

モビリティ導入のためのCatalyst 9800でのURWBの設定

内容

[はじめに](#)

[バックグラウンド情報](#)

[短縮形](#)

[使用するコンポーネント](#)

[Catalyst 9800コントローラCLIを使用するURWBモビリティネットワークトポロジ](#)

[Catalyst 9800コントローラからのURWBモビリティ設定](#)

[URWBネットワークプロファイルの設定](#)

[モビリティベースのネットワークプロファイル](#)

[無線プロファイルの設定](#)

[RFタグの設定](#)

[モバイルベース用RFタグ](#)

[モバイルクライアント用RFタグ](#)

[アクセスポイントの設定](#)

[コーディネータの設定](#)

[最後の段階](#)

[CURWBネットワークのトラブルシューティングと監視](#)

[URWBネットワークの監視](#)

[物理的な問題](#)

[高いチャネル使用率](#)

[スループットの問題](#)

[遅延の問題](#)

[WLCでのデバッグ](#)

[AP上のCLIコマンド](#)

はじめに

このドキュメントでは、URWBをサポートし、Catalyst 9800シリーズWLCに関連付けられているAPを使用したモビリティ導入の設定について説明します。

バックグラウンド情報

このトポロジは、車両やロボットなどの移動アセットの接続をサポートします。移動中でも継続的で低遅延の通信を必要とするユースケースには不可欠です。

短縮形

- モビリティベース(MB)
- モビリティクライアント(MC)
- アクセスポイント(AP)
- 信頼性の高いワイヤレスバックホール(URWB)
- ワイヤレス LAN コントローラ (WLC)

使用するコンポーネント

この設定には、次の2種類のハードウェアコンポーネントが含まれます。

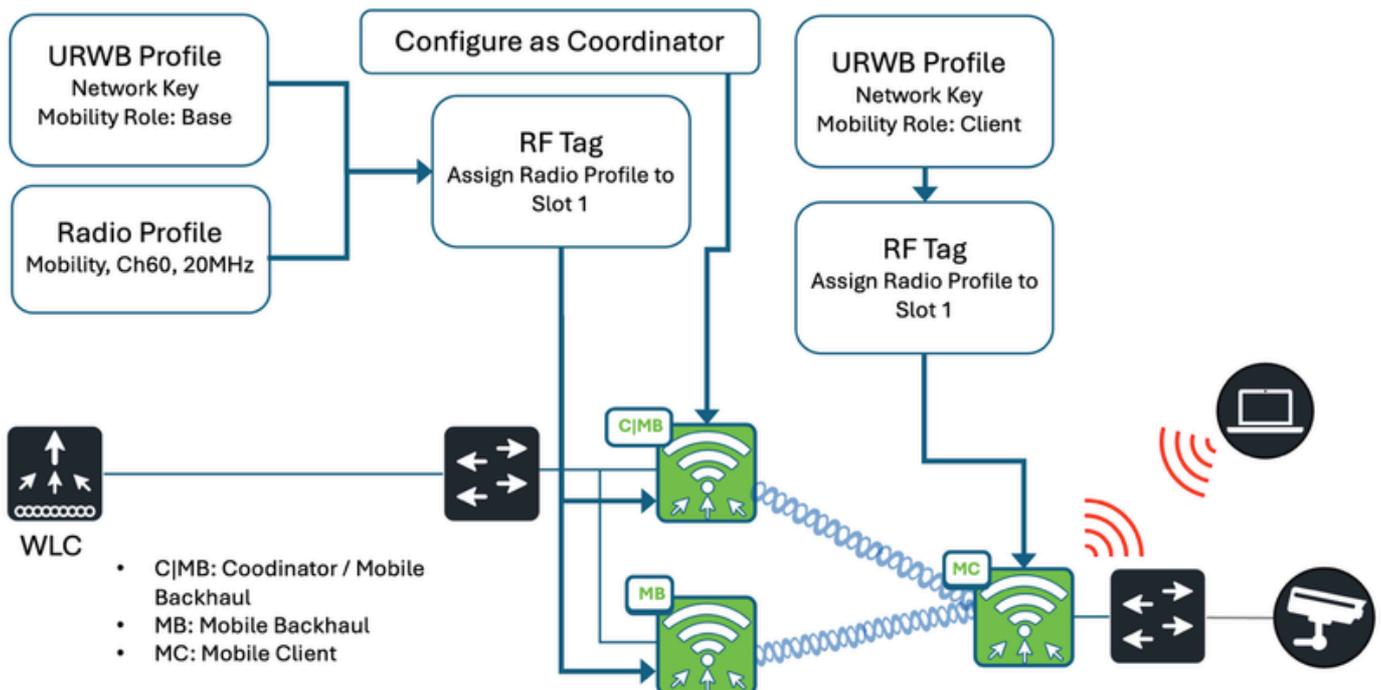
- Cisco Catalyst IW9167 X 3
- C9800-40

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たものです。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。

[ここ](#)から新旧用語を参照してください。

Catalyst 9800コントローラCLIを使用するURWBモビリティネットワークトポロジ

Example: Simple URWB mobility network



Catalyst 9800コントローラからのURWBモビリティ設定

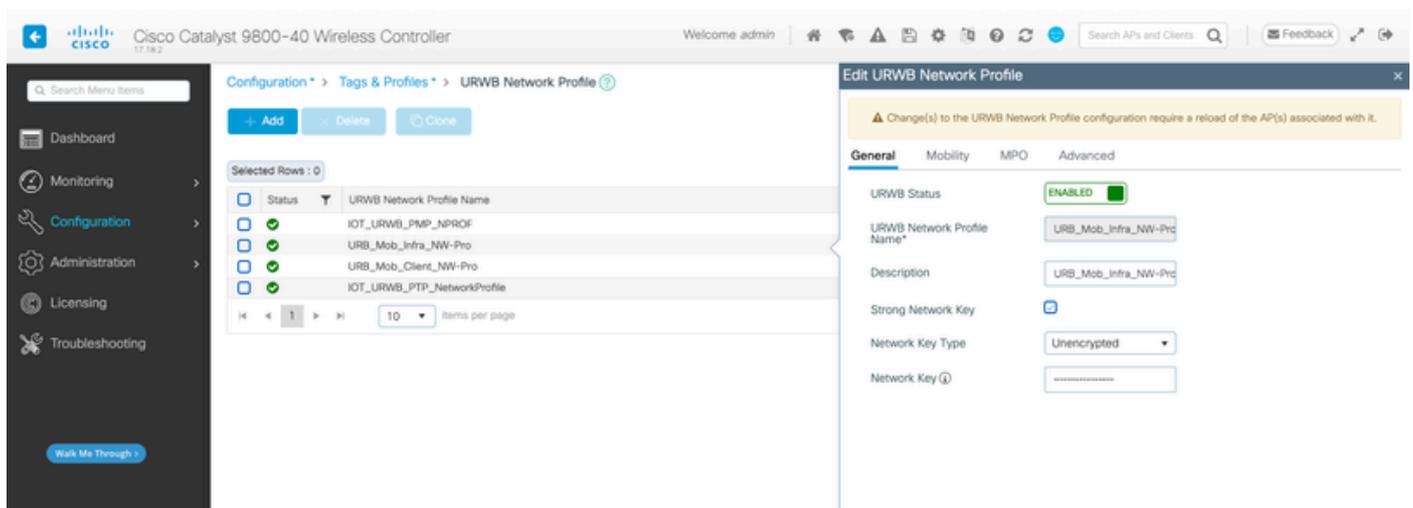
大まかに言うと、導入には次の3つのステップが必要です。

1. URWBをサポートするアクセスポイント(AP)は、Catalyst 9800 WLCに関連付けられている必要があります。
2. 必要な設定をアクセスポイントに適用します。
3. アクセスポイントをネットワークに導入する。

URWBネットワークプロファイルの設定

(設定 -> URWBネットワークプロファイル)

モビリティベースのネットワークプロファイル

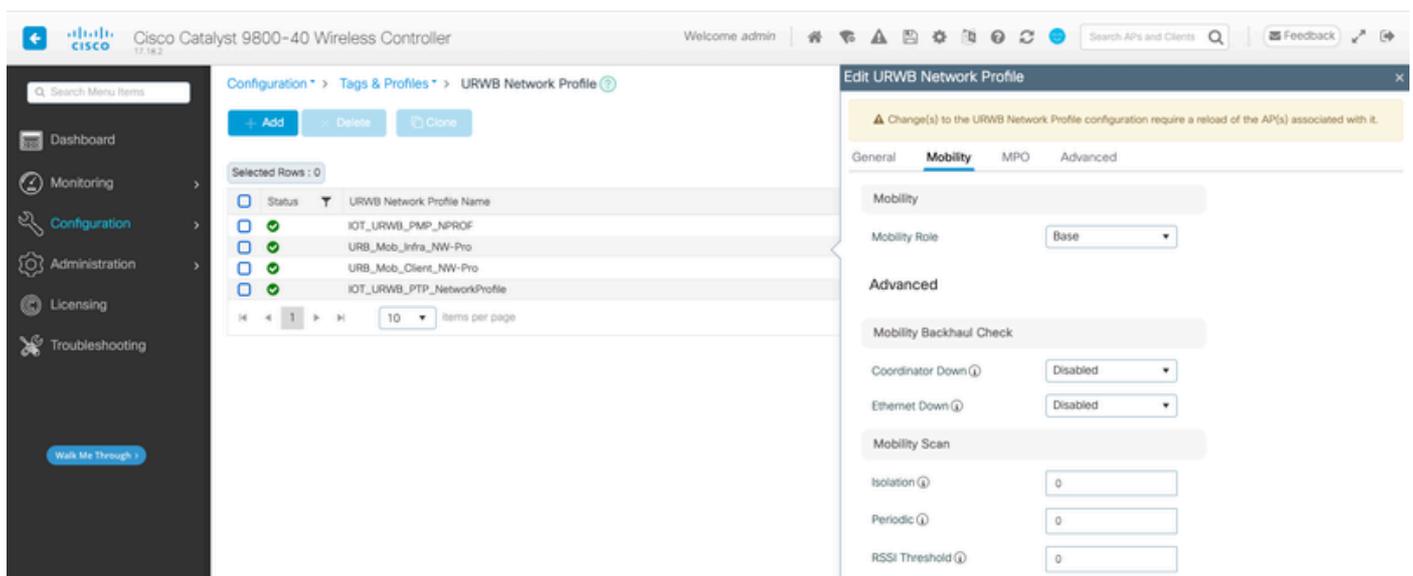


The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface. The main panel displays a list of URWB Network Profiles:

Status	URWB Network Profile Name
<input type="checkbox"/>	IOT_URWB_PMP_NPROF
<input checked="" type="checkbox"/>	URB_Mob_Infra_NW-Pro
<input checked="" type="checkbox"/>	URB_Mob_Client_NW-Pro
<input checked="" type="checkbox"/>	IOT_URWB_PTP_NetworkProfile

The right-hand panel shows the configuration for the selected profile, with the 'General' tab active:

- URWB Status: ENABLED
- URWB Network Profile Name*: URB_Mob_Infra_NW-Pro
- Description: URB_Mob_Infra_NW-Pro
- Strong Network Key:
- Network Key Type: Unencrypted
- Network Key: [Redacted]



The screenshot shows the same configuration page, but with the 'Mobility' tab active in the 'Edit URWB Network Profile' panel:

- Mobility Role: Base
- Advanced section:
 - Mobility Backhaul Check:
 - Coordinator Down: Disabled
 - Ethernet Down: Disabled
 - Mobility Scan:
 - Isolation: 0
 - Periodic: 0
 - RSSI Threshold: 0

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

モビリティクライアントのネットワークプロファイル

The top screenshot shows the 'Edit URWB Network Profile' configuration page. The 'General' tab is active, showing the following settings:

- URWB Status: ENABLED
- URWB Network Profile Name: URB_Mob_Client_NW-Pro
- Description: URB_Mob_Client_NW-Pro
- Strong Network Key: [checked]
- Network Key Type: Unencrypted
- Network Key: [redacted]

The bottom screenshot shows the 'Edit URWB Network Profile' configuration page with the 'Mobility' tab selected. The following settings are visible:

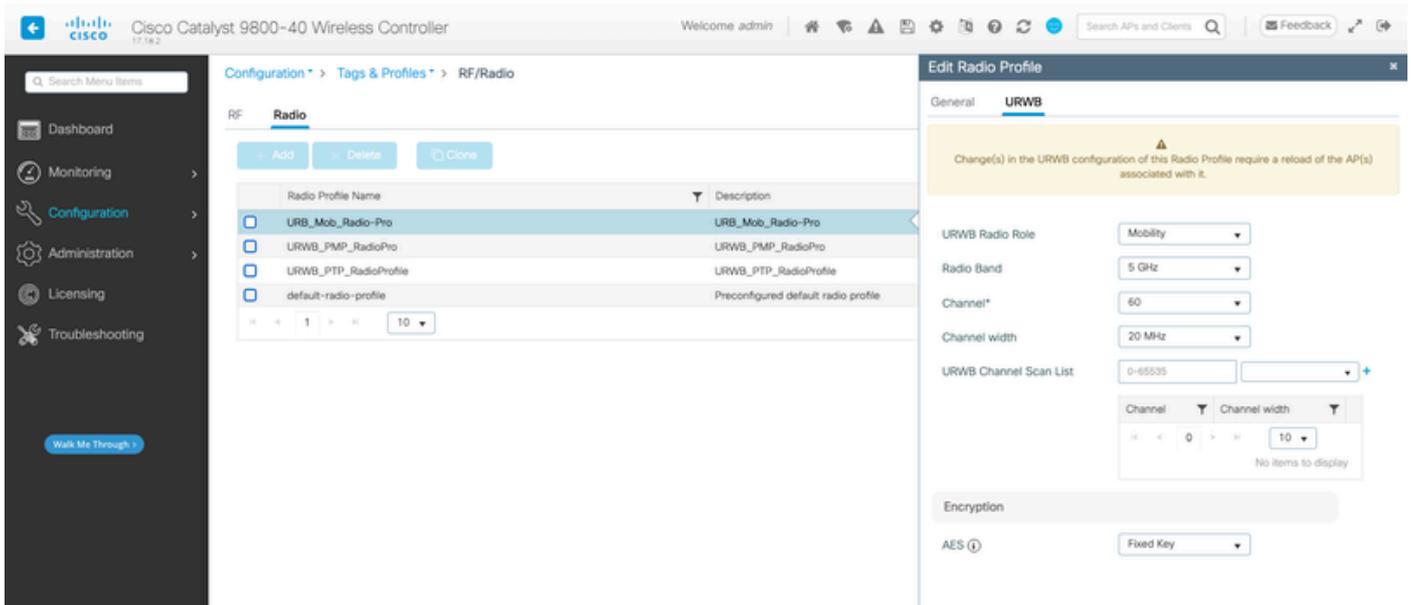
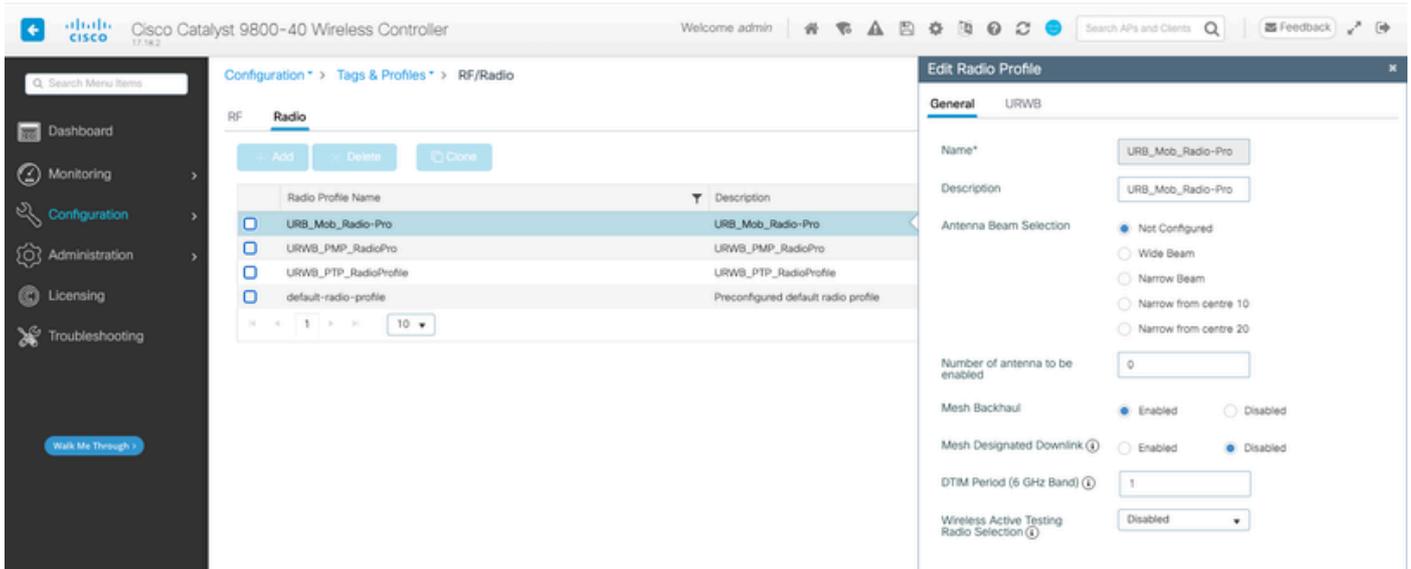
- Mobility Role: Client
- Mobility Backhaul Check:
 - Coordinator Down: Disabled
 - Ethernet Down: Disabled
- Mobility Scan:
 - Isolation: 0
 - Periodic: 0
 - RSSI Threshold: 0

```
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
```

注：モビリティクラスタでMPLSトンネルを確立して相互に通信するには、すべてのベースデバイスとクライアントデバイスのネットワークキーが同じである必要があります。

無線プロファイルの設定

(Configuration -> Tags and Profiles -> Radio -> Radioタブ)

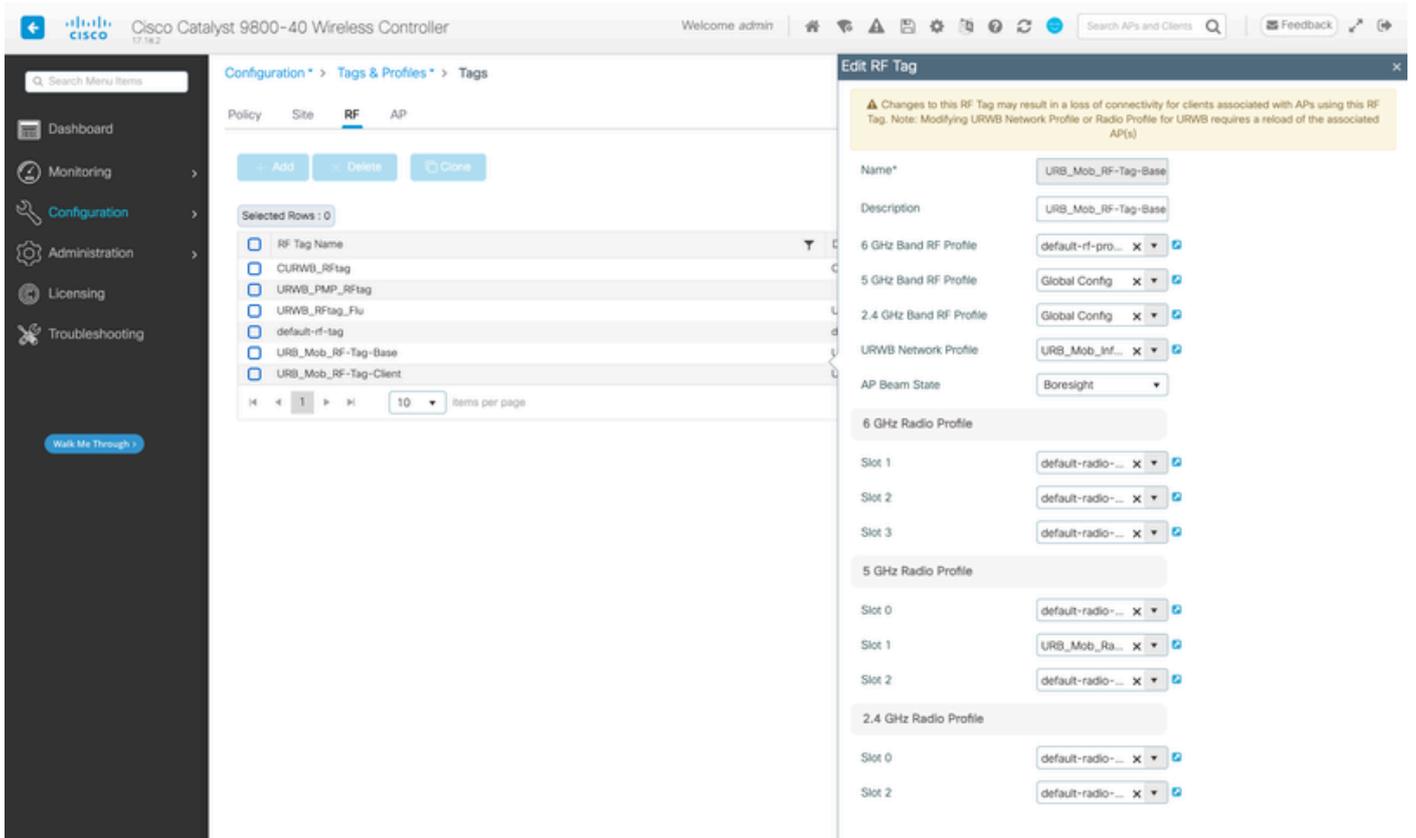


wireless profile radio URB_Mob_Radio-Pro
description URB_Mob_Radio-Pro
urwb channel 5Ghz 60
urwb role mobility

RFタグの設定

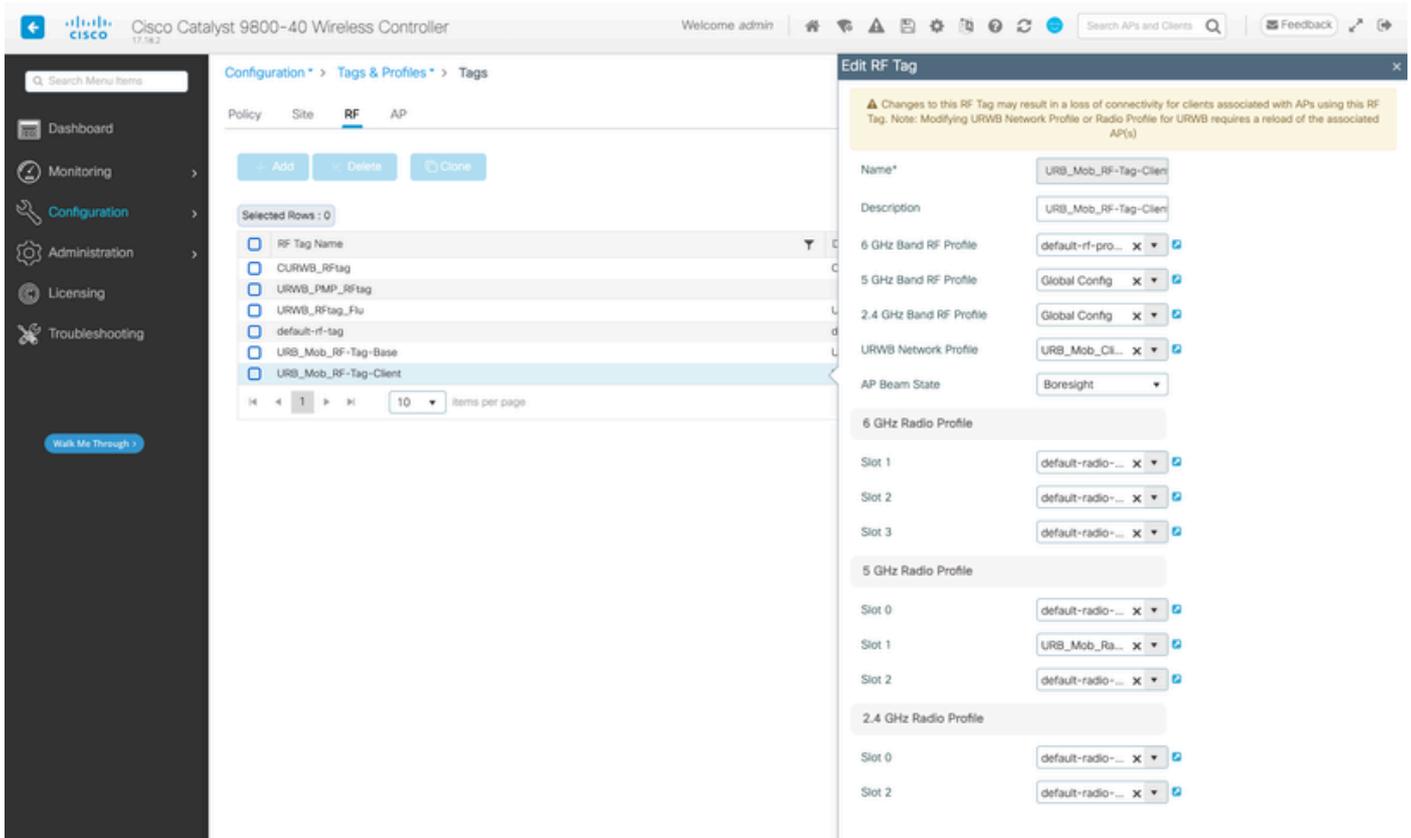
(設定 -> タグとプロフィール -> タグ -> RFタブ)

モバイルベース用RFタグ



```
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
```

モバイルクライアント用RFタグ



```
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
```

アクセスポイントの設定

(設定 -> ワイヤレス -> アクセスポイント)

Configuration > Wireless > Access Points

All Access Points

Total APs: 6

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status
AP2416.1BF6.0200_MC	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.0278_PTP_C	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E2C8_MB_C	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E308_MB	IW9167EH-B	3	✓
AP6871.61F2.C598_PTP_remote	C9136I-B	4	✓
APC4D6.6678.1B20	CW9166D1-A	3	✓

6 GHz Radios

5 GHz Radios

2.4 GHz Radios

Dual-Band Radios

Country

LSC Provision

AP Certificate Policy

Edit AP

General

AP Name*: AP2416.1BF6.E2C8_MB

Location*: default location

Base Radio MAC: 24d7.9c05.1640

Ethernet MAC: 2416.1bf6.e2c8

Admin Status: ENABLED

AP Mode: Local

Operation Status: Registered

Fabric Status: Disabled

CleanAir NSI Key

LED Settings

LED State: ENABLED

Brightness Level: 8

Flash Settings

Flash State: DISABLED

Apply

Time Statistics

Up Time: 0 days 1 hrs 15 mins 36 secs

Controller Association Latency: 1 min 47 secs

Tags

Policy: default-policy-tag

Site: default-site-tag

RF: URB_Mob_RF-Ta...

Write Tag Config to AP

Version

Primary Software Version: 17.18.2.64

Predownloaded Status: N/A

Predownloaded Version: N/A

Next Retry Time: N/A

Boot Version: 1.1.2.4

IOS Version: 17.18.2.64

Mini IOS Version: 0.0.0.0

IP Config

CAPWAP Preferred Mode: IPv4

DHCP IPv4 Address: 14.2.210.109

Static IP (IPv4/IPv6):

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

コーディネータの設定

(Configuration -> Wireless -> Access Point)。-> URWB)

Configuration > Wireless > Access Points

All Access Points

Total APs: 6

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status
AP2416.1BF6.0200_MC	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.0278_PTP_C	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E2C8_MB_C	IW9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E308_MB	IW9167EH-B	3	✓
AP6871.61F2.C598_PTP_remote	C9136I-B	4	✓
APC4D6.6678.1B20	CW9166D1-A	3	✓

Edit AP

URWB

URWB Coordinator [Config on WLC]

Coordinator: Enabled

Wired-Only Coordinator:

URWB Coordinator [Config on AP]

Coordinator: Enabled

Wired-Only Coordinator: Disabled

ap name

urwb mode coordinator

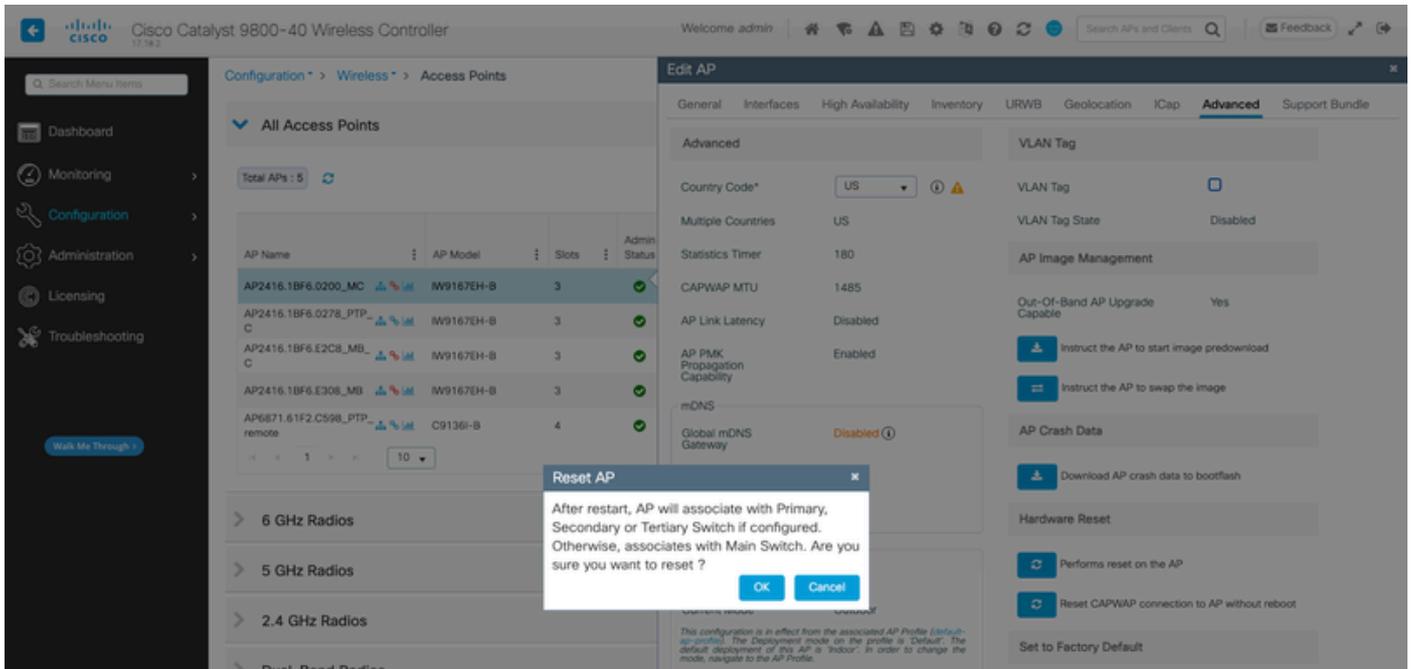
最後の段階

すべての設定を行った後、設定を保存して変更を適用します。APが自動的にリセットされない場合でも、変更を有効にするにはリセットが必要な場合があります。APテーブルは、APのリロードが必要かどうかを示します。必要に応じて、C9800からリロードできます。アクセスポイント (AP) がリブートし、無線がオンラインに戻ったら、Antenna AlignmentページでRSSIをチェックし、URWB Network Topologyページでライブ接続をモニタできます。

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	2416.1b76.13c0	2416.1b76.0278	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	2416.1b76.e2c8	Local	Yes
AP2416.1BF6.E308_MB	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	2416.1b76.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 'VLAN Tag' is set to 'VLAN Tag'. The 'AP Image Management' section includes options for 'Out-Of-Band AP Upgrade Capable' (Yes) and 'Instruct the AP to start image predownload'. The 'AP Crash Data' section includes 'Download AP crash data to bootflash'. The 'Hardware Reset' section includes 'Performs reset on the AP' (highlighted with a red box) and 'Reset CAPWAP connection to AP without reboot'.

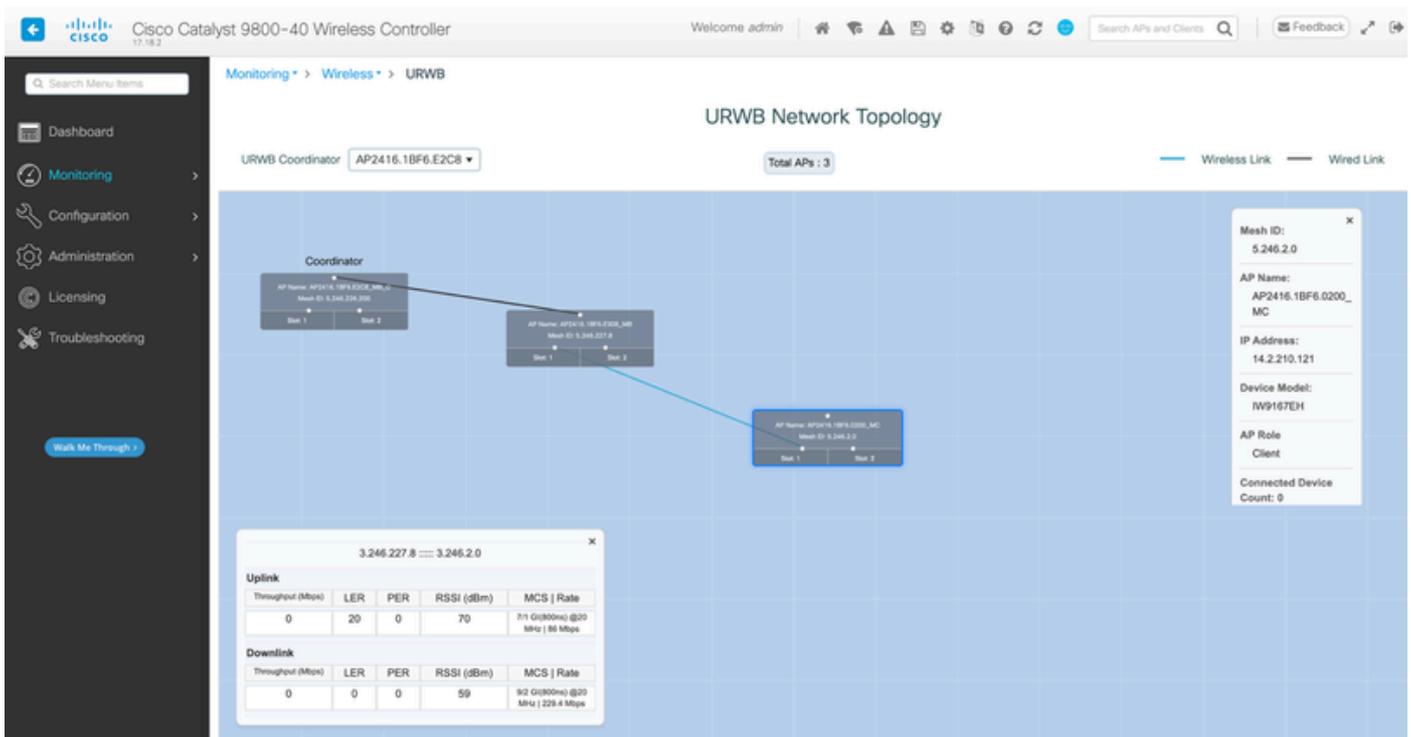


CURWBネットワークのトラブルシューティングと監視

URWBネットワークの監視

(モニタリング → ワイヤレス → URWB)

URWBネットワークトポロジを使用すると、LER (リンクエラーレート)、PER (パケットエラーレート)、RSSI (信号強度)、スループットなど、UPLINKとDOWNLINKのさまざまなネットワークキーパラメータのインデックス値を確認できます。



物理的な問題

- CURWBをサポートするアンテナを使用し、推奨ガイドライン内で無線に正しく接続し、正しい方向を向くようにしてください。
- トラック全体でカバレッジのオーバーラップが適切であることを確認します。
- 無線の直接的な見通し線を維持する。

高いチャネル使用率

- 戦略的なRF計画を通じて干渉を緩和する。
- 周波数スキャンによる複数の周波数展開を利用してシームレスなハンドオーバーを実現し、車両ごとに2つの無線を必要とします。
- 近くのデバイスからの干渉を防ぐため、同じ高さで少なくとも10フィート離れた位置に無線を配置し、同じポール上の無線間で少なくとも3フィートを維持してください。

スループットの問題

スループットの問題は、次のいくつかの要因によって発生する可能性があります。

- 最適なスループットを得るためには、強力な信号強度が不可欠です。信号強度が弱いと、変調レートとスループットが低下します。-45 dBmから-70 dBmの間の信号強度を目指します。
- チャネル使用率が高いと、スループットが低下する可能性もあります。

遅延の問題

遅延の問題は、特に機密性の高いアプリケーションでは、次の原因で発生する可能性があります。

- トラックに沿った信号強度が不十分。
- 周波数パフォーマンスに影響を与える干渉
- 無線およびスイッチでのQuality of Service(QoS)設定の必要性。
- PLC構成に合わせた検証や微調整が必要な流動性設定。

WLCでのデバッグ

URWB execデバッグ：

```
set platform software trace wncd chassis active R0 urwb-exec debug
```

URWB設定のデバッグ：

プラットフォームソフトウェアトレースwncd chassis active R0 urwb-config debugを設定します。

URWBデータベースのデバッグ

プラットフォームソフトウェアトレースwncd chassis active R0 urwb-db debugを設定します。

AP上のCLIコマンド

urwb modeconfigを表示

show urwb mpls config (隠しコマンド)

Show urwb dot11Radio <> config (隠しコマンド)

カーブメッシュルートステータスを表示

urwb eng-statsの表示

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。