

정책 카운터를 변경하기 위한 Sy 트리거에 대한 RAR에서 AMBR 값 [QOS] 누락

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[약어](#)

[문제](#)

[이슈 분석](#)

[CCR-I 중에 CRD 테이블이 올바르게 로드됨](#)

[CCR 이후 즉시 SNR](#)

[RAR이 적절한 QOS 정보와 함께 PGW로 전송됨](#)

[연속 수신 SNR](#)

[QOS 정보에서 AMBR 값이 전송된 RAR](#)

[솔루션](#)

소개

이 문서에서는 Sy 트리거가 정책 카운터를 변경하기 위해 RAR에서 AMBR 값 [QOS] 누락 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- PCRF/CPS
- 지름 프로토콜

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco Policy Suit for PCRF 솔루션을 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

약어

PCRF	정책 및 과금 규칙 기능
OCS	온라인 충전 시스템
PGW	패킷 데이터 네트워크 게이트웨이
PB	정책 작성기

문제

새 세션이 생성된 후 throttle(새 정책 카운터 상태)을 적용하면 PGW로 전송된 RAR에서 AMBR 값이 적용되지 않으며 QCI 값만 전송됩니다.

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

이슈 분석

PCRF 추적을 보면 SLR/SLA 교환 직후 OCS가 SNR을 전송하는 것을 알 수 있습니다.

이 SNR은 SLA와 동일한 Policy-Counter-Status(NoThrottle) 값을 갖습니다.

SNR이 처리되면 이 모든 것이 정상적으로 작동할 때까지 PCRF가 Unlimited_AMBR 테이블을 올바르게 로드하는 것을 확인할 수 있습니다.

몇 분 후, 새로운 SNR이 Policy-Counter-Status 변경(Apply Throttle1)과 함께 PCRF로 전송됩니다. 이를 처리할 때 PCRF는 Unlimited_AMBR 테이블을 로드하지 않으므로 Throttle1에 대한 AMBR 값이 도달하지 않으므로 RAR의 PGW로 전달되지 않습니다.

이는 위 동작을 자세히 이해하기 위해 디버그 로그의 일부 스니프입니다.

CCR-I 중에 CRD 테이블이 올바르게 로드됨

```
----- 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
INFO gx Creating new diameter session 0001-diamproxy.mod-ggsae01-gx.epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org;4
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 session iMOD-PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.-Model;1597873954
INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : NoThrottle
```

CCR 이후 즉시 SNR

여기서도 CRD 테이블 로딩이 적절했으며 SNR에서 수신한 정책 카운터에 따라 원하는 QOS를 선택했습니다.

```
----- 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
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 core domain: mobile
INFO Sy client Sending SNA Message on session iMOD-PCRF01-qns01-1.cluster-MOD1.-Model;1597873954;1029;6
INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : NoThrottle
INFO debug-code The Sy Policy Counter Status is : NoThrottle
```

RAR이 적절한 QOS 정보와 함께 PGW로 전송됨

```
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-5
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
=====

연속 수신 SNR

여기서는 CRD 테이블이 Unlimited_AMBR에 대해 로드되지 않습니다.

----- Debugging Messages -----
INFO core Tagging message with ID: SY_V11
INFO core Successful load by key: diameterSessionKey:iMOD-PCRF01-qns02-1.cluster-MOD1.-Model%3B159787400;1
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;1
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;

QOS 정보에서 AMBR 없이 RAR 전송

QOS 값이 감소된 상태로 전송되어야 합니다.

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;5f4efd58-5
Auth-Application-Id: 16777238
Re-Auth-Request-Type: 0
QoS-Information:
Default-EPS-Bearer-QoS:
QoS-Class-Identifier: 8
Revalidation-Time: -486962116
=====

또한 디버그 qns 로그를 조사했으며, 조건이 false CCR인 경우 테이블을 건너뛰었음을 확인했습니다

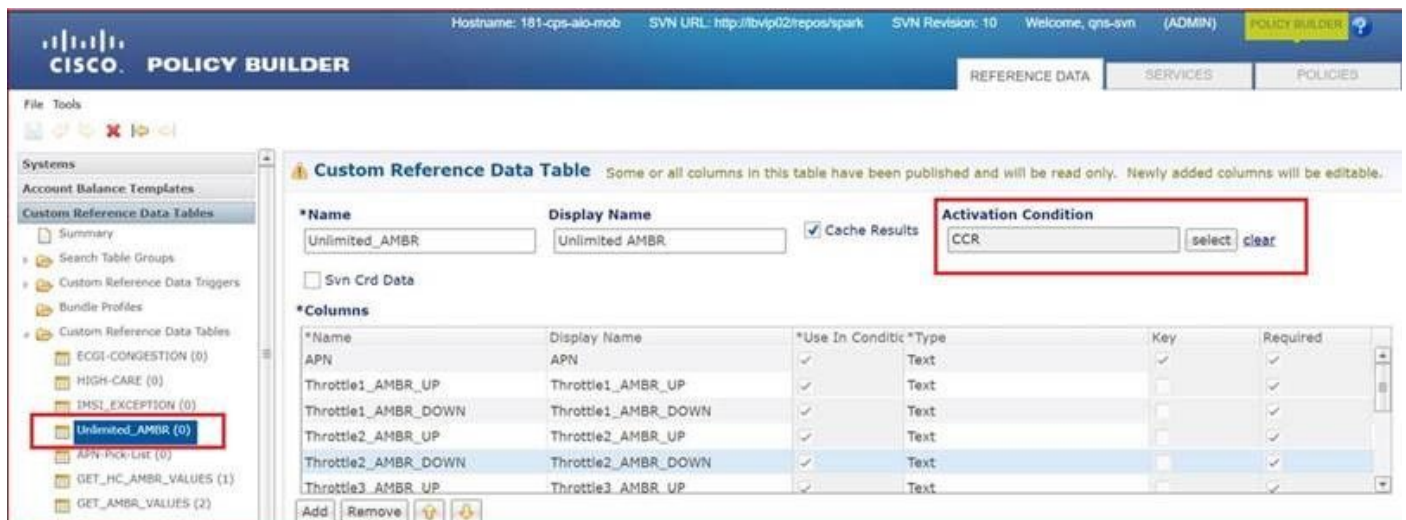
MOD-PCRF01-qns02 MOD-PCRF01-qns02 2020-09-02 02:13:00,740 [pool-108-thread-1] DEBUG c.b.policy.impl.Ru
Application Id: Sy (16777302)
Command Code: Sy_SNR (8388636)
Dest host: mod-pcrf01-lb
Dest realm: epc.mnc099.mcc530.3gppnetwork.org
Device protocol: SY_V11
End to end id: 1874920025 (0x6fc10259)
Hop 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.CustomerRef

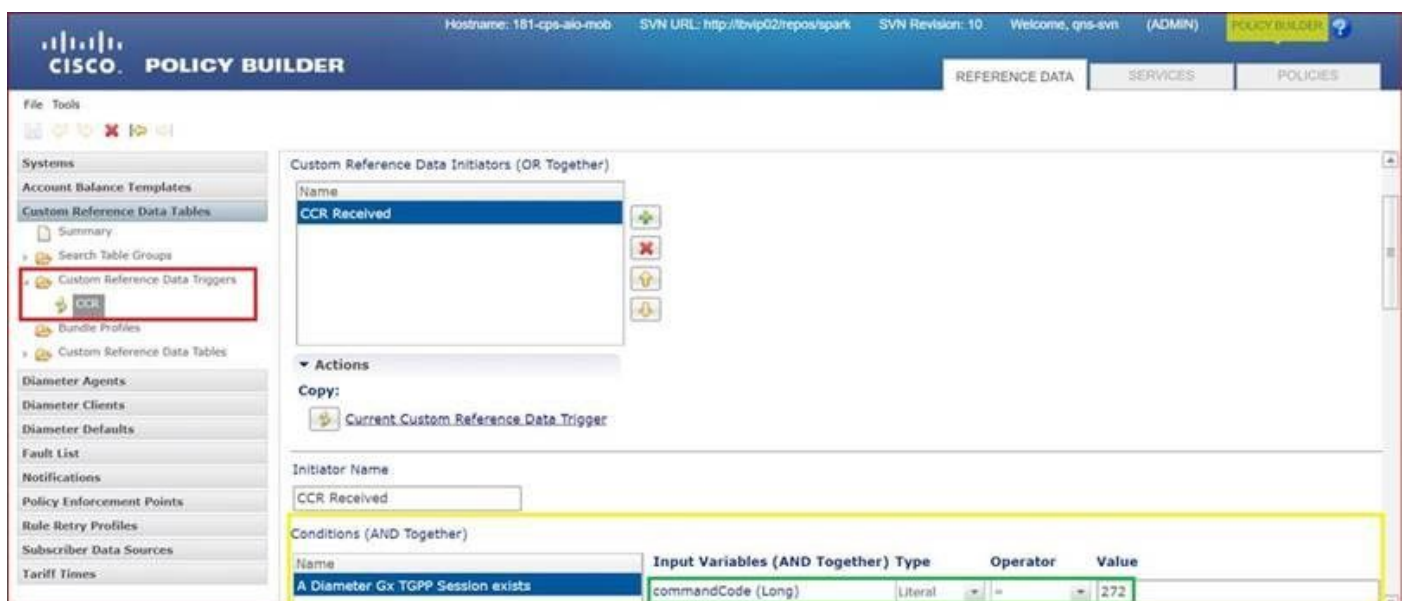
또한 PB를 조사하여 CRD 테이블 부하의 동작을 파악합니다.

제공된 SVN 덤프를 진행하면 이 테이블에 대한 이 컨피그레이션에 대해 해당 덤프가 검색됩니다.
무제한_AMBR



이 테이블의 활성화 조건은 CCR 트리거를 기반으로 합니다.

따라서 이 CCR 트리거의 내용을 보면, Gx 지름 세션이 명령 코드 272와 함께 존재한다는 조건입니다. CCR



이 때문에 CCR에 해당하는 값이 없으면 테이블이 로드되지 않습니다. 예. SNR에는 초기 CCR[I 또는 U] 없이 CRD를 로드할 권한이 없습니다.

솔루션

SY 세션에 대한 CRD 활성화 트리거를 추가하고 새 컨피그레이션의 게시를 수행합니다.

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)

이 새 변경 사항의 게시를 게시하고 여러 번 데이터 호출을 시도했으며 모두 성공했습니다. 모든 연속 SNR은 CRD 테이블을 로드하고 Sy의 수신 정책 카운터 변경을 기반으로 RAR에서 전송되는 적절한 QOS를 로드할 수 있었습니다.

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.