

# Gamme ASR5x00 : Panne d'allocation IP sur la création de demande PDP

## Contenu

[Introduction](#)

[Problème](#)

[Cause principale](#)

[Solution](#)

## Introduction

Ce document décrit une panne d'allocation d'adresse IP qui se produit en raison des erreurs d'inconnu de données de paquets de Protocol (PDP) type ou de type PDP dans GTP\_CREATE\_PDP\_RESPONSE. Ce problème est signalé sur la gamme 5x00 du routeur de services d'agrégation de Cisco (ASR) qui fonctionne comme Gateway GPRS Support Node (GGSN).

## Problème

L'équipement de l'utilisateur (UE) demande une adresse IP statique <x.x.x.x>.

L'utilisateur a l'allocation d'adresse IP statique du serveur d'abonné du registre d'emplacement de la maison (HLR) /Home (HSS) pour un nom particulier de Point d'accès (APN), ainsi l'utilisateur final n'est pas censé être alloué avec une adresse IP dynamiquement de GGSN.

On a observé cette erreur de l'abonné de moniteur qui a eu comme conséquence la panne de la session de établissement :

```
#Monitor subscriber Imsi <> (enable options x, a, y, verbosity 4)
```

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

```
MSID/IMSI : <> Callid : <>  
IMEI : <> MSISDN : <>  
Username : <> SessionType : ggsn-pdp-type-ipv4  
Status : Active Service Name: GGSN_SVC  
Src Context : <>  
-----
```

```
INBOUND>>>> 21:50:38:497 Eventid:47000(3)  
GTPC Rx PDU, from <IP>:34273 to <IP>:2123 (213)  
TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG  
(0x10) >>>1st Create PDP Request  
Sequence Number:: 0x7B16 (31510)
```

<<<<OUTBOUND 21:50:38:501 Eventid:47001(3)  
GTPC Tx PDU, from <IP>:2123 to <IP>:34273 (103)  
TEID:0x179E3645, Message type: GTP\_CREATE\_PDP\_CONTEXT\_RES\_MSG  
(0x11) >>>1st Create PDP Response  
Sequence Number:: 0x7B16 (31510)

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

MSID/IMSI : <> Callid : <>  
IMEI : <> MSISDN : <>  
Username : <> SessionType : ggsn-pdp-type-ipv4  
Status : Active Service Name: GGSN\_SVC  
Src Context : <>  
-----

INBOUND>>>> 21:50:41:346 Eventid:47000(3)  
GTPC Rx PDU, from <IP>:34273 to <IP>:2123 (213)  
TEID: 0x00000000, Message type: GTP\_CREATE\_PDP\_CONTEXT\_REQ\_MSG  
(0x10) >>>2nd PDP Request  
Sequence Number:: 0x7B20 (31520)

\*\*\*CONTROL\*\*\* 21:50:41:360 Eventid:10083  
Sessmgr-80 Failed to allocate static IPv4 address <IP> mask 0xffffffff poolname  
<Pool\_name> for call (errcode=VPN\_MSG\_STATUS\_DUPLICATE\_INSTANCE)

<<<<OUTBOUND 21:50:41:363 Eventid:47001(3)  
GTPC Tx PDU, from <IP>:2123 to <IP>:34273 (103)  
TEID: 0x179E36C5, Message type: GTP\_CREATE\_PDP\_CONTEXT\_RES\_MSG  
(0x11) >>>2nd PDP Response  
Sequence Number:: 0x7B20 (31520)

INBOUND>>>> 21:58:04:155 Eventid:47000(3)  
GTPC Rx PDU, from <IP>:34273 to <IP>:2123 (16)  
TEID: 0x9D052050, Message type: GTP\_DELETE\_PDP\_CONTEXT\_REQ\_MSG (0x14)  
Sequence Number:: 0x801F (32799)

<<<<OUTBOUND 21:58:04:156 Eventid:47001(3)  
GTPC Tx PDU, from <IP>:2123 to <IP>:34273 (14)  
TEID: 0x179E36C5, Message type: GTP\_DELETE\_PDP\_CONTEXT\_RES\_MSG (0x15)  
Sequence Number:: 0x801F (32799)

\*\*\*CONTROL\*\*\* 21:58:04:170 Eventid:10285  
CALL STATS: msisdn <>, apn <apn\_name>, imsi <>, Call-Duration(sec): 443  
input pkts: 7 output pkts: 19  
input bytes: 301 output bytes: 928  
input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 0  
input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 0  
pk rate from user(bps): 0 pk rate to user(bps): 53  
ave rate from user(bps): 0 ave rate to user(bps): 26  
sust rate from user(bps): 0 sust rate to user(bps): 27  
pk rate from user(pps): 0 pk rate to user(pps): 0  
ave rate from user(pps): 0 ave rate to user(pps): 0  
sust rate from user(pps): 0 sust rate to user(pps): 0  
link online/active percent: 100  
ipv4 bad hdr: 0 ipv4 ttl exceeded: 0

```

ipv4 fragments sent: 0 ipv4 could not fragment: 0
ipv4 input acl drop: 0 ipv4 output acl drop: 0
ipv4 bad length trim: 0
ipv4 input non-mip drop: 0 ipv4 output non-mip drop: 0
ipv4 input css drop: 0 ipv4 output css drop: 0
output gre xoff pkts drop: 0 output gre xoff bytes drop: 0
ipv4 output no-flow drop: 0
ipv4 source violations: 0 ipv4 early pdu drop: 0
ipv4 proxy-dns redirect: 0 ipv4 proxy-dns pass-thru: 0
ipv4 proxy-dns drop: 0 ipv4 proxy-dns redirect tcp connection: 0
ipv6 bad hdr: 0 ipv6 bad length trim: 0
ip source violation no acct: 0 ip source violation ignored: 0
dlnk pkts exceeded bw: 0 dlnk pkts violated bw: 0
uplnk pkts exceeded bw: 0 uplnk pkts violated bw: 0
Disconnect Reason: Remote-disconnect
Last Progress State: PDP-Type-IPv4-Connected

```

Quand l'erreur « n'a pas alloué le <pool\_name statique de poolname du masque 0xffffffff de l'ipv4 adres <x.x.x.x> » pour l'appel (errcode =**VPN\_MSG\_STATUS\_DUPLICATE\_INSTANCE**) » **produit** et la création de session a manqué, il n'y avait aucun poste mobile (MS) /UE alloué avec la même adresse IP. Ceci a été vérifié avec la **commande de l'IP address <x.x.x.x> de showsubscribers.**

```

[local]ASR5x00#show subscribers ip-address <x.x.x.x>
No subscribers match the specified criteria

```

Pour chaque réussi créez le PDP pour le même utilisateur, la sortie de l'**abonné d'exposition que la commande de l'IP address <x.x.x.x>** prouve que l'IP x.x.x.x a été tracé avec la même identité d'abonné mobile internationale (IMSI).

```

[local]ASR5x00# show subscribers ip-address <x.x.x.x>

```

Sunday October 12 21:51:36 PDT 2014

```

+-----Access (S) - pdsn-simple-ip (M) - pdsn-mobile-ip (H) - ha-mobile-ip

```

```

| Type: (P) - ggsn-pdp-type-ppp (h) - ha-ipsec (N) - lns-l2tp

```

```

| (I) - ggsn-pdp-type-ipv4 (A) - asngw-simple-ip (G) - IPSEG

```

```

| (V) - ggsn-pdp-type-ipv6 (B) - asngw-mobile-ip (C) - cscf-sip

```

```

| (z) - ggsn-pdp-type-ipv4v6

```

```

| (R) - sgw-gtp-ipv4 (O) - sgw-gtp-ipv6 (Q) - sgw-gtp-ipv4-ipv6

```

```

| (W) - pgw-gtp-ipv4 (Y) - pgw-gtp-ipv6 (Z) - pgw-gtp-ipv4-ipv6

```

```

| (@) - saegw-gtp-ipv4 (#) - saegw-gtp-ipv6 ($) - saegw-gtp-ipv4-ipv6

```

```

| (p) - sgsn-pdp-type-ppp (s) - sgsn (4) - sgsn-pdp-type-ip

```

```

| (6) - sgsn-pdp-type-ipv6 (2) - sgsn-pdp-type-ipv4-ipv6

```

```

| (L) - pdif-simple-ip (K) - pdif-mobile-ip (o) - femto-ip

```

```

| (F) - standalone-fa (J) - asngw-non-anchor

```

```

| (e) - ggsn-mbms-ue (i) - asnpc (U) - pdg-ipsec-ipv4

```

```

| (E) - ha-mobile-ipv6 (T) - pdg-ssl (v) - pdg-ipsec-ipv6

```

```

| (f) - hnbgw-hnb (g) - hnbgw-iu (x) - s1-mme

```

| (a) - phsgw-simple-ip (b) - phsgw-mobile-ip (y) - asngw-auth-only  
| (j) - phsgw-non-anchor (c) - phspc (k) - PCC  
| (X) - HSGW (n) - ePDG (t) - henbgw-ue  
| (m) - henbgw-sg  
| (D) - bng-simple-ip (l) - pgw-pmip (u) - Unknown  
|  
|+----Access (X) - CDMA 1xRTT (E) - GPRS GERAN (I) - IP  
|| Tech: (D) - CDMA EV-DO (U) - WCDMA UTRAN (W) - Wireless LAN  
|| (A) - CDMA EV-DO REVA (G) - GPRS Other (M) - WiMax  
|| (C) - CDMA Other (N) - GAN (O) - Femto IPsec  
|| (P) - PDIF (S) - HSPA (L) - eHRPD  
|| (T) - eUTRAN (B) - PPPoE (F) - FEMTO UTRAN  
|| (H) - PHS (.) - Other/Unknown  
||  
||+---Call (C) - Connected (c) - Connecting  
||| State: (d) - Disconnecting (u) - Unknown  
||| (r) - CSCF-Registering (R) - CSCF-Registered  
||| (U) - CSCF-Unregistered  
|||  
|||+--Access (A) - Attached (N) - Not Attached  
||| CSCF (.) - Not Applicable  
||| Status:  
|||  
|||+Link (A) - Online/Active (D) - Dormant/Idle  
||| Status:  
|||  
|||+Network (I) - IP (M) - Mobile-IP (L) - L2TP  
||| Type: (P) - Proxy-Mobile-IP (i) - IP-in-IP (G) - GRE  
||| (V) - IPv6-in-IPv4 (S) - IPSEC (C) - GTP  
||| (A) - R4 (IP-GRE) (T) - IPv6 (u) - Unknown  
||| (W) - PMIPv6(IPv4) (Y) - PMIPv6(IPv4+IPv6) (R) - IPv4+IPv6  
||| (v) - PMIPv6(IPv6)

|||||

|||||

vvvvvv CALLID MSID USERNAME IP TIME-IDLE

-----  
IECNAI <> <> name@apn\_name x.x.x.x 00h00m57s

Des suivis on l'a observé qu'il y avait très une courte durée (~20ms) entre la suppression et la création du PDP. C'est pourquoi la passerelle a rejeté le PDP avec code d'erreur

**VPN\_MSG\_STATUS\_DUPLICATE\_INSTANCE.**

## Configuration initiale d'APN

```
apn apn_name
```

```
bearer-control-mode mixed
```

```
selection-mode subscribed sent-by-ms chosen-by-sgsn
```

```
accounting-mode none
```

```
gtp group CGF1 accounting-context <context_name>
```

```
gtp group CGF2 accounting-context <context_name>
```

```
gtp group CGF3 accounting-context <context_name>
```

```
gtp group CGF4 accounting-context <context_name>
```

```
idle-timeout-activity ignore-downlink
```

```
apn-ambr rate-limit direction downlink burst-size auto-readjust  
duration 1 violate-action drop
```

```
apn-ambr rate-limit direction uplink burst-size auto-readjust  
duration 1 violate-action drop
```

```
ims-auth-service <service name>
```

```
timeout idle 14400
```

```
ip access-group onegas.com in
```

```
ip access-group onegas.com out
```

```
ip source-violation check drop-limit 0
```

```
ip context-name <context name>
```

```
ip address pool name <pool name>
```

```
active-charging rulebase <Rulebase>
```

```
exit
```

Une pensée est de réduire l'adresse-attente-temporisateur, mais le concept du « adresse-attente-temporisateur » s'applique seulement pour l'allocation d'adresse IP dynamique et pas pour l'allocation statique.

Ceci a été signé le laboratoire également :

```
[Gi](config-ctx)#  
ip pool SIMPLE-POOL a.b.c.d 255.255.0.0 static address-hold-timer 100
```

```
Failure: Hold timer can not be configured for this pool
```

Remarque: Quand le « adresse-attente-temporisateur » est activé et un abonné actif est déconnecté, l'adresse IP est encore tenue ou en service considérée et n'est pas retournée à l'état libre jusqu'à ce que l'adresse-attente-temporisateur expire. Ceci active les abonnés qui rebranchent dans la durée spécifiée (en quelques secondes) pour obtenir la même adresse IP du pool d'IP.

## Cause principale

Quand il y a un petit écart de temps entre la demande de l'effacement PDP (DPR) et la demande de la création PDP (CPR) de même IMSI, le serveur de rayon renvoie la même adresse statique.

Quand DPR est reçu par l'ASR 5x00 il traite le DPR et reçoit un nouveau CPR, mais en attendant cela tient l'adresse IP statique et prend toujours à un certain temps (250ms) pour libérer de vpmngr pour/annulation l'adresse. Puisque le nouveau CPR est livré avant que cette annulation se termine, l'ASR 5x00 rejette le nouveau CPR.

Dans ce cas, l'écart de temps entre la suppression du PDP et la création du PDP est très petit.

Dans le diagramme de capture de paquet, vous pouvez voir que l'écart de temps (affiché dans le bloc rouge) entre l'effacement PDP et créez le PDP est très petit.

Vous devriez s'attendre à ce qu'un retard de 250 ms entre la suppression et la création pour l'allocation d'adresse IP pour que la même adresse soit réussi.

C'est la condition requise de conception pour l'architecture distribuée. Voyez le contournement dans la partie Solution afin d'éviter n'importe quelle incidence pour l'allocation d'adresse statique.

## Solution

Voir le ce contournement de configuration appliqué sur la passerelle.

```
config  
context <>  
ggsn-service <>  
newcall duplicate-subscriber-requested-address accept  
exit
```

Ce commandes enables ou nouvelles connexions d'appel de débranchements, quand l'UE ne peut pas démonter avec élégance du réseau informatique de données de paquets d'entreprise (PDN) avant qu'il tente de rebrancher par l'intermédiaire d'une autre méthode d'accès. Une fois activée, cette commande démolit la vieille session afin de recevoir la nouvelle connexion avec la

même affectation d'adresse IP.

Cette commande permet également au GGSN pour recevoir une demande d'une adresse statique d'abonné, même si l'adresse est déjà utilisée par une autre session. Si cette caractéristique n'est pas activée, une nouvelle demande avec la même adresse IP pour une autre session sera rejetée.