

# Explicación de los recuentos "show sub-summary"

## Contenido

[Introducción](#)

[Explicación a través de ejemplos](#)

[Recuento de usuarios dedicados y usuarios por defecto para un suscriptor VoLTE](#)

[Recuento de usuarios dedicados y usuarios que comparten la misma llamada](#)

[Combinación de calificadores que se aplican a los portadores dedicados/predeterminados frente a todos los suscriptores](#)

## Introducción

Este documento describe lo que parece ser una inconsistencia en los recuentos de suscriptores informados con el comando "show sub summary". Normalmente, el conteo de todos los tipos de suscriptores de "show sub summary" se suma al conteo de "Total Subscribers" en la parte superior. Sin embargo, la existencia tanto de usuarios dedicados como de usuarios por defecto para los suscriptores y el uso de ciertos calificadores puede dar lugar a recuentos de varios tipos de suscriptores que no coinciden con lo esperado para los "suscriptores totales".

## Explicación a través de ejemplos

### Recuento de usuarios dedicados y usuarios por defecto para un suscriptor VoLTE

En el caso de Voice over Long Term Evolution (VoLTE), hay un portador dedicado y predeterminado para el nombre del punto de aplicación (APN) del sistema multimedia IP (IMS) que es esencial para la configuración de todas las llamadas VoLTE. "Mostrar subsuma" se incrementa en uno para el campo "Total de suscriptores" para cada suscriptor único, aunque cada suscriptor tenga dos portadores. Sin embargo, el hecho de que cada suscriptor tenga dos usuarios ES capturado en las subsecciones de la CLI. Por ejemplo, tenga en cuenta que el conteo de pgw-gtp-ipv6 representa el conteo de los portadores dedicados y los que están por defecto para el APN de IMS, mientras que el recuento total sólo captura el hecho de que ambos portadores son para el mismo APN de IMS. Esto es confirmado por el calificador pgw-only que en realidad enumera los portadores individuales, pero como la versión no pgw-only, sólo cuenta un suscriptor una vez por APN a través del campo Total.

Estos ejemplos se toman de una puerta de enlace de red de datos de paquetes (PGW) que incluye tipos de llamada de datos de paquetes de alta velocidad (eHRPD) y LTE.

Tenga en cuenta que pgw-gtp-ipv6 (LTE) + pgw-pmip-ipv6 (eHRPD) - Usuarios dedicados totales = Total de subs

```
[local]PGW> show sub summ apn ims  
Sunday August 23 03:58:07 UTC 2015
```

```
Total Subscribers:          1851827
```

Active:	1851827	Dormant:	0
hsgw-ipv4-ipv6:	0	pgw-pmip-ipv6:	285069
pgw-pmip-ipv4:	0	pgw-pmip-ipv4-ipv6:	0
pgw-gtp-ipv6:	1567307	pgw-gtp-ipv4:	0

```
[local]PGW> show sub pgw-only summ apn ims
Sunday August 23 03:58:08 UTC 2015
```

Total Subscribers	: 1851820	Total Visitors	: 4
Total Home	: 1851816	Total S6b Assume Positive	: 0
Total Roamers	: 0	Total Dedicated Bearers	: 547
Total Bearers	: 1567308		
Total Default Bearers	: 1566761		

Total PDNs by RAT-Type			
EUTRAN	: 1566761	UTRAN	: 0
GERAN	: 0	WLAN	: 0
OTHER	: 285059		

pmip-pdn-type-ipv4	: 0
pmip-pdn-type-ipv6	: 285059
pmip-pdn-type-ipv4-ipv6	: 0
gtp-pdn-type-ipv4	: 0
gtp-pdn-type-ipv6	: 1567308

Este principio se aplica incluso a "show sub" summ sin ningún calificador.

$65 + 1567327 + 285074 + 235124 + 1653 = 3430145 - 547$  (portadores dedicados) = 3429598 ~=  
34296 14

```
[local]PGW> show sub summ
Sunday August 23 03:58:07 UTC 2015
```

Total Subscribers:	3429614		
Active:	3429614	Dormant:	0
LAPI Devices:	0		
pdsn-simple-ipv4:	0	pdsn-simple-ipv6:	0
pdsn-mobile-ip:	0	ha-mobile-ipv6:	0
hsgw-ipv6:	0	hsgw-ipv4:	0
hsgw-ipv4-ipv6:	0	pgw-pmip-ipv6:	285074
pgw-pmip-ipv4:	65	pgw-pmip-ipv4-ipv6:	235124
pgw-gtp-ipv6:	1567327	pgw-gtp-ipv4:	1653
pgw-gtp-ipv4-ipv6:	1340902	sgw-gtp-ipv6:	0

Esto es aún más claro cuando se califica sólo para suscriptores VoLTE que pasan datos de voz utilizando QCI = 1 a través del portador dedicado. En este caso, tenga en cuenta que el pgw-gtp-ipv6 es aproximadamente el doble de los suscriptores totales, ya que cuenta tanto con los suscriptores dedicados como con los usuarios por defecto para cada suscriptor VOLTE.

```
[local]PGW> show sub summ apn ims qci 1
Sunday August 23 04:34:57 UTC 2015
```

Total Subscribers:	302		
Active:	302	Dormant:	0
LAPI Devices:	0		
pdsn-simple-ipv4:	0	pdsn-simple-ipv6:	0
pdsn-mobile-ip:	0	ha-mobile-ipv6:	0
hsgw-ipv6:	0	hsgw-ipv4:	0
hsgw-ipv4-ipv6:	0	pgw-pmip-ipv6:	0

```

pgw-pmip-ipv4:          0          pgw-pmip-ipv4-ipv6:    0
pgw-gtp-ipv6:          605         pgw-gtp-ipv4:          0

```

```

[local]PGW> show sub pgw-only summ apn ims qci 1
Sunday August 23 04:34:58 UTC 2015

```

```

Total Subscribers      : 302
Total Home              : 302      Total Visitors          : 0
Total Roamers          : 0        Total S6b Assume Positive : 0
Total Bearers          : 605
Total Default Bearers  : 302      Total Dedicated Bearers  : 303

Total PDNs by RAT-Type
EUTRAN                 : 302      UTRAN                  : 0
GERAN                  : 0        WLAN                   : 0
OTHER                  : 0

pmip-pdn-type-ipv4    : 0
pmip-pdn-type-ipv6    : 0
pmip-pdn-type-ipv4-ipv6 : 0
gtp-pdn-type-ipv4     : 0
gtp-pdn-type-ipv6     : 605

```

## Recuento de usuarios dedicados y usuarios que comparten la misma llamada

Un ejemplo relacionado es cuando se enumeran los suscriptores por llamada. Un solo calid representa a todos los portadores de un APN dado, mientras que todos los portadores (2) que comparten ese calid se enumeran/cuentan individualmente. Mientras tanto, el campo Total solo se incrementa una vez para representar a todos los portadores de un APN. En este ejemplo, el ID de portador predeterminado de IMS = 5 y el ID de portador dedicado de IMS = 7.

```

[local]PGW> show sub callid 0000d532
Sunday August 23 04:39:54 UTC 2015

```

vvvvvv	CALLID	MSID	USERNAME	IP	TIME-IDLE
YTCNAT	0000d532	320490143033837	0320490143033837@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org		
					2600:5555:801a:1bee::d5:3201 00h38m02s
YTCNAT	0000d532	320490143033837	0320490143033837@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org		
					2600:5555:801a:1bee::d5:3201 00h38m02s

```

[local]PGW> show sub summ callid 0000d532
Sunday August 23 04:39:56 UTC 2015

```

```

Total Subscribers:      1
Active:                 1          Dormant:                 0
LAPI Devices:          0
pdsn-simple-ipv4:      0          pdsn-simple-ipv6:      0
pdsn-mobile-ip:        0          ha-mobile-ipv6:        0
hsgw-ipv6:             0          hsgw-ipv4:             0
hsgw-ipv4-ipv6:        0          pgw-pmip-ipv6:         0
pgw-pmip-ipv4:         0          pgw-pmip-ipv4-ipv6:   0
pgw-gtp-ipv6:          2          pgw-gtp-ipv4:          0

```

```

[local]PGW> show sub pgw-only callid 0000d532
Sunday August 23 04:39:57 UTC 2015

```

vvvvvv	CALLID	IMSI/IMEI	v	v IP	APN	TIME-IDLE
YECHDN	0000d532	3204900143033837	005	L 2600:5555:801a:1bee::d5:3201	ims	00h38m05s

[local]PGW> show sub pgw-only summ callid 0000d532  
 Sunday August 23 04:39:59 UTC 2015

Total Subscribers	: 1		
Total Home	: 1	Total Visitors	: 0
Total Roamers	: 0	Total S6b Assume Positive	: 0
Total Bearers	: 2		
Total Default Bearers	: 1	Total Dedicated Bearers	: 1
Total PDNs by RAT-Type			
EUTRAN	: 1	UTRAN	: 0
GERAN	: 0	WLAN	: 0
OTHER	: 0		
pmip-pdn-type-ipv4	: 0		
pmip-pdn-type-ipv6	: 0		
pmip-pdn-type-ipv4-ipv6	: 0		
gtp-pdn-type-ipv4	: 0		
gtp-pdn-type-ipv6	: 2		

### Combinación de calificadores que se aplican a los portadores dedicados/predeterminados frente a todos los suscriptores

Por último, probablemente el ejemplo más confuso es donde se utilizan varios calificadores sucesivos que se aplican tanto al nivel portador como al suscriptor en general. En este ejemplo, se agrega un tercer calificador a suscriptores estrechos que se han conectado durante más de un día (86400 segundos). Dado que este ejemplo también utiliza el QCI 1 que representa a los suscriptores VoLTE, es posible que la lista de resultados esté vacía porque ¿cuántas personas están en una llamada durante más de 24 horas? Pero el resultado no es una operación Y verdadera como cabría esperar. Es decir, el resultado no son las sesiones VoLTE de IMS que se han conectado durante más de un día, ya que ese número es probablemente 0. En cambio, el resultado son todos los suscriptores de IMS que tienen una sesión VoLTE y donde la sesión IMS predeterminada o dedicada (VoLTE) IMS ha estado activa durante más de un día (la primera de las cuales no sería poco común).

En este resultado, el calificador de tiempo de conexión mayor que limita la salida a los suscriptores que se han conectado más de un día sobre el portador predeterminado de IMS, en comparación con sin el calificador que no considera el tiempo de conexión de llamada.

[local]PGW> show sub summ apn ims qci 1 connected-time greater-than 86400  
 Sunday August 23 05:18:23 UTC 2015

Total Subscribers:	113		
Active:	113	Dormant:	0
LAPI Devices:	0		
pdsn-simple-ipv4:	0	pdsn-simple-ipv6:	0
pdsn-mobile-ip:	0	ha-mobile-ipv6:	0
hsgw-ipv6:	0	hsgw-ipv4:	0
hsgw-ipv4-ipv6:	0	pgw-pmip-ipv6:	0
pgw-pmip-ipv4:	0	pgw-pmip-ipv4-ipv6:	0
pgw-gtp-ipv6:	226	pgw-gtp-ipv4:	0

[local]PGW> show sub summ apn ims qci 1  
 Sunday August 23 05:18:52 UTC 2015

Total Subscribers:	248		
Active:	248	Dormant:	0

LAPI Devices:	0		
pdsn-simple-ipv4:	0	pdsn-simple-ipv6:	0
pdsn-mobile-ip:	0	ha-mobile-ipv6:	0
hsgw-ipv6:	0	hsgw-ipv4:	0
hsgw-ipv4-ipv6:	0	pgw-pmip-ipv6:	0
pgw-pmip-ipv4:	0	pgw-pmip-ipv4-ipv6:	0
pgw-gtp-ipv6:	497	pgw-gtp-ipv4:	0

Este es un ejemplo con salida completa para un determinado suscriptor que cumple los criterios del tiempo de conexión mayor que un día.

**Nota:** El tiempo de conexión para el valor predeterminado APN de Internet es dentro de unos minutos después de ingresar el comando, por lo que puede estar seguro de que es el portador predeterminado de IMS el que cumple los criterios de conexión mayor de un día (conectado el 7 de agosto 20:01:23) lo que hace que este suscriptor sea informado.

```
[local]PGW> show sub apn ims qci 1 connected-time greater-than 86400
Monday August 10 12:04:29 UTC 2015
vvvvvv CALLID    MSID          USERNAME          IP                TIME-
IDLE
-----
YTCNAT 00eff501 320490127668665 0320490127668665@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org
2600:5555:8001:9ccb::eff5:101 00h00m00s
```

```
[local]PGW> show sub pgw-only full imsi 320490127668665
Monday August 10 12:06:38 UTC 2015
```

```
Username: 0320490127668665@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org
Subscriber Type : Home
Status          : Online/Active
State           : Connected
Connect Time    : Fri Aug 7 20:01:23 2015

Auto Delete     : No

Idle time       : 00h00m00s
MS TimeZone     : -4:00           Daylight Saving Time: +1 hour

Access Type: gtp-pdn-type-ipv6      Network Type: IPv6
Access Tech: eUTRAN                 pgw-service-name: PGW1
Callid: 00eff501                    IMSI: 320490127668665
MSISDN: 16036860864
Interface Type: S5S8GTP             Low Access Priority: N/A
Emergency Bearer Type: N/A
IMS-media Bearer: No
S6b Auth Status: Enabled
Access Peer Profile: default
Acct-session-id (C1): 42AE14C2013B7181
ThreeGPP2-correlation-id (C2): 01C250B4 / 0t-G0QsS
Card/Cpu: 1/1                       Sessmgr Instance: 4

Bearer Type: Default                 Bearer-Id: 5
Bearer State: Active
IP allocation type: N/A
IPv6 allocation type: local pool
IP address: 2600:5555:8001:9ccb::eff5:101
...
S5/S8/S2b/S2a-APN: ims
SGi-APN: ims

Bearer QoS:
```

QCI: 5

...

Username: 0320490127668665@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org

Subscriber Type : Home  
Status : Online/Active  
State : Connected  
Connect Time : Mon Aug 10 11:52:51 2015

Auto Delete : No

Idle time : 00h00m00s  
MS TimeZone : -4:00 Daylight Saving Time: +1 hour

Access Type: gtp-pdn-type-ipv6 Network Type: IPv6  
Access Tech: eUTRAN pgw-service-name: PGW1  
Callid: 00eff501 IMSI: 320490127668665  
MSISDN: 16036860864  
Interface Type: S5S8GTP Low Access Priority: N/A  
Emergency Bearer Type: N/A  
IMS-media Bearer: Yes  
S6b Auth Status: Enabled  
Access Peer Profile: default  
Acct-session-id (C1): 42AE14C2013E4AF6  
ThreeGPP2-correlation-id (C2): 01C250B4 / 0t-G0QsS  
Card/Cpu: 1/1 Sessmgr Instance: 4

Bearer Type: Dedicated Bearer-Id: 7  
Bearer State: Active  
IP allocation type: N/A  
IPv6 allocation type: local pool  
IP address: 2600:5555:8001:9ccb::eff5:101

...

S5/S8/S2b/S2a-APN: ims  
SGi-APN: ims

Bearer QoS:  
QCI: 1

Username: 0320490127668665@nai.epc.mnc490.mcc320.3gppnetwork.org

Subscriber Type : Home  
Status : Online/Active  
State : Connected  
Connect Time : Mon Aug 10 11:51:24 2015

Auto Delete : No

Idle time : 00h15m14s  
MS TimeZone : -4:00 Daylight Saving Time: +1 hour

Access Type: gtp-pdn-type-ipv4-ipv6 Network Type: IPV4+IPv6  
Access Tech: eUTRAN pgw-service-name: PGW1  
Callid: 00f2c514 IMSI: 320490127668665  
MSISDN: 15556860864  
Interface Type: S5S8GTP Low Access Priority: N/A  
Emergency Bearer Type: N/A  
IMS-media Bearer: No  
S6b Auth Status: Enabled  
Access Peer Profile: default  
Acct-session-id (C1): 42AE14C2013E4AC5  
ThreeGPP2-correlation-id (C2): 01C520A2 / 0umaajjh  
Card/Cpu: 1/1 Sessmgr Instance: 4

Bearer Type: Default Bearer-Id: 6

Bearer State: Active

IP allocation type: local pool

IPv6 allocation type: local pool

IP address: 2600:5555:b027:b408::f2c5:1401, 100.84.110.26

...

S5/S8/S2b/S2a-APN: internet

SGi-APN: internet

Bearer QoS:

QCI: 8

ARP: 0x069

Total subscribers matching specified criteria: 3