

Contenido

[Introducción](#)

[Problema](#)

[Escenarios](#)

[Escenario 1.](#)

[Escenario 2.](#)

[¿Por qué la asignación de radio del portador del acceso \(RAB\) falla?](#)

[Solución Alternativa](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

Introducción

Este documento describe un escenario específico donde el parámetro extendido de la velocidad de bits es suprimido por el GPRS de servicio que soporta el nodo (SGSN). Este problema está señalado sobre el Routers del servicio de Cisco Aggregated (ASR) 5x00.

Problema

Los suscriptores de itinerancia no pueden establecer el contexto del protocolo de datos de paquete (PDP) al vagar por particularmente el círculo porque SGSN rechaza PDP con el campo de código de causa que tiene los recursos insuficientes, debido a qué llamadas de itinerancia 3G no se ponen correctamente. El registro de ubicación casera de itinerancia (HLR) envía los valores de 0 kbps en el link descendente máximo de la velocidad de bits (DL) y también agrega la calidad extendida de Service(QoS) con independencia del tipo de radio del tipo de acceso (RAT). Pero SGSN ignora el QoS extendido y lo envía crea el mensaje request PDP al gateway GPRS que soporta el nodo (GGSN) con 0 kbps, dando por resultado el error de radio de la asignación de Bearer(RAB) del acceso.

Escenarios

Según la especificación 24.008 de la especificación técnica del proyecto de la sociedad de la 3ra generación (3GPP) (TS), su claramente expuesto eso:

Velocidad de bits máxima para el link descendente, octeto 9 (véase 3GPP TS 23.107 [81])

La codificación es idéntica a la de la velocidad de bits máxima para el uplink.

Si la entidad de envío quiere indicar una velocidad de bits máxima para el link descendente más arriba de 8640 kbps, fijará al octeto 9 al "11111110", es decir 8640 kbps, y codificará el valor para la velocidad de bits máxima en el octeto 15.

En esta versión del protocolo, porque de los mensajes especificados en el actual documento, la entidad de envío no pedirá 0 kbps para el bitrate máximo para el link descendente y el bitrate máximo para el uplink al mismo tiempo. Cualquier entidad que recibe un pedido 0 kbps en el bitrate máximo para el link descendente y el bitrate máximo para el uplink considerará que como error sintáctico (véase la cláusula 8).

Escenario 1.

Para 3G: La entidad de envío 8640 kbps y el comportamiento de SGSN se basa en el tipo RAT.

Para 2G:

Escenario 2.

HLR está enviando 8640 kbps.

```
Thursday October 02 2014INBOUND>>>> 23:43:34:993 Eventid:87113(0)===> GSM Mobile Application
(MAP) (0x94) (148 bytes)MAP Insert Subscriber Data RequestParameter Sequence TagExt-QoS
SubscribedTag : 0x80Length : 9 (0x09)Value : 0x01 6b 96 eb fe 74 01 00 00Allocation/Retention
Priority : 1 (0x01)011. .... Traffic Class : Interactive Class (0x3)...0 1... Delivery Order :
With delivery order ('yes') (0x1)... .011 Delivery of Erroneous SDUs : Erroneous SDUs are not
delivered ('no') (0x3)Maximum SDU Size : 1500 octets (0x96)Max. bit rate for Uplink : 7424 kbps
(0xeb)Max. bit rate for Downlink : 8640 kbps (0xfe)0111 .... Residual BER : 1*10-5 (0x7)...
0100 SDU Error Ratio : 1*10-4 (0x4)0000 00.. Transfer Delay : Reserved (0x0)... ..01 Traffic
Handling Priority : Priority Level 1 (0x1)Guaranteed bit rate for Uplink : Reserved
(0x00)Guaranteed bit rate for Downlink : Reserved (0x00)Ext2-QoS SubscribedTag : 0x82Length : 3
(0x03)Value : 0x00 50 00000. .... Spare : 0...0 .... Signalling Indication : Not optimised for
signalling traffic... 0000 Source Statistics Descriptor : Unknown (0x0)Maximum bit rate for
Downlink (Extended) : 22 mbps (0x50)Guaranteed bit rate for Downlink (Extended) : Use the value
indicated by the Guaranteed bit rate for downlink (0x00)Thursday October 02 2014<<<<OUTBOUND
23:43:41:388 Eventid:116004(3)GTPC Tx PDU, from 223.224.40.249:19001 to 223.224.40.1:2123
(168)TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10)Sequence Number::
0x217C (8572)CHARGING CHARACTERISTIC ENDS.END USER ADDRESS FOLLOWS:PDP Type Organisation:
IETFDPDP Type Number: IPv4Address: EmptyEND USER ADDRESS ENDS.Access Point Name:
airtelgprs.comMax bit rate for uplink: 0xEB (7424 kbps)Max bit rate for downlink: 0xFE (8640
kbps)Residual BER: 0x7 (1/100 000 = 1x10-5)SDU error ratio: 0x4 (1/10 000 = 1x10-4)Source
Statistics Descr: 0x0 (Unknown)Ext Max bit rate (DL): 0x50 (22000 kbps) <<<<< Included in the
message.Ext Guaranteed bit rate(DL): 0x00 (Reserved)QOS PROFILE ENDS.COMMON FLAGS END.Radio
Access Technology: UTRAN
```

HLR envía 0 kbps

```
Tag : 0x94 Length : 9 (0x09) Value : internet Ext-QoS Subscribed Tag : 0x80 Length : 9 (0x09)
Value : 0x01 71 96 fe ff 74 f9 ff ff Allocation/Retention Priority : 1 (0x01) 011. .... Traffic
Class : Interactive Class (0x3) ...1 0... Delivery Order : Without delivery order ('no') (0x2)
.... .001 Delivery of Erroneous SDUs : No detect ('-') (0x1) Maximum SDU Size : 1500 octets
(0x96) Max. bit rate for Uplink : 8640 kbps (0xfe) Max. bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)
>>>> Here sending entity is requesting 0kbps which is less than 8640 kbps and that is why SGSN
ignores the Extended QoS and does not forward it to GGSN 0111 ....
Residual BER : 1*10-5 (0x7) .... 0100 SDU Error Ratio : 1*10-4 (0x4)
1111 10.. Transfer Delay : 4000 ms (0x3e) .... ..01 Traffic Handling
Priority : Priority Level 1 (0x1) Guaranteed bit rate for Uplink : 0
kbps (0xff) Guaranteed bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)
Ext2-QoS Subscribed Tag : 0x82 Length : 3
(0x03) Value : 0x00 4f 00 000. .... Spare :
0 ...0 .... Signalling Indication : Not optimised for signalling
traffic .... 0000 Source Statistics Descriptor : Unknown (0x0)
Maximum bit rate for Downlink (Extended) : 21 mbps (0x4f) Guaranteed
bit rate for Downlink (Extended) : Use the value indicated by the Guaranteed bit rate for
downlink (0x00)
```

```
<<<<OUTBOUND 16:01:37:890 Eventid:116004(3)
GTPC Tx PDU, from 223.224.40.249:19134 to 112.110.244.80:2123 (169)
TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10)
Sequence Number:: 0x07AC (1964)
MSISDN ENDS.
QOS PROFILE FOLLOWS (Length = 13)
Alloc./Retention priority: 0x01 (1)
Spare Octet1: 0x0 (0)
Delay class: 0x4 (Delay class 4 (best effort))
Reliability class: 0x3 (Unack. GTP/LLC, Ack. RLC, Protected data)
Peak throughput: 0x09 (Up to 256 000 octets/s)
Spare Octet2: 0x0 (0)
```

```
Precedence class: 0x2 (Normal priority)
  Spare Octet3: 0x0 (0)
  Mean throughput: 0x1F (Best effort)
  Traffic class: 0x3 (Interactive class)
  Delivery order: 0x2 (Without delivery order ('no'))
Delivery of erroneous SDU: 0x1 (No detect ('-'))
  Maximum SDU size: 0x96 (1500 octets)
  Max bit rate for uplink: 0xFE (8640 kbps)
Max bit rate for downlink: 0xFF (0 kbps)
  Residual BER: 0x7 (1/100 000 = 1x10^-5)
  SDU error ratio: 0x4 (1/10 000 = 1x10^-4)
  Transfer delay: 0x3E (4000 ms)
Traffic handling priority: 0x1 (Priority level 1)
  Guaranteed bit rate (UL): 0xFF (0 kbps)
  Guaranteed bit rate (DL): 0xFF (0 kbps)
  Spare Octet4: 0x0 (0)
  Signalling Indication: 0x0 (No)
  Source Statistics Descr: 0x0 (Unknown)
```

QOS PROFILE ENDS.

COMMON FLAGS FOLLOW:

```
Prohibit Payload Compression: no
  MBMS Service Type: Multicast Service
  RAN Procedures Ready: no
MBMS Counting Information: no
  No QoS negotiation: no
  NRSN: no
  Upgrade QoS Supported: no
  Dual Address Bearer Flag: no
```

COMMON FLAGS END.

Radio Access Technology: UTRAN

USER LOCATION INFORMATION FOLLOWS:

```
LOCATION TYPE: SAI
  MCC: 404
  MNC: 70
  LAC: 39012
  CI/SAC/RAC: 23017
```

USER LOCATION INFORMATION ENDS.

MS Time Zone: +5:30

Daylight Saving Time: +0 hour

IMEI(SV): 3565340544016110

INFORMATION ELEMENTS END.

SGSN se comporta según la especificación, sobre la base del tipo de acceso y se soporta el máximo QOS. SGSN incluye la velocidad de bits máxima extendida DL.

Según la especificación, incluyen al octeto 15 solamente si el controlador de red del equipo del usuario (UE) /Radio (RNC) soporta más de 8640 kbps.

En caso de 2G, el regulador de la estación base (BSC) no soporta un QOS más alto, la velocidad de bits extendida no es incluido.

En el escenario de itinerancia, HLR sí mismo envía 0 kbps y según la especificación 3GPP HLR no puede enviar 0 kbps como velocidad de bits DL.

¿Por qué la asignación de radio del portador del acceso (RAB) falla?

Tag : 0x94 Length : 9 (0x09) Value : internet Ext-QoS Subscribed Tag : 0x80 Length : 9 (0x09)
 Value : 0x01 71 96 fe ff 74 f9 ff ff Allocation/Retention Priority : 1 (0x01) 011. Traffic
 Class : Interactive Class (0x3) ...1 0... Delivery Order : Without delivery order ('no') (0x2)
001 Delivery of Erroneous SDUs : No detect ('-') (0x1) Maximum SDU Size : 1500 octets
 (0x96) Max. bit rate for Uplink : 8640 kbps (0xfe) **Max. bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)**
 >>>> Here sending entity is requesting 0kbps which is less than 8640 kbps and that is why SGSN
 ignores the Extended QoS and does not forward it to GGSN 0111
 Residual BER : 1*10⁻⁵ (0x7) 0100 SDU Error Ratio : 1*10⁻⁴ (0x4)
 1111 10.. Transfer Delay : 4000 ms (0x3e)01 Traffic Handling
 Priority : Priority Level 1 (0x1) Guaranteed bit rate for Uplink : 0
 kbps (0xff) Guaranteed bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)
 Ext2-QoS Subscribed Tag : 0x82 Length : 3
 (0x03) Value : 0x00 4f 00 000. Spare :
 0 ...0 Signalling Indication : Not optimised for signalling
 traffic 0000 Source Statistics Descriptor : Unknown (0x0)
 Maximum bit rate for Downlink (Extended) : 21 mbps (0x4f) Guaranteed
 bit rate for Downlink (Extended) : Use the value indicated by the Guaranteed bit rate for
 downlink (0x00)

<<<<OUTBOUND 16:01:37:890 Eventid:116004(3)
 GTPC Tx PDU, from 223.224.40.249:19134 to 112.110.244.80:2123 (169)
 TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10)
 Sequence Number:: 0x07AC (1964)
 MSISDN ENDS.

QOS PROFILE FOLLOWS (Length = 13)
 Alloc./Retention priority: 0x01 (1)
 Spare Octet1: 0x0 (0)
 Delay class: 0x4 (Delay class 4 (best effort))
 Reliability class: 0x3 (Unack. GTP/LLC, Ack. RLC, Protected data)
 Peak throughput: 0x09 (Up to 256 000 octets/s)
 Spare Octet2: 0x0 (0)
 Precedence class: 0x2 (Normal priority)
 Spare Octet3: 0x0 (0)
 Mean throughput: 0x1F (Best effort)
 Traffic class: 0x3 (Interactive class)
 Delivery order: 0x2 (Without delivery order ('no'))
 Delivery of erroneous SDU: 0x1 (No detect ('-'))
 Maximum SDU size: 0x96 (1500 octets)
 Max bit rate for uplink: 0xFE (8640 kbps)
 Max bit rate for downlink: 0xFF (0 kbps)
 Residual BER: 0x7 (1/100 000 = 1x10⁻⁵)
 SDU error ratio: 0x4 (1/10 000 = 1x10⁻⁴)
 Transfer delay: 0x3E (4000 ms)
 Traffic handling priority: 0x1 (Priority level 1)
 Guaranteed bit rate (UL): 0xFF (0 kbps)
 Guaranteed bit rate (DL): 0xFF (0 kbps)
 Spare Octet4: 0x0 (0)
 Signalling Indication: 0x0 (No)
 Source Statistics Descr: 0x0 (Unknown)

QOS PROFILE ENDS.

COMMON FLAGS FOLLOW:

Prohibit Payload Compression: no
 MBMS Service Type: Multicast Service
 RAN Procedures Ready: no
 MBMS Counting Information: no
 No QoS negotiation: no
 NRSN: no
 Upgrade QoS Supported: no
 Dual Address Bearer Flag: no

COMMON FLAGS END.

Radio Access Technology: UTRAN
 USER LOCATION INFORMATION FOLLOWS:

LOCATION TYPE: SAI
MCC: 404
MNC: 70
LAC: 39012
CI/SAC/RAC: 23017
USER LOCATION INFORMATION ENDS.
MS Time Zone: +5:30
Daylight Saving Time: +0 hour
IMEI(SV): 3565340544016110
INFORMATION ELEMENTS END.

Según 24.008, incluyen al octeto 15 o el bitrate máximo ampliado DL adentro crea la petición del contexto PDP solamente cuando la velocidad de bits máxima DL es más de 8640 kbps (octeto 9). En el acceso desarrollado del paquete de alta velocidad (HSPA+), el soporte SGSN hasta el 21 mbps, así que si usted está conectado con el paquete de alta velocidad Access(HSPA) o HSPA+, que soporta más de 8640 kbps, SGSN se autoriza para incluir la velocidad de bits extendida DL para soportar cualquier requisito para un QOS más alto dependiendo de la clase de tráfico que usted puede ser que utilice para la aplicación necesaria.

El elemento de información de la extensión (IE) para el link descendente máximo/el uplink de la velocidad de bits (MBR) se utiliza si SGSN pide el link descendente/el uplink de más de 8700 kbps. Puesto que el tamaño regular del message no permite el enviar más de 8640 del valor del kbps, MBR extendido IE se utiliza para enviar el valor adicional. Si MBR ampliado no es suficiente entonces usted puede incluso utilizar MBR Ext-2.

En el ejemplo anterior, el MBR regular utiliza a un octeto para enviar 0xFE (traducido a 8640 kbps) pero una vez que multiplican al octeto MBR-extensión de 0x50 con el octeto original MBR, se convierte en 22000 kbps.

En caso del escenario de itinerancia, HLR proporciona 0 kbps como su velocidad de bits máxima DL.

Según espec. 23.107, velocidad de bits máxima (kbps): Número máximo de bits entregados por el Sistema de telecomunicación de Universal Mobile (UMTS) y al UMTS en un punto de acceso de servicio (SAP) dentro de un período de tiempo, dividido por la duración del período. El tráfico es conformant con el bitrate máximo mientras siga un algoritmo de cubeta con fichas donde bitrate máximo de los iguales simbólicos de la tarifa y tamaño máximo de la unidad de datos de servicio (SDU) de los iguales del tamaño del compartimiento.

La definición de conformidad no se debe interpretar como algoritmo requerido de la implementación. El algoritmo de cubeta con fichas se describe en el anexo B.

El bitrate máximo es el límite superior al usuario o la aplicación puede validar o proporcionar. Todos los atributos RAB se pueden satisfacer para el tráfico hasta la velocidad de bits máxima dependiendo de los estados de la red.

Propósito:

- 1) Para limitar la velocidad de bits entregada a las aplicaciones o a las redes externas con tales limitaciones
- 2) Para permitir el máximo quisiera que el bitrate RAB fuera definido para las aplicaciones

capaces de actuar con diversas tarifas (por ejemplo las aplicaciones con la adaptación del codecs.)

Si HLR da a límite superior de 0 kbpsto el suscriptor de itinerancia, después SGSN no incluye la velocidad de bits extendida según la restricción mencionada en la especificación 24.008.

Solución Aternativa

Usted puede eligió proporcionar el QOS predeterminado asociando para omitir el nombre del Punto de acceso (APN), en caso de que realice los cambios en HLR no es posible.

Tal y como se muestra en de este ejemplo, el cambio de configuración de muestra hecho para los suscriptores de itinerancia tiene un QoS predeterminado. En caso de 2G, SGSN envía 472kbps por abandono y su puesto en hard-code:

```
Tag : 0x94 Length : 9 (0x09) Value : internet Ext-QoS Subscribed Tag : 0x80 Length : 9 (0x09)
Value : 0x01 71 96 fe ff 74 f9 ff ff Allocation/Retention Priority : 1 (0x01) 011. .... Traffic
Class : Interactive Class (0x3) ...1 0... Delivery Order : Without delivery order ('no') (0x2)
.... .001 Delivery of Erroneous SDUs : No detect ('-') (0x1) Maximum SDU Size : 1500 octets
(0x96) Max. bit rate for Uplink : 8640 kbps (0xfe) Max. bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)
>>>> Here sending entity is requesting 0kbps which is less than 8640 kbps and that is why SGSN
ignores the Extended QoS and does not forward it to GGSN 0111 ....
Residual BER : 1*10-5 (0x7) .... 0100 SDU Error Ratio : 1*10-4 (0x4)
1111 10.. Transfer Delay : 4000 ms (0x3e) .... ..01 Traffic Handling
Priority : Priority Level 1 (0x1) Guaranteed bit rate for Uplink : 0
kbps (0xff) Guaranteed bit rate for Downlink : 0 kbps (0xff)
Ext2-QoS Subscribed Tag : 0x82 Length : 3
(0x03) Value : 0x00 4f 00 000. .... Spare :
0 ...0 .... Signalling Indication : Not optimised for signalling
traffic .... 0000 Source Statistics Descriptor : Unknown (0x0)
Maximum bit rate for Downlink (Extended) : 21 mbps (0x4f) Guaranteed
bit rate for Downlink (Extended) : Use the value indicated by the Guaranteed bit rate for
downlink (0x00)
```

```
<<<<OUTBOUND 16:01:37:890 Eventid:116004(3)
GTPC Tx PDU, from 223.224.40.249:19134 to 112.110.244.80:2123 (169)
TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10)
Sequence Number:: 0x07AC (1964)
MSISDN ENDS.
QOS PROFILE FOLLOWS (Length = 13)
Alloc./Retention priority: 0x01 (1)
Spare Octet1: 0x0 (0)
Delay class: 0x4 (Delay class 4 (best effort))
Reliability class: 0x3 (Unack. GTP/LLC, Ack. RLC, Protected data)
Peak throughput: 0x09 (Up to 256 000 octets/s)
Spare Octet2: 0x0 (0)
Precedence class: 0x2 (Normal priority)
Spare Octet3: 0x0 (0)
Mean throughput: 0x1F (Best effort)
Traffic class: 0x3 (Interactive class)
Delivery order: 0x2 (Without delivery order ('no'))
Delivery of erroneous SDU: 0x1 (No detect ('-'))
Maximum SDU size: 0x96 (1500 octets)
Max bit rate for uplink: 0xFE (8640 kbps)
Max bit rate for downlink: 0xFF (0 kbps)
Residual BER: 0x7 (1/100 000 = 1x10-5)
SDU error ratio: 0x4 (1/10 000 = 1x10-4)
```

Transfer delay: 0x3E (4000 ms)
Traffic handling priority: 0x1 (Priority level 1)
Guaranteed bit rate (UL): 0xFF (0 kbps)
Guaranteed bit rate (DL): 0xFF (0 kbps)
Spare Octet4: 0x0 (0)
Signalling Indication: 0x0 (No)
Source Statistics Descr: 0x0 (Unknown)

QOS PROFILE ENDS.

COMMON FLAGS FOLLOW:

Prohibit Payload Compression: no
MBMS Service Type: Multicast Service
RAN Procedures Ready: no
MBMS Counting Information: no
No QoS negotiation: no
NRSN: no
Upgrade QoS Supported: no
Dual Address Bearer Flag: no

COMMON FLAGS END.

Radio Access Technology: UTRAN

USER LOCATION INFORMATION FOLLOWS:

LOCATION TYPE: SAI
MCC: 404
MNC: 70
LAC: 39012
CI/SAC/RAC: 23017

USER LOCATION INFORMATION ENDS.

MS Time Zone: +5:30
Daylight Saving Time: +0 hour

IMEI(SV): 3565340544016110

INFORMATION ELEMENTS END.