# cBR-8でGQIおよびPowerKEYが設定された VoDのトラブルシューティング

### 内容

概要

前提条件

要件

使用するコンポーネント

GQIおよびPowerKEYによるVoDセッションの設定

確認

<u>トラブルシューティングVoDセッションが開始されないか、PowerKeyの保留でスタックする</u>

ケース1. VoDセッションが開始されない

ケース2. VoDセッションがPowerKeyの保留でスタックする

### 概要

このドキュメントでは、Cisco CBR-8デバイスでGeneric QAM Interface(GQI)プロトコルと PowerKEY暗号化を使用してVideo on Demand(VoD)を設定し、トラブルシューティングする方法 について説明します。

これらの機能の設定、確認、トラブルシューティング方法の詳細については、『<u>Cisco cBRコン</u>バージドブロードバンドルータのビデオ機能』を参照してください。

### 前提条件

#### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco cBR-8
- ケーブル ビデオ

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

### GQIおよびPowerKEYによるVoDセッションの設定

これは、1つのラインカード用のCBR-8の設定例で、1つの論理エッジデバイス(LED)、および1つのサービスグループがあります。

```
cable video
 mgmt-intf VirtualPortGroup 0
 encryption
    linecard 1/0 ca-system powerkey scrambler des
 service-distribution-group SG1 id 1
   rf-port integrated-cable 1/0/0
 virtual-carrier-group SG1 id 1
   encrypt
   service-type narrowcast
   rf-channel 32 tsid 10188 output-port-number 1
   rf-channel 33-53 tsid 10189-10209 output-port-number 2-22
 bind-vcg
   vcq SG1 sdq SG1
 logical-edge-device LED1 id 1
   protocol gqi
     mgmt-ip 10.10.10.10
     mac-address aaaa.bbbb.cccc
     server 10.20.30.40
     keepalive retry 3 interval 10
     reset interval 8
     virtual-edge-input-ip 10.0.0.1 input-port-number 1
     active
```

### 確認

VoDセッションが開始されると、cBR-8での出力は次のようになります。

#### CBR-8#show cable video session all

```
LED Session Output Streaming Sess Session Source
                                                  UDP Output Input
Output Input Output Encrypt Encrypt Low PMV Session
 \mbox{Id} \mbox{ Id} \mbox{ Port} \mbox{ Type} \mbox{ Type Ucast Dest IP/Mcast IP (S,G)} \mbox{ Port Program State} 
State Bitrate Bitrate Type
                        Status
                               Lat NUM Name
______
               Remap
1 1 1
                       UDP 10.0.0.1
                                                   1000 1
                                                             ACTIVE-PSI
    14475285 14465257 PowerKey Encrypted
ON
                                   N - 0x4C83DE87450000035B74
```

## トラブルシューティングVoDセッションが開始されないか、 PowerKeyの保留でスタックする

VoD要求が有効な場合、正常に動作している環境では、Cisco Videoscape Session Resource Manager(VSRM)としてビデオ管理システムデバイスからcBR-8にセッションが作成されます。

### ケース1. VoDセッションが開始されない

接続、ルーティング、VSRMの誤設定など外部問題を除き、cBR-8で作成されたVoDセッションが**show cable video session all**コマンドで表示されない場合は、cBR-8がVSRMからのGQI Create Session Requestにに応答したするである可能性があります。

たとえば、[Create Session Response Code]は正の応答で、9002000Aはチャネル帯域幅が使用できないことを意味するエラーコードです。この表の応答コードのリストは、Time Warner Cable Switched Digital Video Channel Change Message Interface Specification(TWC-SDV-CCMIS)を参照してください。

説明	コード
GQI_NO_ERROR	0x90020000
GQI_ERROR_RPC_OUT_OF_MEMORY	0x90020001
GQI_ERROR_RPC_HARDWARE_FAILURE	0x90020002
GQI_ERROR_RPC_SESSION_NOT_FOUND	0x90020003
GQI_ERROR_RPC_MISSING_MSK	0x90020004
GQI_ERROR_RPC_SESSION_ALREADY_EXISTS	0x90020005
GQI_ERROR_RPC_INSUFFICIENT_MEMORY	0x90020006
GQI_ERROR_RPC_INSUFFICIENT_CAPACITY	0x90020007
GQI_ERROR_RPC_PROVISION_FAILURE	0x90020008
GQI_ERROR_RPC_PROGRAM_NUMBER_CONFLICT	0x90020009
GQI_ERROR_RPC_BANDWIDTH_UNAVAILABLE	0x9002000A
GQI_ERROR_RPC_SAME_GIGAIP	0x9002000B
GQI_ERROR_RPC_GIGAIP_INVALID	0x9002000C
GQI_ERROR_RPC_GIGAIP_FAILURE	0x9002000D
GQI_ERROR_RPC_GROUP_SDB_SESSION_FAILURE	0x9002000E
GQI_ERROR_RPC_INSUFFICIENT_OUTPUT_CAPACITY	0x9002000F
GQI_ERROR_RPC_ROUTE_CONFLICT_OUTPUT	0x90020010
GQI_ERROR_RPC_ROUTE_CONFLICT_INPUT	0x90020011
GQI_ERROR_RPC_ROUTE_NOT_FOUND	0x90020012
GQI_ERROR_RPC_ROUTE_ALREADY_EXISTS	0x90020013
GQI_ERROR_RPC_INVALID_MULTICAST_ADDRESS	0x90020014
GQI_ERROR_RPC_INVALID_SOURCE_ADDRESS	0x90020015
GQI_ERROR_RPC_STAT_MUX_GROUP_DEJITTER_FAILURE	
GQI_ERROR_RPC_GIGE_TYPE_CONFLICT	0x90020017

cBR-8でGQIメッセージを確認するには、プラットフォームトレースで冗長性のデバッグまたは ノイズレベルを有効にし、トラブルシューティング後に通知レベルに戻します。

cBR-8#set platform software trace led-01 rp active vggi-mgmt noise

cBR-8#set platform software trace led-01 rp active vgqi-msg noise

トレースが設定されたら、VoDセッションを要求し、show platform software trace message led-01 rp activeでトレースの出力を確認できます。

次に、cBR-8トレースのGQIトランザクションの例を示します。9002000Aエラーコードが VSRMに送信されます。この場合、VSRMはcBR-8でセッションを開始しません。

```
\mathtt{cBR-8} \# \mathbf{show} platform software trace message led-01 rp active
```

```
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopabcdef -> Received GQI Create Session Request:
    Transaction Header:
         Transaction ID: 4F75000F
         Response Program Number: 30000082
    Session ID:
         Session ID Length: 10
         Session ID Value: 54 52 00 64 6A 7F 06 99 11 E1
    Incomming Program Number: 62351
    Outgoing Program Number: 62351
    Input Port Number: 1
    Output Port Number: 1
    Session Rate: 125000
    Is Multicast: 1
    Input UDP Port: PORT#
    Multicast Details:
         Source Address Len: 3
         Source IP Address Value: 10.20.31.40, 0.0.0.0, 0.0.0.0,
         Group IP Address: IP, IP, IP,
         UDP Port : 0, 0, 0,
    NO PID Remapping: 1
    Encryption: 0
    Override Session Flag 0
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopabcd - GQI Input Port 1 is mapped to LED IP Address 10.0.0.1
<c<cc> input mapping correctly pointing at LED1 IP
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopa - GQI Output Port 1 maps to physical QAM -> slot 2 port 1
                            <><<<<< output mapping incorrect: QAM 2/0/1:32 does not belong to LED1
channel 32
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefqhijklmnopabcdefqhijklmnopabcd -> QAM Bandwidth request 125000 has exceeded the available
bw 0 on QAM 2/0/1:32 <<<<< Bandwidth exceeded error
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
  Converting vgqi_rc_e (-22) to GQI Reponse Status code
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefghijklmnopabcdef, Allocating GQI Response: GQI Server IP 10.20.30.40, LED Mgmt IP
10.10.10.10
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vqqi-mqmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debuq):
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopabcdefghijklmnop, Sending GQI Create Session V1/V2 Response from
10.10.10.10 to 10.20.30.40
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24833]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefghijklmnopabcdefghijk -> Client 0xfac14b422, conn_state = 4, req_type = 3, req version 2,
conn version 2, sock = 19
2019/01/10 \ 09:02:59.618 \ \{led1\_R0-0\}\{1\}: \ [vgqi-msg] \ [24833]: \ UUID: \ 0, \ ra: \ 0, \ TID: \ 0 \ (info): \
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopabcdefgh -> Sending GQI Create Session Response:
    Result Code: 9002000A
                                                                <<<<< error code response
    Transaction Header:
         Transaction ID: 4F75000F
         Response Program Number: 30000082
    Session ID:
         Session ID Length: 10
         Session ID Value: 54 52 00 64 6A 7F 06 99 11 E1
2019/01/10 \ 09:02:59.710 \ \{led1\_R0-0\}\{1\}: \ [vgqi-mgmt] \ [24599]: \ UUID: \ 0, \ ra: \ 0, \ TID: \ 0 \ (debug): \ (d
abcdefghijklmnopabcdefghijkl -> ev_check_disconnect::remote fd 3 (0x0) has been disconnected
```

この例では、cBR-8に誤ったバインドが存在します。これは、おそらく設定の誤りや、最終的にはシスコによる調査が必要なソフトウェア不具合が原因です。

cBR-8の内部バインドは、次のコマンドで確認できます。

このコマンドでは、1つのLEDのビデオデータベースの概要が表示されます。各データベース名とID、データベース内のテーブル名とID、各テーブルのキーIDに関する情報を確認できます。これらのインデックスは、次のコマンドに必要です。

#### acdc-cbr8-2#show platform software vpm led1-ui rp active dbms data summary

Database Name: led-default-database Database Id: 53

Database Name: Video Config Database Database Id: 54 <<<< Database name and ID

Table: DS Channel Table Table Id: 0 Record Count: 4 <<<< Table name, ID, and

records number

\_\_\_\_\_

Table Options

-----

Snapshot: DISABLED
Replication: DISABLED
Shadowing: DISABLED
Dynamic Mem Allocation: ENABLED

Key Name Engine ID

-----

vcfg\_dbms\_qam\_key AVL 1 <<<<< key ID

--More--

ダンプするデータベースとテーブルを特定したら、コマンドshow platform software vpm led1-ui rp active dbms table dump <database ID> <key ID>を使用してレコードの内容を表示できます。この場合、データベース54「Video Config Database」のテーブル0「DS Channel Table」を検査します。このテーブルにはキーID 1だけが含まれています。

acdc-cbr8-2#show platform software vpm led1-ui rp active dbms table dump 54 0 1

Record: Slot: 1, Bay: 0, Port: 0, Channel: 32 Logical QAM id: 48, Previous LQAM Id: 65535

QRG Role: none

SD group id: 1, VC group id: 1

Admin state: 1, Operational state: 1, Previous Operation State: 0 TSID: 10188

Override TSID: not configured Encryption Support: Powerkey

Resource Id: 0 ONID: 100

PSI Interval: 100 Output Port number: 1 Power Adjust: 400 dBmV Annex Type: ANNEX A Modulation: 256QAM

Interleaver: QAM\_INTERLEAVER\_I\_12\_J\_17

Frequency: 85000000 Bandwidth: 51253960 bps

Symbol Rate: 6952 Low Latency: 0

Channel Width: 8000000 Hz

NIT Reference: 0

--More--

上記の出力から、VCG 1がSDG 1に正しくマッピングされており、LED 1の最初のチャネルが設定に従って1/0/0:32であることがわかります。

セッションに入るトラフィックに、TSIDなどのビデオセッションに対して設定されている予期されるパラメータが含まれていることを必ず確認してください。

アクセスするレコードがすでに分かっている場合は、show platform software vpm led1-ui rp active dbms record 54 0 1 1/0/0:32コマンドを使用して、上記と同じ出力を取得できます

### ケース2. VoDセッションがPowerKeyの保留でスタックする

PowerKey Pendingでスタックしているセッションは、cBR-8では次のように表示されます。

#### CBR-8#show cable video session logical-edge-device id 1

Session	Output	Frequency	Streami	ng Sess	Session Sou	arce		UDP	Output	
Input	Output	Input	Output	Encrypt	Encrypt	Low PMV	Session	Ļ		
Id	Port	Hz	Type	Type	Ucast Dest	IP/Mcast IP	(S,G)	Port	Program	
State	State	Bitrate	Bitrate	Type	Status	Lat NUM	Name			
1	1	850000000	Remap	UDP	10.0.0.1			1000	1	OFF
PENDING 0		0 P	owerKey P	ending	N -	0x4C83DE8	3745000003	5B74		

確認する必要がある最初のパラメータは、入力および出力ビットレートです。

入力レートが0の場合、通常は、このセッションのcBR-8の入力に実際にはトラフィックが含まれていないことを意味し、問題の原因をcBR-8の外部で調査する必要があります。

この事実を確認するには、次の方法で着信リンクにパケットキャプチャを作成します。

ステップ1:影響を受けるLEDで設定されているすべての入力IPを許可するアクセスリストを作成します。この場合、IPアドレスは1つだけです。

cBR-8(config)# ip access-list extended TAC VOD

cBR-8(config)# permit ip any host 10.0.0.1

ステップ2:スロット4とスロット5のスーパーバイザのすべてのインターフェイスで、VoDトラフィックを受信するcBR-8のインターフェイスを確認します。この場合、1つのキャプチャで8つのインターフェイスを設定できないため、2つの異なるキャプチャを設定する必要があります。

cBR-8#monitor capture TAC\_VOD interface range Te4/1/0、Te4/1/1、Te4/1/2、Te4/1/3 both access-list TAC\_VOD buffer size 100

ステップ3:設定を確認し、モニタキャプチャを開始します。

cBR-8#show monitor capture TAC\_VOD

cBR-8#monitor capture TAC\_VOD start

ステップ4:LED 1で新しいVoDセッションを要求し、キャプチャされているパケットがあるかどうかを確認します(パケット表示の詳細レベルについては異なるオプションがあります)。

ステップ5:完了したら、次のコマンドを使用して、キャプチャをハードディスクに保存し、モニタのキャプチャを停止し、設定から削除できます。

cBR-8#monitor capture TAC\_VOD export harddisk:/TAC\_VOD.pcap

cBR-8#monitor capture TAC\_VOD stop

#### cBR-8#no monitor capture TAC\_VOD

パケットキャプチャでパケットが表示されない場合は、ケース1で説明されている手順を実行して、GQIプロトコル自体をデバッグします。

そうでない場合は、次のデバッグを使用して、cBR-8でのPowerKEYの正しい動作を確認します。

set platform software trace led-01 rp active vsess-mgmt debug set platform software trace led-01 rp active vsess-msg debug show platform software trace message led-01 rp active set platform software trace pk-ecmg 1/0 pk\_ecmg-chnl debug set platform software trace pk-ecmg 1/0 pk\_ecmg-ipc debug set platform software trace pk-ecmg 1/0 pk\_ecmg-main debug set platform software trace pk-ecmg 1/0 pk\_ecmg-stream debug show platform software trace message pk-ecmg 1/0

**注**:トラブルシューティングが完了したら、すべてのプラットフォームトレースを通知レベルに戻すことを忘れないでください。