

vPC中基于源位置的组播转发

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[拓扑](#)

[配置](#)

[源连接到vPC VLAN](#)

[源连接到L3路由器](#)

[源连接在不同VRF之间](#)

[参考](#)

[已知缺陷](#)

简介

本文档介绍当源位于vPC环境中时组播转发的各种场景

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- [路由和多播转发](#)
- [Nexus平台](#)
- [虚拟端口通道](#)

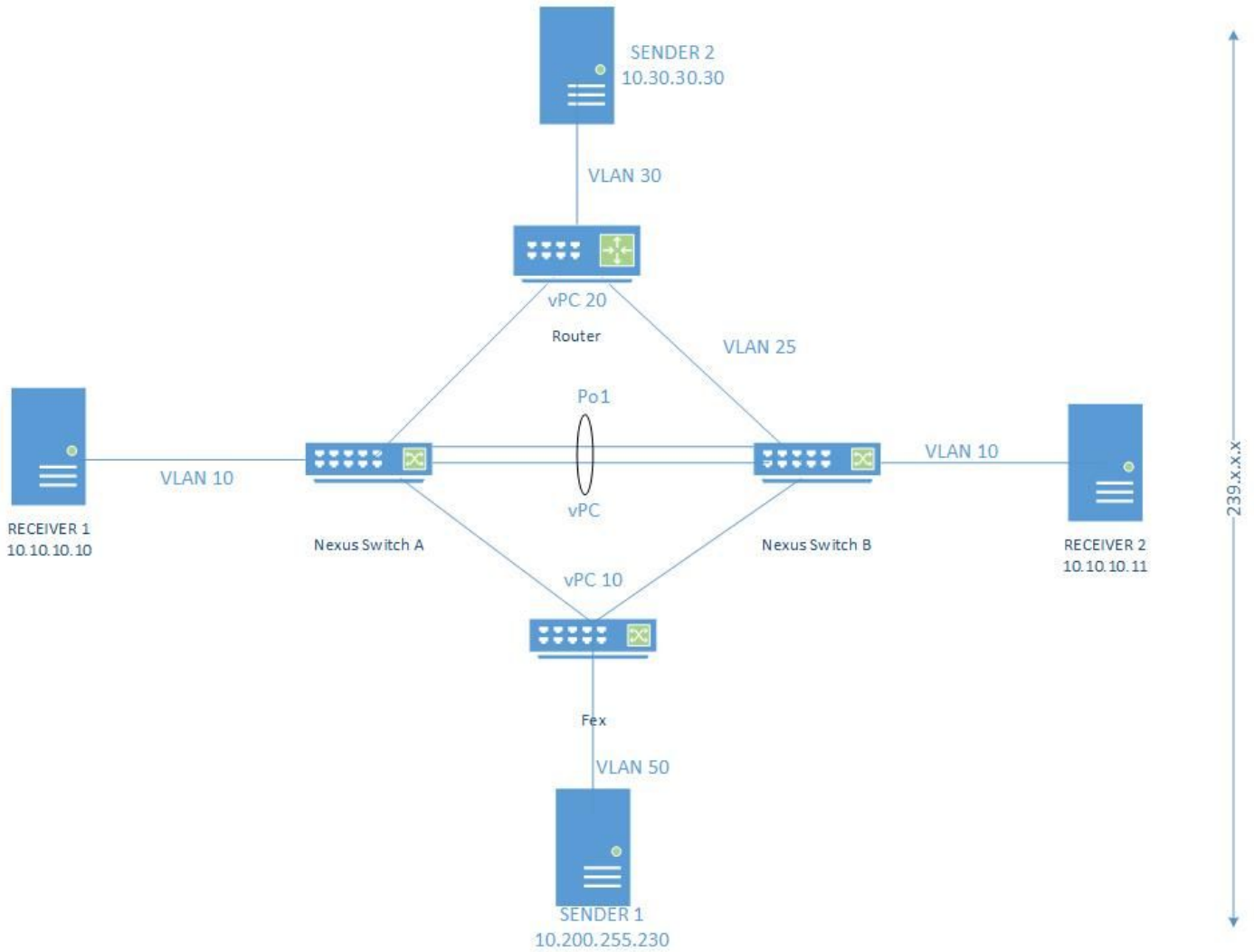
使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行软件8.1(1)的Nexus 7000
- 管理引擎N7K-SUP2E
- 线卡N7K-M348XP-25L

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

拓扑



配置

交换机A和交换机B是VPC对等体。

发送方1连接到VLAN 50(10.200.255.230、239.3.0.2)

Sender2连接到VLAN 30中的L3_switth/路由器，并且通过VLAN 25(10.30.30.30、239.3.0.2)为vpc-peer所知

接收器1连接在交换机A的孤立端口4/1上

接收器2连接在交换机B的孤立端口4/1上

Switch A

```
Ip route 10.30.30.0/24 10.25.25.250
ip pim rp-address 10.25.25.250 group-list 224.0.0.0/4
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
ip pim pre-build-spt
```

Switch B

```
Ip route 10.30.30.0/24 10.25.25.250
ip pim rp-address 10.25.25.250 group-list 224.0.0.0/4
```

```
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
ip pim pre-build-spt
```

源连接到vPC VLAN

Receiver1持续请求来自组239.3.0.2的流量，并在VLAN 10中的交换机A上注册(*, G)。

交换机B在CFS的帮助下添加了相同条目。接收方可以连接在VPC VLAN中的孤立或vpc成员端口上。

由于Sender1连接到发送到VLAN 50的VPC VLAN流量，并且Nexus设备都添加OIF条目(S, G)。

当发送方直接连接到vPC VLAN时，两台设备都根据PIM内部转发算法转发流量。

```
Switch A# show ip pim internal vpc rpf-source
```

```
PIM vPC RPF-Source Cache for Context "default" - Chassis Role Secondary
Source: 10.200.255.230
  Pref/Metric: 0/0
  Ref count: 1
  In MRIB: yes
  Is (*,G) rpf: no
  Source role: Primary
  Forwarding state: Win-force (forwarding)
```

```
Switch B# show ip pim internal vpc rpf-source
```

```
PIM vPC RPF-Source Cache for Context "default" - Chassis Role Secondary
Source: 10.200.255.230
  Pref/Metric: 0/0
  Ref count: 1
  In MRIB: yes
  Is (*,G) rpf: no
  Source role: secondary
  Forwarding state: Win-force (forwarding)
```

OIF也填充到两个vpc对等体。

```
Switch A# show ip mroute
```

```
(* , 232.0.0.0/8), uptime: 02:16:01, pim ip
  Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
  Outgoing interface list: (count: 0)

(* , 239.3.0.2/32), uptime: 01:42:35, igmp ip pim
  Incoming interface: Vlan10, RPF nbr: 10.10.10.251
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 01:42:35, igmp, (RPF)

(10.200.255.230/32, 239.3.0.2/32), uptime: 02:15:57, ip pim mrrib
  Incoming interface: Vlan50, RPF nbr: 10.200.255.230
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 01:42:35, mrrib
```

```
Switch B# sh ip mroute
```

```
(* , 232.0.0.0/8), uptime: 02:03:17, pim ip
  Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
  Outgoing interface list: (count: 0)

(* , 239.3.0.2/32), uptime: 01:31:59, igmp ip pim
```

```
Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
Outgoing interface list: (count: 1)
  Vlan10, uptime: 01:31:59, igmp
```

```
(10.200.255.230/32, 239.3.0.2/32), uptime: 02:03:13, ip pim mrib
  Incoming interface: Vlan50, RPF nbr: 10.200.255.230
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 01:31:59, mrib
```

Receiver1获取该流，一旦Receiver2请求同一组，Receiver 2也开始接收该流。

源连接到L3路由器

Sender2正在将流发送到VLAN 30中的L3_switc FHRP，在本例中，FHRP也充当RP。

L3_switc将流转发到VPC VLAN 25上的VPC对等体。此流量被视为L3上的组播，并且两个VPC对等体将构建(S, G)。

Receiver1和Receiver2请求组播流和(*, G)在两个vpc对等体上创建。

由于Sender2流在SVI 25上通过PIM接收，而不是直接在VPC SVI上接收，因此只有一个设备(DR)会根据PIM内部转发算法转发流量，因为Sender 2不直接在VPC SVI上。

```
Switch A# show ip pim internal vpc rpf-source
```

```
Source: 10.30.30.30
  Pref/Metric: 1/0
  Ref count: 1
  In MRIB: yes
  Is (*,G) rpf: no
  Source role: primary
Forwarding state: Tie (forwarding)
MRIB Forwarding state: forwarding
```

```
Switch B# sh ip pim internal vpc rpf-source
```

```
Source: 10.30.30.30
  Pref/Metric: 1/0
  Ref count: 1
  In MRIB: yes
  Is (*,G) rpf: no
  Source role: secondary
Forwarding state: Tie (not forwarding)
MRIB Forwarding state: not forwarding
```

因此，OIF仅填充在DR上。

```
Switch A# show ip mroute
```

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

```
(*, 232.0.0.0/8), uptime: 02:37:29, pim ip
  Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
  Outgoing interface list: (count: 0)
```

```
(*, 239.3.0.2/32), uptime: 02:37:26, igmp ip pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 02:37:26, igmp
```

```
(10.30.30.30/32, 239.3.0.2/32), uptime: 02:37:26, ip mrib pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
```

```
Outgoing interface list: (count: 1)
  Vlan10, uptime: 02:37:26, mrib
```

Switch B# show ip mroute

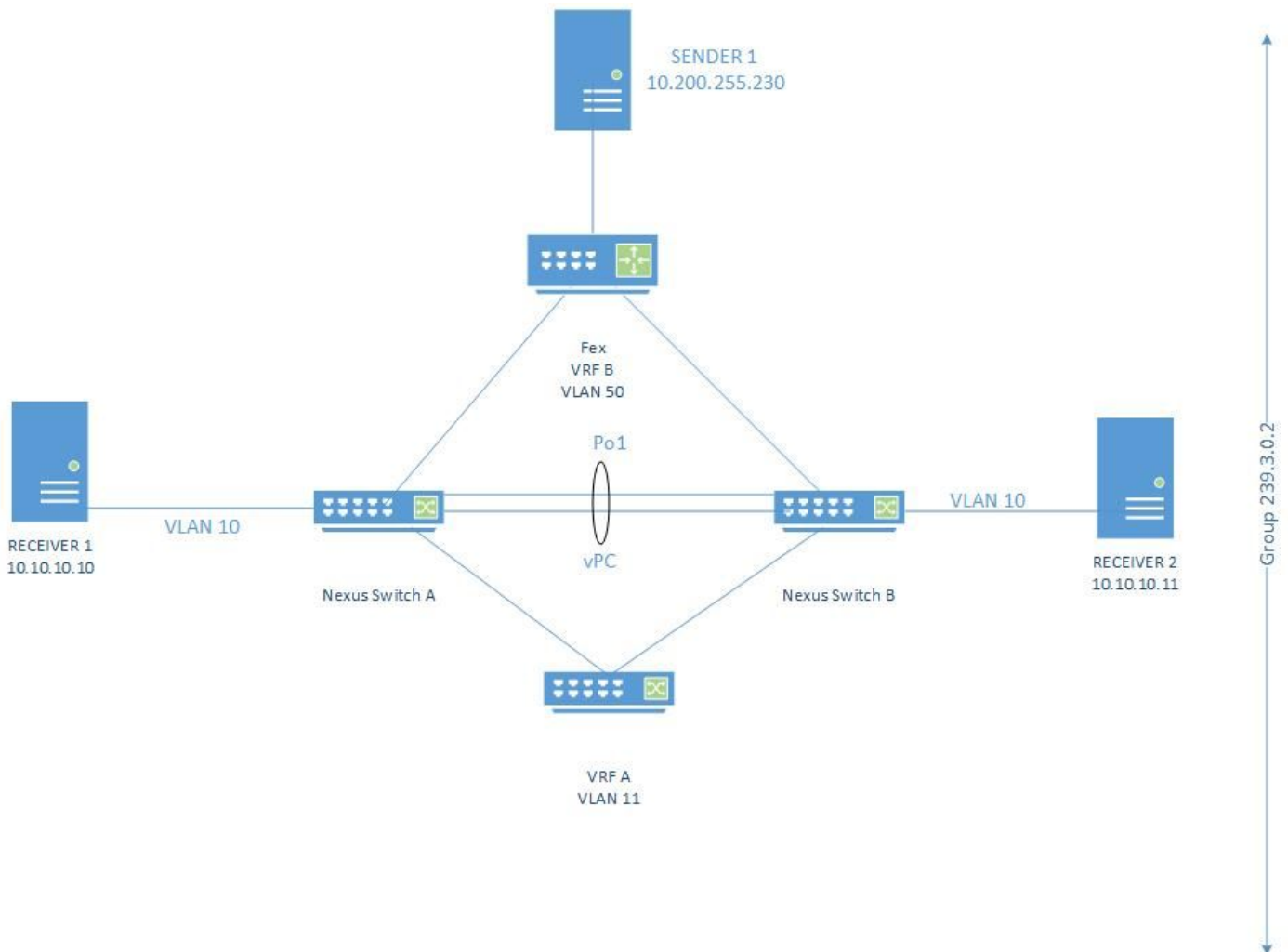
```
(* , 232.0.0.0/8), uptime: 02:38:15, pim ip
  Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
  Outgoing interface list: (count: 0)

(* , 239.3.0.2/32), uptime: 02:38:15, igmp ip pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 02:38:15, igmp

(10.30.30.30/32 , 239.3.0.2/32), uptime: 02:38:15, ip mrib pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1) >>>>> no OIF
```

在这种情况下，当Receiver1获取流，而Receiver 2将永远不会获得该流，因为交换机B上缺少OIF。

源连接在不同VRF之间



组播流量仅转发到vlan10中连接到主vpc对等体的一个接收方，而连接到辅助对等体的接收方不接收它。

1. 在本例中，发送到VLAN 50(vpc vlan)上FEX的组播,交换机A 和交换机B 都具有OIF，因为源直接连接到VRF B，并且它位于vpc vlan中。
2. 此流量会转发到位于不同VDC中的VRF A的VLAN 51，并发送到RP。
3. 此VDC在VRF A中具有vlan 11，在默认VRF中具有vlan 51。
4. 流量现在被发送到VRF A中的交换机A vlan 11。
5. 由于与L3路由器机箱连接的发送方2中提到的相同限制，因此，只有交换机A/交换机B中的一个具有VRF A的OIF。
6. 通过OIF连接到交换机A的接收器1获取组播流。

这是设计限制。

如果流量由VPC VLAN中的发送方直接转发，而不是由PIM转发，则VPC对等体只能在两台交换机中安装OIF。

因此，OIF作为发送方安装在VRF A中，直接连接到VRF A，但通过PIM连接时不安装在VRF B中。

要在两个VPC对等体上获取OIF，发送方应直接连接到vpc VLAN。

此功能将在稍后作为“L3 over VPC”功能的一部分实施

参考

已知缺陷

[CSCtg49254](#) VPC:从VPC安全上的第3跳从VPC接收时，组播不会转发。