

ACIでのホストベースルーティングの設定

内容

[はじめに](#)

[背景](#)

[HBRの仕組み](#)

[HBRの設計フロー](#)

[GUIによるHBR設定](#)

[CLIを使用した設定](#)

[BDでHBRを設定すると、2つの異なる方式を使用できます](#)

[方法1](#)

[方式2](#)

[ログの場所とコマンド](#)

[ホストルートのアドバタイズ設定のガイドラインと制限事項](#)

はじめに

このドキュメントでは、ACIのホストベースルーティング(HBR)機能について説明します。

背景

Cisco Application Centric Infrastructure(ACI)リリース4.0(1)の後に導入されたHost-Based Routing(HBR)機能は、最適なルーティングとトラフィックフローの対称性を実現するためのホストベースルーティングのサポートに関する主要な要件に対応しています。この機能拡張により、ACIの導入が大幅に簡素化され、複雑さが軽減され、ネットワークの効率が向上します。EX、FX、FX2以降のシリーズハードウェアでサポートされ、マルチサイト、マルチポッド、VRF/テナント間の通信など、さまざまな導入シナリオに対応します。HBR機能の重要な利点は、最適なルーティングとL4-L7トラフィックの対称性の維持のために要件がホストルーティングに限定される場合に、Giant OverLay Forwarding(GOLF)の必要性を排除するため、導入コストが削減されることです。ACI内でのHBR機能の設定は簡単で、チェックマークを1つ付けるだけで完了し、ネットワーク管理者のプロセスを合理化できます。

GOLFは、ホストベースルーティング(HBR)の理由で導入されることがよくあります。しかし、内部BGP(iBGP)、外部BGP(eBGP)、OSPF、EIGRPなどのルーティングプロトコルを使用してHBRをネイティブでサポートするためのボーダリーフ(BL)に対するニーズは高まっています。フルボーダー機能に加えて、iBGPまたはeBGPを使用してVRF単位のネイティブホストルーティングを容易にする機能が必要になりました。境界リーフは、1つの境界リーフあたり20,000 ~ 60,000の範囲の多数のホストルートを処理すると想定されます。さらに、ホストルーティングをブリッジドメイン(BD)レベルで制御するオプションがあり、この機能を有効または無効にしたり、特定のブリッジドメイン(BD)およびVirtual Routing and Forwarding(VRF)のすべてのホストルートをスパインからダウンロードしたりできます。設定後は、レイヤ3アウト (L3アウト) がこれらのホストルートをWANプロトコルにアドバタイズし、接続を確保し、より広範なネットワーク

にルートを広める役割を担います。

HBRの仕組み

ホストベースルーティング(HBR)を有効にするには、管理者はブリッジドメイン(BD)設定に移動し、ホストルーティングを許可または無効にする必要があります。その後、この変更がすべての必要なBorder Leaves(BL)に伝搬されます。エンドポイント情報管理を担当するコンポーネントであるCouncil of Oracle Protocol(COOP)の市民は、ネットワーク内で、既存の設定からBDのホストルートの関心事項を学習します。これらの関心事項を学習した後、COOP市民はマルチキャストルート(MRouter)リポジトリを使用してこの情報をスパインスイッチに伝達します。

エンドポイント(EP)情報 (ホストルート) が検出され、EPが直接接続されているBorder Leaf(BLEAF)または非Border Leaf (非BL) で学習できます。これらのリーフスイッチは、スパインスイッチからEP通知を受信し、受信時にローカルCOOP EPリポジトリを新しい情報で更新します。

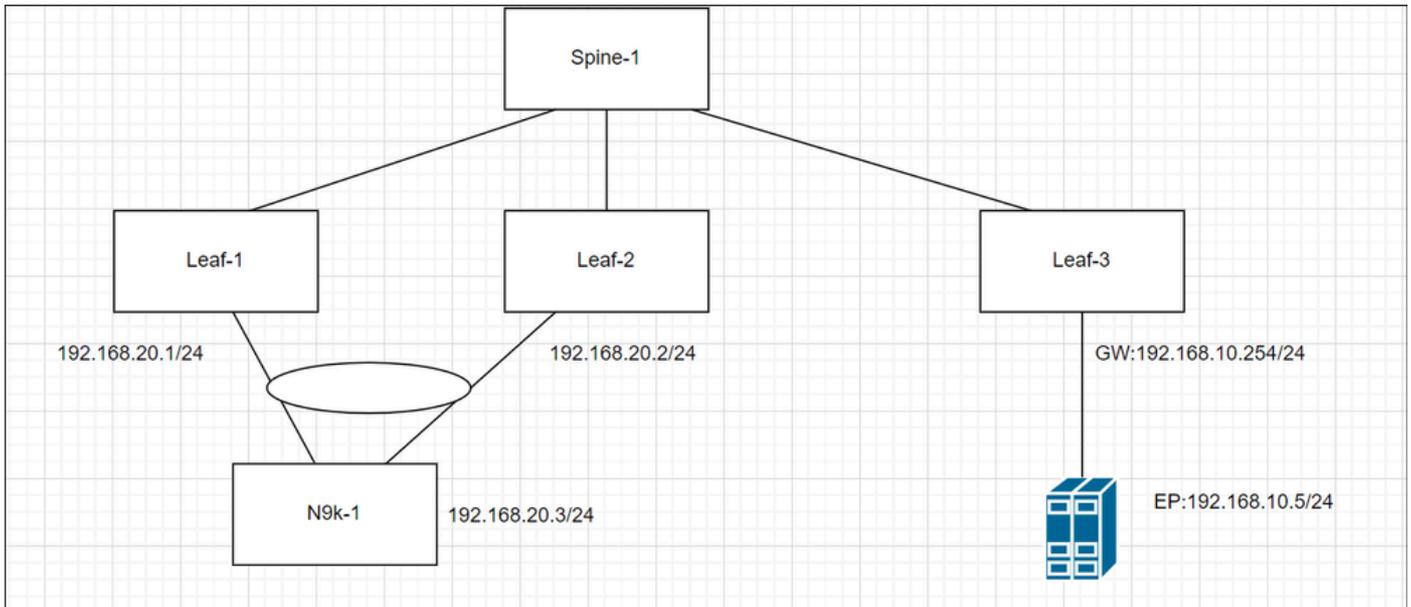
EPがリモートPODにある場合、COOPはIPをIPルートデータベース(IP_DB)にプログラミングせず、ルート情報をUnified Routing Information Base(URIB)に渡しません。逆に、COOP市民と同じPOD内のローカルEPは、coop-ripleakルートマップに基づいてURIBへのルートをリークします。ただし、リモートリーフから学習されたEPが同じPOD内にある場合、COOPはこの情報をURIBにリークすることなく、IP-DBにエントリを作成します。

ルート処理を担当するURIBは、これらの特定のルートをアンダーレイ転送情報ベース(UFIB)にプログラムしません。ネットワーク全体でループのない環境を確保するために、EIGRP、BGP、OSPFなどのすべてのダイナミックルーティングプロトコルは、トランジットVRFタグを使用してこれらのホストルートをアドバタイズします。最後に、何らかの理由でルートのアドバタイズメントをフィルタリングする必要がある場合、ルートマップを使用して、アドバタイズするルートをきめ細かく制御できます。これにより、ネットワーク管理者は特定の要件に従ってトラフィックフローを管理できます

HBRの設計フロー

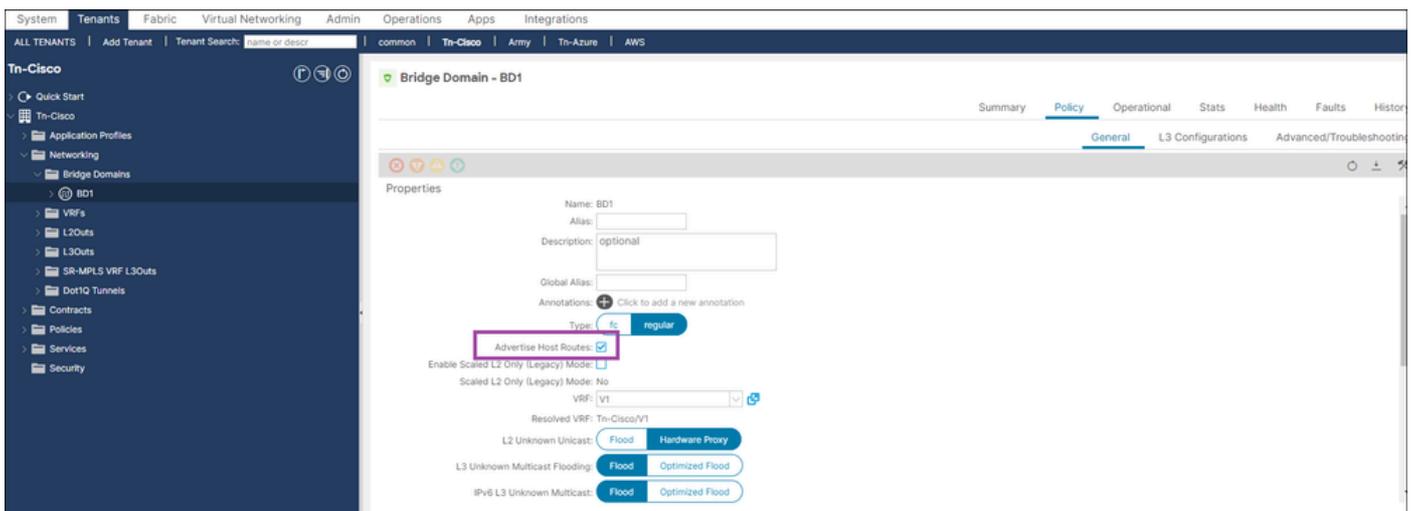
- 非ボーダーリーフ動作：通常の機能 (変更なし) で動作し、COOP市民はEPのすべての関心をSpinesに公開します
- スパイン動作:BDからBLを有効にするために、ホストルートに一致するすべてのEPをダウンロードし、BLはBDのホストルート対象をパブリッシュします。新しいEPを学習するとき、既存のEPを削除するとき、またはEP L2RまたはR2Lを移動するときに、BLへのホストルートがダウンロードされます

ラボのトポロジ



GUIによるHBR設定

ホストルート(Host-Route)を有効にするには、Tenant→Networking→Per BD→Select Advertise Host Routes flagの順に選択します。



CLIを使用した設定

- APIC CLIへのログイン

```

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

```

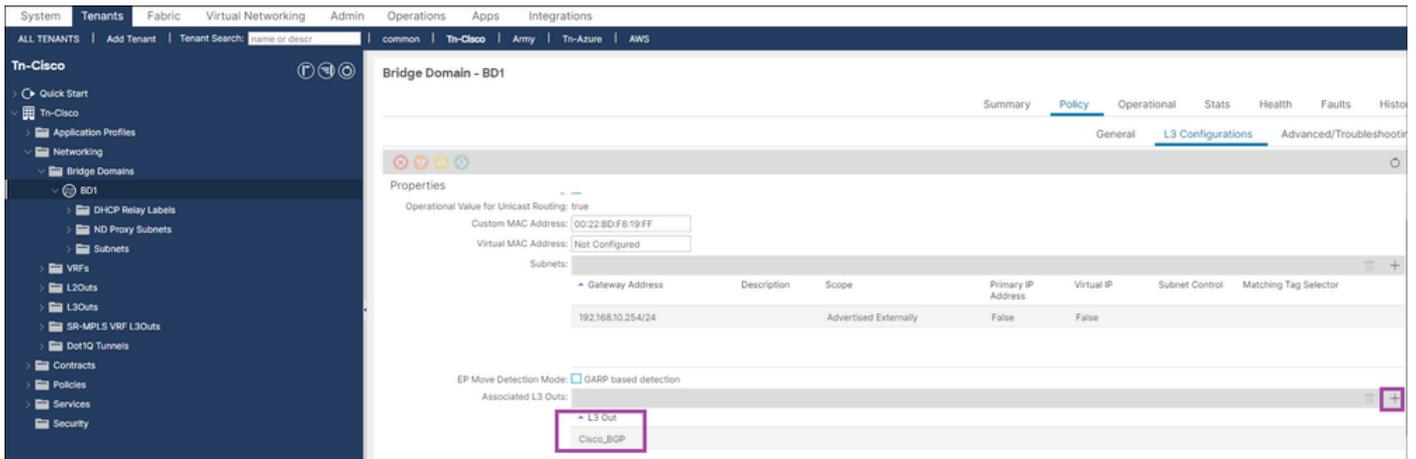
BDでHBRを設定すると、2つの異なる方式を使用できます

- RSBDをL3outにバインド：外部にアドバタイズするL3outをBDサブネットにバインド
- Route-map：明示的なルートマップを設定し、aggregateフラグを選択します。

方法1

ステップ 1：BDレベルごとにHBRを有効にする

ステップ 2：適切なBD → Click Plus → associate L3-outを選択します。



CLIによるHBRの検証

1. 非境界リーフのEPのチェック

```
<#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|sclass|timer|

::::

2. スパインのEP (ホストルート) の確認 (挙動は変化しない)

<#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. BLのBDでHBRが有効になっていることを確認

<#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-ribbleak-2359296 cfg:1 hd1:152223508 <<<<<<<<

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

4. BL上のRIBの確認

<#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. BLのルートマップとプレフィックスリストを確認する

- BDはホストルートが有効になっているため、境界リーフスイッチはスパインを介してBDの下のすべてのエンドポイントをダウンロードします。
- これらのEPSには、プライベートサブネットを含めることができます。
- このルートマップとプレフィックスリストは、COOP市民がURIBにリークするルートを決断するために使用されます

<#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. スパインのHBR Mrouterレコードのチェック

- COOP市民は、BDで特定のルートホストすることに関心があることをオラクルに通知する必要があります
- これを行うために、HBRは既存のIGMP Mroutes機能を使用します
- HOST-Routeフラグは、バックボーンリーフ(BL)が特定のBD-VNIDのホストルートに関する情報をOracleに発行したかどうかを特定するために重要です
- スパインは、BD-VNID下のエンドポイント(Eps)について学習し、すべてのホストルート対応リーフにそのBD-VNID下のEpsについて通知します

```
<#root>

Spine1#
```

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. BLのEPを確認

<#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. BL内のIP-DBの確認

<#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. BLのcoop-uribにおけるチーキングルート

IPv4で使用され、IPv6でも同様

<#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
```

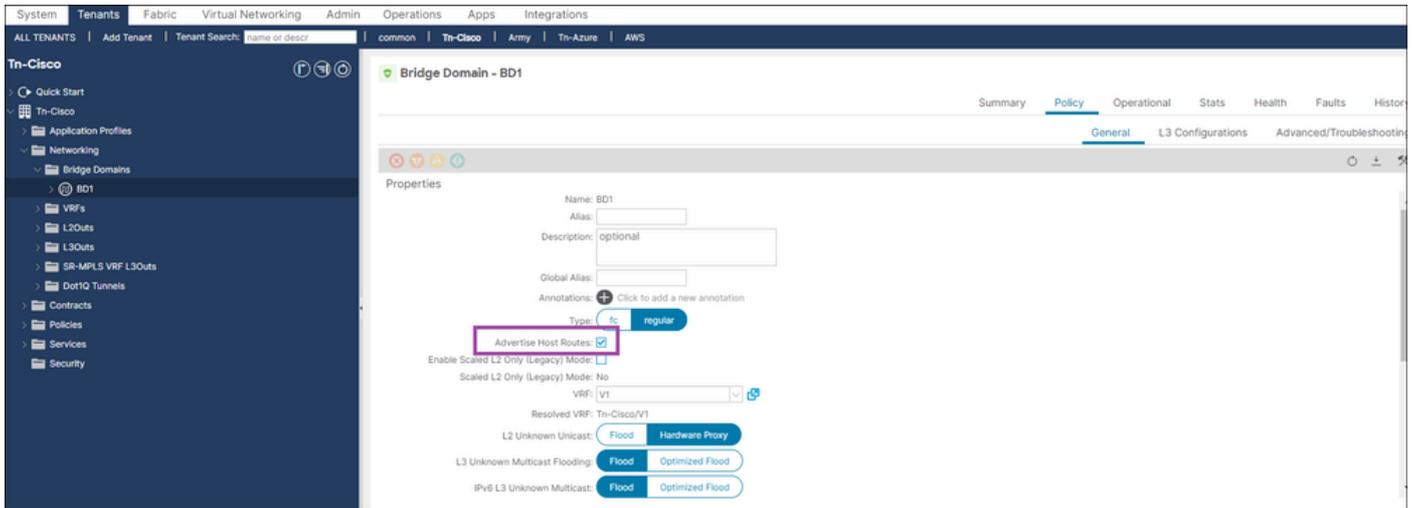
```
Route, BD-Vnid, Publisher-IP, URIB-Pending
```

```
-----  
192.168.10.5, 16580487, 10.0.32.67,  
-----
```

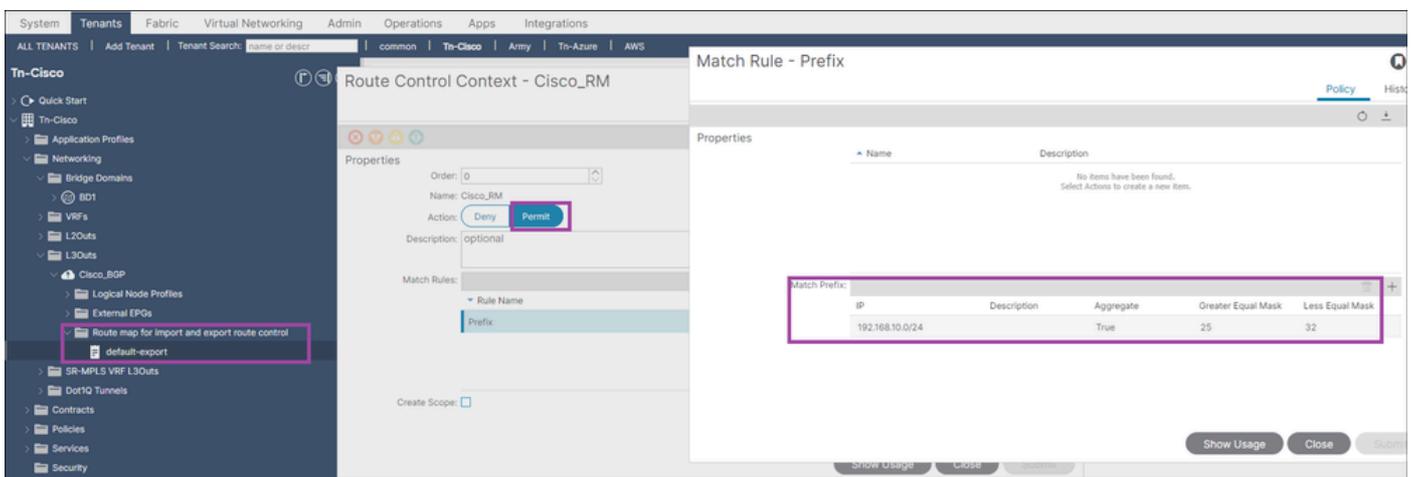
方式 2

ステップ 1 : BDレベルごとにHBRを有効にする

ステップ 2 : L3-out→select Route map for import and export route control→Default-export
→type→Contexts Plus→Give name→Action (permit/Deny)→Click Plus>Create Match Rule
for Route Map→Give Name→Click Plus→Match Prefix→enter IP details→Select
Aggregateに移動します。



ルートマップ設定を次に示します



BL上のRIBのチェック

```
<#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, redistrib-only
```

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

```
    *via 192.168.20.1, vlan7, [0/0], 09:08:09, direct
```

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

```
*via 192.168.20.1, vlan7, [0/0], 09:08:09, local, local
```

WAN側のチェック

```
<#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, Vlan20, [0/0], 1d10h, direct
```

注:L3out経由でアドバタイズされたBDサブネットにカスタムタグを適用できない場合。
これは、HBRグループ防止タグ(4294967295)を使用するためです。

MOを使用したHBRの検証

```
<#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
```



```
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/ribLeak

lcOwn : local

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

rn : ribLeak

rtMap : coop-ribLeak-2359296

status :

coop.RibLeakP

always : yes

childAction :

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

lcOwn : local

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

rn : ribLeak

rtMap : coop-ribLeak-2359296

status

<#root>

Leaf1#

moquery -c rtmapRule :

it gives match and set Rules details from Route-map

rtmap.Rule

name : exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296
childAction :
descr :
dn : sys/rpm/rtmap-exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296
lcOwn : local
modTs : 2024-05-29T02:53:33.290+00:00
nameAlias :
rn : rtmap-exp-l3out-Cisco_BGP-peer-2359296
status :

rtmap.Rule

name : exp-ctx-coop-bgp-2359296
childAction :
descr :
dn : sys/rpm/rtmap-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
```

ログの場所とコマンド

/var/sysmgr/tmp_logs/coop_trace.bl

CPU/メモリ統計情報

クラッシュ/コアファイル.

CPU使用率が高い場合のリーフ/スパインからの「top -H」の出力

上記のCli出力とshow_Tech

ホストルートのアドバタイズ設定のガイドラインと制限事項

- ブリッジドメインが、内部漏出が設定されている同じサブネットを持つEPGに関連付けられている場合は、EPGサブネットの「Advertised Externally」フラグを有効にする必要があります。
- ホストルートのアドバタイズ機能は、Generation 2以降のスイッチでサポートされています (スイッチモデル名の末尾に「EX」、「FX」、または「FX2」が付くCisco Nexus N9Kスイッチ。たとえば、N9K-93108TC-EXなど)。
- BDでのPIMv4 (Protocol-Independent Multicast、バージョン4) およびAdvertise Hostルートの有効化はサポートされていません。
- EPがエージングアウトされるか、データベースから削除されると、ホストルートは境界リーフから取り除かれます。
- EPがサイトまたはPOD間で移動されると、ホストルートは最初のサイト/PODから取り消され、新しいPOD/SITEでアドバタイズされる必要があります。
- BDサブネットのいずれかで特定のBDで学習されたEPは、同じPODの境界リーフのL3outからアドバタイズされます。
- EPは、ローカルポッド内でのみボーダーリーフを介してホストルートとしてアドバタイズされます。
- ホストルートは、1つのPODから別のPODにアドバタイズされません。
- リモートリーフのEPs/ホストルートは、メインポッドまたは別のポッドのボーダーリーフスイッチを介してアドバタイズされません。
- メインポッドのEPs/ホストルートは、同じポッドまたは別のポッドのリモートリーフスイッチのL3outを介してアドバタイズされません。
- BDサブネットでは、Advertise Externallyオプションを有効にする必要があります。
- BDはL3outに関連付けられているが、L3outにBDサブネットに一致する明示的なルートマッ

プが設定されている必要があります。

- 指定されたBDのEPGとL3outの外部EPGの間に契約が必要です。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。