

Configurer VideoStream sur le WLC Catalyst 9800

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Flux de trafic](#)

[Configurer la multidiffusion](#)

[Configuration du flux multimédia](#)

[Configurer le flux multimédia de bande](#)

[Configurer le VLAN client](#)

[Configuration WLAN](#)

[Configuration du profil de stratégie](#)

[Créer une balise de stratégie](#)

[Appliquer la balise de stratégie au point d'accès](#)

[Vérification](#)

[Commandes permettant de vérifier la configuration](#)

[Commandes de vérification du flux vidéo du client](#)

[Dépannage](#)

Introduction

Cet exemple de configuration décrit comment configurer VideoStream (également appelé MediaStream ou Multicast-Direct) sur un contrôleur sans fil de la gamme Catalyst 9800 (WLC 9800) via l'interface graphique utilisateur (GUI).

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Guide de configuration du WLC 9800
- Multidiffusion sur un WLC

Components Used

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

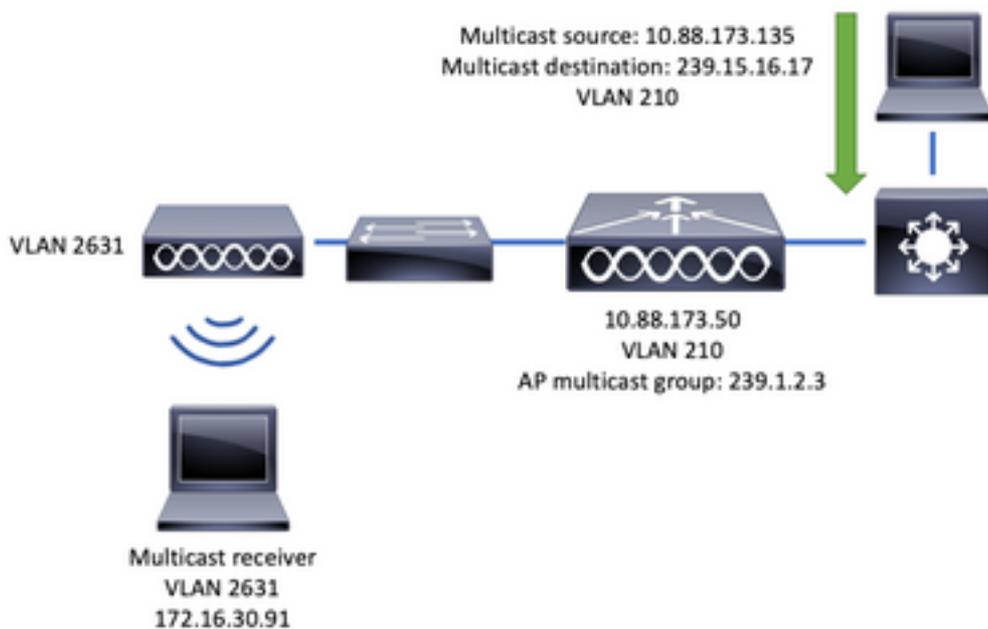
- Contrôleurs sans fil de la gamme Catalyst 9800, IOS-XE version 16.11.1b
- Points d'accès Aironet, série 3700

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 actif, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute configuration.

Configuration

Diagramme du réseau

Cet exemple est basé sur les points d'accès en mode local qui commutent le trafic de façon centralisée. La commutation locale FlexConnect est prise en charge, mais le flux est différent car la multidiffusion ne passe pas par le WLC, c'est l'AP qui effectue la majeure partie du travail.

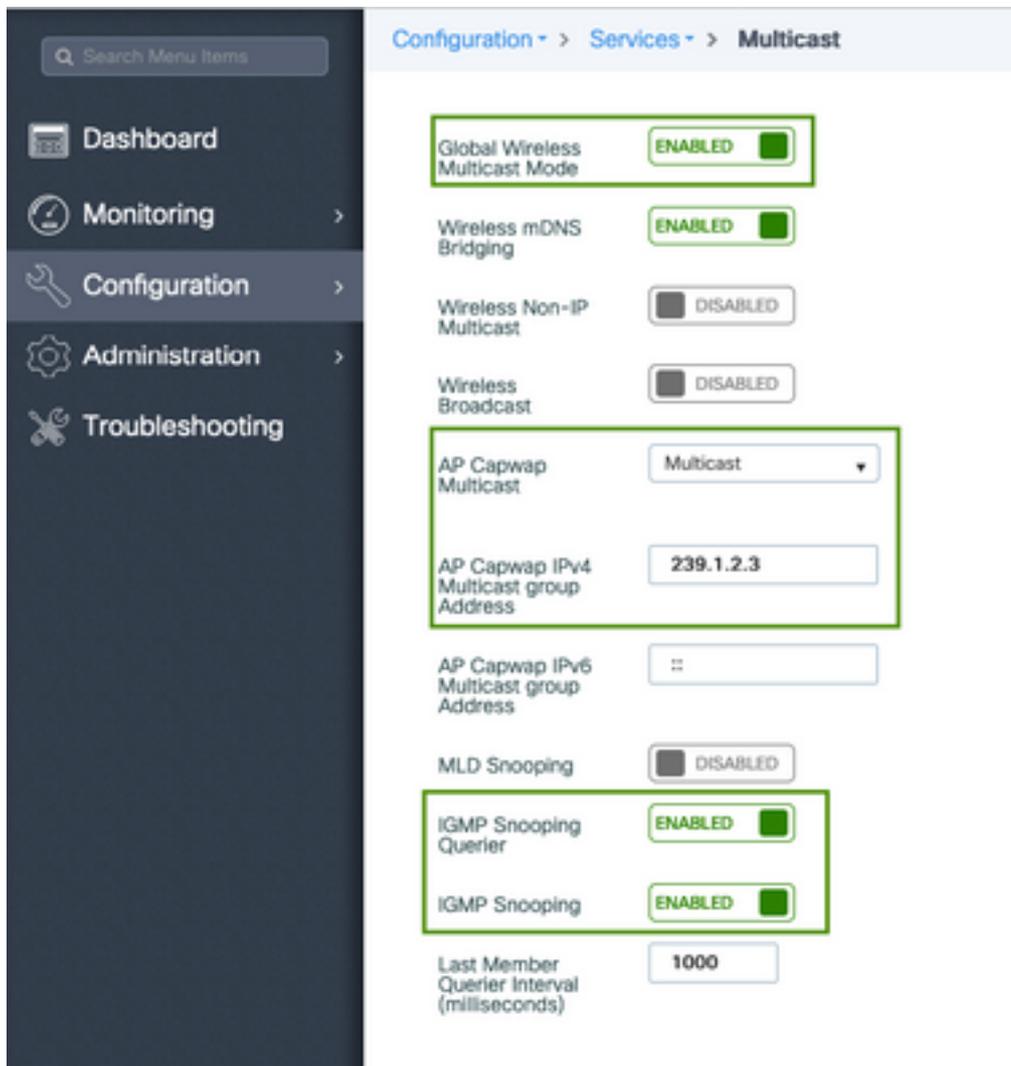


Flux de trafic

1. Le client (récepteur de multidiffusion) se connecte au SSID (Service Set Identifier) : vidéoStream
2. Le client envoie un paquet de jointure IGMP pour demander la vidéo sur l'adresse IP 239.15.16.17
3. WLC crée un MGID L3 et transfère la jointure IGMP au réseau câblé
4. Le routeur commence à transférer le trafic de la source de multidiffusion (10.88.173.135) vers le WLC, le routage de multidiffusion est nécessaire entre VLAN 210 et VLAN 2631
5. WLC sait qu'un client sans fil demande ce trafic, via MGID, et encapsule le trafic pour l'envoyer au point d'accès en utilisant l'adresse IP 239.1.2.3 - Groupe de multidiffusion AP
6. Le point d'accès reçoit le paquet et monodiffusion le trafic de multidiffusion vers le client sans fil

Configurer la multidiffusion

Naviguez jusqu'à : Configuration > Services > Multicast



Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run all | sec wireless multicast|igmp snooping
.
.
ip igmp snooping querier
ip igmp snooping
.
.
wireless multicast
wireless multicast 239.1.2.3
```

Dans cet exemple, le mode multidiffusion est utilisé. Dans ce mode, le WLC envoie un seul paquet au groupe de multidiffusion configuré (dans ce cas 239.1.2.3) de sorte que seuls les points d'accès (AP) intéressés par ce trafic peuvent l'écouter. Pour plus d'informations sur les modes pouvant être configurés, consultez ce [Guide de configuration du logiciel de contrôleur sans fil de la gamme 9800](#).

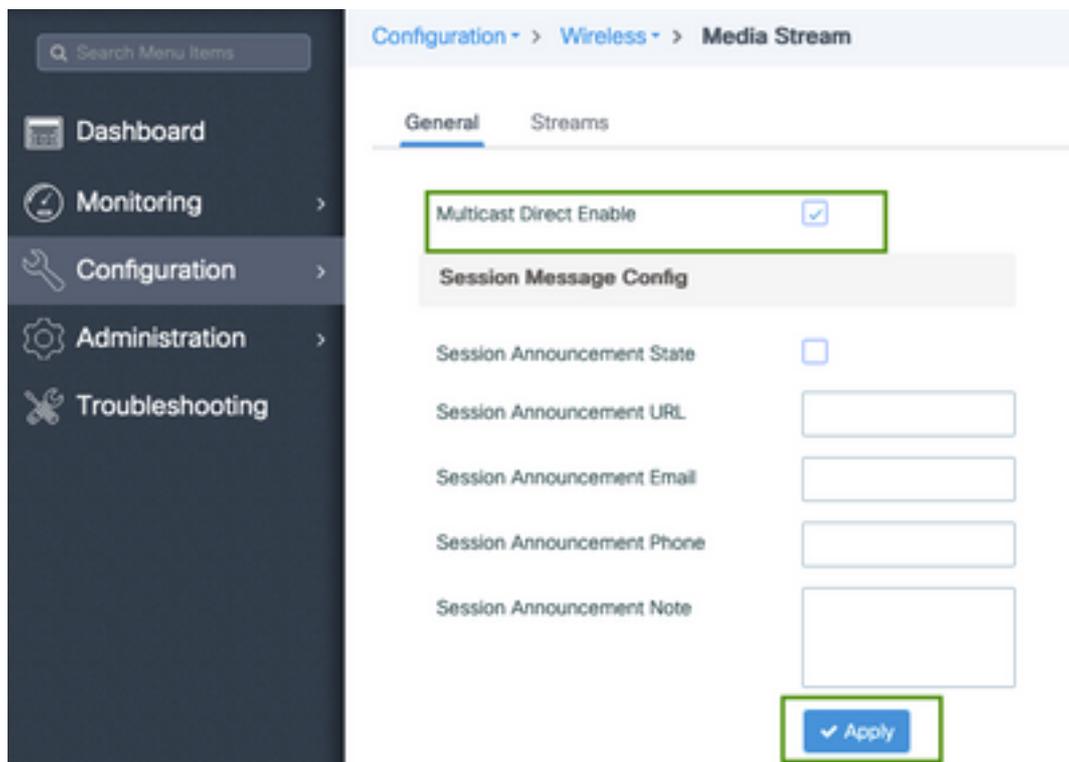
Note: Il est nécessaire d'activer la surveillance IGMP globalement et par VLAN afin que WLC puisse surveiller les messages IGMP du client sans fil.

IGMP Snooping Querier aide à mettre à jour la table WLC. Il est utile de vérifier si un client existe pour un groupe de multidiffusion particulier.

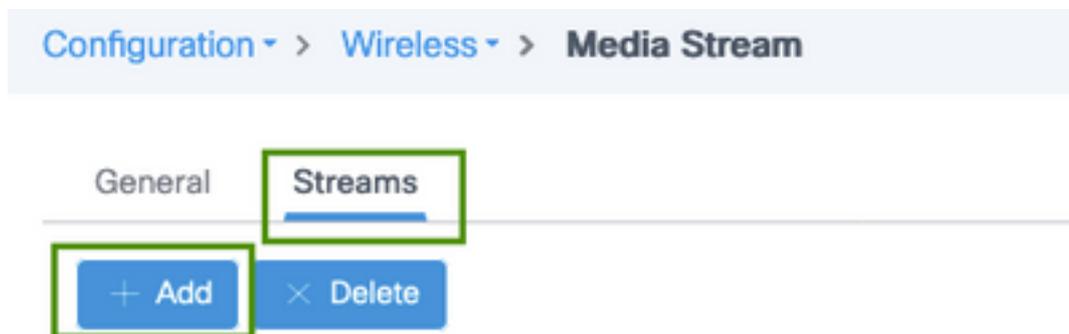
Appliquer les modifications.

Configuration du flux multimédia

Étape 1. Activez le flux multimédia globalement : Configuration > Wireless > Media Stream > Onglet « General »



Étape 2. Définir le flux de média : Configuration > Wireless > Media Stream > Onglet « Streams »



Étape 3. Entrez les informations de flux comme indiqué sur l'image :

Add Media Stream
✕

General

Stream Name*

Multicast Destination Start IPv4/IPv6 Address*

Multicast Destination End IPv4/IPv6 Address*

Maximum Expected Bandwidth*

Resource Reservation Control (RRC) Parameters

Average Packet Size*

Policy

Priority

QOS

Violation

Cancel

Save & Apply to Device

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run | sec media
.
wireless media-stream group movie 239.15.16.17 239.15.16.17
max-bandwidth 5000
wireless media-stream multicast-direct
.
.
```

Informations de flux

- Name : utiliser n'importe quelle chaîne pour faire référence à votre trafic de multidiffusion
- Début/Fin de la destination de multidiffusion : définit une plage de groupes de multidiffusion à laquelle les clients peuvent accéder pour diffuser la vidéo. Dans ce cas, une seule adresse IP est utilisée.
- Bande passante maximale attendue : bande passante vidéo et elle est configurée en Kbits/s. La plage va de 0 à 35 000 Kbits/s

Contrôle de réservation radio (RRC)

Il s'agit d'un algorithme de décision utilisé par le WLC et le point d'accès pour évaluer si le point d'accès possède suffisamment de ressources pour prendre en charge la nouvelle demande de flux vidéo.

- Taille moyenne des paquets : plage comprise entre 0 et 1 500 octets
- Stratégie : sélectionnez l'option d'admission, donc si RRC accepte la demande de flux, la vidéo peut être diffusée en continu.

- Priorité : sélectionnez le marquage QoS Up pour les paquets en mode survol
- QoS : sélectionnez la file d'attente dans laquelle les packages vidéo sont placés lorsqu'ils sont transmis par l'AP.
- Violation : En cas de refus de RRC, le flux de demande peut être abandonné ou basculé dans la file d'attente du meilleur effort.

Configurer le flux multimédia de bande

Dans cet exemple, le flux multimédia est configuré pour la bande 5 GHz, les mêmes étapes s'appliquent à la bande 2,4 GHz.

Étape 1. Désactiver la bande 5 GHz : Configuration > Radio Configurations > Network > Onglet 5 Ghz Band



Étape 2. Configurer les paramètres de média de bande : Configuration > Radio Configurations > Media Parameters > Onglet 5 Ghz Band

5 GHz Band 2.4 GHz Band

⚠ 5 GHz Network is operational. Please disable it at [Network](#) to configure Media Parameters

Media

General

Unicast Video Redirect

Multicast Direct Admission Control

Media Stream Admission Control (ACM)

Maximum Media Stream RF bandwidth (%)* 80

Maximum Media Bandwidth (%)* 85

Client Minimum Pty Rate (kbps) 6000

Maximum Retry Percent (%)* 80

Media Stream - Multicast Direct Parameters

Multicast Direct Enable

Max streams per Radio No Limit

Max streams per Client No Limit

Best Effort QoS Admission

Apply

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run all | i 5ghz media|cac media
.
.
ap dot11 5ghz cac media-stream acm
ap dot11 5ghz cac media-stream max-bandwidth 80
ap dot11 5ghz cac media-stream multicast-direct max-retry-percent 80
ap dot11 5ghz cac media-stream multicast-direct min-client-rate 6
ap dot11 5ghz media-stream multicast-direct
ap dot11 5ghz media-stream multicast-direct admission-besteffort
ap dot11 5ghz media-stream multicast-direct client-maximum 0
ap dot11 5ghz media-stream multicast-direct radio-maximum 0
ap dot11 5ghz media-stream video-redirect
```

Note: Media Stream Admission Control et Best Effort QoS Admission sont des configurations facultatives

Généralités

- Redirection vidéo monodiffusion : permet le flux vidéo monodiffusion vers les clients sans fil.
- Contrôle d'admission directe de multidiffusion

- Media Stream Admission Control (Contrôle d'admission du flux multimédia) : nous activons CAC pour les supports = voix + vidéo.

Flux multimédia - Paramètres de multidiffusion directe

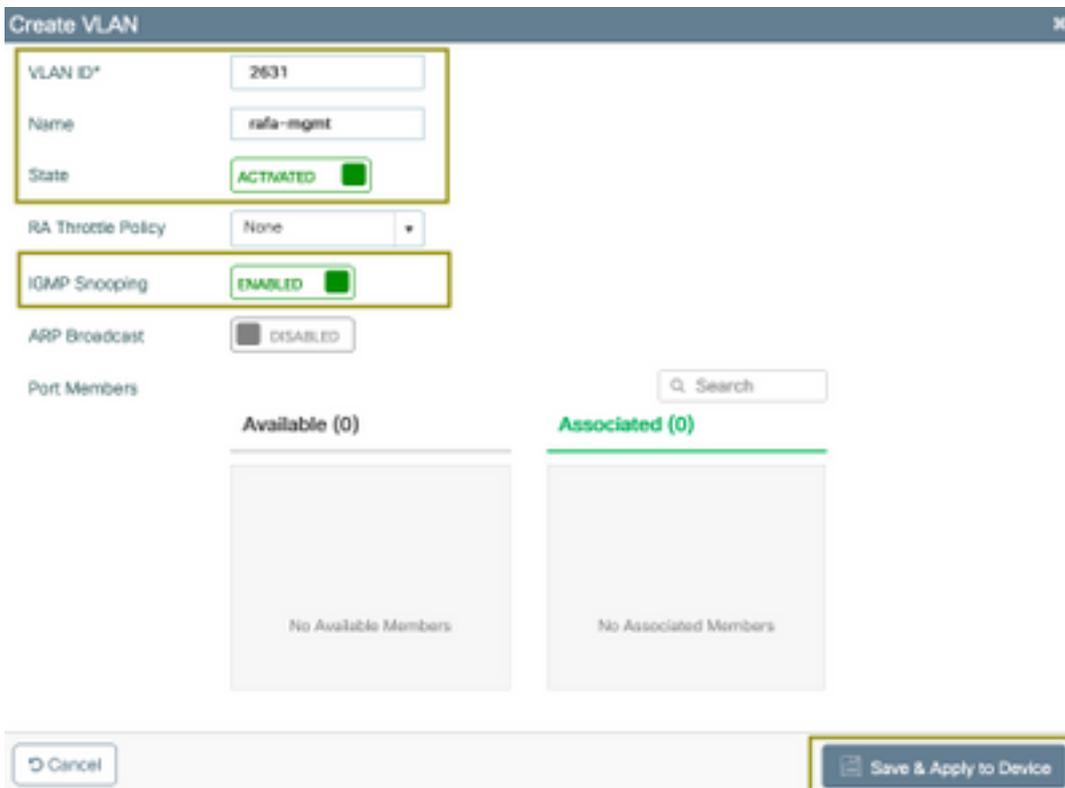
- Multicast Direct Enable : vous devez activer cette case à cocher
- Flux max par radio : limite le nombre de flux vidéo autorisés sur une radio AP, dans ce cas, radio 5Ghz.
- Flux maximum par client : limite le nombre de flux vidéo autorisés pour chaque client sans fil.
- Admission QoS au mieux : permet de replacer le trafic vidéo dans la file d'attente au mieux.

Étape 3. Activer la bande 5 GHz : Configuration > Radio Configurations > Network > Onglet 5 Ghz Band



Configurer le VLAN client

Créez le VLAN utilisé pour les clients et activez IGMP Snooping. Naviguez jusqu'à Configuration > Layer 2 > VLAN



Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run | sec 2631
vlan 2631
```

name rafa-mgmt

Configuration WLAN

Dans cet exemple, un SSID d'authentification ouverte est utilisé, diffusé uniquement sur la bande 5 GHz. Suivez les étapes suivantes.

Accédez à : Configuration > Balises et profils > WLAN > Cliquez sur Ajouter

The screenshot shows the 'Add WLAN' configuration window with the 'General' tab selected. The following fields are highlighted with green boxes:

- Profile Name*: videoStream
- SSID: videoStream
- WLAN ID*: 4
- Status: ENABLED (checkbox checked)
- Radio Policy: 802.11a only (dropdown menu)
- Broadcast SSID: ENABLED (checkbox checked)

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancel' and 'Save & Apply to Device'.

The screenshot shows the 'Add WLAN' configuration window with the 'Security' tab selected. The following fields are highlighted with green boxes:

- Layer 2 Security Mode: None (dropdown menu)
- Fast Transition: Adaptive Enabled (dropdown menu)
- Over the DS: checked (checkbox)
- Reassociation Timeout: 20 (text input)

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancel' and 'Save & Apply to Device'.

Add WLAN

General Security **Advanced**

Coverage Hole Detection Universal Admin

Aironet IE Load Balance

P2P Blocking Action Disabled Band Select

Multicast Buffer DISABLED IP Source Guard

Media Stream Multicast-direct WMM Policy Allowed

mDNS Mode Bridging

Max Client Connections

Off Channel Scanning Defer

Per WLAN 0

Defer Priority 0 1 2

Cancel Save & Apply to Device

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run | sec videoStream
wlan videoStream 4 videoStream
media-stream multicast-direct
radio dot11a
no security wpa
no security wpa akm dot1x
no security wpa wpa2 ciphers aes
no shutdown
```

Configuration du profil de stratégie

Étape 1. Créez un profil de stratégie. Configuration > Tag & Profiles > Policy

Add Policy Profile

General Access Policies QoS and AVC Mobility Advanced

⚠ Configuring in enabled state will result in loss of connectivity for clients associated with this profile.

Name* PP-stream

Description Enter Description

Status **ENABLED**

Passive Client DISABLED

Encrypted Traffic Analytics DISABLED

CTS Policy

Inline Tagging

SGACL Enforcement

Default SGT 2-65519

WLAN Switching Policy

Central Switching **ENABLED**

Central Authentication **ENABLED**

Central DHCP **ENABLED**

Central Association **ENABLED**

Flex NAT/PAT DISABLED

Cancel Save & Apply to Device

Étape 2. Mapper le VLAN au profil de stratégie

Add Policy Profile

General **Access Policies** QoS and AVC Mobility Advanced

RADIUS Profiling

Local Subscriber Policy Name

WLAN Local Profiling

Global State of Device Classification ⓘ

HTTP TLV Caching

DHCP TLV Caching

WLAN

VLAN/VLAN Group

Multicast VLAN

WLAN ACL

IPv4 ACL

IPv6 ACL

URL Filters

Pre Auth

Post Auth

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run | sec PP-stream
wireless profile policy PP-stream
vlan rafa-mgmt
no shutdown
```

Créer une balise de stratégie

Mapper le WLAN au profil de stratégie, naviguer jusqu'à Configuration > Tag & Profiles > Tags

Add Policy Tag

Name*

Description

WLAN-POLICY Maps: 0

WLAN Profile Policy Profile

0 10 items per page No items to display

Map WLAN and Policy

WLAN Profile* Policy Profile*

WLAN-POLICY Maps: 0

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration CLI.

```
9800-40-1#sh run | sec PT-mcast
wireless tag policy PT-mcast
wlan videoStream policy PP-mcast
policy-tag PT-mcast
```

Appliquer la balise de stratégie au point d'accès

Naviguez jusqu'à Configuration > Wireless > Access Point > cliquez sur AP

The screenshot shows the 'Edit AP' configuration page. The 'General' tab is selected. The 'Tags' section is highlighted with a yellow box, showing the following configuration:

Tag Name	Policy	Site	RF
PT-mcast	PT-mcast	default-site-tag	default-rf-tag

The 'Update & Apply to Device' button is also highlighted with a yellow box.

Exécutez la commande suivante pour vérifier la configuration.

```
9800-40-1#show ap tag summary
Number of APs: 2
```

```
AP Name AP Mac Site Tag Name Policy Tag Name RF Tag Name
-----
AP-3702i-Rafi f07f.06e2.7db4 default-site-tag PT-mcast default-rf-tag
```

À ce stade, vous pouvez voir le SSID diffusé et vous pouvez connecter le client sans fil pour recevoir le flux vidéo.

Vérification

Commandes permettant de vérifier la configuration

```

9800-40-1#show wireless media-stream multicast-direct state
Multicast-direct State..... : enabled
Allowed WLANs:
WLAN-Name WLAN-ID
-----
emcast 3
videoStream 4

```

```
9800-40-1#show wireless media-stream group summary
```

```
Number of Groups:: 1
```

```
Stream Name Start IP End IP Status
```

```
-----
movie 239.15.16.17 239.15.16.17 Enabled
```

```
9800-40-1#show wireless media-stream group detail movie
```

```

Media Stream Name : movie
Start IP Address : 239.15.16.17
End IP Address : 239.15.16.17
RRC Parameters:
Avg Packet Size(Bytes) : 1200
Expected Bandwidth(Kbps) : 5000
Policy : Admitted
RRC re-evaluation : Initial
QoS : video
Status : Multicast-direct
Usage Priority : 4
Violation : Drop

```

```
9800-40-1#show ap dot11 5ghz media-stream rrc
```

```

Multicast-direct : Enabled
Best Effort : Enabled
Video Re-Direct : Enabled
Max Allowed Streams Per Radio : Auto
Max Allowed Streams Per Client : Auto
Max Media-Stream Bandwidth : 80
Max Voice Bandwidth : 75
Max Media Bandwidth : 85
Min PHY Rate (Kbps) : 6000
Max Retry Percentage : 80

```

Commandes de vérification du flux vidéo du client

Pour vérifier la connexion des clients : Surveillance > Sans fil > Clients

Total Client(s) in the Network: 1

Client MAC Address	IPv4/IPv6 Address	AP Name	SSID	WLAN ID	State	Protocol	User Name	Session Type	Role
0800-4025-1400	192.16.30.91	AP-570B-86A	videoStream	4	Run	Titan			Local

10 items per page 1 - 1 of 1 clients

```
9800-40-1#show wireless client summary
```

```
Number of Local Clients: 1
```

```
MAC Address AP Name Type ID State Protocol Method Role
```

```
-----
```

886b.6e25.1e40 AP-3700i-Rafi WLAN 4 Run llac None Local

Afin d'avoir plus de détails

9800-40-1#show wireless client mac-address aaaa.bbbb.cccc detail

Pour vérifier que le message IGMP Join est reçu du client et que le WLC a créé le MGID correctement, accédez à Monitor > General > Multicast > Layer

Index	MGID	(S,G,V)
345	4161	(0.0.0.0, 239.15.16.17, 2631)
578	4160	(0.0.0.0, 239.255.255.250, 2631)

3. La figure ci-dessus montre que le client a demandé le trafic pour le groupe de multidiffusion 239.15.16.17 sur le VLAN 2631.

Pour vérifier les flux vidéo WLC avec les options configurées. Surveillance > Général > Multidiffusion > Clients Media Stream

Client MAC	Stream Name	IP Address	AP Name	Radio	WLAN	QoS	Status
886b.6e25.1e40	movie	239.15.16.17	AP-3700-Raf	5 Dns	4	video	Allowed

9800-40-1#show wireless multicast group 239.15.16.17 vlan 2631

Group : 239.15.16.17
Vlan : 2631
MGID : 4160

Client List

Client MAC Client IP Status

886b.6e25.1e40 172.16.30.64 MC2UC_ALLOWED

Dépannage

Afin de résoudre le problème, vous pouvez utiliser les traces suivantes.

```
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-api debug
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-config debug
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-db debug
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-ipc debug
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-main debug
set platform software trace wncd chassis active R0 multicast-rrc debug
```

Vous pouvez vérifier avec la commande suivante si les traces ont été activées correctement.

```
9800# show platform software trace level wncd chassis active R0 | i Debug
multicast-api Debug
```

multicast-config Debug
multicast-db Debug
multicast-ipc Debug
multicast-main Debug
multicast-rrc Debug

Maintenant, reproduisez le problème

1. connexion du client sans fil
2. request video (trafic multicast)
3. attendre que le problème se produise
4. Collecter les journaux

Afin de collecter les journaux. Exécutez la commande suivante.

```
9800#show logging process wncd internal to-file bootflash:<file-name>.log
Displaying logs from the last 0 days, 0 hours, 10 minutes, 0 seconds
executing cmd on chassis 1 ...
Files being merged in the background, result will be in bootflash:mcast-1.log log file.
Collecting files on current[1] chassis.
# of files collected = 1
```

```
btrace decoder: [1] number of files, [40999] number of messages
will be processed. Use CTRL+SHIFT+6 to break.
```

```
2019-11-28 20:25:50.189 - btrace decoder processed 7%
2019-11-28 20:25:50.227 - btrace decoder processed 12%
2019-11-28 20:25:50.263 - btrace decoder processed 17%
2019-11-28 20:25:50.306 - btrace decoder processed 24%
2019-11-28 20:25:50.334 - btrace decoder processed 29%
2019-11-28 20:25:50.360 - btrace decoder processed 34%
2019-11-28 20:25:50.388 - btrace decoder processed 39%
2019-11-28 20:25:50.430 - btrace decoder processed 46%
2019-11-28 20:25:50.457 - btrace decoder processed 51%
2019-11-28 20:25:50.484 - btrace decoder processed 56%
2019-11-28 20:25:50.536 - btrace decoder processed 63%
2019-11-28 20:25:50.569 - btrace decoder processed 68%
2019-11-28 20:25:50.586 - btrace decoder processed 73%
2019-11-28 20:25:50.587 - btrace decoder processed 78%
2019-11-28 20:25:50.601 - btrace decoder processed 85%
2019-11-28 20:25:50.607 - btrace decoder processed 90%
2019-11-28 20:25:50.619 - btrace decoder processed 95%
2019-11-28 20:25:50.750 - btrace decoder processed 100%
9800#
```

Ouvrir le fichier journal

```
9800#more bootflash:<file-name.log>
```

Flux vidéo autorisé dans AP/WLC

```
IGMP request from wireless client
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-ipc] [19375]: (debug): IOSD IGMP/MLD has
sent the WNCID_INFORM_CLIENT with
capwap id = 0x90000006
num_entry = 1
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-ipc] [19375]: (debug): Source IP Address
0.0.0.0
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-ipc] [19375]: (debug): Group IP Address
```

```
17.16.15.239
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-ipc] [19375]: (debug): Client IP Address
71.30.16.172
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-ipc] [19375]: (debug): index = 0:
source = 0.0.0.0
group = 17.16.15.239 . >>> 239.15.16.17 multicast group for video
client_ip = 71.30.16.172 >>> 172.16.30.71 client ip address
client_MAC = a4f1.e858.950a
vlan = 2631, mgid = 4160 add = 1
.....
```

MGID table updated with client mac address

```
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-db] [19375]: (debug): Child table records
for MGID 4160 are
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-db] [19375]: (debug): Client MAC:
a4f1.e858.950a
.....
```

Starting RRC algorithm to assess whether AP has enough resources or not

```
2019/11/28 20:18:54.867 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Submitting RRC
request
2019/11/28 20:18:54.869 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Video Stream
Admitted: passed all the checks
2019/11/28 20:18:54.869 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Approve Admission on
radio f07f.06ec.6b40 request 3664 vlan 2631 dest_ip 17.16.15.239 decision 1 qos 4 admit_best 1
.....
```

WLC matching requested group to the ones defined on WLC

```
2019/11/28 20:18:54.869 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-db] [19375]: (debug): Matching video-stream
group found Start IP: 17.16.15.239, End IP: 17.16.15.239 that contains the target group IP
address 17.16.15.239
.....
```

Adding client to multicast direct

```
2019/11/28 20:18:54.869 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-db] [19375]: (debug): Add rrc Stream Record
for dest 17.16.15.239, client a4f1.e858.950a
```

Flux vidéo non autorisé dans AP/WLC, par conséquent, AP envoie le trafic de multidiffusion sur la file d'attente du meilleur effort.

Dans ce cas, le client sans fil est autorisé à effectuer la diffusion vidéo en continu, mais le point d'accès ne dispose pas de ressources suffisantes pour autoriser le trafic avec la QoS vidéo, par conséquent le point d'accès déplace le client vers la file d'attente au mieux. Voir l'image suivante



À partir des débogages

Starting RRC algorithm to assess whether AP has enough resources or not

.....

2019/11/28 17:47:40.601 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Submitting RRC request

2019/11/28 17:47:40.603 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): RRC Video BW Check Failed: Insufficient Video BW for AP

2019/11/28 17:47:40.603 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Video Stream Rejected. Bandwidth constraint.....

2019/11/28 17:47:40.603 {wncd_x_R0-0}{1}: [multicast-rrc] [19375]: (debug): Approve Admission on radio f07f.06ec.6b40 request 3626 vlan 2631 dest_ip 17.16.15.239 decision 0 **qos 0** admit_best 1

.....