

産業ワイヤレス(IW)アクセスポイントでのポイントツーポイントおよびレイヤ2の流動性の設定

内容

[はじめに](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[IW9165Dでのポイントツーポイントリンクの設定](#)

[一般モード](#)

[ワイヤレス無線](#)

[接続の監視](#)

[FM Quadroからのモニタリング](#)

[流動性](#)

[流動性の構成](#)

はじめに

このドキュメントでは、流動性の高いレイヤ2設定とともにCURWBモードで動作するIW AP上のポイントツーポイントリンクの設定について説明します。

使用するコンポーネント

次の4種類のハードウェアがあります。

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

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

CURWBハードウェアは、固定およびモビリティアーキテクチャ上でワイヤレスバックホールを提供します。このドキュメントでは、CURWBモードで動作するIndustrial Wireless Access Point(IW AP)上のポイントツーポイントリンクの設定について、Fluidyレイヤ2設定とともに説明します。

IW9165Dでのポイントツーポイントリンクの設定

1. 無線は、IoT Operations Dashboard(IoT OD)から、またはAPのWebインターフェイスから手動で設定できます。この記事では、すべての無線を手動で設定します。
2. 初期セットアップ中に、コンソールアクセスが必要になる場合があります。コンソールに接続するには、ソフトウェアのバージョンが17.12.1以降であれば、ボーレート115200を使用します。
3. デフォルトでは、すべての無線がIOT-ODオンラインモードになっています。APのステータスを確認するには、次のコマンドを発行します。

```
show iotod-iw status
```

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

IoT ODと通信するようにAPが設定されている場合、このコマンドを使用してAPのモードをオフラインに変更します。

```
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. 無線をオフラインモードに設定すると、デフォルトのIPアドレス192.168.0.10でWeb GUIにアクセスできるようになります。
5. GUIのGeneral Settings > General Modeページで、無線によるポイントツーポイントリンクを設定します。

一般モード

- 無線モード(ヘッドエンド (有線インフラストラクチャに接続) をメッシュエンドとして設定し、リモートエンドをメッシュポイントとして設定する必要がある)

-IP アドレス

- サブネットマスクとゲートウェイ



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](#)

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:

ResetSave

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


パラメータを設定したら、設定を保存します。

ワイヤレス無線

- 通常、IW9165の場合、指向性の内部アンテナであるため、無線1はポイントツーポイントバックホールリンク用に設定されます。ポイントツーポイントアプリケーションだけを使用す

る場合は、2番目の無線を無効にする必要があります。

- 両方の無線に同じ共有パスフレーズ、周波数、およびチャンネル幅を設定する必要があります。



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: Fixed

Frequency (MHz): 5180

Channel Width (MHz): 20

Radio 2 Settings

Role: Disabled

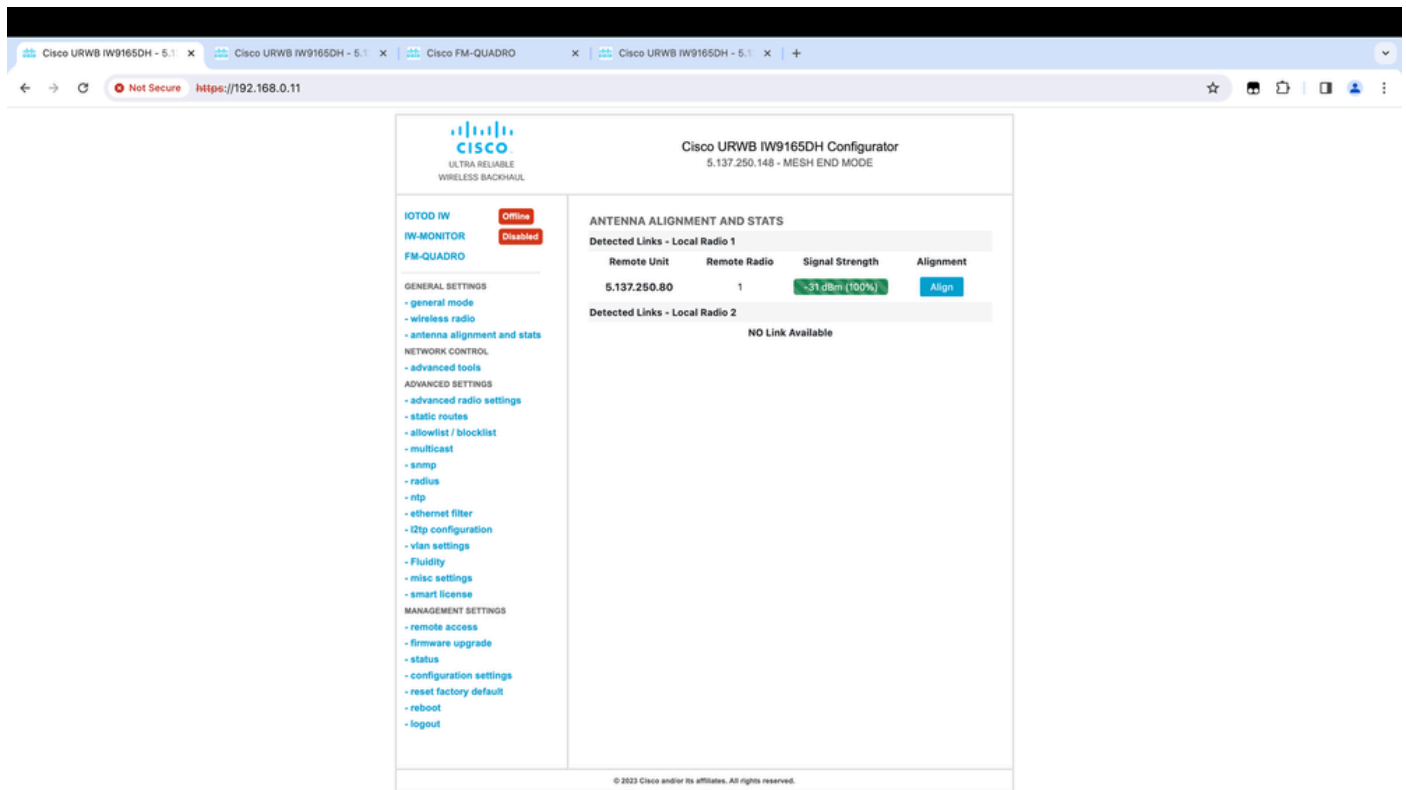
© 2023 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ページを設定したら、両方の無線の設定を保存し、変更を適用します。これにより、無線がリブートされ、変更が適用されます。

接続の監視

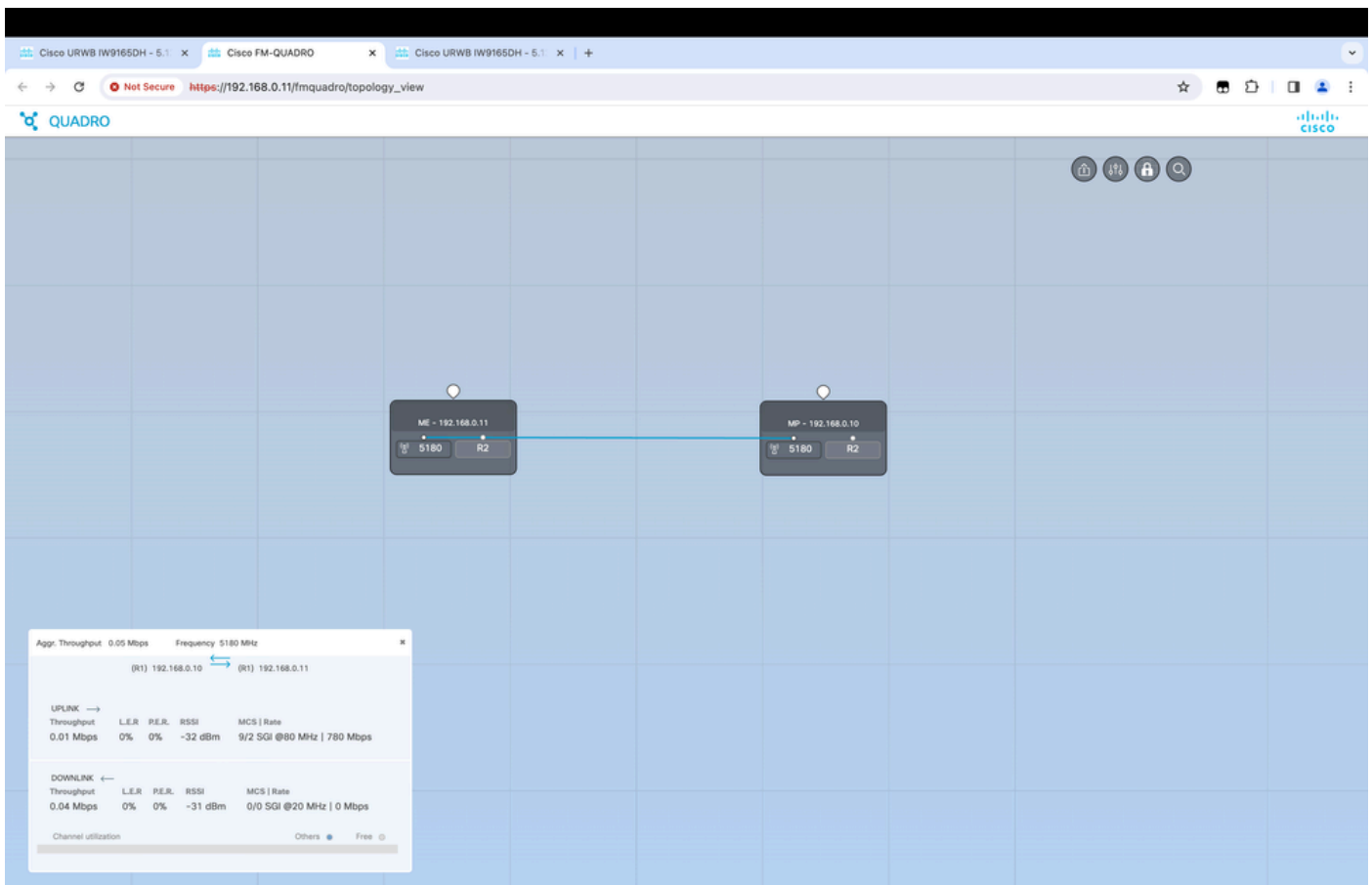
無線が戻ったら、アンテナの位置合わせページの信号強度を確認できます。推奨される信号強度は-45 ~ -70 dBmです。

ポイントツーポイントリンクの両端からの信号強度が非常に近いRSSI値であることを検証することが重要です。



FM Quadroからのモニタリング

リンクパフォーマンスの詳細については、FM-Quadroページを参照してください。これにより、リンクエラーレート(LER)、パケットエラーレート(PER)、RSSI、スループットMCS、空間ストリーム、動作周波数など、リンクのリアルタイム品質が提供されます。



流動性

Cisco Fluidity (旧Fluidmesh Fluidity) ネットワークアーキテクチャは、Prodigy 2.0をベースにしています。これは、IPカプセル化データの配信に使用されるマルチプロトコルラベルスイッチング(MPLS)ベースのテクノロジーです。

シスコの信頼性の高いワイヤレスバックホールモビリティネットワークのシナリオでは、ハンドオフプロセスを、既存のリンクが切断されて新しいリンクが作成されるネットワークトポロジの変更と同化させることができます。しかし、変更を検出してノードを再構成する業界標準のメカニズムは、速度が遅く、データ集約型であるため、制限されたリアルタイムシナリオ(高速モビリティなど)で十分なパフォーマンスを実現できません。特に、再構成時の遅延と交換されるメッセージの数を最小限に抑えて、処理中にデータパケットが失われる可能性を減らす必要があります。前述の問題を軽減するために、Fluidityは、1ミリ秒の遅延で非常に高速なパス再設定を実現する高速ハンドオフソリューションを実装しています。アクティブメカニズムは、ネットワークの既存のコントロールプレーンを拡張したものであり、ノードのMPLS FIBテーブルに関する特定の操作技術に基づいています。

Fluidyスキームを使用すると、モバイルノードとそれに接続するクライアントデバイスは、モビリティプロセス全体を通じてIPアドレスを維持できます。さらに、すべてのノードが単一のレイヤ2メッシュネットワークの一部です。

流動性の構成

トポロジ：レイヤ2の流動性を利用して、無線と車両としてのIW9167で接続された2台のIW9165D AP

1. ポイントツーポイントリンクと同様に、Generalモードページを設定する必要があります。CURWB L2流動性ネットワークのクラスタには、メッシュ端が1つしかないことに注意してください。このネットワークと同様に、2つのIW9165D間にファイバ接続はありません。これらは、無線インターフェイス1とのポイントツーポイントワイヤレスバックホールリンクを介して接続されます。この小さな流動性ネットワークのメッシュ端は、コアネットワークに物理的に接続されているIW9165Dです。その後、車両を含むクラスタ内の他のすべての無線がメッシュポイントとして設定されます。このトポロジには、ポイントツーポイントリンクを形成するメッシュの終点とメッシュポイントが1つあり、IW 9167APは車両 (メッシュポイントとして設定) として機能します。
2. 無線1はポイントツーポイントリンク用に設定されており、無線2はトラック側と車両の両方の無線について流動性を持つように設定する必要があります。車両の無線では、1つのインターフェイスだけが流動性で設定されていますが、2番目の無線は無効になっています。

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. [Advanced Settings] > [Flowery]ページで、車両のカバレッジを提供するトラック側無線装置をInfrastructureとして設定する必要があります。もう一方の側では、車両の無線(IW 9167)を車両として設定する必要があります。

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. 2x2 MIMOを使用する場合は、アンテナ番号をab-antennaとして選択します。

- IW 9167では、2x2 MIMOを使用し、インターフェイス1を使用している場合は、アンテナポート3および4を使用します。インターフェイス2に設定されている場合は、アンテナポート5および6を使用します。

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: 1

Antenna Configuration

Select radio 1 antenna gain and antenna number.

Select Antenna Gain: UNSELECTED

Antenna number: ab-antenna

Data Packet Encryption

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

Enable AES: Disabled

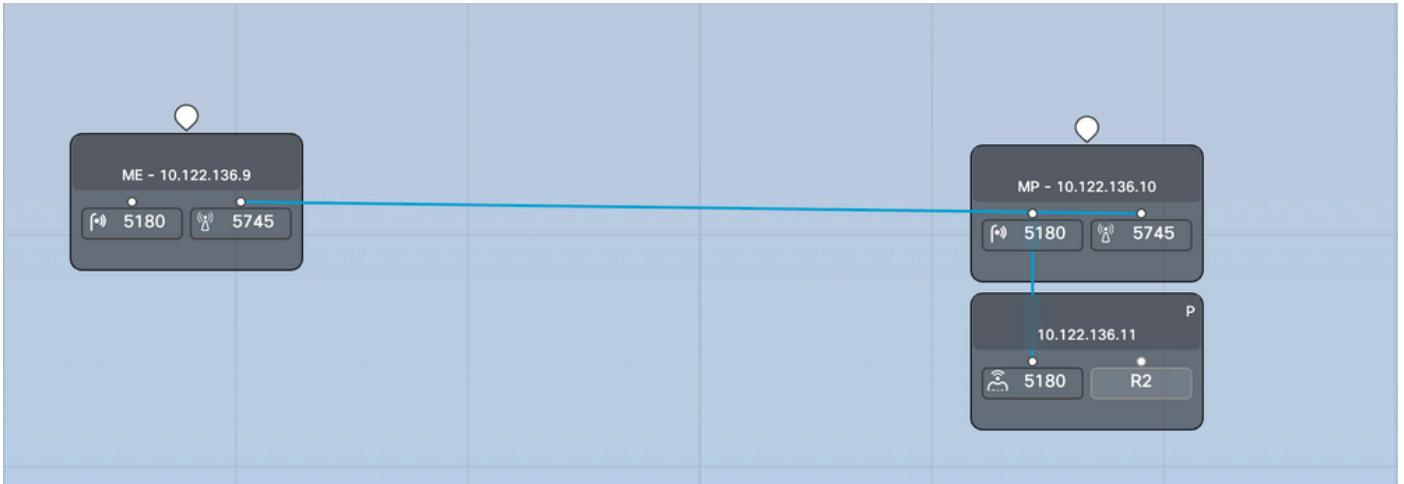
Maximum link length

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

Distance: 3

Unit: Km Miles

5. すべての設定を行った後、設定を保存し、最後に変更を適用します。APがリブートし、無線がオンラインに戻ったら、アンテナアラインメントページでRSSIを確認し、FM-Quadroページでライブ接続をモニタできます。



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

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。