

Configurar a inundação VXLAN e aprenda-a com núcleo do Multicast

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de fundo](#)

[Formato de pacote de informação de VXLAN](#)

[Descoberta remota VTEP](#)

[Configurar](#)

[Diagrama da rede](#)

[configuração 9396-A](#)

[configuração 9396-B](#)

[configuração 9508-A](#)

[configuração 9396-C](#)

[Verificar](#)

[Estado após começos do fluxo de tráfego entre pares](#)

[Troubleshooting](#)

Introdução

Este original descreve como configurar e verificar a inundação elástico virtual LAN (VXLAN) e aprender o modo sobre o transporte do Multicast IPv4.

Pré-requisitos

Requisitos

Cisco recomenda que você tem o Protocolo IP multicast do conhecimento do gerenciamento de recursos básicos.

[Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada na plataforma do nexa.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos usados neste original começaram com uma configuração cancelada (do padrão). Se sua rede está viva, assegure-se de que você compreenda o impacto potencial do comando any.

Informações de fundo

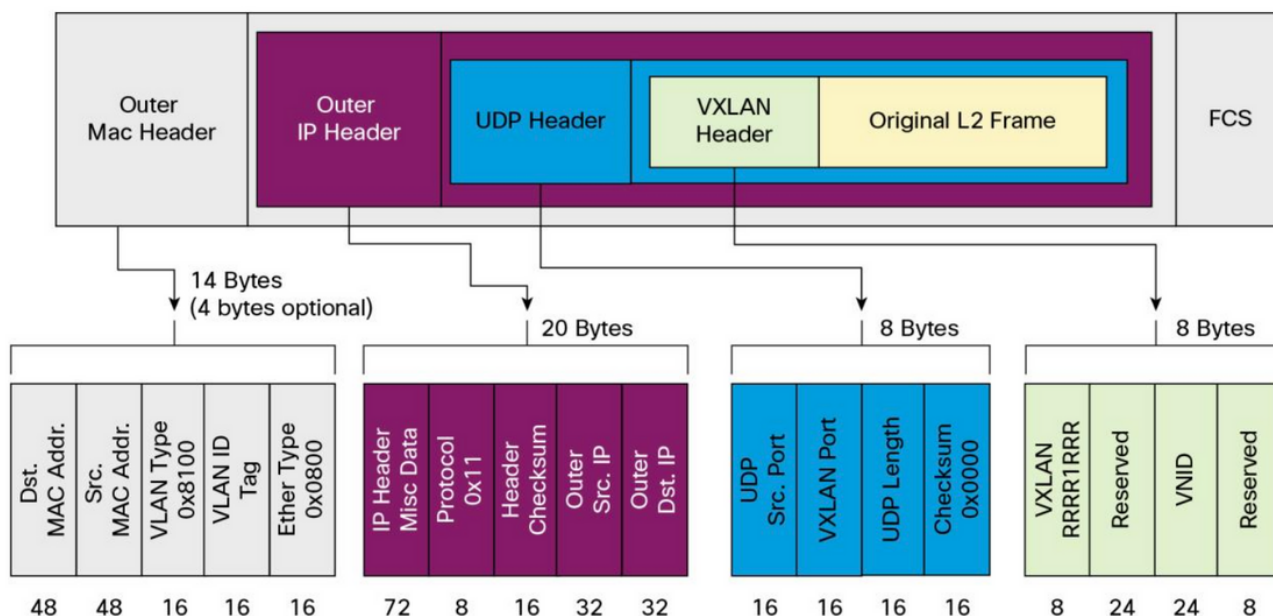
VXLAN é projetado a fim proporcionar os mesmos serviços de rede da camada de Ethernet 2 que o VLAN. VXLAN encapsula o MAC address sobre o pacote de UDP que faz um pacote da camada 2 levado sobre uma rede da camada 3. Assim, é basicamente um encabeçamento MAC-em-UDP.

VXLAN introduz 8 um encabeçamento do byte VXLAN que consista em uns 24 identificadores de rede do bit VXLAN (VNID) e em alguns bit reservados. O encabeçamento VXLAN junto com o quadro de Ethernet original vai no payload UDP. Os 24 bit VNID são usados para identificar segmentos da camada 2 e para manter o isolamento da camada 2 entre os segmentos. Com todos os 24 bit em VNID, VXLAN pode apoiar 16 milhão segmentos de LAN. Assim, resolve a introdução da limitação do VLAN. Sem VxLAN você pode ter o número somente 4094 de VLAN, com necessidade das redes de modem do aumento da procura mais VLAN, e VXLAN é a solução a fim endereçar a edição.

Desde que usa o frame da Ethernet para encapsular o pacote, assim que propriedades dos Ethernet precise de permanecer intacto como o broadcast, o unicast desconhecido e o Multicast. A fim endereçar este o tipo de tráfego, o Multicast é usado. Neste original, a inundação VXLAN e aprende é descrita. Enquanto o nome especifica que inunda o pacote e aprende a extremidade remota. Significa que o DATA-plano não se realiza acima de todas as vezes, assim que o DATA-plano do fluxo de tráfego for acumulado e expira assim que o MAC address expirar.

Formato de pacote de informação de VXLAN

Figure 1. VXLAN Packet Format



Segundo as indicações desta figura, o quadro original é encapsulado no encabeçamento VXLAN que é do byte 8 e VNID é de 24 bit. Isso é encapsulado mais no cabeçalho de UDP e o cabeçalho externo é um cabeçalho IP.

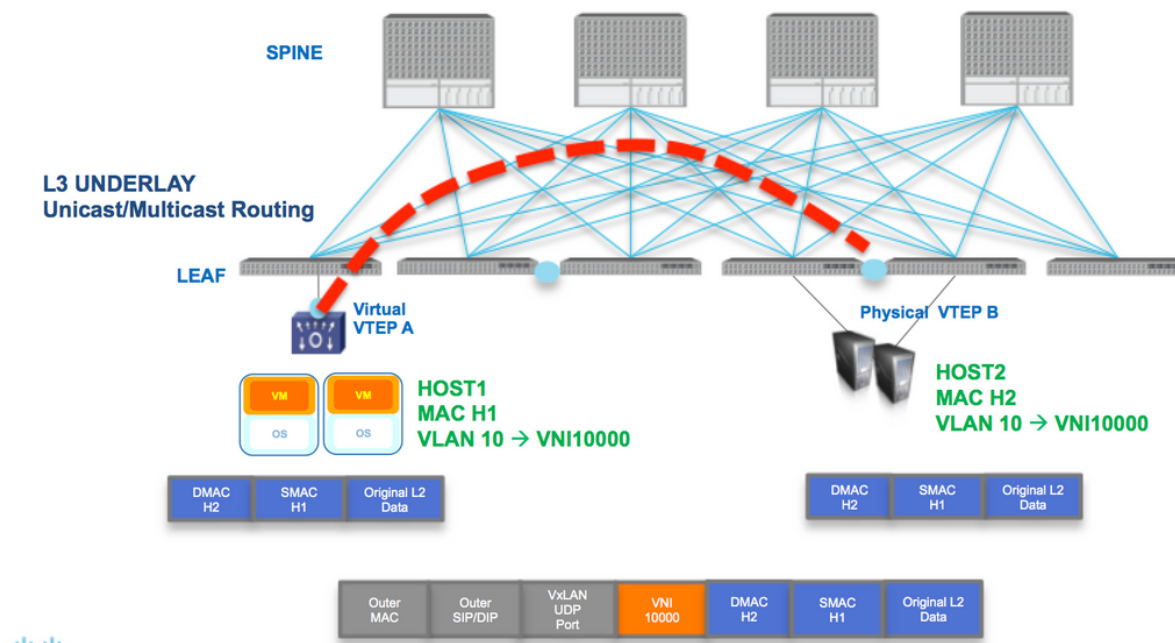
O endereço IP de origem é IP de encapsular o ponto final do terminal virtual (VTEP) e o IP de destino qualquer um pode ser um Multicast ou o unicast um. VXLAN usa dispositivos do ponto final de túnel VXLAN (VTEP) para traçar os dispositivos finais dos tenants aos segmentos VXLAN e a fim executar o encapsulamento e o de-encapsulamento VXLAN. Cada VTEP tem duas relações: Um é uma interface de switch no segmento de LAN local a fim apoiar uma comunicação

do ponto final local com da construção de uma ponte sobre, e a outro é uma interface IP à rede IP do transporte.

Descoberta remota VTEP

Quando o host começa enviar o tráfego, o processo seguido é como explicado aqui. Neste momento, VTEP não conhece o MAC address do host remoto.

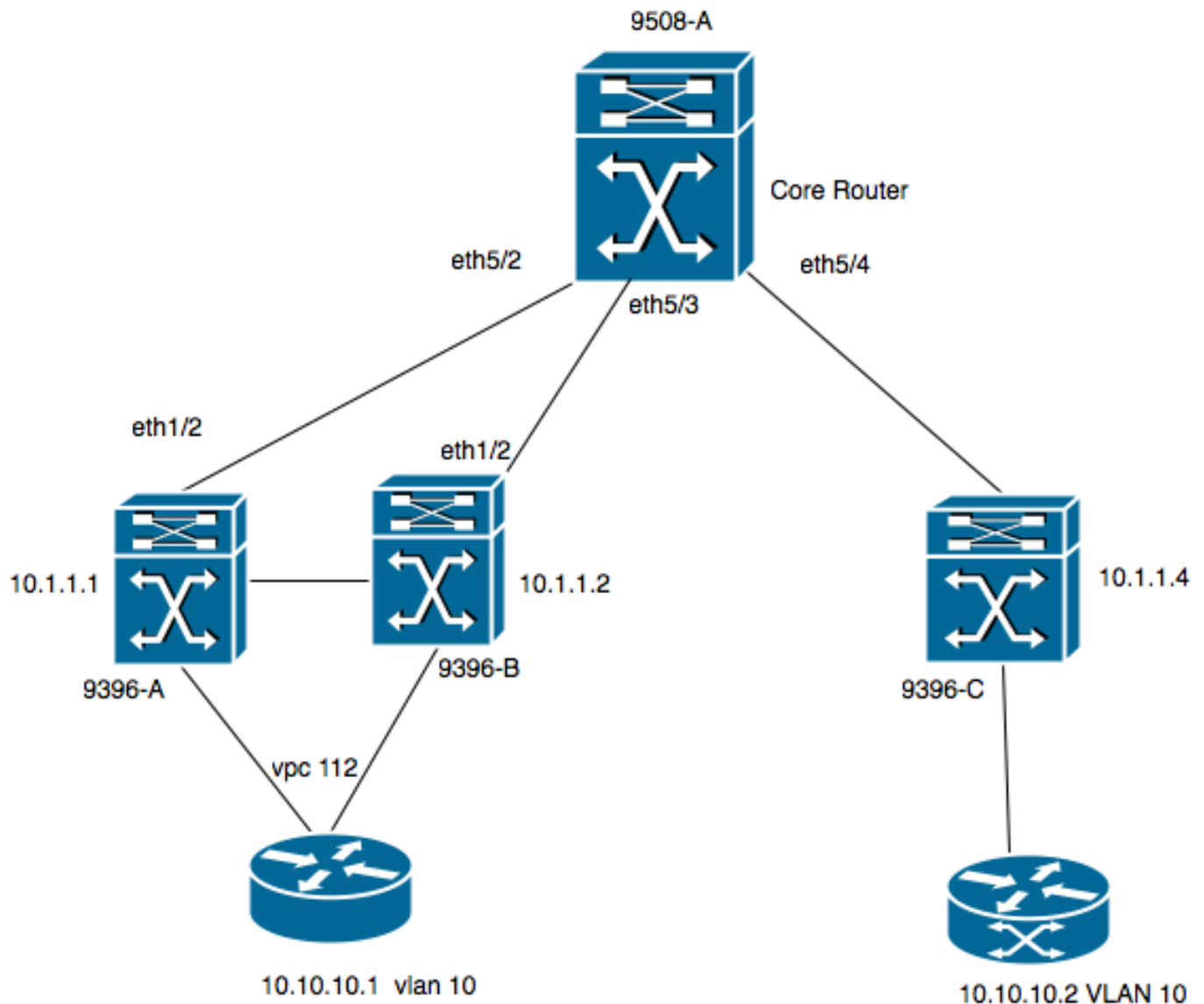
1. A estação final envia o pacote do Address Resolution Protocol (ARP) para a estação da extremidade remota.
2. O pacote alcança a VTEP-A e desde que VTEP-A não sabe sobre o VTEP-B, encapsula o pacote dentro do encabeçamento VXLAN. Põe o endereço IP multicast como o endereço IP de destino. Desde que o mesmo endereço de multicast é usado por todo o VTEPs, tudo se junta ao mesmo grupo de transmissão múltipla.
3. Este pacote alcança a todo o VTEP e é descapsulado, desta maneira VTEP remoto aprende sobre o outro VTEP. Desde que o descapsulado VTEP tem o VNID, é enviado no VLAN que tem o mesmo VNID configurado.
4. Agora, a extremidade remota envia o pacote da resposta ARP e alcança a VTEP-B, desde que agora VTEP-B sabe sobre VTEP-A que encapsula outra vez o quadro original mas agora o endereço IP de destino é de VTEP-B e é o endereço IP unicast.
5. A resposta ARP alcança a VTEP-A e agora VTEP-A conhece sobre VTEP-B que forma o relacionamento vizinho com VTEP-B.



Segundo as indicações do diagrama, o host H1 pertence ao VLAN10 e é encapsulado em VNID 10000. Como mostrado aqui, o S AC com H1 e o DMAC com H2 são encapsulados dentro de VNI 1000 e o IP da fonte e o IP de destino poderiam ser Multicast ou unicast descrito nesta seção.

Configurar

Diagrama da rede



- 9396-A e 9396-B são os pares VPC considerados como VTEP-1
- 9396-C é o VTEP-2
- O diagrama tem dois o host em VLAN10 isto é 10.10.10.1 e 10.10.10.2
- O VLAN10 é usado com o VNID como 10010
- 230.1.1.1 é usado como o grupo de transmissão múltipla

A fim permitir VXLAN em nexos, você precisa de permitir esta característica.

configuração 9396-A

```

!
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
!
vlan 10
  vn-segment 10010 -----> 10010 is VNID
!
interface nve1
  no shutdown
  source-interface loopback0
  member vni 10010 mcast-group 230.1.1.1
!
interface eth1/2

```

```

!
ip pim sparse-mode
!
interface loopback0
 ip address 10.1.1.1/32
 ip address 10.1.1.10/32 secondary
 ip router ospf 9k area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
!

```

Note: 10.1.1.10 é usado enquanto o endereço IP secundário e o laço de retorno devem ter o endereço IP secundário somente em caso do vPC. Ambos os pares do vPC deverão ter o mesmo endereço IP secundário quando endereço IP primário diferente.

```

!
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
!
vlan 10
 vn-segment 10010 -----> 10010 is VNID
!
interface nve1
 no shutdown
 source-interface loopback0
 member vni 10010 mcast-group 230.1.1.1
!
interface eth1/2
!
ip pim sparse-mode
!
interface loopback0
 ip address 10.1.1.1/32
 ip address 10.1.1.10/32 secondary
 ip router ospf 9k area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode
!

```

configuração 9396-B

```

!
feature vn-segment-vlan-based
feature nv overlay
!
vlan 10
 vn-segment 10010 -----> 10010 is VNID
!
interface nve1
 no shutdown
 source-interface loopback0
 member vni 10010 mcast-group 230.1.1.1
!
interface eth1/2
!
ip pim sparse-mode
!
interface loopback0
 ip address 10.1.1.1/32
 ip address 10.1.1.10/32 secondary
 ip router ospf 9k area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode

```

! configuração 9508-A

```
!  
feature vn-segment-vlan-based  
feature nv overlay  
!  
vlan 10  
  vn-segment 10010  -----> 10010 is VNID  
!  
interface nve1  
  no shutdown  
  source-interface loopback0  
  member vni 10010 mcast-group 230.1.1.1  
!  
interface eth1/2  
!  
ip pim sparse-mode  
!  
interface loopback0  
  ip address 10.1.1.1/32  
  ip address 10.1.1.10/32 secondary  
  ip router ospf 9k area 0.0.0.0  
  ip pim sparse-mode  
!
```

Note: Nos 9508, precisa somente o pim permitido. Desde que este é o VTEP, assim que ele não exige nenhuma característica de VXLAN.

configuração 9396-C

```
!  
feature vn-segment-vlan-based  
feature nv overlay  
!  
vlan 10  
  vn-segment 10010  -----> 10010 is VNID  
!  
interface nve1  
  no shutdown  
  source-interface loopback0  
  member vni 10010 mcast-group 230.1.1.1  
!  
interface eth1/2  
!  
ip pim sparse-mode  
!  
interface loopback0  
  ip address 10.1.1.1/32  
  ip address 10.1.1.10/32 secondary  
  ip router ospf 9k area 0.0.0.0  
  ip pim sparse-mode  
!
```

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A partir de agora o host não começou enviar a corrente de pacote de informação. Desde que 9396-A é um dispositivo de contenção VPC, origina a fonte do tráfego do endereço IP secundário e atua como um endereço IP de origem para o fluxo de transmissão múltipla.

```
9396-A# sh nve interface
```

```
Interface: nve1, State: Up, encapsulation: VXLAN
VPC Capability: VPC-VIP-Only [notified]
Local Router MAC: d8b1.9076.9053
Host Learning Mode: Data-Plane
Source-Interface: loopback0 (primary: 10.1.1.1, secondary: 10.1.1.10)
```

```
9396-A# sh ip mroute 230.1.1.1
```

```
IP Multicast Routing Table for VRF "default"
```

```
(* , 230.1.1.1/32), uptime: 01:09:34, ip pim nve
Incoming interface: Ethernet1/2, RPF nbr: 192.168.10.2
Outgoing interface list: (count: 1)
    nve1, uptime: 00:11:20, nve
```

```
(10.1.1.3/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:12:19, ip mrib pim nve
Incoming interface: Ethernet1/2, RPF nbr: 192.168.10.2
Outgoing interface list: (count: 1)
    nve1, uptime: 00:11:20, nve
```

```
(10.1.1.10/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:11:20, nve ip mrib pim
Incoming interface: loopback0, RPF nbr: 10.1.1.10
Outgoing interface list: (count: 1)
    Ethernet1/2, uptime: 00:11:20, pim
```

Em *, a relação do nve da entrada G é povoada na lista de interface enviada (ÓLEO). Como mostrado aqui, 10.1.1.10 é fonte de fluxo de transmissão múltipla e a relação do nve é o roteador do último salto para o fluxo de transmissão múltipla com eth1/2 que as caras para o núcleo são a interface enviada.

Porque não há nenhum fluxo de tráfego do host, não há nenhum par do nve:

```
9396-A# show mac address-table vlan 10
```

```
Legend:
```

```
* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC
age - seconds since last seen,+ - primary entry using vPC Peer-Link,
(T) - True, (F) - False
```

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports
* 10	8c60.4f93.5ffc	dynamic	0	F	F	Po112 >> This mac is for host 10.10.10.1

```
9396-A# sh nve peers
```

```
Interface Peer-IP          State LearnType Uptime  Router-Mac
-----
```

Esta saída mostra-lhe como a saída do vPC deve olhar como:

```
9396-A# sh vpc brief
```

```
Legend:
```

```
(*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link
```

```

vPC domain id          : 1
Peer status            : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status  : peer is alive
Configuration consistency status : success
Per-vlan consistency status : success
Type-2 consistency status : success
vPC role               : primary
Number of vPCs configured : 1
Peer Gateway           : Enabled
Dual-active excluded VLANs : -
Graceful Consistency Check : Enabled
Auto-recovery status   : Disabled
Delay-restore status   : Timer is off.(timeout = 30s)
Delay-restore SVI status : Timer is off.(timeout = 10s)

```

vPC Peer-link status

```

-----
id   Port   Status Active vlans
--   ----   -
1    Po1    up     1-10

```

vPC status

```

-----
id   Port   Status Consistency Reason           Active vlans
--   ----   -
112  Po112  up     success    success           1-10

```

9396-A# sh vpc consistency-parameters global

Legend:

Type 1 : vPC will be suspended in case of mismatch

Name	Type	Local Value	Peer Value
Vlan to Vn-segment Map	1	1 Relevant Map(s)	1 Relevant Map(s)
STP Mode	1	Rapid-PVST	Rapid-PVST
STP Disabled	1	None	None
STP MST Region Name	1	" "	" "
STP MST Region Revision	1	0	0
STP MST Region Instance to VLAN Mapping	1		
STP Loopguard	1	Disabled	Disabled
STP Bridge Assurance	1	Enabled	Enabled
STP Port Type, Edge BPDUFILTER, Edge BPDUGuard	1	Normal, Disabled, Disabled	Normal, Disabled, Disabled
STP MST Simulate PVST	1	Enabled	Enabled
Nve Admin State, Src Admin State, Secondary IP, Host Reach Mode	1	Up, Up, 10.1.1.10, DP	Up, Up, 10.1.1.10, DP
Nve Vni Configuration	1	10010	10010
Nve encap Configuration	1	vxlan	vxlan
Interface-vlan admin up capability	2		
Interface-vlan routing	2	1	1
Allowed VLANs	-	1-10	1-10
Local suspended VLANs	-	-	-

9508-A

Desde que a rota 9508-A é roteador central, não está ciente sobre o VXLAN, ele está ciente sobre a entrada do mrouter somente como mostrado aqui:

9508-A# sh ip mroute 230.1.1.1

IP Multicast Routing Table for VRF "default"

```
(* , 230.1.1.1/32), uptime: 01:30:06, pim ip
Incoming interface: loopback0, RPF nbr: 10.1.1.5, uptime: 01:30:06
Outgoing interface list: (count: 3)
  Ethernet5/3, uptime: 00:14:11, pim
  Ethernet5/2, uptime: 00:14:31, pim
  Ethernet5/4, uptime: 00:16:22, pim

(10.1.1.3/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:15:44, pim mrrib ip
Incoming interface: Ethernet5/4, RPF nbr: 192.168.10.10, uptime: 00:15:44, internal
Outgoing interface list: (count: 2)
  Ethernet5/3, uptime: 00:14:11, pim
  Ethernet5/2, uptime: 00:14:31, pim

(10.1.1.10/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:14:31, pim mrrib ip
Incoming interface: Ethernet5/2, RPF nbr: 192.168.10.1, uptime: 00:14:31, internal
Outgoing interface list: (count: 1)
  Ethernet5/4, uptime: 00:14:31, pim
```

9396-C

9396-C# show ip mroute

IP Multicast Routing Table for VRF "default"

```
(* , 230.1.1.1/32), uptime: 01:07:34, ip pim nve
Incoming interface: Ethernet1/2, RPF nbr: 192.168.10.9
Outgoing interface list: (count: 1)
  nve1, uptime: 00:10:38, nve

(10.1.1.3/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:10:38, nve ip mrrib pim
Incoming interface: loopback0, RPF nbr: 10.1.1.3
Outgoing interface list: (count: 1)
  Ethernet1/2, uptime: 00:09:49, pim

(10.1.1.10/32, 230.1.1.1/32), uptime: 00:08:05, ip mrrib pim nve
Incoming interface: Ethernet1/2, RPF nbr: 192.168.10.9
Outgoing interface list: (count: 1)
  nve1, uptime: 00:08:05, nve
```

Estado após começos do fluxo de tráfego entre pares

Assim que o host 1 isto é 10.10.10.1 começar enviar o tráfego ao par de 10.10.10.2 NVE vem acima:

9396-A# sh mac address-table dynamic

Legend:

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

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports
* 10	8c60.4f93.5ffc	dynamic	0	F	F	Pol12
+ 10	8c60.4f93.647c	dynamic	0	F	F	nve1(10.1.1.3)

9396-A# sh nve peers

Interface	Peer-IP	State	LearnType	Uptime	Router-Mac
nve1	10.1.1.3	Up	DP	00:00:14	n/a

9396-A# sh nve peers detail

Details of nve Peers:

Peer-IP: 10.1.1.3

NVE Interface : nve1
Peer State : Up
Peer Uptime : 00:04:49
Router-Mac : n/a
Peer First VNI : 10010
Time since Create : 00:04:49
Configured VNIs : 10010
Provision State : add-complete
Route-Update : Yes
Peer Flags : None
Learnt CP VNIs : --
Peer-ifindex-resp : Yes

9396-A sh nve vni 10010 detail

VNI: 10010

NVE-Interface : nve1
Mcast-Addr : 230.1.1.1
VNI State : Up
Mode : data-plane
VNI Type : L2 [10]
VNI Flags :
Provision State : add-complete
Vlan-BD : 10
SVI State : n/a

9396-A# sh nve internal vni 10010

VNI 10010

Ready-State : Ready [L2-vni-flood-learn-ready]

Similarmente em 9396-C NVE os pares devem estar acima:

9396-C# show mac address-table dynamic

Legend:

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

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports
* 10	8c60.4f93.5ffc	dynamic	0	F	F	nve1(10.1.1.10)
* 10	8c60.4f93.647c	dynamic	0	F	F	Eth1/13

9396-C# sh nve peers

Interface	Peer-IP	State	LearnType	Uptime	Router-Mac
nve1	10.1.1.10	Up	DP	00:08:28	n/a

9396-C# sh nve peers detail

Details of nve Peers:

Peer-IP: 10.1.1.10

NVE Interface : nve1

```
Peer State           : Up
Peer Uptime          : 00:08:32
Router-Mac           : n/a
Peer First VNI       : 10010
Time since Create    : 00:08:32
Configured VNIs     : 10010
Provision State    : add-complete
Route-Update        : Yes
Peer Flags           : None
Learnt CP VNIs      : --
Peer-ifindex-resp   : Yes
```

9396-C sh nve vni 10010 detail

VNI: 10010

```
NVE-Interface       : nve1
Mcast-Addr          : 230.1.1.1
VNI State           : Up
Mode                : data-plane
VNI Type            : L2 [10]
VNI Flags           :
Provision State     : add-complete
Vlan-BD             : 10
SVI State           : n/a
```

9396-C# sh nve internal vni 10010

VNI 10010

```
Ready-State         : Ready [L2-vni-flood-learn-ready]
```

Como mostrado aqui, os pares do nve são baseados no DATA-plano que aprendem e usa a inundação e aprende o mecanismo. Caso que o MAC address obtém cronometrado para fora, o par do nve vai para baixo.

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.