

# Configurazione del tunnel di mobilità del controller LAN wireless 9800 con NAT

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Restrizioni per il supporto NAT sui gruppi di mobilità](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazione](#)

[Configurazione di NAT sul router](#)

[Configurazione della mobilità con NAT sul controller LAN wireless](#)

[Verifica](#)

[Verifica della configurazione del router](#)

[Verifica della configurazione del controller LAN wireless](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Risoluzione dei problemi del router](#)

[Traduzioni e statistiche IP NAT](#)

[debug IP NAT](#)

[Risoluzione Dei Problemi Del Controller Lan Wireless](#)

[Log dei processi di mobilità](#)

[Debug e tracce della mobilità](#)

[Acquisizioni pacchetti](#)

[Cancella debug, tracce e acquisizioni di pacchetti](#)

---

## Introduzione

Questo documento descrive come configurare i Wireless Lan Controller (WLC) 9800 con un tunnel mobile su Network Address Translation (NAT).

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Configurazione e concetti di Static Network Address Translation (NAT).
- Configurazione E Concetti Del Tunnel Di Mobilità Del Controller Lan Wireless 9800.

## Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Catalyst serie 9800 Wireless Controller (Catalyst 9800-L), Cisco IOS® XE Gibraltar 17.9.4
- ISR (Integrated Services Router), Cisco IOS® XE Gibraltar 17.6.5
- Catalyst serie 3560 Switch, Cisco IOS® XE Gibraltar 15.2.4E10

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.

## Premesse

I tunnel di mobilità vengono creati tra due o più Wireless Lan Controller (WLC) con l'intenzione di condividere informazioni tra di essi, come ad esempio informazioni sugli access point, informazioni sui client wireless, informazioni sui gestori delle reti wireless e altro ancora.

Può essere utilizzato anche come configurazione basata su progetti Anchor - Foreign. Questo documento descrive come configurare un tunnel per la mobilità tra i Wireless Lan Controller (WLC) con Network Address Control (NAT).

Il tunnel di mobilità WLC può avere uno dei seguenti quattro stati:

- Percorso controllo e dati non attivo
- Percorso di controllo inattivo (ciò implica che il percorso dei dati è attivo)
- Percorso dati inattivo (ciò implica che il controllo è attivo)
- Su

Lo stato finale e corretto per un tunnel di mobilità è: Su, qualsiasi altro stato richiede ulteriori indagini. I tunnel di mobilità funzionano sulle porte udp CAPWAP 1666 e 1667 da cui la porta udp 1666 è per Control Path e 1667 per Data Path. Per questo motivo è necessario verificare che queste porte siano aperte tra i WLC.



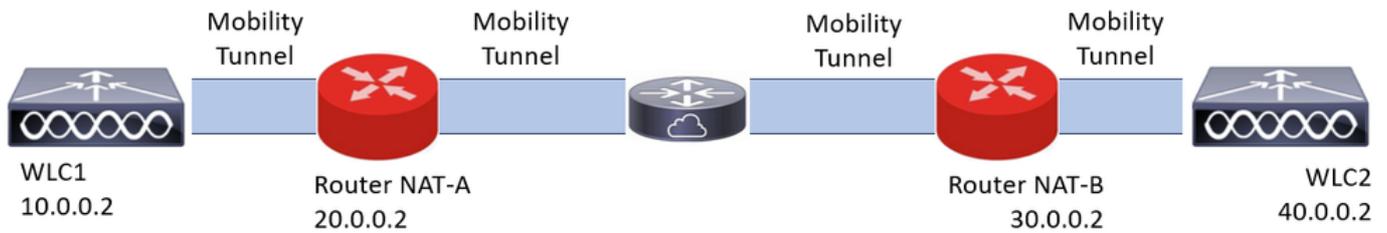
Nota: per la configurazione del tunnel per la mobilità WLC senza NAT, fare riferimento a [Configurazione delle topologie di mobilità sui controller LAN wireless Catalyst 9800](#)

---

## Restrizioni per il supporto NAT sui gruppi di mobilità

- È possibile configurare solo un NAT statico (1:1).
- Non sono supportati più peer del tunnel di mobilità con lo stesso indirizzo IP pubblico.
- Ogni membro deve disporre di un indirizzo IP privato univoco.
- Port Address Translation (PAT) non supportato.
- IRCM (Inter-Release Controller Mobility) per roaming client wireless non supportato.
- La conversione degli indirizzi IPv6 non è supportata.
- Il controllo degli accessi alla rete (NAT) con Mobility Tunnel è supportato dal codice WLC versione 17.7.1 e successive.

## Esempio di rete



## Configurazione

### Configurazione di NAT sul router

In questa configurazione vengono utilizzati i router per fornire le funzionalità NAT (Network Access Control). Tuttavia, è possibile utilizzare qualsiasi dispositivo in grado di eseguire NAT statico. NAT statico è il metodo NAT supportato per i tunnel di mobilità WLC. Questa è la configurazione utilizzata nell'esempio di configurazione dei router. Per scopi di configurazione, vengono usati questi router: NAT-A e NAT-B. Il WLC1 è dietro il router NAT-A e il WLC2 è dietro il router NAT-B.

Configurazione NAT-A router:

CLI:

```
<#root>
```

```
RouterNAT-A#config t
RouterNAT-A(config)#interface GigabitEthernet0/1/
```

```
0
```

```
RouterNAT-A(config-if)#ip add 10.0.0.1 255.255.255.0
RouterNAT-A(config-if)#ip nat
```

```
inside
```

```
RouterNAT-A(config-if)#end
RouterNAT-A#
```

```
RouterNAT-A#config t
RouterNAT-A(config)#interface GigabitEthernet0/1/
```

```
1
```

```
RouterNAT-A(config-if)#ip add 20.0.0.1 255.255.255.0
RouterNAT-A(config-if)#ip nat
```

```
outside
```

```
RouterNAT-A(config-if)#end
RouterNAT-A#
```

```
RouterNAT-A#config t
RouterNAT-A(config)#ip nat inside source static 10.0.0.2 20.0.0.2
RouterNAT-A(config)#end
```

RouterNAT-A#

Configurazione NAT-B router:

CLI:

<#root>

```
RouterNAT-B#config t
RouterNAT-B(config)#interface GigabitEthernet0/1/
2

RouterNAT-B(config-if)#ip add 40.0.0.1 255.255.255.0
RouterNAT-B(config-if)#ip nat
inside

RouterNAT-B(config-if)#end
RouterNAT-A#
```

```
RouterNAT-B#config t
RouterNAT-B(config)#interface GigabitEthernet0/1/
3

RouterNAT-B(config-if)#ip add 30.0.0.1 255.255.255.0
RouterNAT-B(config-if)#ip nat
outside

RouterNAT-B(config-if)#end
RouterNAT-A#

RouterNAT-A#config t
RouterNAT-A(config)#ip nat inside source static 40.0.0.2 30.0.0.2
RouterNAT-A(config)#end
RouterNAT-A#
```

## Configurazione della mobilità con NAT sul controller LAN wireless

Questa è la configurazione da condividere tra i WLC per creare il tunnel per la mobilità con NAT:

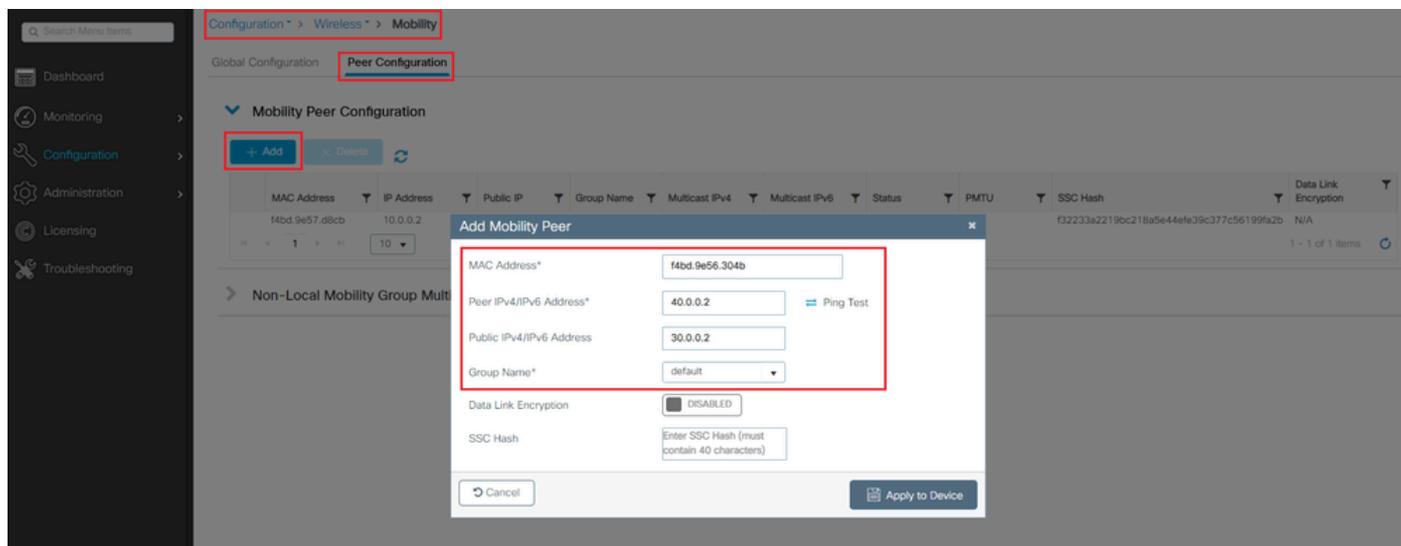
- Indirizzo IP mobilità privata
- Indirizzo IP mobilità pubblica
- Indirizzo Mac del gruppo di mobilità
- Nome gruppo di mobilità

La configurazione del WLC1 viene aggiunta al WLC2 e viceversa, questa operazione può essere effettuata tramite CLI o GUI nei WLC, poiché il tunnel per la mobilità con NAT è l'obiettivo finale di

questa configurazione. L'indirizzo IP per la mobilità pubblica di entrambi i WLC è l'indirizzo IP NAT configurato nella configurazione NAT statica in ciascun router.

## Configurazione WLC1:

GUI:

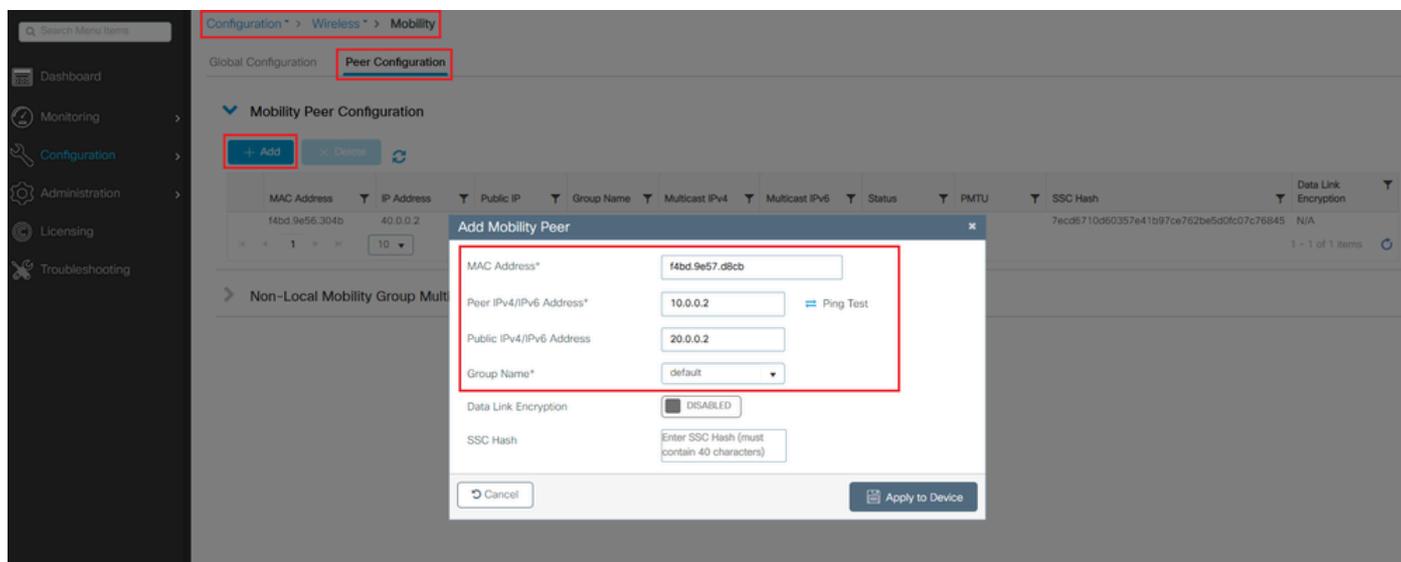


CLI:

```
WLC1#config t
WLC1(config)#wireless mobility group member mac-address f4bd.9e56.304b ip 40.0.0.2 public-ip 30.0.0.2 g
WLC1(config)#end
WLC1#
```

## Configurazione WLC2:

GUI:



CLI:

```
WLC2#config t
WLC2(config)#wireless mobility group member mac-address f4bd.9e57.d8cb ip 10.0.0.2 public-ip 20.0.0.2 g
WLC2(config)#end
WLC2#
```

## Verifica

### Verifica della configurazione del router

Dal lato router, questi comandi verificano la configurazione NAT. La configurazione NAT deve essere statica (come accennato in precedenza nel documento) a causa della quale sono presenti la configurazione interna ed esterna di NAT.

#### RouterNAT-A

```
RouterNAT-A#show run interface GigabitEthernet0/1/0
interface GigabitEthernet0/1/0
ip add 10.0.0.1 255.255.255.0
ip nat inside
!
RouterNAT-A#show run interface GigabitEthernet0/1/1
interface GigabitEthernet0/1/1
ip add 20.0.0.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
RouterNAT-A#show run | in ip nat inside
ip nat inside source static 10.0.0.2 20.0.0.2
```

#### RouterNAT-B

```
RouterNAT-B#show run interface GigabitEthernet0/1/2
interface GigabitEthernet0/1/2
ip add 40.0.0.1 255.255.255.0
ip nat inside
!
RouterNAT-B#show run interface GigabitEthernet0/1/3
interface GigabitEthernet0/1/3
ip add 30.0.0.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
RouterNAT-B#show run | in ip nat inside
ip nat inside source static 40.0.0.2 30.0.0.2
```

## Verifica della configurazione del controller LAN wireless

Verificare dallo GUI e dalla CLI del WLC lo stato del tunnel per la mobilità, come accennato in precedenza in questo documento, lo stato corretto per confermare una comunicazione corretta tra i WLC sul tunnel per la mobilità è: Attivo, qualsiasi altro stato richiede un'indagine.

WLC1

GUI:

Configuration > Wireless > Mobility

Global Configuration Peer Configuration

Mobility Peer Configuration

MAC Address	IP Address	Public IP	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6	Status	PMTU	SSC Hash	Data Link Encryption
f4bd.9e57.d8cb	10.0.0.2	N/A	default	0.0.0.0	::	N/A	N/A	f32233a2219bc218a5e44efe39c377c56199fa2b	N/A
f4bd.9e56.304b	40.0.0.2	30.0.0.2	default	0.0.0.0	::	Up	1385		Disabled

CLI:

<#root>

WLC1#

```
show wireless mobility summary
```

Mobility Summary

Wireless Management VLAN: 10

Wireless Management IP Address: 10.0.0.2

Wireless Management IPv6 Address:

Mobility Control Message DSCP Value: 0

Mobility High Cipher : False

Mobility DTLS Supported Ciphers: TLS\_ECDHE\_RSA\_AES128\_GCM\_SHA256, TLS\_RSA\_AES256\_GCM\_SHA384, TLS\_RSA\_AES

Mobility Keepalive Interval/Count: 10/3

Mobility Group Name: default

Mobility Multicast Ipv4 address: 0.0.0.0

Mobility Multicast Ipv6 address: ::

Mobility MAC Address: f4bd.9e57.d8cb

Mobility Domain Identifier: 0x34ac

Controllers configured in the Mobility Domain:

IP	Public Ip	MAC Address	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6	Status
10.0.0.2	N/A	f4bd.9e57.d8cb	default	0.0.0.0	::	N/A
40.0.0.2	30.0.0.2	f4bd.9e56.304b	default	0.0.0.0	::	

Up

1385

## WLC2

### GUI:

Configuration > Wireless > Mobility

Global Configuration Peer Configuration

Mobility Peer Configuration

	MAC Address	IP Address	Public IP	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6	Status	PMTU	SSC Hash	Data Link Encryption
<input type="checkbox"/>	f4bd.9e56.304b	40.0.0.2	N/A	default	0.0.0.0	::	N/A	N/A	7ecd9710d60357e41b97ce762be5d0fc07c76845	N/A
<input type="checkbox"/>	f4bd.9e57.d8cb	10.0.0.2	20.0.0.2	default	0.0.0.0	::	Up	1385		Disabled

1 - 2 of 2 items

Non-Local Mobility Group Multicast Configuration

### CLI:

<#root>

WLC2#

```
show wireless mobility summary
```

#### Mobility Summary

Wireless Management VLAN: 40

Wireless Management IP Address: 40.0.0.2

Wireless Management IPv6 Address:

Mobility Control Message DSCP Value: 0

Mobility High Cipher : False

Mobility DTLS Supported Ciphers: TLS\_ECDHE\_RSA\_AES128\_GCM\_SHA256, TLS\_RSA\_AES256\_GCM\_SHA384, TLS\_RSA\_AES

Mobility Keepalive Interval/Count: 10/3

Mobility Group Name: default

Mobility Multicast Ipv4 address: 0.0.0.0

Mobility Multicast Ipv6 address: ::

Mobility MAC Address: f4bd.9e56.304b

Mobility Domain Identifier: 0x34ac

Controllers configured in the Mobility Domain:

IP	Public Ip	MAC Address	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6	Status
40.0.0.2	N/A	f4bd.9e56.304b	default	0.0.0.0	::	N/A
10.0.0.2	20.0.0.2	f4bd.9e57.d8cb	default	0.0.0.0	::	

Up

1385

## Risoluzione dei problemi

### Risoluzione dei problemi del router

Verificare dal lato router che le conversioni IP NAT abbiano luogo correttamente.

## Traduzioni e statistiche IP NAT

Utilizzare questi comandi per esaminare le conversioni interne ed esterne effettuate sul router e per controllare le statistiche NAT.

```
#show ip nat translations  
#show ip nat statistics
```

## debug IP NAT

Questo comando esegue il debug della conversione NAT dal punto di vista del router per comprendere come il NAT sta avvenendo o se esiste un problema durante la traduzione NAT.

```
#debug ip nat  
#show debug
```



Nota: qualsiasi comando debug su un router potrebbe causare un sovraccarico che renderebbe il router inutilizzabile. I debug sui router devono essere usati con estrema cautela; se possibile, non eseguire alcun debug su un router di produzione critico durante il tempo di produzione; è necessaria una finestra di manutenzione.

---

## Risoluzione Dei Problemi Del Controller Lan Wireless

Le informazioni possono essere raccolte dal WLC nel caso in cui il tunnel per la mobilità mostri uno stato non corretto che è Attivo.

Log dei processi di mobilità

Questo comando genera registri di mobilità dal tempo passato e presente

```
#show logging process mobilityd start last 1 days to-file bootflash:mobilitytunnel.txt
```

Le informazioni raccolte possono essere lette nel WLC stesso con il comando

```
#more bootflash:mobilitytunnel.txt
```

Le informazioni raccolte possono anche essere esportate dal WLC per leggerle in un'origine esterna con il comando

```
#copy bootflash:mobilitytunnel.txt tftp://<TFTP IP ADD>/mobilitytunnel.txt
```

## Debug e tracce della mobilità

Debug e tracce possono fornire informazioni più dettagliate nel caso in cui i registri dei processi di mobilità non siano in grado di generare informazioni sufficienti per individuare il problema.

Quando si raccolgono i debug e le tracce per il tunnel di mobilità con NAT, è importante immettere queste informazioni nella sezione di traccia per ottenere le informazioni simultaneamente e capire meglio il comportamento:

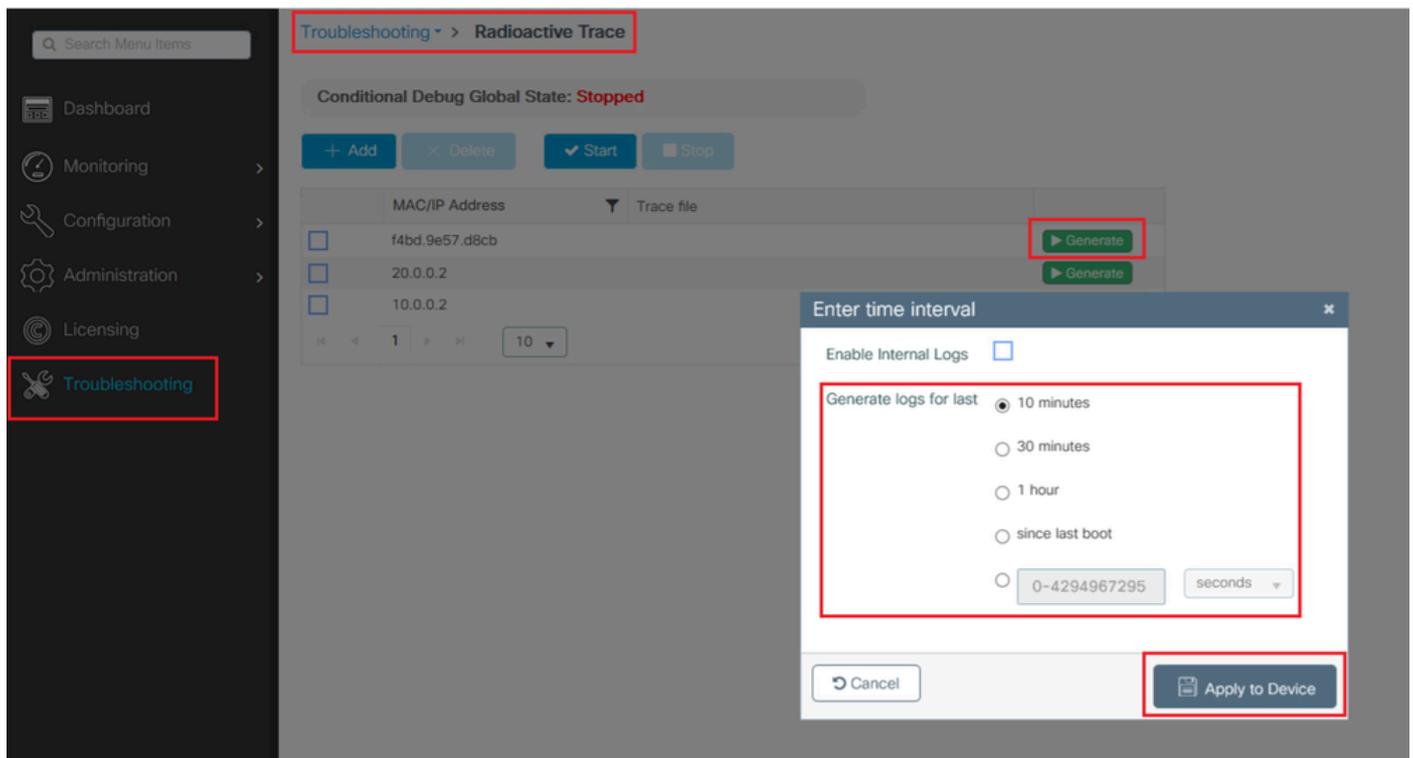
- Indirizzo IP mobilità pubblica peer
- Indirizzo IP mobilità privata peer
- Indirizzo Mac per mobilità peer

In questo esempio l'indirizzo IP pubblico e privato insieme all'indirizzo MAC mobile di WLC1 viene immesso in WLC2, lo stesso deve essere fatto a ritroso, dove si immette l'indirizzo IP pubblico e privato insieme all'indirizzo Mac mobile di WLC2 nella sezione RA Trace di WLC1.

## GUI WLC

The screenshot displays the WLC GUI interface for configuring Radioactive Traces. The left sidebar shows the navigation menu with 'Troubleshooting' selected. The main content area is titled 'Radioactive Trace' and shows a table with two entries for MAC/IP addresses: 10.0.0.2 and 20.0.0.2. The 'Add' button is highlighted in red. A modal window titled 'Add MAC/IP Address' is open, showing a text input field with the MAC address 'f4bd.9e57.d8c4' entered. The 'Apply to Device' button is also highlighted in red.

è possibile raccogliere i debug e le tracce dalla GUI, come mostrato.



## CLI WLC

```
debug platform condition feature wireless ip 10.0.0.2
debug platform condition feature wireless ip 20.0.0.2
debug platform condition feature wireless mac f4bd.9e57.d8cb
```

Per raccogliere i debug, è possibile usare questo comando. Modificare l'ora dell'insieme debugs in base alle esigenze.

```
#show logging profile wireless last 30 minutes filter mac f4bd.9e57.d8cb to-file bootflash:mobilityf4bd
#show logging profile wireless last 30 minutes filter ip 10.0.0.2 to-file bootflash:mobility10002.txt
#show logging profile wireless last 30 minutes filter ip 20.0.0.2 to-file bootflash:mobility20002.txt
```

Copiare i file in un'origine esterna con un protocollo di trasferimento.

```
#copy bootflash:mobilityf4bd9e57d8cb.txt tftp://<TFTP IP ADD>/mobilityf4bd9e57d8cb.txt
#copy bootflash:mobility10002.txt tftp://<TFTP IP ADD>/mobility10002.txt
#copy bootflash:mobility20002.txt tftp://<TFTP IP ADD>/mobility20002.txt
```

Acquisizioni pacchetti

Il 9800 WLC ha la capacità di acquisire pacchetti incorporati; utilizzare questa funzione per controllare quali pacchetti vengono scambiati tra i WLC per il tunnel di mobilità con NAT.

In questo esempio, l'indirizzo IP privato del WLC1 viene usato nel WLC2 per configurare l'acquisizione del pacchetto; lo stesso deve essere fatto al contrario, dove deve essere usato l'indirizzo IP privato del WLC2 nel WLC1 per configurare l'acquisizione del pacchetto.

Per acquisire il pacchetto, è possibile creare un ACL per filtrare i pacchetti e mostrare solo i pacchetti che cerchiamo per il tunnel di mobilità con NAT. Una volta creato l'ACL, l'ACL viene collegato all'acquisizione del pacchetto come filtro. È possibile creare l'ACL con l'indirizzo IP privato di mobilità, in quanto sono quelli nell'intestazione del pacchetto.

```
#config t
```

```
(config)#ip access-list extended Mobility  
(config-ext-nacl)#permit ip host 10.0.0.2 any  
(config-ext-nacl)#permit ip any host 10.0.0.2  
(config-ext-nacl)#end
```

```
#monitor capture MobilityNAT interface <Physical Interface/Port-Channel number> both access-list Mobili
```

Prima dell'avvio dell'acquisizione, questo comando può essere utilizzato per controllare la configurazione dell'acquisizione del monitor.

```
#show monitor capture MobilityNAT
```

Una volta che la cattura è pronta e verificata, è possibile avviarla.

```
#monitor capture MobilityNAT start
```

Per arrestarlo, è possibile utilizzare questo comando.

```
#monitor capture MobilityNAT stop
```

Una volta interrotta l'acquisizione del monitor, è possibile esportarlo su una sorgente esterna con un protocollo di trasferimento.

```
#monitor capture MobilityNAT export tftp://<TFTP IP ADD>/MobilityNat.pcap
```



Nota: il tunnel della mobilità con NAT è una funzione che richiede una conversazione a due vie tra i WLC, a causa della natura della funzione, si consiglia di raccogliere i log, i debug e le tracce o le acquisizioni dei pacchetti da entrambi i WLC contemporaneamente per comprendere meglio il tunnel della mobilità con lo scambio di pacchetti NAT.

---

### Cancella debug, tracce e acquisizioni di pacchetti

Una volta acquisite le informazioni necessarie, le tracce e la configurazione dell'acquisizione dei pacchetti integrata possono essere eliminate dal WLC, come descritto di seguito.

#### Debug e tracce

```
#clear platform condition all
```

## Acquisizione pacchetti

```
#config t  
(config)# no ip access-list extended Mobility  
(config)#end  
#no monitor capture MobilityNAT
```

Si consiglia di cancellare la configurazione di risoluzione dei problemi eseguita nel WLC una volta raccolte le informazioni necessarie.

## 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).