

CUPS UP — 配置“pending-traffic-treatment quota-expired drop”时的能量行为

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[与CUPS环境的关联性](#)

[实验演示](#)

简介

本文档介绍使用Gy进行配额管理的预付用户的控制和用户平面(CUPS UP)上的行为。

先决条件

要求

思科建议您了解 CUPS架构。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

此配置选项位于credit-control-group中：

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

在传统PGW/SAEGW中，此配置将导致该评级组的流量被丢弃：

- 当配额授予已用时，且新的配额请求正在处理中。
- 或者因为配额已完全耗尽（Final-Unit-Indication属性与Final-Unit-Action一起存在）在来自OCS服务器的最后一个CCA中。

与CUPS环境的关联性

在CUPS环境中，情况略有不同。UP上的流为：

1. 当配额已用完时，VPP会通知sessmgr-U，而sessmgr-U会从VPP查询使用情况。这里有个小延迟。

2. 在此期间，VPP不会丢弃流量。

3. Sessmgr-U发送会话报告以下类型的请求：使用情况报告.它包含以下信息：

- 使用情况报告触发器：卷配额
- 体积计量：总量/上行链路容量/下行链路容量

注意：卷可能高于授予的配额。这是因为vpp通知和sessmgr-U检索卷统计信息之间存在延迟。

4. 收到新配额后，继续计数UP的流量（考虑到请求新配额时已发送的数据）。

5. 每次配额更新都会发生相同的事件周期。

6. 收到最终配额授权后，将发生以下情况：

- 在CP上，接收的CCA-U带有Final-Unit-Indication（和Final-Unit-Action）。
- CP会触发会话修改请求，该请求包含剩余配额以及新创建的FAR和操作DROP（由于“pending-traffic-treatment quota-expired drop”配置）
- 这向UP表明流量应在使用最终配额后丢弃。

实验演示

本实验测试将更详细地说明此行为：

OCS设置：

- 总配额： 5000000
- 配额授权： 500000
- 配额阈值： 0

高速下载测试。

在整个会话期间，报告的使用率始终高于来自UP的SX会话报告请求中的500000个八位组的配额授予。这是由于高速下载以及快速路径/sessmgr之间的延迟导致配额耗尽后获取更新的卷统计信息。如果在此期间吞吐量较高，则此差异会更大。

```
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
```

OCS的最终授权：

```
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
```

之后，UP上的所有流量都会被丢弃（CC已丢弃），在UP上可通过以下命令看到这一点：

```
[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
```

但是，为什么UP的最终使用情况报告中的数量测量值不会超过授权值？

CP在其最终配额授予中创建新的FAR，操作设置为drop，并且此操作绑定到URR。这指示VPP在最终授权使用后立即丢弃流量：

```
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

注意：CUPS UP上的这种行为不会导致CP上可见的配额过度消耗。

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

注意：由于在OCS上配置了零的报价阈值，因此可以清楚地看到此行为。如果配置了非零配额阈值，则UP将在达到阈值时请求新的配额（在完全配额授权消耗之前）。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。