

送信元の場所に基づくvPCでのマルチキャスト転送

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[トポロジ](#)

[設定](#)

[vPC VLANに接続された送信元](#)

[L3ルータに接続された送信元](#)

[異なるVRF間で接続された送信元](#)

[参考](#)

[既知の障害](#)

概要

このドキュメントでは、vPC環境で送信元が位置する場合のマルチキャスト転送のさまざまなシナリオ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。

- [ルーティングとマルチキャスト転送](#)
- [Nexusプラットフォーム](#)
- [仮想ポートチャンネル](#)

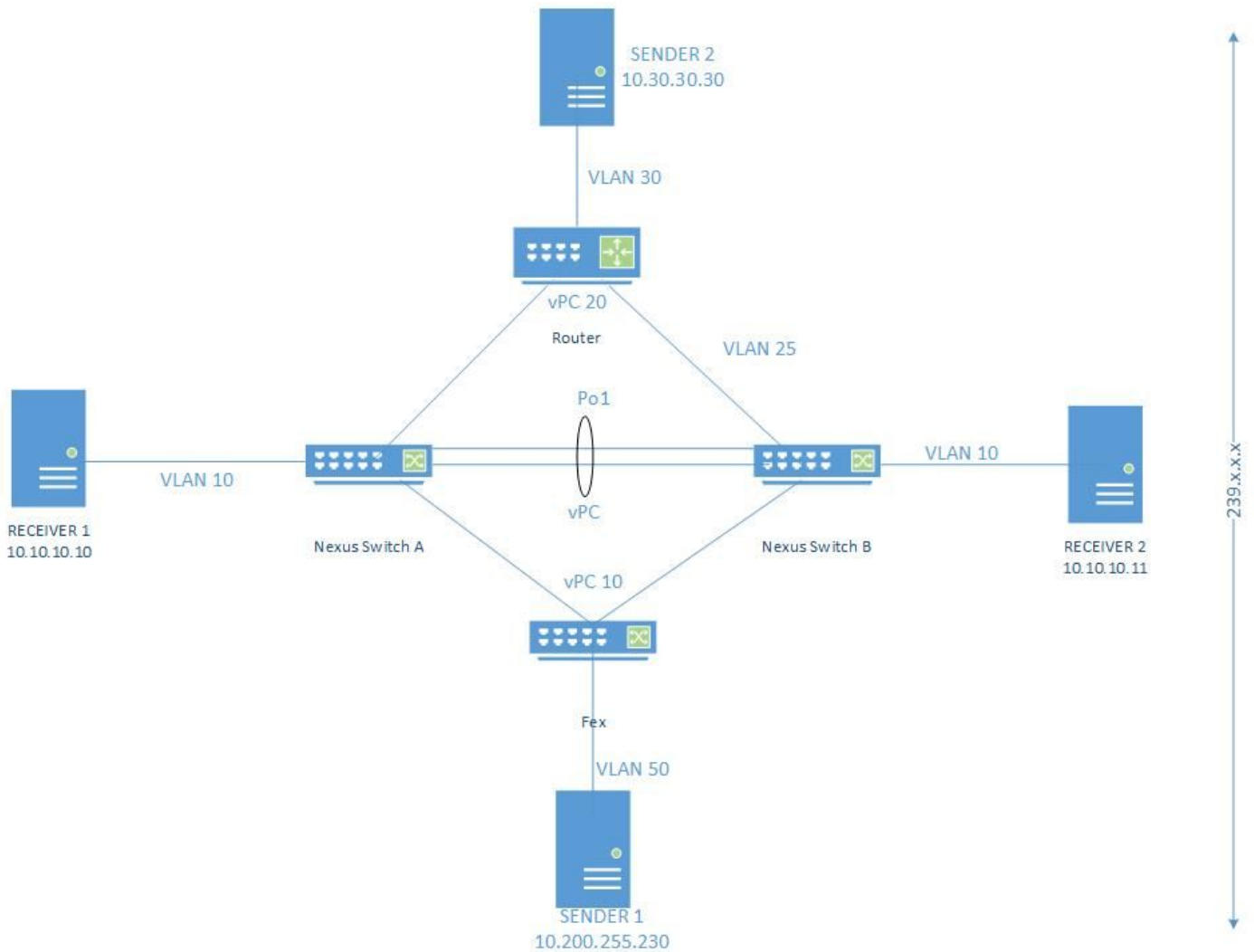
使用するコンポーネント

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。

- ソフトウェア8.1(1)を実行するNexus 7000
- スーパーバイザN7K-SUP2E
- ラインカードN7K-M348XP-25L

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。

トポロジ



設定

スイッチAとスイッチBはVPCピアです。

Sender1はVLAN 50(10.200.255.230、239.3.0.2)に接続されています

Sender2はVLAN 30のL3_swicth/Routerに接続され、VLAN 25(10.30.30.30、239.3.0.2)経由でvpc-peerに認識されます

Receiver1は、スイッチAの孤立ポート4/1に接続されています

Receiver2は、スイッチBの孤立ポート4/1に接続されています

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
```

vPC VLANに接続された送信元

Receiver1はグループ239.3.0.2からのトラフィックを継続的に要求し、スイッチAの(*、G)をVLAN 10に登録します。

スイッチBはCFSを使用して同じエントリを追加します。レシーバは、VPC VLAN内の孤立ポートまたはvpcメンバーポートに接続できます。

Sender1はVLAN 50に送信されるVPC VLANトラフィックに接続されているため、両方のNexusデバイスがOIFエントリ(S、G)を追加します。

送信側がvPC VLANに直接接続されている場合、両方のデバイスがPIM内部転送アルゴリズムに基づいてトラフィックを転送します。

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は両方のvpcピアにも入力されます。

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
```

Receiver1がストリームを受信し、同じグループに対するReceiver2の要求が行われるとすぐに、Receiver 2もそれを受信し始めます。

L3ルータに接続された送信元

Sender2はVLAN 30のL3_switchであるFHRPにストリームを送信しており、この場合はRPとしても機能しています。

L3_swicthは、VPC VLAN 25上のVPCピアにストリームを転送します。このトラフィックはL3経由でマルチキャストとして処理され、両方のVPCピアが(S、G)を構築します。

Receiver1とReceiver2のマルチキャストストリームの要求と、両方のvpcピアで作成された(*、G)。

Sender2ストリームはSVI 25でPIM経由で受信され、VPC SVIでは直接受信されないため、PIM内部転送アルゴリズムに基づいてトラフィックを転送するデバイス(DR)は1台だけです。Sender2はVPC SVIに直接転送されません。

```
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
```

したがって、OIFはDRにのみ入力されます。

```
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 mrrib pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 02:37:26, mrrib
```

Switch B# show ip mroute

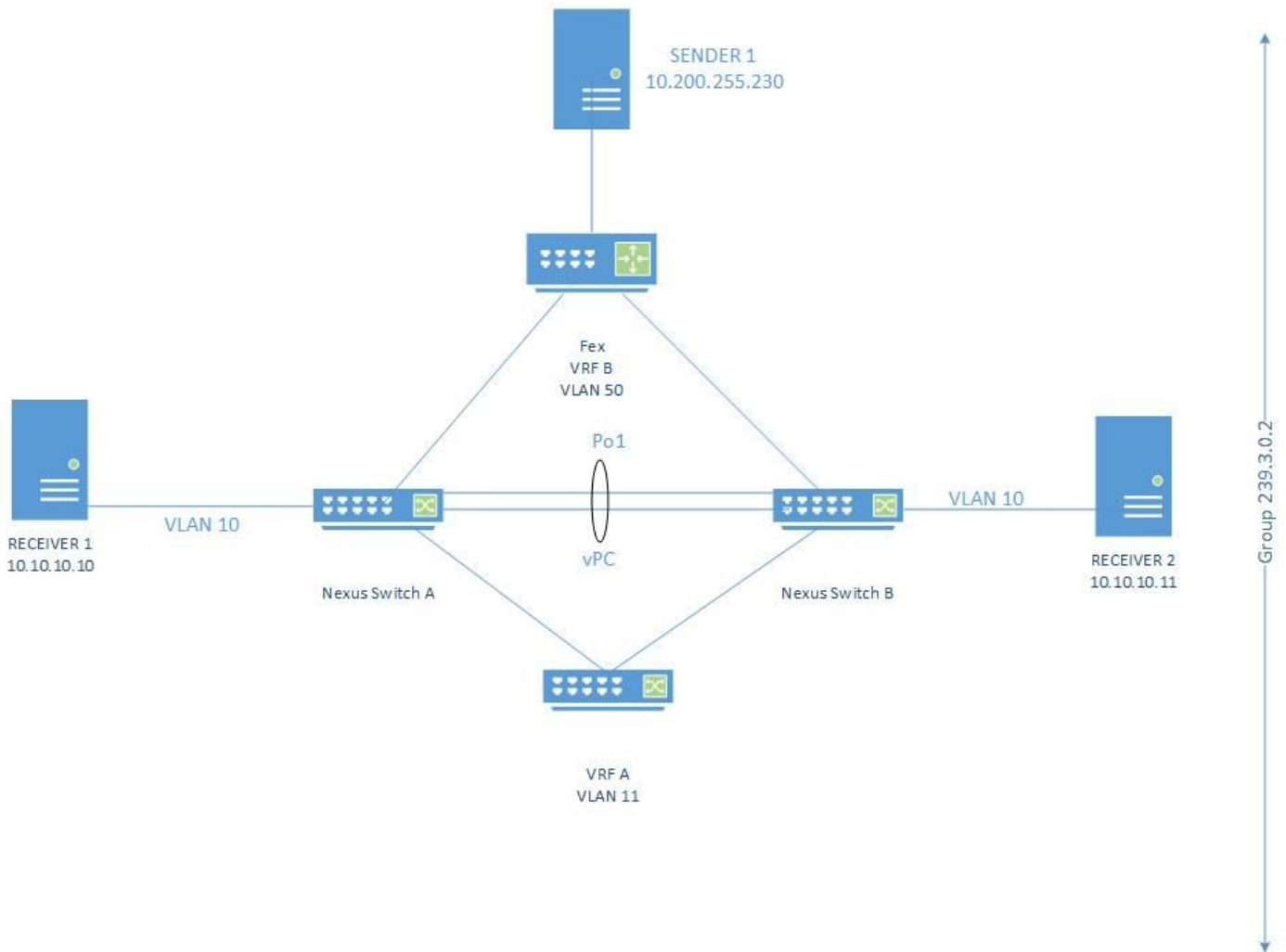
```
(* , 232.0.0.0/8), uptime: 02:38:15, pim ip
  Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
  Outgoing interface list: (count: 0)

(* , 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 mrrib pim
  Incoming interface: Vlan25, RPF nbr: 10.25.25.250
  Outgoing interface list: (count: 1) >>>>> no OIF
```

この場合、Receiver1がストリームを取得し、Receiver 2がスイッチBにOIFがないため、ストリームを取得しません。

異なるVRF間で接続された送信元



マルチキャストトラフィックは、プライマリvpcピアに接続されたvlan10内の1台のレシーバにのみ転送されますが、セカンダリピアに接続されたレシーバは受信しません。

1. vlan 50(vpc vlan)上のfexに送信されるマルチキャスト(この場合は、スイッチAとスイッチBの両方に、ソースが直接接続され、vpc vlan内にあるVRF BのOIFがあります。
2. このトラフィックは、別のVDCにあるVRF Aに向けてvlan 51に転送され、RPに送信されます。
3. このVDCには、VRF AにVLAN 11、デフォルトVRFにVLAN 51があります。
4. トラフィックは、VRF AにあるスイッチA vlan 11に送信されます。
5. スイッチA/スイッチBの1つだけがVRF AのOIFを持ちます。これは、L3ルータに接続されたSender 2と同じ制限が原因です。
6. OIFを使用してスイッチAに接続されたReceiver1がマルチキャストストリームを取得します。

これは設計上の制限です。

VPCピアが両方のスイッチにOIFをインストールできるのは、トラフィックがPIMではなくVPC VLANの送信元によって直接転送される場合のみです。

したがって、VRF AにPIM経由で接続されるVRF Bではなく、VRF Aに直接接続される送信側としてOIFがインストールされます。

両方のVPCピアでOIFを取得するには、送信者がvpc VLANに直接接続されている必要があります。

この機能は、後で「L3 over VPC」機能の一部として実装されます。

参考

既知の障害

[CSCtg49254](#) VPC:VPCからVPC Sec上のL3ホップからVPCから受信すると、マルチキャストが転送されません。