CUPS UP - "pending-traffic-treatment quota-exhausted drop"이 구성된 경우의 Gy 동작

목차

[소개](#)
[사전 요구 사항](#)
[요구 사항](#)
[사용되는 구성 요소](#)
[배경 정보](#)
[CUPS 환경과의 관련성](#)
[실습의 데모](#)

소개

이 문서에서는 Gy가 할당량 관리에 사용되는 선불 가입자의 CUPS UP(Control and User Plane)에서의 동작에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

Cisco에서는 CUPS 아키텍처.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

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.

배경 정보

이 구성 옵션은 credit-control-group에 있습니다.

```
credit-control-group xxx
pending-traffic-treatment quota-exhausted drop
```

레거시 PGW/SAEGW에서는 이 컨피그레이션으로 인해 해당 등급 그룹에 대한 트래픽이 삭제됩니다.

- 할당량 부여가 사용되고 새 할당량 요청이 진행 중인 경우
- 또는 할당량이 OCS 서버의 마지막 CCA에서 완전히 소모되었기 때문에(Final-Unit-Indication 특성이 Final-Unit-Action과 함께 존재함).

CUPS 환경과의 관련성

CUPS 환경에서는 상황이 조금 다릅니다. UP의 흐름은 다음과 같습니다.

1. 등급 그룹에 할당량이 소진되면 VPP는 sessmgr-U에 알리고 sessmgr-U는 VPP에서 사용량을 쿼리합니다. 약간의 지연이 있습니다

2. VPP는 이 시간 동안 트래픽을 삭제하지 않습니다.

3. Sessmgr-U는 세션 보고서 유형의 요청을 보냅니다. 사용 현황 보고서. 여기에는 다음 정보가 포함됩니다.

- 사용 현황 보고서 트리거: 볼륨 할당량
- 볼륨 측정: 총 볼륨/업링크 볼륨/다운링크 볼륨

  참고: 볼륨이 부여된 할당량보다 클 수 있습니다. 이는 vpp 알림과 볼륨 통계 검색 간의 지연 때문입니다.

4. 새 할당량이 수신되면 UP에 대한 트래픽 계산이 다시 시작됩니다(새 할당량이 요청되는 동안 이미 전송된 데이터 고려).

5. 할당량을 새로 고칠 때마다 동일한 이벤트가 반복됩니다.

6. 할당량을 최종적으로 승인받았을 때에는 다음 각 목의 사항

- CP에서 CCA-U는 Final-Unit-Indication(및 Final-Unit-Action)과 함께 수신된다.
- CP는 작업 DROP으로 새로 생성된 FAR과 함께 나머지 할당량이 포함된 UP에 대한 세션 수정 요청을 트리거합니다('pending-traffic-treatment quota-exhausted drop' 구성으로 인해).
- 이는 UP가 최종 할당량을 사용할 때 트래픽을 삭제해야 함을 나타냅니다.

실습의 데모

이 실습 테스트에서는 이 동작을 자세히 설명합니다.

OCS 설정:

- 총 할당량: 5000000
- 할당량 부여: 500000
- 할당량 임계값: 0

고속 다운로드 테스트.

세션 전체에서 UP의 SX 세션 보고서 요청에서 500000 옥텟의 할당량 부여보다 일관되게 더 높은 사용량이 보고됩니다. 이는 빠른 다운로드가 빠른 경로/sessmgr 간의 지연과 결합되어 할당량 소진 시 업데이트된 볼륨 통계를 얻기 때문입니다. 이러한 차이는 이 시간 동안 처리량이 높을 때 더 커집니다.

```
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 792288
              Uplink Volume: 155652
              Downlink Volume: 636636
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 533220
              Uplink Volume: 143376
              Downlink Volume: 389844
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 682584
              Uplink Volume: 332724
              Downlink Volume: 349860
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 514380
              Uplink Volume: 247620
              Downlink Volume: 266760
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 519792
              Uplink Volume: 209916
              Downlink Volume: 309876
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 539508
              Uplink Volume: 249624
              Downlink Volume: 289884
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 690876
              Uplink Volume: 341292
              Downlink Volume: 349584
SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 586632
              Uplink Volume: 286176
              Downlink Volume: 300456
```

OCS의 최종 보조금:

```
SEID: 0x0018000000000003, Message type: SX_SESSION_MODIFICATION_REQUEST (0x34)
                    Total Volume: 140720
                     Uplink Volume: 70360
                     Downlink Volume: 70360

SEID: 0x0004000000000000, Message type: SX_SESSION_REPORT_REQUEST (0x38)
          VOLUME MEASUREMENT:
              Total Volume: 141372
              Uplink Volume: 75684
              Downlink Volume: 65688
```

그런 다음 이 명령을 사용하여 UP에서 볼 수 있는 것처럼 UP의 모든 트래픽이 CC 삭제로 삭제됩니다.

```
[local]saegw-up1# show subs user-plane-only full all
 CC Dropped Uplink Pkts: 2583                    CC Dropped Downlink Pkts: 2551
 CC Dropped Uplink bytes: 3687672                CC Dropped Downlink Bytes: 3642828
```

그런데 UP에서 최종 사용 보고서의 부피 측정치가 부여를 초과하지 않는 이유는 무엇일까요?

CP는 최종 할당량 부여에서 Drop으로 설정된 작업으로 새 FAR을 생성하며, 이는 URR에 바인딩됩니다. 이렇게 하면 VPP에서 최종 부여가 사용된 직후 트래픽을 삭제하도록 지시합니다.

```
Wednesday March 10 2021
<<<<OUTBOUND  01:29:16:551 Eventid:221302(3)
[C-PLANE]PFCP Tx PDU, from 10.1.50.1:50007 to 10.1.50.3:8805 (163)
SEID: 0x0018000000000002, Message type: SX_SESSION_MODIFICATION_REQUEST (0x34)
Sequence Number: 0x00150B (5387)
…
INFORMATION ELEMENTS
       CREATE FAR:
           Type: 3
           Value:
               FAR ID:
                   Type: 108
                   Value: 0x0005
               APPLY ACTION:
                   Type: 44
                   Value:
                       DROP: 1
                       FORW: 0
                       BUFF: 0
                       NOCP: 0
                       DUPL: 0

           UPDATE URR:
               Type: 13
               Value:
                   URR ID:
                       Type: 81
                       Value: 0x80000027
                   MEASUREMENT METHOD:
                       Type: 62
                       Event: 0
                       Volume: 1
                       Duration: 1
                   REPORTING TRIGGERS:
                       Type: 37
                       Volume Quota: 1
                       Time Quota: 1
                       Envelope Closure: 0
                       Periodic Reporting: 0
                       Volume Threshold: 0
                       Time Threshold: 0
                       Quota Holding Time: 0
                       Start of Traffic: 0
                       Stop of Traffic: 0
                       Dropped DL Traffic Threshold: 0
                       Linked Usage Reporting: 0
                   VOLUME QUOTA:
                       Type: 73
                       Total Volume: 140720
                       Uplink Volume: 70360
                       Downlink Volume: 70360
                   TIME QUOTA:
                       Type: 74
                       Value: 1000
                   FAR ID:
                       Type: 108
                       Value: 0x0005
```

참고: CUPS UP의 이러한 동작은 CP에서 볼 수 있는 것처럼 할당량 초과 소비로 이어지지 않

습니다.

```
CP# show active-charging session full
   …
   Rating-Group:                  100
     Service-Identifier:            0
     State:                 Final Unit
     Checkpoint State:         Current
     Pending Update:                No
     Last Answer:             0h00m49s
     Final-Unit-Action:      Terminate


                              Quota         Usage   Total Usage
     ------------------ ------------- ------------- -------------
     CC-Time:                     -             0            10
     CC-Total-Octets:             -             0       5000652
     CC-Input-Octets:             -             0       2042064
     CC-Output-Octets:            -             0       2958588
```

참고: 이러한 동작은 OCS에서 견적 임계값이 0으로 구성되었기 때문에 명확하게 알 수 있습니다. 0이 아닌 할당량 임계값을 구성한 경우, UP는 임계값에 도달할 때(전체 할당량 부여 소비 전에) 새 할당량을 요청합니다.

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.