

하드웨어 교체: Nexus 스위치 교체(VXLAN 기술)

목차

소개

이 문서에서는 VXLAN(Virtual Extensible LAN)을 실행하는 Nexus 스위치를 교체하는 프로세스에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco Nexus 운영 체제(NX-OS)
- VXLAN

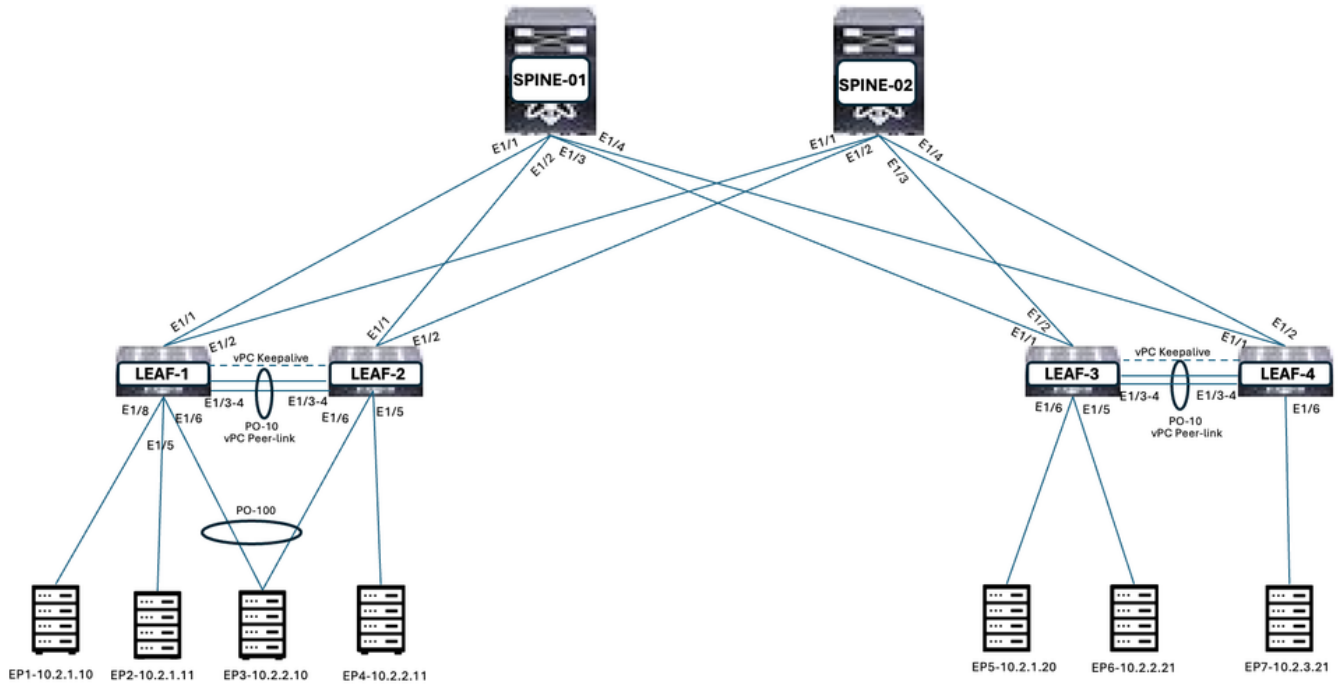
사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Nexus 9000 스위치를 기반으로 합니다.

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.

VXLAN 리프-스파인 아키텍처

그림 1. VXLAN 리프-스파인 토폴로지



VXLAN 리프-스파인 아키텍처의 주요 특징

- LEAF-1 및 LEAF-2는 vPC(Virtual Port Channel) 피어입니다. LEAF-3 및 LEAF-4는 vPC 피어입니다.
- 애니캐스트 게이트웨이는 VLAN101, VLAN102 및 VLAN103에 대해 LEAF-1, LEAF-2, LEAF-3 및 LEAF-4에 구성됩니다.
- Leaf와 Spine 간에 구성된 Point-to-Point IP 주소.
- Loopback0 기본 IP 주소는 Leaf 개별 노드 vTEP(VXLAN 터널 엔드포인트)에 사용됩니다.
- Loopback0 보조 IP 주소는 vPC 리프 멤버 간에 VIP(anycast vTEP)로 공유됩니다.
- OSPF(Open Shortest Path First) 라우팅 프로토콜은 Leaf와 Spines for Underlay 간에 사용됩니다. OSPF를 통해 Leaf 및 Spine에서 광고되는 Loopback0.
- BGP(Border Gateway Protocol) L2VPN은 오버레이를 위해 리프와 스파인 간에 사용됩니다. Loopback0에 설정된 BGP L2VPN EVPN 피어링
- VLAN101, VLAN102 및 VLAN103 서브넷은 Leaf 및 Spine으로 광고됩니다.

표 1. 리프 루프백 IP 주소

스파인/리프 호스트 이름	루프백0 기본 IP	루프백0 보조 IP(vip)
스파인-1	10.7.1.1/32	
스파인-2	10.7.1.2/32	
리프-1	10.5.1.1/32	10.0.1.72/32

리프-2	10.5.1.2/32	10.0.1.72/32
리프-3	10.6.1.1/32	10.0.2.72/32
리프-4	10.6.1.2/32	10.0.2.72/32

Leaf 및 Spine에서 경로 확인

그림 2. 리프 스위치의 경로 확인

LEAF-1(config)# show l2route evpn mac-ip all

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link

(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear

(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
-----	-----			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

```
LEAF-2(config)# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
 (Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
 (Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

```
LEAF-3(config-if)# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
 (Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
 (Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

```
LEAF-4# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
 (Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
 (Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

그림 3. 스파인 스위치의 경로를 확인합니다(두 스파인 스위치에서 동일하게 유지됨).

```

SPINE-1# show bgp l2vpn evpn
BGP routing table information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP table version is 162, Local Router ID is 10.7.1.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best
Route Distinguisher: 10.5.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[32]:[10.2.1.10]/272
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[32]:[10.2.1.11]/272
10.0.1.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[32]:[10.2.2.10]/272
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[32]:[10.2.2.11]/272
10.0.1.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.2:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[32]:[10.2.1.10]/272
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[32]:[10.2.1.11]/272
10.0.1.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[32]:[10.2.2.10]/272
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[32]:[10.2.2.11]/272
10.0.1.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
10.0.2.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
10.0.2.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
10.0.2.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:3
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.1.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.2.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.3.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
10.0.2.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
10.0.2.72 100 0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
10.0.2.72 100 0 i

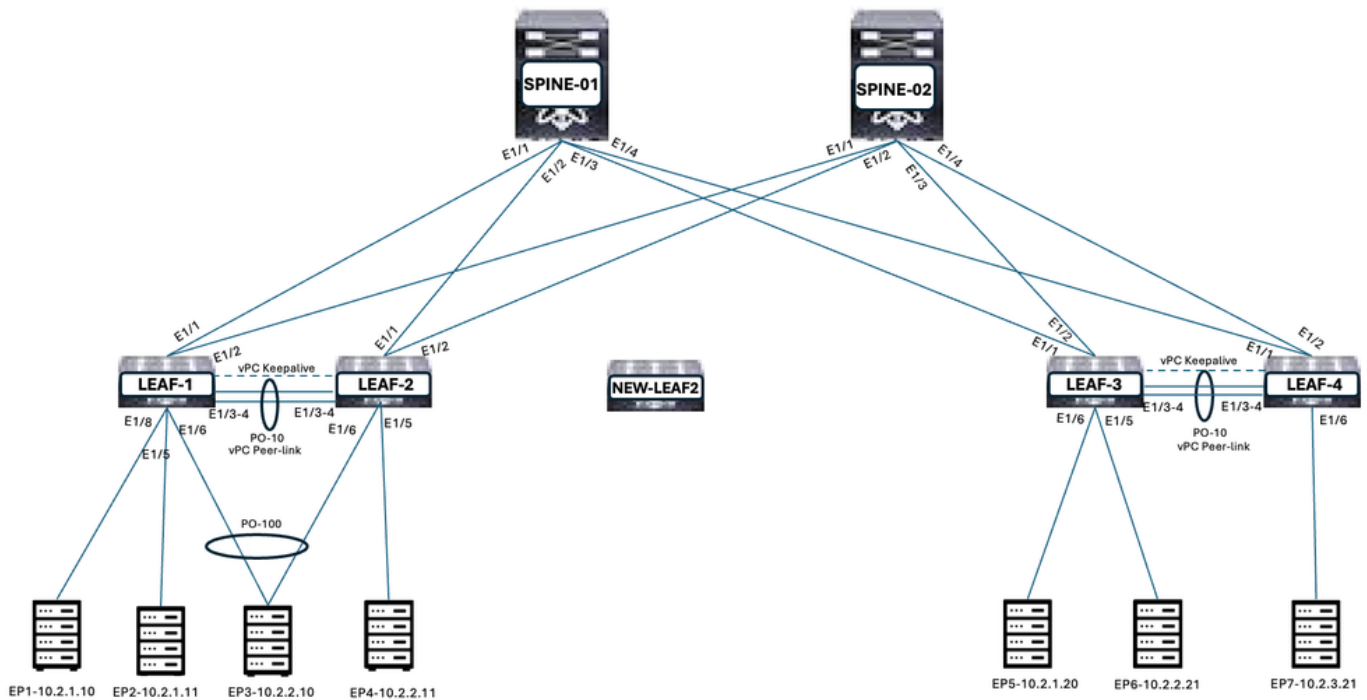
```

Nexus 스위치 하드웨어 교체 단계

1단계. LEAF-2에서 NEW-LEAF2로 컨피그레이션 복사

LEAF-2에서 NEW-LEAF2로 구성을 복사합니다. NEW-LEAF2의 모든 인터페이스를 종료합니다.

그림 4. NEW-LEAF2 구성



2단계. 모든 인터페이스를 종료하여 vPC 보조 스위치 격리(LEAF-2는 vPC 보조 스위치)

보조 스위치에서 인터페이스를 종료하기 위한 시퀀스:

- vPC 멤버 포트 및 분리 포트 종료
- 스프린으로 향하는 업링크 종료
- vPC 킥얼라이브 링크 종료
- vPC 피어 종료 링크

그림 5. vPC 보조 스위치 분리

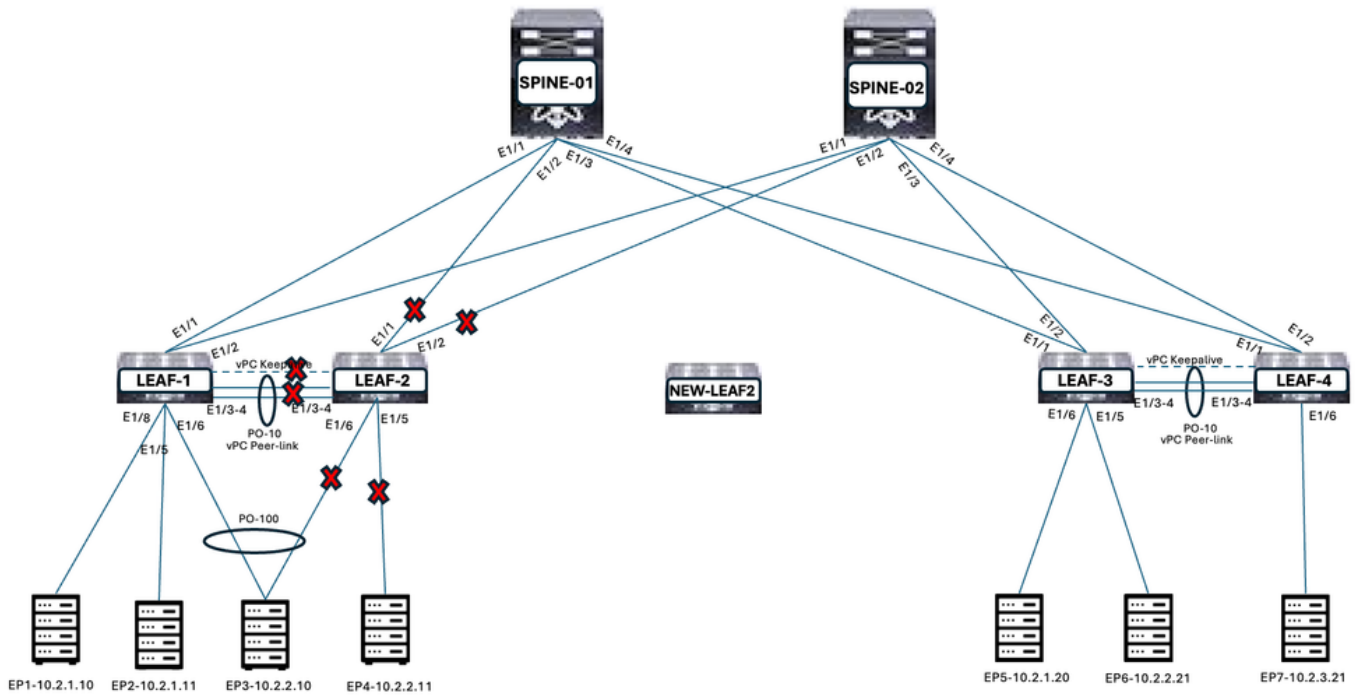


그림 6. 보조 스위치의 인터페이스 종료

```
LEAF-2(config)# int eth1/5-6
LEAF-2(config-if-range)# shutdown
LEAF-2(config-if-range)#
LEAF-2(config-if-range)# int eth1/1-2
LEAF-2(config-if-range)# shutdown
LEAF-2(config-if-range)#
LEAF-2(config-if-range)# int mgmt 0
LEAF-2(config-if)# shutdown
Shutting down this interface will drop all telnet and SSH sessions. Do you wish to continue(y/n)? [no] y
LEAF-2(config-if)# int eth1/3-4
LEAF-2(config-if-range)# shutdown
```

3단계. NEW-LEAF에서 vPC 스티키 비트 확인2

스티커 비트는 'False'여야 합니다. 'True'인 경우 vPC 우선 순위를 이전 값보다 높게 높입니다. 스티커 비트 상태가 'False'로 변경되지 않은 경우 Leaf를 다시 로드합니다. NEW-LEAF2는 vPC 자동 복구로 구성되므로 vPC 기본 스위치입니다. Peer-link 및 Peer-keepalive가 다운되었기 때문에 LEAF-1로 vPC 피어링을 형성하지 않습니다.

그림 7. NEW-LEAF2는 vPC Primary

```

NEW-LEAF2(config-vpc-domain)# sh vpc role

vPC Role status
-----
vPC role                : primary
Dual Active Detection Status : 0
vPC system-mac          : 00:23:04:ee:be:0a
vPC system-priority      : 32667
vPC local system-mac     : 52:0a:4c:cd:1b:08
vPC local role-priority   : 0
vPC local config role-priority : 200
vPC peer system-mac      : 00:00:00:00:00:00
vPC peer role-priority    : 0
vPC peer config role-priority : 0
NEW-LEAF2(config-vpc-domain)# exit
NEW-LEAF2(config)#
NEW-LEAF2(config)#
NEW-LEAF2(config)#
NEW-LEAF2(config)# show system internal vpcm info global | i i sticky
00B Peer Version: 0      00B peer was alive: FALSE      Sticky Master: T
RUE

```

4단계. NEW-LEAF2에서 Loopback0의 보조 IP 주소 제거

이 단계는 링크가 시작하면 Orphan 포트에 연결된 엔드포인트에 대한 경로가 NEW-LEAF2에서 Leaf 및 Spines로 전송되도록 하기 위한 것입니다.

그림 8. Loopback0에서 보조 IP 주소 제거

```

interface loopback0
 ip address 10.5.1.2/32
 ip address 10.0.1.72/32 secondary
 ip router ospf UNDERLAY area 0.0.0.0
 ip pim sparse-mode

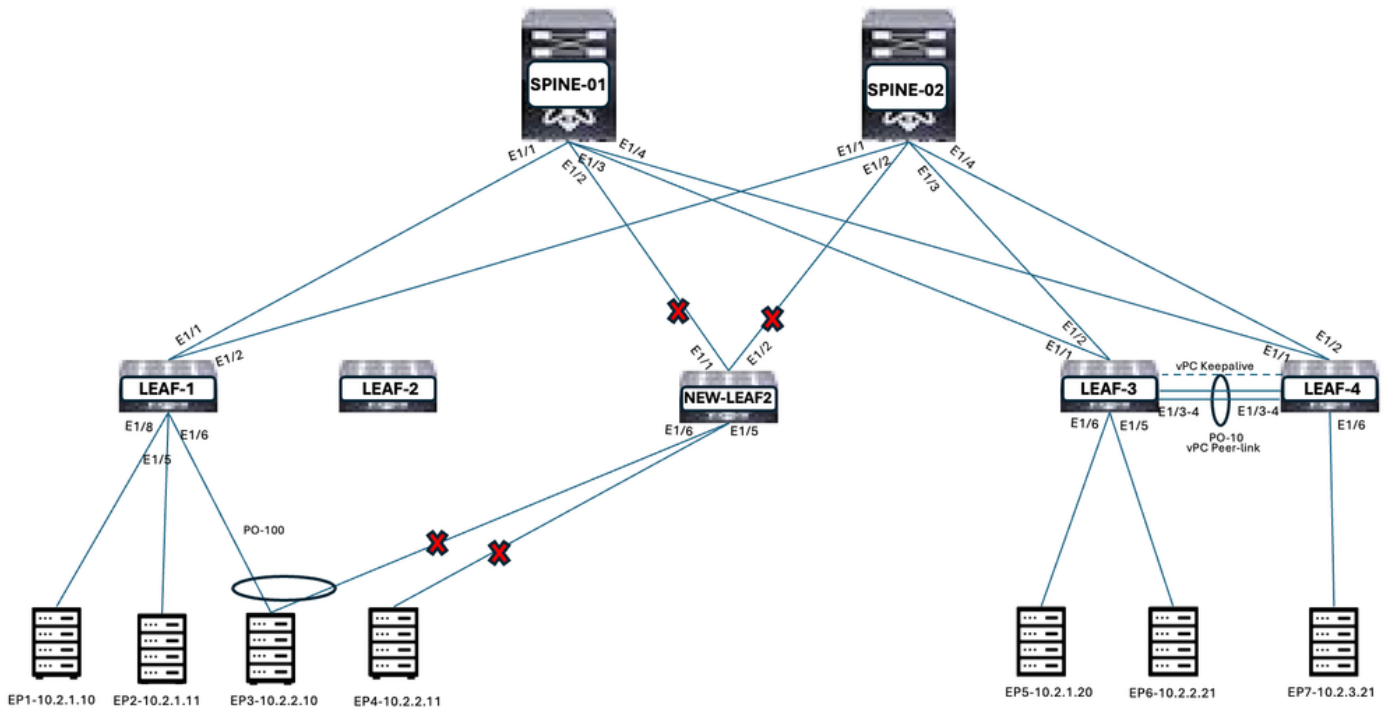
NEW-LEAF2(config-if)# int loopback 0
NEW-LEAF2(config-if)# no ip address 10.0.1.72/32 secondary

```

5단계. NEW-LEAF2에 케이블 연결

NEW-LEAF2에서 스파인 및 엔드포인트로의 케이블 연결을 완료합니다.

그림 9. NEW-LEAF2에 케이블 연결



6단계. NEW-LEAF2에서 업링크 포트 및 Orphan 포트 차단 해제

NEW-LEAF2의 Unshut Uplink ports and Orphan ports. vPC keepalive, vPC peer link, vPC members to keep shut.

이 단계에서는 Orphan 포트의 경로가 NEW-LEAF2를 통해 Spines 및 다른 Leaf로 전송되도록 합니다. vPC 멤버 포트의 경로는 LEAF-1을 통해서만 전송됩니다.

그림 10. NEW-LEAF2에서 분리 포트 및 업링크 포트 해제

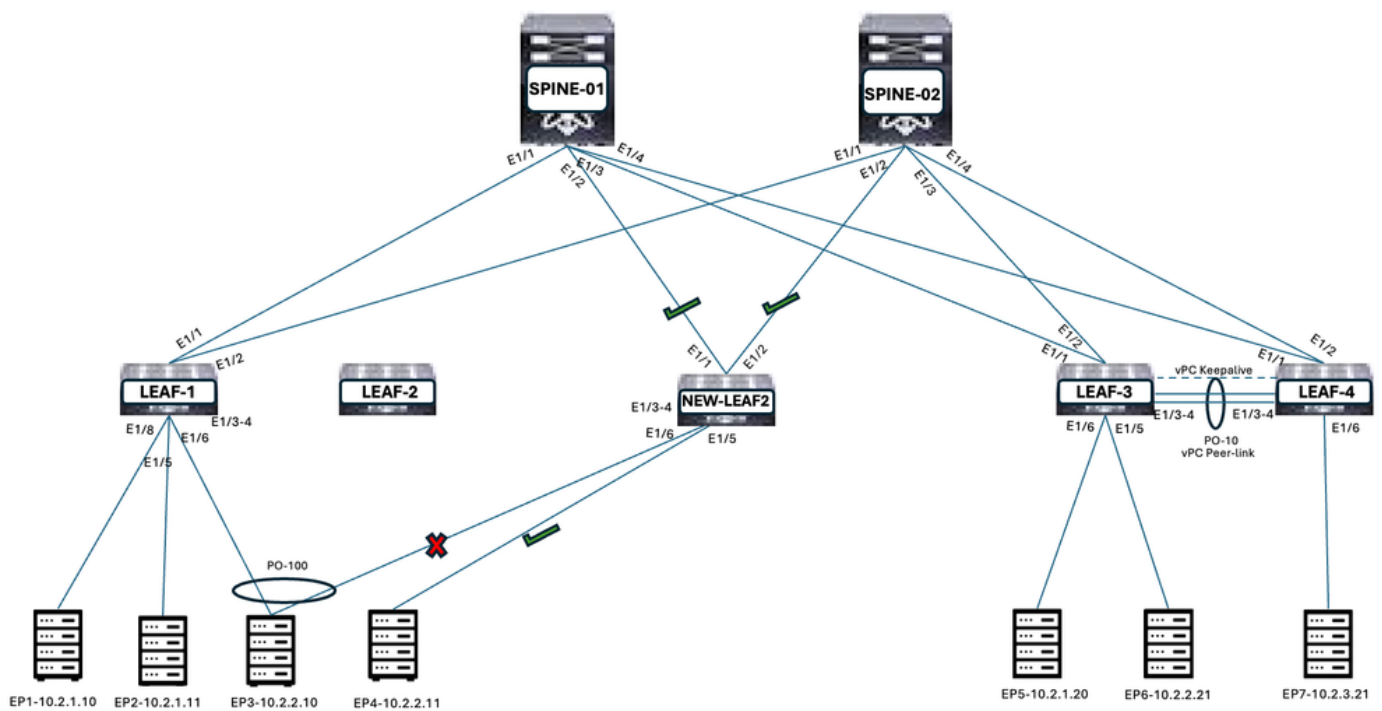


그림 11. NEW-LEAF2의 'unshut the interfaces' 출력

```

NEW-LEAF2(config)# int eth1/1-2
NEW-LEAF2(config-if-range)# no shutdown
NEW-LEAF2(config-if-range)#
NEW-LEAF2(config-if-range)# int eth1/5-6
NEW-LEAF2(config-if-range)# no shutdown

```

7단계. Orphan Ports에 대해 NEW-LEAF2에서 수신된 스파인 및 기타 리프의 경로 확인

고아 포트의 NEW-LEAF2 경로는 Spine 및 기타 Leaf에 광고됩니다. NEW-LEAF2 Loopback0 기본 IP 주소는 경로의 다음 홉 주소입니다.

그림 12. Leaf에서 경로 확인

```

NEW-LEAF2(config-vrf)# show l2route evpn mac-ip all
Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

```

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
-----	-----		-----	-----
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

LEAF-1(config)# show l2route evpn mac-ip all

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

LEAF-3(config-if)# show l2route evpn mac-ip all

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

```
LEAF-4# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
 (Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
 (Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

그림 13. Spine에서 경로 확인 양쪽 가시에도 동일하게 유지됩니다.

```

SPINE-1# sh bgp l2vpn evpn
BGP routing table information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP table version is 216, Local Router ID is 10.7.1.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best
Route Distinguisher: 10.5.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.1.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[32]:[10.2.2.10]/272
      10.0.1.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.1.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.1.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[32]:[10.2.1.10]/272
      10.0.1.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[32]:[10.2.1.11]/272
      10.0.1.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.1.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[32]:[10.2.2.10]/272
      10.0.1.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.5.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.5.1.2      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[32]:[10.2.2.11]/272
      10.5.1.2      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
      10.0.2.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
      10.0.2.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.1:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
      10.0.2.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:3
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.1.0]/224
      10.0.2.72      0      100      0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.2.0]/224
      10.0.2.72      0      100      0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.3.0]/224
      10.0.2.72      0      100      0 ?
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
      10.0.2.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
      10.0.2.72      100      0 i
Route Distinguisher: 10.6.1.2:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
      10.0.2.72      100      0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
      10.0.2.72      100      0 i

```

Unshut Uplinks ports and Orphan ports. vPC keepalive, vPC peer link and vPC members must keep shut.

이 단계에서는 Orphan 포트의 경로가 NEW-LEAF1을 통해 Spine 및 다른 Leaf로 전송되도록 합니다. vPC 멤버 포트의 경로는 NEW-LEAF2를 통해서만 전송됩니다.

그림 23. NEW-LEAF1에서 업링크 포트 및 Orphan 포트 차단 해제

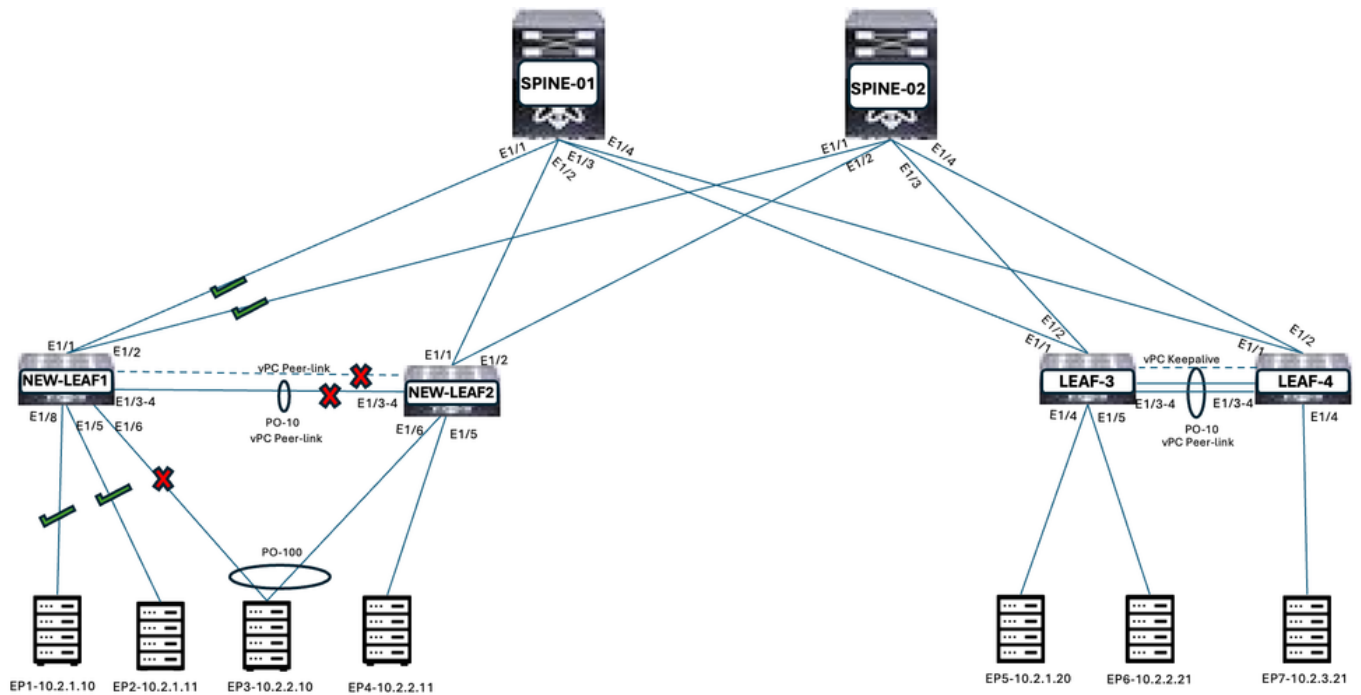


그림 24. NEW-LEAF1의 인터페이스 종료 해제 출력

```
NEW-LEAF1(config)# int eth1/1-2
NEW-LEAF1(config-if-range)# no shutdown
NEW-LEAF1(config-if-range)#
NEW-LEAF1(config-if-range)# int eth1/8,eth1/5-6
NEW-LEAF1(config-if-range)# no shutdown
```

15단계. 분리된 포트에 대해 NEW-LEAF1에서 수신된 스파인 및 기타 리프의 경로를 확인합니다.

고아 포트의 NEW-LEAF1 경로는 Spine 및 기타 Leaf에 광고됩니다. NEW-LEAF1 Loopback0 보조 IP 주소는 경로의 다음 홉 주소입니다.

그림 25. Leaf에서 경로 확인

NEW-LEAF1(config-if)# show l2route evpn mac-ip all

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	HMM	L,
0	Local			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

NEW-LEAF2(config)# show l2route evpn mac-ip all

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10101)			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	HMM	L,
0	Local			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10102)			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	BGP	--
0	10.0.2.72 (Label: 10103)			

```
LEAF-3(config-if)# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
-----	-----	-----	-----	-----
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

```
LEAF-4(config-if)# show l2route evpn mac-ip all
```

Flags -(Rmac):Router MAC (Stt):Static (L):Local (R):Remote (V):vPC link
(Dup):Duplicate (Spl):Split (Rcv):Recv(D):Del Pending (S):Stale (C):Clear
(Ps):Peer Sync (Ro):Re-Originated (Orp):Orphan

Topology	Mac Address	Host IP	Prod	Flags
Seq No	Next-Hops			
-----	-----	-----	-----	-----
101	5254.0003.af2a	10.2.1.10	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0007.0bd9	10.2.1.11	BGP	--
0	10.0.1.72 (Label: 10101)			
101	5254.0004.83dd	10.2.1.20	HMM	L,
0	Local			
102	5202.fcc4.1b08	10.2.2.10	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0019.4de7	10.2.2.11	BGP	--
0	10.5.1.2 (Label: 10102)			
102	5254.0004.e203	10.2.2.21	HMM	L,
0	Local			
103	5254.0011.3730	10.2.3.21	HMM	L,
0	Local			

그림 26. Spine에서 경로 확인 양쪽 가시에도 동일하게 유지됩니다.

```

SPINE-1# sh bgp l2vpn evpn
BGP routing table information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP table version is 249, Local Router ID is 10.7.1.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 -
est2

Route Distinguisher: 10.5.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0003.af2a]:[32]:[10.2.1.10]/272
10.0.1.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0007.0bd9]:[32]:[10.2.1.11]/272
10.0.1.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.5.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.5.1.2 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.5.1.2 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5202.fcc4.1b08]:[32]:[10.2.2.10]/272
10.5.1.2 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0019.4de7]:[32]:[10.2.2.11]/272
10.5.1.2 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.1:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
10.0.2.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.1:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
10.0.2.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.1:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
10.0.2.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.2:3
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.1.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.2.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?
*>i[5]:[0]:[0]:[24]:[10.2.3.0]/224
10.0.2.72 0 100 0 ?

Route Distinguisher: 10.6.1.2:32868
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.83dd]:[32]:[10.2.1.20]/272
10.0.2.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.2:32869
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0004.e203]:[32]:[10.2.2.21]/272
10.0.2.72 100 0 i

Route Distinguisher: 10.6.1.2:32870
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[0]:[0.0.0.0]/216
10.0.2.72 100 0 i
*>i[2]:[0]:[0]:[48]:[5254.0011.3730]:[32]:[10.2.3.21]/272
10.0.2.72 100 0 i

```

16단계. NEW-LEAF1과 NEW-LEAF2 간에 vPC를 연결합니다.

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.