

排除Nexus 5000端口通道负载均衡故障

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[问题](#)

[网络图](#)

[故障排除](#)

[情形 1：在vPC对等链路上启用FP时组播流量转发](#)

[方案 2：端口通道内的组播负载均衡](#)

[解决方案](#)

[Useful命令](#)

[相关信息](#)

[已知缺陷](#)

简介

本文档介绍如何对具有组播流量的Nexus 5000交换机中的端口通道负载均衡进行故障排除。

作者：思科TAC工程师Sivakumar Sukumar。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco Nexus 5672UP和路由器（例如ASR）支持组播
- 虚拟端口通道(vPC)、交换矩阵路径(FP)和组播(MC)技术的基本了解

使用的组件

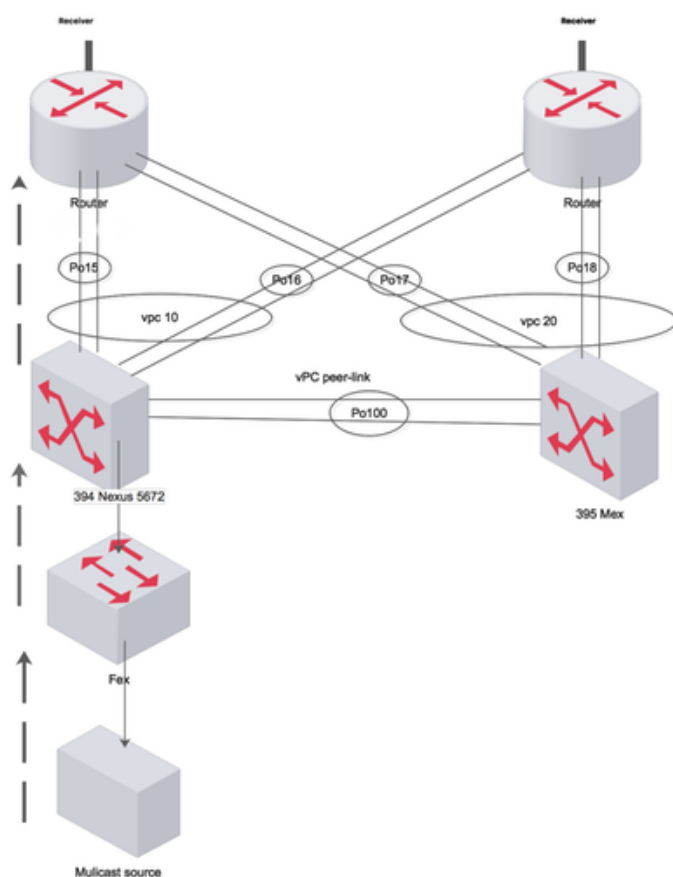
本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

问题

组播流量在端口通道之间以及端口通道内的链路之间并不均衡。

网络图



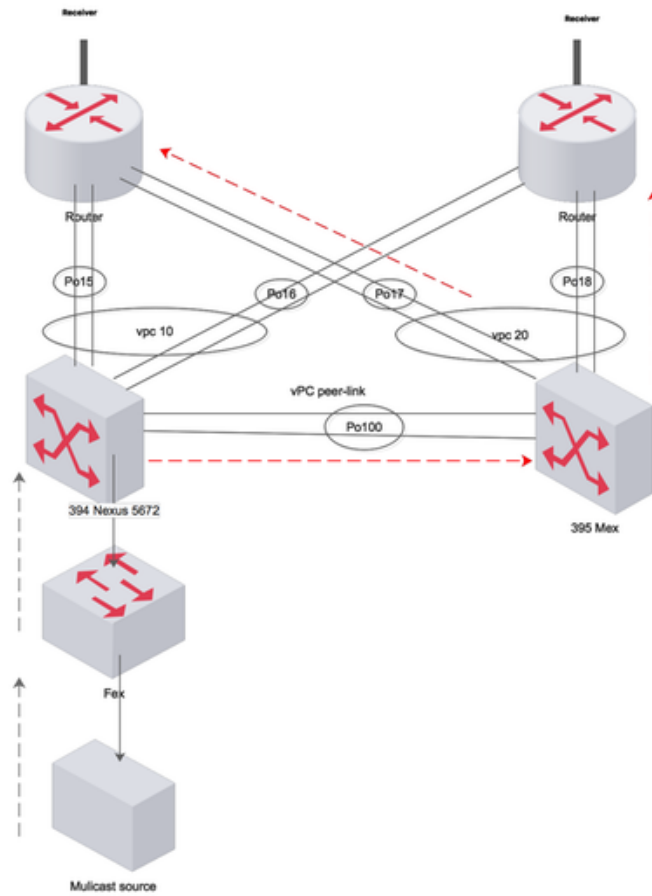
Created by Paint X

故障排除

情形 1：在vPC对等链路上启用FP时组播流量转发

当fabricpath仅在vPC链路之间运行时，来自主机的组播流量会通过vPC对等链路传输到上游路由器

如果fabricpath被禁用（在vPC PL上），则MC流量会通过端口通道分发到L3 GW(ASR)，并且不横穿vPC PL。

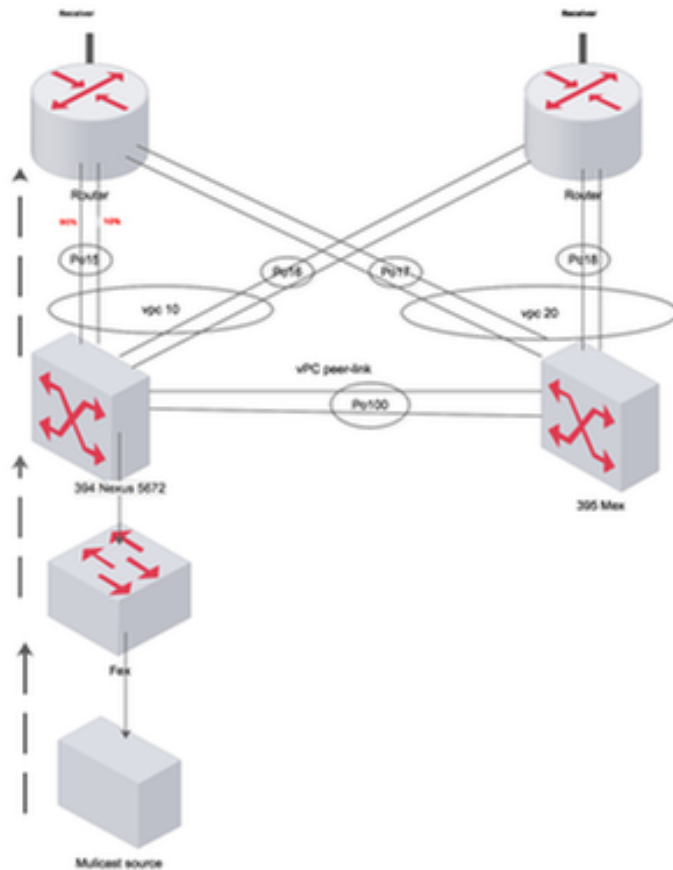


Created by Paint X

场景 2:端口通道内的组播负载均衡

流量不均衡负载均衡，并且始终在端口通道内使用一条链路。

端口通道15捆绑eth 1/1和eth 1/8



Created by Paol X

```

394(config-if)# sh int port-c 15 | i pps
input rate 248 bps, 0 pps; output rate 301.67 Mbps, 377.54 Kpps
input rate 248 bps, 0 pps; output rate 301.67 Mbps, 377.54 Kpps
394(config-if)# sh int eth 1/8 | i pps
input rate 168 bps, 0 pps; output rate 280.01 Mbps, 145.79 Kpps
394(config-if)# sh int eth 1/1 | i pps
input rate 80 bps, 0 pps; output rate 10.08 Mbps, 231.76 Kpps

```

解决方案

当Nexus上到达SVI的MC流量位于启用FP的VLAN上时，交换机通过其中一个MC转发标记(FTag)转发。请参阅以下链接，了解有关FTag的详细信息。由于交换机上只有一个FP接口，即vPC对等链路，因此FTag树在进入交换机时会首选对等链路接口。流量无法进入上游接口（到路由器），因为它们不启用FP接口

```

show fabricpath isis topology summary
FabricPath IS-IS Topology Summary
Fabricpath IS-IS domain: default
MT-0
Configured interfaces: port-channel99
Max number of trees: 2 Number of trees supported: 2
Tree id: 1, ftag: 1, root system: 002a.6ab9.20c1, 3941
Tree id: 2, ftag: 2 [transit-traffic-only], root system: 002a.6ab6.9ac1, 3940
Ftag Proxy Root: 002a.6ab9.20c1

```

```

show fabricpath switch-id

```

```

Total Switch-ids: 4

```

```

=====

```

SWITCH-ID	SYSTEM-ID	FLAGS	STATE	STATIC	EMULATED/ANYCAST
[E] 394	002a.6ab6.9ac1	Primary	Confirmed	No	Yes
394	002a.6ab9.20c1	Primary	Confirmed	No	Yes
* 3940	002a.6ab6.9ac1	Primary	Confirmed	Yes	No
3941	002a.6ab9.20c1	Primary	Confirmed	Yes	No

```
show fabricpath isis database detail | egrep "Hostname|Affinity|Numgraphs"
```

```

Hostname : 394 Length : 14
Affinity :
Nickname : 394 Numgraphs: 1 Graph-id: 1
Hostname : 395 Length : 14
Affinity :
Nickname : 394 Numgraphs: 1 Graph-id: 2

```

使用交换机上配置的负载均衡算法验证MC流量是否具有不同的src/dest ip/mac/port以生成最佳散列。运行上述命令，检查端口通道负载均衡是否存在问题。

```
394(config-if)# show mac address-table
```

Legend:

```

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

```

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports/SWID.SSID.LID
+ 925	0000.0000.0a01	dynamic	0	F	F	3339.0.0
+ 925	0000.0000.0a4f	dynamic	0	F	F	3339.0.0
+ 925	0000.0000.0b11	dynamic	0	F	F	3339.0.0
+ 925	0000.0037.4e8d	dynamic	0	F	F	3339.0.0
* 925	002a.6a31.5f41	static	0	F	F	3339.0.0

```
394(config-if)# show int port-c 15 | i pps
```

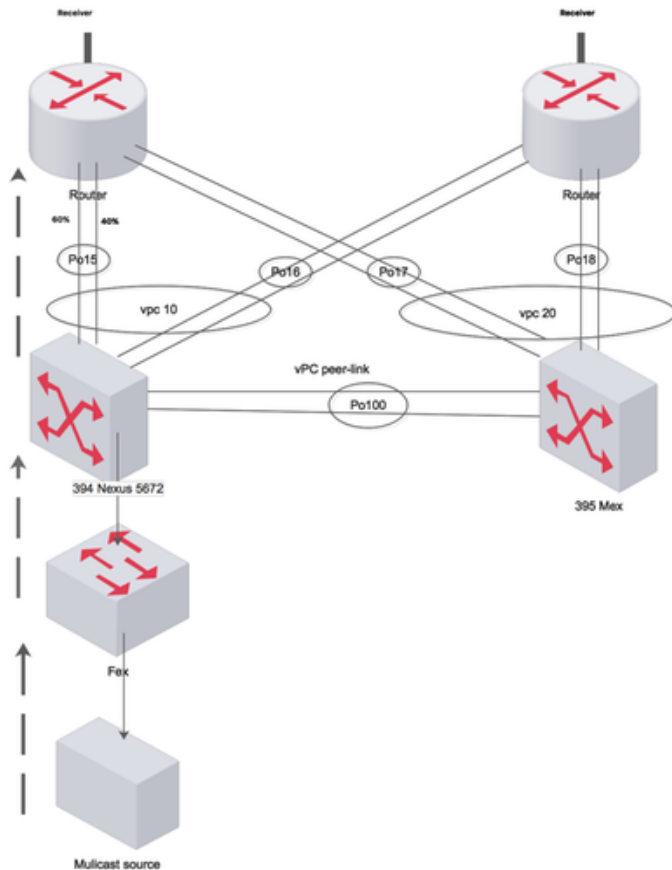
```
input rate 248 bps, 0 pps; output rate 301.67 Mbps, 377.54 Kpps
```

```
394(config-if)# show int eth 1/8 | i pps
```

```
input rate 168 bps, 0 pps; output rate 175.60 Mbps, 145.79 Kpps
```

```
394(config-if)# sh int eth 1/1 | i pps
```

```
input rate 80 bps, 0 pps; output rate 126.08 Mbps, 231.76 Kpps
```



Created by Paint X

```
394(config-if)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 15 vlan
925 src-ip 10.1.1.1 dst-ip 231.1.1.1 dst-mac 0100.5e01.0101 src-mac 0000.0037.4e8d
```

Missing params will be substituted by 0's.

Load-balance Algorithm on switch: source-dest-ip

crc_hash: 231 Polynomial: CRC10b Outgoing port id Ethernet1/8

Param(s) used to calculate load-balance:

```
seed: 0xe
vlan: 0x39d
dst-ip: 231.1.1.1
src-ip: 10.1.1.1
dst-mac: 0100.5e01.0101
```

```
394(config-if)# show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel 15 vlan
925 src-ip 10.1.1.2 dst-ip 231.1.1.2 dst-mac 0100.5e01.0102 src-mac 0000.0000.0a01
```

Missing params will be substituted by 0's.

Load-balance Algorithm on switch: source-dest-ip

crc_hash: 250 Polynomial: CRC10b Outgoing port id Ethernet1/1

Param(s) used to calculate load-balance:

```
seed: 0xe
vlan: 0x39d
dst-ip: 231.1.1.2
src-ip: 10.1.1.2
dst-mac: 0100.5e01.0102
src-mac: 0000.0000.0a01
```

Useful命令

- **show port-channel load-balance forwarding-path interface port-channel <num> vlan src-ip dst-ip dst-mac src-mac**

- show fabricpath isis database detail | egrep "主机名|关联|数字图"
- show system internal rtm sdb ftag multicast
- show fabricpath isis trees multideestination 1
- show fabricpath route switchid
- show fabricpath isis topology summary

相关信息

- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/switches/nexus-5000-series-switches/116303-technote-nexus-00.html>
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/switches/nexus-7000-series-switches/117297-technote-rpf-00.html>
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/6_x/nx-os/fabricpath/configuration/guide/b-Cisco-Nexus-7000-Series-NX-OS-FP-Configuration-Guide-6x/b-Cisco-Nexus-7000-Series-NX-OS-FP-Configuration-Guide-6x_chapter_0100.html#concept_1ADF06ED94EE493AB8C5906B65029F80

已知缺陷

Cisco Bug ID [CSCvb13924](#) vPC+组播泛洪到对等链路上，与亲和性无关
思科漏洞ID [CSCts77757](#) L3 PO负载均衡显示不正确的接口