

Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 스위치에서 브리지 그룹을 사용한 비대칭 라우팅

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[분산 브리지 테이블 개요](#)

[브리지 그룹을 이용한 비대칭 라우팅의 영향](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 Layer 3 스위치의 분산형 브리징 테이블에 대한 간략한 설명을 제공하며, 스위치에서 브리지 그룹을 구성할 때 분산된 브리지 테이블 및 비대칭 라우팅 토폴로지가 미치는 영향에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 예제 컨피그레이션은 다음 디바이스를 사용하는 랩 환경에서 생성되었습니다(컨피그레이션이 지워짐).

- Cisco IOS 12.0(7)W5(15d)를 실행하는 Catalyst 2948G-L3
- 라우터 2개(특정 모델 또는 IOS 없음)
- 서버로 작동하는 PC 또는 기타 워크스테이션

이 문서의 컨피그레이션은 격리된 랩 환경에서 구현되었습니다. 네트워크를 사용하기 전에 컨피그레이션 또는 명령이 네트워크에 미치는 잠재적인 영향을 이해해야 합니다. 모든 디바이스의 컨피그레이션은 **write erase** 명령을 사용하여 지워지고 기본 컨피그레이션이 있는지 확인하기 위해 다시 로드되었습니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오](#).

분산 브리지 테이블 개요

Catalyst 2948G-L3 스위치에는 다음과 같은 두 가지 일반적인 브리징 구성이 있습니다.

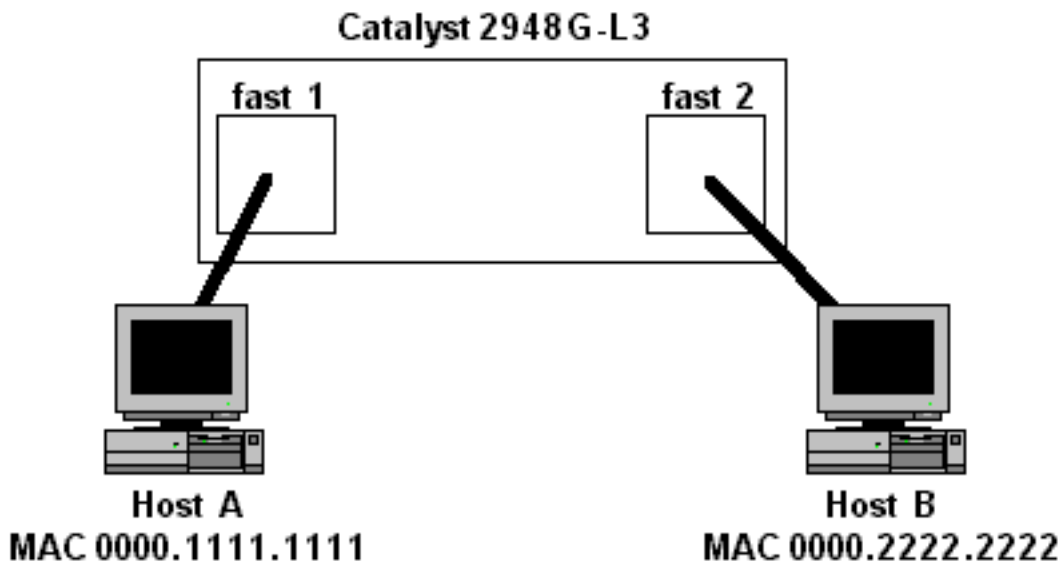
- 1. 모든 포트는 단일 브리지 그룹에 속합니다. 레이어 3 컨피그레이션이 없습니다.
- 2. 포트 그룹은 하나 이상의 브리지 그룹에 속합니다. BVI(Bridge Virtual Interfaces)는 다양한 브리지 그룹에 대한 트래픽을 라우팅하는 데 사용됩니다.

두 컨피그레이션 모두에서 브리지 그룹의 지정된 MAC 주소에 대한 레이어 2 포워딩 테이블 엔트리는 **show bridge-group-number** 명령으로 표시됩니다.

Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 스위치의 브리지 테이블 엔트리는 실제로 2개 이상의 엔트리로 구성되며, 하나는 소스 인터페이스(해당 MAC가 있는 디바이스), 하나는 각 대상 인터페이스(프레임의 대상 MAC를 기반으로 해당 MAC에서 소싱된 트래픽이 목적지인 인터페이스)에 각각 하나씩 있습니다. 이는 Catalyst 2948G-L3 및 4908G-L3 스위치에 브리징 테이블을 채우는 학습 프로세스가 실제로 스위치 전체 단위가 아닌 포트 단위로 배포되기 때문입니다.

예를 들어, 그림 1의 토폴로지를 고려해 보십시오.

그림 1: Catalyst 2948G-L3 Switch with Two Attached Hosts



이 토폴로지에서는 빠른 1과 빠른 2가 동일한 브리지 그룹에 속한다고 가정합니다. 각 MAC 주소에 대해 스위치에 2개의 브리지 테이블 항목이 추가됩니다. 인터페이스 fast 1에 1개, 인터페이스 fast 2에 1개, 여기에 나와 있습니다.

```
2948G-L3#show bridge 1
```

```
Total of 300 station blocks, 298 free  
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

Address	Action	Interface
0000.1111.1111	forward	FastEthernet1
0000.2222.2222	forward	FastEthernet2

```
2948G-L3#
```

이 예에서는 Catalyst 2948G-L3 스위치가 인터페이스 fast 1에서 MAC 주소 0000.1111.1111을 학습했으며 인터페이스 fast 2에서 MAC 주소 0000.2222.2222을 학습했음을 보여줍니다.

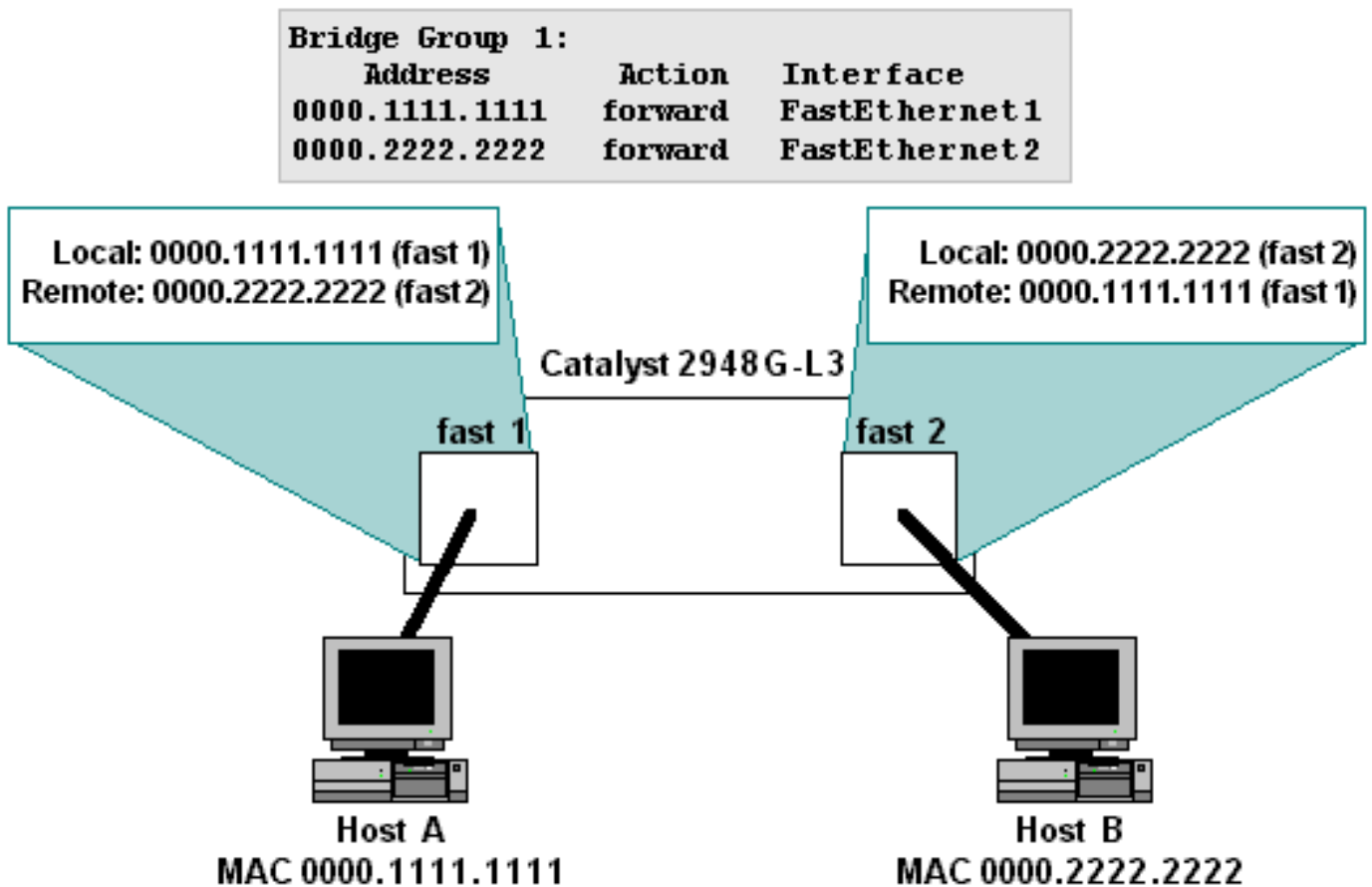
내부적으로는 각 MAC 주소에 대해 두 개의 항목이 있습니다. 하나는 인터페이스 fast 1에, 다른 하나는 인터페이스 fast 2에 있습니다. MAC 주소 0000.1111.1111의 경우 인터페이스 fast 1의 항목은 "로컬" 항목입니다. 즉, MAC 0000.1111.1111이 있는 디바이스가 직접 또는 다른 레이어 2 디바이스를 통해 이 인터페이스에 연결됩니다.

인터페이스 fast 2의 0000.1111.1111 항목은 "원격" 항목입니다. 즉, 이 MAC 주소를 가진 디바이스가 이 인터페이스에 연결되어 있지 않습니다. 원격 브리지 테이블 항목은 MAC 주소가 있는 디바이스가 실제로 연결된 인터페이스를 가리킵니다(이 경우 인터페이스 fast 1).

MAC 주소 0000.2222.2222의 경우 항목이 반대로 됩니다. interface fast 2는 MAC 주소에 대한 로컬 항목을 가지며, interface fast 1은 빠른 2를 가리키는 MAC 주소에 대한 원격 항목을 가집니다.

그림 2는 MAC 주소가 전역 포워딩 테이블에 저장되는 방법과 Catalyst 2948G-L3 스위치의 내부 포트별 브리지 테이블의 상태를 보여줍니다.

그림 2: 전역 및 포트별 포워딩 테이블 항목의 상태



show epc patricia interface <interface> mac을 사용하여 브리지 테이블 항목의 실제 내부 상태를 볼 수 있습니다(patricia 트리는 브리지 테이블을 저장하고 액세스하는 데 사용되는 데이터 구조). 예를 들어, 다음은 인터페이스 fast 1에 대한 브리지 테이블("mac") 항목의 내부 상태입니다.

```
2948G-L3#show epc patricia interface fast 1 mac
1# MAC addr:0000.0000.0000 VC:0 Entry:
2# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
3# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
```

```
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
5# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
6# MAC addr:0001.43a0.cc07 HsrpMAC
7# MAC addr:0000.2222.2222 IF Number:5 Entry:Remote
8# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:4 Entry:Local
Total number of MAC entries: 8
2948G-L3#
```

빠른 인터페이스 1의 "로컬" 항목은 MAC 주소 0000.1111.1111에 대한 것이며 "원격" 항목은 MAC 주소 0000.2222.2222에 대한 것입니다.

인터페이스 fast 2의 경우 그 반대입니다.

```
2948G-L3#show epc patricia interface fast 2 mac
1# MAC addr:0000.0000.0000 VC:0 Entry:
2# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
3# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
5# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
6# MAC addr:0001.43a0.cc08 HsrpMAC
7# MAC addr:0000.2222.2222 IF Number:5 Entry:Local
8# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:4 Entry:Remote
Total number of MAC entries: 8
2948G-L3#
```

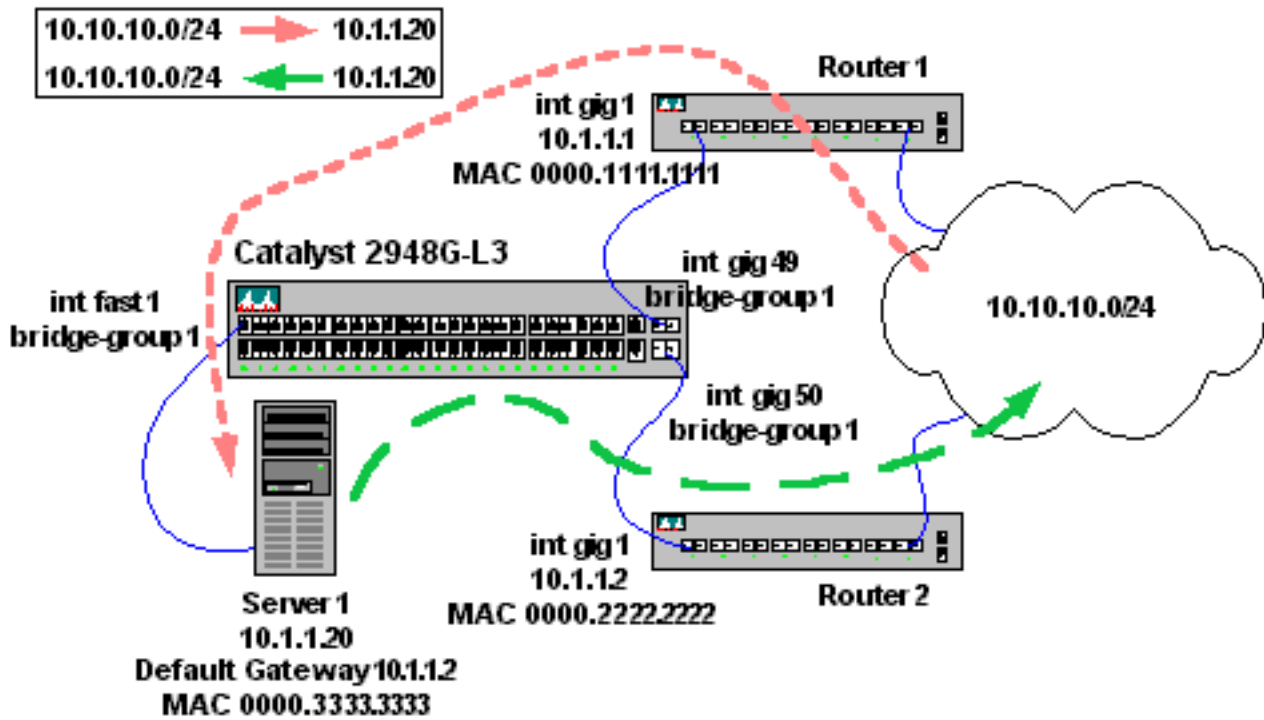
여기서 fast 2의 "Local" 항목은 MAC 주소 0000.2222.2222에 대한 것이며, "Remote" 항목은 MAC 주소 0000.1111.1111에 대한 것입니다.

브리지 그룹을 이용한 비대칭 라우팅의 영향

Catalyst 2948G-L3 또는 4908G-L3 스위치에서 비대칭 라우팅 토폴로지와 함께 브리징 컨피그레이션을 사용하는 경우 분산 브리지 테이블과 관련된 중요한 기능적 영향이 있습니다. 특히 비대칭 라우팅과 브리징을 사용하면 브리지 그룹 내에서 정기적으로 알 수 없는 유니캐스트 플러딩이 발생할 수 있습니다.

비대칭 라우팅은 Catalyst 2948G-L3 스위치를 통해 지정된 IP 서브넷을 오가는 트래픽 패턴이 동일한 경로를 따르지 않음을 의미합니다. 예를 들어, 그림 3의 토폴로지를 고려해 보십시오.

그림 3: 비대칭 라우팅 토폴로지



이 토폴로지에서는 서버 1(10.1.1.20)으로 향하는 IP 서브넷 10.10.10.0/24에서 시작되는 트래픽이 라우터 1에 진입하고 인터페이스 gig 1을 통해 IP 서브넷 10.1.1.0/24으로 전달됩니다. 인터페이스 gig 1은 Catalyst 2948G-L3 스위치의 인터페이스 gig 49에 연결됩니다.

인터페이스 gig 49는 브리지 그룹 1에 속하며, 인터페이스 fast 1은 서버 1이 연결되어 있습니다.

서버 1이 IP 서브넷 10.10.10.0/24의 요청 호스트로 트래픽을 다시 전송하면 기본 게이트웨이를 사용합니다. 서버 1의 기본 게이트웨이는 인터페이스 gig 50에 연결된 라우터 2입니다. 인터페이스 gig 50은 브리지 그룹 1의 멤버이기도 합니다.

이 토폴로지에 주목해야 할 중요한 것은 IP 서브넷 10.10.10.0/24에서 서버 1로 향하는 트래픽은 라우터 1에서 IP 서브넷 10.10.10.0/24으로 반환되는 트래픽은 라우터 1이 아니라 라우터 2를 통과한다는 것입니다.

그 결과 인터페이스 gig 49(라우터 1에 연결됨)는 서버 1(MAC 주소 0000.3333.3333)에서 소싱된 트래픽을 정기적으로 보지 않습니다. 즉, 인터페이스 gig 49는 결국 Server 1에 대한 "Remote" 브리지 테이블 항목을 사용하지 않게 됩니다. 이 항목은 Catalyst 2948G-L3 스위치가 인터페이스 gig 49에서 수신한 프레임을 플러딩하도록 강제하며, 이는 Server 1을 브리지 그룹의 모든 포트로 향하는 것입니다.

이 문제가 발생하는 이유를 자세히 살펴봅시다. 모든 ARP 테이블과 브리지 테이블이 비어 있다고 가정합니다.

1. 라우터 1은 서버 1(10.1.1.20)으로 향하는 10.10.10.100에서 트래픽을 수신합니다.
2. Server 1 out interface gig 1용 라우터 1 ARP.
3. Catalyst 2948G-L3 스위치는 인터페이스 gig 49에서 브로드캐스트 ARP를 수신하고 브리지 그룹의 모든 포트에서 프레임을 플러딩합니다. 이렇게 하면 인터페이스 gig 49의 MAC 0000.1111.1111에 대한 로컬 항목과 브리지 그룹의 모든 인터페이스에서 MAC 0000.1111.1111에 대한 원격 항목이 생성됩니다.
4. 서버 1은 ARP 요청을 수신하고 ARP에 응답합니다. 그러면 인터페이스 fast 1의 MAC 0000.3333.3333에 대한 로컬 항목과 인터페이스 gig 49의 MAC 0000.3333.3333에 대한 원격 항목이 생성됩니다.

```
2948G-L3#show bridge 1
```

```
Total of 300 station blocks, 298 free  
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

```
      Address      Action  Interface  
0000.3333.3333  forward FastEthernet1  
0000.1111.1111  forward Gi49
```

```
2948G-L3#show epc patricia interface gig 49 mac
```

```
1# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Remote  
2# MAC addr:0001.43a0.cd07 HsrpMAC  
3# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Local  
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC  
5# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC  
6# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC  
7# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
```

```
Total number of MAC entries: 7
```

```
2948G-L3#show epc patricia interface fast 1 mac
```

```
1# MAC addr:0000.0000.0000 VC:0 Entry:  
2# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC  
3# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC  
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC  
5# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC  
6# MAC addr:0001.43a0.cc07 HsrpMAC  
7# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Local  
8# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Remote
```

```
Total number of MAC entries: 8
```

```
2948G-L3#
```

또한 서버 1에는 라우터 1에 대한 전체 ARP 항목(10.1.1.1, MAC 주소 0000.1111.1111 포함)이 있습니다.

```
Server1% arp -a
```

```
Net to Media Table
```

Device	IP Address	Mask	Flags	Phys Addr
hme0	10.1.1.1	255.255.255.255		00:00:11:11:11:11
hme0	10.1.1.20	255.255.255.255	SP	00:00:33:33:33:33
hme0	224.0.0.0	240.0.0.0	SM	01:00:5e:00:00:00

```
Server1%
```

5. 라우터 1은 MAC 주소 0000.3333.3333의 10.1.1.20에 대한 ARP 항목을 완료합니다.

```
Router1#show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.1.1.1	-	0000.1111.1111	ARPA	GigabitEthernet1
Internet	10.10.10.1	-	0050.3e7c.45a1	ARPA	GigabitEthernet8
Internet	10.1.1.20	0	0000.3333.3333	ARPA	GigabitEthernet1
Internet	10.10.10.100	1	0000.aaaa.aaaa	ARPA	GigabitEthernet8

```
Router1#
```

6. 라우터 1은 완료된 ARP 항목을 사용하여 10.10.10.100에서 서버 1(10.1.1.20)으로 패킷을 전달합니다.

7. Catalyst 2948G-L3 스위치가 프레임을 수신하면 인터페이스 gig 49에 저장된 브리지 테이블에서 대상 MAC 주소(0000.3333.3333)를 확인합니다. 이 테이블은 스위치에 대한 전역 테이블이 아니라 인터페이스별 테이블입니다.

8. Catalyst 2948G-L3 스위치는 서버 1의 MAC 주소에 대한 원격 항목을 찾아 프레임을 빠른 인터페이스 1로 전달합니다(스패닝 트리의 "IF Number:4").

```
2948G-L3#show epc patricia interface gig 49 mac
```

```
1# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Remote  
2# MAC addr:0001.43a0.cd07 HsrpMAC
```

```

3# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Local
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
5# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
6# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
7# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
Total number of MAC entries: 7
2948G-L3#

```

9. 서버 1이 프레임을 수신합니다.

10. 서버 1이 응답할 때 (IP 스택 컨피그레이션에 따라) 10.10.10.100이 다른 IP 서브넷에 있는 것을 확인하므로 서버 1 ARP는 기본 게이트웨이 IP 주소(10.1.1.2)에 대한 것입니다.

11. Catalyst 2948G-L3 스위치는 브로드캐스트 ARP를 수신하면 브리지 그룹의 모든 인터페이스에 프레임을 플러딩합니다. 그러면 인터페이스 fast 1의 MAC 0000.3333.3333에 대한 로컬 항목이 생성되고 브리지 그룹의 모든 인터페이스에 MAC 0000.3333.3333에 대한 원격 항목이 생성됩니다.

12. 라우터 2는 ARP 요청을 수신하고 ARP에 응답합니다. 그러면 인터페이스 gig 50의 MAC 0000.2222.2222에 대한 로컬 항목과 인터페이스 fast 1의 MAC 0000.2222.2222에 대한 원격 항목이 생성됩니다.

```
2948G-L3#show bridge 1
```

```
Total of 300 station blocks, 297 free
Codes: P - permanent, S - self
```

```
Bridge Group 1:
```

```

      Address      Action  Interface
0000.2222.2222    forward Gi50
0000.3333.3333    forward FastEthernet1
0000.1111.1111    forward Gi49

```

```
2948G-L3#show epc patricia interface gig 50 mac
```

```

1# MAC addr:0000.2222.2222 IF Number:53 Entry:Local
2# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Remote
3# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Remote
4# MAC addr:0001.43a0.cd08 HsrpMAC
5# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
6# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
7# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
8# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
Total number of MAC entries: 8

```

```
2948G-L3#show epc patricia interface fast 1 mac
```

```

1# MAC addr:0000.0000.0000 VC:0 Entry:
2# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
3# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
5# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
6# MAC addr:0001.43a0.cc07 HsrpMAC
7# MAC addr:0000.2222.2222 IF Number:53 Entry:Remote
8# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Local
9# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Remote
Total number of MAC entries: 9
2948G-L3#

```

또한 라우터 2에는 MAC 주소가 0000.3333.3333인 서버 1(10.1.1.20)에 대한 완전한 ARP 항목이 있습니다.

```
Router2#show arp
```

```

Protocol Address      Age (min)  Hardware Addr  Type   Interface
Internet 10.1.1.2      -          0000.2222.2222 ARPA   GigabitEthernet1
Internet 10.1.1.20     0          0000.3333.3333 ARPA   GigabitEthernet1
Router2#

```

13. 서버 1은 MAC 주소 0000.2222.2222의 10.1.1.2에 대한 ARP 항목을 완료합니다.

```
Server1% arp -a
Net to Media Table
Device      IP Address          Mask                Flags    Phys Addr
-----
hme0       10.1.1.1            255.255.255.255    00:00:11:11:11:11
hme0       10.1.1.2            255.255.255.255    00:00:22:22:22:22
hme0       10.1.1.20           255.255.255.255    SP      00:00:33:33:33:33
hme0       224.0.0.0           240.0.0.0          SM      01:00:5e:00:00:00
Server1%
```

14. 서버 1은 기본 게이트웨이 10.1.1.2을 통해 10.10.10.100에 응답을 보냅니다. 서버 1이 전송하는 프레임에는 MAC 주소 0000.2222.2222이 대상 MAC으로, 0000.3333.3333이 소스 MAC로 있습니다.

15. Catalyst 2948G-L3 스위치가 프레임을 수신하면 인터페이스 fast 1의 브리지 테이블에서 대상 MAC 주소(0000.2222.2222)을 확인합니다.

16. Catalyst 2948G-L3 스위치는 라우터 2의 MAC 주소에 대한 원격 항목을 찾아 프레임을 인터페이스 gig 50(스패닝 트리의 IF Number:53)에 전달합니다.

```
2948G-L3#show epc patricia interface fast 1 mac
1# MAC addr:0000.0000.0000 VC:0 Entry:
2# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
3# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
4# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
5# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
6# MAC addr:0001.43a0.cc07 HsrpMAC
7# MAC addr:0000.2222.2222 IF Number:53 Entry:Remote
8# MAC addr:0000.3333.3333 IF Number:4 Entry:Local
9# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Remote
Total number of MAC entries: 9
2948G-L3#
```

이 시점에서 모든 것이 예상대로 작동합니다. 예를 들어, 네트워크 분석기가 빠른 인터페이스 2(브리지 그룹 1에서도)에 연결되면 분석기가 플러드 트래픽(예: 브로드캐스트 및 멀티캐스트)만 수신하지만, 분석기가 10.10.10.100에서 10.1.1.20(서버 1)까지의 유니캐스트 트래픽을 캡처하면 네트워크 관리자가 곧 놀랄 수 있습니다.

이 문제는 서버 1의 원격 항목이 인터페이스 gig 49(라우터 1에 연결됨)에서 만료될 때 발생합니다. 소스 MAC 주소가 0000.3333.3333인 프레임이 인터페이스에 도착하지 않는 경우 300초(브리지 테이블 에이징 시간) 후에 발생합니다. 다음은 서버 1의 원격 항목이 타임아웃된 후 내부 브리지 테이블이 표시되는 방법입니다.

```
2948G-L3#show epc patricia interface gig 49 mac
1# MAC addr:0001.43a0.cd07 HsrpMAC
2# MAC addr:0000.1111.1111 IF Number:52 Entry:Local
3# MAC addr:0100.0ccc.cccd MyMAC
4# MAC addr:0180.c200.0000 MyMAC
5# MAC addr:0900.2b01.0001 MyMAC
6# MAC addr:0100.0ccc.cccc MyMAC
Total number of MAC entries: 6
2948G-L3#
```

유일한 항목은 라우터 1의 로컬 항목입니다. 서버 1(MAC 주소 0000.3333.3333)의 원격 항목이 제거되었습니다. 그 결과 브리지 그룹의 모든 인터페이스에서 라우터 1에서 서버 1로 이동하는 모든 유니캐스트 트래픽이 플러딩됩니다.

안타깝게도 문제를 격리할 수 있는 유일한 방법은 내부 인터페이스별 브리지 테이블 항목의 상태를 확인하는 것입니다. 이는 show bridge 출력이 Catalyst 2948G-L3 스위치에 여전히 서버 1에 대한 항목이 있음을 나타내기 때문입니다.

2948G-L3#show bridge 1

Total of 300 station blocks, 297 free
Codes: P - permanent, S - self

Bridge Group 1:

Address	Action	Interface
0000.2222.2222	forward	Gi50
0000.3333.3333	forward	FastEthernet1
0000.1111.1111	forward	Gi49

2948G-L3#

이는 Catalyst 2948G-L3 스위치가 MAC 주소에 대한 모든 인터페이스에 Local(로컬) 항목이 있는 한, 해당 MAC 주소가 브리지 테이블에 나타나기 때문입니다.

또한 라우터 1의 show arp는 ARP 항목이 완전하고 정확함을 보여줍니다.

Router1#show arp

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.1.1.1	-	0000.1111.1111	ARPA	GigabitEthernet1/1
Internet	10.10.10.1	-	0050.3e7c.45a1	ARPA	FastEthernet7/1
Internet	10.1.1.20	7	0000.3333.3333	ARPA	GigabitEthernet1/1
Internet	10.10.10.100	9	0000.aaaa.aaaa	ARPA	FastEthernet7/1

Router1#

이는 ARP 에이징 시간이 기본적으로 4시간으로 브리지 테이블 에이징 시간보다 훨씬 길기 때문입니다.

이 문제에 대한 두 가지 해결 방법이 있습니다.

- 지정된 원격 IP 서브넷에 대한 트래픽이 Catalyst 2948G-L3 스위치로 들어오고 나가는 동일한 경로를 따르도록 라우팅 토폴로지를 재설계합니다.
- Catalyst 2948G-L3 스위치에 연결된 라우터 인터페이스의 ARP 에이징 시간을 5분(arp timeout **<seconds> interface configuration** 명령을 사용하여) 단축합니다.

첫 번째 해결 방법을 사용하는 것이 좋지만 두 번째 해결 방법은 성능에 부정적인 영향을 주지 않고 유니캐스트 플러딩의 양을 크게 줄일 수 있습니다(대부분의 경우 라우터에 ARP에 대한 부담이 크게 증가하지 않음).

기본 4시간 ARP 에이징 시간으로 인해 유니캐스트 플러딩이 거의 4시간 동안 발생할 수 있습니다. ARP 타이머가 줄어들면 유니캐스트 플러딩은 브리지 테이블 엔트리를 다시 설치하기 전에 4분 정도 걸릴 수 있습니다. 이는 라우터의 ARP 테이블에 호스트에 대한 트래픽이 (에이징 시간 - 60초)에 표시되지 않으면 라우터가 해당 호스트에 대해 ARP를 다시 시작하고 Catalyst 2948G-L3 또는 4908G-L3 스위치에서 동적 브리지 테이블 항목을 새로 고치거나 다시 설치하기 때문입니다.

ARP 타이머와 브리지 테이블 타이머를 정확하게 동기화할 방법이 없으므로 두 번째 해결 방법은 유니캐스트 플러딩을 완전히 제거하지 못할 가능성이 높습니다.

관련 정보

- [Catalyst 2948G-L3 샘플 구성](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)