

Comprendere Vocera Broadcast su WLC 9800

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Flusso dei pacchetti](#)

[Configurazione](#)

[Abilita multicast globale](#)

[Abilita snooping IGMP](#)

[Verifica](#)

[Riferimenti](#)

Introduzione

Questo documento descrive le linee guida per la comprensione e la risoluzione dei dubbi relativi alla trasmissione Vocera nel Wireless LAN Controller (WLC) 9800.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Conoscenze base dei WLC e dei Lightweight Access Point (LAP)
- Conoscenze base di configurazione delle modalità multicast su WLC 9800
- Conoscenze base di routing multicast cablato

Componenti usati

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

- Cisco Catalyst 9800 WLC (Catalyst 9800-CL) con firmware versione 17.12.5
- Catalyst 9120 AP
- C1-CISCO4351/K9 con firmware versione 17.12.5

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

8. L'access point decapsula e le trasmette via etere ai badge corrispondenti.
9. Ogni badge che riceve l'istruzione invia una richiesta di join IGMP, che viene ricevuta dall'access point e inoltrata al WLC nel pacchetto unicast CAPWAP.
10. Il badge che ha avviato la trasmissione invia il proprio flusso vocale utilizzando l'indirizzo multicast assegnato, che viene ricevuto dall'access point e quindi inoltrato al WLC nel pacchetto unicast CAPWAP.
11. Il WLC converte questo in un flusso multicast CAPWAP, inoltrandolo a tutti gli access point.
 1. Se lo snooping IGMP è abilitato sul WLC:
 1. Il controller la inoltra a tutti gli access point. Tuttavia, solo gli access point con client attivi registrati al gruppo multicast inoltrano il traffico multicast su quella determinata WLAN.
 2. Se lo snooping IGMP è disabilitato sul WLC:
 1. I punti di accesso che ricevono il pacchetto lo inoltrano a tutti i BSSID mappati alla VLAN su cui i client ricevono il traffico multicast.
12. Ciascun access point decapsula e invia i pacchetti multicast Vocera originali via etere alle spille.

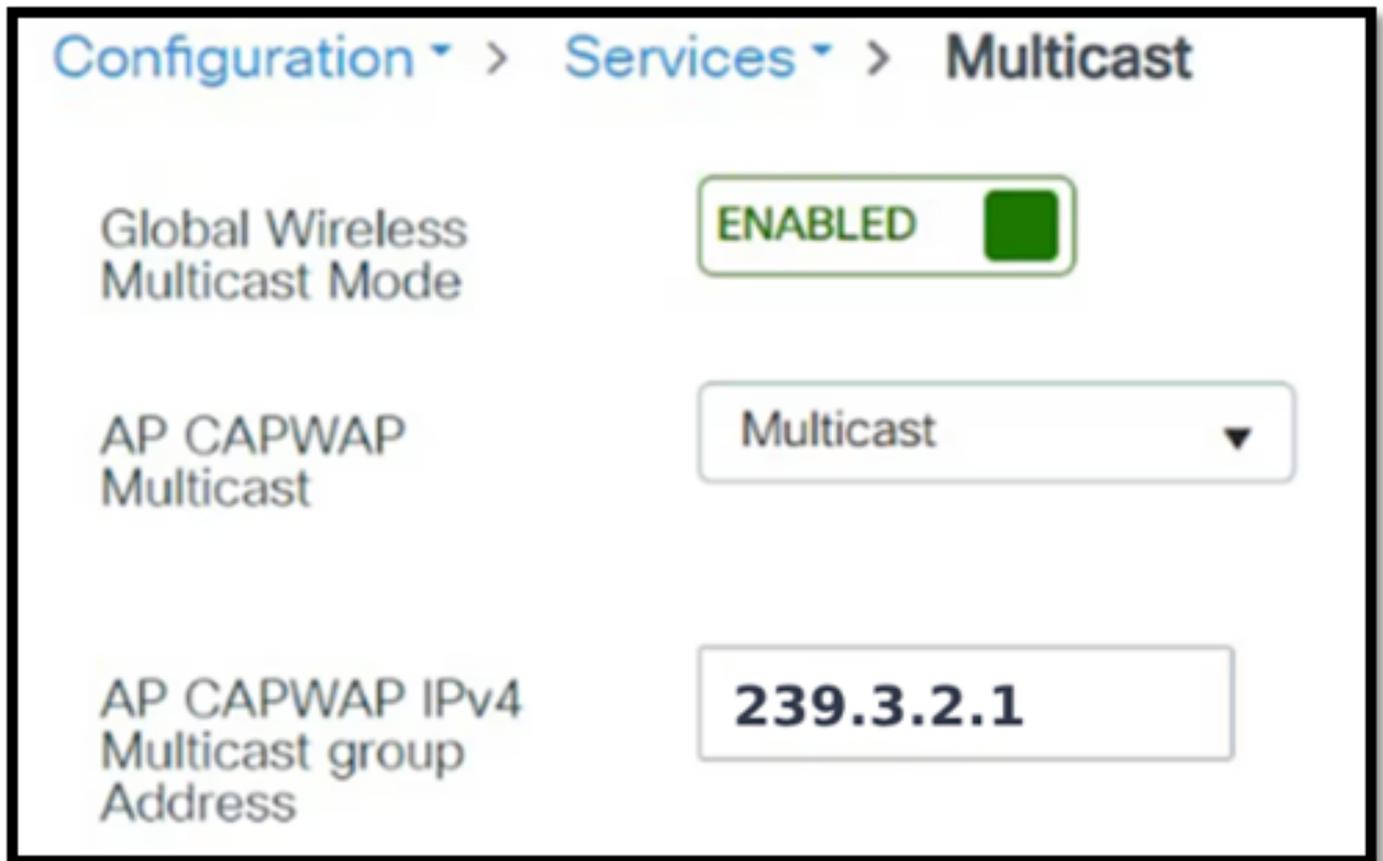
Configurazione

Abilita multicast globale

Per garantire l'univocità dell'indirizzo multicast CAPWAP, è necessario che non venga condiviso in alcun punto della rete. In alcuni casi, l'indirizzo multicast CAPWAP si sovrappone all'intervallo multicast di trasmissione Vocera, quindi è necessario verificare che non si sovrapponga. Nell'esempio fornito, il WLC utilizza l'indirizzo 239.3.2.1 per tunnel la trasmissione Vocera. Pertanto, se sulla rete è richiesto il routing multicast, è importante focalizzare l'attenzione su questo indirizzo e non sulla trasmissione Vocera, in quanto viene tunneling tramite il multicast CAPWAP.

Nell'interfaccia utente:

- Per configurare il multicast capwap, passare a Configurazione > Servizi > Multicast. Abilitare la modalità multicast wireless globale, selezionare AP CAPWAP MulticastMulticast, immettere l'indirizzo del gruppo multicast CAPWAP e fare clic su Applica.



Nella CLI:

```
WLC#conf t
```

```
WLC(config)#wireless multicast 239.3.2.1
```

Abilita snooping IGMP

si consiglia di abilitare lo snooping IGMP sul WLC. Ciò assicura che il WLC mantenga la consapevolezza di quali badge Vocera hanno espresso interesse ad unirsi al flusso multicast iniziato dal badge che ha avviato il comando di trasmissione. Per ottimizzare ulteriormente l'efficienza del multicast, è necessario abilitare sia lo snooping IGMP che la funzione Query-ier IGMP. Inoltre, l'IGMP deve essere abilitato esplicitamente per la VLAN assegnata ai badge.

Nell'interfaccia utente:

- Per configurare il capwap multicast, selezionare **Configurazione > Servizi > Multicast**. Abilitare **IGMP Snooping**, **IGMP Snooping Querier** e aggiungere le VLAN desiderate alla casella Igmp Snooping abilitato, quindi fare clic su **Applica**.

Global Wireless Multicast Mode: **ENABLED**

AP CAPWAP Multicast: Multicast

AP CAPWAP IPv4 Multicast group Address: 239.3.2.1

AP CAPWAP IPv6 Multicast group Address: ::

Wireless mDNS Bridging: **DISABLED**

Wireless Non-IP Multicast: **DISABLED**

Wireless Broadcast: **DISABLED**

IGMP Snooping Querier: **ENABLED**

IGMP Snooping: **ENABLED**

Last Member Querier Interval (milliseconds): 1000

IGMP Snooping

Disabled

Status	VLAN ID	Name

Enabled

Status	VLAN ID	Name
↑	1	default ←
↑	10	Vocera ←

Nella CLI:

```
C9800#conf t
C9800(config)#ip igmp snooping
C9800(config)#ip igmp snooping vlan <vlan-id>
C9800(config)#ip igmp snooping querier
```

Verifica

Dopo aver configurato il multicast sul WLC, verificare la modalità multicast in uso in modo che il traffico multicast CAPWAP possa essere inoltrato come previsto. utilizzare il comando show wireless multicast per visualizzare lo stato multicast CAPWAP sul controller.

```
C9800#show wireless multicast
```

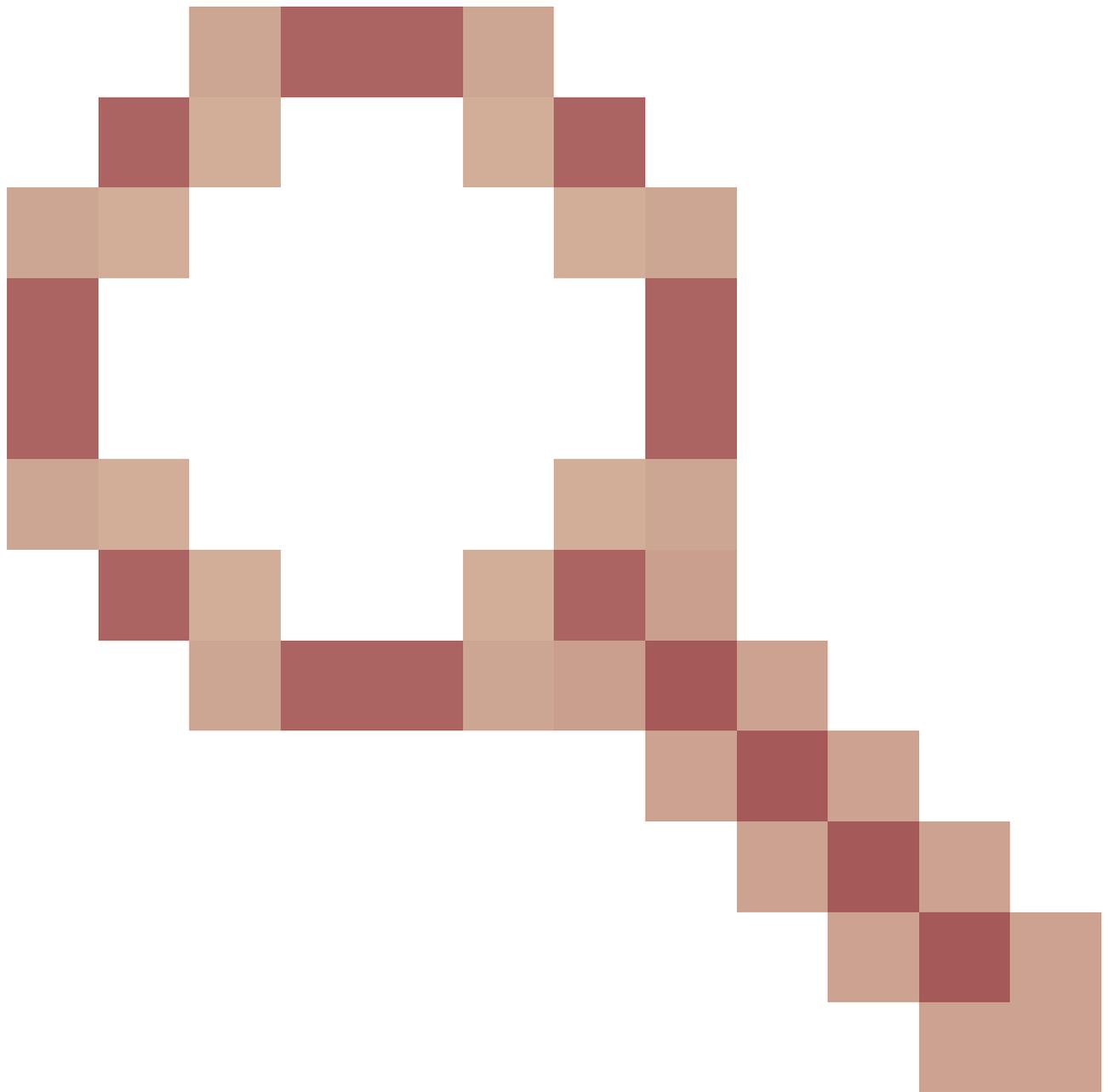
```
Multicast: Attivato
Multicast AP CAPWAP: Multicast
Indirizzo gruppo multicast IPv4 CAPWAP: 239.3.2.1
```

Per verificare la comunicazione tra l'access point e il WLC tramite il tunnel multicast CAPWAP, usare il comando show ap multicast memory. Nell'output del comando, esaminare la colonna Status. Il risultato desiderato è la visualizzazione dello stato UP.

```
C9800# show ap multicast Mom
Nome AP MOM-IP TYPE MOM-STATUS
—
AP9120 IPv4 Up
```



Nota: Per alcuni modelli di access point basati su Cisco IOS, il valore MOM-STATUS di Cisco IOS® è "SCONOSCIUTO". Questo si verifica perché questi AP non inviano il payload MoM al controller. I modelli interessati includono: Access point Cisco Aironet 1702i, Cisco Aironet 3702i/3702e, Cisco IW3702. Per ulteriori informazioni, consultare [CSCwd12261](#)



Se lo stato è visualizzato come "DOWN", il problema è in genere correlato al routing multicast. La risoluzione dei problemi deve iniziare verificando la connettività multicast tra l'access point e il WLC. Nelle implementazioni in cui il punto di accesso e il WLC risiedono in VLAN diverse, questa verifica è particolarmente critica, in quanto è necessaria una configurazione aggiuntiva per consentire al traffico multicast di attraversare i limiti della subnet.

Sul dispositivo di layer 3 che funge da gateway per il WLC e le subnet AP, il routing multicast deve essere abilitato a livello globale con il comando `ip multicast-routing`. Inoltre, è necessario configurare il protocollo PIM (Protocol Independent Multicast) su ciascuna interfaccia come gateway predefinito per le VLAN AP e WLC usando il comando `ip pim sparse-dense-mode`:

```
Router#sh esegui tutto | sec multicast-routing|interface x|interface y
ip multicast-routing
!
```

```
interfaccia X
 ip pim sparse-dense-mode
!
interfaccia Y
 ip pim sparse-dense-mode
!
```

 Nota: Per semplicità, nell'esempio è stata utilizzata la modalità PIM sparse-dense-mode. Tuttavia, è importante notare che la modalità PIM può variare a seconda dei requisiti di rete.

Esaminare la funzionalità di routing multicast sul dispositivo L3. Per confermare che il traffico multicast CAPWAP dal WLC all'access point viene inoltrato, eseguire il comando `show ip route x.x.x.x`, dove `x.x.x.x` rappresenta l'indirizzo multicast assegnato al multicast CAPWAP sul WLC.

```
Router#show ip route 239.3.2.1
```

```
(*, 239.3.2.1), 00:05:46/arrestato, RP 0.0.0.0, flag: DCL
  Interfaccia in ingresso: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Elenco interfacce in uscita:
    Gigabit Ethernet0/2, Forward/Sparse-Dense, 00:04:28/stop
    Gigabit Ethernet0/1, Forward/Sparse-Dense, 00:05:46/stop

(192.3.2.1, 239.3.2.1), 00:02:03/00:02:56, bandiere: LT
  Interfaccia in ingresso: Gigabit Ethernet0/1, RPF nbr 0.0.0.0
  Elenco interfacce in uscita:
    Gigabit Ethernet0/2, Forward/Sparse-Dense, 00:02:03/stop
```



Nota: L'output mostra che il gateway predefinito riceve l'indirizzo multicast 239.3.2.1 (indirizzo multicast CAPWAP) da 192.3.2.1 (indirizzo IP del WLC) su Gigabit Ethernet0/1 e lo inoltra a Gigabit Ethernet0/2, ossia le interfacce assegnate alle subnet dei punti di accesso.

Esaminare lo stato dello snooping IGMP sul WLC usando uno dei comandi `sh run all | sec igmp snooping` o `show ip igmp snooping` comandi:

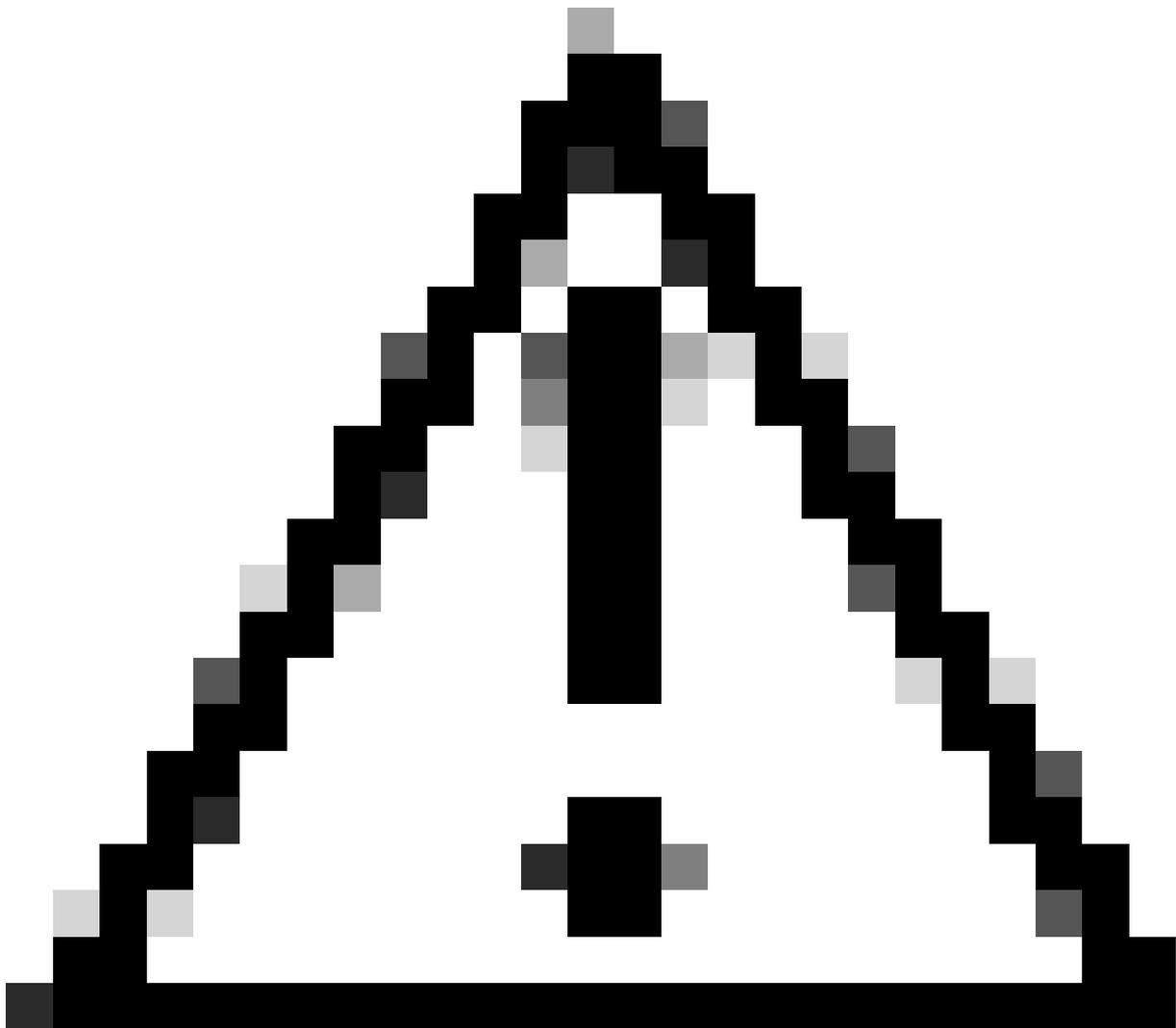
```
C9800#sh esegui tutto | sec igmp snooping
interrogante sullo snooping ip igmp
snooping ip igmp
```

```
C9800#show ip igmp snooping
Configurazione dello snooping IGMP globale:
-
Snooping IGMP: Attivato
```

Vlan 10:

—

Snooping IGMP: Attivato



Attenzione: È necessario prestare attenzione quando si utilizza IGMPv3 con switch abilitati per lo snooping IGMP. I messaggi IGMPv3 sono diversi dai messaggi utilizzati in IGMP versione 1 (IGMPv1) e versione 2 (IGMPv2). se lo switch non riconosce i messaggi IGMPv3, gli host non ricevono traffico quando si utilizza il protocollo IGMPv3.

I dispositivi IGMPv3 non ricevono traffico multicast in entrambi i casi: Quando lo snooping IGMP è disattivato. Quando sull'interfaccia è configurato IGMPv2. Si consiglia di abilitare l'IGMPv3 su tutti i dispositivi di rete intermedi o su altri dispositivi di rete di livello 3. Principalmente, su ciascuna subnet utilizzata da dispositivi multicast, incluse le subnet AP e dei controller.

Quando viene avviata una trasmissione Vocera, i Badge inviano un messaggio di join IGMP che viene inoltrato al WLC. Per verificare che il WLC riceva correttamente queste richieste di join

IGMP, usare il comando `show wireless multicast group summary`. L'output desiderato deve visualizzare un indirizzo di gruppo multicast all'interno dell'intervallo multicast Vocera riservato e della VLAN associata ai badge Vocera.

```
C9800#show wireless multicast group summary
```

```
Gruppi IPv4
-
MGID Group Vlan
-
4160 230.230.0.1 10
```

```
Gruppi IPv6
-
MGID Group Vlan
-
C9800#
```

Per identificare i badge Vocera specifici che sono stati sottoscritti a un dato flusso broadcast sul WLC, eseguire il comando `show wireless multicast group X.X.X vlan Y`. In questo comando, sostituire X.X.X.X con l'indirizzo multicast Vocera assegnato dal server Vocera (come indicato nell'output del precedente comando di verifica) e sostituire Y con la VLAN a cui è collegato il badge.

```
C9800#show wireless multicast group 230.230.0.1 vlan 10
```

```
Group: 230.230.0.1
VLAN: 10
MGID: 4160
```

```
Elenco client
-

Stato IP client MAC
-
aaaa.bbbb.ccc 10.10.0.1 SOLO_MC
```

Una volta completati tutti i passaggi di configurazione e confermata la ricezione da parte del WLC delle richieste di unione IGMP dai badge Vocera, il WLC inoltra la trasmissione Vocera incapsulandola all'interno di un tunnel multicast CAPWAP diretto agli AP, questi ricevono il multicast CAPWAP, deincapsulano i pacchetti di trasmissione Vocera e li inoltrano ai badge Vocera che hanno richiesto di unirsi al flusso.

Riferimenti

- [Multicast wireless](#)
- [Multicast IP: White paper](#)
- [Guida all'installazione di Cisco Wireless Vocera](#)

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).