

소스 위치에 따라 vPC에서 멀티캐스트 전달

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[토폴로지](#)

[구성](#)

[vPC VLAN에 연결된 소스](#)

[L3 라우터에 연결된 소스](#)

[서로 다른 VRF 간에 연결된 소스](#)

[참조](#)

[알려진 결함](#)

소개

이 문서에서는 소스가 vPC 환경에 배치될 때 멀티캐스트 포워딩의 다양한 시나리오에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- [라우팅 및 Seged 캐스트 포워딩](#)
- [Nexus 플랫폼](#)
- [가상 포트 채널](#)

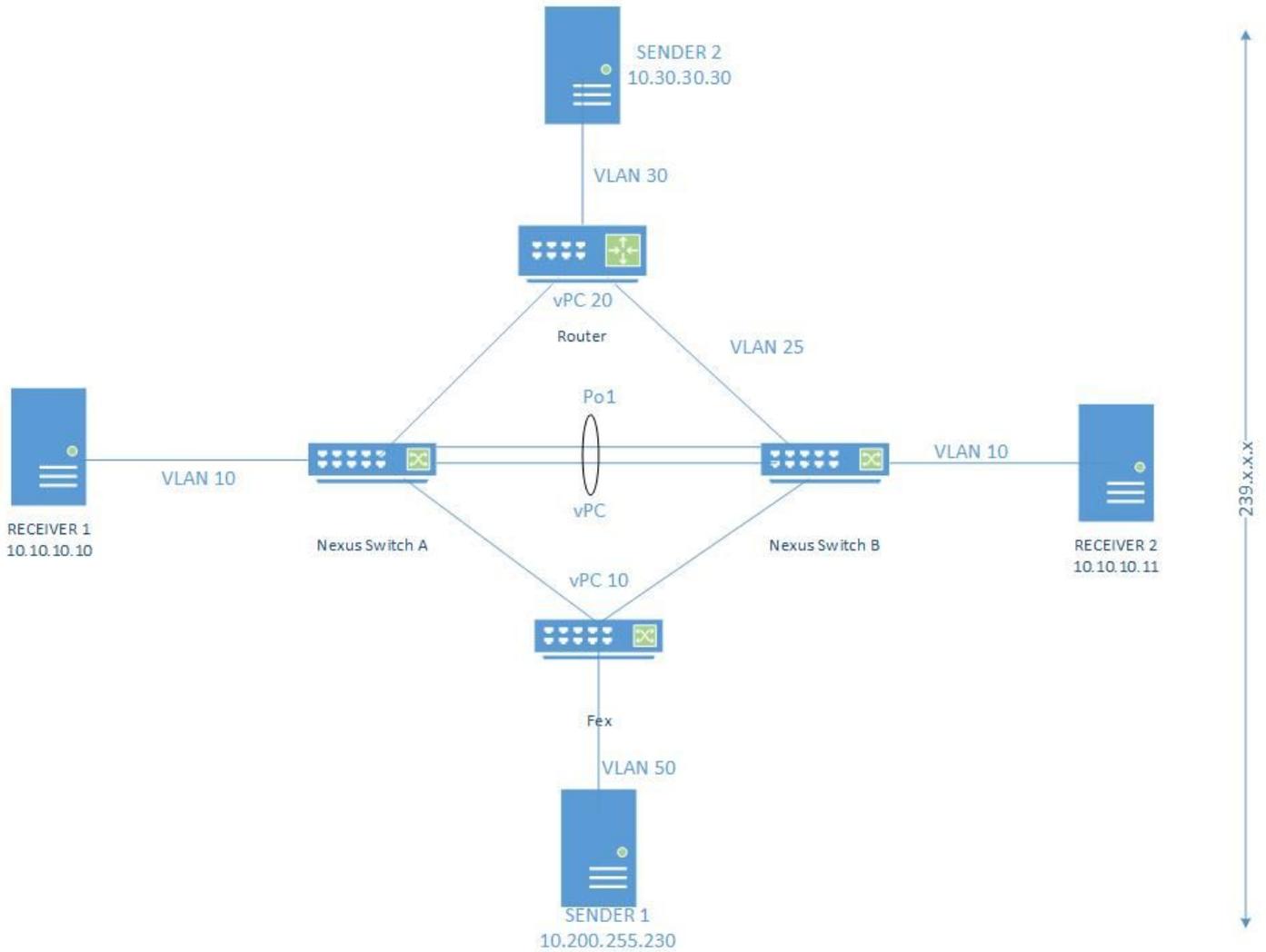
사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Nexus 7000 소프트웨어 8.1(1) 실행
- 슈퍼바이저 N7K-SUP2E
- 라인 카드 N7K-M348XP-25L

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

토폴로지



구성

스위치 A와 스위치 B는 VPC 피어입니다.

Sender1이 VLAN 50(10.200.255.230, 239.3.0.2)에 연결됨

Sender2는 VLAN 30의 L3_switch/라우터에 연결되고 VLAN 25를 통해 vpc-peer에 알려짐 (10.30.30.30, 239.3.0.2)

Receiver1은 스위치 A의 고아 포트 4/1에 연결됩니다.

Receiver2는 스위치 B의 고아 포트 4/1에 연결됨

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 VLAN에 연결된 소스

Receiver1은 그룹 239.3.0.2의 트래픽을 지속적으로 요청하고 VLAN 10의 스위치 A에 (*, G)를 등록합니다.

스위치 B는 CFS의 도움을 받아 동일한 항목을 추가합니다.수신기는 VPC VLAN의 고아 또는 vpc 멤버 포트에 연결할 수 있습니다.

Sender1은 VLAN 50으로 전송된 VPC VLAN 트래픽에 연결되고 두 Nexus 디바이스 모두 OIF 항목 (S, G)을 추가합니다.

발신자가 vPC VLAN에 직접 연결되므로 두 디바이스 모두 PIM 내부 포워딩 알고리즘을 기반으로 트래픽을 전달합니다.

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)
```

OIF는 두 vpc 피어에 모두 채워집니다.

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 mrib
  Incoming interface: Vlan50, RPF nbr: 10.200.255.230
  Outgoing interface list: (count: 1)
    Vlan10, uptime: 01:42:35, mrib
```

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

Receiver1은 스트림을 가져오고 동일한 그룹에 대한 Receiver2 요청이 수신되면 Receiver 2도 해당 스트림을 수신하기 시작합니다.

L3 라우터에 연결된 소스

Sender2는 VLAN 30에서 L3_swicth인 FHRP로 스트림을 전송하며 이 경우 RP로도 작동합니다.

L3_swicth는 VPC VLAN 25의 VPC 피어로 스트림을 전달합니다. 이 트래픽은 L3를 통한 멀티캐스트로 처리되며 두 VPC 피어가 모두 (S, G)를 구축합니다.

멀티캐스트 스트림에 대한 Receiver1 및 Receiver2 요청과 두 vpc 피어 모두에서 생성된 (*, G).

Sender2 스트림은 SVI 25의 PIM을 통해 수신되고 VPC SVI에서는 직접 수신되지 않으므로 발신자 2가 VPC SVI에서 직접 수신되지 않으므로 PIM 내부 포워딩 알고리즘을 기반으로 트래픽을 전달하는 디바이스(DR)는 하나뿐입니다.

```
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
```

따라서 OIF는 DR에서만 채워집니다.

```
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

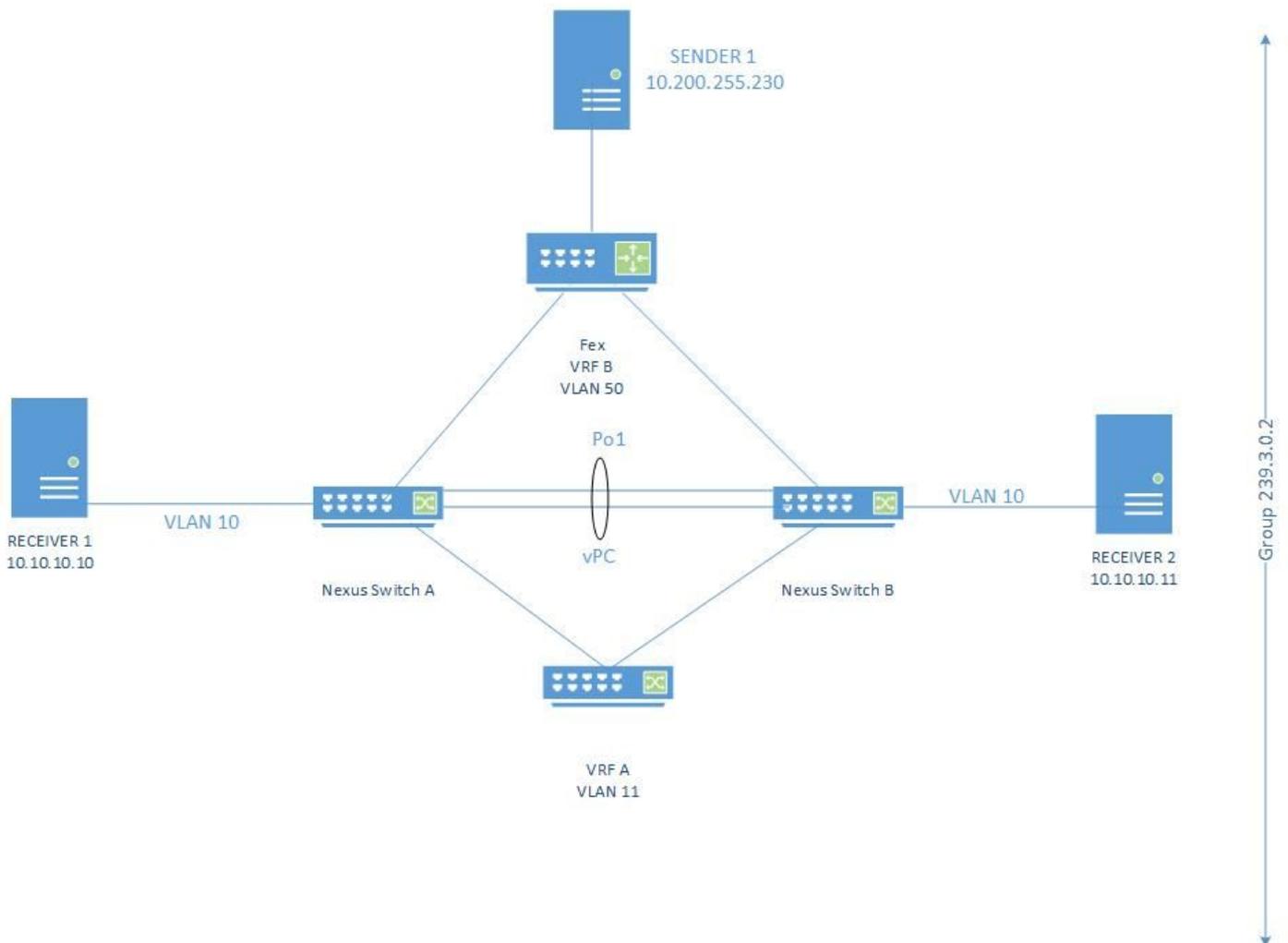
```
(*, 232.0.0.0/8), uptime: 02:38:15, pim ip
Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0
Outgoing interface list: (count: 0)
```

```
(*, 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
```

이 경우 Receiver1은 스트림을 가져오고 Receiver 2는 스위치 B에 OIF가 없기 때문에 스트림을 가져오지 않습니다.

서로 다른 VRF 간에 연결된 소스



멀티캐스트 트래픽은 기본 vpc 피어에 연결된 vlan10의 한 수신자에게만 전달되며, 보조 피어에 연결된 수신자는 수신하지 못합니다.

1. vlan 50(vpc vlan)의 fex로 전송된 멀티캐스트는 이 경우 **스위치 A** 및 **스위치 B**에 소스가 직접 연결되고 vpc vlan에 있으므로 VRF B에 대한 OIF가 있습니다.
2. 이 트래픽은 다른 VDC에 있는 VRF A를 향해 vlan 51로 전달되고 RP로 전송됩니다.
3. 이 VDC에는 VRF A에 vlan 11이 있고 기본 VRF에는 vlan 51이 있습니다.
4. 이제 트래픽이 VRF A에 있는 스위치 A vlan 11로 전송됩니다.
5. L3 라우터 케이스에 연결된 Sender 2에 언급된 것과 동일한 제한 때문에 VRF A에 대해 OIF가 있는 **스위치 A/스위치 B** 중 하나만 있습니다.
6. OIF가 있는 **스위치 A**에 연결된 Receiver1은 멀티캐스트 스트림을 가져옵니다.

이는 설계 제한 사항입니다.

VPC 피어는 PIM이 아닌 VPC VLAN의 발신자가 직접 트래픽을 포워딩하는 경우에만 두 스위치에 OIF를 설치할 수 있습니다.

따라서 VRF A에 발신자로 설치된 OIF는 VRF A에 직접 연결되지만 VRF B에는 PIM을 통해 연결되므로 설치되지 않습니다.

두 VPC 피어에서 OIF를 가져오려면 발신자가 vpc VLAN에 직접 연결되어야 합니다.

이 기능은 나중에 "L3 over VPC" 기능의 일부로 구현됩니다.

참조

알려진 결함

[CSCtq49254](#) VPC:VPC Sec의 L3-hop에서 VPC에서 Mcast를 수신할 경우 Mcast가 전달되지 않습니다.