

「show sub summary」 カウントの説明

内容

[概要](#)

[実例による説明](#)

[VoLTE サブスライバ向けの専用およびデフォルト ベアラのカウント](#)

[同じコール ID を共有する専用およびデフォルトのベアラのカウント](#)

[専用/デフォルト ベアラに適用される修飾子の混合対すべてのサブスライバ](#)

概要

このドキュメントでは、「show sub summary」コマンドで報告されるサブスライバ数の不一致について説明します。通常、「show sub summary」のすべてのサブスライバの数は、上部の「Total Subscribers」数まで加算されます。ただし、サブスライバの専用とデフォルトのベアラの両方が存在し、

実例による説明

VoLTE サブスライバ向けの専用およびデフォルト ベアラのカウント

Voice over Long Term Evolution (VoLTE) の場合、すべての VoLTE コールにとって必須の設定である、IP マルチメディア システム (IMS) アプリケーション ポイント名 (APN) のための専用およびデフォルトのベアラがあります。「Show sub summ」は、各サブスライバが 2 つのベアラを持っている場合でも、各ユニーク サブスライバに対して「Total Subscribers」フィールドで 1 インクリメントします。ただし、各サブスライバが 2 つのベアラを持つという事実は、CLI のサブセクションでキャプチャされます。たとえば、pgw-gtp-ipv6 の数は、IMS APN の専用およびデフォルトのベアラの両方の数を表し、一方で Total 数は両方のベアラが同じ IMS APN に対するものであるという事実だけをキャプチャします。このことはさらに、個々のベアラを実際にリストアップする pgw-only 修飾子と、Total フィールドを介して APN ごとにサブスライバを一度だけカウントする非 pgw-only バージョンなどからも確認できます。

次の例は、LTE と Enhanced High Rate Packet Data (eHRPD) コール タイプの両方を含むパケット データ ネットワーク ゲートウェイ (PGW) から取られています。

pgw-gtp-ipv6 (LTE) + pgw-pmip-ipv6 (eHRPD) - 専用ベアラの合計 = 合計サブスライバであることを注意してください。

```
[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 Bearerers        : 1567308
Total Default Bearerers : 1566761      Total Dedicated Bearerers : 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

```

この原理は、修飾子が何も無い「show sub」 summ にも適用されます。

$$65 + 1567327 + 285074 + 235124 + 1653 = 3430145 - 547 (\text{専用ベアラ}) = 3429598 \approx 3429614$$

```

[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

```

このことは、専門ベアラを介して QCI = 1 を使用して音声ファイルを送信する VoLTE サブスクライバのみで修飾する際にも明らかです。この場合、pgw-gtp-ipv6 は各 VoLTE サブスクライバに対する専用およびデフォルトのベアラ両方をカウントするので、サブスクライバの総数がおおよそ 2 倍になることに注意してください。

```

[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 Bearerers         : 605
Total Default Bearerers : 302            Total Dedicated Bearerers  : 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

```

同じコール ID を共有する専用およびデフォルトのベアラのカウンタ

関連する例は、コール ID によってサブスライバをリストする場合です。単一のコール ID は、任意の APN のすべてのベアラを表し、一方でそのコール ID を共有するすべてのベアラ (2) は個々にリストおよびカウンタされます。一方で、Total フィールドは APN のすべてのベアラを表すために一度だけインクリメントします。この例では、IMS のデフォルト ベアラ ID = 5 で、IMS 専用ベアラ ID = 7 です。

```

[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
YECHEH	0000d532	3204900143033837	007	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

```

専用/デフォルト ベアラに適用される修飾子の混合対すべてのサブスクリイバ

最後の、おそらく最も複雑な例は、ベアラレベルとサブスクリイバ全体に同時に適用される、複数の修飾子が連続で使用されている場合です。この例では、3番目の修飾子は1日より長い時間(86400秒間)接続されている、狭義のサブスクリイバに追加されます。この例は、VoLTEのサブスクリイバを表すQCI 1も使用するので、ヒットリストが空であることを予想するかもしれませんが、というのも、24時間以上発信し続ける人がどれほどいるのでしょうか。しかし結果は、当然正しい「AND」演算ではありません。つまり、結果は、1日より長く接続されたIMS VoLTEセッションではなく、VoLTEセッションを持ち、default IMSまたは dedicated(VoLTE)IMSセッションが1日より長い間アップしているIMSサブスクリイバです(それは珍しいことではない)。

この出力では、connected-time greater-than 修飾子は、コール接続時間を考慮しない修飾子なしの場合とは違い、デフォルト IMS ベアラを介して1日より長い時間接続されているサブスクリイバに出力を限定します。

```

[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

```

接続時間が1日より長いという条件を満たす特定のサブスクリイバに対する完全な出力を伴う例を次に示します。

注：インターネット APN へのデフォルトの接続時間は、コマンドを入力後数分以内なので、1日よりも長い時間接続されている（8月7日 20:01:23 に接続）という条件を満たすのがデフォルトの IMS ベアラであることを確信することができ、結果としてこのサブスクライバが報告されます。

```
[local]PGW> show sub apn ims qci 1 connected-time greater-than 86400
Monday August 10 12:04:29 UTC 2015
vvvvvvv 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