

WLC에서 다양한 유형의 mDNS 쿼리 이해

목차

[소개](#)

[쿼리 유형](#)

[쿼리 트리거](#)

[정기 mDNS 쿼리](#)

[WLC 부팅 쿼리](#)

[새 인터페이스 생성 쿼리](#)

[Master-Service-List 쿼리에서 새 서비스 생성](#)

[L2 로밍 쿼리](#)

[유선 클라이언트의 mDNS 쿼리](#)

[디바이스 삭제 트리거](#)

소개

이 문서에서는 WLC(Wireless LAN Controller)에서 보낸 mDNS(Multicast Domain Name System) 쿼리의 다양한 유형과 이러한 쿼리가 전송되는 시나리오에 대해 설명합니다.

쿼리 유형

주로 4가지 유형의 쿼리가 전송됩니다.

- 집계 쿼리: 마스터 목록의 모든 서비스로 구성된 쿼리입니다.
- 서비스 쿼리 집합: 쿼리 타이머가 사용되는 서비스 집합에 대한 것입니다.
- 서비스별 쿼리: 쿼리는 하나의 서비스로만 구성됩니다.
- 서비스 공급자 쿼리: 특정 서비스 공급자를 쿼리합니다.

쿼리 트리거

이러한 서로 다른 쿼리 메시지는 WLC 또는 다음과 같이 설명하는 무선 클라이언트에 의해 다른 워크플로에서 다시 전송할 수 있습니다.

정기 mDNS 쿼리

일반적으로 서비스를 지원하는 모든 디바이스는 전원이 켜진 후에도 동일하게 광고됩니다. 그러나 일부 디바이스는 서비스를 광고하지 않는 것으로 관찰되었습니다. 이러한 경우 WLC는 정기적 mDNS 쿼리 메시지(서비스 특정 쿼리)를 전송합니다.

이 쿼리는 QU(유니캐스트 쿼리) 비트가 설정되어 있지 않으므로 해당 VLAN에서 응답이 멀티캐스트됩니다. 명시적 mDNS 쿼리 메커니즘은 전원을 켜도 서비스를 광고하지 않는 장치에 대해 서비스를 학습하도록 합니다.

기본적으로 WLC는 15분마다 쿼리를 전송하며 필요에 따라 구성할 수 있습니다.

WLC 부팅 쿼리

부팅 후(부팅 후 2분) WLC는 모든 VLAN의 master-service-list에서 허용되는 모든 서비스에 대해 집계된 1회 쿼리를 보냅니다. master-service-list는 시작할 때 기본 서비스 집합을 가집니다. 이 쿼리에는 QU 비트가 설정되므로 답변이 WLC에 유니캐스트됩니다.

새 인터페이스 생성 쿼리

새 인터페이스가 생성되면 WLC는 마스터 서비스 목록에 허용되는 모든 서비스에 대해 집계된 1회 쿼리를 보내야 합니다. 이 쿼리에는 QU 비트가 설정되므로 답변이 WLC에 유니캐스트됩니다.

Master-Service-List 쿼리에서 새 서비스 생성

새 서비스가 master-service-list에 추가되면 WLC는 해당 서비스에 대한 일회성 쿼리를 모든 VLAN에 전송합니다. 이 쿼리에는 QU 비트가 설정되므로 답변이 WLC에 유니캐스트됩니다.

L2 로밍 쿼리

WLC는 유선 측에서 다른 WLC의 무선 클라이언트에서 제공하는 bonjour 광고를 학습합니다. 이 서비스 공급자 항목은 데이터베이스에서 유선 항목으로 유지됩니다. 이러한 경우 bonjour 서비스 제공업체가 다른 WLC에서 이 WLC(L2 로밍)로 로밍할 경우 유선 측에서 무선 측으로 엔트리를 마이그레이션해야 합니다. 모든 엔트리가 마이그레이션되도록 하기 위해 WLC는 master-service-list에 허용된 모든 서비스에 대해 집계된 mDNS 쿼리를 보냅니다(클라이언트의 WLAN에서 mDNS가 활성화된 경우에만).

유선 클라이언트의 mDNS 쿼리

유선 측에서 받은 mDNS 쿼리 메시지의 경우 WLC는 무선 서비스 공급자의 동일한 VLAN에 있는 서비스에만 응답합니다. 이는 유선 측의 서브넷 경계를 넘지 않도록 하기 위한 것입니다. 응답은 쿼리의 QU 비트를 기반으로 하는 유니캐스트 또는 멀티캐스트입니다. 기본적으로 WLC는 무선 클라이언트와 달리 유선 호스트에 정책을 적용할 수 없으며 Bonjour가 동일한 VLAN으로 제한됩니다.

이 내용은 다음과 같이 표에 요약될 수 있습니다.

| Trigger | Type of query | Multicast/unicast query | Wired/wireless/both | Vlan on which query is sent |
|--|---------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Interface Creation | Type 1 | Multicast | Both | Specific |
| Changing VLAN of interface | Type 1 | Multicast | Both | Specific |
| Interface deletion | None | None | None | None |
| Service addition | Type 3 | Multicast | Both | All |
| Bootup | Type 1 | Multicast | Wired | All |
| TTL expiry for service provider | Type 4 | Unicast | Both | Not applicable |
| Service Provider entry gets deleted from WLC | None | None | None | None |
| L2 roaming | Type 1 | Unicast | Wireless | Not applicable |
| Query timeout | Type 2 | Multicast | Both | All |

테이블에서

유형 1 - 집계 쿼리

유형 2 - 서비스 쿼리 집합

유형 3 - 서비스 관련 쿼리

유형 4 - 서비스 공급자 쿼리

디바이스 삭제 트리거

이제 서비스 공급자 데이터베이스에서 디바이스를 삭제하는 트리거를 확인할 수 있습니다.

- TTL 만료

WLC는 통신 사업자 데이터베이스에 클라이언트를 추가하면 타이머를 시작합니다. 타이머가 TTL WLC의 85%에 도달하면 통신 사업자에게 유니캐스트 쿼리를 보냅니다. TTL의 95%까지 TTL의 5%마다 이를 반복합니다. 응답을 받지 못할 경우 클라이언트 항목이 삭제됩니다.

- WLAN 사용 안 함

WLAN을 사용하지 않도록 설정하면 WLAN의 모든 클라이언트가 연결 해제되고 클라이언트의 mscb가 삭제됩니다. 동시에 서비스 공급자 데이터베이스의 클라이언트 항목도 삭제됩니다.

- AP(Access Point)가 연결되지 않음

AP 연결이 끊어지거나 해당 라디오가 비활성화되면 AP/라디오와 연결된 클라이언트의 연결이 해제되고 클라이언트 mscb가 삭제됩니다. 여기에 앞서 언급한 대로 데이터베이스 정리가 트리거됩니다.

- 클라이언트가 L2 로밍할 때

Bonjour 클라이언트/서버(일부 Bonjour 서비스를 제공)가 L2 로밍을 수행하면 클라이언트 mscb가 삭제되고 데이터베이스 정리가 트리거됩니다.