

「show sub summary」カウン트의説明

目次

[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트](#)

[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트](#)

[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カウン트의不整合と思われるものについて説明します。通常、「show sub summary」からのすべてのサブスライバタイプの数、合計されて上部の「Total Subscribers」カウントになります。ただし、サブスライバに対する専用およびデフォルトの両方のベアラが存在し、特定の修飾子を使用すると、様々なサブスライバタイプの数「Total Subscribers」として予期されるものと一致しないことがあります。

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 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		

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

$$65 + 1567327 + 285074 + 235124 + 1653 = 3430145 - 547 \text{ (専用所有者)} = 3429598 \sim = 3429614$$

```
[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

関連する例は、コール ID によってサブスク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トされます。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:			
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
YECHEN	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 Roamers         : 0
Total Bearers         : 2
Total Default Bearers : 1
Total Visitors        : 0
Total S6b Assume Positive : 0
Total Dedicated Bearers : 1

Total PDNs by RAT-Type
EUTRAN                : 1
GERAN                  : 0
OTHER                  : 0
UTRAN                  : 0
WLAN                   : 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日よりも長い時間(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期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、その数はおそらく0なので、結果は1日よりも長い時間接続されているIMS VoLTEセッションではありません。そうではなく、結果はVoLTEセッションを持ち、デフォルトIMSまたは専用(VoLTE)IMSセッションのどちらかが1日よりも長い時間オンである(前者は珍しくありません)、すべてのIMSサブスクリイバです。

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日よりも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
LAPI Devices:           0
Dormant:                 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-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
LAPI Devices:           0
Dormant:                 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-gtp-ipv6:          0
pgw-gtp-ipv4:           0

```

接続時間が 1 日よりも長いという条件を満たす特定のサブスラ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
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