

# Troubleshooting de VideoStream del WLC de las 5760 Series

TAC

ID del Documento: 117719

Actualizado: De junio el 03 de 2014

Contribuido por Ishaan Sanji, ingeniero de Cisco TAC.



[Descarga PDF](#)



[Imprimir](#)

[Comentarios](#)

## Productos Relacionados

- [Wireless, LAN \(WLAN\)](#)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Limitaciones de VideoStream](#)

[VideoStream atraviesa el WLC](#)

[Troubleshooting](#)

[Verifique que el Multicast Direct esté habilitado](#)

[Habilite el debugging en el WLC](#)

[Resultados del comando de debug del ejemplo](#)

[Verifique las entradas MGID en el WLC](#)

[Resuelva problemas de la calidad del video en el AP](#)

[Flujo negado por el WLC](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de VideoStream en el regulador del Wireless LAN de las Cisco 5760 Series (WLC).

# Prerrequisitos

## Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- WLC de las Cisco 5760 Series
- Configuración de VideoStream en el WLC de las 5760 Series
- Punto de acceso de las Cisco 3602 Series

Nota: Refiera a la [sección GUI de VideoStream que configura del switch de Catalyst de las Cisco 3850 Series de la versión 3SE del <sup>®</sup> XE del Cisco IOS de la guía de configuración de VideoStream](#) para más información sobre la configuración de VideoStream.

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- El WLC de las Cisco 5760 Series que funciona con el Software Release 3.3.2
- Las Cisco 3602 Series AP que se ejecutan en el modo ligero

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Antecedentes

Esta sección proporciona una descripción del VideoStream atraviesa el WLC y las limitaciones actuales.

## Limitaciones de VideoStream

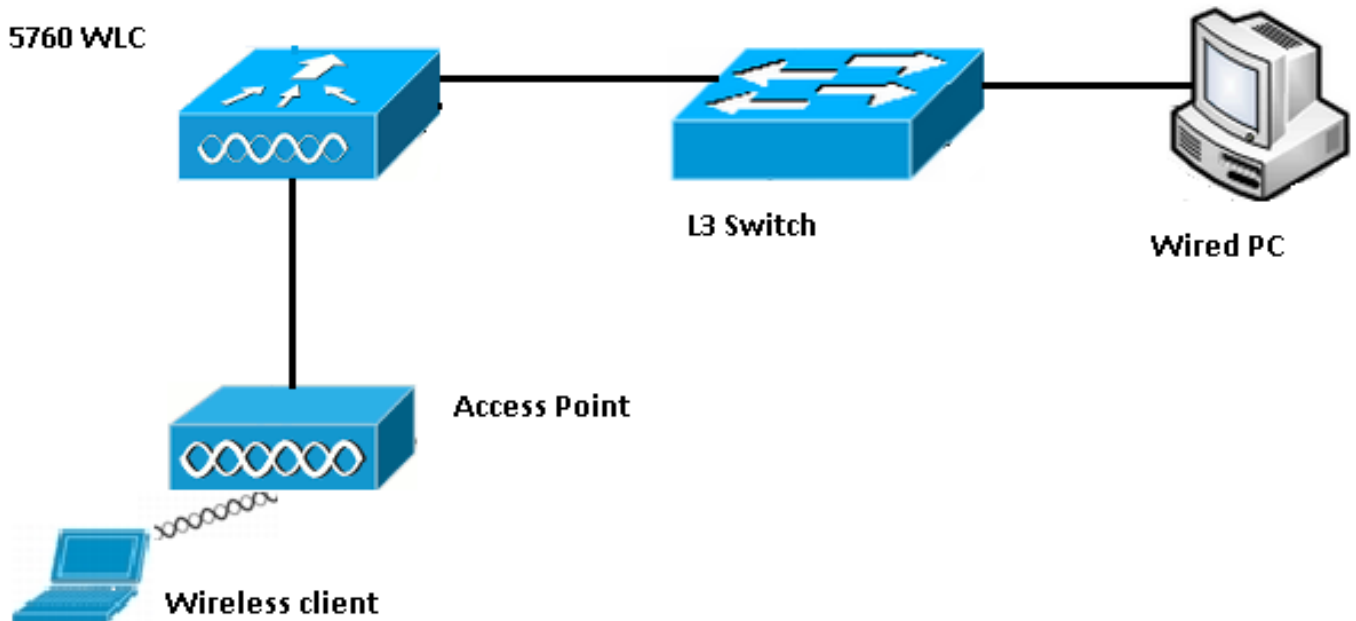
VideoStream permite a la arquitectura inalámbrica para desplegar el flujo de datos de video del Multicast a través de la empresa a los clientes de red inalámbrica. El mecanismo de entrega video del Multicast actual tiene estas limitaciones:

- Los paquetes de multidifusión se envían a la velocidad de datos obligatoria más alta. Esto significa que incluso si el cliente puede asociarse a una velocidad de datos 802.11n, los paquete de video están enviados a muchas menores velocidad.
- Los paquetes de multidifusión no se reconocen puesto que hay receptores múltiples y no es scalable recibir los acuses de recibo de cada cliente.

Para la solución alternativa estas limitaciones, VideoStream envía los paquetes de multidifusión video como paquetes de unidifusión sobre el aire. Con este proceso, el AP puede utilizar la tarifa de datos individuales para cada cliente. Esto también permite que el cliente reconozca cualquier paquete que no se reciba.

## VideoStream atraviesa el WLC

Aquí está un diagrama de la red que ilustra el VideoStream atraviesa el WLC:



Aquí están los detalles de la topología para esta configuración:

- El MAC Address del cliente es **0017.7c2f.b86e**.
- La dirección IP video del Multicast es **239.1.1.1**.
- El Multicast con el unicast se utiliza como el mecanismo de entrega del Multicast al AP.

Estos pasos describen el flujo de VideoStream:

1. El cliente envía un mensaje de incorporación del Internet Group Management Protocol (IGMP) que el WLC intercepte.
2. El WLC crea una entrada de la identificación del grupo de la asignación (MGID) para asociar el flujo con el pedido de cliente y el VLA N asociado.
3. Uno de los aspectos principales de VideoStream que haga diferente del tráfico Multicast regular es que el WLC marca con el AP para verificar que hace el ancho de banda requerir para servir esta secuencia; envía los mensajes del control de recurso de radio (RRC) al AP.
4. El AP devuelve su ancho de banda y otras estadísticas relacionadas en una respuesta RRC. Esto informa al WLC el ancho de banda que está disponible en el AP.

5. De acuerdo con la respuesta del AP, el WLC decide a admitir el flujo y envía la conexión en sentido ascendente del mensaje de incorporación IGMP. Usted puede configurar el WLC de modo que él adelante este flujo incluso si no hay suficiente ancho de banda en el AP; sin embargo, marca el flujo para la mejor cola de esfuerzo. Puede ser que también utilice la acción predeterminada, que es no permitir la secuencia y caer el mensaje de incorporación IGMP.
6. El WLC dice el AP que el flujo está admitido e indica la cantidad de ancho de banda que debe ser reservada para este flujo.
7. El WLC informa al AP la asignación WLAN-MGID para el cliente.
8. El AP entonces no pierde de vista la cantidad de ancho de banda que el cliente utiliza y la cantidad de ancho de banda que siga habiendo para cada radio. Se utiliza esta información cuando las secuencias adicionales deben ser agregadas.
9. Cuando el WLC recibe el tráfico Multicast que se destina al cliente, verifica que el VideoStream esté configurado y que hay una entrada MGID creada ya.
10. Si ambas condiciones se satisfacen, el WLC adelante las secuencias a todos los AP que tienen los clientes que piden este flujo. El WLC entrega las secuencias de multidifusión a los AP con el *Multicast con el unicast* o el *Multicast con el Multicast*, sobre la base del mecanismo de entrega se configura que.
11. El AP substituye a la dirección destino por una dirección de Unicast y envía la secuencia vía el unicast a cada cliente que pida el flujo. Los paquetes incluyen una marca AF41 DSCP (el valor 802.1p de 4) y se envía a la velocidad de datos que se utiliza para cada cliente individual.

## Troubleshooting

Utilice la información en esta sección para resolver problemas el VideoStream atraviesan el WLC.

### Verifique que el Multicast Direct esté habilitado

Para verificar que el Multicast directo esté habilitado en el WLC, ingrese este comando:

```
5760#show wireless media-stream multicast-direct state
Multicast-direct State : Enabled
```

Usted puede también utilizar el **comando summary inalámbrico del grupo de la secuencia de medios de la demostración** para verificar si habilitan a una dirección Multicast específica:

```
5760#show wireless media-stream group summary
Number of Groups : 1
```

Stream Name	Start IP	End IP	Status
video_stream	239.1.1.1	239.1.1.1	Enabled

Nota: Usted debe habilitar global el primer multicast-directo, y entonces para el Wireless LAN (red inalámbrica (WLAN)) también.

## Debugging del permiso en el WLC

Usted puede permitir al debugging en el WLC para verificar que el RRC está negociado correctamente y que la secuencia de medios está permitida. Éstos son los comandos debug más útiles que usted puede funcionar con:

- **errores de la secuencia de medios del debug** - Este comando proporciona la información con respecto a cualquier error que ocurra en el proceso de la secuencia de medios.
- **evento de la secuencia de medios del debug** - Este comando proporciona la información sobre los diversos cambios de estado que ocurren.
- **rrc de la secuencia de medios del debug** - Este comando proporciona la información sobre los mensajes RRC se intercambian que.
- **Tecnología inalámbrica toda de la admisión de llamadas del debug** - Este comando proporciona la información con respecto a los debugs del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor del acceso del comando (CAC).
- **group\_address del igmp del IP del debug** - Este comando proporciona la información sobre el proceso del unido.

## Resultados del comando de debug del ejemplo

El regulador crea inicialmente una entrada MGID para el cliente una vez que envía un mensaje de incorporación IGMP:

```
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: mscbApMac =  
dca5.f4ec.df30 client_mac_addr = 0017.7c2f.b86e slotId = 0 vapId =  
2 mgid = 4161 numOfSGs = 2, rrc_status = 3  
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
0017.7c2f.b86e mc2uc update client 0017.7c2f.b86e radio dca5.f4ec.df30  
destIp 239.1.1.1 srcIp 0.0.0.0 mgid 4161 slot 0 vapId 2 vlan 12
```

Una vez completo, el WLC entiende que este Multicast IP Address determinado está configurado para el flujo de datos de medios y comienza el proceso RRC:

```
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
msPolicyGetRrcQosSupport 1 4 4  
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
msPolicyPlatform not AP 1100  
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
0017.7c2f.b86e mc2uc qos admit 1 qos 4 pri 4  
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
0017.7c2f.b86e mc2uc submit client client  
0017.7c2f.b86e radio dca5.f4ec.df30 destIp  
239.1.1.1 mgid 4161 vapId 2 vlan 12  
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:  
0017.7c2f.b86e FindRequestByClient not found dest  
239.1.1.1 client 0017.7c2f.b86e radio dca5.f4ec.df30
```

```
source 0.0.0.0 slot 0
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
dca5.f4ec.df30 Creating request 3611 for radio
dca5.f4ec.df30
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Creating request 3611 for client
0017.7c2f.b86e
```

El WLC entonces envía la petición RRC:

```
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
rrcEngineInsertAdmitRequest dest 239.1.1.1 mgid 4161
request 3611
*May 7 22:42:23.632: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e rrcEngineSendMeasureMetricsRequest sent
request 3611 to radio dca5.f4ec.df30,
minRate = 6000, maxRetryPercent = 80
```

Nota: Esta salida muestra que el WLC especifica las métricas que son necesarias para el flujo.

El AP y el WLC ahora realizan los diversos controles antes de que se permita la secuencia. Este control se realiza para verificar si el número máximo de secuencias está alcanzado:

```
*May 7 22:42:23.637: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
rrcEngineFindRequest look for request 3611
*May 7 22:42:23.637: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
rrcEngineFindRequest found request 3611
*May 7 22:42:23.638: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
dca5.f4ec.df30 rrcEngineProcessRadioMetrics start
radio dca5.f4ec.df30 request 3611
*May 7 22:42:23.638: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
dca5.f4ec.df30 done rrcEngineProcessRadioMetrics
radio dca5.f4ec.df30 request 3611
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
rrcEngineRemoveAdmitRequest request 3611
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
p_video = 0, p_voice = 0, pb = 476, video_qo = 0,
video_l_r_ratio = 0, video_no = 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
video_delay_hist_severe = 0, video_pkt_loss_discard =
0, video_pkt_loss_fail = 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
radio_tx_q_max_size = 1, radio_tx_q_limit = 5684,
vi_tx_q_max_size = 0, current_rate = 52
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
msPolicyGetStreamParameters streamName video_stream
bandwidth 1000 pakSize 1200
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Admit video: number of streams on
radio is 0, number of streams on client is 0
```

Este control se realiza para verificar si la pérdida del paquete para la cola video ha cruzado el umbral:

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Checking Link Stats for AP
dca5.f4ec.df30(0) : pkt_loss = 0, video_pps = 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e pkt_discard = 0, num_video_streams = 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Link Stats Criteria PASSED for AP
dca5.f4ec.df30(0)
```

Este control se realiza para verificar el ancho de banda del AP:

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86eRequested Video Media Time for AP
dca5.f4ec.df30(0) : cfg_stream_bw = 1000 kbps
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e current_rate = 26 Mbps, new_stream_pps
= 104 pps, video_pkt_size = 1200 bytes => req_mt
= 3354 MT
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e RRC Video BW Check for AP
dca5.f4ec.df30(0) : current chan/voice/video MT =
14875/0/0 MT
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e mt remain 16375 readmit_bias 0
current_video_mt 0 media_time_req 3354
video_mt_limit 15625
```

Una vez que se pasan todos los criterios, se admite la secuencia. El SNMP admite que el desvío está enviado para informar que la secuencia de medios está permitida, que es útil en caso de que el SNMP se utilice para monitorear las secuencias se permiten que.

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Video Stream Admitted: passed all
the checks
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Mapping wme code 1 to history code 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Admit video: request 3611 radio
dca5.f4ec.df30, decision 1 admission 2
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
mStreamBandMc2ucAdmit besteffort 1
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Approve Admission on radio
dca5.f4ec.df30 request 3611 vlan 12 destIp
239.1.1.1 decision 1 qos 4 admitBest 1
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e RRC Admission: Add history record with
cause code 0 destIp 239.1.1.1
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Sending SNMP admit trap
```

La información de la secuencia ahora se agrega a la base de datos del WLC, y el valor del Calidad de Servicio (QoS) se fija para el secuencia de video:

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
bcastRrcHandleClientStatus: group = 239.1.1.1
clientmac = 0017.7c2f.b86eapmac = dca5.f4ec.df30
vlanId = 12 status = 2 qos = 4 mgid = 4161
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e RRC clientRecord add clientMac
0017.7c2f.b86e #of streams 1
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e RadioInsertStreamRecord # of streams
is 1 on radio dca5.f4ec.df30
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e Recording request 3611 destIp
239.1.1.1 qos 4 vlan 12 violation-drop 1 priority 4
sourceIp 0.0.0.0 client 0017.7c2f.b86e radio
dca5.f4ec.df30 slotId 0
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
0017.7c2f.b86e done rrcEngineProcessClientMetrics
client 0017.7c2f.b86e radio dca5.f4ec.df30 request
3611
```

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
locking mgid Tree in file bcast_process.c line 1988
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
unlocking mgid Tree in file bcast_process.c line 2096
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
spamLradSendMgidInfo: ap = dca5.f4ec.df30 slotId = 0,
apVapId = 2, numOfMgid = 1 mc2ucflag = 1, qos = 4
```

El WLC adelante la conexión en sentido ascendente del mensaje de incorporación IGMP y pone al día los otros componentes:

```
*May 7 22:42:23.645: (l2mcsn_process_report) Allocating MGID for Vlan:
12 (S,G): :239.1.1.1
*May 7 22:42:23.645: (l2mcast_wireless_alloc_mcast_mgid) Vlan: 12 Source:
0.0.0.0 Group: 239.1.1.1
*May 7 22:42:23.645: (l2mcast_wireless_alloc_mcast_mgid) Source: 0.0.0.0
Group: 239.1.1.1 Vlan: 12 Mgid: 4161
*May 7 22:42:23.645: (l2mcast_wireless_track_and_inform_client) Protocol:
IGMPSN Client-address: 10.105.132.254 (S,G,V): 0.0.0.0 239.1.1.1 12 Port:
Ca0, MGID: 4161 Add: Add
*May 7 22:42:25.399: IGMP(0): Set report delay time to 0.2 seconds for
239.1.1.1 on Vlan12
```

## Verifique las entradas MGID en el WLC

Ingrese el comando **summary** sin hilos del grupo de multidifusión de la demostración para verificar las entradas MGID que forman:

```
5760#show wireless multicast group summary
```

### IPv4 groups

```
-----
MGID      Source      Group      Vlan
-----
4160      0.0.0.0     239.1.1.1  12
```

Para recibir más detalles sobre los clientes que se asocian a una entrada específica MGID, ingrese el comando **vlan del vlan\_id de los group\_address** sin hilos del grupo de multidifusión de la demostración:

```
5760#show wireless multicast group 239.1.1.1 vlan 12
```

```
Source : 0.0.0.0
Group : 239.1.1.1
Vlan : 12
MGID : 4160
```

```
Number of Active Clients : 1
Client List -----
```

```
Client MAC Client IP Status
```

```
-----
0017.7c2f.b86e 10.105.132.254 MC2UC_ALLOWED
```

Para verificar la misma información sobre el AP, ingrese el comando **identificación 4161 del mgid del mcast del capwap de la demostración**:

```
3602_lw#show capwap mcast mgid id 4161
```

```
rx pkts = 6996
tx packets:
wlan : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
slots0 : 0 6996 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
slots1 : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
slots2 : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```



Normal Mcast Clients:

**Reliable Mcast Clients:**

Client: 0017.7c2f.b86e --- SlotId: 0 WlanId: 1 --- Qos User Priority: 4

State: ADMITTED

History - Retry Pct: 6 5 13 10 Rate (500 Kbps): 116 116 116 116

Nota: Esta salida muestra que agregan al cliente a los **clientes confiables del mcast** enumera con a prioridad de Calidad de servicio (QoS) de 4.

## Calidad del video del Troubleshooting en el AP

Cuando los problemas de calidad del video están señalados, usted puede verificar estos datos sobre el AP para resolver problemas:

- Ingrese el comando del **txq del regulador dot11radio 0 de la demostración** para ver las estadísticas video de la cola de transmisión sobre el AP:

```
3602_lw#show controller dot11radio 0 txq
(Output clipped)
----- Active ----- In-Progress ----- Counts -----
Cnt      Quo Bas Max Cl Cnt Quo Bas Sent Discard Fail Retry Multi
Uplink   0 64 0 0 0  0 5  0  0  0  0  0
Voice    0 512 0  0 0 60 0 3350  0  2  6  0
Video   0 1024 0  0 0  0 200 50406  0  0  878 2589
Best     0 1024 0  0 0 200 0 126946 0  0 20780 5170
```

Es importante tomar la nota de las estadísticas video de la cola. Usted debe comparar el número de paquetes que se transmitan con el número de paquetes que sean revisado debido a las transmisiones falladas.

- Ingrese el **comando client del regulador dot11radio 0 de la demostración** para ver los parámetros para un cliente específico:

```
3602_lw#show controller dot11radio 0 client

RxPkts KBytes Dup Dec Mic TxPkts KBytes Retry RSSI SNR
0017.7c2f.b86e 99600 24688 1276 0 0 168590 157253 341 46 46
```

- Con la salida del **comando 0 del regulador dot11radio de la demostración**, usted puede también ver la métrica del transmisión de video. Tome la nota del número de transmisiones y de Q-descensos acertados y fallados que aparezcan en cada periodo de muestra:

```
Dot11 Current Video Transmission Metrics:
Arrivals:106 Q-Drops:0 Tries:129 Agg:129 Success:106 Fail:0
```

```
Dot11 5-second Video Transmission Metrics:
Arrivals:147 Tries:195 Agg:195 Success:147 Fail:0
Radio-Q-Peak:9 Video-Q-Peak:32 Video-Q-Drops:0
Delay - Tot Msec:1392 10/20/40/40+ Msec:136/15/12/6
```

```
Dot11 1-second Video Transmission Metrics:
Q-util:71 max-tx-time:22 p-chan:483 p-video:8 L/r:18911
```

## Flujo negado por el WLC

Esta sección describe el proceso que ocurre cuando hay ancho de banda escaso para permitir una secuencia. El WLC verifica el requisito de la secuencia contra los límites configurados y niega la secuencia:

```
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
RRC Video BW Check for AP dca5.f4ec.df30(0) : current
chan/voice/video MT = 16563/0/0 MT
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
mt remain 14687 readmit_bias 0 current_video_mt 0 media_time_req
2392 video_mt_limit 1562
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
RRC Video BW Check Failed: Insufficient Video BW for AP
dca5.f4ec.df30(0)
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
Video Stream Rejected. Bandwidth constraint.
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
Mapping wme code 8 to history code 1
May 8 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
Deny Admission on radio dca5.f4ec.df30 request 3633 destIp
239.1.1.1 vlan 12
```

Nota: Para las pruebas, el ancho de banda máximo permitido para el flujo de datos de video se cambia a 1,000 kbps en este ejemplo.

Los mensajes similares aparecen cuando el flujo se niega debido a cualquier otra razón, y el WLC también envía un SNMP trap:

```
May 19 10:29:36.890: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 0017.7c2f.b86e
Sending SNMP deny trap
```

¿Era este documento útil? [Sí ningún](#)

Gracias por su feedback.

[Abra un caso de soporte](#) (requiere un [contrato de servicios con Cisco](#).)

## Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco

[La comunidad del soporte de Cisco](#) es un foro para que usted haga y conteste a las preguntas, las sugerencias de la parte, y colabora con sus pares.

Refiera a los [convenios de los consejos técnicos de Cisco](#) para la información sobre los convenios usados en este documento.

Actualizado: De junio el 03 de 2014

ID del Documento: 117719