

# Contenu

[Introduction](#)

[Problème](#)

[Scénarios](#)

[Scénario 1.](#)

[Scénario 2.](#)

[Pourquoi l'affectation par radio du support d'Access \(RAB\) échoue-t-elle ?](#)

[Contournement](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## Introduction

Ce document décrit un scénario spécifique où le paramètre de débit étendu de bit est supprimé par GPRS servant prenant en charge le noeud (SGSN). Ce problème est signalé sur les routeurs de service de Cisco Aggregated (ASR) 5x00.

## Problème

Les abonnés d'itinérance ne peuvent pas établir le contexte de Protocol de données de paquets (PDP) en errant en particulier le cercle parce que SGSN rejette le PDP avec le champ Code de motif ayant les ressources insuffisantes, dues à quels appels de l'itinérance 3G ne sont pas installés correctement. Le registre errant d'emplacement de la maison (HLR) envoie au Kbps 0 des valeurs dans la liaison descendante maximum de débit binaire (DL) et ajoute également la qualité étendue de Service(QoS) indépendamment du type par radio de type d'Access (RAT). Mais SGSN ignore le QOS étendu et l'envoie crée le message de demande PDP à la passerelle GPRS prenant en charge le noeud (GGSN) avec le Kbps 0, ayant pour résultat la panne par radio d'affectation d'Access Bearer(RAB).

## Scénarios

Selon la 3ème spécification 24.008 de spécification technique du projet de partenariat de génération (3GPP) (SOLIDES TOTAUX), son clairement déclaré cela :

Débit binaire maximum pour la liaison descendante, octet 9 (voir les SOLIDES TOTAUX 3GPP 23.107 [81])

Le codage est identique à celui du débit binaire maximum pour la liaison ascendante.

Si l'entité de envoi veut indiquer un débit binaire maximum pour le supérieur à de liaison descendante 8640 Kbps, elle placera l'octet 9 "11111110", c.-à-d. 8640 Kbps, et encodera la valeur pour le débit binaire maximum dans l'octet 15.

Dans cette version du protocole, parce que des messages spécifiés dans le présent document, l'entité de envoi ne demandera pas le Kbps 0 pour le débit binaire maximum pour la liaison descendante et le débit binaire maximum pour la liaison ascendante en même temps. N'importe quelle entité recevant une demande du Kbps 0 dans le débit binaire maximum pour la liaison descendante et le débit binaire maximum pour la liaison ascendante considèrera que comme erreur syntaxique (voir la clause 8).

## Scénario 1.

HLR envoie 8640 Kbps et le comportement de SGSN est basé sur le type de RAT.

Pour 2G :

Pour 3G :

## Scénario 2.

HLR envoie 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:
IETF PDP 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 envoie le Kbps 0

```
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 comporte selon la spécification, basée sur le type d'accès et le maximum QOS est pris en charge. SGSN inclut le débit binaire maximum étendu DL.

Selon la spécification, l'octet 15 est inclus seulement si le contrôleur réseau de l'équipement de

l'utilisateur (UE) /Radio (RNC) prend en charge plus de 8640 Kbps.

En cas de 2G, le contrôleur de station de base (BSC) ne prend en charge pas un QoS plus élevé, le débit binaire étendu n'est pas inclus.

Dans le scénario d'itinérance, HLR lui-même envoie le Kbps 0 et selon la spécification 3GPP HLR ne peut pas envoyer le Kbps 0 en tant que débit binaire DL.

## Pourquoi l'affectation par radio du support d'Access (RAB) échoue-t-elle ?

```
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.
```

Selon 24.008, l'octet 15 ou le débit binaire maximum étendu DL est inclus dedans créent la demande de contexte PDP seulement quand le débit binaire maximum DL est plus de 8640 Kbps (octet 9). En paquet ultra-rapide évolué Access (HSPA+), le support SGSN jusqu'à 21 mbps, ainsi si vous êtes connecté au paquet ultra-rapide Access(HSPA) ou HSPA+, qui prend en charge plus de 8640 Kbps, le SGSN est autorisé à inclure le débit binaire étendu DL pour prendre en charge n'importe quelle condition requise pour un QOS plus élevé selon la classe du trafic que vous pourriez utiliser pour l'application nécessaire.

L'élément d'information d'extension (IE) pour la liaison descendante maximum/liaison ascendante du débit binaire (MBR) est utilisé si SGSN demande la liaison descendante/liaison ascendante de plus de 8700 Kbps. Puisque la taille régulière de message ne permet pas envoyer la valeur de plus de 8640 Kbps, l'IE MBR étendu est utilisé pour envoyer la valeur supplémentaire. Si MBR étendu n'est pas suffisant puis vous pouvez même utiliser MBR Ext-2.

Dans l'exemple précédent, le militaire de carrière MBR utilise un octet pour envoyer 0xFE (traduit à 8640 Kbps) mais une fois que l'octet MBR-ext. de 0x50 est multiplié avec l'octet de l'original MBR, il devient de 22000 Kbps.

En cas de scénario d'itinérance, HLR fournit le Kbps 0 en tant que son débit binaire maximum DL.

Selon la spécification 23.107, débit binaire maximum (Kbps) : Nombre maximal de bits fournis par le système de télécommunication d'Universal Mobile (UMTS) et à l'UMTS à un point d'accès services (SAP) au cours d'une période, divisée par la durée de la période. Le trafic est conforme avec du débit binaire maximum tant que il suit un algorithme du seau à jetons où symbolique évaluent des égaux taille maximum maximum de l'unité de données de service d'égaux de taille de débit binaire et de position (SDU).

La définition de conformité ne devrait pas être interprétée comme algorithme exigé d'implémentation. L'algorithme du seuil à jetons est décrit en annexe B. Le débit binaire maximum est la limite supérieure par utilisateur ou l'application peut recevoir ou fournir. Tous les attributs RAB peuvent être accomplis pour le trafic jusqu'au débit binaire maximum selon les conditions de réseau.

But :

- 1) Pour limiter le débit binaire fourni aux applications ou aux réseaux externes avec de telles limites
- 2) Pour permettre le maximum à voulu que le débit binaire RAB fût défini pour des applications capables utiliser avec différents débits (par exemple les applications avec adapter des codecs.)

Si HLR donne à limite supérieure de 0 kbps à l'abonné d'itinérance, alors SGSN n'inclut pas le débit binaire étendu selon la restriction mentionnée dans la spécification 24.008.

## Contournement

Vous pouvez avoir choisi de fournir QoS par défaut par la cartographie pour transférer le nom de Point d'accès (APN), au cas où apporter des modifications dans HLR ne serait pas faisable.

Suivant les indications de cet exemple, la modification de configuration d'échantillon faite pour les abonnés errants a un QoS par défaut. En cas de 2G, SGSN envoie 472kbps par défaut et le son codé en dur :

```

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 =  $1 \times 10^{-5}$ )  
SDU error ratio: 0x4 (1/10 000 =  $1 \times 10^{-4}$ )  
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.