

Konfigurieren von URWB auf dem Catalyst 9800 für die Bereitstellung von Mobilität

Inhalt

[Einleitung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Abkürzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[URWB: Topologie des Mobilitätsnetzwerks mit Catalyst 9800-Controller-CLI](#)

[URWB-Mobilitätskonfiguration über den Catalyst 9800-Controller](#)

[Konfigurieren des URWB-Netzwerkprofils](#)

[Netzwerkprofil für Mobility Base](#)

[Konfigurieren des Funkprofils](#)

[Konfigurieren von RF-Tags](#)

[RF-Tag für mobile Basis](#)

[RF-Tag für mobilen Client](#)

[Konfigurieren von Access Points](#)

[Konfigurieren des Koordinators](#)

[Abschließende Schritte](#)

[Fehlerbehebung und Überwachung des CURWB-Netzwerks](#)

[Überwachung des URWB-Netzwerks](#)

[Physische Probleme](#)

[Hohe Kanalauslastung](#)

[Probleme mit dem Durchsatz](#)

[Latenzprobleme](#)

[Debuggen auf dem WLC](#)

[CLI-Befehle am AP](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird die Konfiguration für eine Mobilitätsbereitstellung mit einem Access Point beschrieben, der URWB unterstützt und mit einem Catalyst WLC der Serie 9800 verbunden ist.

Hintergrundinformationen

Diese Topologie unterstützt Verbindungen zum Bewegen von Ressourcen wie Fahrzeugen oder Robotern. Es ist für Anwendungsfälle wichtig, bei denen während der Übertragung eine fortlaufende Kommunikation mit niedriger Latenz erforderlich ist.

Abkürzungen

- Mobility-Basis (MB)
- Mobility-Client (MC)
- Access Point (AP)
- Ultrazuverlässiges Wireless-Backhaul (URWB)
- Wireless LAN-Controller (WLC)

Verwendete Komponenten

Die Konfiguration umfasst zwei verschiedene Arten von Hardwarekomponenten:

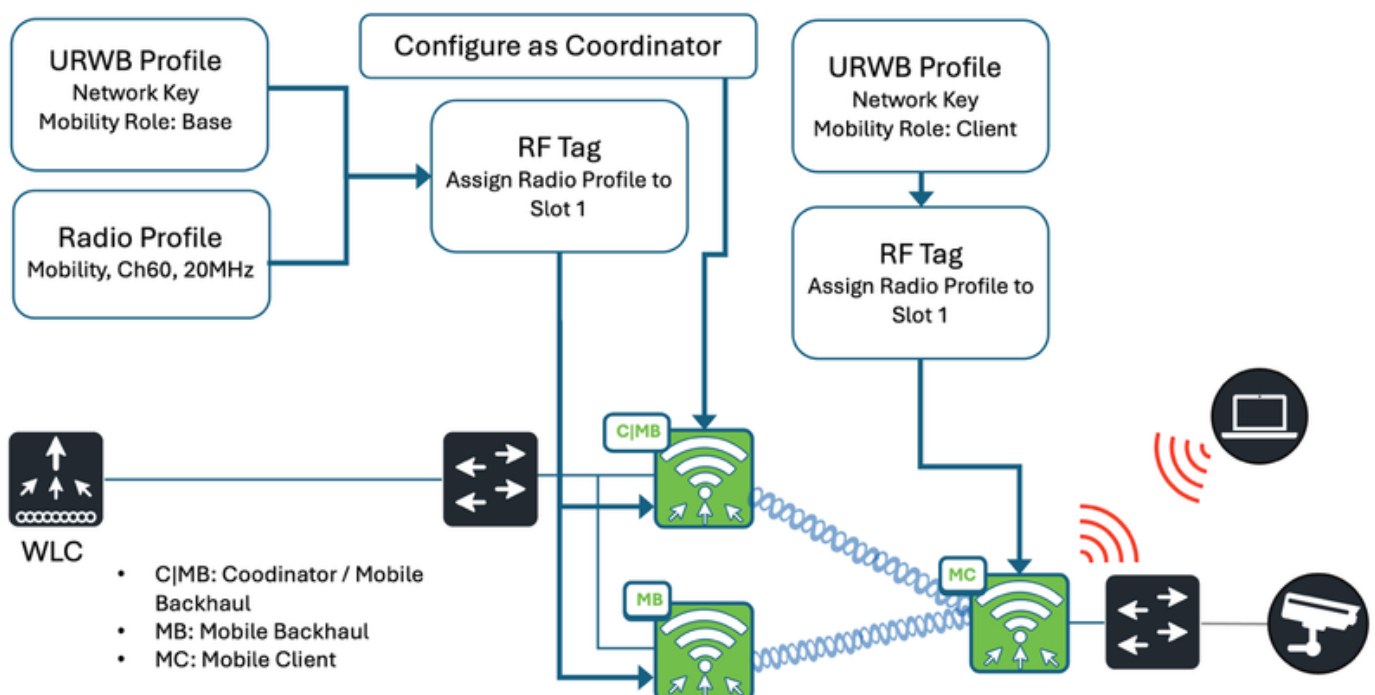
- 3 x Cisco Catalyst IW9167
- C9800-40

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte begannen mit einer gelöschten (Standard-)Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Verweisen Sie [hier](#) auf alte und neue Begriffe.

URWB: Topologie des Mobilitätsnetzwerks mit Catalyst 9800-Controller-CLI

Example: Simple URWB mobility network



URWB-Mobilitätskonfiguration über den Catalyst 9800-Controller

Auf oberster Ebene sind für die Bereitstellung drei Schritte erforderlich:

1. Access Points (APs), die URWB unterstützen, müssen dem Catalyst 9800 WLC zugeordnet werden.
2. Wenden Sie die erforderliche Konfiguration auf die Access Points an.
3. Bereitstellen der Access Points im Netzwerk

Konfigurieren des URWB-Netzwerkprofils

(Konfigurieren -> URWB-Netzwerkprofil)

Netzwerkprofil für Mobility Base

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration page. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled "Configuration > Tags & Profiles > URWB Network Profile". It includes buttons for "Add", "Delete", and "Clone". Below these is a table of URWB Network Profiles:

Status	URWB Network Profile Name
☐	IOT_URWB_PMP_NPROF
☒	URB_Mob_Infra_NW-Pro
☒	URB_Mob_Client_NW-Pro
☒	IOT_URWB_PTP_NetworkProfile

The right pane shows the "Edit URWB Network Profile" dialog for the "URB_Mob_Infra_NW-Pro" profile. It has tabs for "General", "Mobility", "MPO", and "Advanced". The "General" tab is active, showing fields for "URWB Status" (ENABLED), "URWB Network Profile Name" (URB_Mob_Infra_NW-Pro), "Description" (URB_Mob_Infra_NW-Pro), "Strong Network Key" (checked), "Network Key Type" (Unencrypted), and "Network Key" (password field).

The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration page, but with the "Mobility" tab selected in the "Edit URWB Network Profile" dialog. The "Mobility" tab shows the "Mobility Role" set to "Base". The "Advanced" tab is also visible, showing "Mobility Backhaul Check" (Coordinator Down and Ethernet Down, both Disabled) and "Mobility Scan" (Isolation, Periodic, and RSSI Threshold, all set to 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

```

Netzwerkprofil für Mobility Client

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area displays the 'Configuration > Tags & Profiles > URWB Network Profile' path. A table lists four URWB Network Profiles: IOT_URWB_PMP_NPROF, URB_Mob_Infra_NW-Pro, URB_Mob_Client_NW-Pro, and IOT_URWB_PTP_NetworkProfile. The 'Edit URWB Network Profile' dialog is open, showing the 'General' tab. The configuration includes: 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), and Network Key (a masked field).

The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface. The 'Edit URWB Network Profile' dialog is now open with the 'Mobility' tab selected. The configuration includes: Mobility Role (Client), Mobility Backhaul Check (Coordinator Down and Ethernet Down, both Disabled), and Mobility Scan (Isolation, Periodic, and RSSI Threshold, all set to 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

```

Anmerkung: In einem Mobilitätscluster muss der Netzwerkschlüssel für alle Basis- und Client-Geräte identisch sein, damit der MPLS-Tunnel eingerichtet und miteinander kommuniziert werden kann.

Konfigurieren des Funkprofils

(Konfiguration -> Tags und Profile -> Radio -> Radio Tab)

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration page. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Configuration > Tags & Profiles > RF/Radio'. The 'Radio' tab is selected, showing a table of radio profiles. The 'Edit Radio Profile' dialog is open for the 'URB_Mob_Radio-Pro' profile. The 'General' tab is active, showing the following configuration:

Field	Value
Name*	URB_Mob_Radio-Pro
Description	URB_Mob_Radio-Pro
Antenna Beam Selection	Not Configured
Number of antenna to be enabled	0
Mesh Backhaul	Enabled
Mesh Designated Downlink	Disabled
DTIM Period (6 GHz Band)	1
Wireless Active Testing Radio Selection	Disabled

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration page. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Configuration > Tags & Profiles > RF/Radio'. The 'Radio' tab is selected, showing a table of radio profiles. The 'Edit Radio Profile' dialog is open for the 'URB_Mob_Radio-Pro' profile. The 'URWB' tab is active, showing the following configuration:

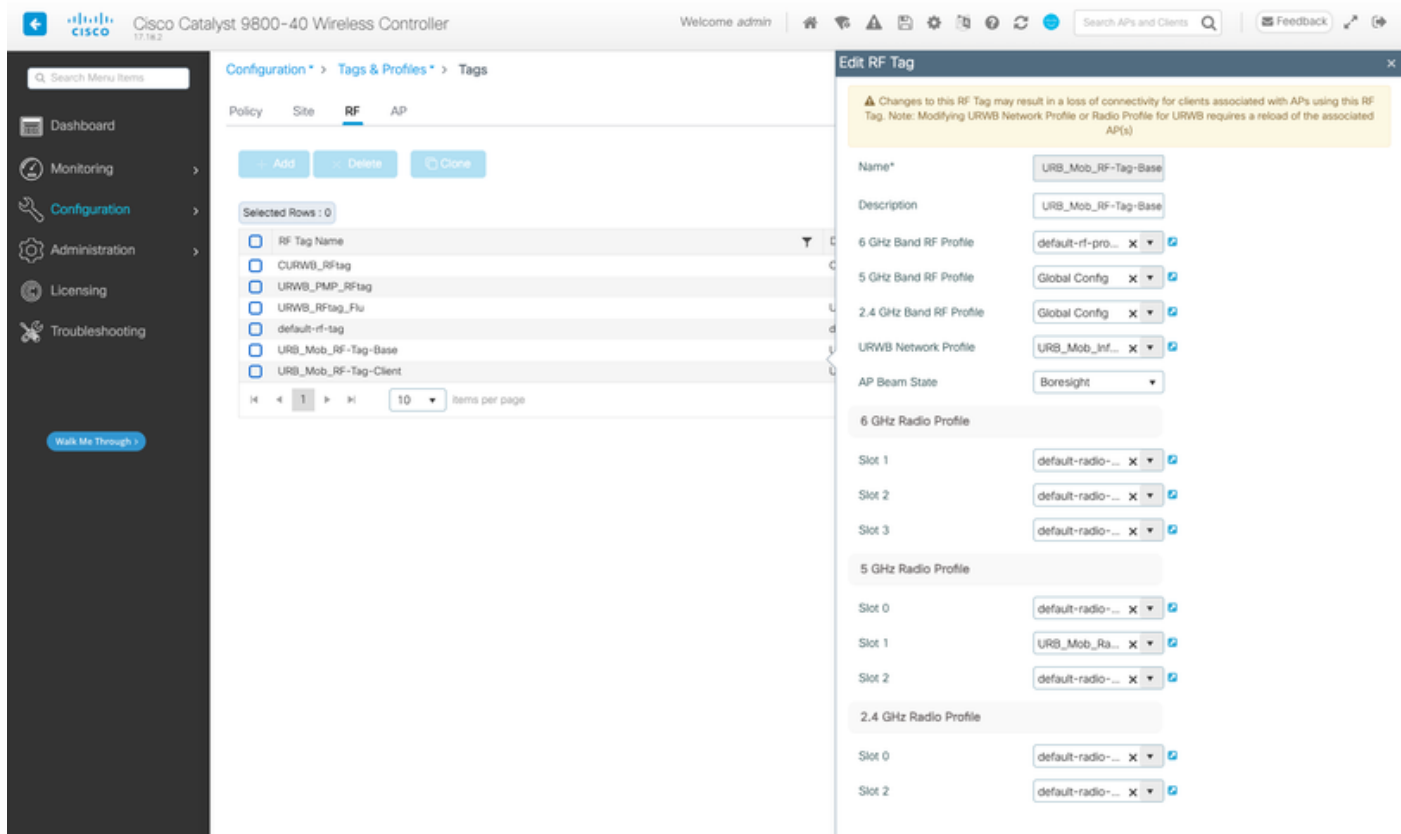
Field	Value
URWB Radio Role	Mobility
Radio Band	5 GHz
Channel*	60
Channel width	20 MHz
URWB Channel Scan List	0-65535
Encryption	Fixed Key

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

Konfigurieren von RF-Tags

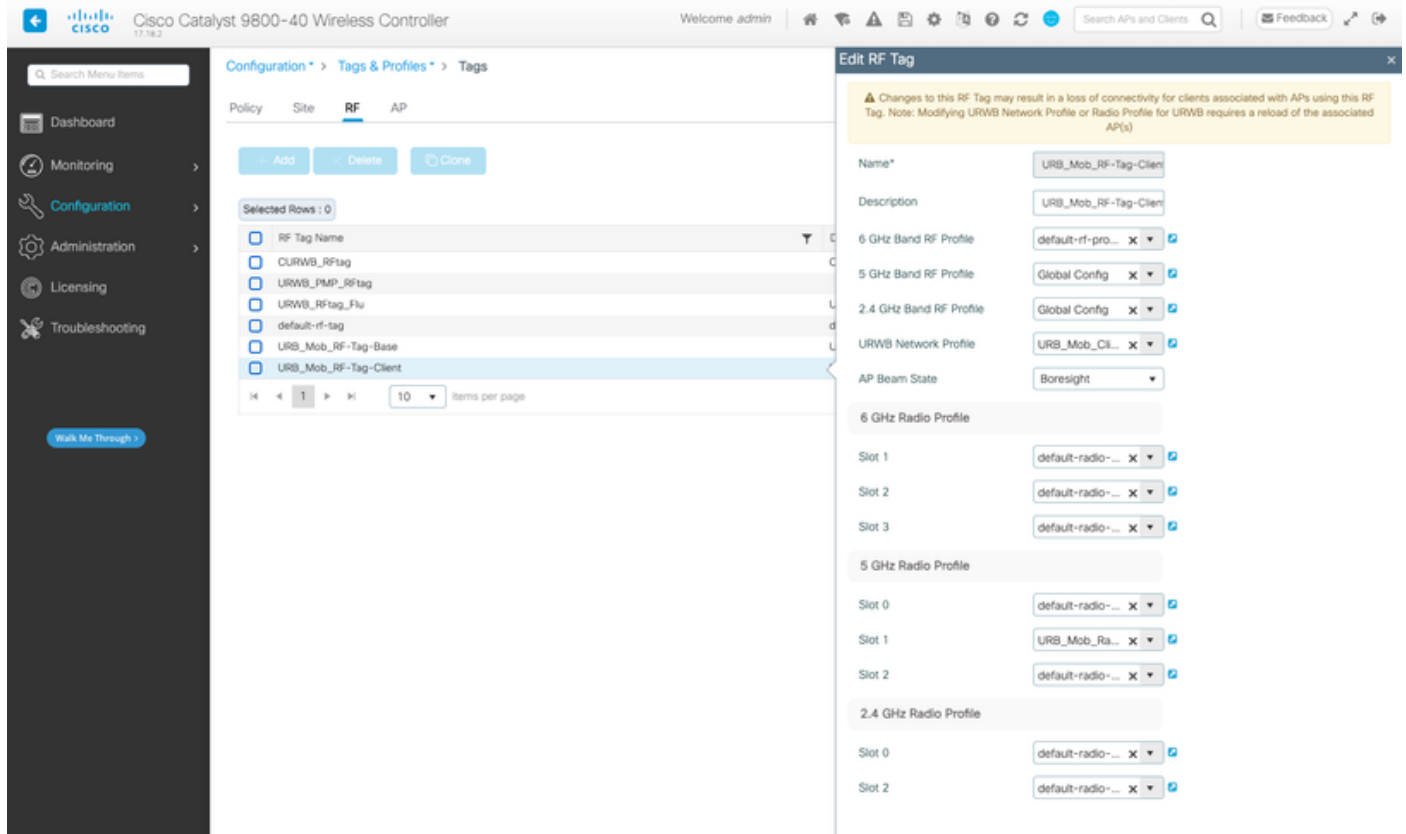
(Konfiguration -> Tags und Profile -> Tags -> Registerkarte RF)

RF-Tag für mobile Basis



```
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
```

RF-Tag für mobilen Client



```
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
```

Konfigurieren von Access Points

(Konfiguration -> Wireless -> Access Point)

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'All Access Points', shows a table of 6 APs. The right panel, titled 'Edit AP', shows the configuration for AP2416.1BF6.E2C8_MB_C. The 'General' tab is selected, showing fields for AP Name, Location, Base Radio MAC, Ethernet MAC, Admin Status, AP Mode, Operation Status, Fabric Status, CleanAir NSI Key, LED Settings, and Time Statistics. The 'Tags' section on the right shows a list of tags, with 'RF' selected and highlighted by a red box. The 'Version' section shows the Primary Software Version as 17.18.2.64. The 'IP Config' section shows the CAPWAP Preferred Mode as IPv4, DHCP IPv4 Address as 14.2.210.109, and Static IP (IPv4/IPv6) as disabled.

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status
AP2416.1BF6.0200_MC	W9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.0278_PTP_C	W9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E2C8_MB_C	W9167EH-B	3	✓
AP2416.1BF6.E308_MB	W9167EH-B	3	✓
AP6871.61F2.C598_PTP_remote	C9136I-B	4	✓
APC4D6.6678.1B20	CW9166D1-A	3	✓

```

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
  
```

Konfigurieren des Koordinators

(Konfiguration -> Wireless -> Access Point. -> URWB)

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface, specifically the 'Edit AP' page for AP2416.1BF6.E2C8_MB_C. The 'URWB' tab is selected, showing the 'URWB Coordinator [Config on WLC]' section. The 'Coordinator' checkbox is checked, and the 'Wired-Only Coordinator' checkbox is also checked. The 'URWB Coordinator [Config on AP]' section shows the 'Coordinator' checkbox checked and the 'Wired-Only Coordinator' checkbox disabled.

ap name

urwb mode coordinator

Abschließende Schritte

Nachdem Sie alle Einstellungen konfiguriert haben, speichern Sie die Konfiguration, und wenden Sie die Änderungen an. Wenn der Access Point nicht automatisch zurückgesetzt wird, kann dennoch ein Zurücksetzen erforderlich sein, damit die Änderungen wirksam werden. Die AP-Tabelle gibt an, ob der Access Point neu geladen werden muss. Bei Bedarf kann sie vom C9800 neu geladen werden. Sobald die Access Points (APs) neu gestartet wurden und die Funkmodule wieder online sind, können Sie den RSSI von der Seite "Antenna Alignment" (Antennenausrichtung) aus überprüfen und die Live-Verbindung von der Seite "URWB Network Topology" (Netzwerktopologie) aus überwachen.

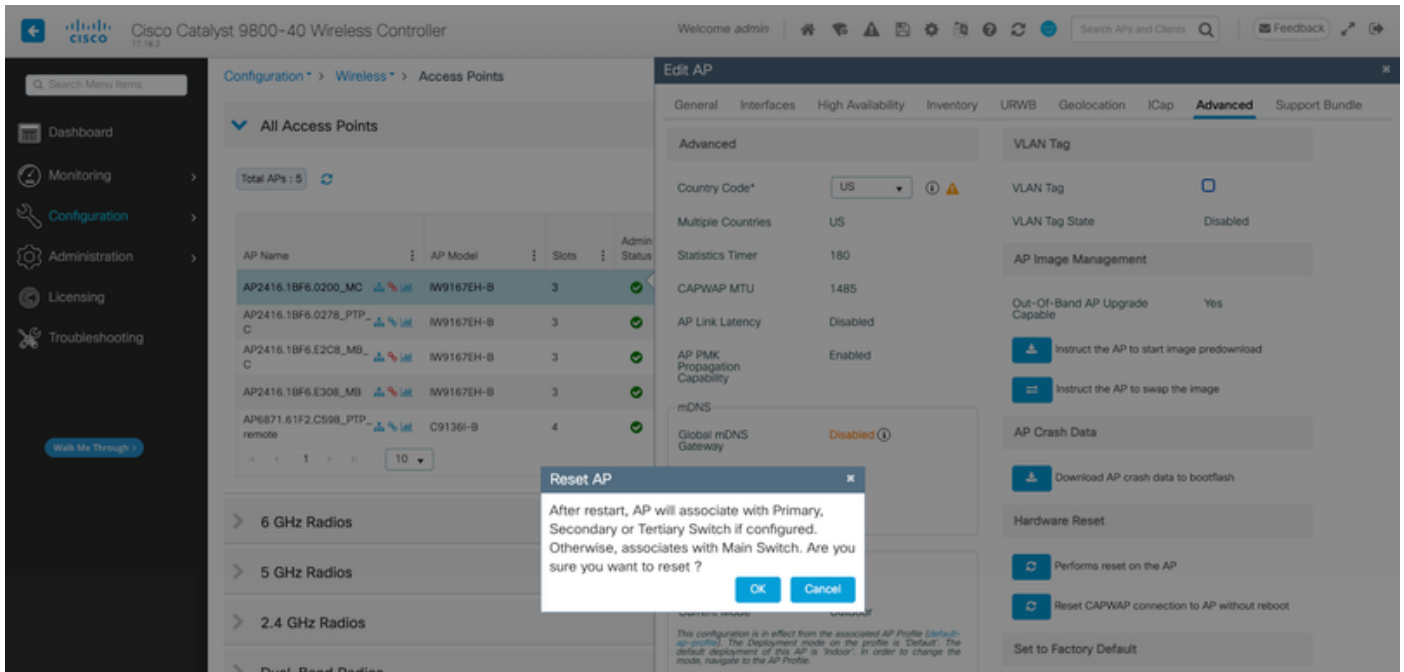
The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller interface. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Configuration > Wireless > Access Points' and displays a table of 'All Access Points'. The table has columns for AP Name, AP Model, Slots, Admin Status, Up Time, WLC Association Uptime, IP Address, Base Radio MAC, Ethernet MAC, AP Mode, and Power Derate Capable. There are 4 APs listed. The first three are W9167EH-B models, and the last one is a C9136I-B model. The table also shows filters for Tag, Country Code, LSC Failback, and URWB. A 'Select an Action' dropdown is visible.

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status	Up Time	WLC Association Uptime	IP Address	Base Radio MAC	Ethernet MAC	AP Mode	Power Derate 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	2416.1bf6.13c0	2416.1bf6.0278	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	2416.1bf6.e2c8	Local	Yes
AP2416.1BF6.E308_MB_C	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	2416.1bf6.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	6871.61f2.5180	6871.61f2.c598	Local	Yes

The screenshot shows the 'Edit AP' configuration page for the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller. The left sidebar is the same as the previous screenshot. The main content area is titled 'Configuration > Wireless > Access Points' and displays a table of 'All Access Points'. The table has columns for AP Name, AP Model, Slots, Admin Status, Up Time, WLC Association Uptime, IP Address, Base Radio MAC, Ethernet MAC, AP Mode, and Power Derate Capable. There are 5 APs listed. The first four are W9167EH-B models, and the last one is a C9136I-B model. The table also shows filters for Tag, Country Code, LSC Failback, and URWB. A 'Select an Action' dropdown is visible.

AP Name	AP Model	Slots	Admin Status	Up Time	WLC Association Uptime	IP Address	Base Radio MAC	Ethernet MAC	AP Mode	Power Derate Capable
AP2416.1BF6.0200_PMP_remote	W9167EH-B	3	✓							
AP2416.1BF6.0278_PTP_C	W9167EH-B	3	✓							
AP2416.1BF6.E2C8_PMP_C	W9167EH-B	3	✓							
AP2416.1BF6.E308_PMP_remote	W9167EH-B	3	✓							
AP6871.61F2.C598_PTP_remote	C9136I-B	4	✓							

The 'Edit AP' page shows the configuration for the selected AP. The 'Advanced' tab is active, showing various settings. The 'Country Code' is set to 'US'. The 'VLAN Tag' is set to 'VLAN Tag'. The 'AP Image Management' section shows 'Out-Of-Band AP Upgrade' as 'Yes'. The 'AP Crash Data' section shows 'Download AP crash data to bootflash' as 'Yes'. The 'Hardware Reset' section shows 'Performs reset on the AP' as 'Yes'.

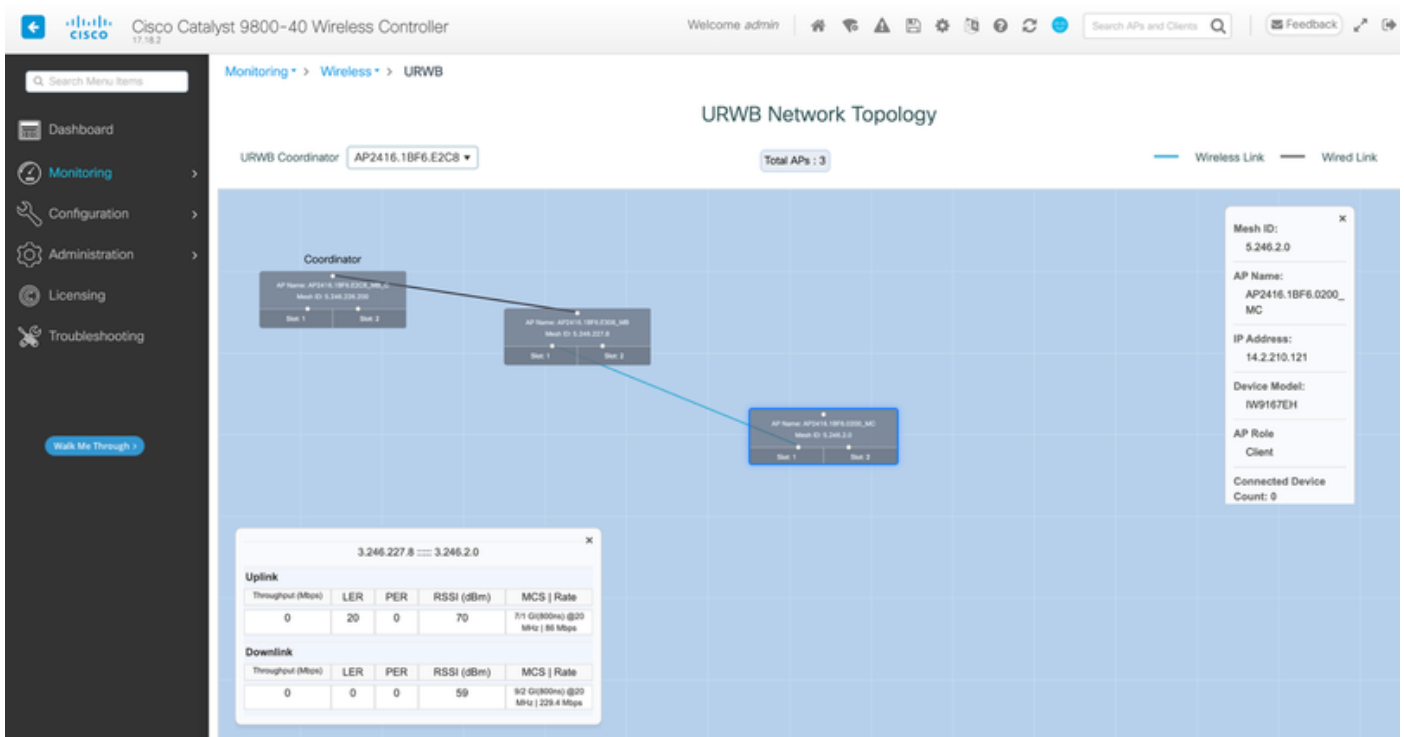


Fehlerbehebung und Überwachung des CURWB-Netzwerks

Überwachung des URWB-Netzwerks

(Überwachung -> Wireless -> URWB)

Mit der URWB-Netzwerktopologie können Sie verschiedene Indexwerte für Netzwerkschlüsselparameter für UPLINK und DOWNLINK überprüfen, wie LER (Link Error Rate), PER (Packet Error Rate), RSSI (Signal Strength), Durchsatz usw.



Physische Probleme

- Stellen Sie sicher, dass Sie CURWB-unterstützte Antennen verwenden, die gemäß den empfohlenen Richtlinien korrekt an Funkgeräten angeschlossen und in die richtige Richtung ausgerichtet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Überlappung der Abdeckung für den gesamten Programmzweig ausreichend ist.
- Halten Sie eine direkte Sichtlinie für Funkgeräte aufrecht.

Hohe Kanalauslastung

- Verringerung von Funkstörungen durch strategische Funkplanung
- Nahtloses Handover mit Frequenzumtastung bei mehreren Frequenzen, für die zwei Funkgeräte pro Fahrzeug erforderlich sind
- Stellen Sie sicher, dass die Funkmodule in gleicher Höhe mindestens 3 m voneinander entfernt sind, und halten Sie mindestens 3 m zwischen den Funkmodulen am gleichen Mast ein, um Störungen durch in der Nähe befindliche Geräte zu vermeiden.

Probleme mit dem Durchsatz

Durchsatzprobleme können aus verschiedenen Faktoren resultieren:

- Eine starke Signalstärke ist für einen optimalen Durchsatz unerlässlich. schwächere Signale reduzieren Modulationsraten und Durchsatz. Achten Sie auf eine Signalstärke zwischen -45 dBm und -70 dBm.
- Eine hohe Kanalauslastung kann auch zu einer Durchsatzminderung führen.

Latenzprobleme

Latenzprobleme, insbesondere bei sensiblen Anwendungen, können folgende Ursachen haben:

- Unzureichende Signalstärke entlang der Strecke.
- Störungen beeinflussen die Frequenzleistung.
- Notwendigkeit von QoS-Konfigurationen (Quality of Service) für Funkmodule und Switches
- Fluiditätseinstellungen, die eine Überprüfung und Feinabstimmung gemäß SPS-Konfigurationen erfordern.

Debuggen auf dem WLC

URWB exec debug:

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

URWB-Konfigurationsdebug:

```
Festlegen von plattformsoftware trace wncd chassis active R0 urwb-config debug
```

URWB-Datenbankdebugging:

Festlegen, dass die Plattformsoftware das wncd-Chassis aktiv verfolgt, R0 urwb-db debuggt

CLI-Befehle am AP

urwb-Modekonfiguration anzeigen

urwb mpls-Konfiguration anzeigen

urwb dot11Radio <> config anzeigen

Status der urwb-Mesh-Route anzeigen

Urbw-Eng-Statistiken anzeigen

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.