

Nexus에서 vPC를 통한 eBGP 피어링

목차

- [소개](#)
 - [사전 요구 사항](#)
 - [요구 사항](#)
 - [사용되는 구성 요소](#)
 - [배경 정보](#)
 - [구성](#)
 - [네트워크 다이어그램](#)
 - [설정](#)
 - [다음을 확인합니다.](#)
 - [문제 해결](#)
-

소개

이 문서에서는 vPC Nexus 쌍과 다른 디바이스 간의 eBGP(e- Border Gateway Protocol) 피어링을 구성하고 확인하는 방법을 설명합니다. 외부 디바이스의 컨피그레이션은 명확성을 위해 Cisco CLI NX-OS로 표시됩니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- vPC 운영 및 구성 기본 개념 참조:
https://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/design/vpc_design/vpc_best_practices.pdf
- BGP 작업 및 컨피그레이션

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

리프1#	C93108TC-FX	NXOS 9.3(3)
리프2#	C93108TC-FX	NXOS 9.3(3)
외부 장치	N9K-C9396PX	NXOS: 버전 9.2(3)

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

배경 정보

vPC 쌍과 외부 디바이스 간의 라우팅 프로토콜(OSPF, ISIS, RIP, EIGRP, BGP) 피어링 이 기능은 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/ip/ip-routing/118997-technote-nexus-00.html>에서 [지원됩니다](#). 이 문서에서는 라우팅 프로토콜로서의 eBGP에 대한 추가 참고 사항 및 컨피그레이션 예에 대해 설명합니다.

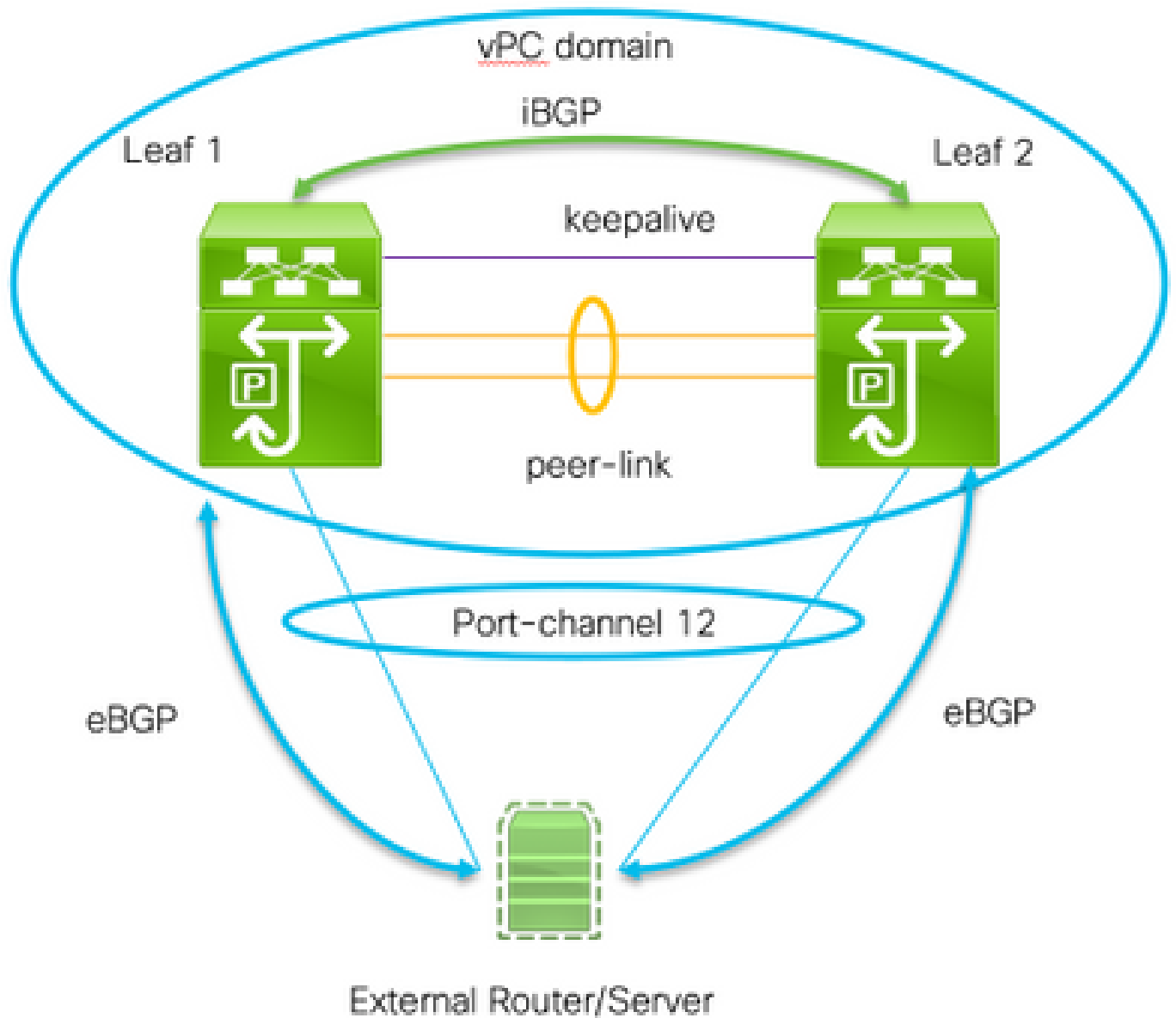
vPC를 통한 라우팅 프로토콜 피어링을 활성화하려고 할 때 몇 가지 문제가 발생하는데, 이는 사용할 때 존재하지 않습니다

표준 포트 채널:

1. 외부 디바이스가 각 mac 주소에 대한 트래픽을 전달하는 데 사용할 포트 채널의 멤버가 결정적이지 않습니다. 외부 디바이스에서 Leaf-1에 대한 BGP 패킷을 Leaf-1에 대한 링크를 통해 전송할 수 있습니다. Leaf-1에서 수신한 BGP는 CPU에 Punt하고 폐기(자체 IP 주소 아님)하므로 BGP(유니캐스트) 또는 기타 프로토콜(멀티캐스트)이 지속적으로 플래핑됩니다. 여기에서는 명령을 peer-gateway로 안내합니다.
2. peer-gateway 명령을 사용해도 이러한 패킷에서는 TTL이 감소합니다. NX-OS - layer3 피어링 라우터의 새로운 명령은 이를 비활성화합니다.
3. 모든 네이버 간 iBGP에 대한 BGP 규칙을 준수하려면 두 vPC 멤버 간 iBGP가 필요합니다. vPC 측의 vrf 내에서 실행되므로 이 두 멤버만 iBGP를 실행해야 합니다. 또한 NX-OS 네트워크의 나머지 부분(VXlan 또는 기타)에 대한 링크 장애 시 이중화가 필요합니다.

구성

네트워크 다이어그램



이 피어링을 활성화하려면 두 가지 중요한 명령이 필요합니다.

- Peer-gateway - vPC peer-gateway 기능을 사용하면 vPC 스위치가 vPC 피어의 라우터 MAC 주소로 주소가 지정된 패킷에 대한 활성 게이트웨이 역할을 할 수 있습니다
- layer3 peer-router - 피어로 향하는 패킷의 TTL이 변경되지 않습니다. 외부 디바이스에서는 레이어 경로 프로토콜 피어링 관점에서도 vPC 도메인을 단일 물리적 엔티티로 간주합니다.

설정

Leaf 1:

! Form the vPC domain:

vpc domain 1

peer-switch

role priority 10 peer-keepalive destination 192.0.2.2 source 192.0.2.1 peer-gateway layer3 peer-router

```

!
!vPC peer-link interface members
interface Ethernet1/53 - 54
  description vPC-Peerlink member
  switchport
  switchport mode trunk
  channel-group 11 mode active
  no shutdown
!
! vPC peer-link port-channel
interface port-channel11
  description vPC-peerlink
  switchport
  switchport mode trunk
  spanning-tree port type network
  no shutdown
  vpc peer-link
!
! vPC port-channel member to External Device
interface Ethernet1/52
  description ExternalDevice Eth2/13
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 203,205
  mtu 9216
  channel-group 12 mode active
  no shutdown
!
! vPC port-channel to External Device
interface port-channel12
  description vPC port-channel to External Device
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 203,205
  mtu 9216
  vpc 12
!
! Layer 3 interface to the Eternal device:
interface Vlan205
  no shutdown
  vrf member Customer
! BFD for eBGP
  bfd interval 500 min_rx 500 multiplier 3
! Disable bfd echo, as it is not supported over vPC
  no bfd echo
  no ip redirects
! We use /29 as we need 3 ip address, one per each member of the ! vPC domain and 3rd for the External Device
  ip address 198.51.100.1/29 tag 800204
! Disable redirects - this is needed to enable BFD
  no ipv6 redirects
!
router bgp 65535
router bgp 65535
  router-id 203.0.113.1
  log-neighbor-changes
  address-family ipv4 unicast
    Customer router-id 198.51.100.1 address-family ipv4 unicast neighbor 198.51.100.2 description Leaf-2 remote-as 65535 address-family ipv4 unicast soft
! Form the vPC domain:
vpc domain 1

```

```

peer-switch
role priority 10
peer-keepalive destination 192.0.2.1 source 192.0.2.2
peer-gateway
layer3 peer-router
ipv6 nd synchronize
ip arp synchronize
!
!vPC peer-link interface members
interface Ethernet1/53 - 54
description vPC-Peerlink member
switchport
switchport mode trunk
channel-group 11 mode active
no shutdown
!
! vPC peer-link port-channel
interface port-channel11
description vPC-peerlink
switchport
switchport mode trunk
spanning-tree port type network
no shutdown
vpc peer-link
!
! vPC port-channel member to External Device
interface Ethernet1/52
description ExternalDevice Eth2/13
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 203,205
mtu 9216
channel-group 12 mode active
no shutdown
!
! vPC port-channel to External Device
interface port-channel12
description vPC port-channel to External Device
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 203,205
mtu 9216
vpc 12
!
! Layer 3 interface to the External device:
interface Vlan205
no shutdown
vrf member Customer
! BFD for eBGP
bfd interval 500 min_rx 500 multiplier 3
! Disable bfd echo, as it is not supported over vPC
no bfd echo
no ip redirects
! We use/29 as we need 3 ip address, one per each member of the ! vPC domain and 3rd for the External Device
ip address 198.51.100.2/29 tag 800204
! Disable redirects - this is needed to enable BFD
no ipv6 redirects
!
router bgp 65535

```

```
router bgp 65535
  router-id 203.0.113.2
  log-neighbor-changes
  address-family ipv4 unicast
vrf Customer
  router-id 198.51.100.2
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 198.51.100.1
    description Leaf-2
    remote-as 65535
  address-family ipv4 unicast
    soft-reconfiguration inbound always
  neighbor 198.51.100.3
    description to External Device
    bfd
    remote-as 65000
    update-source Vlan205
  address-family ipv4 unicast
    soft-reconfiguration inbound always
!
External Device (NX-OS style CLI):
interface Ethernet2/13 - 14
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 203,205
  mtu 9216
  channel-group 12 mode active
  no shutdown
!
interface port-channel12
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk allowed vlan 203,205
  mtu 9216
  no shutdown
!
interface Vlan205
  no shutdown
  mtu 9216
! See notes in Leaf-1 and Leaf 2 for BFD
bfd interval 500 min_rx 500 multiplier 3
no bfd echo
no ip redirects
ip address 198.51.100.3/29
no ipv6 redirects
!
router bgp 65000
  log-neighbor-changes
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 198.51.100.1 remote-as 65535
    description to Leaf-1
    update-source Vlan205
    bfd
  neighbor 198.51.100.2 remote-as 65535
    description to Leaf-2
    update-source Vlan205
    bfd
end
!
```

다음을 확인합니다.

다음은 show bgp ipv4 unicast neighbors의 출력입니다. 이를 통해 다음을 확인합니다.

1. BGP 인접 관계가 구축되고 안정됨
2. 외부 네이버 간에 BFD를 사용할 수 있습니다.

```
Leaf 1/2: show bgp ipv4 unicast neighbors vrf Customer BGP neighbor is 203.0.113.2, remote AS 65535,
ibgp link, Peer index 4 BGP version 4, remote router ID 203.0.113.2 Neighbor previous state =
OpenConfirm BGP state = Established, up for 6d22h Neighbor vrf: Customer Peer is directly attached,
interface Vlan205 Last read 00:00:14, hold time = 180, keepalive interval is 60 seconds Last written
00:00:03, keepalive timer expiry due 00:00:56 Received 10012 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue ...
BGP neighbor is 203.0.113.2.3, remote AS 65000, ebgp link, Peer index 3 BGP version 4, remote router ID
203.0.113.2 Neighbor previous state = OpenConfirm BGP state = Established, up for 1d00h Neighbor vrf:
Customer Using Vlan205 as update source for this peer Peer is directly attached, interface Vlan205 BFD
live-detection is configured and enabled, state is Up Last read 00:00:22, hold time = 180, keepalive interval
is 60 seconds Last written 00:00:56, keepalive timer expiry due 00:00:03 ! External Device: show bgp ipv4
unicast neighbors BGP neighbor is 203.0.113.1, remote AS 65535, ebgp link, Peer index 3 Inherits peer
configuration from peer-template Cust_BGP_Peer BGP version 4, remote router ID 203.0.113.1 BGP state
= Established, up for 1d00h Peer is directly attached, interface Vlan205 Enable logging neighbor events
BFD live-detection is configured and enabled, state is Up Last read 0.660288, hold time = 180, keepalive
interval is 60 seconds Last written 00:00:26, keepalive timer expiry due 00:00:33 Received 10122 messages,
1 notifications, 0 bytes in queue Sent 10086 messages, 1 notifications, 0(0) bytes in queue Connections
established 14, dropped 13 Last reset by us 1d00h, due to bfd session down Last reset by peer 6d22h, due to
other configuration change ....
```

문제 해결

다음 명령은 작업을 확인하는 데 도움이 됩니다.

```
show vpc show vpc consistency-parameters global show vpc consistency-parameters interface
```

```
show bgp ipv4 unicast neighbors show bgp ipv4 unicast summary
```

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.