

CUPS UP - Output dell'opzione 34 (dati CSS) non visibile nel protocollo monitor/sottoscrittore

Sommario

[Introduzione](#)

[Problema](#)

[Soluzione](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto il comportamento del protocollo di monitoraggio/sottoscrittore su Control and User Plane Separation (CUPS) User Plane (UP) relativo all'opzione 34 Call Search Spaces (CSS) Data, in cui il comportamento viene modificato rispetto al sistema non CUPS legacy.

Problema

Nei sistemi non CUPS legacy, Cisco Packet Data Network Gateway (PGW), quando l'opzione 34 (Dati CSS) è abilitata per il protocollo di monitoraggio/sottoscrittore, vengono stampati i pacchetti inviati a e dal modulo Enhanced Charging Service (ECS).

MONITOR GLOBAL PROTOCOLS:

```
11 - SNMP 21 - L2TP (Admin only)
12 - RADIUS Authentication (Admin only) 22 - L2TPMGR (Admin only)
13 - RADIUS Accounting (Admin only) 23 - L2TP Data (Admin only)
14 - All (R-P Interface) (Admin only) 24 - GTPC (Admin only)
15 - Mobile IPv4 (Admin only) 25 - TACACS (Admin only)
16 - AllMGR (Admin only) 26 - GTPU (Admin only)
17 - PPP (Admin only) 27 - GTPP (Admin only)
18 - A10 (Admin only) 28 - DHCP (Admin only)
19 - User L3 (Admin only) 29 - CDR (Admin only)
20 - USERTCP STACK (Admin only) 30 - DHCPV6 (Admin only)
31 - RADIUS COA (Admin only) 51 - SCTP (Admin only)
32 - MIP Tunnel (Admin only) 52 - M3UA (Admin only)
33 - L3 Tunnel (Admin only) 53 - SCCP (Admin only)
> 34 - CSS Data (Admin only) 54 - TCAP (Admin only)
35 - CSS Signaling (Admin only) 55 - MAP (Admin only)
```

Di seguito è riportato l'output di esempio del PGW non CUPS legacy:

Sunday May 02 2021

<<<

CSS Uplink Output PDU to ACS- slot:2 cpu:17 inst:4369

192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)

Sunday May 02 2021

CONTROL 11:22:22:165 Eventid:77202

Rule matched : DEFAULT for uplink packet of subscriber MSID : 593440538564309

Sunday May 02 2021

INBOUND>>>> 11:22:22:165 Eventid:77001(9)

CSS Uplink Input PDU from ACS- slot:3 cpu:34 inst:8738

192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)

Ma con CUPS UP, l'opzione 34 non stampa più i pacchetti, solo la regola messaggi corrispondenti.

Wednesday May 12 2021

CONTROL 03:46:03:656 Eventid:77203

Rule matched : DEFAULT for uplink packet of subscriber CallID : 0x3e02061

SoluzioneLa funzionalità di monitoraggio viene riscritta per CUPS UP a causa della nuova architettura (Control e User Plane sono separati, il Vector Packet Processor (VPP) è coinvolto, e così via). Come parte di questa modifica, l'opzione 34 non stampa più i pacchetti. Al contrario, l'opzione 19 (Utente L3) stamperà il pacchetto dopo qualunque modifica apportata al pacchetto in ECS, in modo da avvicinarlo il più possibile a SGi. In sintesi, le opzioni 26 (GTPU) e 19 (L3 utente) possono essere usate per monitorare il traffico degli



utenti.

Immagine

della modalità di visualizzazione del pacchetto uplink/downlink nelle opzioni del monitor subscriberNella direzione di uplink, per avere una copia di un pacchetto prima della modifica del pacchetto, è necessaria l'opzione 26 per GTPU. L'opzione 19 deve essere il pacchetto come mostrato su SGi, con miglioramento dell'intestazione, modifica del parametro TCP MSS e così via.Nella direzione di downlink, l'opzione 19 ha generato 2 copie del pacchetto e nessuna GTPU. Ciò è intenzionale in quanto, nella direzione in uscita, sessmgr non vede il pacchetto incapsulato GTPU. L'intestazione GTPU viene aggiunta dal VPP dopo che sessmgr ha elaborato il pacchetto. Al contrario, l'implementazione viene modificata per stampare nuovamente il pacchetto post-ECS dall'utente L3, quindi 2 copie del pacchetto vengono stampate dall'opzione 19.Di seguito è riportato un esempio di output sia da CUPS che da CUPS.TAZZE:

Wednesday May 12 2021

INBOUND>>>> 03:46:03:652 Eventid:142004(3)

GTPU Rx PDU, from fe80:192:168:1::3:2152 to fe80:10:200:1::100:2152 (92) TOS:0

TEID: 0x0000200E, Message type: GTP_TPDU_MSG (0xFF)

Sequence Number:: NA

GTP HEADER FOLLOWS:

Version number: 1

Protocol type: 1 (GTP C/U)

Message Type: 0xFF (GTP_TPDU_MSG)

Message Length: 0x0054 (84)
Tunnel ID: 0x0000200E
GTP HEADER ENDS.
Payload protocol: IPv4
PROTOCOL PAYLOAD FOLLOWS:
192.168.1.1 > 192.168.205.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 1521, len 84)
PROTOCOL PAYLOAD ENDS.

Wednesday May 12 2021
INBOUND>>>> 03:46:03:652 Eventid:51000(0)
IPv4 Rx PDU
192.168.1.1 > 192.168.205.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 1521, len 84)

Wednesday May 12 2021
CONTROL 03:46:03:656 Eventid:77203
Rule matched : DEFAULT for uplink packet of subscriber CallID : 0x3e02061

Wednesday May 12 2021
<<<
IPv4 Tx PDU
192.168.205.1 > 192.168.1.1: icmp: echo reply (DF) (ttl 64, id 11245, len 84)

Wednesday May 12 2021
CONTROL 03:46:03:658 Eventid:77203
Rule matched : DEFAULT for downlink packet of subscriber CallID : 0x3e02061

Wednesday May 12 2021
<<<
IPv4 Tx PDU
192.168.205.1 > 192.168.1.1: icmp: echo reply (DF) (ttl 64, id 11245, len 84)

Non CUPS legacy:

Sunday May 02 2021
INBOUND>>>> 11:22:22:165 Eventid:142004(3)
GTPU Rx PDU, from 192.168.1.4:2152 to 192.168.10.1:2152 (92) TOS:0
TEID: 0x800CA001, Message type: GTP_TPDU_MSG (0xFF)
Sequence Number:: NA
GTP HEADER FOLLOWS:
Version number: 1
Protocol type: 1 (GTP C/U)
Message Type: 0xFF (GTP_TPDU_MSG)
Message Length: 0x0054 (84)
Tunnel ID: 0x800CA001
GTP HEADER ENDS.
Payload protocol: IPv4
PROTOCOL PAYLOAD FOLLOWS:
192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)
PROTOCOL PAYLOAD ENDS.

Sunday May 02 2021
INBOUND>>>> 11:22:22:165 Eventid:51000(0)
IPv4 Rx PDU
192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)

Sunday May 02 2021
<<<
CSS Uplink Output PDU to ACS- slot:2 cpu:17 inst:4369
192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)

Sunday May 02 2021
CONTROL 11:22:22:165 Eventid:77202
Rule matched : DEFAULT for uplink packet of subscriber MSID : 593440538564309

Sunday May 02 2021

INBOUND>>>> 11:22:22:165 Eventid:77001(9)
CSS Uplink Input PDU from ACS- slot:3 cpu:34 inst:8738
192.168.0.177 > 192.168.3.1: icmp: echo request (DF) (ttl 64, id 45402, len 84)

Sunday May 02 2021

<<<

IPv4 Tx PDU

192.168.3.1 > 192.168.0.177: icmp: echo reply (ttl 64, id 56260, len 84)

Sunday May 02 2021

<<<

CSS Downlink Output PDU to ACS- slot:2 cpu:17 inst:4369

192.168.3.1 > 192.168.0.177: icmp: echo reply (ttl 64, id 56260, len 84)

Sunday May 02 2021

CONTROL 11:22:22:166 Eventid:77202

Rule matched : DEFAULT for downlink packet of subscriber MSID : 593440538564309

Sunday May 02 2021

INBOUND>>>> 11:22:22:166 Eventid:77003(9)

CSS Downlink Input PDU from ACS- slot:3 cpu:34 inst:8738

192.168.3.1 > 192.168.0.177: icmp: echo reply (ttl 64, id 56260, len 84)

Sunday May 02 2021

<<<

GTPU Tx PDU, from 192.168.10.1:2152 to 192.168.1.4:2152 (92) TOS:0

TEID: 0x60010896, Message type: GTP_TPDU_MSG (0xFF)

Sequence Number:: NA

GTP HEADER FOLLOWS:

Version number: 1

Protocol type: 1 (GTP C/U)

Message Type: 0xFF (GTP_TPDU_MSG)

Message Length: 0x0054 (84)

Tunnel ID: 0x60010896

GTP HEADER ENDS.

Payload protocol: IPv4

PROTOCOL PAYLOAD FOLLOWS:

192.168.3.1 > 192.168.0.177: icmp: echo reply (ttl 63, id 56260, len 84)

PROTOCOL PAYLOAD ENDS.