

5760系列WLC VideoStream故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[VideoStream限制](#)

[通过WLC的VideoStream流](#)

[故障排除](#)

[验证是否启用了Multicast Direct](#)

[在WLC上启用调试](#)

[调试命令输出示例](#)

[验证WLC上的MGID条目](#)

[排除AP上的视频质量故障](#)

[WLC拒绝的流](#)

简介

本文档介绍如何对Cisco 5760系列无线局域网控制器(WLC)上的VideoStream问题进行故障排除。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco 5760 系列 WLC
- 5760系列WLC上的VideoStream配置
- 思科3602系列接入点(AP)

注意：有关VideoStream配置的[详细信息](#)，请参阅[VideoStream配置指南Cisco IOS XE版本3SE Cisco 3850系列Catalyst交换机的配置VideoStream GUI部分](#)。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行软件版本3.3.2的Cisco 5760系列WLC
- 以轻量模式运行的Cisco 3602系列AP

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

本节概述通过WLC的VideoStream流和当前限制。

VideoStream限制

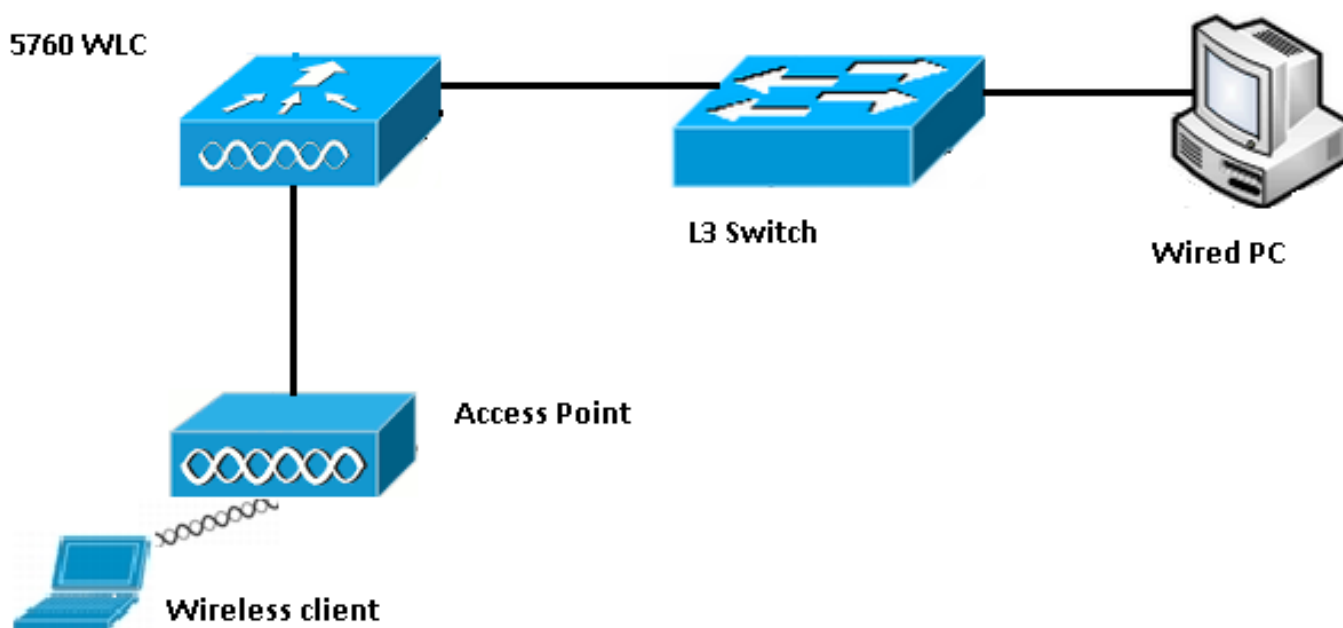
VideoStream使无线架构能够在整个企业中将组播视频流部署到无线客户端。当前组播视频传输机制有以下局限性：

- 组播数据包以最高强制数据速率发送。这意味着即使客户端可以以802.11n数据速率关联，视频数据包的发送速率也会低得多。
- 组播数据包未得到确认，因为有多收件人，而且无法从每个客户端接收确认。

为了解决这些限制，VideoStream将视频组播数据包作为单播数据包通过空中发送。通过此过程，AP可以为每个客户端使用单个数据速率。这还允许客户端确认未收到的任何数据包。

通过WLC的VideoStream流

下面的网络图说明了通过WLC的VideoStream流：



以下是此设置的拓扑详细信息：

- 客户端MAC地址为0017.7c2f.b86e。
- 组播视频IP地址为239.1.1.1。
- 带单播的组播用作到AP的组播传输机制。

以下步骤描述VideoStream流：

1. 客户端发送WLC拦截的互联网组管理协议(IGMP)加入消息。

2. WLC创建映射组标识(MGID)条目，以将流与客户端请求和关联VLAN进行映射。
3. VideoStream与常规组播流量不同的一个主要方面是，WLC与AP进行检查，以验证它是否具有为此流提供服务所需的带宽；它向AP发送无线电资源控制(RRC)消息。
4. AP在RRC响应中返回其带宽和其他相关统计信息。这会通知WLC AP上可用的带宽。
5. 根据来自AP的响应，WLC决定允许流并向上游发送IGMP加入消息。您可以配置WLC，使其转发此流，即使AP上的带宽不足；但是，它会标记尽力而为队列的流。它还可能使用默认操作，即不允许流并丢弃IGMP加入消息。
6. WLC告知AP流被允许，并指示必须为此流保留的带宽量。
7. WLC将客户端的WLAN-MGID映射通知AP。
8. 然后，AP会跟踪客户端使用的带宽量和每个无线电保留的带宽量。当必须添加其他流时，会使用此信息。
9. 当WLC收到发往客户端的组播流量时，它会验证VideoStream已配置且已创建MGID条目。
10. 如果两个条件都满足，WLC会将流转发到拥有请求此流的客户端的所有AP。WLC根据配置的传送机制，通过单播组播或组播组播将组播流传送到AP。
11. AP用单播地址替换目的地址，并通过单播将数据流发送到请求流的每个客户端。数据包包括AF41 DSCP标记 (802.1p值4)，并以用于每个客户端的数据速率发送。

故障排除

使用本节中的信息对通过WLC的VideoStream流进行故障排除。

验证是否启用了Multicast Direct

要验证WLC上是否启用了组播直接，请输入以下命令：

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

您还可以使用show wireless media-stream group summary命令来验证是否启用了特定组播地址：

```
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
```

注意：您必须先全局启用多直接，然后为无线LAN(WLAN)启用。

在WLC上启用调试

您可以在WLC上启用调试，以验证RRC是否协商正确且允许媒体流。以下是您可以运行的最有用的debug命令：

- **debug media-stream errors** — 此命令提供有关媒体流进程中发生的任何错误的信息。
- **debug media-stream event** — 此命令提供有关发生的各种状态更改的信息。
- **debug media-stream rrc** — 此命令提供有关交换的RRC消息的信息。
- **debug call-admission wireless all** — 此命令提供有关命令访问卡(CAC)调试的信息。
- **debug ip igmp group_address** — 此命令提供有关加入进程的信息。

调试命令输出示例

控制器在客户端发送IGMP加入消息后，最初会为其创建MGID条目：

```
*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
```

完成后，WLC了解此特定组播IP地址已配置用于媒体流并开始RRC过程：

```
*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
```

然后，WLC发送RRC请求：

```
*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
```

注意：此输出显示，WLC指定流所需的度量。

AP和WLC现在在允许流之前执行各种检查。执行此检查是为了验证是否达到最大数据流数：

```
*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
```

执行此检查是为了验证视频队列的丢包是否超过阈值：

```
*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)
```

执行此检查以验证AP的带宽：

```
*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
```

一旦所有标准都通过，流就被允许。发送SNMP允许陷阱以通知允许媒体流，这在使用SNMP以监控允许的流的情况下是有用的。

```
*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
```

流信息现已添加到WLC数据库，并且为视频流设置了服务质量(QoS)值：

```
*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
```

WLC将IGMP加入消息转发到上游并更新其他组件：

```
*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
```

验证WLC上的MGID条目

输入show wireless multicast group summary命令以验证形成以下命令的MGID条目：

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

IPv4 groups

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

要接收有关与特定MGID条目关联的客户端的更多详细信息，请输入show wireless multicast group group_address vlan vlan_id命令：

```
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
```

要验证AP上的相同信息，请输入show capwap mcast mgid id 4161 命令：

```
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
```

注意：此输出显示，客户端已添加到QoS优先级为4的可靠组播客户端列表中。

排除AP上的视频质量故障

报告视频质量问题时，您可以在AP上验证此数据以排除故障：

- 输入show controller dot11radio 0 txq命令以查看AP上的视频传输队列统计信息：

```
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
```

请注意视频队列统计信息。必须比较传输的数据包数量与由于传输失败而重试的数据包数量。

- 输入**show controller dot11radio 0 client**命令以查看特定客户端的参数：

```
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
```

- 使用**show controller dot11radio 0**命令输出，您还可以查看视频传输度量。注意每个采样周期中出现的成功传输和失败传输以及Q丢包的数量：

```
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
```

WLC拒绝的流

本节介绍当带宽不足而无法允许流时发生的过程。WLC根据配置的限制验证流要求并拒绝流：

```
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
```

注意：为便于测试，本例中允许视频流的最大带宽更改为1,000 Kbps。

当由于任何其他原因拒绝流时，会显示类似消息，WLC还发送SNMP陷阱：

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

```
Sending SNMP deny trap
```