

# Comprendre la diffusion Vocera sur le WLC 9800

## Table des matières

---

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Flux des paquets](#)

[Configurer](#)

[Activer la multidiffusion globale](#)

[Activer la surveillance IGMP](#)

[Vérifier](#)

[Références](#)

---

## Introduction

Ce document décrit les directives à suivre pour comprendre et résoudre les doutes liés à la diffusion Vocera dans le contrôleur de réseau local sans fil (WLC) 9800.

## Conditions préalables

### Exigences

Cisco recommande d'avoir connaissance de ces sujets :

- Connaissances de base du WLC et des points d'accès légers (LAP)
- Connaissance de base de la configuration des modes de multidiffusion sur le WLC 9800
- Connaissances de base du routage de multidiffusion câblé

### Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- WLC Cisco Catalyst 9800 (Catalyst 9800-CL) qui exécute la version 17.12.5 du microprogramme
- Point d'accès Catalyst 9120
- C1-CISCO4351/K9 qui exécute la version 17.12.5 du microprogramme

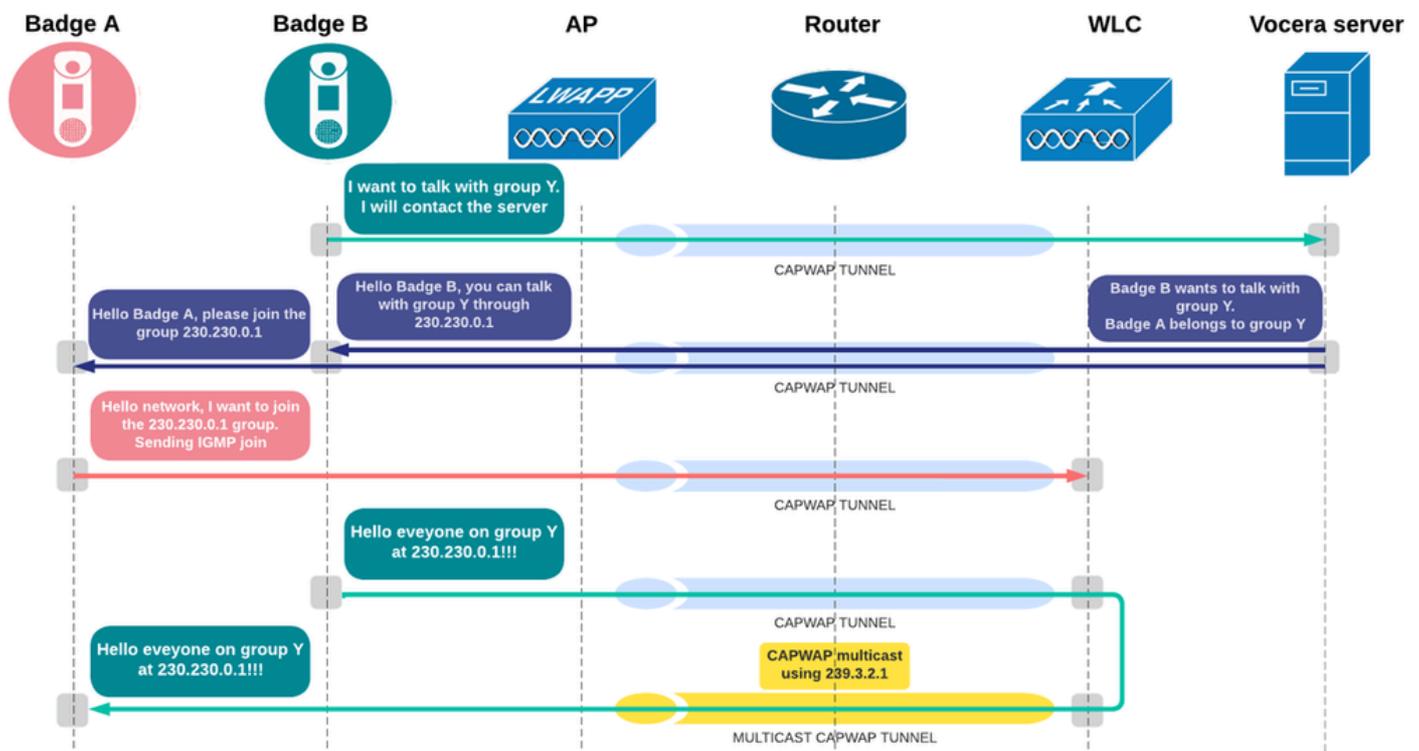
The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau

est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

## Informations générales

Cet article se concentre sur les réseaux qui fonctionnent en mode de multidiffusion à multidiffusion sur le WLC. Un utilisateur de badge Vocera peut appeler et communiquer simultanément avec un groupe de détenteurs de badge Vocera à l'aide de la commande Broadcast. Lorsqu'un utilisateur diffuse vers un groupe, le badge utilisateur envoie la commande au serveur Vocera, qui recherche alors les membres d'un groupe, détermine quels membres du groupe sont actifs, attribue une adresse de multidiffusion à utiliser pour cette session de diffusion, et envoie un message à chaque badge utilisateur actif lui demandant de rejoindre le groupe de multidiffusion avec l'adresse de multidiffusion attribuée.

## Flux des paquets



La communication de diffusion Vocera suit un ensemble d'étapes spécifiques lorsqu'elle est déclenchée :

1. L'utilisateur du badge Vocera appuie sur le bouton et dit : Diffusion (nomgroupe).
2. Le badge envoie une trame de monodiffusion au serveur Vocera pour demander un groupe de multidiffusion.
3. Le point d'accès reçoit le paquet du badge et encapsule le paquet dans CAPWAP et le transfère au WLC en tant que paquet de monodiffusion CAPWAP.
4. Le WLC décapsule le paquet et le transfère au serveur Vocera.
5. Le serveur Vocera reçoit la demande de diffusion, vérifie l'appartenance au groupe et détermine les badges actuellement actifs.
6. Le serveur Vocera attribue une adresse de groupe de multidiffusion (comprise entre 230.230.0.1 et 230.230.15.254) et envoie des instructions à chaque badge actif pour

rejoindre le groupe de multidiffusion.

7. Ces paquets voyagent sur le LAN pour revenir au WLC, qui les encapsule dans la monodiffusion CAPWAP et les transfère à chaque AP avec des badges actifs.
8. Le point d'accès les décapsule et les transmet par voie hertzienne aux badges correspondants.
9. Chaque badge qui reçoit l'instruction envoie une requête de jonction IGMP, qui est reçue par le point d'accès et ensuite transmise au WLC dans le paquet de monodiffusion CAPWAP.
10. Le badge qui a initié la diffusion envoie son flux vocal en utilisant l'adresse de multidiffusion attribuée, qui est reçue par le point d'accès, puis transmise au WLC dans le paquet de monodiffusion CAPWAP.
11. Le WLC le convertit en un flux multicast CAPWAP, le transfère à tous les AP.
  1. Si la surveillance IGMP est activée sur le WLC :
    1. Le contrôleur le transfère à tous les AP. Cependant, seuls les AP qui ont des clients actifs abonnés au groupe de multidiffusion transfèrent le trafic de multidiffusion sur ce WLAN particulier.
  2. Si la surveillance IGMP est désactivée sur le WLC :
    1. Les points d'accès qui reçoivent le paquet le transfèrent à tous les BSSID mappés au VLAN sur lequel les clients reçoivent le trafic de multidiffusion.
12. Chaque point d'accès décapsule et envoie les paquets de multidiffusion Vocera d'origine par liaison radio aux badges.

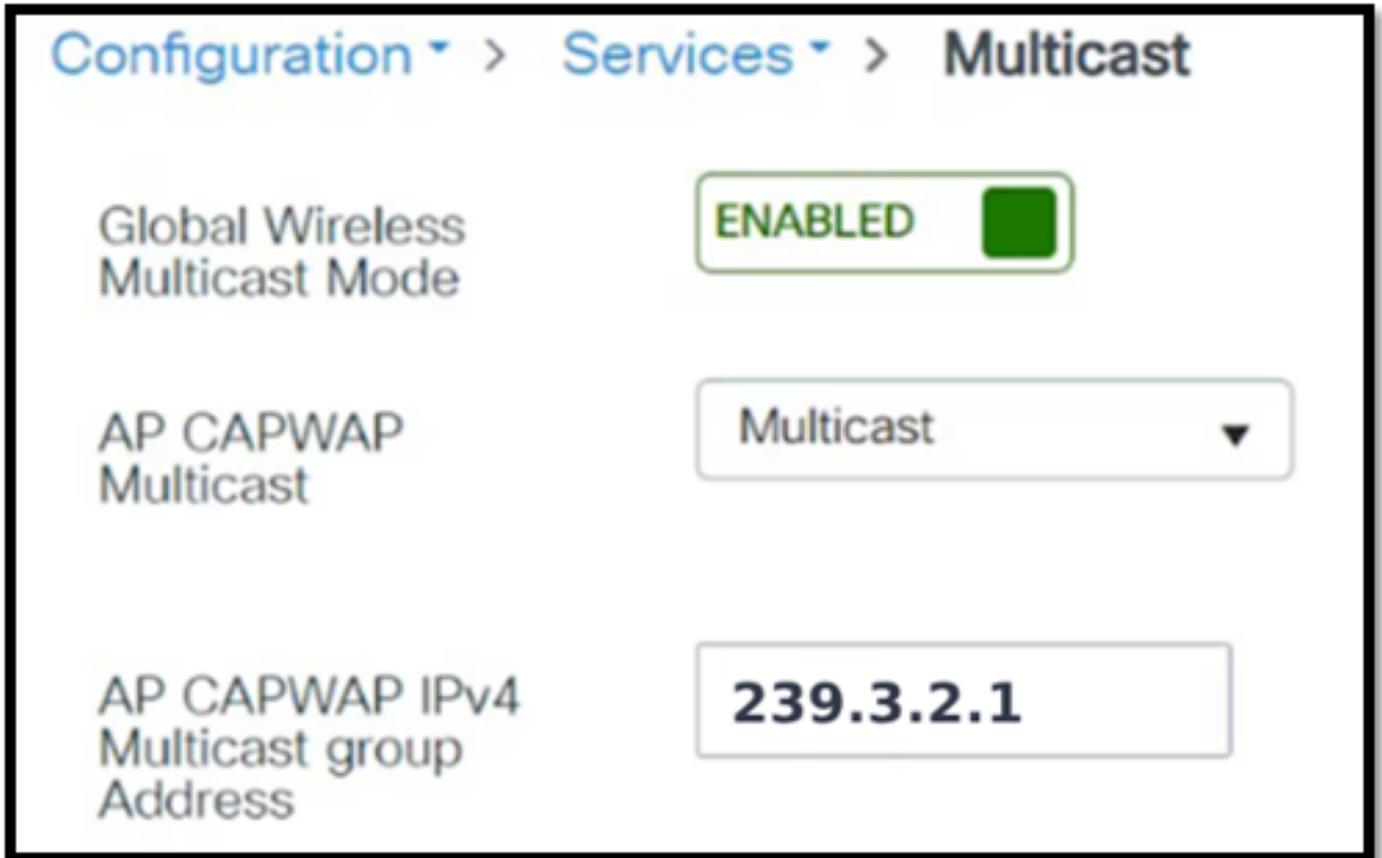
## Configurer

### Activer la multidiffusion globale

Vous devez vous assurer de l'unicité de l'adresse de multidiffusion CAPWAP, elle ne doit être partagée nulle part sur le réseau. Il peut y avoir des situations où l'adresse de multidiffusion CAPWAP chevauche la plage de multidiffusion de diffusion Vocera, donc vous devez confirmer qu'elle ne chevauche pas. Dans l'exemple fourni, le WLC utilise l'adresse 239.3.2.1 pour créer un tunnel avec la diffusion Vocera. Par conséquent, si le routage de multidiffusion est requis sur le réseau, il est important de se concentrer sur cette adresse et non sur la diffusion Vocera, car elle est tunnalisée via la multidiffusion CAPWAP.

Dans la GUI :

- Pour configurer la multidiffusion CAPWAP, accédez à Configuration > Services > Multicast. Activez le mode de multidiffusion sans fil global, sélectionnez Multidiffusion CAPWAP Multicast AP, entrez l'adresse du groupe de multidiffusion CAPWAP, puis cliquez sur Apply.



Dans la CLI :

```
WLC#conf t
```

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

#### Activer la surveillance IGMP

Il est recommandé d'activer la surveillance IGMP sur le WLC. Cela permet de s'assurer que le WLC reste informé des badges Vocera qui ont exprimé leur intérêt à rejoindre le flux multicast initié par le badge qui a lancé la commande broadcast. Pour optimiser davantage l'efficacité de la multidiffusion, la surveillance IGMP et la fonction de demandeur IGMP doivent être activées. De plus, IGMP doit être explicitement activé pour le VLAN attribué aux badges.

Dans la GUI :

- Pour configurer la multidiffusion capwap, accédez à **Configuration > Services > Multicast**. Activez **IGMP Snooping**, **IGMP Snooping Querier** et ajoutez les VLAN souhaités à la case à cocher IGMP Snopping enabled, et cliquez sur **Apply**.

Dans la CLI :

```
C980#conf t
C980(config)#ip igmp snooping
C9800(config)#ip igmp snooping vlan <id_vlan>
C9800(config)#ip igmp snooping querier
```

## Vérifier

Après avoir configuré la multidiffusion sur le WLC, vérifiez le mode de multidiffusion utilisé pour que le trafic de multidiffusion CAPWAP puisse être transféré comme prévu. Utilisez la commande `show wireless multicast` pour afficher l'état de multidiffusion CAPWAP sur le contrôleur.

```
C9800#show wireless multicast
```

**Multidiffusion : Activée**

**AP CAPWAP Multicast : Multidiffusion**

**AP CAPWAP IPv4 Multicast group Adresse : 239.3.2.1**

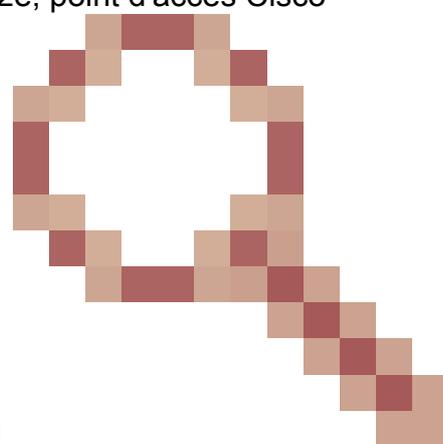
Pour vérifier la communication entre le point d'accès et le WLC via le tunnel de multidiffusion CAPWAP, utilisez la commande `show ap multicast mother`. Dans le résultat de la commande, vérifiez la colonne Status. Le résultat souhaité est que l'état s'affiche comme UP.

```
C9800# show ap multicast Mom
AP Name MOM-IP TYPE MOM- STATUS
```

```
-----
AP9120 IPv4 ascendant
```



Remarque : L'état MOM de Cisco IOS® s'affiche comme "INCONNU" pour certains modèles de points d'accès Cisco IOS. Cela se produit parce que ces AP n'envoient pas la charge utile MoM au contrôleur. Les modèles concernés sont les suivants : Point d'accès Cisco Aironet 1702i, point d'accès Cisco Aironet 3702i/3702e, point d'accès Cisco



IW3702. Pour plus de détails, référez-vous à [CSCwd12261](#)

---

Si l'état est affiché comme « DOWN », le problème est le plus souvent lié au routage de

multidiffusion. Le dépannage doit commencer par vérifier la connectivité de multidiffusion entre le point d'accès et le WLC. Dans les déploiements où le point d'accès et le WLC résident dans des VLAN différents, cette vérification est particulièrement critique, car une configuration supplémentaire est nécessaire pour permettre au trafic de multidiffusion de traverser les limites de sous-réseau.

Sur le périphérique de couche 3 qui sert de passerelle pour le WLC et les sous-réseaux AP, le routage de multidiffusion doit être activé globalement avec la commande `ip multicast-routing`. En outre, Protocol Independent Multicast (PIM) doit être configuré sur chaque interface agissant comme passerelle par défaut pour les VLAN AP et WLC en appliquant la commande `ip pim sparse-dense-mode` :

```
Routeur#sh exécuter tout | sec routage multidiffusion|interface
x|interface y
ip multicast-routing
!
interface X
 ip pim sparse-dense-mode
!
interface Y
 ip pim sparse-dense-mode
!
```

---

 Remarque : PIM sparse-dense-mode a été utilisé dans cet exemple pour simplifier. Cependant, il est important de noter que le mode PIM peut varier en fonction des besoins du réseau.

---

Examinez la fonctionnalité de routage de multidiffusion sur le périphérique L3. Pour confirmer que le trafic de multidiffusion CAPWAP du WLC au point d'accès est transféré, exécutez la commande `show ip mroute x.x.x.x`, où x.x.x.x représente l'adresse de multidiffusion attribuée à la multidiffusion CAPWAP sur le WLC.

```
Router#show ip mroute 239.3.2.1

(*, 239.3.2.1), 00:05:46/stoppé, RP 0.0.0.0, indicateurs : DCL
Interface entrante : Null, RPF nbr 0.0.0.0
Liste des interfaces sortantes :
  GigabitEthernet0/2, Forward/Sparse-Dense, 00:04:28/arrêté
  GigabitEthernet0/1, Forward/Sparse-Dense, 00:05:46/arrêté

(192.3.2.1, 239.3.2.1), 00:02:03/00:02:56, indicateurs : LT
Interface entrante : GigabitEthernet0/1, RPF nbr 0.0.0.0
Liste des interfaces sortantes :
  GigabitEthernet0/2, Forward/Sparse-Dense, 00:02:03/arrêté
```



Remarque : Le résultat montre que la passerelle par défaut reçoit l'adresse de multidiffusion 239.3.2.1 (adresse de multidiffusion CAPWAP) de 192.3.2.1 (adresse IP du WLC) sur GigabitEthernet0/1 et la transfère ensuite à GigabitEthernet0/2, qui sont les interfaces attribuées aux sous-réseaux des points d'accès.

Vérifiez l'état de la surveillance IGMP sur le WLC en utilisant l'un des sh run all | commandes sec igmp snooping ou show ip igmp snooping :

```
C9800#sh exécute tout | surveillance igmp sec  
ip igmp snooping querier  
ip igmp snoop
```

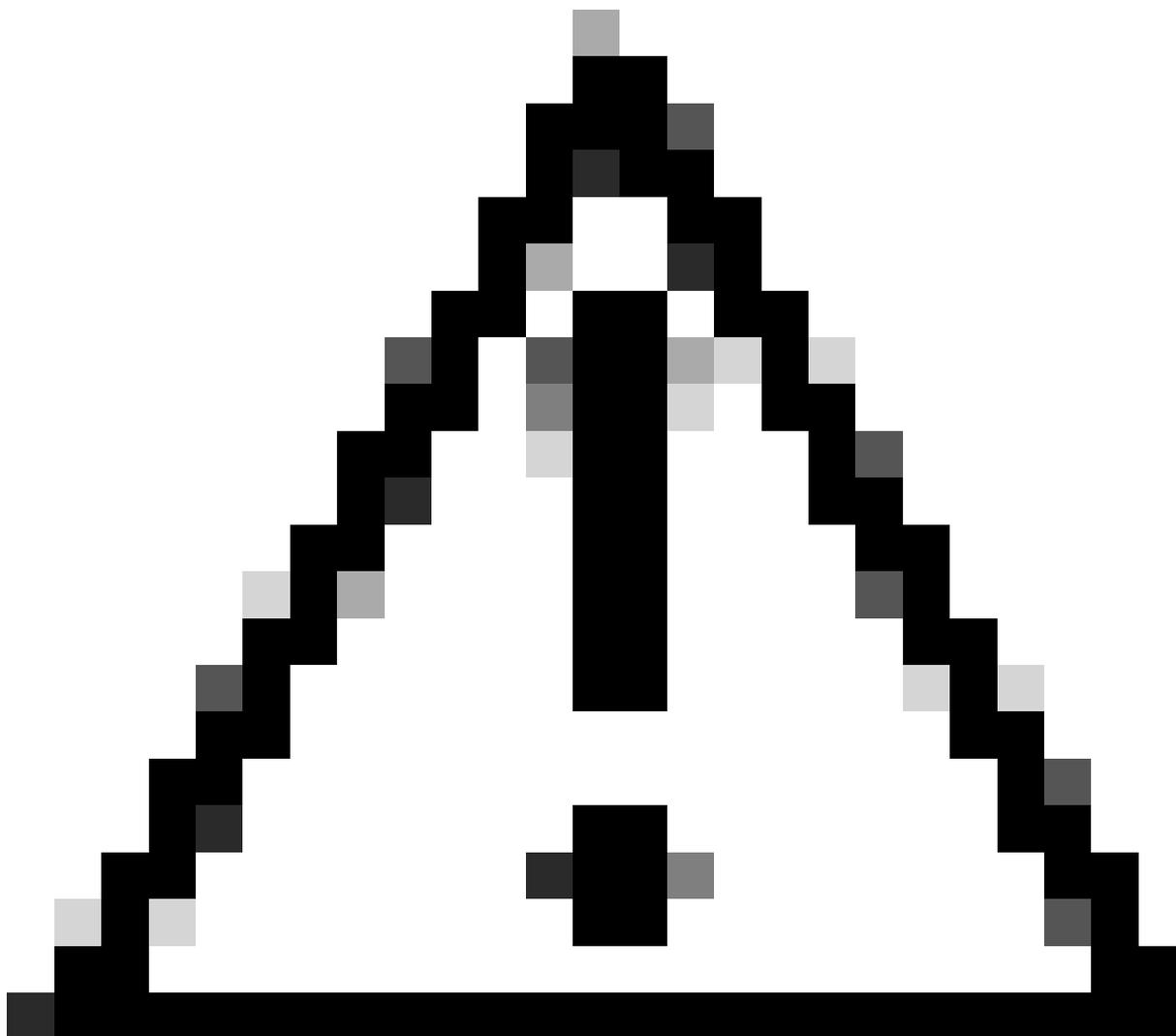
```
C980#show ip igmp snooping  
Configuration de la surveillance IGMP globale :  
-----  
Surveillance IGMP : Activée
```

VLAN 10:

-----

Surveillance IGMP : Activée

---



Mise en garde : Vous devez être prudent lorsque vous utilisez IGMPv3 avec des commutateurs qui sont activés pour la surveillance IGMP. Les messages IGMPv3 sont différents des messages utilisés dans IGMP version 1 (IGMPv1) et version 2 (IGMPv2). Si votre commutateur ne reconnaît pas les messages IGMPv3, les hôtes ne reçoivent pas de trafic lorsqu'IGMPv3 est utilisé.

Les périphériques IGMPv3 ne reçoivent pas de trafic de multidiffusion dans les deux cas : Lorsque la surveillance IGMP est désactivée. Quand IGMPv2 est configuré sur l'interface. Il est recommandé d'activer IGMPv3 sur tous les périphériques réseau intermédiaires ou de couche 3. Principalement, sur chaque sous-réseau utilisé par les périphériques de multidiffusion, y compris les sous-réseaux de contrôleur et de point d'accès.

---

Lorsqu'une diffusion Vocera est lancée, les badges envoient un message de jonction IGMP qui est

transféré au WLC. Pour confirmer que le WLC reçoit correctement ces demandes de jointure IGMP, utilisez la commande `show wireless multicast group summary`. La sortie désirée doit afficher une adresse de groupe de multidiffusion dans la plage de multidiffusion Vocera réservée et le VLAN associé aux badges Vocera.

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

```
Groupes IPv4
-----
VLAN de groupe MGID
-----
4160 230.230.0.1 10

Groupes IPv6
-----
VLAN de groupe MGID
-----
C9800#
```

Pour identifier les badges Vocera spécifiques qui se sont abonnés à un flux de diffusion donné sur le WLC, exécutez la commande `show wireless multicast group X.X.X.X vlan Y`. Dans cette commande, remplacez X.X.X.X par l'adresse de multidiffusion Vocera attribuée par le serveur Vocera (comme indiqué dans le résultat de la commande de vérification précédente), et remplacez Y par le VLAN auquel le badge est connecté.

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

```
Groupe: 230.230.0.1
Vlan : 10
MGID : 4160

Liste des clients
-----

Client MAC État IP du client
-----
aaa.bbb.cccc 10.10.0.1 MC_ONLY
```

Une fois que toutes les étapes de configuration ont été terminées et que le WLC est confirmé pour recevoir des demandes de jonction IGMP des badges Vocera, le WLC transfère la diffusion Vocera en l'encapsulant dans un tunnel de multidiffusion CAPWAP dirigé vers les AP, les AP reçoivent la multidiffusion CAPWAP, désencapsulent les paquets de diffusion Vocera, et les transfèrent aux badges Vocera qui ont demandé de joindre le flux.

## Références

- [Multidiffusion sans fil](#)
- [Multidiffusion IP : Livres blancs](#)
- [Guide de déploiement de Cisco Wireless Vocera](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.