

Solução de problemas do VideoStream da WLC série 5760

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Limitações do VideoStream](#)

[Fluxo do VideoStream através da WLC](#)

[Troubleshoot](#)

[Verifique se o Multicast Direct está habilitado](#)

[Ativar depuração na WLC](#)

[Exemplo de saída do comando debug](#)

[Verifique as entradas MGID na WLC](#)

[Solucionar problemas de qualidade de vídeo no AP](#)

[Fluxo negado pela WLC](#)

Introduction

Este documento descreve como solucionar problemas do VideoStream no Cisco 5760 Series Wireless LAN Controller (WLC).

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- WLC Cisco 5760 Series
- Configuração do VideoStream na WLC 5760 Series
- Access Point (AP) Cisco 3602 Series

Note: Consulte a seção [Configuração da GUI do VideoStream](#) do **Guia de Configuração do VideoStream Cisco IOS XE Release 3SE Cisco 3850 Series Catalyst Switch** para obter mais informações sobre a configuração do VideoStream.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- O Cisco 5760 Series WLC que executa o software versão 3.3.2

- O Cisco 3602 Series AP que é executado no modo lightweight

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informações de Apoio

Esta seção fornece uma visão geral do fluxo do VideoStream através da WLC e das limitações atuais.

Limitações do VideoStream

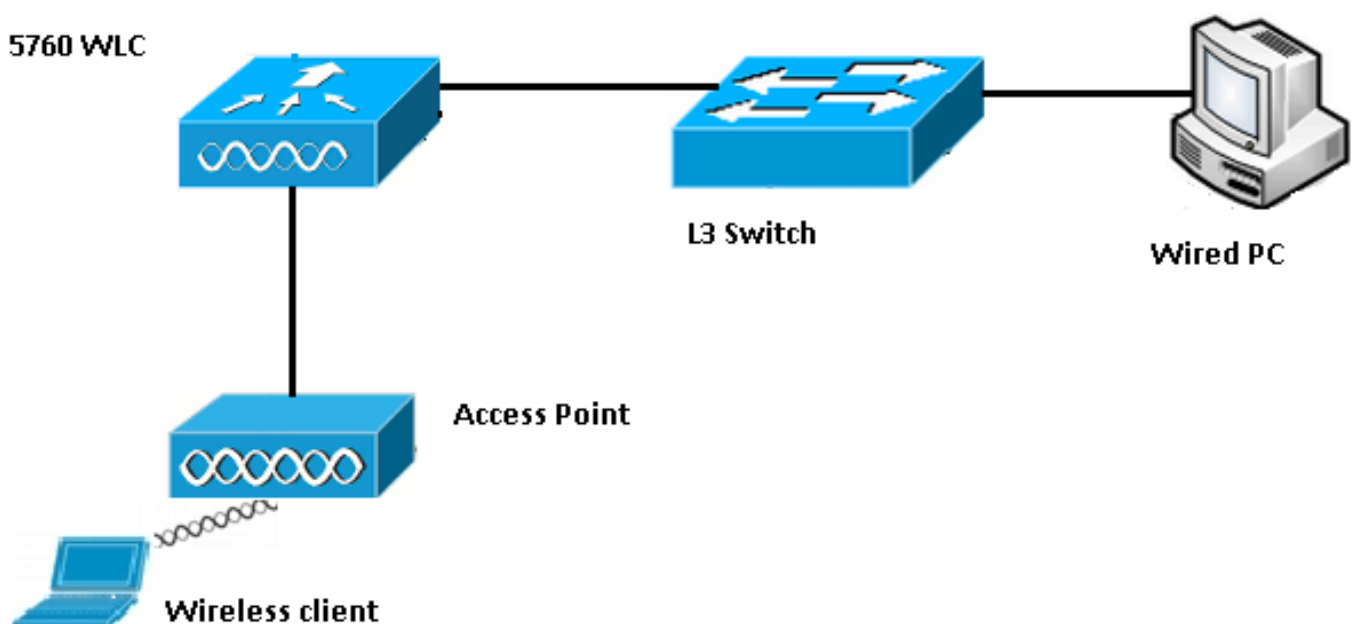
O VideoStream permite que a arquitetura sem fio implante transmissão de vídeo multicast pela empresa para clientes sem fio. O mecanismo de fornecimento de vídeo multicast atual tem estas limitações:

- Os pacotes multicast são enviados na taxa de dados obrigatória mais alta. Isso significa que mesmo que o cliente possa se associar a uma taxa de dados 802.11n, os pacotes de vídeo são enviados a taxas muito mais baixas.
- Os pacotes multicast não são confirmados, pois há vários destinatários e não é escalável receber confirmações de cada cliente.

Para contornar essas limitações, o VideoStream envia os pacotes multicast de vídeo como pacotes unicast pelo ar. Com esse processo, o AP pode usar a taxa de dados individual para cada cliente. Isso também permite que o cliente confirme todos os pacotes que não forem recebidos.

Fluxo do VideoStream através da WLC

Este é um diagrama de rede que ilustra o fluxo do VideoStream através da WLC:



Aqui estão os detalhes da topologia para esta configuração:

- O endereço MAC do cliente é **0017.7c2f.b86e**.
- O endereço IP de vídeo multicast é **239.1.1.1**.
- O multicast com unicast é usado como o mecanismo de entrega multicast para o AP.

Estas etapas descrevem o fluxo do VideoStream:

1. O cliente envia uma mensagem de união Internet Group Management Protocol (IGMP) interceptada pela WLC.
2. A WLC cria uma entrada Mapping Group Identification (MGID) para mapear o fluxo com a solicitação do cliente e a VLAN associada.
3. Um dos aspectos principais do VideoStream que o torna diferente do tráfego multicast regular é que a WLC verifica com o AP para verificar se ele tem a largura de banda necessária para atender a esse fluxo; ele envia mensagens de RRC (Radio Resource Control) ao AP.
4. O AP retorna sua largura de banda e outras estatísticas relacionadas em uma resposta RRC. Isso informa a WLC sobre a largura de banda disponível no AP.
5. Com base na resposta do AP, a WLC decide admitir o fluxo e envia a mensagem de junção de IGMP upstream. Você pode configurar a WLC para que ela encaminhe esse fluxo mesmo que não haja largura de banda suficiente no AP; no entanto, ele marca o fluxo para a fila de melhor esforço. Também pode usar a ação padrão, que é não permitir o fluxo e descartar a mensagem de junção IGMP.
6. A WLC informa ao AP que o fluxo é admitido e indica a quantidade de largura de banda que deve ser reservada para esse fluxo.
7. A WLC informa o AP do mapeamento WLAN-MGID para o cliente.
8. Em seguida, o AP controla a quantidade de largura de banda que o cliente usa e a quantidade de largura de banda que permanece para cada rádio. Essas informações são usadas quando fluxos adicionais devem ser adicionados.
9. Quando a WLC recebe o tráfego multicast destinado ao cliente, ela verifica se o VideoStream está configurado e se já existe uma entrada MGID criada.
10. Se ambas as condições forem atendidas, a WLC encaminhará os fluxos para todos os APs que têm clientes que solicitam esse fluxo. A WLC fornece os fluxos multicast para os APs com *multicast com unicast* ou *multicast com multicast*, com base no mecanismo de entrega configurado.
11. O AP substitui o endereço de destino por um endereço unicast e envia o fluxo via unicast

para cada cliente que solicita o fluxo. Os pacotes incluem uma marca DSCP AF41 (valor 802.1p de 4) e são enviados à taxa de dados usada para cada cliente individual.

Troubleshoot

Use as informações desta seção para solucionar problemas do fluxo do VideoStream através da WLC.

Verifique se o Multicast Direct está habilitado

Para verificar se o multicast direct está habilitado na WLC, digite este comando:

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

Você também pode usar o comando **show wireless media-stream group summary** para verificar se um endereço multicast específico está ativado:

```
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

Note: Primeiro, você deve ativar o multicast-direct globalmente e depois para a LAN sem fio (WLAN) também.

Ativar depuração na WLC

Você pode habilitar a depuração na WLC para verificar se o RRC é negociado corretamente e se o fluxo de mídia é permitido. Estes são os comandos debug mais úteis que você pode executar:

- **debug media-stream errors** - Este comando fornece informações sobre quaisquer erros que ocorram no processo de fluxo de mídia.
- **debug media-stream event** - Este comando fornece informações sobre as várias alterações de estado que ocorrem.
- **debug media-stream rc** - Este comando fornece informações sobre as mensagens RRC que são trocadas.
- **debug call-Admission wireless all** - Este comando fornece informações em relação às depurações da placa de acesso de comando (CAC).
- **debug ip igmp group_address** - Este comando fornece informações sobre o processo de junção.

Exemplo de saída do comando debug

Inicialmente, o controlador cria uma entrada MGID para o cliente quando ele envia uma mensagem de união 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
```

Uma vez concluído, a WLC entende que esse endereço IP multicast específico está configurado para transmissão de mídia e inicia o processo 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.b86eradio dca5.f4ec.df30 destIp  
239.1.1.1 mgid 4161vapId 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
```

A WLC envia a solicitação 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
```

Note: Essa saída mostra que a WLC especifica as métricas necessárias para o fluxo.

O AP e a WLC agora executam várias verificações antes que o fluxo seja permitido. Esta verificação é realizada para verificar se o número máximo de fluxos é atingido:

```
*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
```

Essa verificação é realizada para verificar se a perda de pacote para a fila de vídeo ultrapassou o limite:

```
*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)
```

Essa verificação é realizada para verificar a largura de banda do AP:

```
*May 7 22:42:23.643: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm:
  0017.7c2f.b86e Requested 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
```

Quando todos os critérios forem passados, o fluxo é admitido. O **SNMP admite trap** é enviado para informar que o fluxo de mídia é permitido, o que é útil nos casos em que o SNMP é usado para monitorar os fluxos permitidos.

```
*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
```

As informações de fluxo são agora adicionadas ao banco de dados WLC e o valor de Qualidade de Serviço (QoS) é definido para o fluxo de vídeo:

```
*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
```

A WLC encaminha o upstream da mensagem de junção IGMP e atualiza os outros 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:
IGMP SN 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 as entradas MGID na WLC

Insira o comando **show wireless multicast group summary** para verificar as entradas MGID que formam:

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

IPv4 groups

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

Para receber mais detalhes sobre os clientes associados a uma entrada MGID específica, insira o comando **show wireless multicast group_address vlan vlan_id**:

```
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 as mesmas informações no AP, insira o comando **show capwap mcast mgid 4161**:

```
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
```

Note: Esta saída mostra que o cliente é adicionado à lista **Cientes Mcast Confiáveis** com uma prioridade de QoS de **4**.

Solucionar problemas de qualidade de vídeo no AP

Quando problemas de qualidade de vídeo são relatados, você pode verificar esses dados no AP para solucionar problemas:

- Insira o comando **show controller dot11radio 0 txq** para exibir as estatísticas da fila de transmissão de vídeo no 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
```

É importante anotar as estatísticas da fila de vídeo. Você deve comparar o número de pacotes que são transmitidos com o número de pacotes que são tentados novamente devido a transmissões com falha.

- Insira o comando **show controller dot11radio 0 client** para exibir os parâmetros de um 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
```

- Com a saída do comando **show controller dot11radio 0**, você também pode ver as métricas de transmissão de vídeo. Anote o número de transmissões bem-sucedidas e com falha e Q-drops que aparecem em cada período de amostragem:

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
```

Fluxo negado pela WLC

Esta seção descreve o processo que ocorre quando há largura de banda insuficiente para permitir um fluxo. A WLC verifica o requisito de fluxo em relação aos limites configurados e nega o fluxo:

```
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
```

Note: Para fins de teste, a largura de banda máxima permitida para transmissão de vídeo é alterada para 1.000 Kbps neste exemplo.

Mensagens semelhantes aparecem quando o fluxo é negado devido a qualquer outro motivo, e a WLC também envia uma interceptação SNMP:

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