

# VXLAN フラッディング設定と Nexus 7K について

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[VTEP-1](#)

[VTEP-2](#)

[確認](#)

[出力例](#)

[VTEP-1](#)

[VTEP-2](#)

[トラブルシューティング](#)

## 概要

このドキュメントでは、Nexus 7000シリーズスイッチでのVirtual Extensible LAN(VXLAN)Flood and Learnの設定について説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ランデブー ポイント ( RP ) およびプラットフォーム独立型マルチキャスト ( PIM ) などのマルチキャスト ルーティングの概念。
- VXLAN の概念

注：このドキュメントでは、VXLAN の設定に先立って IP ルーティングおよびマルチキャスト ルーティングが設定されていることを前提とします。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- N77-C7710
- N77-F348XP-23

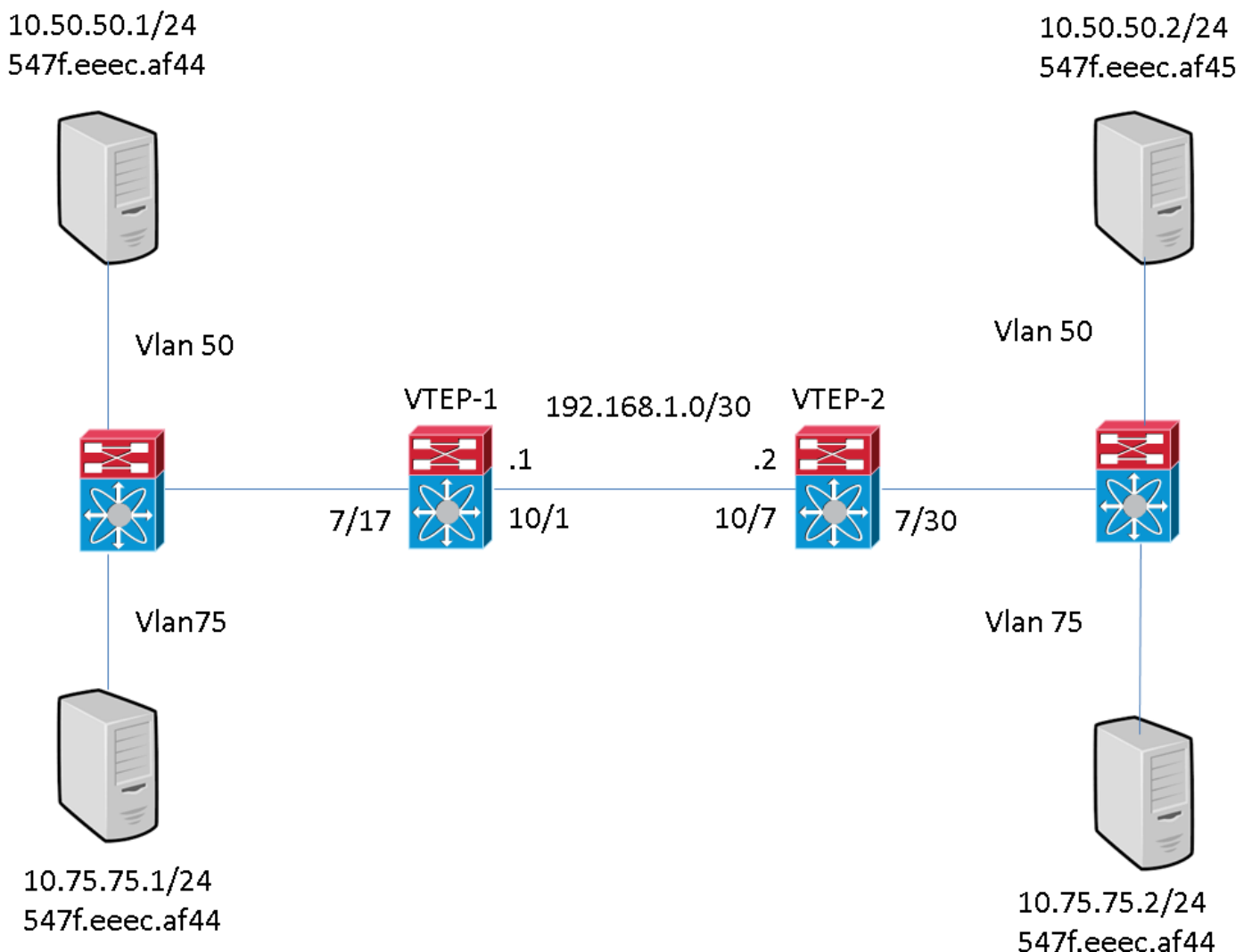
- N77-F324FQ-25

注：N77K は、ソフトウェア リリース 7.2(0)D1(1) を実行しています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 設定

### ネットワーク図



## 設定

設定のうち、VXLAN 部分に固有の設定は次のとおりです。これらの設定では、任意のルーティング プロトコルで、トポロジに含まれるすべての L3 インターフェイスに完全に到達可能であることを前提としています。この例では、スタティックルーティングを使用しています。また、マルチキャストルーティングがこれらの同じ L3 インターフェイスで確立されていることを前提としています。

## VTEP-1

```
feature pim
system bridge-domain 50,75
feature nv overlay
feature interface-vlan feature vni vni 5000
vni 7500 ip route 10.10.10.2/32 Ethernet10/1 192.168.1.2 ip pim rp-address 192.168.1.1 group-
list 224.0.0.0/4 bridge-domain 50
bridge-domain 75 encapsulation profile vni VSI_50_TO_5000 dot1q 50 vni 5000
encapsulation profile vni VSI_75_TO_7500
    dot1q 75 vni 7500 bridge-domain 50 member vni 5000
bridge-domain 75
    member vni 7500 interface nve1 no shutdown source-interface loopback10 member vni 5000 mcast-
group 225.1.1.1
member vni 7500 mcast-group 227.1.1.1
```

```
interface Bdi50
    no shutdown
    ip address 10.50.50.50/24
```

```
interface Bdi75
    no shutdown
    ip address 10.75.75.75/24 interface Ethernet7/17
no switchport no shutdown service instance 1 vni no shutdown encapsulation profile
VSI_50_TO_5000 default
    service instance 2 vni
        no shutdown
        encapsulation profile VSI_75_TO_7500 default interface Ethernet10/1
no switchport ip address 192.168.1.1/30 ip pim sparse-mode no shutdown interface loopback10 ip
address 10.10.10.1/32 ip pim sparse-mode
```

VTEP ( Vxlanトンネルエンドポイント ) の内部インターフェイスがレイヤ3ポート ( スイッチポートなし ) として設定されていることに注意してください。 ただし、このポートに IP は割り当てられていません。 また、これも重要ですが、VTEP で定義されている BD 値は、このデバイスにトラフィックを送信するために使用する vlan ID と一致している必要はありません。 ただし、カプセル化プロファイルで定義された dot1q から VNII ( Vxlan Network Identifier ) へのマッピングは、内部インターフェイスのサービスインスタンスで呼び出され、Vlan ID と一致する必要があります。

## VTEP-2

```
feature pim
system bridge-domain 50,75
feature nv overlay
feature interface-vlan feature vni vni 5000
vni 7500 ip route 10.10.10.1/32 Ethernet10/7 192.168.1.1 ip pim rp-address 192.168.1.1 group-
list 224.0.0.0/4 bridge-domain 50
bridge-domain 75 encapsulation profile vni VSI_50_TO_5000 dot1q 50 vni 5000
encapsulation profile vni VSI_75_TO_7500
    dot1q 75 vni 7500 bridge-domain 50 member vni 5000
bridge-domain 75
    member vni 7500 interface nve1 no shutdown source-interface loopback10 member vni 5000 mcast-
group 225.1.1.1
member vni 7500 mcast-group 227.1.1.1
```

```
interface Bdi50
    no shutdown
    ip address 10.50.50.51/24
```

```

interface Bdi75
no shutdown
ip address 10.75.75.76/24 interface Ethernet7/30
no switchport no shutdown service instance 1 vni no shutdown encapsulation profile
VSI_50_TO_5000 default
    service instance 2 vni
        no shutdown
        encapsulation profile VSI_75_TO_7500 default interface Ethernet10/7
no switchport ip address 192.168.1.2/30 ip pim sparse-mode no shutdown interface loopback10 ip
address 10.10.10.2/32 ip pim sparse-mode

```

VTEPの内部インターフェイスは、レイヤ3ポート（スイッチポートなし）として設定されていることに注意してください。ただし、このポートにIPは割り当てられていません。また、これも重要ですが、VTEPで定義されているBD値は、このデバイスにトラフィックを送信するために使用するvlan IDと一致している必要はありません。ただし、内部インターフェイスのサービスインスタンスで呼び出されるカプセル化プロファイルで定義されたdot1qからVNIへのマッピングは、Vlan IDと一致する必要があります。

## 確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

## 出力例

これらの出力は、定常状態にあります。VTEPピアが互いを検出し、カプセル化およびカプセル化解除の方向でトラフィックを互いに受け渡しています。

### VTEP-1

```

VTEP-1# show nve vni
Codes: CP - Control Plane      DP - Data Plane
       UC - Unconfigured       SA - Suppress ARP

Interface VNI      Multicast-group  State Mode Type [BD/VRF]      Flags
-----
nve1      5000             225.1.1.1        Up   DP   L2 [50]
nve1      7500             227.1.1.1        Up   DP   L2 [75]

```

```

VTEP-1# show running-config interface nve 1

```

```

interface nve1
no shutdown
source-interface loopback10
member vni 5000 mcast-group 225.1.1.1
member vni 7500 mcast-group 227.1.1.1

```

```

VTEP-1# show service instance vni detail

```

```

VSI: VSI-Ethernet7/17.1
If-index: 0x35310001
Admin Status: Up
Oper Status: Up
Auto-configuration Mode: No
encapsulation profile vni VSI_50_TO_5000
    dot1q 50 vni 5000
Dot1q  VNI      BD
-----

```

50 5000 50

VSI: VSI-Ethernet7/17.2
If-index: 0x35310002
Admin Status: Up
Oper Status: Up
Auto-configuration Mode: No
encapsulation profile vni TEST
dot1q 100 vni 7500
Dot1q VNI BD
-----
100 7500 75

VTEP-1# show bridge-domain

Bridge-domain 50 (2 ports in all)
Name:: Bridge-Domain50
Administrative State: UP Operational State: UP
VSI-Eth7/17.1
vni5000
nve1

Bridge-domain 75 (2 ports in all)
Name:: Bridge-Domain75
Administrative State: UP Operational State: UP
VSI-Eth7/17.2
vni7500
nve1

VTEP-1# show mac address-table dynamic
Note: MAC table entries displayed are getting read from software.
Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

- \* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC
age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link, E -
EVPN entry
(T) - True, (F) - False , ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve

age info

Table with columns: VLAN/BD, MAC Address, Type, age, Secure NTFY Ports/SWID, SSID.LID. Includes detailed output for VTEP-1# show ip mroute detail IP Multicast Routing Table for VRF "default".

```

interface: Ethernet10/1, RPF nbr: 1.1.1.2, internal Outgoing interface list: (count: 2)
Ethernet10/1, uptime: 00:52:14, pim, (RPF) nvel, uptime: 12:51:34, mrib (*, 232.0.0.0/8),
uptime: 20:56:33, pim(0) ip(0) Data Created: No Stats: 0/0 [Packets/Bytes], 0.000 bps Incoming
interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0 Outgoing interface list: (count: 0) VTEP-1# show ip arp Flags:
* - Adjacencies learnt on non-active FHRP router + - Adjacencies synced via CFSOE # -
Adjacencies Throttled for Glean D - Static Adjacencies attached to down interface IP ARP Table
for context default Total number of entries: 4 Address Age MAC Address Interface 10.50.50.1
00:11:32 547f.eeec.af44 Bdi50
10.50.50.2 00:11:14 547f.eeec.af44 Bdi50 10.75.75.1 00:10:45 547f.eeec.af44 Bdi75 10.75.75.2
00:15:04 547f.eeec.af45 Bdi75 192.168.1.2 00:05:39 547f.eeec.af43 Ethernet10/1 VTEP-1# show ip
route IP Route Table for VRF "default" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast
next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%<string>' in via output denotes VRF <string>
192.168.1.0/30, ubest/mbest: 1/0, attached *via 1.1.1.1, Eth10/1, [0/0], 20:25:13, direct
192.168.1.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached *via 1.1.1.1, Eth10/1, [0/0], 20:25:13, local
10.10.10.1/32, ubest/mbest: 2/0, attached *via 10.10.10.1, Lo10, [0/0], 20:25:45, local *via
10.10.10.1, Lo10, [0/0], 20:25:45, direct 10.10.10.2/32, ubest/mbest: 1/0 *via 1.1.1.2, Eth10/1,
[1/0], 20:23:42, static 50.50.50.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached *via 50.50.50.50, Bdi50,
[0/0], 01:18:47, direct 50.50.50.50/32, ubest/mbest: 1/0, attached *via 50.50.50.50, Bdi50,
[0/0], 01:18:47, local 75.75.75.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached *via 75.75.75.75, Bdi75, [0/0],
01:10:05, direct 75.75.75.75/32, ubest/mbest: 1/0, attached *via 75.75.75.75, Bdi75, [0/0],
01:10:05, local

```

**注：これらの出力はすべて、トポロジ内のすべてのホスト間を流れるトラフィックのフルメッシュで収集されました。**

## VTEP-2

```
VTEP-2# show nve vni
```

```
Codes: CP - Control Plane          DP - Data Plane
       UC - Unconfigured           SA - Suppress ARP
```

Interface	VNI	Multicast-group	State	Mode	Type [BD/VRF]	Flags
nve1	5000	225.1.1.1	Up	DP	L2 [50]	
nve1	7500	227.1.1.1	Up	DP	L2 [75]	

```
VTEP-2# show running-config interface nve 1
```

```
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback10
  member vni 5000 mcast-group 225.1.1.1
  member vni 7500 mcast-group 227.1.1.1
```

```
VTEP-2# show service instance vni detail
```

```
VSI: VSI-Ethernet7/30.1
If-index: 0x3531d001
Admin Status: Up
Oper Status: Up
Auto-configuration Mode: No
encapsulation profile vni VSI_50_TO_5000
  dot1q 50 vni 5000
Dot1q  VNI      BD
-----
50      5000      50
```

```
VSI: VSI-Ethernet7/30.2
If-index: 0x3531d002
Admin Status: Up
```

```

Oper Status: Up
Auto-configuration Mode: No
encapsulation profile vni TEST
  dot1q 100 vni 7500
Dot1q  VNI      BD
-----
100    7500    75

```

VTEP-2# show bridge-domain

Bridge-domain 50 (2 ports in all)

Name:: Bridge-Domain50

```

Administrative State: UP          Operational State: UP
      vni5000
      VSI-Eth7/30.1
      nve1

```

Bridge-domain 75 (2 ports in all)

Name:: Bridge-Domain75

```

Administrative State: UP          Operational State: UP
      vni7500
      VSI-Eth7/30.2
      nve1

```

VTEP-2# show mac address-table dynamic

Note: MAC table entries displayed are getting read from software.  
Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

\* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC  
age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link, E -

EVPN entry

(T) - True, (F) - False , ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve

age info

```

VLAN/BD  MAC Address      Type      age      Secure NTFY Ports/SWID.SSID.LID -----+-----
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
nve1/10.10.10.1 * 50 547f.eeec.af45 dynamic ~~~ F F VSI-Eth7/30.1 * 75 547f.eeec.af45 dynamic
~~~ F F VSI-Eth7/30.2 * 75 547f.eeec.af48 dynamic ~~~ F F nve1/10.10.10.1
VTEP-2# show ip mroute
detail IP Multicast Routing Table for VRF "default" Total number of routes: 5 Total number of
(*,G) routes: 2 Total number of (S,G) routes: 2 Total number of (*,G-prefix) routes: 1 (*,
225.1.1.1/32), uptime: 19:56:19, nve(1) ip(0) pim(0) Data Created: No VXLAN Flags VXLAN Encap
Stats: 8/748 [Packets/Bytes], 0.000 bps Incoming interface: Ethernet10/7, RPF nbr: 1.1.1.1
Outgoing interface list: (count: 1) nve1, uptime: 19:56:19, nve (10.10.10.2/32, 225.1.1.1/32),
uptime: 19:56:19, nve(0) mrib(0) pim(1) ip(0) Data Created: No Received Register stop VXLAN
Flags VXLAN Encap Stats: 9/834 [Packets/Bytes], 0.000 bps Incoming interface: loopback10, RPF
nbr: 10.10.10.2 Outgoing interface list: (count: 1) Ethernet10/7, uptime: 18:15:17, pim (*,
227.1.1.1/32), uptime: 12:57:03, nve(1) ip(0) pim(0) Data Created: No VXLAN Flags VXLAN Encap
Stats: 10/864 [Packets/Bytes], 0.000 bps Incoming interface: Ethernet10/7, RPF nbr: 1.1.1.1
Outgoing interface list: (count: 1) nve1, uptime: 12:57:03, nve (10.10.10.2/32, 227.1.1.1/32),
uptime: 12:57:03, nve(0) mrib(0) ip(0) pim(1) Data Created: No Received Register stop VXLAN
Flags VXLAN Encap Stats: 30/2648 [Packets/Bytes], 0.000 bps Incoming interface: loopback10, RPF
nbr: 10.10.10.2 Outgoing interface list: (count: 1) Ethernet10/7, uptime: 12:56:45, pim (*,
232.0.0.0/8), uptime: 18:20:36, pim(0) ip(0) Data Created: No Stats: 0/0 [Packets/Bytes], 0.000
bps Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0 Outgoing interface list: (count: 0)
VTEP-2# show ip arp
Flags: * - Adjacencies learnt on non-active FHRP router + - Adjacencies synced via CFSOE
# - Adjacencies Throttled for Glean D - Static Adjacencies attached to down interface IP ARP
Table for context default Total number of entries: 4 Address Age MAC Address Interface
10.50.50.1 00:11:30 547f.eeec.af44 Bdi50 10.50.50.2 00:17:07 547f.eeec.af45 Bdi50
10.75.75.1 00:04:14 547f.eeec.af45 Bdi75 10.75.75.2 00:03:24 547f.eeec.af45 Bdi75 192.168.1.1
00:10:52 547f.eeec.af48 Ethernet10/7
VTEP-2# show ip route
IP Route Table for VRF "default" '*'
denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string> 192.168.1.0/30, ubest/mbest: 1/0, attached *via
1.1.1.2, Eth10/7, [0/0], 20:30:24, direct 192.168.1.2/32, ubest/mbest: 1/0, attached *via
1.1.1.2, Eth10/7, [0/0], 20:30:24, local 10.10.10.1/32, ubest/mbest: 1/0 *via 1.1.1.1, Eth10/7,

```

```
[1/0], 20:29:48, static 10.10.10.2/32, ubest/mbest: 2/0, attached *via 10.10.10.2, Lo10, [0/0],  
20:29:39, local *via 10.10.10.2, Lo10, [0/0], 20:29:39, direct 50.50.50.0/24, ubest/mbest: 1/0,  
attached *via 50.50.50.51, Bdi50, [0/0], 01:22:50, direct 50.50.50.51/32, ubest/mbest: 1/0,  
attached *via 50.50.50.51, Bdi50, [0/0], 01:22:50, local 75.75.75.0/24, ubest/mbest: 1/0,  
attached *via 75.75.75.76, Bdi75, [0/0], 01:14:50, direct 75.75.75.76/32, ubest/mbest: 1/0,  
attached *via 75.75.75.76, Bdi75, [0/0], 01:14:50, local
```

**注：**これらの出力はすべて、トポロジ内のすべてのホスト間を流れるトラフィックのフルメッシュで収集されました。

## トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。