

Configurazione della fluidità point-to-point e layer 2 sui punti di accesso wireless industriali (IW)

Sommario

[Introduzione](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Configurazione di un collegamento point-to-point con IW9165D](#)

[Modalità generale](#)

[Radio wireless](#)

[Monitoraggio della connettività](#)

[Monitoraggio da FM Quadro](#)

[Fluidità](#)

[Configurazione della fluidità](#)

Introduzione

Questo documento descrive la configurazione di un collegamento point-to-point su un access point IW in esecuzione in modalità CURWB insieme alla configurazione del layer 2 della fluidità.

Componenti usati

Sono disponibili quattro componenti hardware diversi:

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

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

L'hardware CURWB fornisce il backhaul wireless su architetture fisse e mobili. Questo documento descrive la configurazione di un collegamento point-to-point su un punto di accesso wireless industriale (IW AP) in esecuzione in modalità CURWB insieme alla configurazione del layer 2 della fluidità.

Configurazione di un collegamento point-to-point con IW9165D

1. Le radio possono essere configurate da IoT Operations Dashboard (IoT Operations Dashboard) o manualmente dall'interfaccia Web dell'access point. In questo articolo, tutte le radio vengono configurate manualmente.
2. Durante la configurazione iniziale, è possibile che sia necessario l'accesso alla console. Per connettersi alla console, utilizzare una velocità in baud di 115200, se la versione software è 17.12.1 o successiva.
3. Per impostazione predefinita, tutte le radio sono in modalità in linea IOT-OD. Utilizzare questo comando per verificare lo stato dell'access point.

```
show iotod-iw status
```

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

Utilizzare questo comando per modificare la modalità offline dell'access point se è configurato per comunicare con il servizio OD IoT.

```
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. Quando la radio è configurata per essere in modalità offline, è possibile accedere all'interfaccia utente Web con l'indirizzo IP predefinito 192.168.0.10.
5. Dalla GUI, configurare il collegamento point-to-point con le radio dalla pagina General Settings > General Mode (Impostazioni generali > Modalità generale).

Modalità generale

- La modalità radio (headend (collegato all'infrastruttura cablata) deve essere configurata come estremità mesh e l'estremità remota come punto mesh)

-Indirizzo IP

- Subnet mask e gateway



ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9165DH Configurator

5.137.250.148 - MESH END MODE

IOTOD IW Offline

IW-MONITOR Enabled

FM-QUADRO

Configuration contains changes. Apply these changes? Discard Review Apply

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

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

Una volta configurati i parametri, salvare le impostazioni.

Radio wireless

- Normalmente, per un IW9165, Radio 1 è configurato per un collegamento backhaul point-to-point in quanto si tratta di un'antenna interna direzionale. Per l'utilizzo delle sole applicazioni point-to-point, è necessario disattivare la seconda radio.
- Entrambe le radio devono essere configurate con la stessa passphrase condivisa, la stessa frequenza e la stessa larghezza di canale.



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

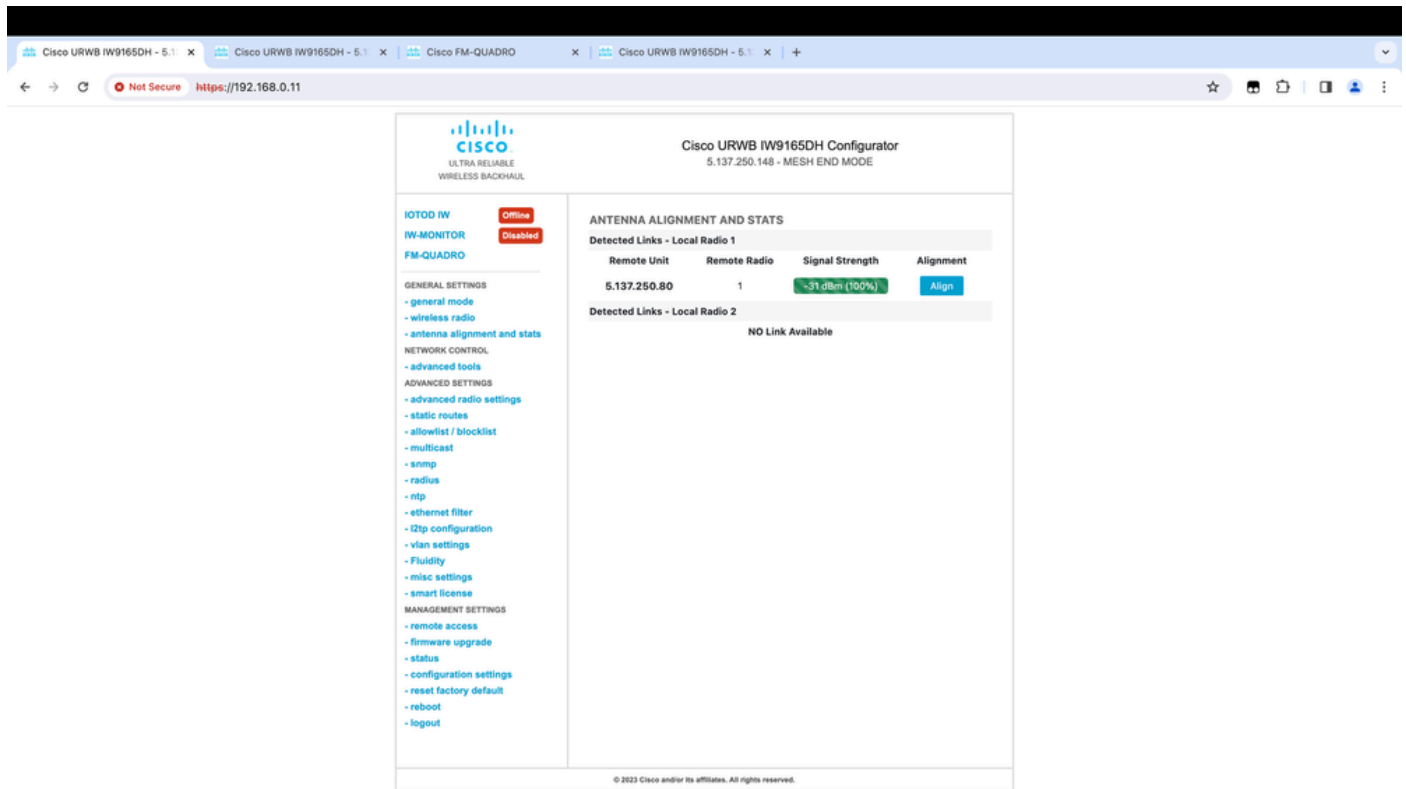
© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

Una volta configurata la pagina, salvare le impostazioni su entrambe le radio e applicare le modifiche. In questo modo le radio vengono riavviate e le modifiche applicate.

Monitoraggio della connettività

Una volta tornate le radio, è possibile controllare l'intensità del segnale dalla pagina di allineamento dell'antenna. L'intensità del segnale consigliata è compresa tra -45 dBm e -70 dBm.

È importante verificare che l'intensità del segnale da entrambe le estremità del collegamento point-to-point abbia valori RSSI molto vicini.



The screenshot displays the Cisco URWB IW9165DH Configurator interface. The browser address bar shows the URL <https://192.168.0.11>. The page title is "Cisco URWB IW9165DH Configurator" with the subtitle "5.137.250.148 - MESH END MODE". The interface is divided into a left sidebar and a main content area.

Left Sidebar:

- IOTOD IW: Online
- IW-MONITOR: Disabled
- 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
 - i2tp configuration
 - vlan settings
 - Fluidity
 - misc settings
 - smart license
- MANAGEMENT SETTINGS
 - remote access
 - firmware upgrade
 - status
 - configuration settings
 - reset factory default
 - reboot
 - logout

Main Content Area: ANTENNA ALIGNMENT AND STATS

Detected Links - Local Radio 1

Remote Unit	Remote Radio	Signal Strength	Alignment
5.137.250.80	1	-31 dBm (100%)	Align

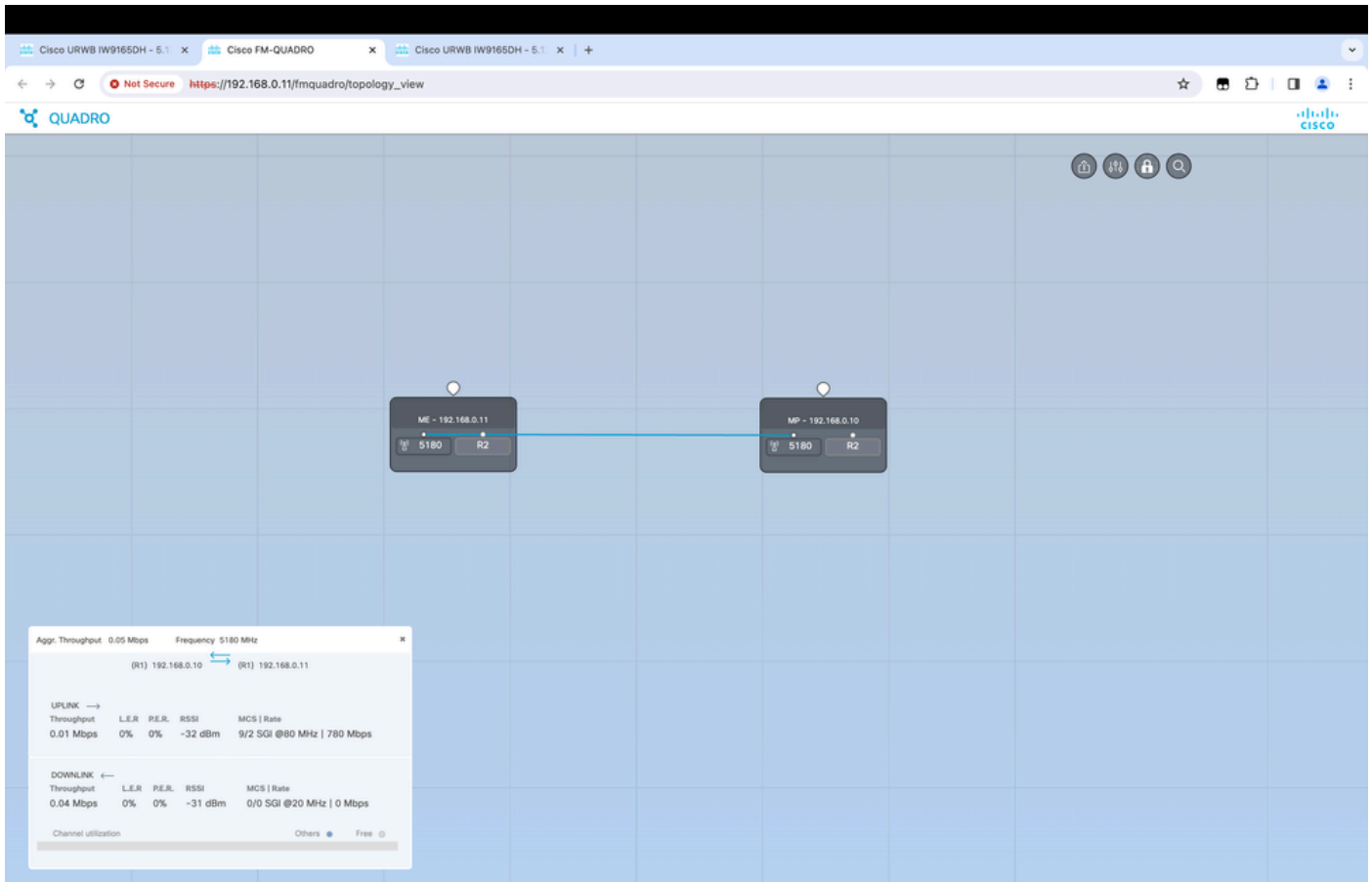
Detected Links - Local Radio 2

NO Link Available

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

Monitoraggio da FM Quadro

Per ulteriori informazioni sulle prestazioni dei collegamenti, consultare la pagina FM-Quadro. Questo fornisce la qualità in tempo reale del collegamento, tra cui il Link Error Rate (LER), Packet Error Rate (PER), RSSI, Throughput MCS, Spatial Stream, Operating Frequency, e così via.



Fluidità

L'architettura di rete Cisco Fluidity (in precedenza Fluidity) è basata su Prodigy 2.0. Questa tecnologia è basata su MPLS (Multiprotocol Label Switching) e viene utilizzata per distribuire i dati incapsulati IP.

In uno scenario di rete mobile Cisco Ultra-Reliable Wireless Backhaul, il processo di handoff può essere assimilato a una modifica della topologia di rete in cui un collegamento esistente viene interrotto e viene creato un nuovo collegamento. Tuttavia, i meccanismi standard del settore per rilevare la modifica e riconfigurare i nodi sono troppo lenti e richiedono un uso intensivo dei dati per fornire prestazioni adeguate in uno scenario vincolato in tempo reale (come la mobilità ad alta velocità). In particolare, è necessario ridurre al minimo la latenza di riconfigurazione e il numero di messaggi scambiati in modo da ridurre le possibilità che i pacchetti di dati vadano persi nel processo. Per ridurre i problemi sopra menzionati, Fluidity implementa fast handoff solution che fornisce una riconfigurazione del percorso molto rapida, con una latenza nell'ordine di un millisecondo. Il meccanismo attivo è un'estensione del control plane esistente della rete ed è basato su una tecnica di manipolazione specifica relativa alle tabelle FIB MPLS del nodo.

Lo schema di fluidità consente ai nodi mobili e ai dispositivi client collegati di mantenere il proprio indirizzo IP durante l'intero processo di mobilità. Inoltre, tutti i nodi fanno parte di una rete mesh single layer 2.

Configurazione della fluidità

Topologia: due access point IW9165D connessi tramite wireless e IW9167 come veicolo che utilizza la fluidità di layer 2

1. Come per il collegamento point-to-point, è necessario configurare la pagina Modalità generale. Notare che il cluster di una rete CURWB L2 Fluidity ha solo un'estremità Mesh. Come in questa rete, non vi è connettività in fibra tra i due IW9165D. Sono connessi tramite un collegamento di backhaul wireless point-to-point con l'interfaccia radio 1. L'estremità mesh di questa piccola rete di fluidità è l'IW9165D fisicamente collegato alla rete centrale. Tutte le altre radio nel cluster (compreso il veicolo) sono quindi configurate come punto mesh. In questa topologia, abbiamo un'estremità mesh e un punto mesh che forma il collegamento point-to-point e l'IW 9167AP come veicolo (configurato come punto mesh).
2. La radio 1 è configurata per un collegamento point-to-point e la radio 2 deve essere configurata per la fluidità, sia per le radio a terra che per quelle dei veicoli. Per le radio dei veicoli, solo un'interfaccia è configurata con fluidità, mentre la seconda radio è disabilitata.

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: Fixed

Frequency (MHz): 5180

Channel Width (MHz): 20

Radio 2 Settings

Role: Fluidity

Frequency (MHz): 5745

Channel Width (MHz): 20

Reset

Save

3. Dalla pagina Advanced Settings > Fluidity (Impostazioni avanzate > Fluidità), le radio a terra che forniscono copertura ai veicoli devono essere configurate come Infrastructure (Infrastruttura). Dall'altro lato, la radio del veicolo (IW 9167) deve essere configurata come veicolo.

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 field 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: Infrastructure

Network Type: Flat

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: Standard

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. Se si utilizza MIMO 2x2, selezionare il numero dell'antenna come ab-antenna.

- Per IW 9167, se si utilizza MIMO 2x2 e si utilizza l'interfaccia 1, utilizzare le porte antenna 3 e 4. Se configurato per l'interfaccia 2, utilizzare le porte antenna 5 e 6.

- 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:

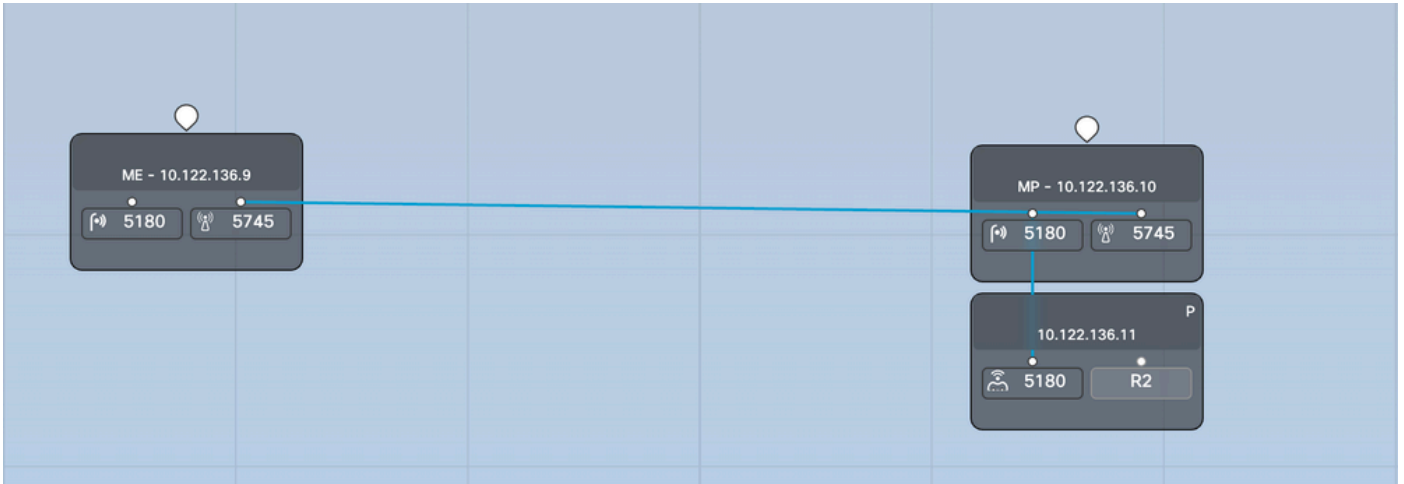
Maximum link length

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

Distance:

Unit: Km Miles

5. Dopo aver configurato tutte le impostazioni, salvare la configurazione e, alla fine, applicare le modifiche. Riavviando i punti di accesso e, una volta che le radio sono di nuovo online, siamo in grado di controllare RSSI dalla pagina di allineamento dell'antenna e monitorare la connettività dal vivo dalla pagina FM-Quadro.



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

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).