

5760系列WLC VideoStream疑難排解

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[VideoStream限制](#)

[通過WLC的VideoStream流](#)

[疑難排解](#)

[驗證是否已啟用Multicast Direct](#)

[在WLC上啟用調試](#)

[Debug命令輸出範例](#)

[驗證WLC上的MGID專案](#)

[排除AP上的影片品質故障](#)

[WLC拒絕的流量](#)

簡介

本檔案介紹如何疑難排解Cisco 5760系列無線LAN控制器(WLC)上的VideoStream問題。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Cisco 5760系列WLC
- 5760系列WLC上的VideoStream組態
- Cisco 3602系列存取點(AP)

附註：有關VideoStream配置的詳細資訊，請參閱VideoStream配置指南Cisco IOS XE版本3SE Cisco 3850系列Catalyst交換機的[配置VideoStream GUI](#)部分。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 執行軟體版本3.3.2的Cisco 5760系列WLC
- 在輕量模式下運行的Cisco 3602系列AP

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

本節提供通過WLC的VideoStream流程和當前限制的概述。

VideoStream限制

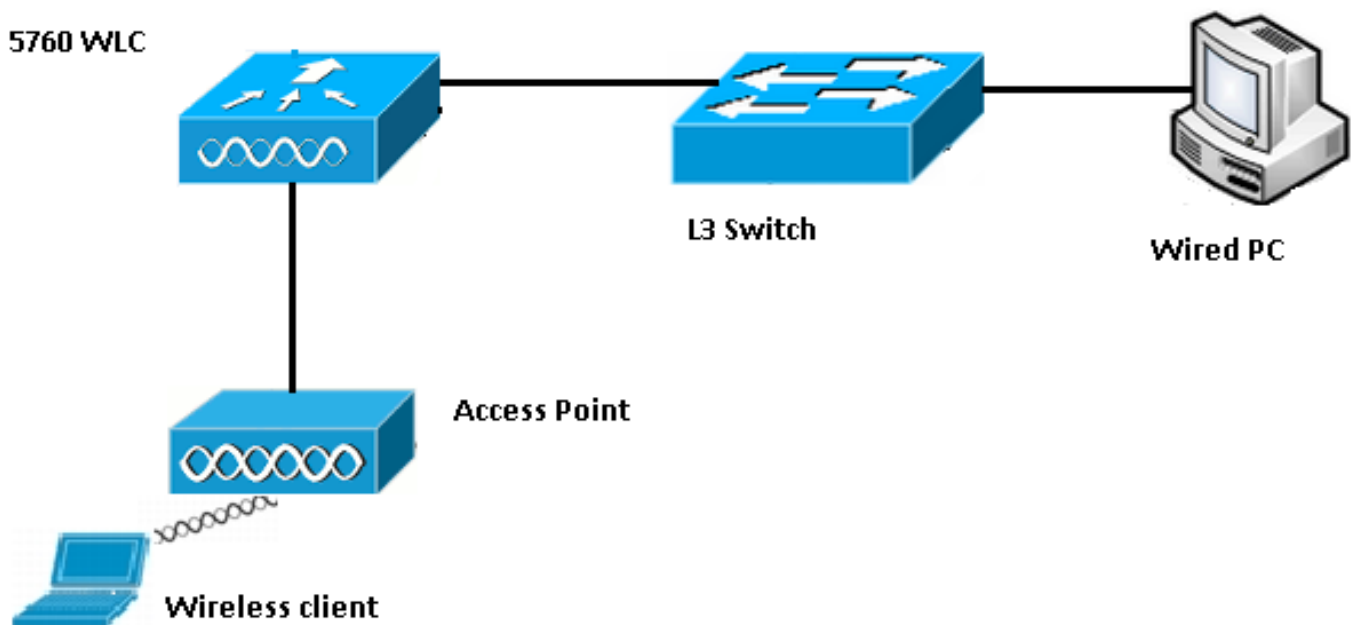
VideoStream使無線架構能夠在整個企業中向無線客戶端部署組播影片流。當前組播影片傳輸機制存在以下限制：

- 組播資料包以最高的強制性資料速率傳送。這意味著，即使客戶端可以以802.11n資料速率進行關聯，視訊資料包的傳送速率也會低得多。
- 組播資料包不會被確認，因為有多個接收者，並且無法擴展以接收來自每個客戶端的確認。

為了解決這些限制，VideoStream以單播資料包的形式通過無線傳送影片組播資料包。在此過程中，AP可以使用每個客戶端的單獨資料速率。這還允許客戶端確認未接收的任何資料包。

通過WLC的VideoStream流

以下網路圖表說明通過WLC的VideoStream流量：



以下是此設定的拓撲詳細資訊：

- 客戶端MAC地址為0017.7c2f.b86e。
- 組播影片IP地址為239.1.1.1。
- 使用單播的組播用作到AP的組播傳送機制。

以下步驟描述VideoStream流：

1. 使用者端會傳送WLC攔截的網際網路群組管理通訊協定(IGMP)加入訊息。

2. WLC會建立一個對應群組識別(MGID)專案，以便將流程對應到使用者端要求及關聯的VLAN。
3. VideoStream的主要方面之一使其有別於常規組播流量，即WLC與AP進行檢查以驗證其是否具有服務此資料流所需的頻寬；向AP傳送無線資源控制(RRC)消息。
4. AP在RRC響應中返回其頻寬和其他相關統計資訊。這會通知WLC存取點上的可用頻寬。
5. 根據來自AP的響應，WLC決定允許該流並向上游傳送IGMP加入消息。您可以設定WLC，使其即使在AP上沒有足夠的頻寬也會轉送此流量；但是，它會標籤盡力而為隊列的流。它也可能使用預設操作，即不允許流並丟棄IGMP加入消息。
6. WLC通知AP已允許該流，並指示必須為此流保留的頻寬量。
7. WLC通知AP客戶端的WLAN-MGID對映。
8. 然後，AP會跟蹤客戶端使用的頻寬量以及每個無線電剩餘的頻寬量。當必須新增其他流時，將使用此資訊。
9. 當WLC收到目的地為使用者端的多點傳播流量時，會驗證是否已設定VideoStream，以及是否已建立MGID專案。
10. 如果滿足這兩個條件，WLC會將流量轉送到具有請求此流量的客戶端的所有AP。WLC會根據已設定的傳輸機制，使用單點傳播組播或多點傳播組播將多點傳播流傳送到AP。
11. AP將目的地址替換為單播地址，並通過單播將流傳送到請求流的每個客戶端。資料包包括AF41 DSCP標籤（802.1p值為4），並以每個單獨客戶端使用的資料速率傳送。

疑難排解

使用本節中的資訊對通過WLC的VideoStream流量進行疑難排解。

驗證是否已啟用Multicast Direct

若要確認WLC上是否已啟用Multicast Direct，請輸入以下命令：

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

您還可以使用show wireless media-stream group summary命令驗證特定組播地址是否已啟用：

```
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
```

附註：您必須先全域性啟用組播直接連線，然後對無線LAN(WLAN)啟用。

在WLC上啟用調試

您可以在WLC上啟用偵錯，以驗證是否已正確交涉RRC以及是否允許媒體流。以下是您可以執行的最有用debug指令：

- **debug media-stream errors** — 此命令提供有關媒體流過程中發生的任何錯誤的資訊。
- **debug media-stream event** — 此命令提供有關發生的各種狀態更改的資訊。
- **debug media-stream rrc** — 此命令提供有關交換的RRC消息的資訊。
- **debug call-admission wireless all** — 此命令提供命令存取卡(CAC)偵錯的相關資訊。
- **debug ip igmp group_address** — 此命令提供有關加入過程的資訊。

Debug命令輸出範例

控制器在傳送IGMP加入消息後最初為客戶端建立MGID條目：

```
*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
```

完成後，WLC會瞭解到此特定多點傳送IP位址已設定為媒體串流，並開始RRC程式：

```
*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
```

接著WLC傳送RRC要求：

```
*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
```

附註：此輸出顯示，WLC指定流量所需的指標。

AP和WLC現在在允許資料流之前執行各種檢查。執行此檢查是為了驗證是否達到最大流數：

```
*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
```

執行此檢查是為了驗證影片隊列的封包遺失是否已超過閾值：

```
*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)
```

執行此檢查是為了驗證AP的頻寬：

```
*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
```

一旦通過所有標準，則允許流。傳送SNMP admit陷阱的目的是通知媒體流被允許，這在使用SNMP監視被允許的流的情況下非常有用。

```
*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
```

現在會將流資訊新增到WLC資料庫中，並為影片流設定服務品質(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在上游轉送IGMP加入訊息並更新其他元件：

```
*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
```

驗證WLC上的MGID專案

輸入show wireless multicast group summary命令以驗證形式的MGID條目：

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

IPv4 groups

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

若要接收與特定MGID條目相關聯的使用者端的更多詳細資訊，請輸入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
```

若要驗證存取點上的相同資訊，請輸入show capwap mcast mgid id 4161 指令：

```
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
```

附註：此輸出顯示，使用者端已新增到QoS優先順序為4的Reliable Mcast Clients清單中。

排除AP上的影片品質故障

報告影片品質問題時，您可以在AP上驗證此資料以便進行故障排除：

- 輸入show controller dot11radio 0 txq命令以檢視AP上的影片傳輸隊列統計資訊：

```
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 0 878 2589
Best      0 1024 0 0 0 200 0 126946 0 0 20780 5170

```

必須注意影片隊列統計資訊。您必須將傳輸的資料包數量與由於傳輸失敗而重試的資料包數量進行比較。

- 輸入 **show controller dot11radio 0 client** 命令以檢視特定客戶端的引數：

```
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

```

- 通過 **show controller dot11radio 0** 命令輸出，您還可以檢視影片傳輸度量。注意每個取樣週期中出現的成功傳輸和失敗傳輸以及Q丟棄的數量：

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拒絕的流量

本節介紹當頻寬不足以允許流時發生的過程。WLC會根據已設定的限制驗證串流要求，並拒絕串流：

```

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

```

附註：出於測試目的，在此示例中，影片流允許的最大頻寬更改為1,000 Kbps。

當流量因為任何其他原因遭到拒絕時，WLC也會傳送類似訊息：

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


Sending SNMP deny trap