Risoluzione dei problemi relativi al VoD configurato con GQI e PowerKEY su cBR-8

Sommario

Introduzione Prerequisiti Requisiti Componenti usati Configurazione delle sessioni VoD con GQI e PowerKEY Verifica Risoluzione dei problemi: Sessioni VoD non avviate o bloccate in PowerKey in sospeso Caso 1. Le sessioni VoD non vengono avviate Caso 2. Sessioni VoD bloccate in PowerKey in sospeso

Introduzione

Questo documento descrive come configurare e risolvere i problemi relativi al VoD (Video on Demand) con protocollo GQI (Generic QAM Interface) e crittografia PowerKEY sul dispositivo Cisco CBR-8.

Per ulteriori informazioni su come configurare, verificare e risolvere i problemi relativi a queste funzionalità, consultare le <u>funzionalità video dei router a banda larga convergenti Cisco cBR</u>.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Cisco cBR-8
- Video via cavo

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Configurazione delle sessioni VoD con GQI e PowerKEY

Questo è un esempio di configurazione su un CBR-8 per una scheda di linea 1, con 1 LED

(Logical Edge Device) e 1 gruppo di servizi.

```
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
     vcg SG1
     active
```

Verifica

Una volta avviata una sessione VoD, il relativo output sulla cBR-8 deve essere simile al seguente:

cBR	cBR-8# show cable video session all													
LED Sess		sion Outpu		t Streaming		Sess Session So		urce		UDP	Output	Input		
Out	put	Input	Outp	ut	Encrypt	Enc	rypt		Low PMV	Session				
Id	Id		Port	Type	2	Туре	Ucast	Dest	IP/Mcast	IP (S,G)	Port	Program	State	
State		Bitrate Bitrate Type		Status		Lat NUM Name								
1	1		1	Rema	ър	UDP	10.0.	0.1			1000	1	ACTIVE-PS	JI
ON		1447528	35 1446	5257	PowerKey	Z Enc:	rypted		N –	0x4C83DE	87450000	035B74		

Risoluzione dei problemi: Sessioni VoD non avviate o bloccate in PowerKey in sospeso

Se una richiesta VoD è valida, in un ambiente che funziona correttamente, attiva la creazione di una sessione sull'cBR-8 da un dispositivo del sistema di gestione video come Cisco Videoscape Session Resource Manager (VSRM).

Caso 1. Le sessioni VoD non vengono avviate

Se la sessione VoD creata sulla scheda cBR-8 non viene visualizzata con il comando **show cable video session all** (oltre ai problemi esterni quali connettività, routing, configurazione errata del VSRM, ecc.), è possibile che la scheda cBR-8 abbia restituito un codice di errore alla richiesta di creazione della sessione GQI proveniente dal VSRM.

Ad esempio, il codice di risposta della creazione della sessione 9002000 è positivo, mentre 9002000A è un codice di errore che indica che la larghezza di banda del canale non è disponibile. L'elenco dei codici di risposta riportati in questa tabella è disponibile in Time Warner Cable Switched Digital Video Channel Change Message Interface Specification (TWC-SDV-CCMIS):

Descrizione	Codice
GQI_NESSUN_ERRORE	0x90020000
GQI_ERROR_RPC_OUT_OF_MEMORY	0x90020001
ERRORE_GQI_RPC_HARDWARE_FAILURE	0x90020002
GQI_ERROR_RPC_SESSION_NOT_FOUND	0x90020003
GQI_ERROR_RPC_MISSING_MSK	0x90020004
GQI_ERROR_RPC_SESSION_ALREADY_EXISTS	0x90020005
MEMORIA_INSUFFICIENTE_RPC_GQI_ERROR	0x90020006
GQI_ERROR_RPC_INSUFFICIENZA_CAPACITÀ	0x90020007
ERRORE_GQI_RPC_PROVISION	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
ERRORE_GQI_RPC_GIGAIP_FAILURE	0x9002000D
ERRORE_GQI_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
ERRORE_GQI_RPC_STAT_MUX_GROUP_DEJITTER_FAILURE	0x90020016
GQI_ERROR_RPC_GIGE_TYPE_CONFLICT	0x90020017

Èpossibile controllare i messaggi GQI in cBR-8 abilitando le tracce della piattaforma al debug o al livello di dettaglio rumore e ripristinarlo al livello di avviso dopo la risoluzione del problema:

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

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

Una volta impostate le tracce, è possibile richiedere una sessione VoD e controllare l'output delle tracce con il **messaggio di traccia del software della piattaforma led-01 rp attivo**.

Di seguito è riportato un esempio della transazione GQI nelle tracce cBR-8, con il codice di errore 9002000A inviato al VSRM. In questo caso, il VSRM non avvia la sessione sulla scheda cBR-8:

 ${\tt cBR-8\#show}\ {\tt platform}\ {\tt software}\ {\tt trace}\ {\tt message}\ {\tt led-01}\ {\tt rp}\ {\tt active}$

```
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-msg] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (info):
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
<<<<<<< i nput 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
channel 32 <<<<<<< output mapping incorrect: QAM 2/0/1:32 does not belong to LED1
2019/01/10 09:02:59.618 {led1_R0-0}{1}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
abcdefghijklmnopabcdefghijklmnopabcd -> 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}: [vgqi-mgmt] [24599]: UUID: 0, ra: 0, TID: 0 (debug):
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):
abcdefghijklmnopabcdefghijkl -> ev_check_disconnect::remote fd 3 (0x0) has been disconnected
```

Nell'esempio riportato di seguito, il binding a cBR-8 è errato, probabilmente a causa di una configurazione errata o eventualmente di un errore software che deve essere esaminato ulteriormente da Cisco.

Il binding interno di cBR-8 può essere verificato con i comandi descritti di seguito.

Questo comando mostra un riepilogo dei database video per un singolo LED, dove è possibile

trovare informazioni su ciascun nome e ID di database, nome e ID delle tabelle all'interno di un database e ID delle chiavi per ciascuna tabella. Questi indici sono necessari per i comandi successivi.

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 _____ DISABLED Snapshot: Replication: DISABLED DISABLED Shadowing: Dynamic Mem Allocation: ENABLED Engine ID Key Name _____ AVL 1 <<<<< key ID vcfg_dbms_qam_key

--More--

Dopo aver identificato il database e la tabella di cui si desidera eseguire il dump, è possibile utilizzare il comando show platform software vpm led1-ui rp active dbms table dump <ID database> <ID tabella> <ID chiave> per visualizzare il contenuto dei record. In questo caso si desidera ispezionare il database 54 "Video Config Database", tabella 0 "DS Channel Table" che ha solo ID chiave 1:

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 OAM id: 48, Previous LOAM 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--

Dall'output sopra riportato, si può vedere che il VCG 1 è correttamente mappato all'SDG 1 e che il primo canale del LED 1 è 1/0/0:32 in base alla configurazione.

Accertarsi sempre che il traffico che entra nella sessione contenga i parametri previsti configurati per quella sessione video, come ad esempio l'IDST.

Se si conosce già il record a cui si desidera accedere, è possibile ottenere lo stesso output sopra riportato con il comando **show platform software vpm led1-ui rp active dbms record 54 0 1/0/0:32**

Caso 2. Sessioni VoD bloccate in PowerKey in sospeso

Una sessione bloccata in PowerKey Pending può avere il seguente aspetto su cBR-8:

${\tt cBR-8\#show}$ cable video session logical-edge-device id 1

Session	Output	Frequency	Stream	ming Sess	Session Sou	urce	1	UDP	Output	
Input	Output	: Input	Output	Encrypt	Encrypt	Low PMV	Session			
Id	Port	Hz	Туре	Туре	Ucast Dest	IP/Mcast IP	(S,G) 1	Port	Program	
State	State	Bitrate	Bitrate	е Туре	Status	Lat NUM	Name			
1	1	850000000	Remap	UDP	10.0.0.1		:	1000	1	OFF
PENDING	0	0 P	owerKey	Pending	N –	0x4C83DE8	3745000003	5B74		

I primi parametri da osservare sono la velocità in bit di input e di output.

Se la velocità di input è 0, in genere significa che non è presente alcun traffico in entrata sul cBR-8 per questa sessione e la causa del problema deve essere analizzata all'esterno del cBR-8.

Ad ogni modo, per verificare questo fatto, è possibile creare un'acquisizione di pacchetto sui collegamenti in arrivo nel modo seguente:

Passaggio 1. Creare un elenco degli accessi che autorizzi tutti gli IP di input configurati con il LED interessato, in questo caso sarà disponibile solo un indirizzo IP:

cBR-8(config)#ip access-list extended TAC_VOD

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

Passaggio 2. Verificare su quali interfacce del cBR-8 si prevede di ricevere il traffico VoD, talvolta su tutte le interfacce del supervisore nello slot 4 e nello slot 5. In questo caso è necessario configurare 2 diverse acquisizioni, poiché non è possibile configurare 8 interfacce in una singola acquisizione:

cBR-8#monitor capture TAC_VOD interface range Te4/1/0, Te4/1/1, Te4/1/2, Te4/1/3 entrambi access-list TAC_VOD buffer size 100

Passaggio 3. Verificare la configurazione e avviare l'acquisizione del monitor:

cBR-8#show monitor capture TAC_VOD

cBR-8#monitor capture TAC_VOD start

Passaggio 4. Richiedere una nuova sessione VoD sul LED 1 e verificare se vi sono pacchetti acquisiti (sono disponibili diverse opzioni per il livello di dettaglio della visualizzazione dei pacchetti):

cBR-8#show monitor capture TAC_VOD buff
 show monitor capture TAC_VOD buff

Passaggio 5. Al termine, è possibile utilizzare questi comandi per salvare l'acquisizione sul disco rigido, arrestarla e rimuoverla dalla configurazione:

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

Se l'acquisizione del pacchetto non mostra pacchetti, eseguire la procedura descritta nel caso 1 per eseguire il debug del protocollo GQI.

In caso contrario, utilizzare questi debug per verificare il corretto funzionamento di PowerKEY su cBR-8:

set platform software trace led-01 rp active vsess-mgmt debug

set platform software trace led-01 rp active vss-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

Nota: Non dimenticare di ripristinare tutte le tracce della piattaforma al livello di avviso una volta completata la risoluzione del problema.