

# ASR 5000 シリーズ サブスクライバ レベルのトラブルシューティング

## 内容

[概要](#)

[コマンド](#)

[monitor subscriber\(mon sub\)](#)

[logging monitor](#)

[ロギングトレース](#)

[モニタプロトコル](#)

[アクティブまたはランタイムロギング](#)

[サブスクライバコマンド](#)

[show subscribers full](#)

[show subscribers \( hsgwのみ \) | pgw-only | ggsn-only | mme-only | sgwのみ | sgsn-only\)full](#)

[show active-charging sessions full](#)

[show active-charging firewall statistics](#)

[show subscribers data-rate \[high/low\]](#)

[show subscribers debug-info](#)

[show subscribers aaa-configuration](#)

[show subscribers activity](#)

[show active-charging flows ip-address](#)

[show subscribers policy](#)

[show \[mipfa | mipha\] full](#)

[show \[mipfa | mipha\]カウンタ](#)

[show ppp \[full\]](#)

[show rp full](#)

[show l2tp sessions full](#)

[show rsvp counters](#)

[show ims-authorization sessions full](#)

[非サブスクライバ固有のコマンド](#)

[関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション](#)

## 概要

この記事では、特定のサブスクライバの問題のトラブルシューティングに適用されるCLIについて説明します。問題が発生している既知のサブスクライバの単一またはグループ、または未知の（最初の）サブスクライバグループのいずれであっても、問題の特定に役立つCLIが多数あります。トラブルシューティングプロセスで、（サブスクライバ固有ではない）統計情報CLIと組み合わせて使用します。これらのコマンドの中にはプロトコル固有のものもあれば、すべての加入者に適用できるほど汎用的なものもあるので、すべての状況に適用できるわけではありません。ユーザプレーン（加入者とネットワーク間のデータの送受信）に適用されるものもあれば、コール制御プレーン（コールの設定）に適用されるものもあれば、両方に適用されるものもあります。

サンプルスニペットは、ポイントを明確にするために多くの場所で提供されています。すべてのIPアドレスと識別情報が変更されました。

## コマンド

### monitor subscriber(mon sub)

これは、おそらくプラットフォームで最もよく知られているコマンドの1つであり、ここではドキュメント化とその使用法の説明に最も時間を費やしています。選択した設定に応じて、すべてのインターフェイス、サービス、プロトコルなどに関する特定の加入者の制御/シグナリングおよびペイロードデータをすべて表示する可能性があります。コマンドの実行と出力の解釈に関する考慮事項には、次のものがあります。

- 特定の時点までの調査に基づいて、問題が疑われても問題を持つ特定のサブスクライバがまだ不明な場合は、「next-call」でキャプチャを試みると、問題が十分に頻繁に発生する場合にエラーがキャプチャされます。問題がまれである場合、このアプローチは実行できない可能性があります。
- 既知のコールタイプ(Closed RP、Open RP、Evolution Data Optimized(EVDO)、1X-EVDO、レイヤ2トンネリングプロトコル(L2TP)、ホームエージェント(HA)、Long Term Evolution(LTE)など)、特に全体の低い割合peer Packet Control Function(PCF)またはpeer L2TP Access Concentrator(LAC)では、問題が疑われる箇所に問題が存在し、monitor subscriber menuオプションを使用すると、このような基準で次のコールを認定できて、ヒット率が大幅向上します。ノード上のすべてのコールが同じタイプの場合、このアプローチでは可能性が狭まることのないため、値は追加されません(前述のピアアドレスバージョンを除く)。
- verbosityには様々なレベルがあります1 ~ 5必要がない場合は、高いレベルのverbosityをオンにしないでください。トレースを読み取るのが難しくなります(高速)。通常はverbosity 2(デフォルト=1)まで増やすだけで十分です。
- デフォルトでは、表示が対象となるプロトコルの大部分(すべてではない)がデフォルトでオンになっています
- 実際のパケットデータの他に、カバーの下で実行されているアクションを説明する特別なCONTROLメッセージが表示されることもあります。この情報は便利です。これには、コールの最後に表示されるコール統計情報が含まれます。制御メッセージの例を次に示します。

\*\*\*CONTROL\*\*\* 00:25:27:054 Eventid:11813

No LMA address available for APN <apn2> in subscriber profile, PDN connection failed

- ゲートウェイノードでEnhanced Charging Service(ECS)が設定されている場合、オプション34(CSS Data)をオンにすると、ECSモジュールとの間で送受信されるすべてのパケットを表示できます。これは、パケット廃棄とネットワークアドレス変換(NAT)のトラブルシューティングに役立ちます。たとえば、プライベートIP 10.251.88.68からパブリックIP 209.165.201.1へのECSによってNATされる加入者のインターネット制御メッセージプロトコル(ICMP)パケットを次に示します

```
<<<<OUTBOUND 23:57:08:943 Eventid:77000(9)
CSS Uplink Output PDU to ACS- slot:2 cpu:17 inst:4369
10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84)
```

```
***CONTROL*** 23:57:08:943 Eventid:77202
Rule matched : icmp-pkts for uplink packet of subscriber MSID :
```

```
INBOUND>>>>> 23:57:08:943 Eventid:77001(9)
CSS Uplink Input PDU from ACS- slot:3 cpu:34 inst:8738
209.165.201.1 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84)
```

- トレースからASRが特定の動作を示している理由が明らかでない場合は、サブスクライバの内部処理を表示すると値が生じる可能性があります ( 状態マシン情報などを解釈するのは困難ですが、エンジニアリングで実行できます )。
- 表示されるタイムスタンプは非常に正確ですが、さまざまな設備がリアルタイムで画面に書き込むため、表示されるパケットの順序が実際のパケット処理順序であるとは認められませんが、近くなります。
- Packet Data Switching Network(PDSN)ノードまたはHigh Rate Packet Data Serving Gateway(HSGW)ノードの入力側で、A11メッセージをすべて表示します(トラブルシューティングのシナリオで重要な場合は、ユーザ名が不明なため、Mobile Station Identification(MSID)でまだ表示されていません)をコールの開始時に表示します。表示できません。MSIDが不明な場合は、そのMSIDを明らかにする初期トレースを取得し、そのMSIDによるモニタリングを再開します。

次の例では、MSIDによるモニタリングが、ユーザ名によるモニタリング時に、モバイルIP(MIP)登録要求またはRADIUS認証のポイントではなく、コールの開始付近(A11 Response)でキャプチャされます。ユーザ名の場合、コールはFAサービスポイントで捕捉されますが、MSIDモニタでは、コールはPDSNサービスポイントで先に捕捉されます。

```
[local]PDSN> mon sub msid 111119782577072
```

```
-----
(Switching Trace) - New Incoming Call:
```

```
-----
MSID/IMSI      : 111119782577072          Callid        : 454a2432
IMEI           : n/a                    MSISDN        : n/a
Username       : n/a                    SessionType   : unknown(0x00000000)
Status         : Dormant                 Service Name  : ORP-1x
Src Context    : source
-----
```

```
Wednesday June 17 2015
```

```
<<<<OUTBOUND 16:47:57:310 Eventid:29001(3)
All Tx PDU, from 10.208.144.30:699 to 10.211.17.206:699 (75)
    Message Type: 0x03 (Registration Reply)
        Code: 0x00 (Accepted)
        Lifetime: 0x0708
```

```
[local]PDSN> mon sub user 9782577072@cisco.com
```

```
-----
Incoming Call:
```

```
-----
MSID/IMSI      : 111119782577072          Callid        : 110b36ad
IMEI           : n/a                    MSISDN        : n/a
Username       : 9782577072@cisco.com    SessionType   : unknown(0x00000010)
Status         : Dormant                 Service Name  : FA_service-1
-----
```

Src Context : destination

-----

Wednesday June 17 2015

<<<<OUTBOUND 17:11:53:987 Eventid:23901(6)

RADIUS AUTHENTICATION Tx PDU, from 10.208.148.133:24912 to 198.51.100.1:1645 (401) PDU-dict=custom9

Code: 1 (Access-Request)

Id: 81

Length: 401

Authenticator: CB 94 F3 4B 04 77 9F 4A 7A 44 FA 13 C9 7A 60 3C

Calling-Station-Id = 111119782577072

- 多くのシナリオでユーザL3(19)をオンにすると、キャプチャされる情報よりも多くの情報が得られなくなり、その結果、多数のパケットが重複することになります。
- 特定のプロトコルをオンにすると、たとえばモバイルIPなどの重複パケットが発生し、MIPパケットはポイントツーポイントプロトコル(PPP)とMIPの両方として2回表示されます。
- 出力はクーリエのような非比例フォントで読みやすくなっています。なぜなら、カラムが完全に整列しているからです。だから、このようなフォントを使って解析を行うからです。
- 特定のインターフェイスを通過する出力は、そのインターフェイス上のパケットキャプチャと一致する必要があります。違いは、対象のプロトコルのトラブルシューティングでは必ずしも関係なく、IPパケットのすべてのフィールドが表示されないためです。たとえば、IPヘッダーのほとんどのフィールドは表示されません。これらのフィールドが必要な場合は、HEX/ASCIIオプションをオンにします。
- 出力の多くは標準に従って解釈されるため、実際の整数値を表示する代わりに、値のテキスト表現が印刷されます。rawデータを表示するには、verbosity 3またはhex/asciiダンプをオンにします。

次に、A11パケット全体のverbosity 3と2の出力例を示し、その後にHEX/ASCIIを示します。

Application Sub Type: 0x01 (Radius)

Radius Attr: Attribute Type: 26 (Vendor-Specific)

Length: 12

Vendor Id: 5535 (ThreeGPP2)

Vendor Type: 40 (3GPP2-Airlink-Record-Type)

Vendor Length: 6

Value: 00 00 00 02 . . . .

(Active-Start)

Application Sub Type: 0x01 (Radius)

Radius Attr: 3GPP2-Airlink-Record-Type = Active-Start

```

0x0000  010a 0708 0000 0000 0ad0 901e 0ad0 9158      .....X
0x0010  d92c 509a 0265 af7e 2715 8881 ecba aed8      .,P..e.~'.....
0x0020  0000 0001 0006 0811 1111 4290 4988 6126      .....B.I.a&
0x0030  0000 d800 0015 9f01 011a 0c00 0015 9f28      .....(
0x0040  0600 0000 021a 0c00 0015 9f29 06ec baae      .....).....
0x0050  d81a 0c00 0015 9f2a 0600 0000 011a 1600      .....*.....
0x0060  0015 9f74 1041 3030 3030 3034 4444 3045      ...t.A000004DD0E
0x0070  4535 331a 1400 0015 9f0a 0e30 3031 3230      E53.....00120
0x0080  3030 3330 3131 341a 0c00 0015 9f0b 0600      0030114.....
0x0090  0000 001a 0c00 0015 9f0c 0600 0000 001a      .....
0x00a0  0c00 0015 9f0d 0600 0000 001a 0c00 0015      .....
0x00b0  9f10 0600 0000 211a 0c00 0015 9f11 0600      .....!.....
0x00c0  0000 001a 0c00 0015 9f12 0600 0000 001a      .....
0x00d0  0c00 0015 9f13 0600 0000 001a 0c00 0015      .....

```

```

0x00e0  9f14 0600 0000 001a 0c00 0015 9f15 0600 .....
0x00f0  0000 001a 0c00 0015 9f32 0600 0000 001a .....2.....
0x0100  0c00 0015 9f27 0600 0000 0020 1400 0001 .....!.....
0x0110  00b3 c5f0 257e 8e93 c719 1b79 3ef9 30be ....%~.....y>.0.
0x0120  07

```

- Network Processor Unit ( NPU ; ネットワークプロセッサユニット ) は、コールを処理する sessmgrプロセスと、生成されたモニタ加入者の出力に渡す前に、回線から受信したフラグメントを結合するため、すべてのフラグメント化パケットが表示されません。同様に、発信方向では、NPUによって行われたフラグメント化は表示されません。
- コンボ外部エージェント(FA)/HAシャーシでは、ユーザセッションの1つからの出力だけが表示されます。たとえば、FAのRADIUS認証が表示されている場合、コールのHA部分には表示されません。キャプチャする特定のプロトコルに対して、必要に応じてモニタプロトコルを使用します。
- ノード間の問題 ( FAとHAなど ) のトラブルシューティングを行う場合、問題がノードにまたがっている場合、またはノードがノード間にある場合は、両方のシャーシでトレースを行います。

たとえば、FAからHAに送信される同じパケットを次に示します。

PDSN/FA:

```

<<<<OUTBOUND 23:57:08:941 Eventid:27001(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Tx PDU
203.0.113.1 > 203.0.113.2: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84) (ttl 255, id 0, len 104)

```

HA:

```

INBOUND>>>>> 23:57:08:943 Eventid:27000(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Rx PDU
203.0.113.1 > 203.0.113.2: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84) (ttl 251, id 0, len 104)

```

- パケットデータネットワーク(PDN)の出カインターフェイスから送受信されたパケット (たとえば、出力がFA-HA IPトンネルであるため、FAの出力は含まれません) は、非トンネルインターフェイスでパケットを表示しないシステムのアーキテクチャでは表示されません。パケットが入力に着信し、応答が入力から送信される場合、パケットは宛先に到達して戻ったことを意味します (宛先がシャーシ自体である場合も含む)。しかし、入力から応答が送信されず、期待される場合は、ASRを原因としないために出力から送信されたかどうかを判断する必要があります。出力から応答を受信したことはありますか。これは、実際には両方向に当てはまります。トランスポートネットワーク内の各入力または出カインターフェイスおよび他のポイント(終端ポイント ( ユーザ機器またはネットワーク/インターネットサーバ ) を含むトランスポート内のさまざまなポイントでのロギングなど)のパケットスニファは、非応答の原因を特定するのに役立ちます。

FAとHAでのICMP要求と応答を示します。FAとHAでは、パケットはHAの入力 ( FA-HAトンネル ) 側にのみ表示されますが、FAの入力と出力の両方の側で表示されます。FAとHAの間で変更される唯一のフィールドは、ネットワークノードを通過する存続可能時間(TTL)値であることに注意してください。

INBOUND>>>>> 23:57:08:941 Eventid:25000(0)

```
PPP Rx PDU (85)
IP 85: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 63, id 13840, len 84)

<<<<OUTBOUND 23:57:08:941 Eventid:27001(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Tx PDU
203.0.113.1 > 203.0.113.2: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84) (ttl 255, id 0, len 104)

INBOUND>>>> 23:57:08:943 Eventid:27000(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Rx PDU
203.0.113.1 > 203.0.113.2: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84) (ttl 251, id 0, len 104)

<<<<OUTBOUND 23:57:09:029 Eventid:27001(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Tx PDU
203.0.113.2 > 203.0.113.1: 192.0.2.1 > 10.251.88.68: icmp: echo reply (ttl 42, id 27830, len 84) (ttl 255, id 0, len 104)

Monday May 18 2015
INBOUND>>>> 23:57:09:030 Eventid:27000(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Rx PDU
203.0.113.2 > 203.0.113.1: 192.0.2.1 > 10.251.88.68: icmp: echo reply (ttl 42, id 27830, len 84) (ttl 251, id 0, len 104)

Monday May 18 2015
<<<<OUTBOUND 23:57:09:030 Eventid:25001(0)
PPP Tx PDU (88)
IP 88: 192.0.2.1 > 10.251.88.68: icmp: echo reply (ttl 41, id 27830, len 84)
```

\*お客様がアクセスできるASRインターフェイスにはパケットスニファが組み込まれていませんが、TACはこのエリアにプロトコルに応じた機能を備えています ( ユーザデータは何もキャプチャできません )

monサブ出力を分析する際には、次の点を考慮してください。

- 見つかりと予想されるパケット ( シャーシ外からの応答、シャーシからの要求、またはシャーシから転送されたパケット ) が欠落しているか
- トラブルシューティングを行っている ( 少なくとも1つの方向が動作していることを確認するため ) よりも反対方向にパケットが流れていることが確認できる
- パケットは、予想される間隔でリアルタイムに送信または受信されるか、仕様/設定されたタイマー値に従って受信されます
- プロトコルごとのパケットの送受信が予想される順序で行われているかどうか ( 前述の順序に関する警告を参照 )
- 正しい/予期される値 ( ポート番号、ipアドレスなど ) を含むパケットの各種フィールド
- TCP/IPの場合、接続は正しくセットアップされ、切断されます。mon subで使用されるTCPフラグの識別には、S(SYN)、.、Ack online(Acknowledgement)、S、Ack later online(SYN Ack)、P(Push)、R(Reset)、F(FIN)が含まれます
- 問題が常に起きているか、不規則に起きているか
- 加入者コール制御タイプ、加入者id ( ユーザ名、msid、imsiなど )、プライベートまたはNAT IPプールまたはアドレス範囲、UDP/TCPポート番号、ネットワークサーバ ( エンドポイント ) アドレス、ユーザトラフィックのタイプ ( HTTP、SMS、FTP、UDPなど )、ピアコール制御ノードアドレス(例 : FA、HA、PCF、Policy & Charging Rules Function(PCRF)、Serving Gateway(SGW)、Diameter serverなど)草を分け土を掘るな。
- サービスプロバイダーが公開または公開していない可能性があるルールとカスタムプロトコ

ルの動作に精通していること – 質問!!!

## logging monitor

これは、実際にはグローバル設定コマンドと、特定のユーザを監視するために使用されるランタイム実行コマンドです。このコマンドを使用する利点は2つあります。

- すべての出力がログに保存されるため、CLIセッションを開いたままにする必要はありません
- モニタサブスクリバに通常表示される出力を含め、サブスクリバのすべてのファシリテイのデバッグレベルのログを自動的に保存します。デバッグは必要以上に必要ですが、情報が失われることはなく、ロギングまたはモニタプロトコルをオンにすると様々なファシリテイに関する情報が得られるため、システムに影響を与えることはありません。
- モニタのサブスクリバが生成する出力ほど、出力が読みにくくなる場合があります。通常、TACやエンジニアリングは、出力を解釈する必要があります。
- monitorサブスクリバがキャプチャしたプロトコルメッセージの詳細をキャプチャするには ( logging monitorはプロトコルメッセージの最初の数行のみを保存 )、logging monitor出力を分析する際に必要に応じてmonitor subscriber sessionを同時に実行し、出力を参照します ( global configコマンド「logging display event-verbosity full」 )。後者の方法では、すべての出力が連続して完了しているため、後で追加の作業は必要ありません。

## ロギングトレース

ロギングモニタとは異なり、このアプローチではexecモードレベルのアクセスを使用しますが、同時にデバイスがすでに接続されている必要もあります。これは、コールセットアップではなく、ユーザデータ ( および/またはコマンド実行後のコール制御イベント ) のトラブルシューティングに役立ちます。これは、コールが機能するためにセットアップされている必要があるためです ( それ以外の場合は「No calls match the specified criteria」と報告され、何も達成されません )。ロギングモニタと同様に、「show logs」はすべてのキャプチャされたデータを表示します。

## モニタプロトコル

このコマンドは、指定されたプロトコル ( コール制御、データプレーン ) に関するシャーシ上のすべてのプロトコル交換を監視し、出力はmonitor subscriberと同様の形式です

- これは、プロトコルとプロトコルのパケットボリュームに応じて負荷が発生する可能性があるため、実稼働シャーシ上の最後の手段に過ぎません。
- 実行するには管理者CLIアクセスが必要です
- 特定のサブスクリバの出力を取得するには、ユーザ名/MSID、callidなどの情報の種類を識別してフィルタリングする必要があります。

## アクティブまたはランタイムロギング

これにより、指定されたレベル（エラーからデバッグまでの範囲）の指定されたファシリティの出力がキャプチャされます

–これは、モニタプロトコルと同じ問題で、システム負荷とサブスクライバ出力のフィルタリングに関する問題です

–おそらく、ファシリティ、デバッグレベル、およびタイムフレームを戻す必要に応じて

syslogサーバを実行または設定する必要があります。そうしないと、シャーシで取得を試みるまでにデータが上書きされる可能性があります。

## サブスクライバコマンド

次のすべてのサブスクライバコマンドでは、特定のサブスクライバの情報が利用可能であるだけでなく、接続されているコール制御サービス(PDSN、FA、HA、LAC、L2TP Network Server(LNS)、ECS、LTEなど)またはエンティティ（ピア接続）によってサブスクライバグループに絞れます。（PCF、FA、HA、LAC、LNS、SGWなど）、Packet Switching Card(PSC)、接続済みまたはアイドル時間またはセッション時間残り（大なり/小なり）、関連するIPプール名、休止状態/アクティブなど、その他の組みですパラメータ。オンラインのヘルプを使用して可能性をリストアップし、その後それらを試してみることは、優れた学習方法です。

前述したように、追跡する特定のサブスクライバを常に知っている必要はありません。加入者が分類するカテゴリを知るよりも、そのカテゴリの加入者のリストを取得できます。このリストから、さらに絞り込み/分析し、分析する特定の加入者を選択できます。「show subscribers」については、CLIのオートコンプリートのヘルプを参照してください。

特定の加入者を選択する際には、ユーザ名、International Mobile Subscriber Identity(IMSI)、MSID、Mobile Station ISDN(MSISDN)などのキーワードを使用した認定が必要になります。

### show subscribers full

これは、おそらくnumber one subscriberコマンドが存在し、サブスクライバの問題ごとにキャプチャする必要があります。指定された加入者の情報のTONが含まれ、加入者の問題のトラブルシューティングに非常に役立ちます。ここですべてのフィールドについて説明することは不可能ですが、トラブルシューティングの内容によってシナリオごとに異なりますが、一部のフィールドは通常は他のフィールドよりもチェックされ、参照されます。注意すべき点は次のとおりです。

- 一部のフィールドは、コールテクノロジーに応じて関係がありません。例：DNSがPDSN/FAから提供されるため、HA上のドメインネームドサーバ(DNS)アドレスは関係ありません。
- 休止はアクセスノード上でのみ意味を持ち、常にゲートウェイ上でアクティブに設定されます
- 複数のフィールドをリストできます
- 一部のフィールドは1つの値を示すことがありますが、実際には別の値が使用されることになります。たとえば、プライマリRADIUSサーバへの接続に問題がある場合、使用されるRADIUSサーバが変更されることがあります
- LTEなどの場合は、サブスクライバごとに、接続されているベアラごとに1つの出力が表示さ

れます。たとえば、サブスクライバが3つのアプリケーションポイント名(APN)に接続されていて、1つのAPNに2つのベアラがある場合、4つの個別の出力が次々に存在します。

- さまざまなフィールドは、必要に応じて設定を含む他のCLIの出力と関連付けることができます。

PDSN/FA ( アクセスノード ) およびHA ( HAはノードのゲートウェイタイプ ) ノードタイプの対象フィールドで、主にすべてのコールタイプに適用されます。次のフィールドも含まれます。

- Status - DormantまたはActive。
- アクセスタイプ/テクノロジー：コールの入力側のテクノロジー
- ネットワークタイプ：コールの出力側のテクノロジー
- ユーザ名、MSID、IPアドレス、NAT IPアドレス：サブスクライバを識別する方法。  
注：msidは常にmsidではありません。たとえば、PGWではIMSIです。
- callid：各セッションのすべてのアクティビティを追跡するために使用される8桁の16進数のID。パケットデータネットワークゲートウェイ(PGW)またはマルチメディア管理エンティティ(MME)の各APNに固有のCallidが存在します
- Sessmgr Instance：セッションを処理するsessmgrインスタンス ( show task resourcesはsessmgrsをリストします )
- カード/CPU:sessmgrが常駐するPSCまたはデータ処理カード(DPC)
- PCF、HA、FA、DNSアドレスなど – 自己説明的
- 接続時間：コールが接続されたとき
- 通話時間：コールが接続された時間。  
注：加入者がローミングした場合、FAとHAでは異なる場合があります。これは、新しいFAノードが元のコールの合計寿命を認識しないためです
- アイドル時間 – ユーザデータ ( 制御パケットがカウントされない ) が交換されなかった時間
- セッション残り時間：セッションが終了するまでの時間 ( ハードコード設定による制御、認証での返し、ノード間でのネゴシエート )
- MIP FA/MIP HA:MIPセッションのさまざまな値
- Input Pkts/Bytes：受信側を経由してサブスクライバから受信したユーザパケット/バイト数
- Output Pkts/Bytes：入力側を介してサブスクライバに送信されたユーザパケット/バイトの数。  
注：
  - これらのカウンタは入力側に適用されます。出力側にカウンタはありません!!
  - これらのカウントとECSとの間で送受信されるパケットには密接な相関関係がありますが、完全に一致しない可能性があります
- input pkts dropped/output pkts dropped：パケットは、実際にはマルチキャストパケットなどのECSの外部でドロップされるか、コンテキスト内のアクセスコントロールリスト(ACL)によってドロップされる可能性があることに注意してください ( したがって、すべてのパケットドロップがECS内にあると仮定しません ) 。

ゲートウェイノード：

- ip pool name:IPアドレスが取得されるIPプール。他のノード ( PDSNなど ) にはプール名を知る方法はなく、アドレスだけを知る方法がないため、コールエンドポイント ( ゲートウェイ ) でのみ関連します。
- ECS Rulebase：加入者パケットに適用するルールを含むActive Charging Service(ACS)のrulebase

- Nat ip address : パブリックにルーティング可能なIPアドレス。加入者がプライベートに割り当てたIPアドレス
- NATレムム : ECSサービスで使用される関連NAT IPプールのグループ化
- ( オンデマンド ) : NATアドレスが永続的に、または一時的にサブスクライバに割り当てられているかどうか ( プール単位の設定 )
- ( NAT IPプール名 ) : NATプール名
- Nexthop ip address : パケットの転送先のIPプールのネクストホップアドレス
- Natポートチャック割り当て : 使用可能で使用されるポートの数、およびNAT IPを使用したNAT用のポートの範囲
- ダウンリンクCSS情報/アップリンクCSS情報 : ECSサービスによって処理されたパケットのアップリンク ( 入力 ) およびダウンリンク ( 出力 ) 方向のカウント

次に、PDSNとHAの両方で同じサブスクライバに対して同時に取得される「show sub full」の短縮出力 ( 「less important」フィールドの一部を削除 ) を示します。これにより、パケットカウントを含む2つの間の出力の関連付けが容易になります。

```
PDSN> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:56:20 UTC 2015
Username: 9782577072@cisco.com      Status: Dormant
  Access Type: pdsn-mobile-ip        Network Type: Mobile-IP
  Access Tech: CDMA 1xRTT            Access Network Peer ID: n/a
  callid: 3ee822d2                  msid: 111119782577072
  Card/Cpu: 15/0                    Sessmgr Instance: 212
  state: Connected                  PCF address: 10.211.17.207
connect time: Mon May 18 23:45:54 2015 call duration: 00h10m35s
idle time: 00h02m30s                idle time left: 02h02m30s
session time left: 23h44m25s        ip address: 10.251.88.68
Primary DNS Address: 209.165.200.225
Secondary DNS Address: 209.165.200.226
home-agent: 203.0.113.2
fa-service name: FA9 (context destination)
source context: source              destination context: destination
AAA context: source                 AAA domain: cisco.com
AAA start count: 1                  AAA stop count: 0
AAA interim count(RADIUS+GTPP): 0  Acct-session-id: 69A9CDEB
AAA RADIUS group: aaa-cisco.com
RADIUS Auth Server IP: 198.51.100.1
RADIUS Acct Server IP: 198.51.100.1
NAS IP Address: 10.208.148.133
MIPFA Session:                     Care-of-Address: 203.0.113.1
  Home-Address: 10.251.88.68        HA-Address: 203.0.113.2
  Lifetime: 02h00m00s              Remaining Life: 01h49m25s
  Revocation Negotiated: yes       Revocation I Bit Negotiated: Yes
input pkts: 254                     output pkts: 229
input bytes: 24088                  output bytes: 129012
input pkts dropped: 0               output pkts dropped: 0
dormancy total: 11                 handoff total: 0
Num Auxiliary A10s:1
  PCF Address      SR_ID
10.211.17.207    1

[local]HA> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:56:14 UTC 2015
Username: 9782577072@cisco.com      Status: Online/Active
  Access Type: ha-mobile-ip         Network Type: IP
  Access Tech: Other                Access Network Peer ID: n/a
```

```

callid: 4a6ae475                               msid: n/a
Card/Cpu: 2/0                                   Sessmgr Instance: 329
state: Connected                               FA address: 66.174.112.72
connect time: Mon May 18 23:45:54 2015 call duration: 00h10m28s
idle time: 00h02m23s                           idle time left: n/a
session time left: 23h49m32s
ip address: 10.251.88.68
ip pool name: MIP_Private
ha-service name: HA1
source context: HA                             destination context: XGWout
Acct-session-id: A414F3F6
RADIUS Auth Server IP: 198.51.100.1           RADIUS Acct Server IP: n/a
NAS IP Address: 10.208.148.135                Nexthop IP Address: 209.165.200.230
active input acl: ECS_ACL                     active output acl: ECS_ACL
ECS Rulebase: 201                             Firewall-and-Nat Policy: MIP
  Nat Realm: MIP_NAT_Int                       Nat ip address: 170.200.132.0 (on-demand) (MIP_NAT_Int04)
  Nexthop ip address: 209.165.200.230
Nat port chunks allocated[start - end]: (1 chunk) [6464 - 6495]
Max NAT port chunks used: 1
HA binding care-of-addr(s): 203.0.113.1
MIPHA binding 1: Care-of-Address: 203.0.113.1
                  FA Address/Port: 203.0.113.1/434
  Home-Address: 10.251.88.68                   HA-Address: 203.0.113.2
  Lifetime: 02h00m00s                         Remaining Life: 01h49m32s
  Revocation Negotiated: Yes                  Revocation I Bit Negotiated: Yes
  MN-HA-Key-Present: TRUE                     MN-HA-SPI:300
  FA-HA-Key-Present: TRUE                     FA-HA-SPI:8832
Proxy DNS Intercept List: ROAMINGDNS
Downlink CSS Information
  Service/ACL Names: /ECS_ACL
  downlink pkts to svc: 229                   downlink pkts from svc: 229
Uplink CSS Information
  Service/ACL Names: /ECS_ACL
  uplink pkts to svc: 254                     uplink pkts from svc: 252
input pkts: 254                               output pkts: 229
input bytes: 24088                            output bytes: 129012

```

FAノードとHAノード間の次のICMP要求/応答パケット交換 (実際には4つのICMP交換があり、ここに1つのみ示されています) に基づいて、「show sub full」で追跡される後続のパケット/バイト数が表示されます。

```

[local]PDSN> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:56:20 UTC 2015

```

```

input pkts: 254                               output pkts: 229
input bytes: 24088                            output bytes: 129012
input pkts dropped: 0                         output pkts dropped: 0

```

```

[local]PDSN> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:57:25 UTC 2015

```

```

input pkts: 258                               output pkts: 233
input bytes: 24424                            output bytes: 129348

```

```

INBOUND>>>> 23:57:08:943 Eventid:27000(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Rx PDU
203.0.113.1 > 203.0.113.2: 10.251.88.68 > 192.0.2.1: icmp: echo request (ttl 62, id 13840, len 84) (ttl 251, id 0, len 104)

```

```
<<<<OUTBOUND 23:57:09:029 Eventid:27001(0)
MIP-TUNNEL (IPv4-IPv4) Tx PDU
203.0.113.2 > 203.0.113.1: 192.0.2.1 > 10.251.88.68: icmp: echo reply (ttl 42, id 27830, len 84)
(ttl 255, id 0, len 104)
```

```
[local]HA> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:56:14 UTC 2015
```

```
Downlink CSS Information
  downlink pkts to svc: 229          downlink pkts from svc: 229
Uplink CSS Information
  uplink pkts to svc: 254           uplink pkts from svc: 252

  input pkts: 254                   output pkts: 229
  input bytes: 24088                output bytes: 129012
```

```
[local]HA> show sub full username 9782577072@cisco.com
Monday May 18 23:57:34 UTC 2015
```

```
Downlink CSS Information
  downlink pkts to svc: 233          downlink pkts from svc: 233
Uplink CSS Information
  uplink pkts to svc: 258           uplink pkts from svc: 256

  input pkts: 258                   output pkts: 233
  input bytes: 24424                output bytes: 129348
```

次に、Voice over LTE(VoLTE)コールの例を示します。2つの加入者がリストされ、両者の間の差別化が明確ではないため、解釈は難しい場合があります。

- リストされている最初の1つはデフォルトのIP Multimedia System(IMS)ベアラで、2番目は専用(VoLTE)ベアラで、どちらも同じAPNの一部です
- Acct-session-id:差別化を図ります
- 入力/出力パケット/バイトは2つのベアラ間で異なり、専用ベアラが多く(音声)パケットを送信するため、カウントが高い加入者が専用ベアラであると想定できます。一方、ECSとの間のパケットカウントは両方(デフォルトベアラで使用される量)で同です
- 両方の接続時間表示には、後で専用接続が行われても、デフォルトのベアラ接続時間が表示されます。
- PGWコールに関するより有用で正確で、より注意が必要な情報を得る方法は、「show pgw-only full」(後述)を使用することです

```
[local]PGW> show sub full imsi 300420060496012
Monday September 16 21:50:07 UTC 2013
```

```
Username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org Status: Online/Active
Access Type: gtp-pdn-type-ipv6          Network Type: IPv6
Access Tech: eUTRAN                     Access Network Peer ID: n/a
callid: 22075719                        msid: 300420060496012
Card/Cpu: 7/1                            Sessmgr Instance: 115
state: Connected                         SGW Address: 203.0.113.3
connect time: Mon Sep 16 21:44:28 2013  call duration: 00h05m42s
idle time: 00h00m00s                     idle time left: 02h05m00s
session time left: 08759h54m
long duration time left: n/a             long duration action: n/a
always on: Disabled
ip address: 2001:db8::1
ip pool name: ims61-03
source context: XGWin                     destination context: XGWout
```

```

...
AAA context: XGWin                      AAA domain: XGWin
...
Acct-session-id: 42AE2B922619E10F
...
active input acl: n/a                    active output acl: n/a
active input ipv6 acl: ECS_ACL_V6       active output ipv6 acl: ECS_ACL_V6
ECS Rulebase: PGW
...
P-CSCF address :
  Primary: 2001:db8::fd
  Secondary: 2001:db8::fe
  Tertiary: n/a
...
Downlink CSS Information
  Service/ACL Names: /ECS_ACL_V6
  (Active Charging Optimized Mode)
  downlink pkts to svc: 658             downlink pkts from svc: 658
Uplink CSS Information
  Service/ACL Names: /ECS_ACL_V6
  (Active Charging Optimized Mode)
  uplink pkts to svc: 675              uplink pkts from svc: 675
Collapsed cscf subscribers: none
input pkts: 29                          output pkts: 45
input bytes: 10578                       output bytes: 10763
input bytes dropped: 0                   output bytes dropped: 0
input pkts dropped: 0                    output pkts dropped: 0
...
pk rate from user(bps): 1375             pk rate to user(bps): 1699
ave rate from user(bps): 458             ave rate to user(bps): 566
sust rate from user(bps): 456            sust rate to user(bps): 564
pk rate from user(pps): 0                pk rate to user(pps): 1
...
CAE Server Address:
Username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org Status: Online/Active
Access Type: gtp-pdn-type-ipv6           Network Type: IPv6
Access Tech: eUTRAN                      Access Network Peer ID: n/a
callid: 22075719                         msid: 300420060496012
Card/Cpu: 7/1                             Sessmgr Instance: 115
state: Connected                         SGW Address: 203.0.113.3
connect time: Mon Sep 16 21:44:28 2013   call duration: 00h05m42s
idle time: 00h00m00s                     idle time left: 02h05m00s
session time left: 08759h54m
long duration time left: n/a              long duration action: n/a
always on: Disabled
ip address: 2001:db8::1
ip pool name: ims61-03
source context: XGWin                     destination context: XGWout
...
AAA context: XGWin                      AAA domain: XGWin
AAA start count: 0                       AAA stop count: 0
AAA interim count(RADIUS+GTPP): 0
Acct-session-id: 42AE2B922619E18D
...
active input ipv6 acl: ECS_ACL_V6       active output ipv6 acl: ECS_ACL_V6
ECS Rulebase: PGW
P-CSCF address : Primary: 2001:db8::fd Secondary: 2001:db8::fe Tertiary: n/a ... Downlink CSS
Information Service/ACL Names: /ECS_ACL_V6 (Active Charging Optimized Mode) downlink pkts to
svc: 658 downlink pkts from svc: 658 Uplink CSS Information Service/ACL Names: /ECS_ACL_V6
(Active Charging Optimized Mode) uplink pkts to svc: 675 uplink pkts from svc: 675 Collapsed
cscf subscribers: none input pkts: 643 output pkts: 617 input bytes: 58421 output bytes: 55925
... pk rate from user(bps): 1375 pk rate to user(bps): 1699 ave rate from user(bps): 458 ave
rate to user(bps): 566 sust rate from user(bps): 456 sust rate to user(bps): 564 pk rate from

```

```
user(pps): 0 pk rate to user(pps): 1
```

## show subscribers ( hsgwのみ ) | pgw-only | ggsn-only | mme-only | sgwのみ | ggsn-only)full

これらの一部には、通常のshow subscriber fullコマンドよりもコールタイプに特化した非常に有用な情報が含まれています (これは、多くのフィールドがすべてのコールタイプに適用される一般的な方法ですが、一部のフィールドは特定のコールタイプに固有です)

- hsgw-onlyおよびggsn-onlyの場合、通常の「show sub full」と比較しても出力に違いはありません。ただし、修飾子により、ヒットリストが自動的に指定されたタイプのコールに制限される点が異なります。
- MSISDNは、デバイスの電話番号を効果的にリストします
- フィールド名IMSIが明示的かつ正しくリストされている
- 同じAPNのベアラのCallidは同じであることに注意してください
- Bearer TypeとBearer-ID : さまざまなベアラを区別します。
- QCI:Quality of Service Identifier ( 1 ~ 9の範囲 )。この場合、QCI 1は音声用で、QCI 5はIMS制御用です
- c-teid、u-teid : 制御およびユーザプレーンの端末エンドポイント識別子(TEID)は、データパケットを関連付けるベアラを特定するために必要です
- S5/S8/S2b-APN、SGi-APN : ベアラのAPN
- input pkts/output pkts – パケットカウントは、ベアラ自体に対するものです
- MBR/GBRアップリンク/ダウンリンク : 両方向の最大および保証ビットレート。VoLTEの場合は38000ビット/秒に注意してください。これは、VoLTEコーデックのビットレートに関するものです。

次の例は、上記の「show sub full」で示した同じVoice over LTE(VoLTE)コール用のスニペットです。同じ時間 (タイムスタンプを参照) で取得されるため、必要に応じて出力を便利に比較できます。また、同時に接続されたインターネットAPNも含まれます。

```
[local]PGW> show sub pgw-only full imsi 300420060496012
Monday September 16 21:50:25 UTC 2013
```

```
Username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Subscriber Type : Home
Status          : Online/Active
State           : Connected
Connect Time    : Mon Sep 16 21:44:28 2013
Idle time       : 00h00m00s
MS TimeZone     : +5:00          Daylight Saving Time: +1 hour
```

```
Access Type: gtp-pdn-type-ipv6          Network Type: IPv6
Access Tech: eUTRAN                     pgw-service-name: PGW1
Callid: 22075719                        IMSI: 300420060496012
Protocol Username:                      MSISDN: 19126757869
Interface Type: S5S8GTP
Emergency Bearer Type: N/A
S6b Auth Status: Enabled
Acct-session-id (C1): 42AE2B922619E10F
ThreeGPP2-correlation-id (C2): 3939BA30 / h0WKcCZS
Card/Cpu: 7/1                           Sessmgr Instance: 115
```

```
Bearer Type: Default Bearer-Id: 5 Bearer State: Active IP allocation type: N/A IPv6 allocation
```

type: local pool IP address: 2001:db8::1 Framed Routes: N/A Framed Routes Source: N/A ULI: TAI-ID: MCC: 300 MNC: 420 TAC: 0x8504 ECGI-ID: MCC: 300 MNC: 420 ECI: 0x207b201 Accounting mode: None APN Selection Mode: Subscribed MEI: 9900015028325700 Serving Nw: MCC=300, MNC=420 Charging id: 639230223 Charging chars: normal Source context: XGWin Destination context: XGWout **S5/S8/S2b-APN: IMSAPN** SGi-APN: IMSAPN APN-OI: mnc420.mcc300.gprs IMS Auth Service : IMS-GX active input ipv4 acl: active output ipv4 acl: active input ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6 active output ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6 ECS Rulebase: PGW Bearer QoS: QCI: 5 ARP: 0x069 PCI: 1 (Disabled) PL : 10 PVI: 1 (Disabled) MBR Uplink(bps): 0 MBR Downlink(bps): 0 GBR Uplink(bps): 0 GBR Downlink(bps): 0 P-CSCF address : 1: 2001:db8::fd 2: 2001:db8::fe 3: NA Access Point MAC Address: N/A pgw c-teid: [0x8d11c073] 2366750835 pgw u-teid: [0xc20d0073] 3255631987 sgw c-teid: [0x00160880] 1443968 sgw u-teid: [0x00160885] 1443973 ePDG c-teid: N/A ePDG u-teid: N/A pgw c-addr: 203.0.113.4 pgw u-addr: 203.0.113.4 2001:db8::1f sgw c-addr: 203.0.113.3 sgw u-addr: 203.0.113.3 ePDG c-addr: N/A ePDG u-addr: N/A Downlink APN AMBR: 600 Kbps Uplink APN AMBR: 600 Kbps input pkts: 29 output pkts: 45 input bytes: 10578 output bytes: 10763 input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 0 input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 0 ... pk rate from user(bps): 27699 pk rate to user(bps): 24879 ave rate from user(bps): 9691 ave rate to user(bps): 8859 sust rate from user(bps): 9720 sust rate to user(bps): 8885 pk rate from user(pps): 37 pk rate to user(pps): 34 ave rate from user(pps): 12 ave rate to user(pps): 11 sust rate from user(pps): 12 sust rate to user(pps): 11 link online/active percent: 100 ... CAE Server Address: Username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org Subscriber Type : Home Status : Online/Active State : Connected Connect Time : Mon Sep 16 21:49:53 2013 Idle time : 00h00m00s MS TimeZone : +5:00 Daylight Saving Time: +1 hour Access Type: gtp-pdn-type-ipv6 Network Type: IPv6 Access Tech: eUTRAN pgw-service-name: PGW1 Callid: 22075719 IMSI: 300420060496012 Protocol Username: MSISDN: 19126757869 Interface Type: S5S8GTP Emergency Bearer Type: N/A S6b Auth Status: Enabled Acct-session-id (C1): 42AE2B922619E18D ThreeGPP2-correlation-id (C2): 3939BA30 / h0WKcCZS Card/Cpu: 7/1 Sessmgr Instance: 115 **Bearer Type: Dedicated Bearer-Id: 7** Bearer State: Active IP allocation type: N/A IPv6 allocation type: local pool IP address: 2001:db8::1 Framed Routes: N/A Framed Routes Source: N/A ULI: TAI-ID: MCC: 300 MNC: 420 TAC: 0x8504 ECGI-ID: MCC: 300 MNC: 420 ECI: 0x207b201 Accounting mode: None APN Selection Mode: Subscribed MEI: 9900015028325700 Serving Nw: MCC=300, MNC=420 Charging id: 639230349 Charging chars: normal Source context: XGWin Destination context: XGWout **S5/S8/S2b-APN: IMSAPN** SGi-APN: IMSAPN APN-OI: mnc420.mcc300.gprs IMS Auth Service : IMS-GX active input ipv4 acl: active output ipv4 acl: active input ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6 active output ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6 ECS Rulebase: PGW Bearer QoS: QCI: 1 ARP: 0x06d PCI: 1 (Disabled) PL : 11 PVI: 1 (Disabled) MBR Uplink(bps): 38000 MBR Downlink(bps): 38000 GBR Uplink(bps): 38000 GBR Downlink(bps): 38000 P-CSCF address : 1: 2001:db8::fd 2: 2001:db8::fe 3: NA Access Point MAC Address: N/A pgw c-teid: [0x8d11c073] 2366750835 pgw u-teid: [0xc1f20073] 3253862515 sgw c-teid: [0x00160880] 1443968 sgw u-teid: [0x00160887] 1443975 ePDG c-teid: N/A ePDG u-teid: N/A pgw c-addr: 203.0.113.4 pgw u-addr: 203.0.113.4 2001:db8::1f sgw c-addr: 203.0.113.3 sgw u-addr: 203.0.113.3 ePDG c-addr: N/A ePDG u-addr: N/A Downlink APN AMBR: 600 Kbps Uplink APN AMBR: 600 Kbps input pkts: 1640 output pkts: 1614 input bytes: 149478 output bytes: 146930 input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 0 input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 0 ... pk rate from user(bps): 27699 pk rate to user(bps): 24879 ave rate from user(bps): 9691 ave rate to user(bps): 8859 sust rate from user(bps): 9720 sust rate to user(bps): 8885 pk rate from user(pps): 37 pk rate to user(pps): 34 ave rate from user(pps): 12 ave rate to user(pps): 11 sust rate from user(pps): 12 sust rate to user(pps): 11

CAE Server Address:

Username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Subscriber Type : Home

Status : Online/Active

State : Connected

Connect Time : Mon Sep 16 21:44:33 2013

Idle time : 00h02m04s

MS TimeZone : +5:00 Daylight Saving Time: +1 hour

Access Type: gtp-pdn-type-ipv4-ipv6 Network Type: IPV4+IPV6

Access Tech: eUTRAN pgw-service-name: PGW1

Callid: 2207571f IMSI: 300420060496012

Protocol Username: MSISDN: 19126757869

Interface Type: S5S8GTP

Emergency Bearer Type: N/A

S6b Auth Status: Enabled

Acct-session-id (C1): 42AE2B922619E115  
ThreeGPP2-correlation-id (C2): 3939BA36 / h0WKfBYt  
Card/Cpu: 7/1 Sessmgr Instance: 115

Bearer Type: Default Bearer-Id: 6

Bearer State: Active  
IP allocation type: local pool  
IPv6 allocation type: local pool  
IP address: 2001:db8::2, 10.174.230.156  
Framed Routes: N/A Framed Routes Source: N/A

ULI:

TAI-ID:  
MCC: 300 MNC: 420  
TAC: 0x8504  
ECGI-ID:  
MCC: 300 MNC: 420  
ECI: 0x207b201

Accounting mode: None APN Selection Mode: Subscribed  
MEI: 9900015028325700 Serving Nw: MCC=300, MNC=420  
Charging id: 639230229 Charging chars: normal  
Source context: XGWin Destination context: XGWout

S5/S8/S2b-APN: INTERNET

SGi-APN: INTERNET  
APN-OI: mnc420.mcc300.gprs

IMS Auth Service : IMS-GX  
active input ipv4 acl: ECS\_ACL\_V4 active output ipv4 acl: ECS\_ACL\_V4  
active input ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6 active output ipv6 acl: ECS\_ACL\_V6  
ECS Rulebase: OCS

Bearer QoS:

QCI: 9  
ARP: 0x069  
PCI: 1 (Disabled)  
PL : 10  
PVI: 1 (Disabled)  
MBR Uplink(bps): 0 MBR Downlink(bps): 0  
GBR Uplink(bps): 0 GBR Downlink(bps): 0

P-CSCF address :

1: NA  
2: NA  
3: NA

Access Point MAC Address: N/A

pgw c-teid: [0x8c298073] 2351530099 pgw u-teid: [0xc20b8073] 3255533683  
sgw c-teid: [0x31580880] 827852928 sgw u-teid: [0x31580886] 827852934  
ePDG c-teid: N/A ePDG u-teid: N/A  
pgw c-addr: 203.0.113.4 pgw u-addr: 203.0.113.4  
2001:db8::1f  
sgw c-addr: 203.0.113.3 sgw u-addr: 203.0.113.3  
ePDG c-addr: N/A ePDG u-addr: N/A

Downlink APN AMBR: 75000 Kbps Uplink APN AMBR: 75000 Kbps  
input pkts: 21 output pkts: 23  
input bytes: 2687 output bytes: 6457  
input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 0  
input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 0  
...

CAE Server Address:

Total subscribers matching specified criteria: 3

## show active-charging sessions full

これは、「show sub full」の背後で2番目に重要なサブスクライバコマンドです。パケットのドロップ、オンライン課金、IMS(PCRF)認証などのECS関連の問題をトラブルシューティングする場合は、ゲートウェイ上でより重要です。

- アップリンクおよびダウンリンクのパケットとバイトは、「show sub pgw-only」でECSとの間で送受信されるパケットと一致する必要があります
- ドロップされたパケットを追跡するさまざまなフィールドに注意してください
- Dynamic-Rule-Nameエントリは、初期および継続的なPCRFインタラクション時にGxインタラクションによってPCRFによって返されるルールです。ルールに一致するパケットカウントが、その定義とともにリストされます
- 課金ルールの定義(この例では専用のVoLTEベアラ)、クォータ、使用状況、および時刻も表示されます

一貫性を保つために、上記の「show sub full」および「show sub pgw-only full」で示された同じVoice over LTE(VoLTE)コールに対する次のスニペットは、同じ時間(タイムスタンプを参照)に取得されるため、出力の有用な比較を行うことができます。

- さらに、オンライン課金データをキャプチャするインターネットAPNも示します
- ルール0\_0は音声(Realtime Transport Protocol(RTP)データ用で、0\_1はRealtime Control Protocol(RCP)用です。RCPはリンクの品質と音声を時間の経過とともに通信するために使用されます。このCLIの実行時に、RCPベアラを通過するパケットはありません。

```
[local]PGW> show active-charging sessions full imsi 300420060496012
Monday September 16 21:50:18 UTC 2013
```

```
Session-ID:          115:12023212  Username:
0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Callid:              22075719  IMSI/MSID:          300420060496012
MSISDN:              19126757869
ACSMgr Instance:    115  ACSMgr Card/Cpu:   7/1
SessMgr Instance:   115
Client-IP:          2001:db8::
NAS-IP:             0.0.0.0
Access-NAS-IP(FA):
NAS-PORT:           0  NSAPI:              5
Acct-Session-ID:   393A43B1
NAS-ID:             n/a
Access-NAS-ID(FA): n/a
3GPP2-BSID:        n/a
Access-Correlation-ID(FA): n/a
3GPP2-Correlation-ID: n/a
MEID:              n/a
Carrier-ID:         n/a  ESN:                n/a
Uplink Bytes:       10778  Downlink Bytes:     10411
Uplink Packets:     32  Downlink Packets:   41
Injected Uplink Bytes: 0  Injected Downlink Bytes: 0
Injected Uplink Packets: 0  Injected Downlink Packets: 0
Buffered Uplink Packets: 0  Buffered Downlink Packets: 0
Buffered Uplink Bytes: 0  Buffered Downlink Bytes: 0
Uplink Packets in Buffer: 0  Uplink Bytes in Buffer: 0
Downlink Packets in Buffer: 0  Downlink Bytes in Buffer: 0
```

Buff Over-limit Uplink Pkts:	0	Buff Over-limit Uplink Bytes:	0
Buff Over-limit Downlink Pkts:	0	Buff Over-limit Downlink Bytes:	0
Processed Uplink Packets:	0	Processed Downlink Packets:	0
Dropped Uplink Packets:	0	Dropped Downlink Packets:	0
Uplink Out of Order Packets:	0	Downlink Out of Order Packets:	0
Dyn FUI Redirected Flows:	0	Dyn FUI Discarded Pkts:	0
ITC Terminated Flows:	0	ITC Redirected Flows:	0
ITC Dropped Packets:	0	ITC ToS Remarked Packets:	0
ITC Dropped Upl Pkts:	0	ITC Dropped Dnl Pkts:	0
ITC Dropped Upl Bytes:	0	ITC Dropped Dnl Bytes:	0
Flow action Terminated Flows:			0
PP Flow action Terminated Flows:			0
CC Dropped Uplink Packets:	0	CC Dropped Uplink Bytes:	0
CC Dropped Downlink Packets:	0	CC Dropped Downlink Bytes:	0
NRUPC Req Made:	1	NRUPC Req Success:	1
NRUPC Req Failed:	0	NRUPC Req Time Out:	0
Dynamic Rule Limiting: Enabled			
Bearer Bandwidth Limiting: Enabled			
Uplink MBR (bps):	0	Downlink MBR (bps):	0
Uplink GBR (bps):	0	Downlink GBR (bps):	0
Uplink Burst (bytes):	0	Downlink Burst (bytes):	0
Dropped Uplink Pkts:	0	Dropped Downlink Pkts:	0
Dropped Uplink Bytes:	0	Dropped Downlink Bytes:	0
Current Readdressed Sessions:			0
Total Readdressed Uplink Pkts:			0
Total Readdressed Uplink Bytes:			0
Total Readdressed Downlink Pkts:			0
Total Readdressed Downlink Bytes:			0
Total Readdressing Failure Packets:			0
Non Syn Flow:	0	Duplicate Key:	0
Dropped Pkts:	0		
Creation Time:		Monday September 16 21:44:28 GMT 2013	
Last Pkt Time:		Monday September 16 21:50:20 GMT 2013	
Duration:		00h:05m:52s	
Active Charging Service name:		LTE	
Rule Base name:		PGW	
URL-Redir First-Request-Only:		n/a	
Bandwidth Policy:		n/a	
FW-and-NAT Policy:		n/a	
NAT Policy NAT44:		Not-required	
NAT Policy NAT64:		Not-required	
TPO Policy:		n/a	
CF Policy ID:		n/a	
Old CF Policy ID:		n/a	
Dynamic Charging:		Enabled	
Dynamic Chrg Msg Received:	3	Rule Definitions Received:	3
Installs Received:	3	Removes Received:	0
Installs Succeeded:	3	Installs Failed:	0
Removes Succeeded:	0	Removes Failed:	0
Uplink Dynamic Rule Packets:	32	Uplink Dynamic Rule Bytes:	10778
Downlink Dynamic Rule Packets:	41	Downlink Dynamic Rule Bytes:	10411
Dynamic Charging Packet Drop statistics:			
PCC Rule BW Limit Upl Pkts:	0	PCC Rule BW Limit Dnl Pkts:	0
PCC Rule BW Limit Upl Bytes:	0	PCC Rule BW Limit Dnl Bytes:	0
PCC Rule Gating Upl Pkts:	0	PCC Rule Gating Dnl Pkts:	0
PCC Rule Gating Upl Bytes:	0	PCC Rule Gating Dnl Bytes:	0
RuleMatch Fail Upl Pkts:	0	RuleMatch Fail Dnl Pkts:	0
RuleMatch Fail Upl Bytes:	0	RuleMatch Fail Dnl Bytes:	0
Credit-Control:		Off	
Event-Triggers:			
QoS Renegotiate Up:	0	QoS Renegotiate Dn:	0
TCP Proxy Flows Requests:	0	TCP Proxy Flows Request Success:	0
Disable TCP Proxy Flows Requests:	0	Disable TCP Proxy Flows Success:	0

Current TCP Proxy Flows:	0	Total TCP Proxy Flows:	0
TCP-proxy reset for non-SYN flows:			0
Current IP Flows:	0	Current ICMP Flows:	0
Current IPv6 Flows:	2	Current ICMPv6 Flows:	0
Current TCP Flows:	1	Current UDP Flows:	1
Current HTTP Flows:	0	Current HTTPS Flows:	0
Current FTP Flows:	0	Current POP3 Flows:	0
Current SMTP Flows:	0	Current SIP Flows:	1
Current RTSP Flows:	0	Current RTP Flows:	0
Current RTCP Flows:	0	Current IMAP Flows:	0
Current WSP-CO Flows:	0	Current WSP-CL Flows:	0
Current MMS Flows:	0	Current DNS Flows:	0
Current PPTP-GRE Flows:	0	Current PPTP Flows:	0
Current P2P Flows:	0	Current H323 Flows:	0
Current TFTP Flows:	0		
Current UNKNOWN Flows:	1		
Max (L3) Flows:	6		
Max Flows Timestamp:	Monday September 16 21:44:39 GMT 2013		

CAE-Readdressing:	
GET Requests redirected:	0
POST Requests redirected:	0
Other Requests redirected:	0
HTTP Responses redirected:	0
Requests having xheader inserted:	0
Total Uplink Bytes:	0
Total Uplink Packets:	0
Total Downlink Bytes:	0
Total Downlink Packets:	0
Total request charging action hit:	0
Total response charging action hit:	0
Total Charging action hit - Req. Readdr.:	0
Total Charging action hit - Resp. Readdr.:	0
CAE Readdressing Err. Conditions:	
Total connection failed to video server:	0
Skipped Req. Readdr. - pipelined req:	0
Skipped Req. Readdr. - persistent case:	0
Skipped Req. Readdr. - zero copied buf:	0
Skipped Req. Readdr. - buf limit exceed:	0
Req. Readdr. - Socket Mig. failed:	0
Skipped Flow. - pipelined req.:	0
Skipped Resp. Readdr. - pipelined req:	0
Skipped Resp. Readdr. - persistent case:	0
Skipped Resp. Readdr. - partial resp hdr:	0
Skipped Resp. Readdr. - zero copied buf:	0
Skipped Resp. Readdr. - buf limit exceed:	0
Resp. Readdr. - Socket Mig. failed:	0
Total load balancer failed:	0
Total MVG xheader insertion failed:	0
Rulebase configuration missing:	0

Transrating:	
Total Transrated Video Connections:	0
Total GZIP'd Video Connections:	0
Total MP4 Video Connections:	0
Total FLV Video Connections:	0
Transrated Sorenson H263 Connections:	0
Transrated H264 Connections:	0
Failed Sorenson H263 Connections:	0
Failed H264 Connections:	0
Failed Video Codec not supported	0
Total Input Video Data Bytes:	0
SH263 Input Video Data Bytes:	0

H264 Input Video Data Bytes: 0  
 GZIP Input Video Data Bytes: 0  
 Total Output Video Data Bytes: 0  
 SH263 Output Video Data Bytes: 0  
 H264 Output Video Data Bytes: 0  
 GZIP Output Video Data Bytes: 0  
 Average Input Video Bit Rate: 0  
 SH263 Input Video Bit Rate: 0  
 H264 Input Video Bit Rate: 0  
 Average Output Video Bit Rate: 0  
 SH263 Output Video Bit Rate: 0  
 H264 Output Video Bit Rate: 0  
 Average Bit Rate Reduction: 0  
 SH263 Bit Rate Reduction: 0  
 H264 Bit Rate Reduction: 0  
 TCP-Proxy Session Stats: n/a  
 WiMAX Hotlining Status: n/a  
 Link Monitoring Average Throughput: 0 kbps  
 Link Monitoring Average RTT: 0 ms

Charging Updates: n/a

Dynamic Charging Rule Definition Statistics:

Dynamic-Rule-Name	Pkts-Down	Bytes-Down	Pkts-Up	Bytes-Up	Hits
IMSDefault	41	10411	32	10778	73
Total Dynamic Rules:	1				
Total Predefined Rules:	0				
Total Firewall Predefined Rules:	0				
Charging-Updates Statistics:	n/a				

Dynamic Charging Rule Definition(s) Configured:

Name	Prior Content-Id	Chrg-Type	Rule Parameters
IMSDefault	950	100	Offline Gate Status: Allow All QoS Class Identifier: 5 ARP Priority Level: 10 Reporting Level: Rating Grp Metering Method: Duration Uplink MBR: 75000000 Downlink MBR: 75000000 Filter 1: Direction: Uplink Dst Addr ::/0 Filter 2: Direction: Downlink Src Addr ::/0

Predefined Rules Enabled List: n/a

Predefined Firewall Rules Enabled List: n/a

Session-ID: 115:12023218 Username:  
 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
 Callid: 2207571f IMSI/MSID: 300420060496012  
 MSISDN: 19126757869  
 ACSMgr Instance: 115 ACSMgr Card/Cpu: 7/1  
 SessMgr Instance: 115  
 Client-IP: 2001:db8::,10.174.230.156  
 NAS-IP: 0.0.0.0  
 Access-NAS-IP(FA):  
 NAS-PORT: 0 NSAPI: 6  
 Acct-Session-ID: 393A43B7  
 NAS-ID: n/a  
 Access-NAS-ID(FA): n/a

3GPP2-BSID:			n/a
Access-Correlation-ID(FA):			n/a
3GPP2-Correlation-ID:			n/a
MEID:			n/a
Carrier-ID:	n/a	ESN:	n/a
Uplink Bytes:	2887	Downlink Bytes:	6105
Uplink Packets:	24	Downlink Packets:	19
Injected Uplink Bytes:	0	Injected Downlink Bytes:	0
Injected Uplink Packets:	0	Injected Downlink Packets:	0
Buffered Uplink Packets:	0	Buffered Downlink Packets:	0
Buffered Uplink Bytes:	0	Buffered Downlink Bytes:	0
Uplink Packets in Buffer:	0	Uplink Bytes in Buffer:	0
Downlink Packets in Buffer:	0	Downlink Bytes in Buffer:	0
Buff Over-limit Uplink Pkts:	0	Buff Over-limit Uplink Bytes:	0
Buff Over-limit Downlink Pkts:	0	Buff Over-limit Downlink Bytes:	0
Processed Uplink Packets:	0	Processed Downlink Packets:	0
Dropped Uplink Packets:	0	Dropped Downlink Packets:	0
Uplink Out of Order Packets:	0	Downlink Out of Order Packets:	0
Dyn FUI Redirected Flows:	0	Dyn FUI Discarded Pkts:	0
ITC Terminated Flows:	0	ITC Redirected Flows:	0
ITC Dropped Packets:	0	ITC ToS Remarkd Packets:	0
ITC Dropped Upl Pkts:	0	ITC Dropped Dnl Pkts:	0
ITC Dropped Upl Bytes:	0	ITC Dropped Dnl Bytes:	0
Flow action Terminated Flows:			0
PP Flow action Terminated Flows:			0
CC Dropped Uplink Packets:	0	CC Dropped Uplink Bytes:	0
CC Dropped Downlink Packets:	0	CC Dropped Downlink Bytes:	0
NRUPC Req Made:	1	NRUPC Req Success:	1
NRUPC Req Failed:	0	NRUPC Req Time Out:	0
Dynamic Rule Limiting:	Enabled		
Bearer Bandwidth Limiting:	Enabled		
Uplink MBR (bps):	0	Downlink MBR (bps):	0
Uplink GBR (bps):	0	Downlink GBR (bps):	0
Uplink Burst (bytes):	0	Downlink Burst (bytes):	0
Dropped Uplink Pkts:	0	Dropped Downlink Pkts:	0
Dropped Uplink Bytes:	0	Dropped Downlink Bytes:	0
Current Readdressed Sessions:			0
Total Readdressed Uplink Pkts:			0
Total Readdressed Uplink Bytes:			0
Total Readdressed Downlink Pkts:			0
Total Readdressed Downlink Bytes:			0
Total Readdressing Failure Packets:			0
Non Syn Flow:	0	Duplicate Key:	0
Dropped Pkts:	0		
Creation Time:	Monday September 16 21:44:33 GMT 2013		
Last Pkt Time:	Monday September 16 21:48:33 GMT 2013		
Duration:	00h:05m:47s		
Active Charging Service name:	LTE		
Rule Base name:	OCS		
URL-Redir First-Request-Only:	n/a		
Bandwidth Policy:	n/a		
FW-and-NAT Policy:	NATPOLICY		
NAT Policy NAT44:	Required		
NAT Policy NAT64:	Not-required		
TPO Policy:	n/a		
CF Policy ID:	n/a		
Old CF Policy ID:	n/a		
Dynamic Charging:	Enabled		
Dynamic Chrg Msg Received:	1	Rule Definitions Received:	1
Installs Received:	3	Removes Received:	0
Installs Succeeded:	3	Installs Failed:	0
Removes Succeeded:	0	Removes Failed:	0
Uplink Dynamic Rule Packets:	22	Uplink Dynamic Rule Bytes:	2763

Downlink Dynamic Rule Packets: 17 Downlink Dynamic Rule Bytes: 5879

Dynamic Charging Packet Drop statistics:

PCC Rule BW Limit Up1 Pkts: 0 PCC Rule BW Limit Dnl Pkts: 0

PCC Rule BW Limit Up1 Bytes: 0 PCC Rule BW Limit Dnl Bytes: 0

PCC Rule Gating Up1 Pkts: 0 PCC Rule Gating Dnl Pkts: 0

PCC Rule Gating Up1 Bytes: 0 PCC Rule Gating Dnl Bytes: 0

RuleMatch Fail Up1 Pkts: 0 RuleMatch Fail Dnl Pkts: 0

RuleMatch Fail Up1 Bytes: 0 RuleMatch Fail Dnl Bytes: 0

Credit-Control: On

CC Peer: PHLARTRMAS03

CC Group: DCCA-GY

CC Mode: DIAMETER

CC Failure Handling: Retry & Terminate

CC Session Failover: Enabled

CCR-I Server Unreachable Handling: Continue

CCR-U Server Unreachable Handling: Continue

Total CCR-U 0

Current Server Unreachable State: n/a

Interim Volume in Bytes (used / allotted): na/ na

Interim Time in Seconds (used / allotted): na/ na

Server Retries (attempted / configured): na/ na

QoS Renegotiate Up: 0 QoS Renegotiate Dn: 0

TCP Proxy Flows Requests: 0 TCP Proxy Flows Request Success: 0

Disable TCP Proxy Flows Requests: 0 Disable TCP Proxy Flows Success: 0

Current TCP Proxy Flows: 0 Total TCP Proxy Flows: 0

TCP-proxy reset for non-SYN flows: 0

Current IP Flows: 0 Current ICMP Flows: 0

Current IPv6 Flows: 1 Current ICMPv6 Flows: 0

Current TCP Flows: 1 Current UDP Flows: 0

Current HTTP Flows: 0 Current HTTPS Flows: 0

Current FTP Flows: 0 Current POP3 Flows: 0

Current SMTP Flows: 0 Current SIP Flows: 0

Current RTSP Flows: 0 Current RTP Flows: 0

Current RTCP Flows: 0 Current IMAP Flows: 0

Current WSP-CO Flows: 0 Current WSP-CL Flows: 0

Current MMS Flows: 0 Current DNS Flows: 0

Current PPTP-GRE Flows: 0 Current PPTP Flows: 0

Current P2P Flows: 0 Current H323 Flows: 0

Current TFTP Flows: 0

Current UNKNOWN Flows: 1

Max (L3) Flows: 6

Max Flows Timestamp: Monday September 16 21:44:40 GMT 2013

...

Charging Updates: n/a

Rating-Group: 3300

Service-Identifier: 0

State: Charging

Checkpoint State: Current

Pending Update: No

Last Answer: 0h05m47s

Validity-Time: 42853

Volume Threshold: 255852544

	Quota	Usage	Total Usage
CC-Time:	-	347	347
CC-Total-Octets:	524288000	8992	8992
CC-Input-Octets:	-	2887	2887
CC-Output-Octets:	-	6105	6105
CC-Service-Specific-Units:	-	36	36
Quota-Consumption-Time:	-	-	-
Quota-Hold-Time:	-	-	-
Quota-Validity-Time:	43200	347	-

Ruledef Name	Pkts-Down	Bytes-Down	Pkts-Up	Bytes-Up	Hits
HandleDNS3300	2	226	2	124	4

Firewall-Ruledef Name	Pkts-Down	Bytes-Down	Pkts-Up	Bytes-Up	Hits
int_apn_src	2	226	2	124	4

Dynamic Charging Rule Definition Statistics:

Dynamic-Rule-Name	Pkts-Down	Bytes-Down	Pkts-Up	Bytes-Up	Hits
RTRRule3300	17	5879	22	2763	36
Total Dynamic Rules:	1				
Total Predefined Rules:	2				
Total Firewall Predefined Rules:	0				
Charging-Updates Statistics:	n/a				

Dynamic Charging Rule Definition(s) Configured:

Name	Prior	Content-Id	Chrg-Type	Rule Parameters
RTRRule3300	950	3300	Both	Gate Status: Allow All QoS Class Identifier: 9 ARP Priority Level: 10 Reporting Level: Rating Grp Metering Method: Durn + Vol Uplink MBR: 75000000 Downlink MBR: 75000000 Filter 1: Direction: Uplink Dst Addr 0.0.0.0/0 Filter 2: Direction: Downlink Src Addr 0.0.0.0/0 Filter 3: Direction: Uplink Dst Addr ::/0 Filter 4: Direction: Downlink Src Addr ::/0

Predefined Rules Enabled List:

HandleTCP3300  
 HandleDNS3300

Predefined Firewall Rules Enabled List: n/a

Session-ID: 115:12023409 Username:  
 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
 Callid: 22075719 IMSI/MSID: 300420060496012  
 MSISDN: 19126757869  
 ACSMgr Instance: 115 ACSMgr Card/Cpu: 7/1  
 SessMgr Instance: 115  
 Client-IP: 2001:db8::  
 NAS-IP: 0.0.0.0  
 Access-NAS-IP(FA):  
 NAS-PORT: 0 NSAPI: 7  
 Acct-Session-ID: 393A43B1  
 NAS-ID: n/a  
 Access-NAS-ID(FA): n/a  
 3GPP2-BSID: n/a  
 Access-Correlation-ID(FA): n/a  
 3GPP2-Correlation-ID: n/a  
 MEID: n/a  
 Carrier-ID: n/a ESN: n/a

Uplink Bytes: 94041 Downlink Bytes: 83406  
Uplink Packets: 1033 Downlink Packets: 922

...

Dynamic Rule Limiting: Enabled

Bearer Bandwidth Limiting: Enabled

Uplink MBR (bps): 38000 Downlink MBR (bps): 38000

Uplink GBR (bps): 38000 Downlink GBR (bps): 38000

Uplink Burst (bytes): 9500 Downlink Burst (bytes): 9500

Dropped Uplink Pkts: 0 Dropped Downlink Pkts: 0

Dropped Uplink Bytes: 0 Dropped Downlink Bytes: 0

Current Readdressed Sessions: 0

Total Readdressed Uplink Pkts: 0

Total Readdressed Uplink Bytes: 0

Total Readdressed Downlink Pkts: 0

Total Readdressed Downlink Bytes: 0

Total Readdressing Failure Packets: 0

Non Syn Flow: 0 Duplicate Key: 0

Dropped Pkts: 0

Creation Time: Monday September 16 21:44:28 GMT 2013

Last Pkt Time: Monday September 16 21:50:20 GMT 2013

Duration: 00h:05m:52s

Active Charging Service name: LTE

Rule Base name: PGW

URL-Redir First-Request-Only: n/a

Bandwidth Policy: n/a

FW-and-NAT Policy: n/a

NAT Policy NAT44: Not-required

NAT Policy NAT64: Not-required

TPO Policy: n/a

CF Policy ID: n/a

Old CF Policy ID: n/a

Dynamic Charging: Enabled

Dynamic Chrg Msg Received: 0 Rule Definitions Received: 0

Installs Received: 0 Removes Received: 0

Installs Succeeded: 0 Installs Failed: 0

Removes Succeeded: 0 Removes Failed: 0

Uplink Dynamic Rule Packets: 1033 Uplink Dynamic Rule Bytes: 94041

Downlink Dynamic Rule Packets: 922 Downlink Dynamic Rule Bytes: 83406

Dynamic Charging Packet Drop statistics:

PCC Rule BW Limit Upl Pkts: 0 PCC Rule BW Limit Dnl Pkts: 0

PCC Rule BW Limit Upl Bytes: 0 PCC Rule BW Limit Dnl Bytes: 0

PCC Rule Gating Upl Pkts: 0 PCC Rule Gating Dnl Pkts: 0

PCC Rule Gating Upl Bytes: 0 PCC Rule Gating Dnl Bytes: 0

RuleMatch Fail Upl Pkts: 0 RuleMatch Fail Dnl Pkts: 0

RuleMatch Fail Upl Bytes: 0 RuleMatch Fail Dnl Bytes: 0

Credit-Control: Off

Event-Triggers:

QoS Renegotiate Up: 0 QoS Renegotiate Dn: 0

TCP Proxy Flows Requests: 0 TCP Proxy Flows Request Success: 0

Disable TCP Proxy Flows Requests: 0 Disable TCP Proxy Flows Success: 0

Current TCP Proxy Flows: 0 Total TCP Proxy Flows: 0

TCP-proxy reset for non-SYN flows: 0

Current IP Flows: 0 Current ICMP Flows: 0

Current IPv6 Flows: 1 Current ICMPv6 Flows: 0

Current TCP Flows: 0 Current UDP Flows: 1

Current HTTP Flows: 0 Current HTTPS Flows: 0

Current FTP Flows: 0 Current POP3 Flows: 0

Current SMTP Flows: 0 Current SIP Flows: 0

Current RTSP Flows: 0 Current RTP Flows: 0

Current RTCP Flows: 0 Current IMAP Flows: 0

Current WSP-CO Flows: 0 Current WSP-CL Flows: 0

Current MMS Flows: 0 Current DNS Flows: 0

Current PPTP-GRE Flows: 0 Current PPTP Flows: 0

```

Current P2P Flows:          0   Current H323 Flows:          0
Current TFTP Flows:        0
Current UNKNOWN Flows:     1
Max (L3) Flows:            0
Max Flows Timestamp:      n/a

```

...

```

Charging Updates:          n/a
No Charging ruledef(s) match the specified criteria
No Firewall ruledef(s) match the specified criteria

```

Dynamic Charging Rule Definition Statistics:

Dynamic-Rule-Name	Pkts-Down	Bytes-Down	Pkts-Up	Bytes-Up	Hits
0_0	922	83406	1033	94041	1955
Total Dynamic Rules:	2				
Total Predefined Rules:	0				
Total Firewall Predefined Rules:	0				
Charging-Updates Statistics:	n/a				

Dynamic Charging Rule Definition(s) Configured:

Name	Prior	Content-Id	Chrg-Type	Rule Parameters
0_0	400	102	Offline	Gate Status: Allow All QoS Class Identifier: 1 ARP Priority Level: 11 Reporting Level: Rating Grp Metering Method: Duration Uplink MBR: 38000 Downlink MBR: 38000 Uplink GBR: 38000 Downlink GBR: 38000 Filter 1: Direction: Uplink Protocol: UDP Src Addr 2001:db8::12/128 Dst Addr 2001:db8::13/128 Dst Port 59536 Filter 2: Direction: Downlink Protocol: UDP Src Addr 2001:db8::13/128 Dst Addr 2001:db8::12/128 Dst Port 53626
0_1	401	102	Offline	Gate Status: Allow All QoS Class Identifier: 1 ARP Priority Level: 11 Reporting Level: Rating Grp Metering Method: Duration Uplink MBR: 0 Downlink MBR: 0 Uplink GBR: 0 Downlink GBR: 0 Filter 1: Direction: Uplink Protocol: UDP Src Addr 2001:db8::12/128 Dst Addr 2001:db8::13/128 Dst Port 59537 Filter 2: Direction: Downlink Protocol: UDP Src Addr 2001:db8::13/128

Dst Addr 2001:db8::12/128  
Dst Port 53627

Predefined Rules Enabled List: n/a  
Predefined Firewall Rules Enabled List: n/a

Total acs sessions matching specified criteria: 3

## show active-charging firewall statistics

これは「show active-charging sessions full」の妹で、パケットドロップの理由に関する詳細を提供できます。

```
[XGWout]PGW> show active-charging firewall statistics callid 0000513a
Thursday June 18 17:01:20 UTC 2015
Firewall Statistics for Callid 0000513a in Context: XGWout.
Data Stats:
Total Packets Received: 8745
Total Bytes Received: 5296353
Total Packets Sent: 8704
Total Bytes Sent: 5291193
Total Packets (NAT64 Translation): 0
Total Bytes Reduced (NAT64 Translation): 0
Total Packets Injected: 0
Total Bytes Injected: 0
Uplink Packets Dropped: 37
Uplink Bytes Dropped: 5000
Downlink Packets Dropped: 4
Downlink Bytes Dropped: 160
Total Malformed Packets: 0
Total DOS Attacks: 0
Total Flows Processed by Firewall: 0
Total NAT Flows Processed by Firewall: 171
Total NAT44 Flows Processed by Firewall: 171
Total NAT64 Flows Processed by Firewall: 0
Total Bypass-NAT Flows Processed by Firewall: 0
Total Bypass-NAT44 Flows Processed by Firewall: 0
Total Bypass-NAT64 Flows Processed by Firewall: 0
Current Flows Processed by Firewall: 0
Current NAT Flows Processed by Firewall: 1
Current NAT44 Flows Processed by Firewall: 1
Current NAT64 Flows Processed by Firewall: 0
Current Bypass-NAT Flows Processed by Firewall: 0
Current Bypass-NAT44 Flows Processed by Firewall: 0
Current Bypass-NAT64 Flows Processed by Firewall: 0
```

## show subscribers data-rate [high/low]

加入者または加入者グループのデータレート/スループットをキャプチャします。

- これは、通常のグループまたは他のグループ（問題がある特定のIPプールの加入者）と比較して、双方向または双方向にデータの問題が疑われる加入者グループに適用する場合に最も便利です

次の出力は、前のコマンドと同時に取得した同じVoLTEサブスクリバ用です。

```
[local]PGW> show sub data-rate high callid 22075719
Monday September 16 21:51:07 UTC 2013
```

```
Total Subscribers      : 1
Active                  : 1          Dormant                  : 0
peak rate from user(bps): 27699      peak rate to user(bps) : 24879
ave rate from user(bps) : 16663      ave rate to user(bps)  : 16433
sust rate from user(bps): 16692      sust rate to user(bps) : 16459
peak rate from user(pps): 37         peak rate to user(pps) : 34
ave rate from user(pps) : 22         ave rate to user(pps)  : 22
sust rate from user(pps): 22         sust rate to user(pps) : 22
```

## show subscribers debug-info

このコマンドには、主にTACまたはエンジニアリングがお客様をサポートする際に役立つ情報が含まれています。ただし、ここで興味深いお客様が関心を持っている可能性のある情報があります。

ここでは、同じVoLTEの例を使用します。

```
[local]PGW> show sub debug-info msid 300420060496012
Monday September 16 21:50:51 UTC 2013
```

```
username: 0300420060496012@nai.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
callid: 22075719 msid: 300420060496012 Card/Cpu: 7/1 Sessmgr Instance: 115 Primary callline:
Redundancy Status: Original Session Checkpoints Attempts Success Last-Attempt Last-Success Full:
8 6 63300ms 63300ms Micro: 661 661 0ms 0ms GR Checkpoints Sent 2 Full Checkpoints, last 63
seconds before 56 Micro Checkpoints, last 3 seconds before Invalidate-CRRs: 0 Call Statistics: 1
Current number of NAT flows checkpointed: 0 Current state: SMGR_STATE_CONNECTED FSM Event trace:
State Event Num Occurances Time SMGR_STATE_OPEN SMGR_EVT_NEWCALL (1) 2013-09-16:21:44:28
SMGR_STATE_NEWCALL_ARRIVED SMGR_EVT_IPV6ADDR_ALLOC_SUCCESS (1) 2013-09-16:21:44:29
SMGR_STATE_NEWCALL_ARRIVED SMGR_EVT_ANSWER_CALL (1) 2013-09-16:21:44:29
SMGR_STATE_NEWCALL_ANSWERED SMGR_EVT_LINE_CONNECTED (1) 2013-09-16:21:44:29
SMGR_STATE_LINE_CONNECTED SMGR_EVT_LOWER_LAYER_UP (1) 2013-09-16:21:44:29 CLP State Trace: State
EBI's Associated Time CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_STATUS_IND - - - - - 2013-09-
16:21:49:53 CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SEF_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SEF_EVT_POLICY_CHANGE_RSP - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_STATUS_IND - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SEF_EVT_SESS_SETUP_RSP - - - - - 2013-09-16:21:44:29
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_STATUS_IND - - - - - 2013-09-16:21:44:29
SMGR_CLP_EVT_PGW_UPDATE_BEARER_REQ - - - - - 2013-09-16:21:44:29
CLI_MAPPED_SEF_EVT_BEARER_BINDING_RSP - - - - - 2013-09-16:21:44:29
SMGR_CLP_EVT_PGW_CREATE_SESSION_RSP 5 - - - - - 2013-09-16:21:44:29
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:52
CLI_MAPPED_SEF_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:52
CLI_MAPPED_SEF_EVT_POLICY_CHANGE_RSP - - - - - 2013-09-16:21:49:52
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_CHANGE_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:52
CLI_MAPPED_SGX_EVT_POLICY_STATUS_IND - - - - - 2013-09-16:21:49:52
SMGR_CLP_EVT_PGW_CREATE_BEARER_REQ - - - - - 2013-09-16:21:49:52
CLI_MAPPED_SEF_EVT_BEARER_BINDING_RSP - - - - - 2013-09-16:21:49:53
SMGR_CLP_EVT_PGW_CREATE_BEARER_RSP - - 7 - - - - - 2013-09-16:21:49:53
CLI_MAPPED_SEF_EVT_POLICY_STATUS_IND - - - - - 2013-09-16:21:49:53 Sub Session State
Trace: EBI ID State TimeStamp 5 SMGR_STATE_NEWCALL_ARRIVED 2013-09-16:21:44:28 5
```

```
SMGR_STATE_CONNECTED 2013-09-16:21:44:29 7 SMGR_STATE_CONNECTED 2013-09-16:21:49:53 NAT Policy
NAT44: Not-required NAT Policy NAT64: Not-required Data Reorder statistics Total timer expiry: 0
Total flush (tmr expiry): 0 Total no buffers: 0 Total flush (no buffers): 0 Total flush (queue
full): 0 Total flush (out of range):0 Total flush (svc change): 0 Total out-of-seq pkt drop: 0
Total out-of-seq arrived: 0 IPv4 Reassembly Statistics: Success: 0 In Progress: 0 Failure
(timeout): 0 Failure (no buffers): 0 Failure (other reasons): 0 Re-addressed Session Entries:
Allowed: 2000 Current: 0 Added: 0 Deleted: 0 Revoked for use by different subscriber: 0 TCP
Proxy DNS Info entries 0 IPv4 ACL applied: active input acl: number of rules: 0 active output
acl: number of rules: 0 ACL caching statistics: input packets: 2206 input cache hits: 0 output
packets: 2183 output cache hits: 0 IPv6 ACL applied: active input ipv6 acl: ECS_ACL_V6 number of
rules: 8 active output ipv6 acl: ECS_ACL_V6 number of rules: 8 IPv6 ACL caching statistics:
input cache hits: 1787 output cache hits: 739 Total number of ACL reload: 0 Total number of ACS
session deleted on ACL reload: 0 NEMO Mode: N/A ; Peer bond: NO ; Peer Callid: 00000000 sessmgr
NPU Flow Details: Flow Id Flow Type Nat Realm VPN Id 8079786 IPV6_FLOW n/a 5 Private IP NPU flow
timeout (Seconds) : n/a ACS PCP Service: n/a
```

## show subscribers aaa-configuration

これは、AAAが使用されたか、アクセスされたかにかかわらず、加入者のすべてのAAAおよび設定 (AAA以外の情報も含む) 関連情報の巨大なリストです。必ずAAA認証パケット交換、サブスクライバプロファイルを分析したり、デフォルトのシャーシ設定に関する前提条件を作成したりする必要なく、サブスクライバに割り当てられているシャーシを確認すると便利です。

## show subscribers activity

このグラフは、サブスクライバのアクティビティレベルを示します

## show active-charging flows ip-address

これは、指定された出力IPアドレスに接続されたすべてのセッションのフローIDによるすべてのフローのリストであり、両方向に送信されたバイト数も示します。サブスクライバがアクセスしようとしているアドレスを確認し、そのアドレスからパケットが受信されているかどうかを確認するには、まずモニタサブスクライバを使用する必要があります。

- 対象のフローIDに関する詳細情報は、show active-charging flows full flow-idを使用して取得でき、MS IPフィールド (この時点でmon sub outputから判明しているサブスクライバのIPアドレス) によって適切なフローを特定します。

## show subscribers policy

これにより、割り当てられているサブスクライバの現在のポリシーがリストされます

## show [mipfa | mipha] full

サブスクリバに関するMIP関連情報の詳細が表示されます

```
[local]PDSN-FA> show mipfa full username 9786045176@cisco.com
Tuesday May 12 16:08:05 UTC 2015
Username: 9786045176@cisco.com          Callid: 1120ff97
MSID: 311289786045176
Num Agent Advt Sent: 1          Num Agent Solicit Rcvd: 0

Home Address #1: 10.235.121.62          NAI: 9786045176@cisco.com
FA Address: 203.0.113.1                HA Address: 203.0.113.2
Lifetime: 02h00m00s                    Remaining Lifetime: 01h56m04s
Reverse Tunneling: On                   Encapsulation Type: IP-IP
GRE Key: n/a                             IPsec Required: No
IPsec Ctrl Tunnel Estab.: No            IPsec Data Tunnel Estab.: No
MN-AAA Removal: No                       Proxy MIP: Disabled
DMU Auth Failures: 0                     Send Terminal Verification: Disabled
Revocation Negotiated: YES               Revocation I Bit Negotiated: YES
MN-HA-Key-Present: FALSE                 MN-HA-SPI: n/a
FA-HA-Key-Present: TRUE                  FA-HA-SPI: 8832
MN-FA-Key-Present: FALSE                 MN-FA-SPI: n/a
HA-RK-KEY-Present: FALSE                 HA-RK-SPI: n/a
HA-RK-Lifetime: n/a                     HA-RK-Remaining-Lifetime: n/a
Send Host Config: Disabled
```

## show [mipfa | mipha]カウンタ

次のレポートは、サブスクリバのさまざまなMIP関連カウンタについて報告します。

```
[local]PFDN> show mipfa counters username 9786045176@cisco.com
Tuesday May 12 16:08:12 UTC 2015
MSID: 311289786045176
Username: 9786045176@cisco.com
Callid: 1120ff97
Num Agent Advt Sent: 1  Num Agent Solicit Rcvd: 0
Home Address: 10.235.121.62          NAI: 9786045176@cisco.com
FA Address: 203.0.113.1                HA Address: 203.0.113.2
Registration Request Received:
Total Received Reg:          1          Accepted Reg:          1
Rejected Reg:                0
Denied Reg:                  0          Discarded Reg:        0
Relayed Reg:                 1          Auth Failed Reg:     0
FA Denied Reg:               0          HA Denied Reg:       0
Rcvd with MIP Key Data:      0

Init RRQ Received:          1          Init RRQ Accepted:    1
Init RRQ Rejected:         0
Init RRQ Denied:           0          Init RRQ Discarded:  0
Init RRQ Relayed:          1          Init RRQ Auth Failed: 0
Init PMIP RRQ Xmit:        0          Init PMIP RRQ Re-Xmit: 0
Init RRQ Denied by FA:     0          Init RRQ Denied by HA: 0
```

Renew RRQ Received:	0	Renew RRQ Accepted:	0
Renew RRQ Rejected:	0		
Renew RRQ Denied:	0	Renew RRQ Discarded:	0
Renew RRQ Relayed:	0	Renew RRQ Auth Failed:	0
Renew PMIP RRQ Xmit:	0	Renew PMIP RRQ Re-Xmit:	0
Renew RRQ Denied by FA:	0	Renew RRQ Denied by HA:	0
Dereg RRQ Received:	0	Dereg RRQ Accepted:	0
Dereg RRQ Rejected:	0		
Dereg RRQ Denied:	0	Dereg RRQ Discarded:	0
Dereg RRQ Relayed:	0	Dereg RRQ Auth Failed:	0
Dereg PMIP RRQ Xmit:	0	Dereg PMIP RRQ Re-Xmit:	0
Dereg RRQ Denied by FA:	0	Dereg RRQ Denied by HA:	0
Denied by FA:			
Unspecified error:	0	Reg Timeout:	0
Admin Prohibited:	0	No Resources:	0
MN Auth Failure:	0	HA Auth Failure:	0
Lifetime too long:	0	Poorly formed Request:	0
Poorly formed Reply:	0	MN Too Distant:	0
Invalid COA:	0	Missing NAI:	0
Missing Home Agent:	0	Missing Home Addr:	0
Unknown Challenge:	0	Missing Challenge:	0
Stale Challenge:	0		
Encap Unavailable:	0	Rev Tunnel Unavailable:	0
Rev Tunnel Mandatory:	0	HA Network Unreachable:	0
Delivery Style Unavailable:	0	HA Host Unreachable:	0
HA Port Unreachable:	0	HA Unreachable:	0
Unknown CVSE Rcvd:	0	MIP Key Request:	0
AAA Authenticator:	0	Public Key Invalid:	0
Discarded by FA:			
Invalid Extn:	0	Invalid UDP Checksum:	0
Denied by HA:			
FA Auth Failure:	0	Poorly formed Request:	0
Mismatched ID:	0	Simul Bindings Exceeded:	0
Unknown HA:	0	Rev Tunnel Unavailable:	0
MN Auth Failure:	0	No Resources:	0
Admin Prohibited:	0	Rev Tunnel Mandatory:	0
Encap Unavailable:	0	Unspecified Reason:	0
Unknown CVSE Rcvd:	0		
Registration Reply Rcvd:			
Total:	1	Relayed:	1
Errors:	0		
Init RRP Rcvd:	1	Init RRP Relayed:	1
Renew RRP Rcvd:	0	Renew RRP Relayed:	0
Dereg RRP Rcvd:	0	Dereg RRP Relayed:	0
RRP with Dyn HA Rcvd:	0	RRP with Dyn HA Denied:	0
Registration Reply Sent:			
Total:	1	Accepted Reg:	1
Accepted DeReg:	0	Denied:	0
Send Error:	0		
Tunnel Data Received:			
Total Packets :	3383		
IPIP:	3383	GRE:	0
Total Bytes :	3850296		
IPIP:	3850296	GRE:	0
Errors:			

```
Protocol Type Error:      0          GRE Key Absent:          0
GRE Checksum Error :     0          Invalid Pkt Length:     0
No Session Found   :     0
```

Tunnel Data Sent:

```
Total Packets :          2905
  IPIP:          2905          GRE:          0
Total Bytes :          346228
  IPIP:          346228          GRE:          0
```

## show ppp [full]

これにより、サブスクリバに関する詳細なPPP関連情報が報告されます。  
- フルバージョンは、通常バージョンのスーパーセットではありません。

```
[local]PDSN-HSGW> show ppp username 9786045176@cisco.com
```

```
Tuesday May 12 16:08:18 UTC 2015
```

PPP Summary:

```
1 PPP Sessions In Progress
```

Layer Info:

```
1 LCP Up          1 IPCP Up          0 IPv6CP Up      0 CCP Up
```

Compression:

```
0 VJ Compressed Sessions (loc to rem)
0 VJ Compressed Sessions (rem to loc)
0 ROHC Compressed Sessions (loc to rem)
0 ROHC Compressed Sessions (rem to loc)
0 Normal PPP Compressed Sessions
0 Stateless PPP Compressed Sessions
1 NONE          0 STAC          0 MPPC          0 DEFLATE (loc to rem)
1 NONE          0 STAC          0 MPPC          0 DEFLATE (rem to loc)
```

Errors:

```
0 In errors          0 In discards          0 In unknown proto
0 Out errors          0 Out discards          0 Pkt too long
0 Bad address          0 Bad control          0 Bad FCS
0 Bad Length
0 Echo req rcvd          0 Echo rsp rcvd          0 Echo Req sent
0 Echo rsp sent          0 Invalid magic-number rcvd
0 LCP Vend Ext req sent          0 LCP Vend Ext req resent
0 LCP Vend Ext rsp rcvd          0 LCP Vend Ext protocol rejected
0 LCP Vend Ext req max-retried
0 Decomp errors          0 Comp Reset sent
0 Comp errors          0 Comp expansion          0 Comp Reset rcvd
```

Data Stats:

```
294366 In octs(unframed)          2059 In pkts
  307 In ctrl octs          8 In ctrl pkts
  0 In comp octs          0 In comp pkts
  0 In uncomp octs
307522 In framed octs
3798297 Out octs(unframed)          3400 Out pkts
  139 Out ctrl octs          6 Out ctrl pkts
  0 Out comp octs          0 Out comp pkts
  0 Out uncomp octs
3840820 Out framed octs
```

[local]PDSN-HSGW> show ppp full username 9786045176@cisco.com  
Tuesday May 12 16:08:23 UTC 2015  
Username: 9786045176@cisco.com Callid:1120ff97 Msid: 311289786045176

LCP State: Opened

mtu (Negotiated/Enforced): 1500/1500 mru: 1500  
auth algorithm (loc to rem): none (rem to loc): none  
PFC (loc to rem): enabled [ignore] (rem to loc): enabled  
ACFC (loc to rem): enabled [ignore] (rem to loc): enabled  
async map (loc to rem): 0x00000000 (rem to loc): 0x00000000

IPCP State: Opened

IP Header comp. (loc to rem): none  
(rem to loc): none  
Local Address: 203.0.113.1 Remote Address: 0.0.0.0  
Primary DNS: 209.165.200.225 Secondary DNS: 209.165.200.226  
Primary NBNS: 0.0.0.0 Secondary NBNS: 0.0.0.0

IPV6CP State: Not Opened

CCP State: Not Opened

294701 In octs(unframed)	2063 In pkts
3798574 Out octs(unframed)	3404 Out pkts
307 In ctrl octs	8 In ctrl pkts
139 Out ctrl octs	6 Out ctrl pkts
307883 In framed octs	3841113 Out framed octs
291333 In data (unfr/data-cmp) octs	3784675 Out data (unfr/data-cmp) octs
291471 In data (iphdr-cmp) octs	3784843 Out data (iphdr-cmp) octs
0 In data (iphdr-cmp-fail) octs	0 In data (iphdr-cmp-fail) pkts
0 In data (iphdr-rohc) octs	0 Out data (iphdr-rohc) octs
0 In data (iphdr-rohc-fail) octs	0 In data(iphdr-rohc-fail) pkts
0 In discards	0 In errors
0 Out discards	0 Out errors
0 Bad address	0 Bad control
0 Pkt too long	0 Bad FCS
0 Bad pkt length	
0 Echo req rcvd	0 Echo rsp rcvd
0 Echo req sent	0 Echo rsp sent
0 LCP Vend Ext req sent	0 LCP Vend Ext req resent
0 LCP Vend Ext rsp rcvd	0 LCP Vend Ext protocol rejected
0 LCP Vend Ext req max-retried	
0 Invalid magic-number rcvd	

Total PPP sessions matching specified criteria: 1

show ppp counters

[local]PDSN-HSGW> show ppp counters username 9786045176@cisco.com  
Tuesday May 12 16:08:52 UTC 2015  
Username: 9786045176@cisco.com Callid:1120ff97 Msid: 311289786045176

296894 In octs(unframed)	2083 In pkts
3800156 Out octs(unframed)	3412 Out pkts
307 In ctrl octs	8 In ctrl pkts
139 Out ctrl octs	6 Out ctrl pkts
310124 In framed octs	3842736 Out framed octs
293517 In data (unfr/data-cmp) octs	3786225 Out data (unfr/data-cmp) octs
293655 In data (iphdr-cmp) octs	3786393 Out data (iphdr-cmp) octs
0 In data (iphdr-cmp-fail) octs	0 In data (iphdr-cmp-fail) pkts
0 In data (iphdr-rohc) octs	0 Out data (iphdr-rohc) octs
0 In data (iphdr-rohc-fail) octs	0 In data(iphdr-rohc-fail) pkts
0 In discards	0 In errors
0 Out discards	0 Out errors
0 Bad address	0 Bad control

```
0 Pkt too long
0 Bad pkt length
0 Echo req rcvd
0 Echo req sent
0 LCP Vend Ext req sent
0 LCP Vend Ext rsp rcvd
0 LCP Vend Ext req max-retried
0 Invalid magic-number rcvd
0 Bad FCS
0 Echo rsp rcvd
0 Echo rsp sent
0 LCP Vend Ext req resent
0 LCP Vend Ext protocol rejected
```

Total PPP sessions matching specified criteria: 1

## show rp full

これにより、サブスクリバに関する詳細なA11 ( RPインターフェイス ) 関連情報がレポートされます

- 「show rp counters」は、このコマンドのサブセットです

```
[local]PDSN-HSGW> show rp full username 9786045176@cisco.com
Tuesday May 12 16:07:52 UTC 2015
Username: 9786045176@cisco.com Callid: 1120ff97 Msid: 311289786045176
A10 Connection #1:(Main)
  PCF Address: 10.207.6.67          PDSN Address: 10.211.28.132
  MN Sess Ref ID: 1              GRE Key: 1864769
  Service Option: 59
Flow Control State : XON
  Lifetime: 00h30m00s           Remaining Lifetime: 00h28m59s
GRE Receive:
  Total Packets Rcvd: 2017      Total Bytes Rcvd: 367426
GRE Send:
  Total Packets Sent: 4722      Total Bytes Sent: 3988706
  Data Over Signaling Packets: 0 Data Over Signaling Bytes: 0
IP Header compression:
  Forward: ROHC not negotiated
  Reverse: ROHC not negotiated
GRE Flow Control:
  Total Packets Received with XOFF: 0
  Total Packets Received with XON: 0
  Total XON->XOFF Transitions: 0
  Total Output Packets Dropped on XOFF: 0
  Total Output Bytes Dropped on XOFF: 0

  SPI: 257
  Prev System Id: 0             Current System Id: 0
  Prev Network Id: 0           Current Network Id: 0
  Prev Packet Zone Id: 0       Current Packet Zone Id: 0
  BSID: 001C00030015          GRE Segmentation : Disabled

Registration Request/Reply:
  Renew RRQ Accepted: 0        Discarded: 0
  Intra PDSN Active H/O RRQ Accept: 0 Intra PDSN Dormant H/O RRQ Accept: 0
  Inter PDSN Handoff RRQ Accepted: 1
  Reply Send Error: 0

Registration Update/Ack:
  Initial Update Transmitted: 0 Update Retransmitted: 0
```

```

Denied: 0
Reg Ack Received: 0
Update Send Error: 0

Not Acknowledged: 0
Reg Ack Discarded: 0

Registration Update Send Reason:
Lifetime Expiry: 0
Other Reasons: 0
Session Manager Exited: 0

Upper Layer Initiated: 0
Handoff Release: 0

Registration Update Denied:
Reason Unspecified: 0
PDSN Failed Authentication: 0
Poorly Formed Update: 0

Admin Prohibited: 0
Identification Mismatch: 0

Session Update/Ack:
Initial Update Transmitted: 1
Denied: 0
Sess Update Ack Received: 1
Update Send Error: 0

Update Retransmitted: 0
Not Acknowledged: 0
Sess Update Ack Discarded: 0

Session Update Send Reason:
Always On: 0
TFT violation: 0
Traffic Policing: 0

QoS Info: 1
Traffic Violation: 0
Operator Triggered: 0

Session Update Denied:
Reason Unspecified: 0
Admin Prohibited: 0
PDSN Failed Authentication: 0
Identification Mismatch: 0
Poorly Formed Update: 0
Profile Id Not Supported: 0

Insufficient Resources: 0
Parameter not updated: 0
Handoff In Progress : 0

GRE Receive:
Total Packets Received: 2017
Total Bytes Received: 367426

Protocol Type Error: 0
GRE Key Absent: 0
GRE Checksum Error: 0
Invalid Packet Length: 0

GRE Send:
Total Packets Sent: 4722
Total Bytes Sent: 3988706
Total Packets Sent in SDB: 0
Total Bytes Sent in SDB: 0

GRE Segmentation:
Total Packets Received with Segmentation Indication: 0
Total Packets Sent with Segmentation Indication: 0
Total Successful Reassembly: 0
Total packets processed without proper reassembly: 0

GRE Flow Control:
Total Packets Received with XOFF: 0
Total Packets Received with XON: 0
Total XON->XOFF Transitions: 0
Total Output Packets Dropped on XOFF: 0
Total Output Bytes Dropped on XOFF: 0

Total RP sessions matching specified criteria: 1

```

**show l2tp sessions full**

これにより、サブスクリイバに関する詳細なl2tp関連情報が報告されます  
- コール(0s)のLAC側のRxおよびTxデータPktsカウントが、コールのLNS側と比較して正しく表示されないことに注意してください

```
[local]PDSN-LAC> show l2tp sessions full user 0020000648@cisco.com  
Wednesday June 17 23:34:13 UTC 2015
```

```
Username: 0020000648@cisco.com      Callid: 161df87f      Msid: 311280020000648  
Peer IP Address: 203.0.113.11      Service Name: LAC-Service1  
Context Name: destination          Service Type: LAC
```

Session State: LAC\_ESTABLISHED

```
Local Tunnel ID: 7                  Local Session ID: 2471  
Peer Tunnel ID: 88                 Peer Session ID: 2471  
Call Type: LAC-INCOMING           Call Serial Num: 371062911  
Rx Connect Speed: 57600           Tx Connect Speed: 64000  
PPP Proxy-Auth: CHAP_MD5         Tunnel Key: n/a  
Bearer Type: DIGITAL              Framing Type: ASYNC  
System ID: 0                      Network ID: 0  
Cell Number: 0                    Service Option: 0
```

```
Data Rx Sequence Num Enabled: DISABLED  
Data Tx Sequence Num Enabled: DISABLED  
Data Rx Sequence Num: 0  
Data Tx Sequence Num: 0
```

```
Rx Data Pkts: 0                    Tx Data Pkts: 0  
Rx Data Octs: 0                    Tx Data Octs: 0  
Rx Discard Data Pkts: 0
```

```
Handoffs: 0
```

```
[local]HA-LNS> show l2tp sessions full username 0020009112@cisco.com  
Wednesday June 17 23:33:01 UTC 2015
```

```
Username: 0020000648@cisco.com      Callid: 0a30f2ac      Msid: 311280020000648  
Peer IP Address: 203.0.113.10      Service Name: SIP-LNS  
Context Name: LNSINGRESS           Service Type: LNS
```

Session State: LNS\_ESTABLISHED

```
Local Tunnel ID: 88                 Local Session ID: 2471  
Peer Tunnel ID: 7                  Peer Session ID: 2471  
Call Type: LNS-INCOMING           Call Serial Num: 371062911  
Rx Connect Speed: 57600           Tx Connect Speed: 64000  
PPP Proxy-Auth: CHAP_MD5         Tunnel Key: n/a  
Bearer Type: DIGITAL              Framing Type: ASYNC
```

```
Data Rx Sequence Num Enabled: ENABLED  
Data Tx Sequence Num Enabled: DISABLED  
Data Rx Sequence Num: 15  
Data Tx Sequence Num: 6
```

```
Rx Data Pkts: 15                   Tx Data Pkts: 6  
Rx Data Octs: 953                  Tx Data Octs: 424  
Rx Discard Data Pkts: 0
```

## show rsvp counters

サブスクライバの詳細なrsvpカウンタがリストされます

## show ims-authorization sessions full

PCRFセッションの詳細情報を次に示します

この例は、2つのAPN、APN1およびAPN2のPCRF情報を示しています

- SGSN IP-Addressは実際にはSGWアドレスであることに注意してください

```
[local]PGW> show ims-authorization sessions full imsi 300420160377232
```

```
Wednesday June 17 23:47:00 UTC 2015
```

```
CallId: 4d9f33cb          Service Name: IMS-GX
IMSI: 300420160377232
Session ID: 0007-diamproxy.PHLA.Gx.ims.com;1302279115;926061183;55810c5d-17f02
Bearer Type: GTP
SGSN IP-Addr: 203.0.113.3
APN: APN1
Bearer Control Mode: UE/NW
State: Connected
```

```
Negotiated Supported Features:
```

```
3gpp-r10
```

```
Bound PCRF Server: ohcis04mra01.cisco.com
```

```
Primary PCRF Server: ohcis04mra01.cisco.com
```

```
Secondary PCRF Server: njbbs04mra01.cisco.com
```

```
Primary P-CSCF: NA
```

```
Secondary P-CSCF: NA
```

```
Outstanding CCR-U: 0
```

```
UE IP Address:
```

```
UE IP Session Type: IPv6
```

```
IPv4 Address: NA
```

```
IPv6 Prefix: 5555:1000:8010:a9a4::
```

```
Auth Decision:
```

```
Event Triggers:
```

```
QoS-Change
```

```
PLMN-Change
```

```
RAT-Change
```

```
IP_CAN-Change
```

```
Usage-Report
```

```
Successful-Resource-Alloc
```

```
UE-Timezone-Change
```

```
Resource-Modification-Request
```

```
UE-IP-Address-Allocate
```

```
UE-IP-Address-Release
```

```
Default-EPS-Bearer-QoS-Change
```

```
APN-AMBR-Modification-Failure
```

```
Default-EPS-Bearer-QoS-Modification-Failure
```

```
Event Report Indication: None
```

Negotiated QoS:

Default-Bearer-QoS:

QCI: 5

ARP:

PL: 10 PCI: 1

PVI: 1

APN AMBR Uplink(in bps): 600000

APN AMBR Downlink(in bps): 600000

CallId: 4d9f5163

Service Name: IMS-GX

IMSI: 300420160377232

Session ID: 0007-diamproxy.PHLA.Gx.ims.com;1302286691;929479551;55814953-17f02

Bearer Type: GTP

SGSN IP-Addr: 203.0.113.3

APN: APN2

Bearer Control Mode: UE/NW

State: Connected

Negotiated Supported Features:

3gpp-r10

Bound PCRF Server: ohcis04mra01.cisco.com

Primary PCRF Server: ohcis04mra01.cisco.com

Secondary PCRF Server: njbbs04mra01.cisco.com

Primary P-CSCF: NA

Secondary P-CSCF: NA

Outstanding CCR-U: 0

UE IP Address:

UE IP Session Type: IPv4\_IPv6

IPv4 Address: 100.107.226.26

IPv6 Prefix: 5555:1000:b029:a82d::

Auth Decision:

Event Triggers:

QoS-Change

PLMN-Change

RAT-Change

IP\_CAN-Change

Out-Of-Credit

Reallocation-Of-Credit

Usage-Report

Resource-Modification-Request

UE-IP-Address-Allocate

UE-IP-Address-Release

Default-EPS-Bearer-QoS-Change

APN-AMBR-Modification-Failure

Default-EPS-Bearer-QoS-Modification-Failure

Event Report Indication: None

Negotiated QoS:

Default-Bearer-QoS:

QCI: 8

ARP:

PL: 10 PCI: 1

PVI: 1

APN AMBR Uplink(in bps): 150000000

APN AMBR Downlink(in bps): 150000000

## 非サブスライバ固有のコマンド

コマンド「show port npu counters」と「show port datalink counters」はインターフェイス全体に適用されますが、システムが出カインターフェイスから特定の加入者のデータを処理しているかどうかを確認し( モニタ加入者の制限の説明を参照 )、加入者を制御できる場合は、ネットワー

クを介して送信します

sent.結果に自信を持ってこれを行うには、テストを実行する前に、選択したパケットサイズのカウンタが通常あまり増加していないことを確認する必要があります。