

산업용 무선(IW) 액세스 포인트의 포인트-투-포인트 및 레이어 2 유동성 구성

목차

[소개](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[IW9165D를 사용하여 Point-to-Point 링크 구성](#)

[일반 모드](#)

[무선 라디오](#)

[연결 모니터링](#)

[FM Quadro에서 모니터링](#)

[유동성](#)

[유동성 구성](#)

소개

이 문서에서는 CURWB 모드에서 실행 중인 IW AP의 포인트-투-포인트 링크 컨피그레이션 및 유동성 레이어 2 컨피그레이션에 대해 설명합니다.

사용되는 구성 요소

4가지 하드웨어가 있습니다.

- Cisco Catalyst IW9167
- Cisco Catalyst IW9165D
- Cisco Catalyst IW9165E

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

CURWB 하드웨어는 고정 및 모빌리티 아키텍처를 통해 무선 백홀을 제공합니다. 이 문서에서는 CURWB 모드에서 실행 중인 IW AP(Industrial Wireless Access Point)의 포인트-투-포인트 링크 컨피그레이션 및 유동성 레이어 2 컨피그레이션에 대해 설명합니다.

IW9165D를 사용하여 Point-to-Point 링크 구성

1. 무선 장치는 IoT OD(IoT Operations Dashboard)에서 구성하거나 AP 웹 인터페이스에서 수동

으로 구성할 수 있습니다. 이 문서에서는 모든 무선 장치를 수동으로 구성합니다.

2. 초기 설정 과정에서 콘솔 액세스가 필요할 수 있습니다. 소프트웨어 버전이 17.12.1 이상인 경우 콘솔에 연결하려면 전송 속도 115200을 사용합니다.
3. 기본적으로 모든 무선 장치는 IOT-OD 온라인 모드입니다. 이 명령을 실행하여 AP의 상태를 확인합니다.

```
show iotod-iw status
```

```
Cisco-137.250.148#show iotod-iw status
IOTOD IW mode: Offline
Cisco-137.250.148#
```

IoT OD와 통신하도록 구성된 경우 AP의 모드를 오프라인 모드로 변경하려면 이 명령을 사용합니다.

```
configure iotod-iw offline
```

```
Cisco-137.250.148#configure iotod-iw
offline Set up IOTOD IW mode to offline
online Set up IOTOD IW mode to online. The device can be managed from the
IOTOD IW Cloud Server (if it is connected to the Internet)
Cisco-137.250.148#configure iotod-iw █
```

4. 라디오가 오프라인 모드로 구성되면 기본 IP 주소 192.168.0.10으로 웹 GUI에 액세스할 수 있습니다.
5. GUI에서 General Settings(일반 설정) > General Mode(일반 모드) 페이지의 무선 장치와 함께 포인트-투-포인트 링크를 구성합니다.

일반 모드

- 무선 모드(유선 인프라에 연결된 헤드 엔드)는 메시 엔드로 구성하고 원격 엔드는 메시 포인트로 구성해야 함)

-IP 주소

- 서브넷 마스크 및 게이트웨이

IOTOD IW Offline
IW-MONITOR Enabled
FM-QUADRO

Configuration contains changes. Apply these changes? Discard Review Apply

- GENERAL SETTINGS
 - general mode
 - wireless radio
 - antenna alignment and stats
- NETWORK CONTROL
 - advanced tools
- ADVANCED SETTINGS
 - advanced radio settings
 - static routes
 - allowlist / blocklist
 - multicast
 - snmp
 - radius
 - ntp
 - ethernet filter
 - l2tp configuration
 - vlan settings
 - Fluidity
 - misc settings
 - smart license
- MANAGEMENT SETTINGS
 - remote access
 - firmware upgrade
 - status
 - configuration settings
 - reset factory default
 - reboot
 - logout

GENERAL MODE

General Mode

Select MESH END mode if you are installing this Cisco IOT IW9165DH Series Access Point at the head end and connecting this unit to a wired network (i.e. LAN).

mesh point
Mode: mesh end
 gateway

Radio-off:

LAN Parameters

Local IP:
Local Netmask:
Default Gateway:
Local Dns 1:
Local Dns 2:

Reset


Save

매개변수가 구성되면 설정을 저장합니다.

무선 라디오

- 일반적으로 IW9165의 경우 무선 1은 방향 내부 안테나이므로 포인트-투-포인트 백홀 링크에 대해 구성됩니다. 포인트-투-포인트 애플리케이션만 사용하려면 두 번째 라디오를 비활성화 해야 합니다.

- 두 무선 장치 모두 동일한 공유 암호, 주파수 및 채널 폭으로 구성해야 합니다.



ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9165DH Configurator
5.137.250.148 - MESH END MODE

IOTOD IW Offline

IW-MONITOR Enabled

FM-QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- multicast
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings
- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

WIRELESS RADIO

Wireless Settings

"Shared Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding '[apex]' '[double apex]' '[backtick]' '\$[dollar] = [equal]' '\[backslash]' and whitespace (e.g. "mysecurecamnet") that identifies your network. It MUST be the same for all the Cisco URWB units belonging to the same network.

Shared Passphrase:

Show passphrase:

In order to establish a wireless connection between Cisco URWB units, they need to be operating on the same frequency.

Radio 1 Settings

Role:

Frequency (MHz):

Channel Width (MHz):

Radio 2 Settings

Role:

Reset

Save

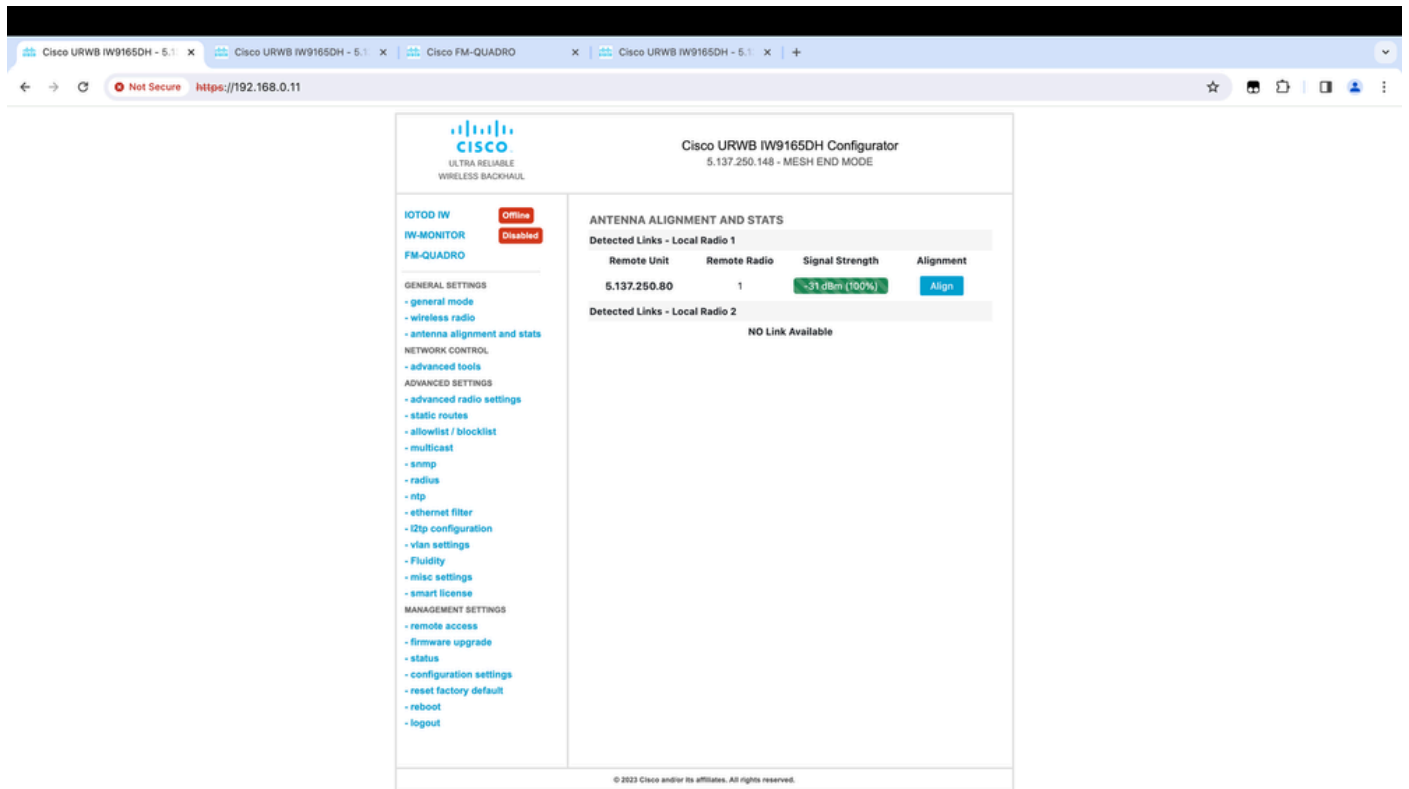
© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

페이지가 구성되면 두 무선 장치의 설정을 저장하고 변경 사항을 적용합니다. 그러면 무선 장치가 재부팅되고 변경 사항이 적용됩니다.

연결 모니터링

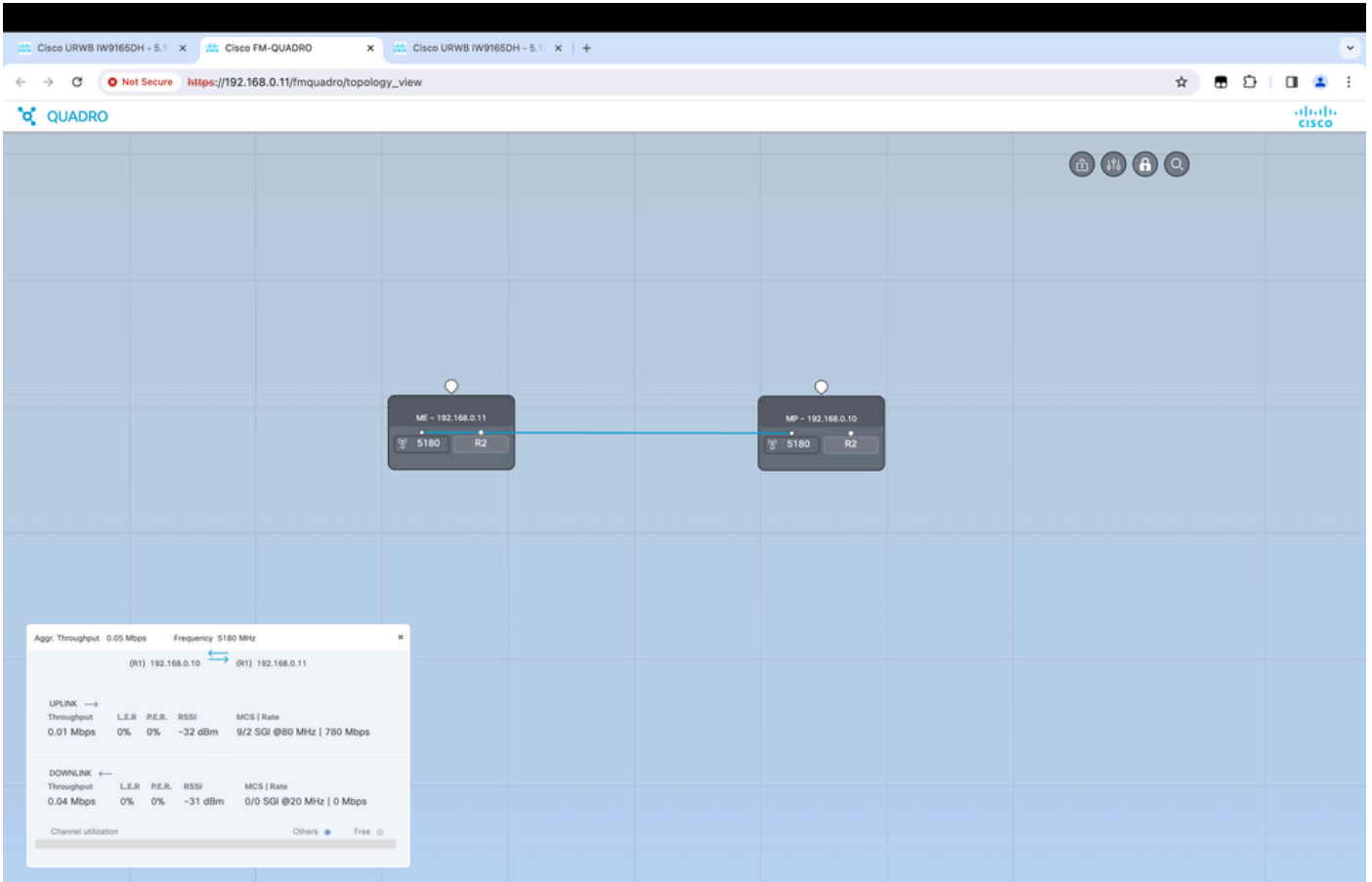
무선 장치가 돌아오면 안테나 정렬 페이지의 신호 강도를 확인할 수 있습니다. 권장 신호 강도는 -45dBm ~ -70dBm입니다.

RSSI 값이 매우 가까운 점-대-점 링크의 양단으로부터의 신호 강도가 유효한지 검증하는 것이 중요하다.



FM Quadro에서 모니터링

링크 성능에 대한 더 자세한 사항은 FM-Quadro 페이지에서 얻을 수 있다. 이는 LER(Link Error Rate), PER(Packet Error Rate), RSSI, 처리량 MCS, 공간 스트림, 작동 주파수 등을 포함한 링크의 실시간 품질을 제공합니다.



유동성

Cisco Fluidity(이전의 Fluidmesh Fluidity) 네트워크 아키텍처는 Prodigy 2.0을 기반으로 합니다. IP 캡슐화된 데이터를 제공하는 데 사용되는 MPLS(Multiprotocol Label Switching) 기반 기술입니다.

Cisco Ultra-Reliable Wireless Backhaul 모빌리티 네트워크 시나리오에서 핸드오프 프로세스는 기존 링크가 끊어지고 새 링크가 생성되는 네트워크 토폴로지 변경과 통합될 수 있습니다. 그러나 변경 사항을 탐지하고 노드를 재구성하는 산업 표준 메커니즘은 너무 느리고 데이터 집약적이어서 제한된 실시간 시나리오(예: 고속 모빌리티) 내에서 적절한 성능을 제공하지 못합니다. 특히 재구성 지연 시간 및 교환되는 메시지 수를 최소화하여 프로세스에서 데이터 패킷이 손실될 가능성을 줄여야 합니다. 앞서 언급한 문제를 완화하기 위해 Fluidity는 매우 빠른 경로 재구성을 제공하는 빠른 전달 솔루션을 구현하며, 지연 시간은 1밀리초 정도입니다. 액티브 메커니즘은 네트워크의 기존 제어 플레인의 확장이며 노드 MPLS FIB 테이블과 관련된 특정 조작 기술을 기반으로 합니다.

유동성 체계는 모바일 노드 및 여기에 연결된 클라이언트 디바이스가 모빌리티 프로세스 전체에서 IP 주소를 유지할 수 있도록 합니다. 또한 모든 노드는 단일 레이어 2 메시 네트워크의 일부입니다.


유동성 구성

토폴로지: 무선 및 IW9167을 통해 연결된 2개의 IW9165D AP는 레이어 2 유동성을 사용합니다.

1. 포인트-투-포인트 링크와 마찬가지로 일반 모드 페이지를 구성해야 합니다. CURWB L2 유동성 네트워크의 클러스터는 단 하나의 메시 엔드를 갖는다는 점에 유의한다. 이 네트워크에서 처럼 두 IW9165D 간에는 파이버 연결이 없습니다. 무선 인터페이스 1과 포인트-투-포인트 무

선 백홀 링크를 통해 연결됩니다. 이 작은 유동성 네트워크의 메시 엔드는 코어 네트워크에 물리적으로 연결된 IW9165D입니다. 클러스터(차량 포함)의 다른 모든 무선은 메시 포인트로 구성됩니다. 이 토폴로지에서는 포인트-투-포인트 링크를 구성하는 메시 엔드 1개와 메시 포인트 1개, IW 9167AP를 차량으로 사용합니다(메시 포인트로 구성).

- 무선 1은 포인트-투-포인트 링크에 대해 구성되고 무선 2는 트랙사이드 및 차량 무선 모두에 대해 Fluidity에 대해 구성해야 합니다. 차량용 라디오의 경우 하나의 인터페이스만 유동성으로 구성되지만 두 번째 라디오는 비활성화됩니다.



ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9165DH Configurator

5.137.250.148 - MESH END MODE

IOTOD IW Offline

IW-MONITOR Enabled

FM-QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- multicast
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings
- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

WIRELESS RADIO

Wireless Settings

"Shared Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding '[apex]' '[double apex]' '[backtick]' '\$[dollar] = [equal]' '\[backslash]' and whitespace (e.g. "mysecurecamnet") that identifies your network. It MUST be the same for all the Cisco URWB units belonging to the same network.

Shared Passphrase:

Show passphrase:

In order to establish a wireless connection between Cisco URWB units, they need to be operating on the same frequency.

Radio 1 Settings

Role:

Frequency (MHz):

Channel Width (MHz):

Radio 2 Settings

Role:

Frequency (MHz):

Channel Width (MHz):

Reset

Save

© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

- Advanced Settings(고급 설정) > Fluidity(유동성) 페이지에서 차량에 적용 범위를 제공하는 트

랙사이드 무선 장치를 Infrastructure(인프라)로 구성해야 합니다. 다른 측면에서, 차량용 라디오(IW 9167)는 차량으로서 구성될 필요가 있다.



Cisco URWB IW9165DH Configurator

5.137.250.148 - MESH END MODE

- IOTOD IW Offline
- IW-MONITOR Enabled
- FM-QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- multicast
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings
- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

FLUIDITY

Fluidity Settings

The unit can operate in 3 modes: Infrastructure, Infrastructure (wireless relay), Vehicle.

The unit must be set as Infrastructure when it acts as the entry point of the infrastructure for the mobile vehicles and it is connected to a wired network (backbone) which possibly includes other Infrastructure nodes. The unit must be set as Infrastructure (wireless relay) ONLY when it is used as a wireless relay agent to other Infrastructure units. In this operating mode, the unit MUST NOT be connected to the wired network backbone as it will use the wireless connection to relay the data coming from the mobile units.

The unit must be set as Vehicle when it is mobile. Vehicle ID must be set ONLY when the unit is configured as Vehicle. Specifically, Vehicle ID must be a unique among all the mobile units installed on the same vehicle. Unit installed on different vehicles must use different Vehicle IDs.

The Network Type filed must be set according to the general network architecture. Choose Flat if the mesh and the infrastructure networks belong to a single layer-2 broadcast domain. Use Multiple Subnets if they are organized as different layer-3 routing domains.

Unit Role:

Network Type:

The following advanced settings allow to fine-tune the performance of the system depending on the specific environment. Please do not alter this settings unless you have read the manual first and you know what you are doing.

The Handoff Logic controls the algorithm used by a mobile radio to select the best infrastructure point to connect to. In Normal mode, the point providing the strongest signal is selected. In Load Balancing mode, the mobile radio prefers the point which provides the best balance between signal strength and amount of traffic carried.

Handoff Logic:

Reset

Save

IOTOD IW

Offline

IW-MONITOR

Enabled

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

FLUIDITY

Fluidity Settings

The unit can operate in 3 modes: Infrastructure, Infrastructure (wireless relay), Vehicle.

The unit must be set as Infrastructure when it acts as the entry point of the infrastructure for the mobile vehicles and it is connected to a wired network (backbone) which possibly includes other Infrastructure nodes. The unit must be set as Infrastructure (wireless relay) ONLY when it is used as a wireless relay agent to other Infrastructure units. In this operating mode, the unit MUST NOT be connected to the wired network backbone as it will use the wireless connection to relay the data coming from the mobile units.

The unit must be set as Vehicle when it is mobile. Vehicle ID must be set ONLY when the unit is configured as Vehicle. Specifically, Vehicle ID must be a unique among all the mobile units installed on the same vehicle. Unit installed on different vehicles must use different Vehicle IDs.

The Network Type filed must be set according to the general network architecture. Choose Flat if the mesh and the infrastructure networks belong to a single layer-2 broadcast domain. Use Multiple Subnets if they are organized as different layer-3 routing domains.

Unit Role:

Automatic Vehicle ID: Enable

Network Type:

The following advanced settings allow to fine-tune the performance of the system depending on the specific environment. Please do not alter this settings unless you have read the manual first and you know what you are doing.

The Handoff Logic controls the algorithm used by a mobile radio to select the best infrastructure point to connect to. In Normal mode, the point providing the strongest signal is selected. In Load Balancing mode, the mobile radio prefers the point which provides the best balance between signal strength and amount of traffic carried.

Handoff Logic:

Reset

Save

4. 2x2 MIMO를 사용하는 경우 안테나 번호를 ab-antenna로 선택합니다.

- IW 9167의 경우 2x2 MIMO를 사용하고 인터페이스 1을 사용하는 경우 안테나 포트 3 및 4를 사용합니다. 인터페이스 2에 대해 구성된 경우 안테나 포트 5 및 6을 사용합니다.

- IOTOD IW** Offline

IW-MONITOR Enabled
-
- GENERAL SETTINGS**

 - general mode

 - wireless radio

 - antenna alignment and stats
- NETWORK CONTROL**

 - advanced tools
- ADVANCED SETTINGS**

 - advanced radio settings

 - static routes

 - allowlist / blocklist

 - snmp

 - radius

 - ntp

 - ethernet filter

 - l2tp configuration

 - vlan settings

 - Fluidity

 - misc settings
- MANAGEMENT SETTINGS**

 - remote access

 - firmware upgrade

 - status

 - configuration settings

 - reset factory default

 - reboot

 - logout

ADVANCED RADIO SETTINGS

Radio 1

FluidMAX Management

Force the FluidMAX operating mode of this unit. If the operating mode is Primary/Secondary a FluidMAX Cluster ID can be set. If the FluidMAX Autoscan is enabled, the Secondary units will scan the frequencies to associate with the Primary with the same Cluster ID. In this case, the frequency selection on the Secondarys will be disabled.

Radio Mode: OFF

Max TX Power

Select the max power level that the radio shall use to transmit (power level 1 sets the highest transmit power). The Cisco URWB TPC (Transmit Power Control) will automatically select the optimum transmission power according to the channel condition while not exceeding the MAX TX Power parameter. Note: in Europe TPC is automatically enabled.

Select TX Max Power:

Antenna Configuration

Select radio 1 antenna gain and antenna number.

Select Antenna Gain:

Antenna number:

Data Packet Encryption

Enable AES to cypher all wireless traffic. This setting must be the same on all the Cisco URWB units.

Enable AES:

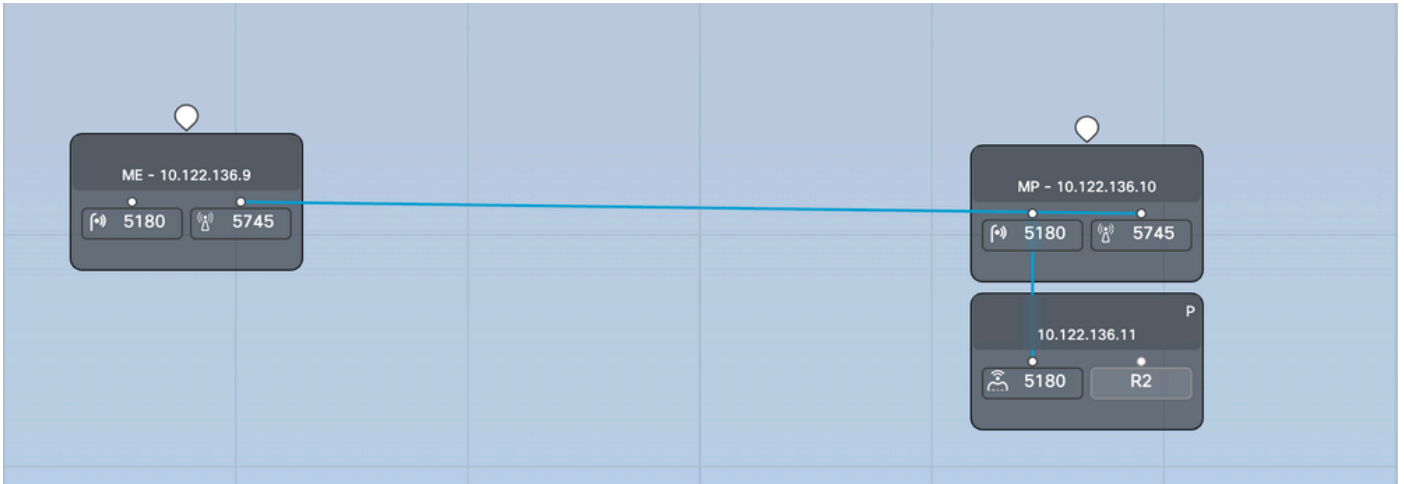
Maximum link length

Insert the length of the longest link in the net, or let the system select an optimal value.

Distance:

Unit: Km Miles

5. 모든 설정을 구성한 다음 컨피그레이션을 저장하고 마지막에 변경 사항을 적용합니다. AP가 재부팅되고 라디오가 다시 온라인 상태가 되면 안테나 정렬 페이지에서 RSSI를 확인하고 FM-Quadro 페이지에서 라이브 연결을 모니터링할 수 있습니다.



Cisco URWB IW9167EH Configurator

5.246.2.120 - MESH POINT MODE

IOTOD IW

Offline

IW-MONITOR

Enabled

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings

ANTENNA ALIGNMENT AND STATS

Detected Links - Local Radio 1

Remote Unit	Remote Radio	Signal Strength	Alignment
5.137.250.148	1	-67 dBm (100%)	Align
5.137.250.80	1	-52 dBm (100%)	Align

Detected Links - Local Radio 2

NO Link Available

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.