

Erläuterung der Zählungen für "Teilzusammenfassungen anzeigen"

Inhalt

[Einführung](#)

[Erläuterung durch Beispiele](#)

[Anzahl dedizierter und Standard-Träger für einen VoLTE-Teilnehmer](#)

[Anzahl dedizierter und standardmäßiger Träger, die denselben Kalender verwenden](#)

[Kombination von Qualifizierern, die für dedizierte/Standard-Träger im Vergleich zu allen Abonnenten gelten](#)

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, was eine Inkonsistenz bei der Anzahl der Teilnehmer darstellt, die mit dem Befehl "show sub summary" gemeldet wird. Normalerweise addiert sich die Anzahl aller Abonentypen aus "show sub summary" zur Gesamtzahl der Abonnenten oben. Allerdings können sowohl dedizierte als auch Standard-Träger für Abonnenten und die Verwendung bestimmter Qualifikatoren zu der Anzahl verschiedener Abonentypen führen, die nicht mit den Erwartungen für die "Gesamtsubskriber" übereinstimmen.

Erläuterung durch Beispiele

Anzahl dedizierter und Standard-Träger für einen VoLTE-Teilnehmer

Im Fall von Voice over Long Term Evolution (VoLTE) gibt es einen dedizierten und standardmäßigen Träger für den IP Multimedia System (IMS) Application Point Name (APN), der für die Einrichtung aller VoLTE-Anrufe unerlässlich ist. "Show sub summ" erhöht sich um eins für das Feld "Total Subscribers" (Gesamtsubskriber) für jeden einzelnen Subscriber, auch wenn jeder Subscriber zwei Träger hat. Die Tatsache, dass jeder Teilnehmer über zwei Träger verfügt, wird jedoch in den Unterabschnitten der CLI erfasst. Beachten Sie hier, dass die Anzahl von pgw-gtp-ipv6 sowohl die Anzahl der dedizierten als auch die der Standardträger für die IMS APN darstellt, während die Gesamtanzahl nur die Tatsache erfasst, dass beide Träger für dieselbe IMS-APN sind. Dies wird auch durch den pgw-only Qualifizierer bestätigt, der die einzelnen Träger auflistet, aber wie die nicht-pgw-only-Version nur einmal pro APN über das Feld "Total" (Gesamt) einen Abonnenten zählt.

Diese Beispiele stammen von einem Packet Data Network Gateway (PGW), das sowohl LTE- als auch Enhanced High Rate Packet Data (eHRPD)-Anruftypen umfasst.

Beachten Sie, dass $\text{pgw-gtp-ipv6 (LTE) + pgw-pmip-ipv6 (eHRPD) - Dedizierte Gesamtträger = Gesamtanzahl der Abos}$

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

```

```

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

```

Dieser Grundsatz gilt auch für "show sub" summ ohne Qualifikatoren.

$65 + 1567327 + 285074 + 235124 + 1653 = 3430145 - 547$ (dedizierte Träger) = 3429598 ~ 3429614

```

[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

```

Dies wird noch deutlicher, wenn Sie sich nur für VoLTE-Teilnehmer qualifizieren, die Sprachdaten über QCI = 1 über den dedizierten Träger weiterleiten. In diesem Fall beachten Sie, dass pgw-gtp-ipv6 ungefähr doppelt so viel Gesamtanbonnenten hat, da es sowohl die dedizierten als auch die Standard-Träger für jeden VoLTE-Teilnehmer zählt.

```

[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

```

Anzahl dedizierter und standardmäßiger Träger, die denselben Kalender verwenden

Ein ähnliches Beispiel ist die Aufzählung von Abonnenten nach Anrufen. Ein einzelner Kalender stellt alle Träger eines bestimmten APN dar, während alle Träger (2), die diesen Namen teilen, einzeln aufgeführt/gezählt werden. In der Zwischenzeit wird das Feld "Total" (Gesamt) nur einmal erhöht, um alle Träger einer APN darzustellen. In diesem Beispiel ist die IMS-Standard-Träger-ID = 5 und die IMS-dedizierte Träger-ID = 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
    
```

Kombination von Qualifizierern, die für dedizierte/Standard-Träger im Vergleich zu allen Abonnenten gelten

Schließlich ist das wahrscheinlich verwirrendste Beispiel, wo mehrere Qualifizierer in der Folge verwendet werden, die sowohl auf der Träger-Ebene als auch für den Abonnenten insgesamt gelten. In diesem Beispiel wird ein dritter Qualifizierer zu schmalen Abonnenten hinzugefügt, die länger als einen Tag verbunden sind (86400 Sekunden). Da in diesem Beispiel auch die QCI 1 verwendet wird, die VoLTE-Abonnenten repräsentiert, kann davon ausgegangen werden, dass die Trefferliste leer ist, da die Anzahl der Personen, die einen Anruf für mehr als 24 Stunden führen, nicht angegeben ist. Das Ergebnis ist jedoch kein echter AND-Vorgang, wie man erwarten könnte. Das Ergebnis sind also nicht die IMS VoLTE-Sitzungen, die länger als einen Tag verbunden sind, da diese Zahl wahrscheinlich 0 ist. Das Ergebnis sind alle IMS-Teilnehmer, die eine VoLTE-Sitzung haben und bei denen die Standard-IMS- oder dedizierte (VoLTE) IMS-Sitzung für mehr als einen Tag verfügbar ist (von denen die vorherige Sitzung nicht ungewöhnlich ist).

In dieser Ausgabe beschränkt der Qualifizierer für die Verbindungszeit, der größer als der Qualifizierer ist, die Ausgabe auf Teilnehmer, die mehr als einen Tag über den Standard-IMS-Träger verbunden wurden, im Vergleich zu ohne den Qualifizierer, der die Anrufverbindungszeit nicht berücksichtigt.

[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

Im folgenden Beispiel wird die vollständige Ausgabe für einen bestimmten Teilnehmer angezeigt, der die Kriterien für die verbundene Zeit von mehr als einem Tag erfüllt.

Hinweis: Die Verbindungszeit für den Internet-APN-Standardwert beträgt wenige Minuten nach Eingabe des Befehls. Sie können also sicher sein, dass der Standard-IMS-Träger die Kriterien für eine Verbindung von mehr als einem Tag erfüllt (verbunden am 7. August 20:01:23). Dies führt dazu, dass dieser Teilnehmer gemeldet wird.

```
[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

