

Encaminhamento multicast no vPC com base na localização da origem

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Topologia](#)

[Configurar](#)

[Fonte conectada à VLAN vPC](#)

[Fonte conectada ao roteador L3](#)

[Fonte conectada entre VRF diferentes](#)

[Referência](#)

[Defeitos conhecidos](#)

Introduction

Este documento explica vários cenários de encaminhamento multicast quando uma origem está posicionada em um ambiente vPC

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- [Encaminhamento de roteamento e transmissão múltipla](#)
- [Plataformas Nexus](#)
- [Canal de porta virtual](#)

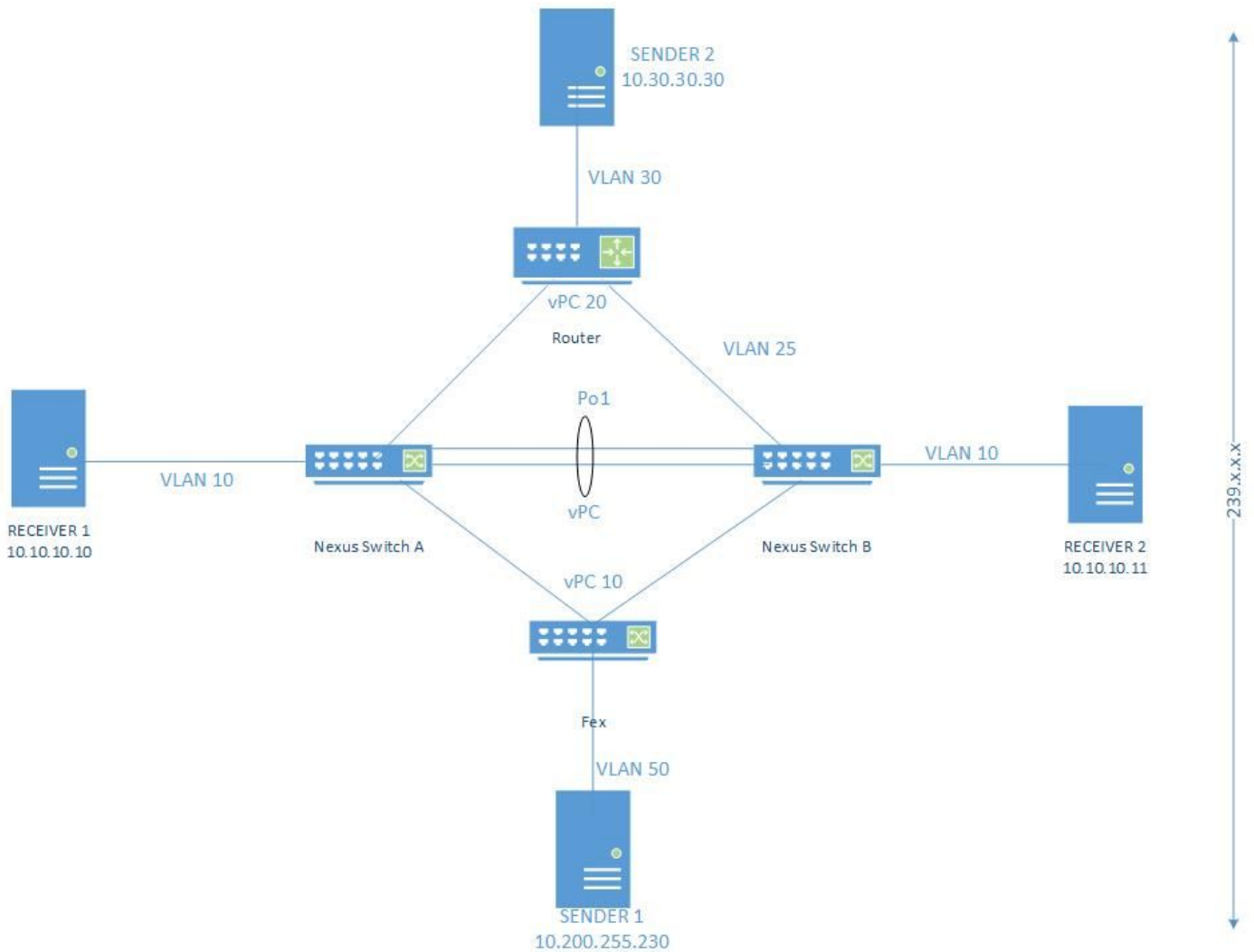
Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Nexus 7000 executando software 8.1(1)
- Supervisor N7K-SUP2E
- Placa de linha N7K-M348XP-25L

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Topologia



Configurar

O Switch A e o Switch B são peers VPC.

O remetente1 está conectado à VLAN 50 (10.200.255.230, 239.3.0.2)

O remetente2 está conectado a L3_switch/Roteador na VLAN 30 e é conhecido pelo vpc-peer via VLAN 25 (10.30.30.30, 239.3.0.2)

Receptor1 conectado em uma porta órfã 4/1 no Switch A

Receptor2 está conectado a uma porta órfã 4/1 no Switch B

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
```

Fonte conectada à VLAN vPC

O receptor 1 está solicitando continuamente o tráfego do grupo 239.3.0.2 e registra o (*, G) no Switch A na VLAN 10.

O Switch B adiciona a mesma entrada com a ajuda do CFS. O receptor pode ser conectado na porta membro órfã ou vpc na vlan VPC.

Como o Sender1 está conectado ao tráfego VLAN VPC enviado à VLAN 50 e ambos os dispositivos Nexus adicionam a entrada OIF (S, G).

Ambos os dispositivos encaminham o tráfego com base no algoritmo de encaminhamento interno PIM, pois o remetente está conectado diretamente à VLAN vPC.

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 também foi preenchido para ambos os peers do vpc.

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 mrrib
  Incoming interface: Vlan50, RPF nbr: 10.200.255.230
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 01:31:59, mrrib
```

Receptor1 recebe o fluxo e assim que Receptor2 solicita o mesmo grupo, o Receptor 2 também começa a recebê-lo.

Fonte conectada ao roteador L3

O remetente2 está enviando o fluxo para o FHRP, que é L3_switch na VLAN 30, que também está funcionando como o RP neste caso.

L3_swicth encaminhará o fluxo para o peer VPC na VLAN 25 do VPC. Esse tráfego é tratado como multicast sobre L3 e ambos os pares VPC criarão o (S, G).

Solicitação de Receptor1 e Receptor2 para o fluxo multicast e (*, G) criados em ambos os pares vpc.

Como o fluxo Sender2 é recebido pelo PIM no SVI 25 e não diretamente no VPC SVI, somente um dispositivo (DR) encaminhará o tráfego com base no algoritmo de encaminhamento interno do PIM, já que o Sender 2 não está diretamente no VPC SVI.

```
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
```

Portanto, OIF preenchido somente no DR.

```
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)

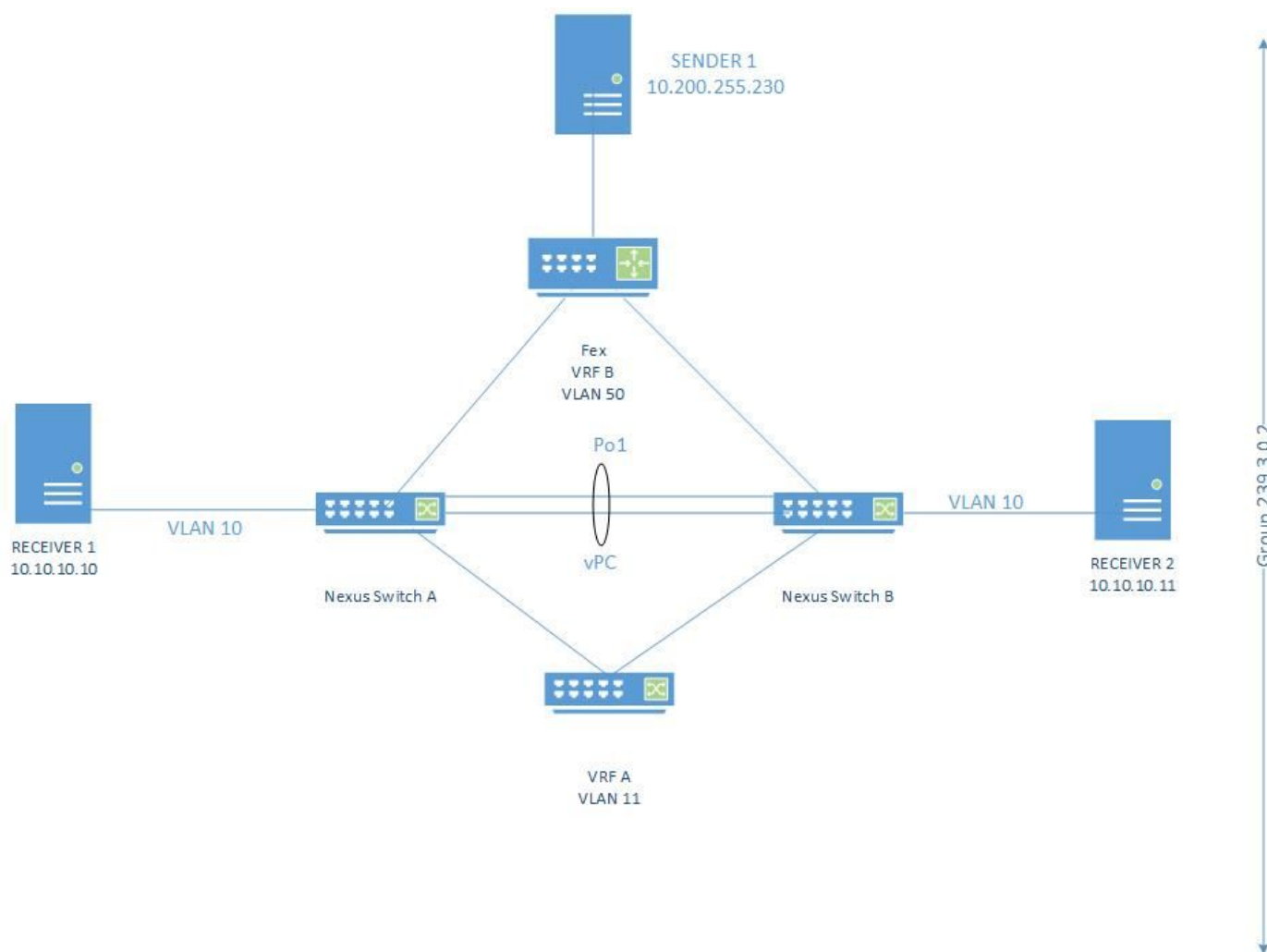
(*, 239.3.0.2/32), uptime: 02:38:15, igmp ip pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 02:38:15, igmp

(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

```

Nesse caso, como o Receptor 1 recebe o fluxo, o Receptor 2 nunca receberá o fluxo devido à ausência de OIF no **Switch B**.

Fonte conectada entre VRF diferentes



O tráfego multicast é encaminhado para apenas um receptor na vlan10 conectada ao peer vpc primário enquanto o receptor conectado ao peer secundário não o recebe.

1. Multicast enviado para fex na vlan 50 (vpc vlan), nesse caso, ambos **Switch A** e **Switch B** têm OIF para VRF B, pois a origem está diretamente conectada a ele e está na vlan vpc.
2. Esse tráfego é encaminhado à vlan 51 em direção ao VRF A localizado em um VDC diferente e enviado ao RP.
3. Esse VDC tem a vlan 11 no VRF A e a vlan 51 no VRF padrão.
4. O tráfego é enviado agora para o Switch A vlan 11, que está no VRF A.
5. Apenas um dos **Switches A/Switch B** tem OIF para o VRF A devido à mesma limitação mencionada no caso do **roteador L3 conectado ao remetente 2**.
6. O Receptor1 conectado ao **Switch A** com OIF recebe o fluxo Multicast.

Esta é uma limitação de design.

O peer do VPC só pode ter o OIF instalado em ambos os switches se o tráfego for encaminhado diretamente pelo remetente na VLAN do VPC e não pelo PIM.

Dessa forma, o OIF instalado no VRF A como remetente diretamente conectado ao VRF A, mas não no VRF B, pois está conectado via PIM.

Para obter o OIF em ambos os pares de VPC, o remetente deve ser diretamente conectado à VLAN vpc.

Este recurso será implementado posteriormente como parte do recurso "L3 sobre VPC"

Referência

Defeitos conhecidos

[CSCtq49254](#) VPC: O Mcast não é encaminhado quando recebido do VPC de L3-hop no VPC Sec.