : 0

Leaf Repo Hdr flags : IN_OBJ

Leaf tep ip : 10.0.32.64

Leaf Flags : 0x2 HOST_ROUTE

Hash: 2583417566 owner: 10.0.32.65

7. EP in BL prüfen

<#root>

Leaf1#

show coop internal info repo ep key 16580487 a453.0e3d.d9a3

MTS RX OK

Next repo refresh: 3430 seconds 71 ms

Repo Hdr Checksum : 0

Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 04:45:21 857613253

Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 04:45:21 859299171

Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0

Repo Hdr dampen penalty : 0

Repo Hdr flags : IN_OBJ ACTIVE <<<<<<<<

EP bd vnid : 16580487

EP mac : A4:53:0E:3D:D9:A3

flags : 0x80

repo flags : 0x102

Vrf vnid : 2359296

PcTag : 0x100c002

EVPN Seq no : 0

Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0

Snapshot timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0

num of active ipv4 addresses : 1
num of ipv4 addresses : 1
num of active ipv6 addresses : 0
num of ipv6 addresses : 0
Current citizen (publisher_id): 10.0.32.67 <<<<<<<<<
Publisher Oracle (Oracle_id): 10.0.32.65 <<<<<<<<<
Tunnel nh : 10.0.32.67
RL Tunnel nh : 0.0.0.0
Dirty : No
Leaf 0 Info :
IPv4 Repo Hdr Checksum : 0
IPv4 Repo Hdr record timestamp : 05 29 2024 04:45:21 857613253
IPv4 Repo Hdr last pub timestamp : 05 29 2024 04:45:21 859299171
IPv4 Repo Hdr last dampen timestamp : 01 01 1970 00:00:00 0
IPv4 Repo Hdr dampen penalty : 0
IPv4 Repo Hdr flags : IN_OBJ
Real IPv4 EP : 192.168.10.5 <<<<<<<<<
Synthetic Flags IPv4 EP : 0
EVPN Seq no : 0
PcTag: 0x0
Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0
Current publisher_id: 0.0.0.0
BackupTunnel nh : 0.0.0.0
MAC Tunnel : 0.0.0.0
IPv4 Tunnel : 0.0.0.0
IPv6 Tunnel : 0.0.0.0
Current Backup (publisher_id): 0.0.0.0
Synthetic Vrf IPv4 EP: 0
Synthetic IP IPV4 EP : 0.0.0.0
Tunnel EP entry: (nil)
:Dirty: No

:Resolved: No

8. IP-DB in BL prüfen

<#root>

Leaf1#

```
show coop internal info ip-db
```

IP address : 192.168.10.5

Vrf : 2359296

Flags : 0x40

EP bd vnid : 16580487

EP mac : A4:53:0E:3D:D9:A3

Record timestamp : 05 29 2024 02:45:21 470730503

Publish timestamp : 05 29 2024 02:45:21 472533155

Remote publish timestamp: 01 01 1970 00:00:00 0

9. Prüfstrecke in coop-urib in BL

Für IPv4 und IPv6

<#root>

```
Leaf1# show coop internal host-route routes ipv4
```

```
Leaf1# show coop internal host-route routes ipv4
```

Host-Based IPv4 Routing Table for VRF: Tn-Cisco:V1

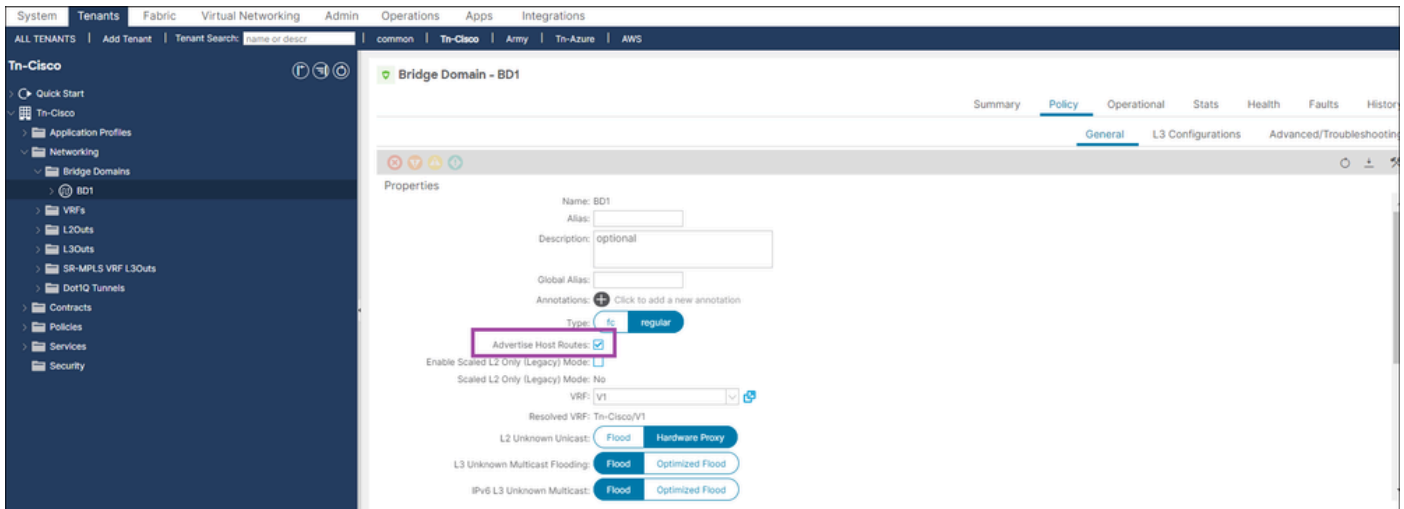
Route, BD-Vnid, Publisher-IP, URIB-Pending

192.168.10.5, 16580487, 10.0.32.67,

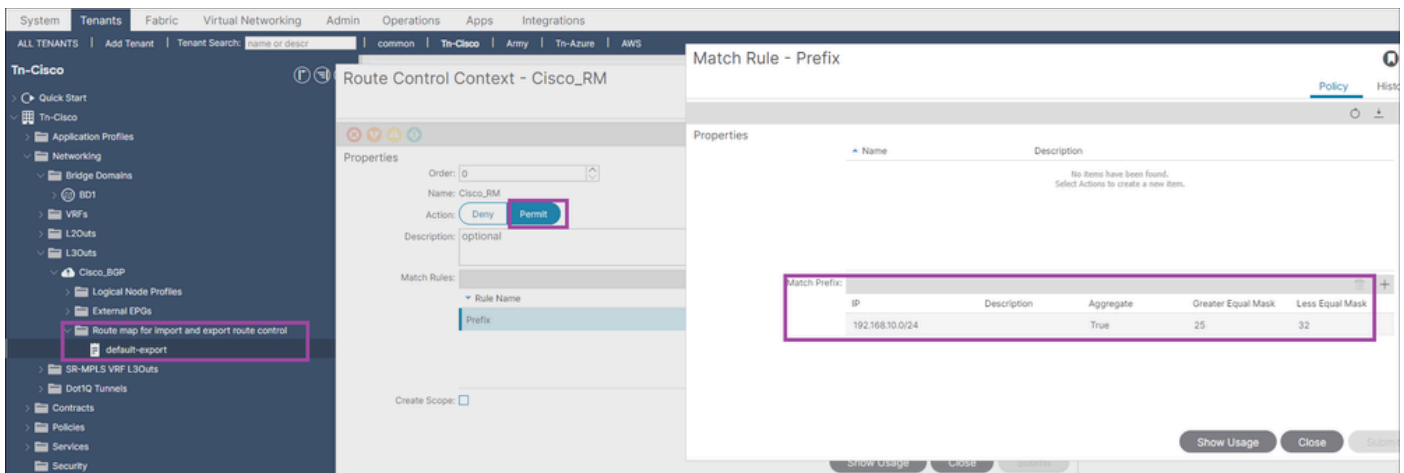
Methode 2

Schritt 1: Aktivieren von HBR auf BD-Ebene

Schritt 2: Gehen Sie zu L3-out—>wählen Sie Route Map für Import und Export Route Control—>Default-export —>type—>Contexts Plus—>Give name—>Action (permit/Deny)—>klicken Sie auf Plus>Create match rule for Route Map—>Give Name—>Click Plus—>Match Prefix—>geben Sie IP details—>Select Aggregate



Routing-Map-Konfiguration



RIB auf BL überprüfen

```
<#root>
```

```
Leaf1#
```

```
show ip route vrf Tn-Cisco:V1
```

```
<<output omitted>>
```

```
192.168.10.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct, pervasive
```

```
*via 10.0.72.65%overlay-1, [1/0], 09:02:17, static
192.168.10.5/32, ubest/mbest: 1/0, pervasive
*via , null0, [2/0], 06:28:06, coop, coop, tag 4294967295, redist-only
192.168.20.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached, direct
*via 192.168.20.1, vln7, [0/0], 09:08:09, direct
192.168.20.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
*via 192.168.20.1, vln7, [0/0], 09:08:09, local, local
```

Prüfung auf WAN-Seite

```
<#root>
```

```
Switch1#
```

```
show ip route vrf cisco_BGP
```

```
<<output omitted>>
```

```
192.168.10.5/32, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via 192.168.20.1, [20/0], 00:02:08, bgp-100, external, tag 65003
```

```
192.168.20.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached
```

```
*via 192.168.20.3, Vln20, [0/0], 1d10h, direct
```



Hinweis: Wenn ein benutzerdefinierter Tag nicht für ein BD-Subnetz angewendet werden kann, das über L3out angekündigt wird. Dies liegt daran, dass HBR das Loop Prevention-Tag (4294967295) verwendet.

Nachweis von HBR mit MOs

```
<#root>
```

```
Leaf1#
```

```
moquery -c fvBDHolder:
```

```
This MO contains Bridge domain-related information and if the Host route is enabled then the "hostBased
```

```
# fv.BDHolder
```

```
bdDn          : uni/tn-Tn-Cisco/BD-BD1
```

```
isSvc         : no
```



```
bcastP      : 225.0.143.96
childAction :
descr       :
dn          : bd-[uni/tn-Tn-Cisco/BD-BD1]-isSvc-no
encap       : vxlan-16580487
hostBasedRouting : yes                                <<<<<<<<<
lcOwn       : policy
mcastAllow  : disabled
missingContent : no
modTs       : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00
monPolDn    :
name        :
nameAlias   :
ownerKey    :
ownerTag    :
rn          : bd-[uni/tn-Tn-Cisco/BD-BD1]-isSvc-no
status      :
unicastRoute : yes
```

<#root>

apic1#

moquery -c coopBD

: This MO is created from fvBDHolder and it has flag "host-route" to indicate host-routes for that BD n

Total Objects shown: 3

coop.BD

```
vnid      : 16580487
childAction :
dn        : topology/pod-1/node-101/sys/coop/inst/bd-16580487
flags     : host-route                                <<<<<<<<HBR enabled on BL
```

```
lcOwn      : local
modTs      : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00
rn         : bd-16580487
status     :
# coop.BD
vnid       : 16580487
childAction :
dn         : topology/pod-1/node-102/sys/coop/inst/bd-16580487
flags      : host-route                <<<<<<<<HBR enabled on BL
lcOwn      : local
modTs      : 2024-05-29T03:21:51.999+00:00
rn         : bd-16580487
status     :
apic1#
```

<#root>

apic1#

moquery -c coopDom

: This MO contains VRF related

coop.Dom

```
name           : Tn-Cisco:V1
addr           : 0.0.0.0
assertFuncName :
assertHit      : no
assertLineNo   : 0
childAction    :
councilMinMaxVersion : unknown
curVersion     : unknown
dn             : topology/pod-1/node-101/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1
epDamp        : enabled
flags          : host-route                <<<<<<<
```

haveDampenedEPs : no
haveThresholdsEPs : no
lastLowerTs : 1970-01-01T00:00:00.000+00:00
lastLowerVersionAddr : 0.0.0.0
lcOwn : local
lwepexceptionList : no
lwepnormalList : no
maxVersion : unknown
minVersion : unknown
modTs : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00
monPolDn :
noOfDampenedEPs : 0
noOfThresholdEPs : 0
operFlags :
operSt : down
operStQual : unspecified
overloadState : enabled
rn : dom-Tn-Cisco:V1
routeTag : 4294967295
status :
vnid : 2359296

<#root>

moquery -c coopRsBD2Dom:

This Mo can be used to find relation between CoopBD to CoopDom

Total Objects shown: 3

coop.RsBD2Dom

tDn : topology/pod-1/node-101/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1
childAction :

dn : topology/pod-1/node-101/sys/coop/inst/bd-16580487/rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-101/sys/

forceResolve : yes

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T05:30:59.960+00:00

rType : mo

rn : rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-101/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1]

state : unformed

stateQual : none

status :

tCl : coopDom

tType : mo

coop.RsBD2Dom

tDn : topology/pod-1/node-102/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1

childAction :

dn : topology/pod-1/node-102/sys/coop/inst/bd-16580487/rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-102/sys/

forceResolve : yes

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T05:30:59.957+00:00

rType : mo

rn : rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-102/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1]

state : unformed

stateQual : none

status :

tCl : coopDom

tType : mo

coop.RsBD2Dom

tDn : topology/pod-1/node-103/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1

childAction :

dn : topology/pod-1/node-103/sys/coop/inst/bd-16580487/rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-103/sys/

forceResolve : yes

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T05:30:59.958+00:00

rType : mo

rn : rsBD2Dom-[topology/pod-1/node-103/sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1]

state : unformed
stateQual : none
status :
tCl : coopDom
tType : mo

<#root>

Leaf1#

moquery -c coopRibLeakP

: This MO controls the routes that must be leaked into RIB

Total Objects shown: 2

coop.RibLeakP

always : yes

childAction :

dn : sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1/af-ipv4-ucast/ripleak

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00

rn : ribleak

rtMap : coop-ripleak-2359296

status :

coop.RibLeakP

always : yes

childAction :

dn : sys/coop/inst/dom-Tn-Cisco:V1/af-ipv6-ucast/ripleak

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00

rn : ribleak

rtMap : coop-ripleak-2359296

status

<#root>

Leaf1#

moquery -c rtmRule :

it gives match and set Rules details from Route-map

rtmRule

name : exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296

childAction :

descr :

dn : sys/rpm/rtm-exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T02:53:33.290+00:00

nameAlias :

rn : rtm-exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296

status :

rtmRule

name : exp-ctx-coop-bgp-2359296

childAction :

descr :

dn : sys/rpm/rtm-exp-ctx-coop-bgp-2359296

lcOwn : local

modTs : 2024-05-29T02:51:07.644+00:00

nameAlias :

<#root>

Leaf1#

moquery -c rtpfxEntry:

it gives Prefix related details

rtpfx.Entry

order : 1

action : permit

childAction :

criteria : inexact
descr :
dn : sys/rpm/pfxlist-IPv4-coop-ripleak-2359296-16580487/ent-1
fromPfxLen : 0
lcOwn : local
modTs : 2024-05-29T03:21:52.000+00:00
name :
nameAlias :
pfx : 192.168.10.254/24
rn : ent-1
rpmCfgFailedBmp :
rpmCfgFailedTs : 00:00:00:00.000
rpmCfgState : 0
status :
toPfxLen : 32

<#root>

Leaf1#

moquery -c bgpInterLeakP:

This MO is a protocol Route leak policy defining the distribution of routes from one protocol to another

bgp.InterLeakP

proto : coop
inst : default
asn : 0
childAction :
descr :
dn : sys/bgp/inst/dom-Tn-Cisco:V1/af-ipv4-ucast/interleak-coop-interleak-default
lcOwn : local
modTs : 2024-05-29T02:51:07.644+00:00
name :
nameAlias :

```
rn          : interleaf-coop-interleaf-default
rtMap      : exp-ctx-coop-bgp-2359296
scope     : inter
status
```

Speicherort und Befehle für Protokolle

/var/sysmgr/tmp_logs/coop_trace.bl

CPU-/Speicherstatus

Absturz-/Core-Dateien.

Ausgabe von "top -H" aus Leaf/Spine bei hoher CPU

Oberhalb von Cli-Ausgängen und show_Tech

Richtlinien und Einschränkungen für die Host-Routenkonfiguration ankündigen

- Wenn eine Bridge-Domäne mit einer EPG verknüpft ist, in der dasselbe Subnetz für interne Leaks konfiguriert ist, muss die Markierung "Extern beworben" im EPG-Subnetz aktiviert werden.
- Die Funktion "Advertise Host Routes" wird auf Switches der 2. Generation oder höher unterstützt (Cisco Nexus N9K-Switches mit "EX", "FX" oder "FX2" am Ende des Switch-Modellnamens oder höher, z. B. N9K-93108TC-EX).
- Die Aktivierung von PIMv4 (Protocol-Independent Multicast, Version 4) und Advertise Host-Routen auf einem BD wird nicht unterstützt.
- Wenn EPs veraltet sind oder aus der Datenbank entfernt werden, werden Host-Routen aus dem Border Leaf entfernt.
- Wenn EP über SITEs oder PODs verschoben wird, müssen Host-Routen vom ersten SITE/POD entfernt und in einem neuen POD/SITE angekündigt werden.
- Die auf einem bestimmten BD bezogenen EPs werden unter den BD-Subnetzen vom L3out auf dem Grenz-Leaf im gleichen POD angekündigt.
- EPs werden nur im lokalen POD über den Border Leaf als Host-Routen angekündigt.
- Host-Routen werden nicht von einem POD an einen anderen POD weitergegeben.
- EPs/Host-Routen in einem Remote Leaf werden nicht über Border Leaf-Switches im Haupt-POD oder einem anderen POD angekündigt.
- EPs/Host-Routen im Haupt-POD werden nicht über L3out in Remote-Leaf-Switches desselben POD oder eines anderen POD angekündigt.
- Im BD-Subnetz muss die Option Extern anzeigen aktiviert sein.

- Der BD muss einem L3out zugeordnet werden, oder für den L3out muss eine explizite Route Map konfiguriert sein, die mit den BD-Subnetzen übereinstimmt.
- Es muss einen Vertrag zwischen der EPG im angegebenen BD und der externen EPG für das L3out geben.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.