

由于配置错误，对Ultra Packet Core和Nexus交换机之间的BGP抖动进行故障排除

目录

[简介](#)
[问题](#)
[条件](#)
[配置](#)
[分析](#)
[解决方案](#)

简介

本文档介绍配置冗余BGP连接的Cisco Ultra Packet Core(UPC)和Nexus 9000交换机之间的边界网关协议(BGP)抖动的解决方案。

问题

当Cisco Ultra Packet Core和Nexus交换机之间的某个冗余接口抖动时，会触发BGP抖动。

条件

Ultra Packet Core(UPC)节点在单独的端口上连接到Nexus枝叶A和枝叶B。BGP IPv6对等体已建立，默认路由已安装在UPC节点上。图1显示了包含到枝叶交换机的冗余路径的高级网络图。

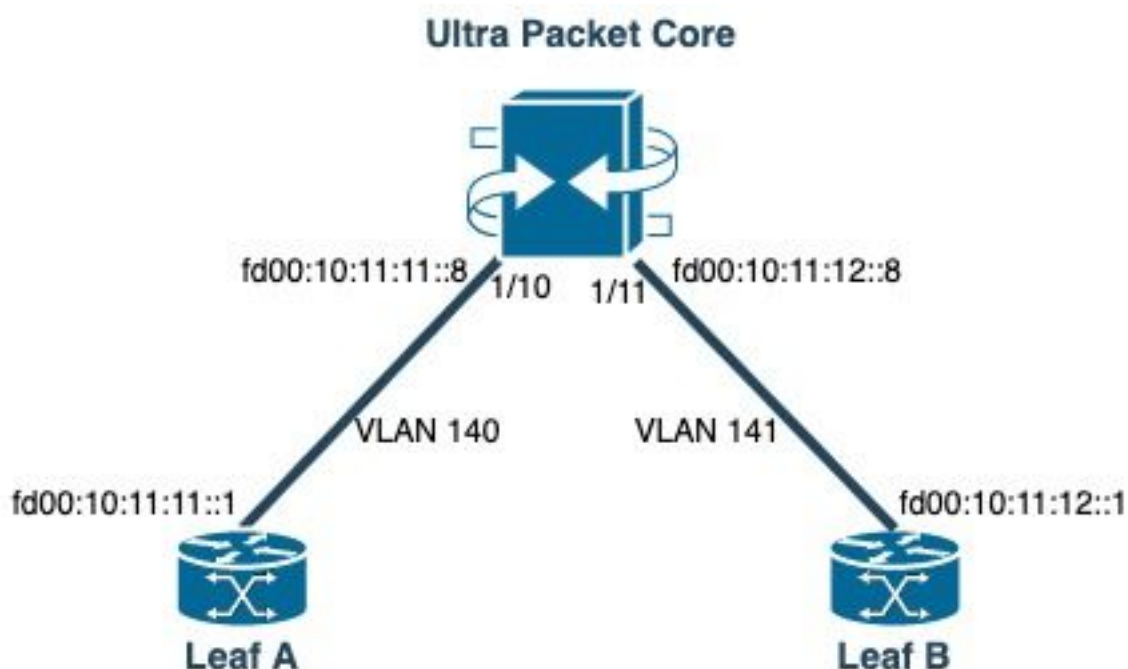


图1：网络图

配置

使用VLAN和接口绑定的UPC端口配置：

```
port ethernet 1/10
  no shutdown
  vlan 140
    no shutdown
    bind interface saegw_vlan140_1/10 saegw
#exit

#exit
port ethernet 1/11
  no shutdown
  vlan 141
    no shutdown
    bind interface saegw_vlan141_1/11 saegw
#exit
#exit
end
```

使用IP地址配置UPC接口：

```
interface saegw_vlan140_1/10
  ip address 10.11.11..8 255.255.255.0
  ipv6 address fd00:10:11:11::8/64 secondary
  bfd interval 300 min_rx 300 multiplier 3
#exit
interface saegw_vlan141_1/11
  ip address 10.11.12.8 255.255.255.0
  ipv6 address fd00:10:11:12::8/64 secondary
  bfd interval 300 min_rx 300 multiplier 3
#exit
```

UPC BGP配置：

```
router bgp 25949
  router-id 172.19.20.30
  maximum-paths ebgp 4
  neighbor 10.11.11..1 remote-as 25949
  neighbor 10.11.11..1 fall-over bfd
  neighbor 10.11.12.1 remote-as 25949
  neighbor 10.11.12.1 fall-over bfd
  neighbor fd00:10:11:11::1 remote-as 25949
  neighbor fd00:10:11:12::1 remote-as 25949
  address-family ipv4
    neighbor 10.11.11..1 route-map accept_default in
    neighbor 10.11.11..1 route-map gw-1-OUT out
    neighbor 10.11.12.1 route-map accept_default in
    neighbor 10.11.12.1 route-map gw-1-OUT out
    redistribute connected
#exit
address-family ipv6
  neighbor fd00:10:11:11::1 activate
  neighbor fd00:10:11:11::1 route-map accept_v6_default in
  neighbor fd00:10:11:11::1 route-map allow_service_ips_v6 out
  neighbor fd00:10:11:12::1 activate
  neighbor fd00:10:11:12::1 route-map accept_v6_default in
  neighbor fd00:10:11:12::1 route-map allow_service_ips_v6 out
  redistribute connected
#exit

ipv6 prefix-list name accept_v6_default_routes seq 10 permit ::/0
```

```
route-map accept_v6_default permit 10
  match ipv6 address prefix-list accept_v6_default_routes
#exit
```

Nexus 9000交换机配置：

```
Interface vlan140
ipv6 address fd00:10:11:11::1/64
no ipv6 redirects
```

```
interface vlan141
ipv6 address fd00:10:11:12::1/64
no ipv6 redirects
```

```
vrf upc
address-family ipv4 unicast
advertise l2vpn evpn
maximum-paths ibgp 2
address-family ipv6 unicast
advertise l2vpn evpn
maximum-paths ibgp 2
neighbor fd00:10:11:12::5
remote-as 25949
address-family ipv6 unicast
neighbor fd00:10:11:12::6
remote-as 25949
address-family ipv6 unicast
neighbor fd00:10:11:12::8
remote-as 25949
address-family ipv6 unicast
```

分析

最初，观察到一个UPC接口(fd00:10:11:12::8)和Nexus交换机 (fd00:10:11:12::1属于vlan141) 之间的正常BGP通信，包括TCP ACK消息：

```
2023-01-01 01:01:59.000000 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:12::1 TCP 35813 > bgp [ACK] Seq=250
Ack=8664 Win=31744 Len=0 TSV=2412344062 TSER=531234647
2023-01-01 01:01:59.000087 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:12::1 TCP 35813 > bgp [ACK] Seq=250
Ack=11520 Win=37376 Len=0 TSV=2412344062 TSER=531234647
2023-01-01 01:01:59.000162 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:12::1 TCP 35813 > bgp [ACK] Seq=250
Ack=14376 Win=43008 Len=0 TSV=241234062 TSER=531234647
2023-01-01 01:01:59.000281 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:12::1 TCP 35813 > bgp [ACK] Seq=250
Ack=17232 Win=49152 Len=0 TSV=2412344062 TSER=531234647
2023-01-01 01:01:59.000936 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:12::1 TCP 35813 > bgp [ACK] Seq=250
Ack=20663 Win=48640 Len=0 TSV=2412344063 TSER=531234647
```

当枝叶B接口向UPC发生故障时，日志中会出现错误行为，其中UPC (源：fd00:10:11:12::8) 向属于不同VLAN(vlan140)的枝叶A发起新的BGP连接尝试。

```
2023-01-01 22:36:12.370117 fd00:10:11:12::8 -> fd00:10:11:11::1 TCP 41987 > bgp [SYN] Seq=0
Win=14400 Len=0 MSS=1440 TSV=2412347369 TSER=0 WS=9
```

在错误接口上发送的此类无效BGP SYN消息会导致BGP关闭。当Nexus通告其自身连接的路由，并且UPC获取通过BGP关闭的接口的路由时，UPC会尝试通过另一个接口使用不同/错误的传出IP进行连接。

解决方案

由于本文条件(Condition)部分中提到的配置，由于UPC从两个接口接收两个枝叶的已连接路由信息，因此当其中一个接口关闭时，UPC会尝试通过另一个接口与该枝叶通信。

要避免UPC从错误的接口发送BGP连接建立消息，请注意以下配置更改：

1. 在UPC配置中，添加 `update-source` 对于邻居。如果主接口关闭，此配置将阻止来自其他接口的BGP连接。例如，当`saegw_vlan140_1/10(fd00:10:11:11::1/64)`关闭时，节点不能将传出接口`saegw_vlan141_1/11`用于BGP对等体`fd00:10:11:11::8`。

下面是一个示例配置：

```
neighbor fd00:10:11:11::1 update-source fd00:10:11:11::8
neighbor fd00:10:11:12::1 update-source fd00:10:11:12::8
```

2. 在Nexus配置中，阻止来自错误接口的前缀。
例如，我们拒绝通过邻居`fd00:10:11:11::1`的冗余枝叶的路由

```
neighbor fd00:10:11:11::1
update prefix list to deny fd00:10:11:12::8/64
```

3. 在Nexus交换机中，通过VXLAN从VTEP到外部节点的EBGP对等必须位于租户VRF中，并且必须使用 `update-source` 的 loopback 接口（通过VXLAN对等），如Cisco [Nexus 9000配置指南中所建](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。