

Configurazione di URWB su Catalyst 9800 per l'implementazione della mobilità

Sommario

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Acronimi](#)

[Componenti usati](#)

[Topologia di rete Mobility URWB con CLI del controller Catalyst 9800](#)

[Configurazione della mobilità URWB dal controller Catalyst 9800](#)

[Configurazione del profilo di rete URWB](#)

[Profilo di rete per Mobility Base](#)

[Configurazione del profilo radio](#)

[Configurazione dei tag RF](#)

[Tag RF per Mobile Base](#)

[Tag RF per Mobile Client](#)

[Configurazione dei punti di accesso](#)

[Configurazione del coordinatore](#)

[Operazioni finali](#)

[Risoluzione dei problemi e monitoraggio della rete CURWB](#)

[Monitoraggio della rete URWB](#)

[Problemi fisici](#)

[Utilizzo Canale Elevato](#)

[Problemi di throughput](#)

[Problemi di latenza](#)

[Debug sul WLC](#)

[Comandi CLI sull'access point](#)

Introduzione

In questo documento viene descritta la configurazione per un'implementazione di tipo mobility con un access point che supporta URWB ed è associato a un Catalyst serie 9800 WLC.

Premesse

Questa topologia supporta la connettività per lo spostamento di asset quali veicoli o robot. È fondamentale per gli scenari di utilizzo che richiedono una comunicazione continua a bassa latenza durante il movimento.

Acronimi

- Mobility Base (MB)
- Mobility Client (MC)
- Access Point (AP)
- Backhaul wireless ultra-affidabile (URWB)
- Controller LAN wireless (WLC)

Componenti usati

La configurazione prevede due diversi tipi di componenti hardware:

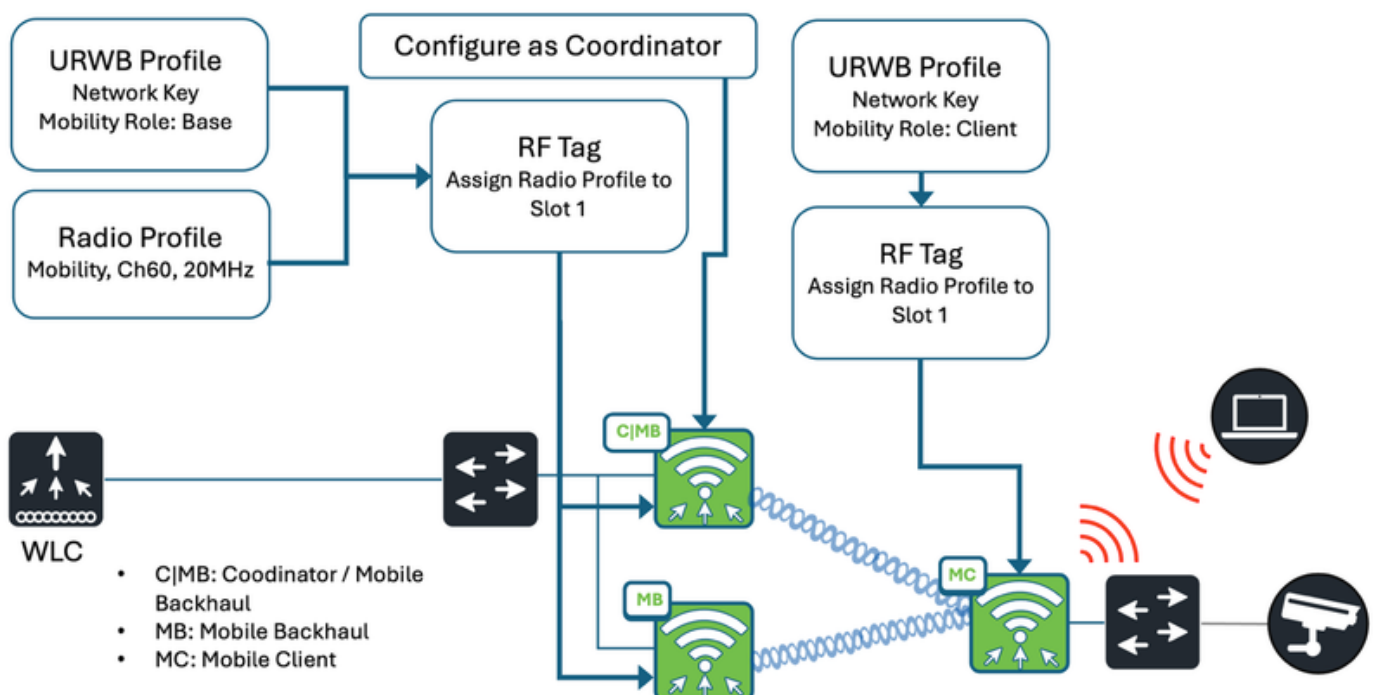
- 3 Cisco Catalyst IW9167
- C9800-40

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.

Fare riferimento alla terminologia vecchia e nuova da [qui](#)

Topologia di rete Mobility URWB con CLI del controller Catalyst 9800

Example: Simple URWB mobility network



Configurazione della mobilità URWB dal controller Catalyst 9800

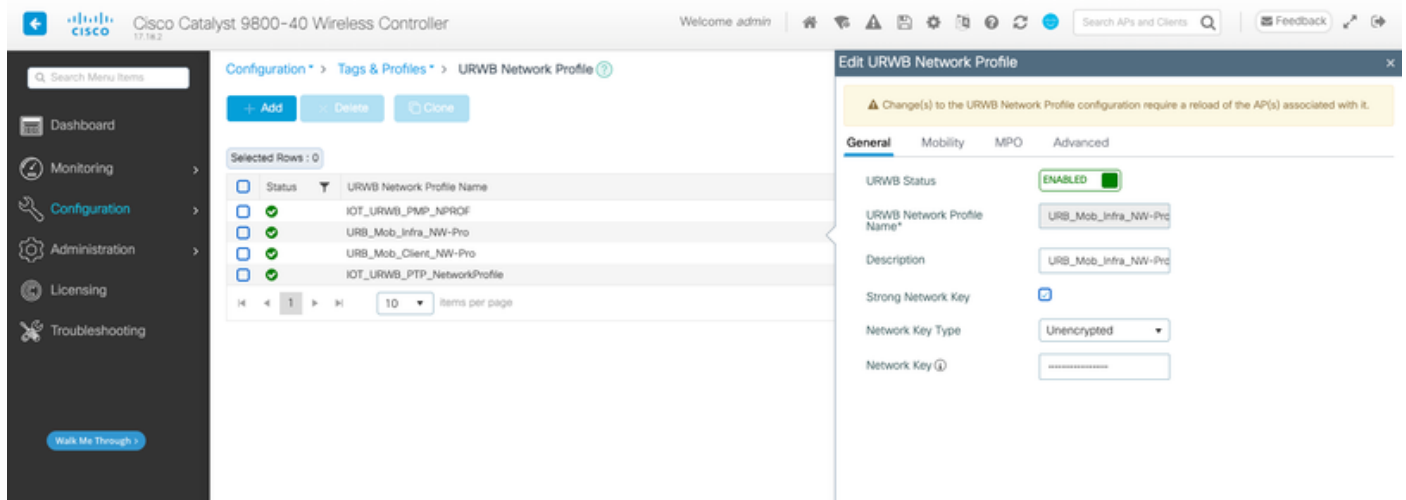
A livello generale, sono necessari tre passaggi per l'installazione:

1. Gli access point (AP) che supportano URWB devono essere associati al WLC di Catalyst 9800.
2. Applicare la configurazione necessaria ai punti di accesso.
3. Distribuire i punti di accesso nella rete.

Configurazione del profilo di rete URWB

(Configurazione -> Profilo di rete URWB)

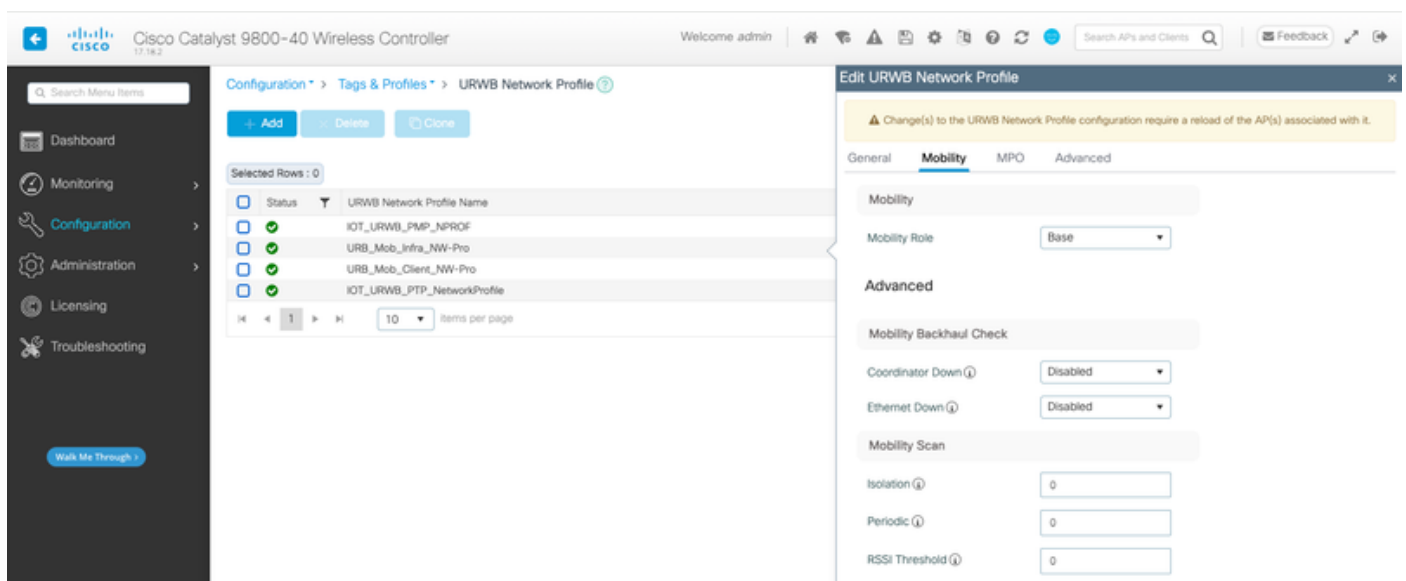
Profilo di rete per Mobility Base



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" configuration for the selected profile. It includes a warning: "Change(s) to the URWB Network Profile configuration require a reload of the AP(s) associated with it." The configuration is divided into tabs: 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).

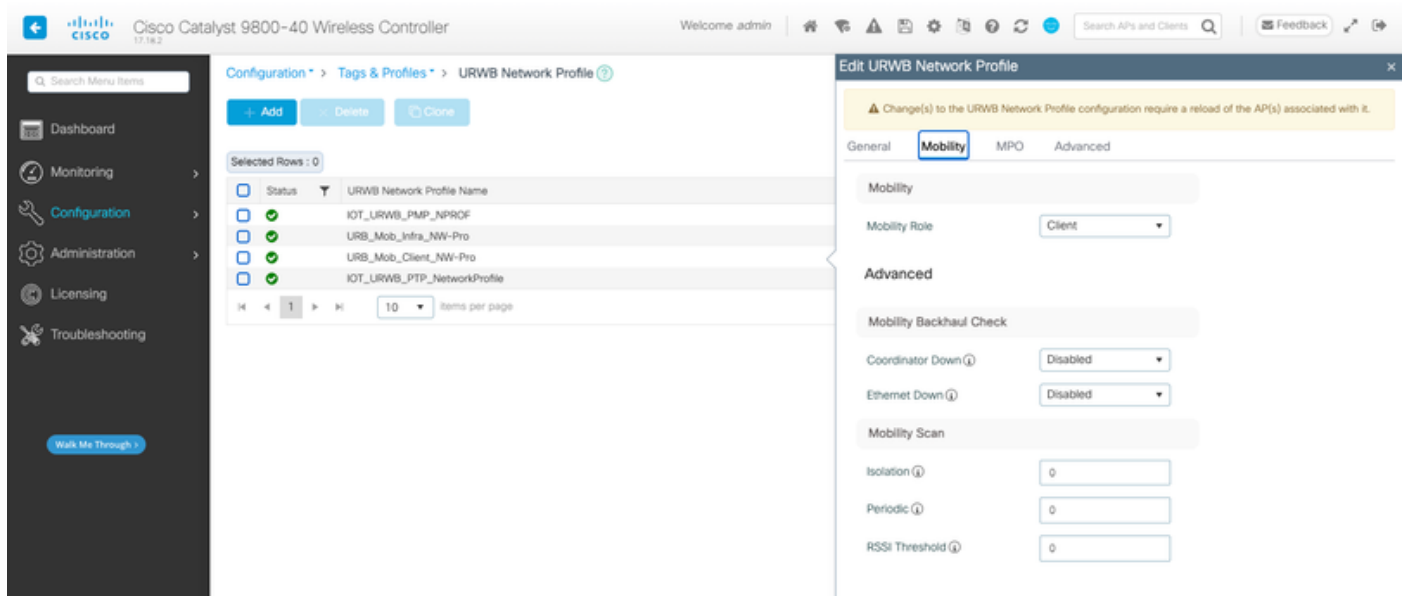
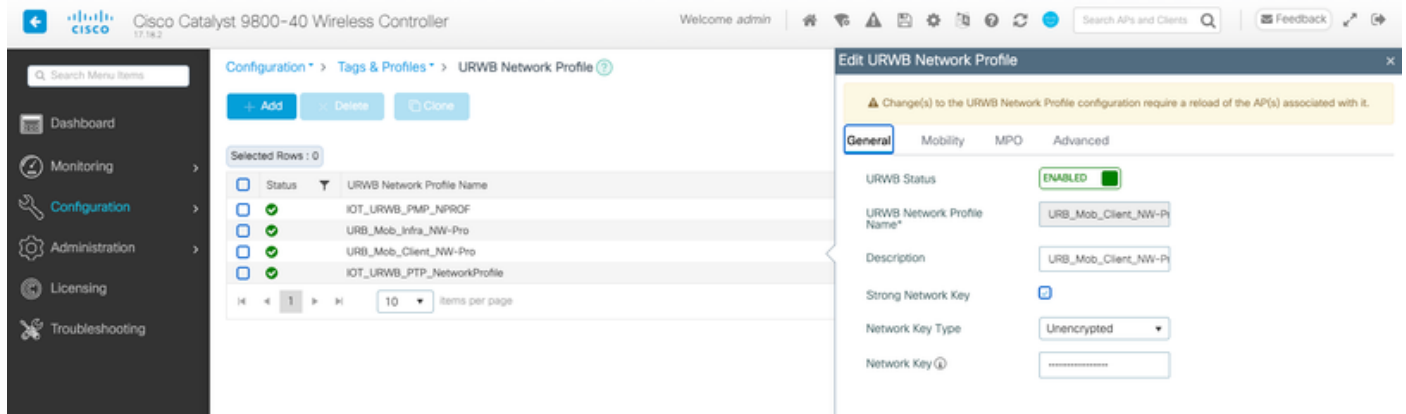


The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration page, but with the "Mobility" tab selected in the "Edit URWB Network Profile" configuration. The configuration is divided into tabs: General, Mobility, MPO, and Advanced. The Mobility tab is active, showing fields for Mobility Role (Base). The Advanced tab is also visible, showing fields for Mobility Backhaul Check (Coordinator Down, Ethernet Down), Mobility Scan (Isolation, Periodic, RSSI Threshold).

wireless profile urwb URB_Mob_Infra_NW-Pro

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

Profilo di rete per Mobility Client



```
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
```

Nota: In un cluster di mobilità, la chiave di rete per tutti i dispositivi di base e client deve essere la stessa per stabilire il tunnel MPLS e comunicare tra loro.

Configurazione del profilo radio

(Configurazione -> Tag e profili -> Radio -> Scheda Radio)

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 is titled 'Configuration > Tags & Profiles > RF/Radio'. The 'Radio' tab is selected, showing a table of radio profiles. The 'URB_Mob_Radio-Pro' profile is selected. The 'Edit Radio Profile' dialog is open, showing the 'General' tab. The 'Name' and 'Description' fields are both set to 'URB_Mob_Radio-Pro'. The 'Antenna Beam Selection' is set to 'Not Configured'. The 'Number of antenna to be enabled' is set to 0. The 'Mesh Backhaul' is set to 'Enabled'. The 'Mesh Designated Downlink' is set to 'Disabled'. The 'DTIM Period (6 GHz Band)' is set to 1. The 'Wireless Active Testing Radio Selection' is set to 'Disabled'.

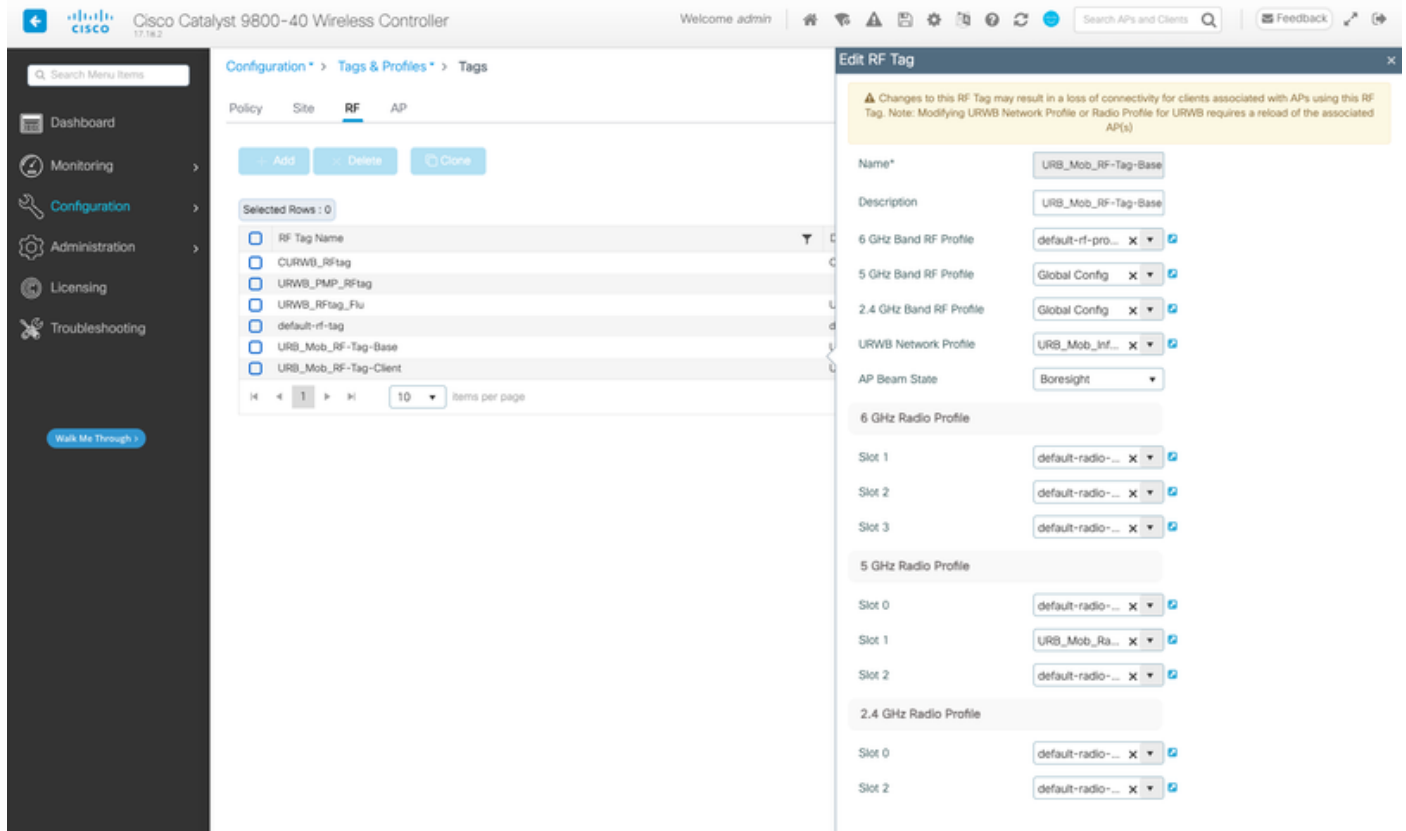
The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface. The 'Edit Radio Profile' dialog is open, showing the 'URWB' tab. A yellow warning banner at the top states: 'Change(s) in the URWB configuration of this Radio Profile require a reload of the AP(s) associated with it.' The 'URWB Radio Role' is set to 'Mobility'. The 'Radio Band' is set to '5 GHz'. The 'Channel' is set to '60'. The 'Channel width' is set to '20 MHz'. The 'URWB Channel Scan List' is set to '0-65535'. The 'Encryption' section shows 'AES' set to 'Fixed Key'.

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

Configurazione dei tag RF

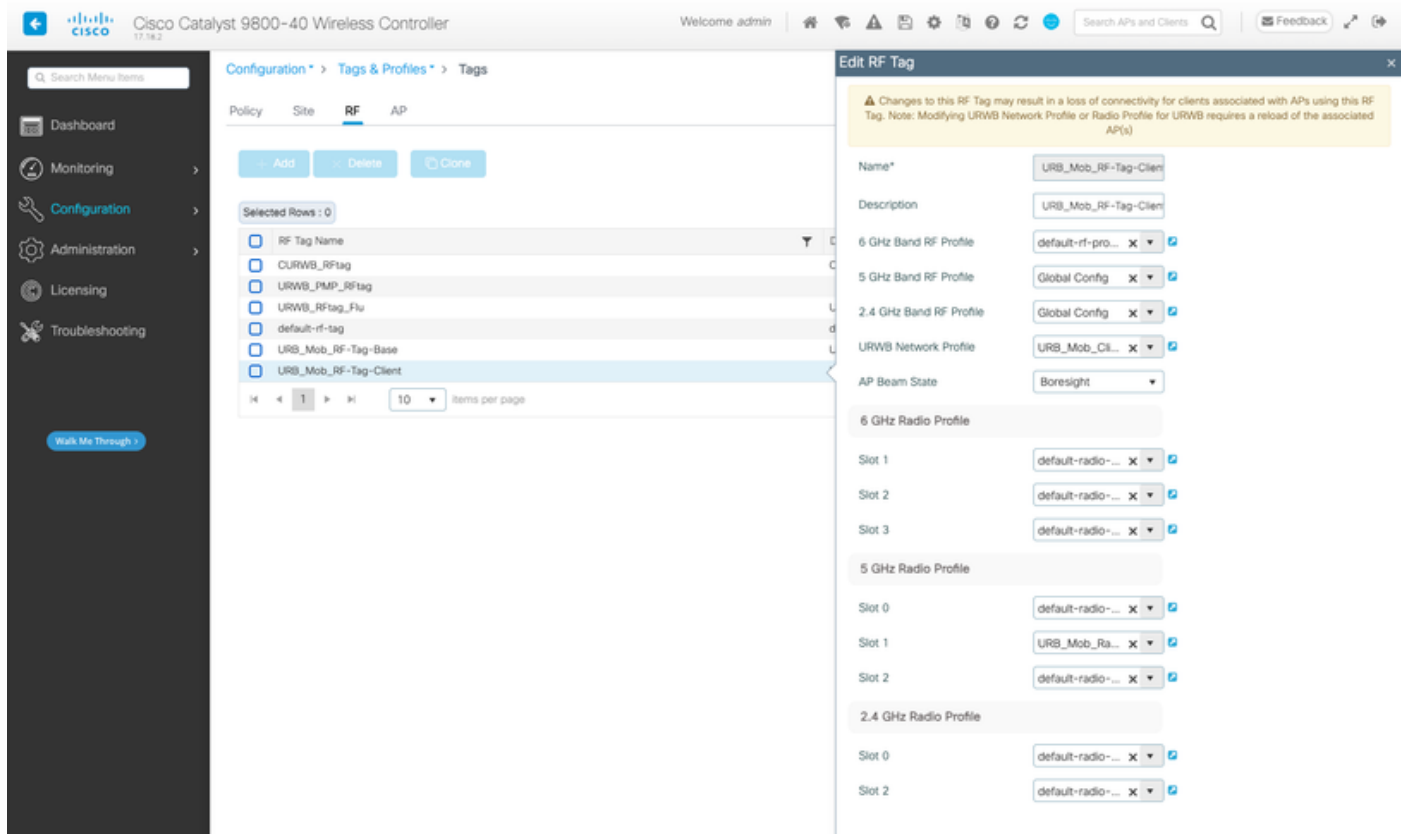
(Configurazione -> Tag e profili -> Tag -> Scheda RF)

Tag RF per Mobile Base



```
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
```

Tag RF per Mobile 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
```

Configurazione dei punti di accesso

(Configurazione -> 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 APs with columns for AP Name, AP Model, Slots, and Admin Status. The right panel, titled 'Edit AP', shows configuration settings for a specific AP. The 'General' tab is selected, and the 'RF' section is highlighted with a red box. The 'RF' section includes 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 'RF' section also includes a 'Write Tag Config to AP' button and a 'Version' section with software and IOS versions.

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	✓

Edit AP Configuration:

- 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: (empty)
- LED Settings: LED State: ENABLED, Brightness Level: 8
- Flash Settings: Flash State: DISABLED
- 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...
- 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): (empty)

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

Configurazione del coordinatore

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

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller configuration interface, specifically the 'Edit AP' page. The 'URWB' tab is selected, and the 'URWB Coordinator [Config on WLC]' section is highlighted with a red box. The 'URWB Coordinator [Config on AP]' section is also visible. The 'URWB Coordinator [Config on WLC]' section includes a 'Coordinator' field with a value of 1 and a 'Wired-Only Coordinator' checkbox.

Coordinator	Wired-Only Coordinator
1	Disabled

ap name

urwb mode coordinator

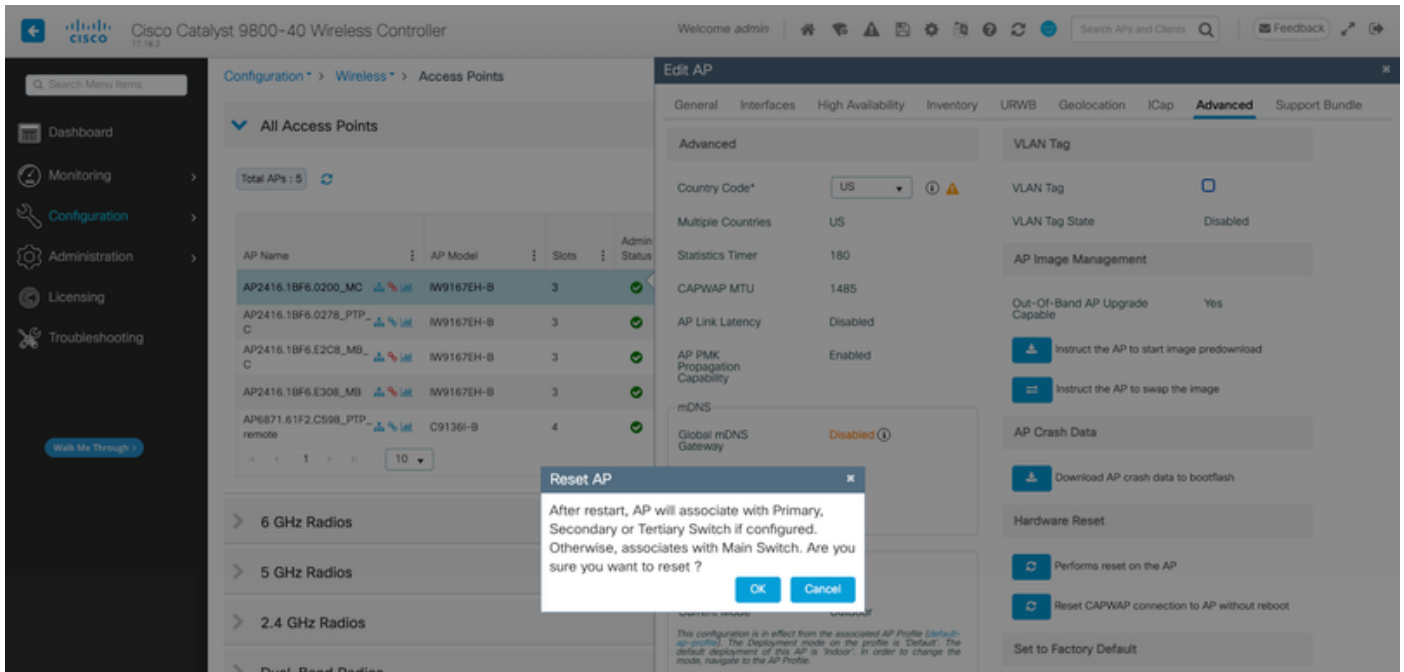
Operazioni finali

Dopo aver configurato tutte le impostazioni, salvare la configurazione e applicare le modifiche. Se il punto di accesso non viene ripristinato automaticamente, può comunque richiedere un ripristino per rendere effettive le modifiche. La tabella AP indica se l'access point deve essere ricaricato. Se necessario, è possibile ricaricarlo da C9800. Una volta riavviati i punti di accesso (AP) e rimesse in linea le radio, è possibile controllare l'RSSI dalla pagina Allineamento antenna e monitorare la connettività in tempo reale dalla pagina Topologia di rete URWB.

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller interface. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Configuration > Wireless > Access Points' and displays 'All Access Points'. A summary bar indicates 'Total APs: 4' and 'Misconfigured APs: 0'. Below this is a table with columns: 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. The table lists four access points, with the third one (AP2416.1BF6.E308_MB) marked as 'Reload Required'. A pagination bar at the bottom shows '1 - 4 of 4 access points'.

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	2416.1bfb.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	W9167EH-B	3	✓	0 days 0 hrs 26 mins 58 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	6871.61f9.5180	6871.61f2.c598	Local	Yes

The screenshot shows the 'Edit AP' configuration page for the selected access point. The left sidebar is the same as the previous screenshot. The main content area is titled 'Configuration > Wireless > Access Points' and displays 'All Access Points'. A summary bar indicates 'Total APs: 5'. Below this is a table with columns: AP Name, AP Model, Slots, Admin Status, and a '6 GHz Radios' section. The table lists five access points, with the third one (AP2416.1BF6.E2C8_PMP_C) selected. The 'Edit AP' panel on the right shows various configuration options: General, Interfaces, High Availability, Inventory, URWB, Geolocation, ICAP, Advanced, and Support Bundle. The 'Advanced' tab is selected, showing options like Country Code (US), Multiple Countries (US), Statistics Timer (180), CAPWAP MTU (1485), AP Link Latency (Disabled), AP PMK Propagation Capability (Enabled), mDNS (Disabled), Services Leant (0), Deployment Mode (Indoor), and Current Mode (Outdoor). The 'VLAN Tag' section shows 'VLAN Tag' (disabled) and 'VLAN Tag State' (Disabled). The 'AP Image Management' section shows 'Out-Of-Band AP Upgrade Capable' (Yes) and buttons for 'Instruct the AP to start image predownload' and 'Instruct the AP to swap the image'. The 'AP Crash Data' section shows a button for 'Download AP crash data to bootflash'. The 'Hardware Reset' section shows buttons for 'Performs reset on the AP' (highlighted with a red box) and 'Reset CAPWAP connection to AP without reboot'.

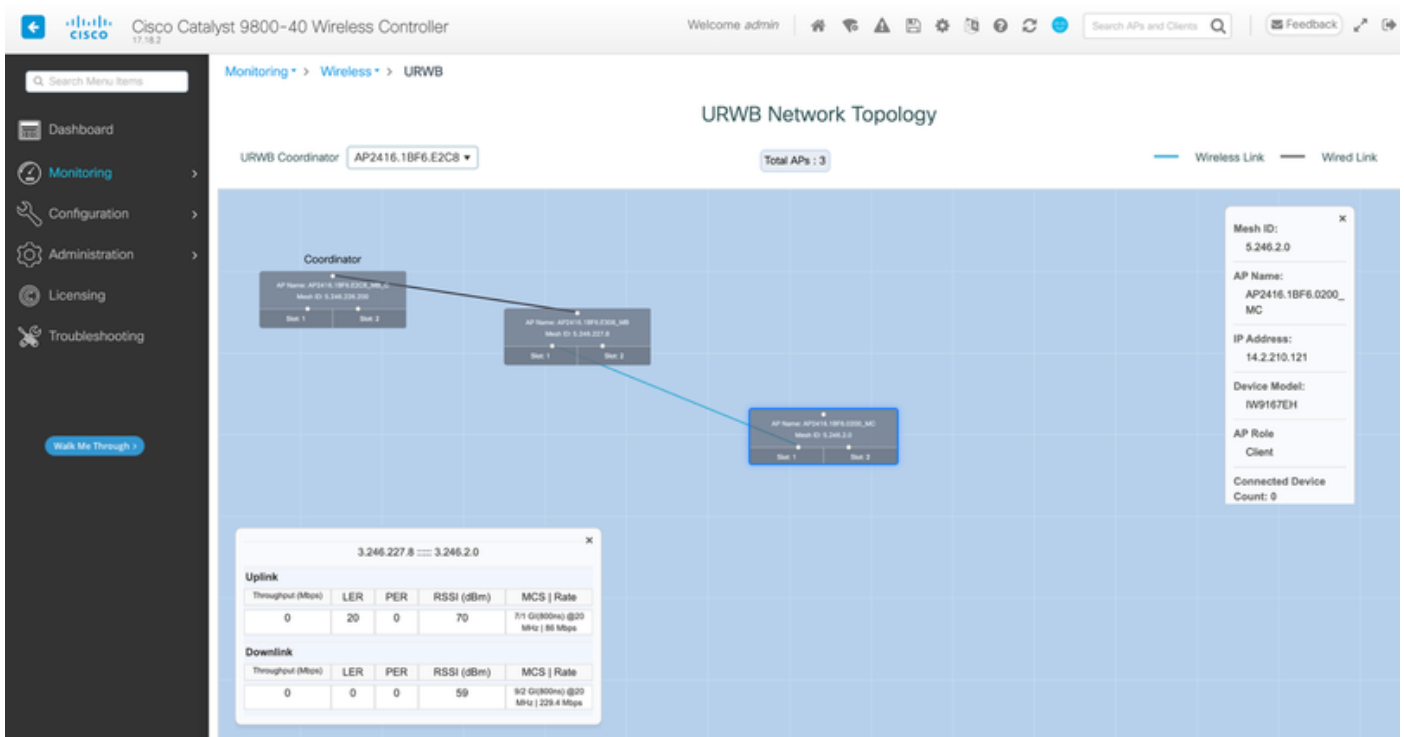


Risoluzione dei problemi e monitoraggio della rete CURWB

Monitoraggio della rete URWB

(Monitoraggio -> Wireless -> URWB)

La topologia di rete URWB consente di controllare diversi valori di indice dei parametri delle chiavi di rete per UPLINK e DOWNLINK, ad esempio LER (Link Error Rate), PER (Packet Error Rate), RSSI (Signal Strength), throughput e così via.



Problemi fisici

- Assicurarsi che le antenne supportate da CURWB siano correttamente collegate alle radio secondo le linee guida consigliate e orientate nella direzione corretta.
- Confermare che la copertura sovrapposta sia adeguata per tutta la traccia.
- Mantenere una linea di visibilità diretta per le radio.

Utilizzo Canale Elevato

- Riduzione delle interferenze attraverso la pianificazione RF strategica.
- Utilizzate installazioni a più frequenze con scansioni delle frequenze per un trasferimento senza interruzioni, che richiedono due radio per veicolo.
- Assicurarsi che le radio siano posizionate a una distanza di almeno 10 piedi l'una dall'altra alla stessa altezza e che mantengano una distanza di almeno 3 piedi tra le radio sullo stesso palo per evitare interferenze da dispositivi vicini.

Problemi di throughput

I problemi di throughput possono derivare da diversi fattori:

- Una forte forza del segnale è fondamentale per un throughput ottimale; segnali più deboli riducono i tassi di modulazione e la velocità di trasmissione. Mirare a una forza del segnale compresa tra -45 dBm e -70 dBm.
- L'utilizzo intensivo dei canali può inoltre causare una riduzione del throughput.

Problemi di latenza

I problemi di latenza, in particolare nelle applicazioni sensibili, possono derivare da:

- Potenza del segnale inadeguata lungo il binario.
- Interferenza che influisce sulle prestazioni della frequenza.
- Necessità di configurazioni QoS (Quality of Service) su radio e switch.
- Impostazioni di fluidità che richiedono verifica e messa a punto secondo le configurazioni PLC.

Debug sul WLC

Debug esecuzione URWB:

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

Debug configurazione URWB:

Imposta il debug urwb-config attivo per lo chassis wncd della traccia software della piattaforma

Debug database URWB:

Imposta il debug urwb-db attivo per lo chassis wncd della traccia software della piattaforma

Comandi CLI sull'access point

Mostra configurazione mod urwb

Mostra configurazione mpls urwb

Mostra configurazione urwb dot11Radio<>

Mostra stato route mesh urwb

Mostra stato eng urwb

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).