

# ポイントツーポイントフルメッシュ ( リングトポロジ ) の設定およびトラブルシューティング

## 内容

---

[はじめに](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ハイレベルシステム設計 \( 用語 \)](#)

[完全メッシュトポロジの利点とセットアップに関する考慮事項](#)

[フルメッシュ \( リングトポロジ \) の設定](#)

[メッシュネットワークのトラブルシューティング](#)

---

## はじめに

このドキュメントでは、GUIを介してフルメッシュ ( リングトポロジ ) 設定を行う方法と、CURWBデバイスを使用した固定インフラストラクチャネットワークで使用方法について説明します。

## 使用するコンポーネント

Cisco Catalyst IW9167無線

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。

## ハイレベルシステム設計 ( 用語 )

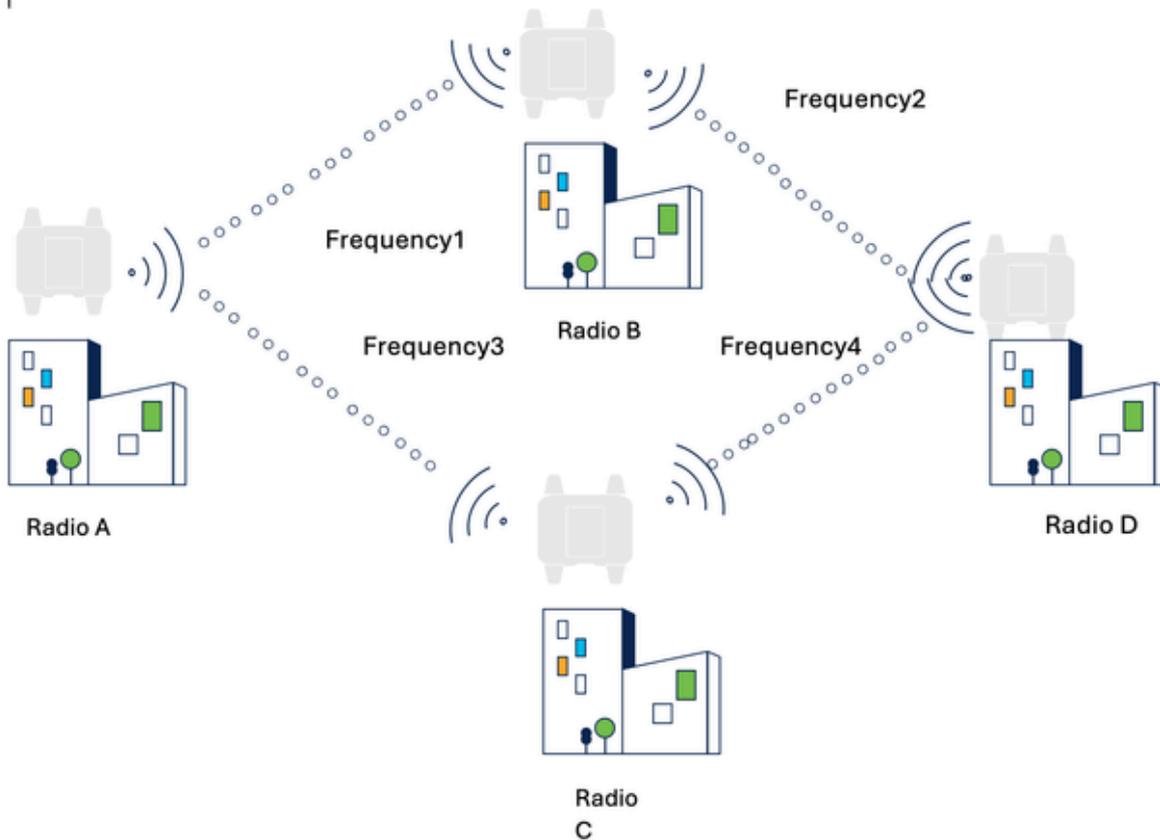
**パスフレーズ** : このパラメータは、特定のネットワーククラスまたはブロードキャストドメイン内の無線で設定され、無線が通信して接続を確立できるようにします。パスフレーズは、無線機間で送信されるシグナリング情報を暗号化し、データ送信前の接続形成を容易にします。デフォルトのパスフレーズは、CiscoURWBです。

**メッシュID**:メッシュIDは、各CURWBデバイスに割り当てられる一意の4オクテットの識別子で、通常は5.a.b.cの形式です。これはCURWBデバイスのMACアドレスです

**メッシュ終端** : コアネットワークとCURWBネットワークの間のゲートウェイとして機能するCURWB無線またはデバイス。通常、メッシュエンドデバイスは、システム管理者によって明示的に指定されます。ただし、最小のメッシュID番号を持ち、クラスタ内に他のメッシュ終端が設定されていない無線は、ネットワーク内の他の無線によって自動的にメッシュ終端として選択されます。

メッシュポイント：CURWBネットワーク内でリモートユニットとして機能するCURWB無線。エンドデバイスにデータを送信します。

AutoTap:ネットワークループ防止メカニズムにより、CURWBデバイスはメッシュエンドまたはネットワークコアとの間の接続を検出し、入出力の専用ルートを維持できます。IW無線は、受信したデータを接続された無線に分散し、ループを防止するために1つのポートをブロックします。この状況は通常、リングトポロジ設計で発生するか、2つの無線の2つのイーサネットポートが同じスイッチに接続し、一方のイーサネットポートをブロックしてもう一方を許可する必要がある場合に発生します。



## 完全メッシュトポロジの利点とセットアップに関する考慮事項

- フルメッシュ/リングトポロジ構成では、ワイヤレスの冗長性が提供されるため、ポイントツーポイントネットワークよりもネットワークの柔軟性が向上します。
- 各無線には2つのインターフェイスがあるため、理想的には、各場所で1つの無線を使用できます。ただし、ワイヤレスの冗長性を確保し、障害のシナリオに対応するためには、各ロケーションに2つの無線を設置する必要があります。この設定により、1つの無線に障害が発生しても、リングトポロジの代替ルートがトラフィックを配信できます。
- 集約ポイントにある無線（通常はコアネットワークに最も近い無線）は、メッシュの終端として設定する必要があります。
- メッシュエンドは、CURWBワイヤレスネットワークと有線コアネットワーク間のゲートウェイとして機能し、残りの無線はメッシュポイントとして機能します。CURWB無線の役割

は、各無線が実行する機能に基づいて指定する必要があります。

## フルメッシュ ( リングトポロジ ) 設定

フルメッシュネットワークを作成するには、次のパラメータを設定する必要があります。

1. 一般モード
2. Lanパラメータ
3. パスフレーズ、周波数、無線ロール

これは、1つの無線でVLAN、AESなどの追加機能が有効になっている場合に、すべての無線でアクティブにする必要がある点で重要です。

一般モード：無線モードとIPアドレスは、このページから設定できます。コアネットワークに物理的に最も近い無線が通常はメッシュ端として設定されているため、メッシュ端を慎重に選択することが重要です。

The screenshot shows the configuration interface for a Cisco IOT IW9165DH Series Access Point. On the left, there is a navigation menu with sections: IOTOD IW (Offline), IW-MONITOR (Enabled), FM-QUADRO, GENERAL SETTINGS (with sub-items: general mode, wireless radio, antenna alignment and stats), NETWORK CONTROL (with sub-item: advanced tools), ADVANCED SETTINGS (with sub-items: advanced radio settings, static routes, allowlist / blocklist, multicast, snmp, radius, ntp, ethernet filter, l2tp configuration, vlan settings, Fluidity, misc settings), and MANAGEMENT SETTINGS (with sub-item: remote access). The main content area is titled 'GENERAL MODE' and contains a 'General Mode' section with a note: '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)'. Below this, there are radio buttons for 'mesh point', 'mesh end' (selected), and 'gateway'. A 'Radio-off' checkbox is also present. The 'LAN Parameters' section includes input fields for: Local IP (10.122.136.9), Local Netmask (255.255.255.192), Default Gateway (10.122.136.1), Local Dns 1 (172.18.108.34), and Local Dns 2 (172.18.108.43). At the bottom, there are 'Reset' and 'Save' buttons.

ワイヤレス無線：パスフレーズ、周波数、チャンネル幅、無線の役割の設定は、ワイヤレス無線設定で行います。フルメッシュモードで設定された無線は、Fluidmaxのプライマリモードまたはセカンダリモードではなく、固定モードに設定する必要があります。

## 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](#)

## 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](#)

高度な無線設定：アンテナ番号の選択は、オンサイトで使用されるアンテナのタイプに合わせて行います。また、AES暗号化を有効にして、データプレーンを保護することもできます。

## 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

## 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 Secondaries 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



## メッシュネットワークのトラブルシューティング

- フルメッシュネットワークは、複数のポイントツーポイントリンクを拡張して、リングトポロジを形成します。ポイントツーポイントリンクと同様に、無線は直接的な見通し線を維持する必要があります。すべてのリンクのアップリンクとダウンリンクの両方のRSSIは、-45 ~ -65 dBmの範囲である必要があります。
- フルメッシュネットワークでは、複数のポイントツーポイントリンクが常に存在し、干渉を防ぐために各リンクはオーバーラップしない周波数で動作する必要があります。また、すべてのリンクで同じパスフレーズを使用する必要があります。
- 各無線に2つのインターフェイスがあれば、ロケーションごとに1つの無線で十分であることが理想的です。ただし、現実的なワイヤレスの冗長性を実現し、潜在的な無線障害に対処するには、各ロケーションに2つの無線が必要です。この設定により、1つの無線に障害が発生しても、リングトポロジ内の代替ルートがトラフィックを配信し続けることができます。

## 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。