

모빌리티 구축을 위해 Catalyst 9800에서 URWB 구성

목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[약어](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[Catalyst 9800 Controller CLI를 사용하는 URWB 모빌리티 네트워크 토폴로지](#)

[Catalyst 9800 컨트롤러의 URWB 모빌리티 컨피그레이션](#)

[URWB 네트워크 프로파일 구성](#)

[Mobility Base용 네트워크 프로파일](#)

[무선 프로파일 구성](#)

[RF 태그 구성](#)

[모바일 베이스용 RF 태그](#)

[모바일 클라이언트용 RF 태그](#)

[액세스 포인트 구성](#)

[코디네이터 구성](#)

[최종 단계](#)

[CURWB 네트워크 문제 해결 및 모니터링](#)

[URWB 네트워크 모니터링](#)

[물리적 문제](#)

[높은 채널 사용률](#)

[처리량 문제](#)

[레이턴시 문제](#)

[WLC에서 디버깅](#)

[AP의 CLI 명령](#)

소개

이 문서에서는 URWB를 지원하고 Catalyst 9800 Series WLC와 연결된 AP를 사용하여 모빌리티 구축을 위한 컨피그레이션에 대해 설명합니다.

배경 정보

이 토폴로지는 자동차나 로봇 같은 움직이는 자산에 대한 연결을 지원합니다. 이는 작동 중에 지연 시간이 짧은 지속적인 커뮤니케이션이 필요한 활용 사례에 필수적입니다.

약어

- 모빌리티 베이스(MB)
- 모빌리티 클라이언트(MC)
- 액세스 포인트(AP)
- URWB(Ultra-Reliable Wireless Backhaul)
- 무선 LAN 컨트롤러(WLC)

사용되는 구성 요소

이 구성에는 두 가지 유형의 하드웨어 구성 요소가 포함됩니다.

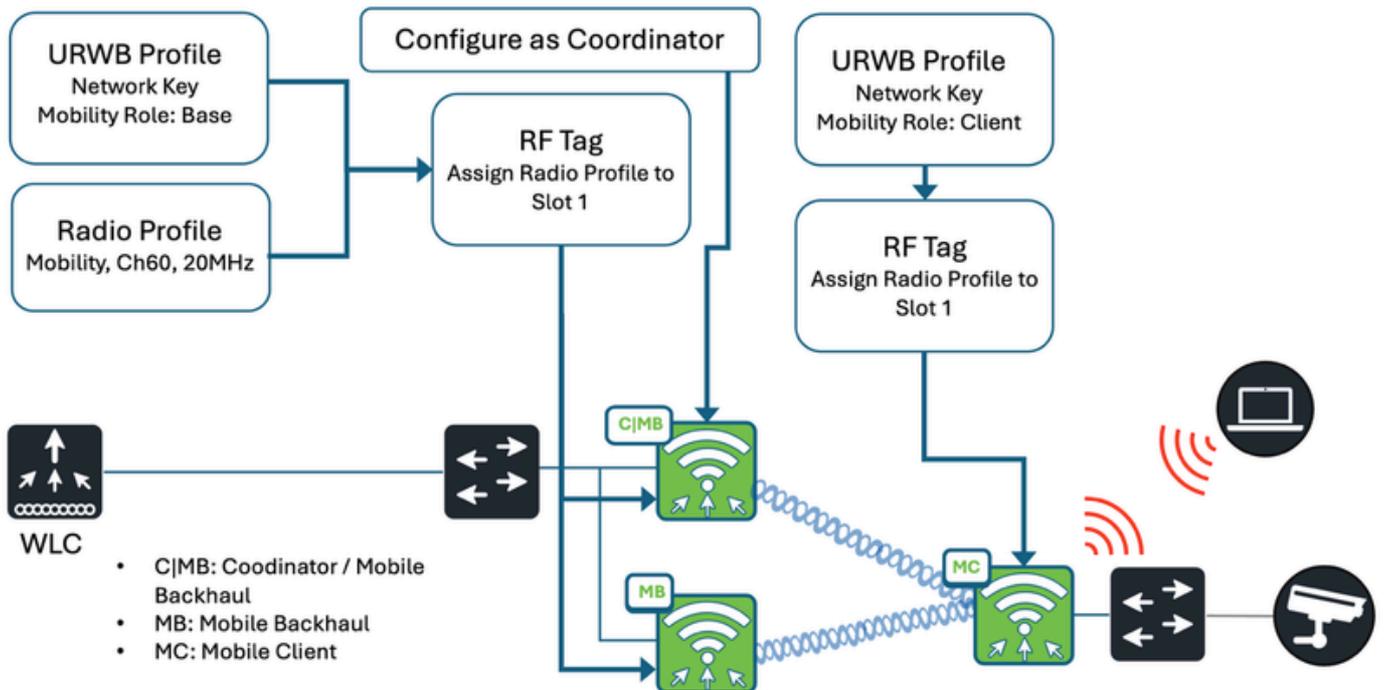
- 3x Cisco Catalyst IW9167
- C9800-40

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.

[여기서](#) 기존 및 신규 용어를 참조하십시오.

Catalyst 9800 Controller CLI를 사용하는 URWB 모빌리티 네트워크 토폴로지

Example: Simple URWB mobility network



Catalyst 9800 컨트롤러의 URWB 모빌리티 컨피그레이션

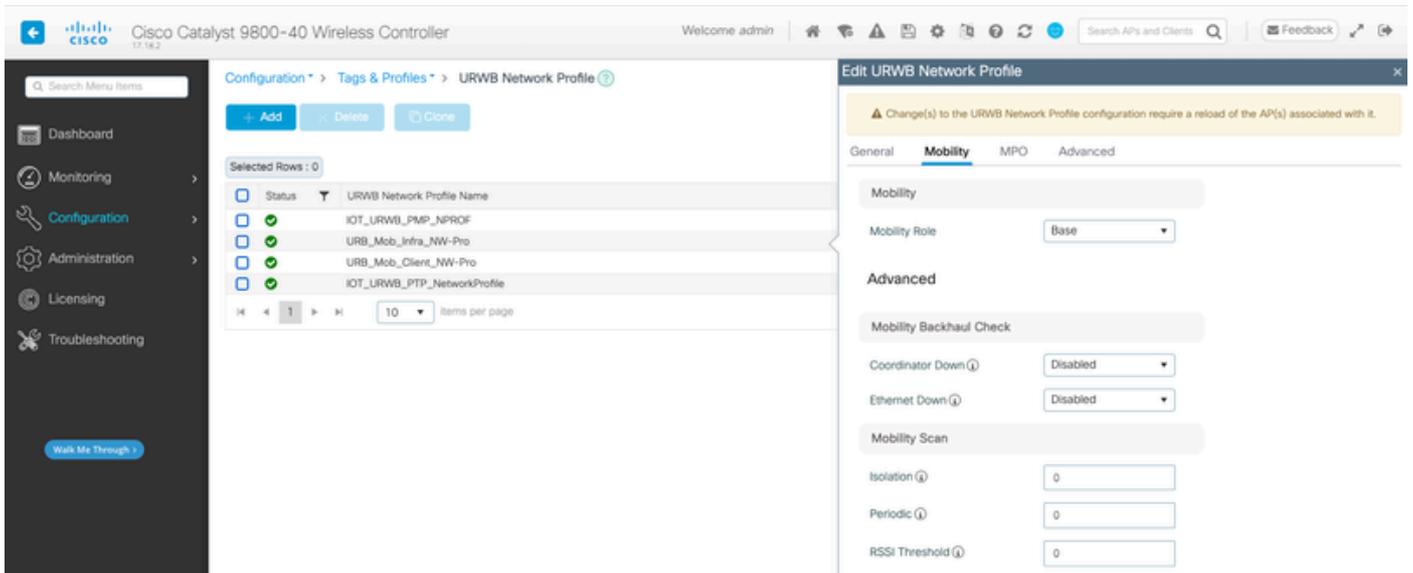
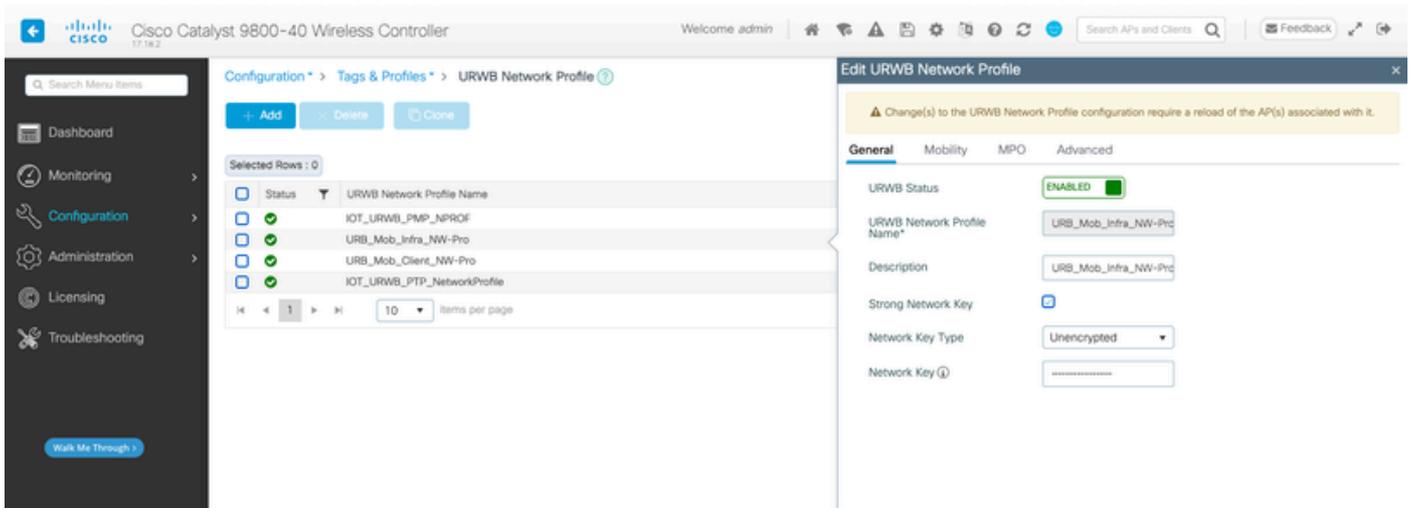
상위 레벨에서는 구축에 세 단계가 필요합니다.

1. URWB를 지원하는 AP(Access Point)는 Catalyst 9800 WLC와 연결해야 합니다.
2. 액세스 포인트에 필요한 컨피그레이션을 적용합니다.
3. 네트워크에 액세스 포인트를 구축합니다.

URWB 네트워크 프로파일 구성

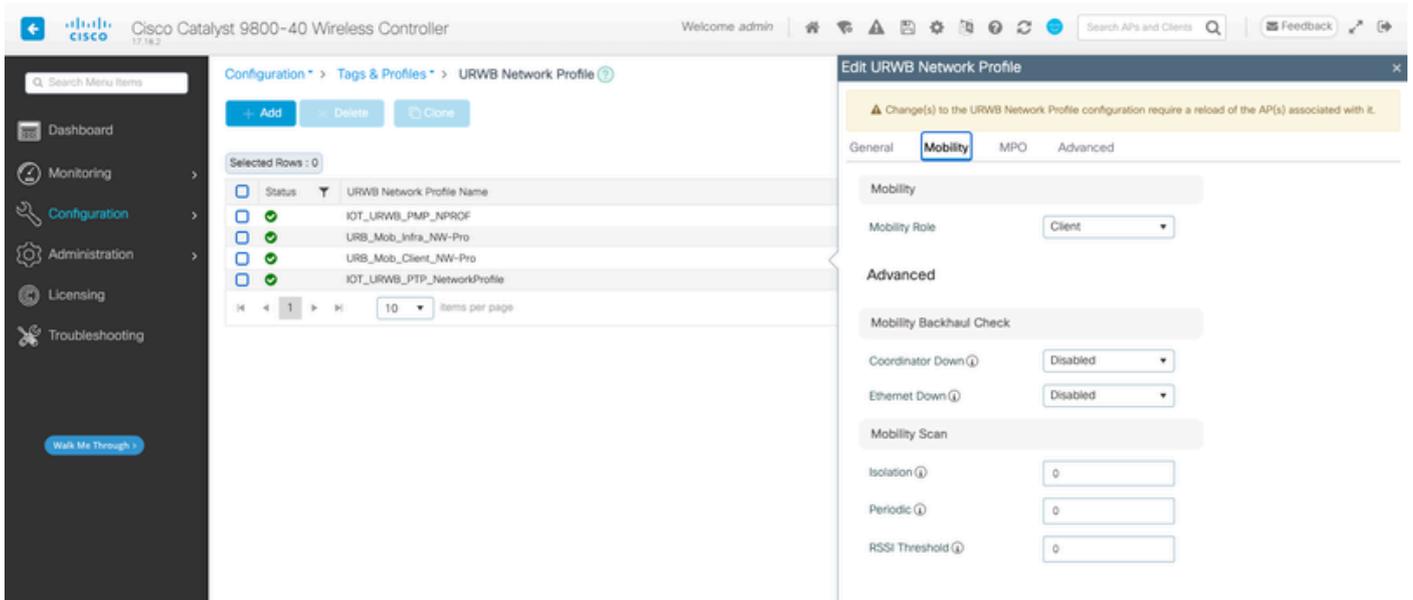
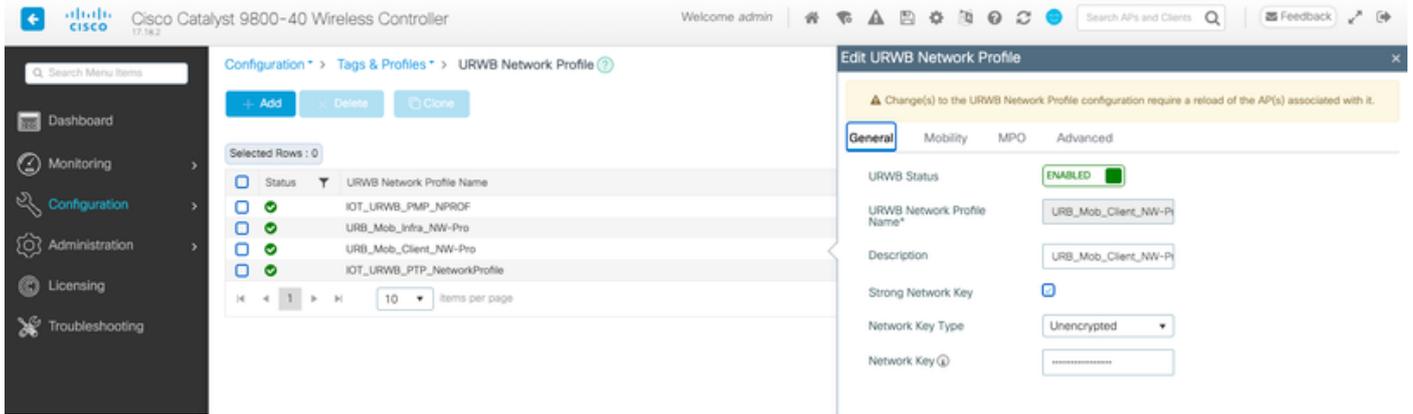
(URWB 네트워크 프로파일 구성 ->)

Mobility Base용 네트워크 프로파일



wireless profile urwb URB_Mob_Infra_NW-Pro
 description URB_Mob_Infra_NW-Pro
 strong-network-key
 network-key key 0 S3cretK3y8675309!!!
 no shutdown

모빌리티 클라이언트용 네트워크 프로파일

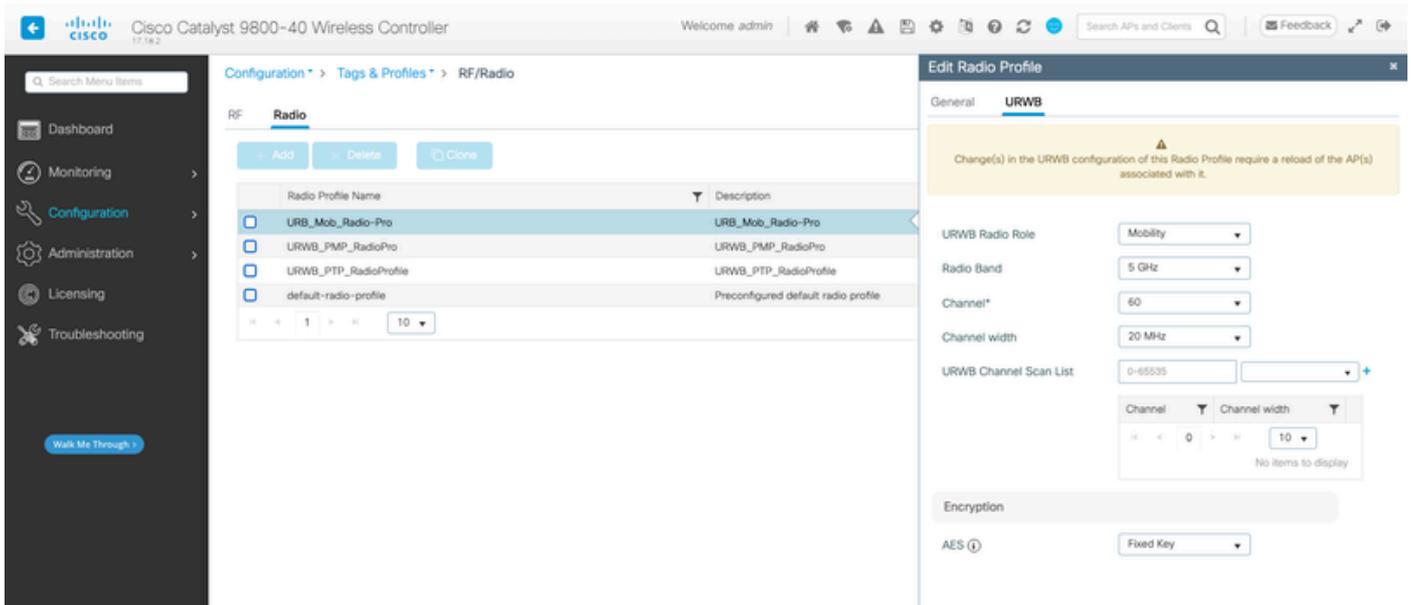
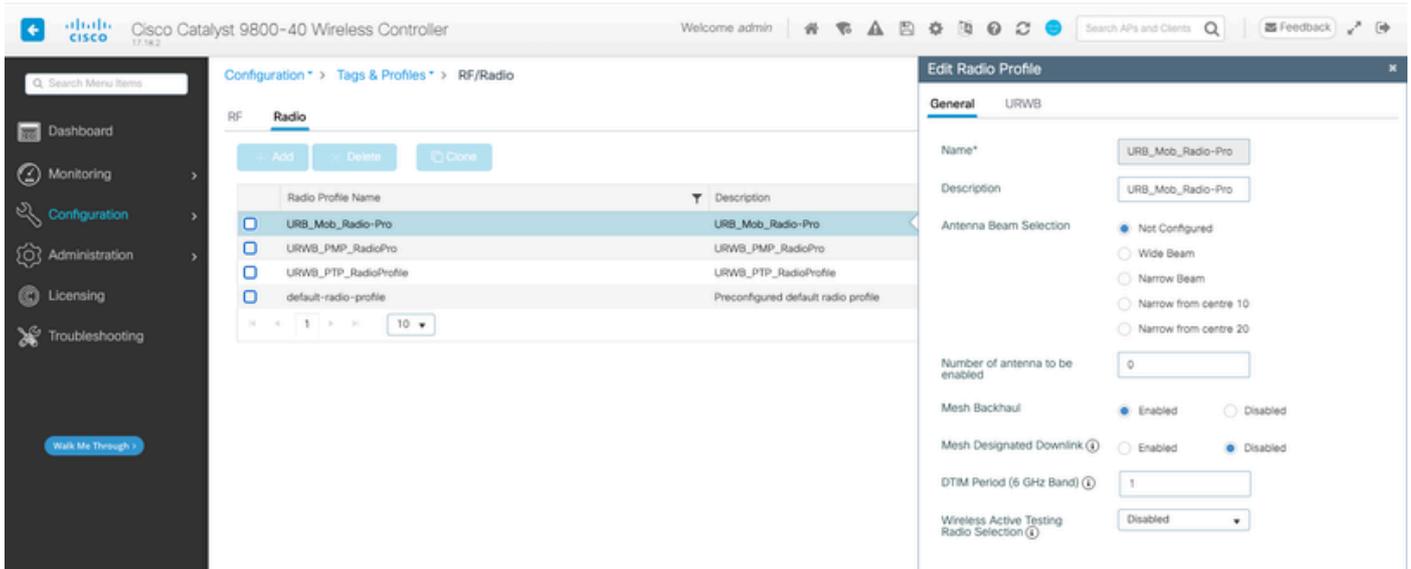


```
wireless profile urwb URB_Mob_Client_NW-Pro
description URB_Mob_Client_NW-Pro
strong-network-key
network-key key 0 S3cretK3y8675309!!!
mobility role client
no shutdown
```

참고: 모빌리티 클러스터에서 MPLS 터널을 설정하고 서로 통신하려면 모든 기본 및 클라이언트 디바이스의 네트워크 키가 동일해야 합니다.

무선 프로파일 구성

(구성 -> 태그 및 프로파일 -> 라디오 -> 라디오 탭)

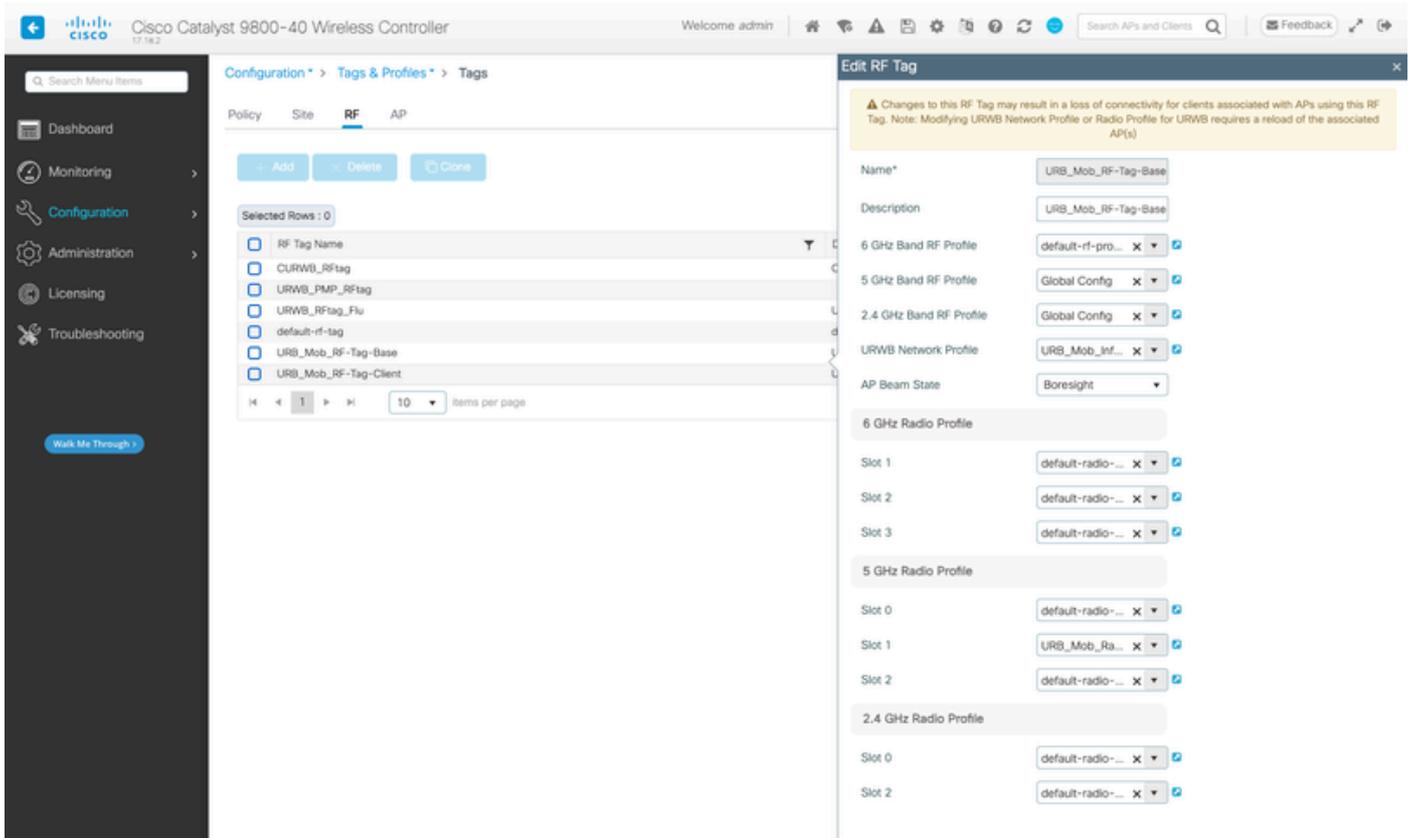


wireless profile radio URB_Mob_Radio-Pro
 description URB_Mob_Radio-Pro
 urwb channel 5Ghz 60
 urwb role mobility

RF 태그 구성

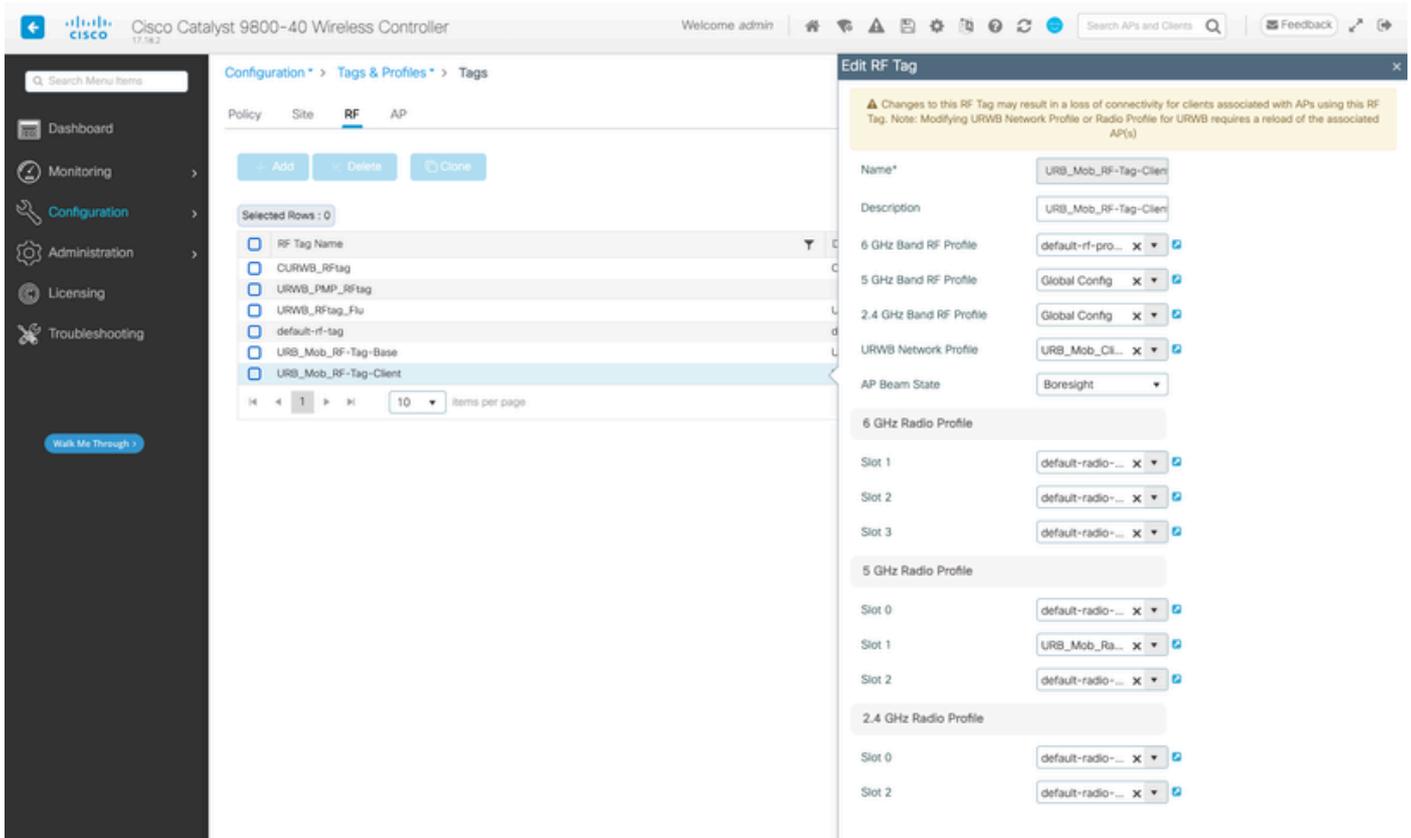
(구성 -> 태그 및 프로파일 -> 태그 -> RF 탭)

모바일 베이스용 RF 태그



```
wireless tag rf URB_Mob_RF-Tag-Base
description URB_Mob_RF-Tag-Base
dot11 5ghz slot1 radio-profile URB_Mob_Radio-Pro
urwb-profile URB_Mob_Infra_NW-Pro
```

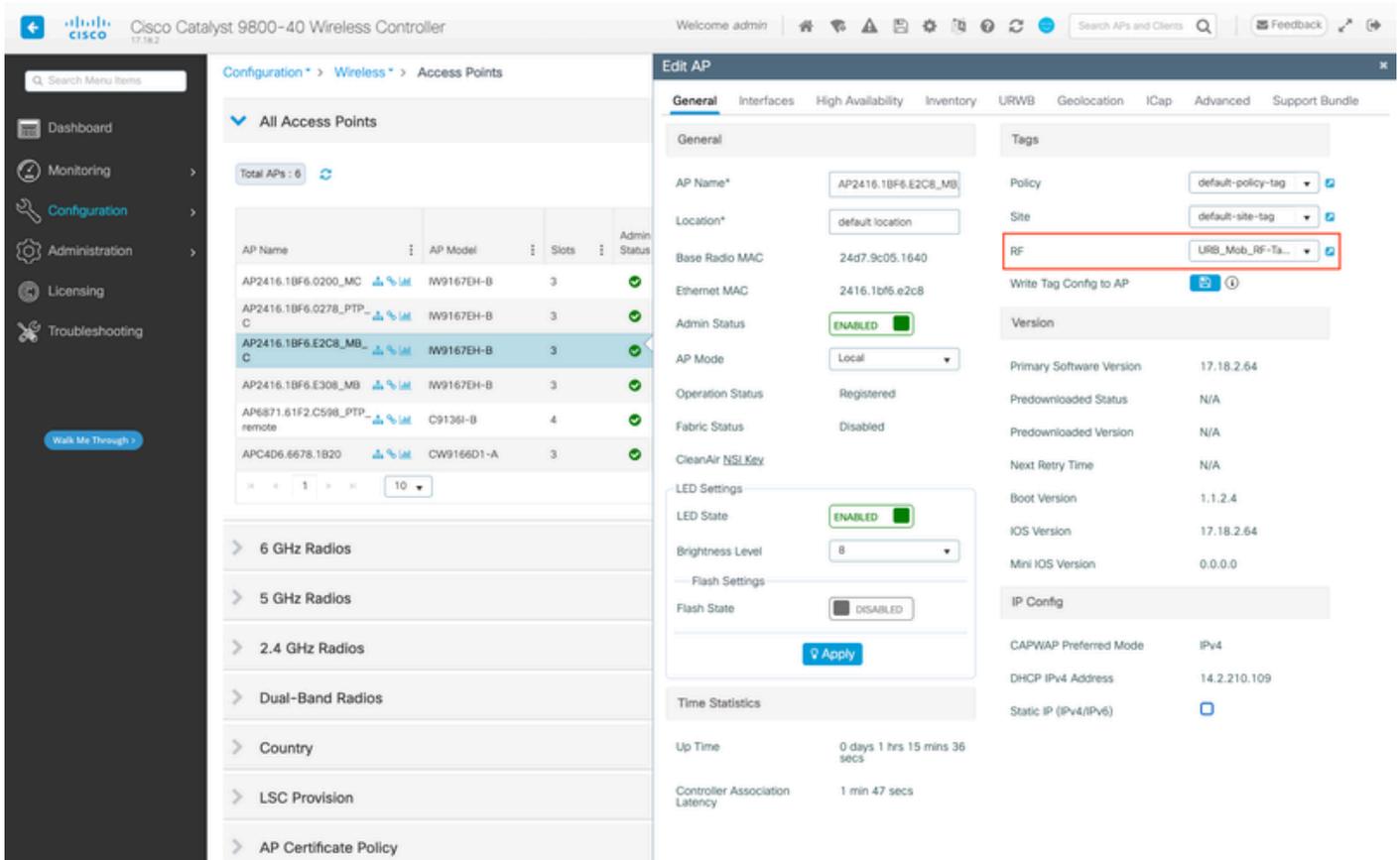
모바일 클라이언트용 RF 태그



```
wireless tag rf URB_Mob_RF-Tag-Client
description URB_Mob_RF-Tag-Client
dot11 5ghz slot1 radio-profile URB_Mob_Radio-Pro
urwb-profile URB_Mob_Client_NW-Pro
```

액세스 포인트 구성

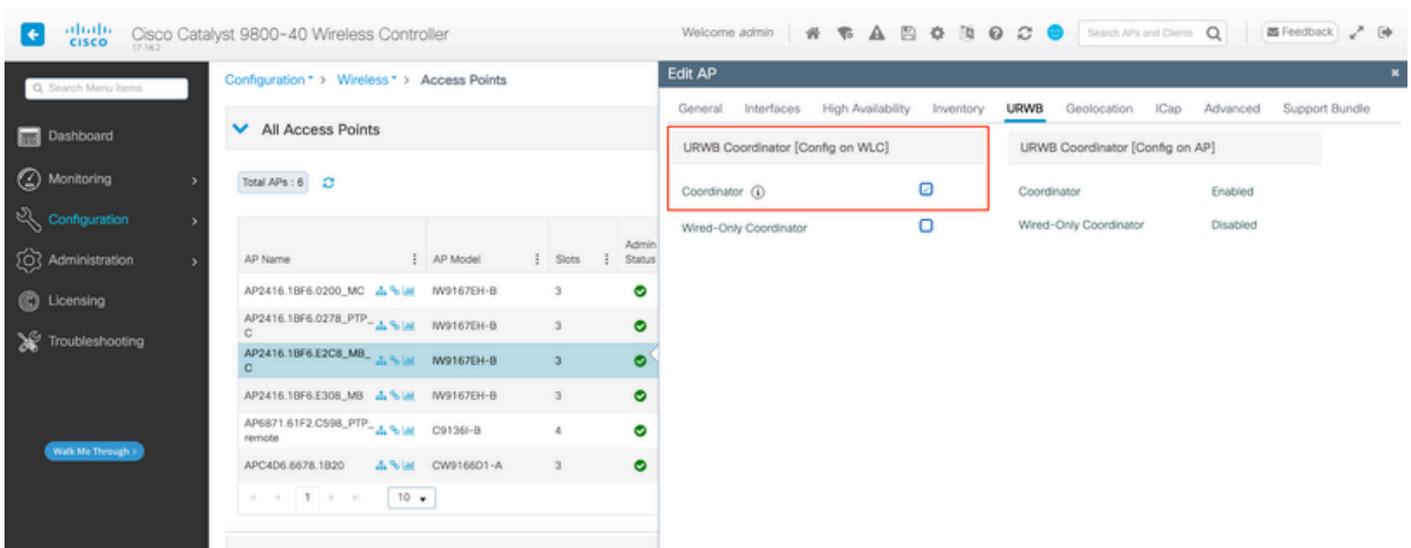
(구성 -> 무선 -> 액세스 포인트)



ap 2416.1bf6.0200
 rf-tag URB_Mob_RF-Tag-Client
 ap 2416.1bf6.e2c8
 rf-tag URB_Mob_RF-Tag-Base
 ap 2416.1bf6.e308
 rf-tag URB_Mob_RF-Tag-Base

코디네이터 구성

(Configuration(컨피그레이션) -> Wireless(무선) -> Access Point(액세스 포인트) -> URWB)



ap name

urwb mode coordinator

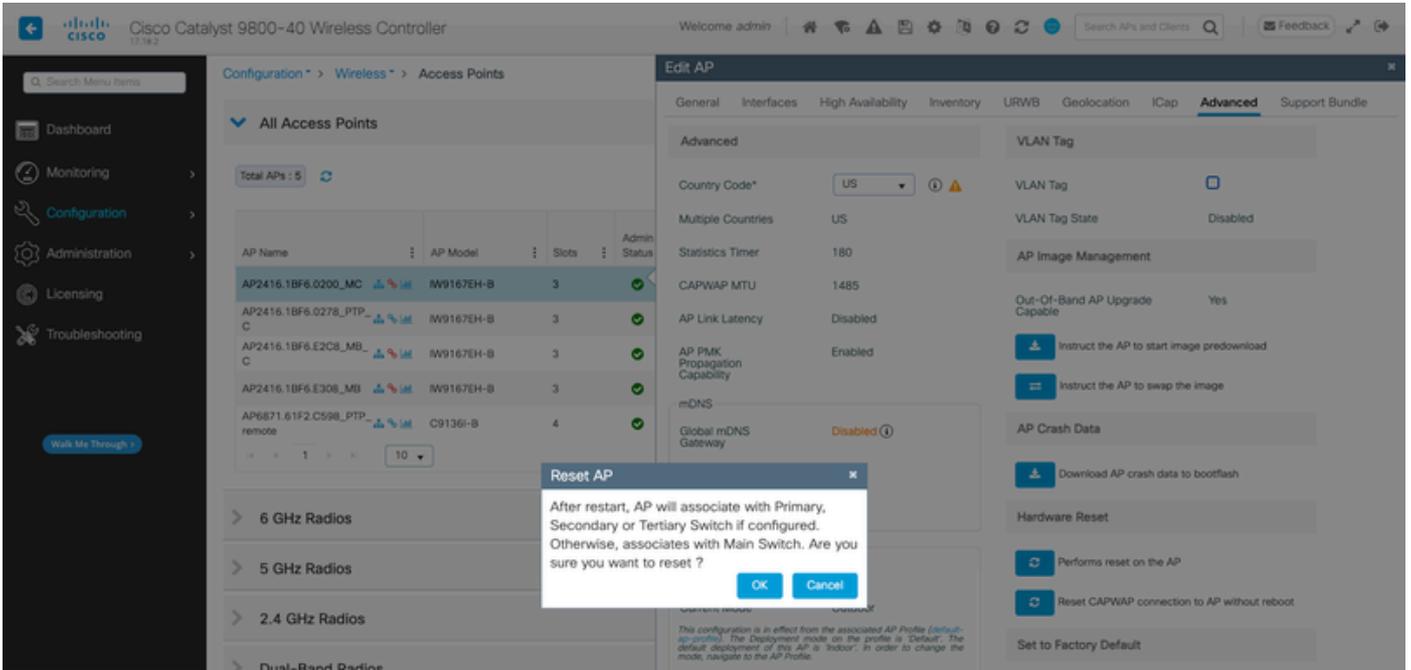
최종 단계

모든 설정을 구성한 후 컨피그레이션을 저장하고 변경 사항을 적용합니다. AP가 자동으로 재설정 되지 않는 경우에도 AP에 재설정이 필요할 수 있습니다. AP 테이블은 AP에 다시 로드가 필요한지 여부를 나타냅니다. 필요한 경우 C9800에서 다시 로드할 수 있습니다. 액세스 포인트(AP)가 재부팅 되고 무선 장치가 다시 온라인 상태가 되면 안테나 정렬 페이지에서 RSSI를 확인하고 URWB 네트워크 토폴로지 페이지에서 실시간 연결을 모니터링할 수 있습니다.

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller interface. The 'All Access Points' section displays a table with 4 APs. The table columns include AP Name, AP Model, Slots, Admin Status, Up Time, WLC Association Uptime, IP Address, Base Radio MAC, Ethernet MAC, AP Mode, and Power Denate Capable. The APs listed are:

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status	Up Time	WLC Association Uptime	IP Address	Base Radio MAC	Ethernet MAC	AP Mode	Power Denate Capable
AP2416.1BF6.0278_PTP_C	W9167EH-B	3	✓	1 days 22 hrs 40 mins 38 secs	1 days 22 hrs 38 mins 54 secs	14.2.210.100	2416.1bf6.13c0	2416.1bf6.0278	Local	Yes
AP2416.1BF6.E2C8_MB_C	W9167EH-B	3	✓	5 days 16 hrs 40 mins 1 secs	0 days 0 hrs 1 mins 51 secs	14.2.210.109	24d7.9c05.1640	2416.1bf6.e2c8	Local	Yes
AP2416.1BF6.E308_MB_C	W9167EH-B	3	✓	0 days 0 hrs 26 mins 38 secs	0 days 0 hrs 0 mins 47 secs	14.2.210.98	24d7.9c05.1840	2416.1bf6.e308	Local	Yes
AP6871.61F2.C598_PTP_remote	C9136I-B	4	✓	1 days 22 hrs 35 mins 28 secs	1 days 22 hrs 28 mins 24 secs	14.2.210.120	6871.61f9.5180	6871.61f2.c598	Local	Yes

The screenshot shows the 'Edit AP' configuration page for AP2416.1BF6.E2C8_PMP_C. The 'Advanced' tab is selected, showing various configuration options. The 'Country Code' is set to 'US'. The 'AP Image Management' section includes options for 'Instruct the AP to start image predownload' and 'Instruct the AP to swap the image'. The 'AP Crash Data' section includes 'Download AP crash data to bootflash'. The 'Hardware Reset' section includes 'Performs reset on the AP' and 'Reset CAPWAP connection to AP without reboot'. The 'Performs reset on the AP' option is highlighted with a red box.

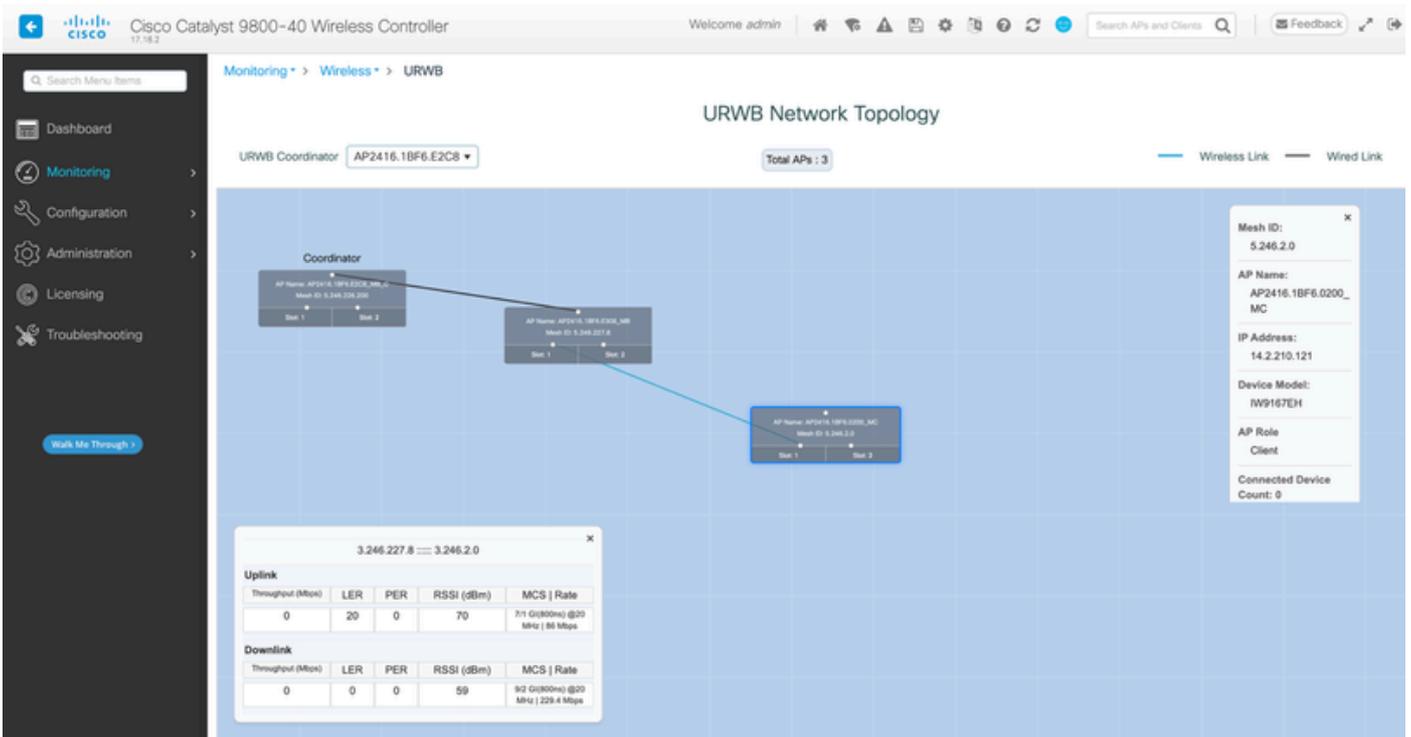


CURWB 네트워크 문제 해결 및 모니터링

URWB 네트워크 모니터링

(모니터링 -> 무선 -> URWB)

URWB Network Topology(URWB 네트워크 토폴로지)에서는 LER(링크 오류 비율), PER(패킷 오류 비율), RSSI(신호 강도), 처리량 등과 같은 업링크 및 다운링크에 대한 여러 네트워크 키 매개변수 인덱스 값을 확인할 수 있습니다.



물리적 문제

- CURWB 지원 안테나를 사용하고 권장 지침에 따라 무선 장치에 올바르게 연결하며 올바른 방향으로 지향해야 합니다.
- 트랙 전체에서 겹치는 커버리지가 적절한지 확인합니다.
- 무선 통신의 직접 가시성 유지.

높은 채널 사용률

- 전략적 RF 계획을 통해 간섭을 완화합니다.
- 원활한 핸드오버를 위해 주파수 스캔을 통해 다중 주파수 구축을 활용하므로 차량당 2개의 무선이 필요합니다.
- 무선 장치가 같은 높이에서 10피트 이상 떨어져 있는지 확인하고, 같은 기둥의 무선 장치 사이에 최소 3피트를 유지하여 주변 장치로부터의 간섭을 방지합니다.

처리량 문제

처리량 문제는 다음과 같은 여러 요인으로 인해 발생할 수 있습니다.

- 강력한 신호 강도는 최적의 처리량에 필수적입니다. 더 약한 신호는 변조 속도 및 처리량을 줄여줍니다. -45dBm에서 -70dBm 사이의 신호 강도를 목표로 합니다.
- 채널 사용률이 높으면 처리량 저하도 발생할 수 있습니다.

레이턴시 문제

특히 민감한 애플리케이션의 경우 다음과 같은 레이턴시 문제가 발생할 수 있습니다.

- 트랙의 신호 강도가 낮습니다.
- 간섭이 주파수 성능에 영향을 미칩니다.
- 무선 장치 및 스위치에서 QoS(Quality of Service) 컨피그레이션이 필요합니다.
- PLC 구성에 따른 검증 및 미세 조정이 필요한 유동성 설정입니다.

WLC에서 디버깅

URWB EXEC 디버그:

플랫폼 소프트웨어 추적 wwncd 새시 활성화 R0 urwb-exec 디버그 설정

URWB 구성 디버그:

플랫폼 소프트웨어 추적 wcd 새시 활성화 R0 urwb-config 디버그 설정

URWB 데이터베이스 디버그:

플랫폼 소프트웨어 추적 wwncd 새시 활성화 R0 urwb-db 디버그 설정

AP의 CLI 명령

Show urwb modeconfig

urwb mpls 컨피그레이션 표시

urwb dot11Radio <> 구성 표시

웹 메시 경로 상태 표시

Show urwb eng-stats

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.