

AMBR値[QOS] Missed in RAR for the Sy Trigger to Change the Policy Counter

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[省略形](#)

[問題](#)

[問題分析](#)

[CCR-Iの間に正しくロードされたCRDテーブル](#)

[CCR後の即時SNR](#)

[RARが適切なQOS情報を使用してPGWに送信される](#)

[連続するSNR受信](#)

[QOS情報にAMBRなしで送信されたRAR](#)

[解決方法](#)

概要

このドキュメントでは、ポリシーカウンタを変更するためのSyトリガーのRARでのAMBR値[QOS]ミスの問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

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。

- PCRF/CPS
- Diameterプロトコル

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco Policy Suet for PCRFソリューションに基づいています。

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。

省略形

PCRF
OCS
PGW
PB

ポリシーおよび課金ルール機能
オンライン課金システム
パケットデータネットワークゲートウェイ
ポリシービルダー

問題

新しいセッションが作成された後にスロットル (新しいポリシーカウンタステータス) を適用すると、AMBR値はPGWに送信されるRARに適用されず、QCI値だけが送信されました。

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

問題分析

PCRFトレースを見ると、OCSがSLR/SLA交換の直後にSNRを送信していることがわかります。

このSNRのPolicy-Counter-Status(**NoThrottle**)値はSLAと同じです。

SNRが処理されると、PCRFがUnlimited_AMBRテーブルを正しくロードし、これが正常に動作するまで確認できます。

数分後、新しいSNRがポリシーカウンタステータスの変更とともにPCRFに送信されます (**Throttle1**を適用)。これを処理する場合、PCRFはUnlimited_AMBRテーブルをロードしません。そのため、**Throttle1**のAMBR値は取得できなく、RARのPGWには渡されません。

上記の動作を詳細に理解するために、デバッグログから取得したsnipsをいくつか示します。

CCR-Iの間に正しくロードされたCRDテーブル

```
----- 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: 5000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_UP], value: 600000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle3_AMBR_UP], value: 20000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle4_AMBR_DOWN], value: 50000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_DOWN], value: 1200000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_DOWN], value: 5000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle5_AMBR_UP], value: 100000000 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: 50000000 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

ICCRの後のSNRを調整する

また、CRDテーブルのロードは、SNRから受信したポリシーカウンタに基づいて、適切で適切なQOSを選択しました。

```
----- 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: 20000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle2_AMBR_UP], value: 50000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle6_AMBR_UP], value: 6000000000 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: 6000000000 INFO custrefdata Adding AVP
[Unlimited_AMBR/Throttle1_AMBR_UP], value: 12000000 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が適切なQOS情報を使用してPGWに送信される

```
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 =====
```

連続するSNR受信

ここでは、Unlimited_AMBRのCRDテーブルはロードされません。

```
----- 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 : 530992041xxxxxxx 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-diamproxymod-ggsae01-gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;405022275;511314;5f4efd58-5202

RARがQOS情報にAMBRなしで送信される

QOS値を減らして送信されることが予想されます。

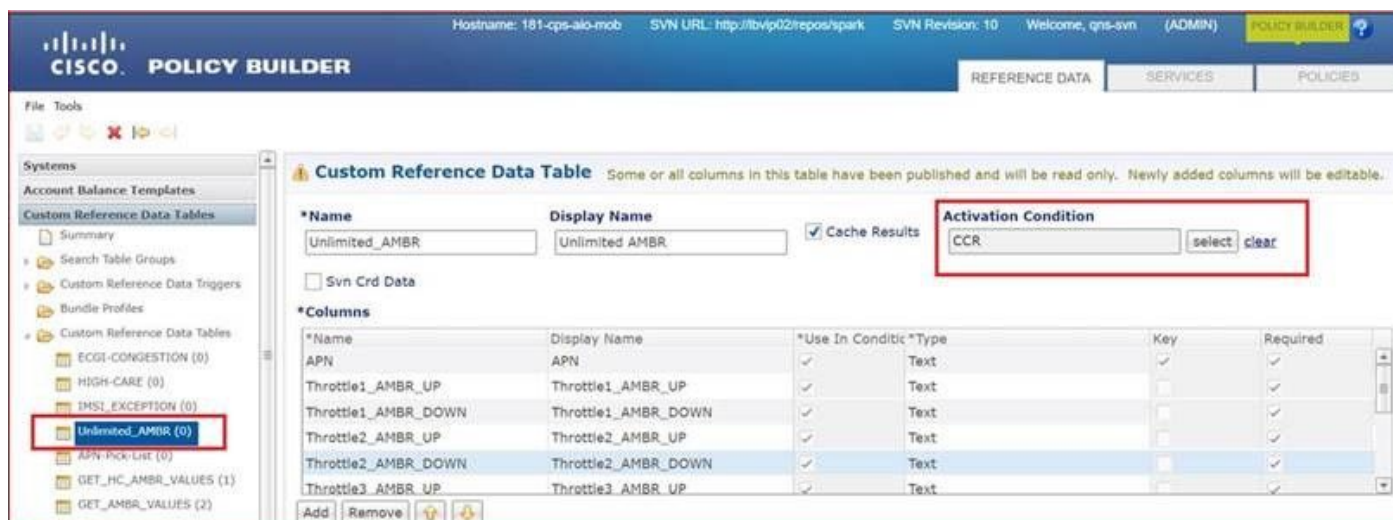
Message: com.broadhop.diameter2.messages.DiameterRequestMessage Application Id: Gx (16777238) Command Code: Gx_RAR (258) Dest host: 0001-diamproxymod-ggsae01-gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Dest realm: epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org Device protocol: GX_TGPP End to end id: 0 (0x00000000) Hop by hop id: 0 (0x00000000) Origin state: 0 Stack name: null Session-Id: 0001-diamproxymod-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 =====

さらに、debug qnsログが調べられ、条件が偽のCCRであるため、テーブルがスキップされたことが確認されました

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

さらに、PBを調べて、CRDテーブル負荷の挙動を把握する。

提供されているSVNダンプを確認すると、次の表に対するこの設定で見つかります。
Unlimited_AMBR



このテーブルのアクティブ化条件は、CCRトリガーに基づいています。

したがって、このCCRトリガーの内容が表示される場合、条件は、Gx diameterセッションがコマンドコード272で存在します。le.CCR

The screenshot shows the Cisco Policy Builder interface. The left sidebar contains a tree view with 'Custom Reference Data Triggers' highlighted. The main area is titled 'Custom Reference Data Initiators (OR Together)'. It shows a list of initiators with 'CCR Received' selected. Below this, the 'Actions' section is expanded to show 'Current Custom Reference Data Trigger'. The 'Initiator Name' field contains 'CCR Received'. The 'Conditions (AND Together)' section is highlighted in yellow and contains a table with one condition:

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





このため、CCRに対応するテーブルがないと、テーブルはロードされません。le.SNRには、初期CCR (IまたはU) なしでCRDをロードする権限はありません

解決方法

SYセッションのCRDアクティベーショントリガーを追加し、新しい設定の公開を実行します。

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)

この新しい変更の公開後、データ呼び出しが複数回試行され、すべてが成功しました。連続するすべてのSNRは、CRDテーブルをロードでき、Syからの着信ポリシーカウンタの変更に基づいてRARで送信される適切なQOSを実行できました。