

Valore AMBR [QOS] mancante in RAR per il trigger Sy per la modifica del contatore criteri

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Abbreviazioni](#)

[Problema](#)

[Analisi dei problemi](#)

[Tabella CRD caricata correttamente durante il processo CCR-I](#)

[SNR immediato dopo il CCR](#)

[RAR inviato a PGW con informazioni QOS appropriate](#)

[SNR consecutivo ricevuto](#)

[RAR inviato senza AMBR in informazioni QOS](#)

[Soluzione](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come risolvere il problema del mancato superamento del valore [QOS] di AMBR in RAR per il trigger Sy per la modifica del contatore dei criteri.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- PCRF/CPS
- Protocollo Diameter

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulla soluzione Cisco Policy Suit per PCRF.

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.

Abbreviazioni

PCRF
OCS
PGW
PB

Funzione criteri e regole di caricamento
Sistema di ricarica online
Packet Data Network Gateway
Generatore criteri

Problema

Quando si applica la limitazione (new Policy-Counter-Status) dopo la creazione di una nuova sessione, i valori AMBR non vengono applicati in RAR inviati a PGW, ma viene inviato solo il valore QCI.

QoS-Information: Default-EPS-Bearer-QoS: QoS-Class-Identifier: 8 Revalidation-Time: -486962116

Analisi dei problemi

Se si controlla la traccia PCRF, si osserverà che OCS invia un messaggio SNR subito dopo lo scambio SLR/SLA.

Questo SNR ha lo stesso valore Policy-Counter-Status (**NoThrottle**) del contratto di servizio.

Durante l'elaborazione dell'SNR, è possibile vedere che la tabella Unlimited_AMBR viene caricata correttamente dalla funzione PCRF, fino a quando tutto funziona correttamente.

Qualche minuto dopo, un nuovo SNR viene inviato al PCRF con una modifica dello stato del contatore criteri (applica **velocità1**). Quando si esegue questa operazione, PCRF non carica la **tabella Unlimited_AMBR**, pertanto i valori AMBR per **Throttle1** non vengono raggiunti e quindi non vengono passati a PGW in RAR.

Di seguito vengono riportati alcuni elementi di cattura del log di debug per comprendere in dettaglio il comportamento descritto sopra.

Tabella CRD caricata correttamente durante il processo CCR-I

```
----- Debugging Messages ----- INFO core Tagging message with ID:
GX_TGPP INFO diameter Adding extracted AVP to policy: DiameterMessageAvp [code=QoS-Class-
Identifier, value=8] INFO core Start session triggered INFO TGPP [Rel9] features supported on
session 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022273;510802;5f4efc9a-5202 INFO gx Creating new
diameter session 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022273;510802;5f4efc9a-5202 INFO custrefdata Adding AVP
[APN_TABLE/LOGICAL_APN], value: DATA INFO custrefdata Adding AVP [LOCATION_TABLE/LOCATION_REF],
value: HOME INFO custrefdata Adding AVP [PROFILE_TABLE/PROFILE_ID], value: PROFILE_DATA INFO
custrefdata Adding AVP [QCIREF/QCI], value: 8 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle3_AMBR_DOWN], value: 20000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_UP], value: 50000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_UP], value: 600000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle3_AMBR_UP], value: 200000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle4_AMBR_DOWN], value: 500000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_DOWN], value: 12000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_DOWN], value: 50000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle5_AMBR_UP], value: 1000000000 INFO custrefdata Adding AVP
```

```
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_DOWN], value: 600000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_UP], value: 1200000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle5_AMBR_DOWN], value: 100000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle4_AMBR_UP], value: 500000000 INFO auth Success ALLOW_ALL authorization
INFO core Switching credential id to 53099204XXXXXX for session INFO core domain: mobile INFO sy
Created new Sy diameter session INFO sy Triggering synchronous SLR Message on sessioniMOD-
PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.-Model;1597873954;1029;6862816375560209413 INFO debug-code The Sy
Policy Counter Status is : NoThrottle
```

ISNR immediato dopo il CCR

Anche in questo caso il caricamento della tabella CRD è stato corretto e la QOS desiderata è stata selezionata in base al contatore dei criteri ricevuto da SNR.

```
----- Debugging Messages ----- INFO core Tagging message with ID:
SY_V11 INFO core Successful load by key: diameterSessionKey:iMOD-PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.-
Model%3B1597873954%3B1029%3B6862816375560209413 INFO custrefdata Adding AVP
[APN_TABLE/LOGICAL_APN], value: DATA INFO custrefdata Adding AVP [LOCATION_TABLE/LOCATION_REF],
value: HOME INFO custrefdata Adding AVP [PROFILE_TABLE/PROFILE_ID], value: PROFILE_DATA INFO
custrefdata Adding AVP [QCIREF/QCI], value: 8 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle3_AMBR_DOWN], value: 200000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_UP], value: 500000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_UP], value: 600000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle3_AMBR_UP], value: 200000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle4_AMBR_DOWN], value: 500000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_DOWN], value: 1200000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_DOWN], value: 500000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle5_AMBR_UP], value: 1000000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_DOWN], value: 600000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_UP], value: 1200000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle5_AMBR_DOWN], value: 1000000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle4_AMBR_UP], value: 500000000 INFO core domain: mobile INFO Sy client
Sending SNA Message on session iMOD-PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.-
Model;1597873954;1029;6862816375560209413 INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is :
NoThrottle INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : NoThrottle
```

RAR inviato a PGW con informazioni QOS appropriate

```
Message: com.broadhop.diameter2.messages.DiameterRequestMessage Application Id: Gx (16777238)
Command Code: Gx_RAR (258) Dest host: 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Dest realm: epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Device
protocol: GX_TGPP End to end id: 0 (0x00000000) Hop by hop id: 0 (0x00000000) Origin state: 0
Stack name: null Session-Id: 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022273;510802;5f4efc9a-5202 Auth-Application-Id:
16777238 Re-Auth-Request-Type: 0 QoS-Information: APN-Aggregate-Max-Bitrate-UL: 600000000 APN-
Aggregate-Max-Bitrate-DL: 600000000 Default-EPS-Bearer-QoS: QoS-Class-Identifier: 8
Revalidation-Time: -486962716 =====
```

SNR consecutivo ricevuto

La tabella CRD non viene caricata per Unlimited_AMBR.

```
----- Debugging Messages ----- INFO core Tagging message with ID:
SY_V11 INFO core Successful load by key: diameterSessionKey:iMOD-PCRF01-qns02-1.cluster-MOD1.-
Model%3B1597874000%3B1089%3B6862816573128705089 INFO custrefdata Adding AVP
[APN_TABLE/LOGICAL_APN], value: DATA INFO custrefdata Adding AVP [LOCATION_TABLE/LOCATION_REF],
```

value: HOME INFO custrefdata Adding AVP [PROFILE_TABLE/PROFILE_ID], value: PROFILE_DATA INFO custrefdata Adding AVP [QCIREF/QCI], value: 8 INFO core domain: mobile INFO Sy client Sending SNA Message on session iMOD-PCRF01-qns02-1.cluster-MOD1.Spark-Model;1597874000;1089;6862816573128705089 INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : Throttle1 INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : Throttle1 INFO debug-code ECGI : 530992xxxxxx INFO debug-code IMSI : 530992041xxxxxx INFO debug-code CGI : INFO debug-code Next Eval Time: 2020-09-02T10:03:05Z INFO core domain: mobile INFO rt Added revalidation time Wed Sep 02 03:13:00 UTC 2020 INFO gx Sending RAR Message on session 0001-diamproxy.mod-ggsae01-gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022275;511314;5f4efd58-5202

Invio RAR senza AMBR in informazioni QOS

Invio previsto con valore QOS ridotto.

```
Message: com.broadhop.diameter2.messages.DiameterRequestMessage Application Id: Gx (16777238)
Command Code: Gx_RAR (258) Dest host: 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Dest realm: epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Device
protocol: GX_TGPP End to end id: 0 (0x00000000) Hop by hop id: 0 (0x00000000) Origin state: 0
Stack name: null Session-Id: 0001-diamproxy.mod-ggsae01-
gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022275;511314;5f4efd58-5202 Auth-Application-Id:
16777238 Re-Auth-Request-Type: 0 QoS-Information: Default-EPS-Bearer-QoS: QoS-Class-Identifier:
8 Revalidation-Time: -486962116 =====
```

Inoltre, sono stati esaminati i log qns di debug ed è stato rilevato che la tabella è stata ignorata a causa della condizione false CCR

```
MOD-PCRF01-qns02 MOD-PCRF01-qns02 2020-09-02 02:13:00,740 [pool-108-thread-1] DEBUG
c.b.policy.impl.RulesPolicyService - Policy event: Message:
com.broadhop.diameter2.messages.DiameterRequestMessage Application Id: Sy (16777302) Command
Code: Sy_SNR (8388636) Dest host: mod-pcrf01-lb Dest realm: epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org
Device protocol: SY_V11 End to end id: 1874920025 (0x6fc10259) Hop by hop id: 30806209
(0x01d610c1) Origin state: 0 Stack name: null Origin host: sy01.mod02.bumblebee.co.nz Origin
realm: mod02.bumblebee.co.nz Session-Id: iMOD-PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.Spark-
Model;1597873954;1029;6862816375560209413 Auth-Application-Id: 16777238 Policy-Counter-Status-
Report: Policy-Counter-Identifier: THROTTLE Policy-Counter-Status: Throttle1 Route-Record:
sy01.mod02.bumblebee.co.nz QPS-Internal-Route-Record-Host: mod-
dsc02.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org QPS-Internal-Route-Record-Realm:
epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org, no return address MOD-PCRF01-qns01 MOD-PCRF01-qns01 2020-09-
02 02:13:00,742 [pool-109-thread-1] DEBUG c.b.c.i.CustomerReferenceDataManager - Skipping table
Unlimited_AMBR since condition is false CCR
```

Inoltre, il PB viene analizzato per comprendere il comportamento del carico della tabella CRD.

Dopo aver esaminato il dump SVN fornito, viene individuata la configurazione per questa tabella: **AMBR_illimitato**

Custom Reference Data Table Some or all columns in this table have been published and will be read only. Newly added columns will be editable.

*Name: Unlimited_AMBR Display Name: Unlimited AMBR Cache Results Activation Condition: CCR [select] [clear]

Svn Crd Data

*Columns

*Name	Display Name	*Use In Condit*	Type	Key	Required
APN	APN	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Throttle1_AMBR_UP	Throttle1_AMBR_UP	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Throttle1_AMBR_DOWN	Throttle1_AMBR_DOWN	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Throttle2_AMBR_UP	Throttle2_AMBR_UP	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Throttle2_AMBR_DOWN	Throttle2_AMBR_DOWN	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Throttle3_AMBR_UP	Throttle3_AMBR_UP	<input checked="" type="checkbox"/>	Text	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

La condizione di attivazione per questa tabella è basata su Trigger CCR.

Quindi, se vedete il contenuto di questo trigger CCR, la condizione è, una sessione di diametro Gx esiste con un codice di comando 272. I.e. CCR.

Custom Reference Data Initiators (OR Together)

Name: CCR Received

Actions

Copy: Current Custom Reference Data Trigger

Initiator Name: CCR Received

Conditions (AND Together)

Name	Input Variables (AND Together)	Type	Operator	Value
A Diameter Gx TGPP Session exists	commandCode (Long)	Literal	=	272





Per questo motivo, le tabelle non vengono caricate senza un corrispondente CCR. I.e. L'SNR non ha il diritto di caricare la CRD senza un CCR iniziale [I o U]

Soluzione

Aggiungere il trigger di attivazione CRD per la sessione SY ed eseguire una pubblicazione della nuova configurazione.

Name

Custom Reference Data Initiators (OR Together)

Name	
CCR Received	
Sy Session Exists	
	
	

▼ Actions**Copy:** [Current Custom Reference Data Trigger](#)

Initiator Name

Conditions (AND Together)

Name
A Diameter Sy v11 Session exists

Input Variables (AND Together)**Condition Outputs**

DiameterSyV11Session (DiameterSyV11Session)

Dopo la pubblicazione di questa nuova modifica, sono stati eseguiti più tentativi di chiamate dati e tutti sono stati completati correttamente. Tutti gli SNR consecutivi sono stati in grado di caricare la tabella CRD e le QOS appropriate inviate in RAR in base alla modifica del contatore dei criteri in ingresso da Sy.