

Серия ASR5x00: ошибка выделения IP после создания запроса PDP

Содержание

[Введение](#)

[Проблема](#)

[Основная причина](#)

[Решение](#)

Введение

Этот документ описывает сбой IP - адреса размещения, который происходит из-за Протокола передачи данных неизвестного пакета (PDP) Тип или ошибки Типа PDP в GTP_CREATE_PDP_RESPONSE. Об этой проблеме сообщают на Маршрутизаторе агрегации (ASR) Cisco 5x00 Серия, которая работает как Узел Gateway GPRS Support Node (GGSN).

Проблема

Пользовательское оборудование (UE) запрашивает статический IP - адрес <x. x. x. x>.

У пользователя есть выделение статического IP - адреса от Домашнего регистра местоположения (HLR) / Абонентский сервер Дом (HSS) для определенного Названия точки доступа (APN), таким образом, конечный пользователь, как предполагается, не выделен с IP-адресом динамично от GGSN.

Эта ошибка наблюдалась от абонента монитора, который привел к сбою сеанса установления:

```
#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
```

Когда ошибка, "Подведенная для выделения статического адреса IPv4 <x. x. x. x> маска 0xffffffff poolname <pool_name> для вызова **(errcode=VPN_MSG_STATUS_DUPLICATE_INSTANCE)**" произошла и подведенное создание сеанса, не было никакой Мобильной станции (MS)/UE выделена с тем же IP-адресом. Это было проверено с командой <x. x> IP-адреса абонентов показа.

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

Поскольку каждое успешное создает PDP для того же пользователя, выходные данные команды <x. x> IP-адреса абонента показа показывают что IP x. x. x. x был сопоставлен с тем же Международным идентификатором мобильного абонента (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

От трассировок было замечено, что было очень короткое время (~20ms) между удалением и созданием PDP. Это - то, почему шлюз отклонил PDP с кодом ошибки **VPN_MSG_STATUS_DUPLICATE_INSTANCE**.

Начальная конфигурация 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
```

Одна мысль должна уменьшить таймер ожидания адреса, но понятие "таймера ожидания адреса" применимо только для выделения Динамического IP - адреса а не для статического распределения.

Это было проверено в лабораторной работе также:

```
[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
```

Примечание: Когда "таймер ожидания адреса" включен, и активный подписчик разъединен, IP-адрес проводят или рассматривают все еще в использовании и не возвращают к свободному состоянию, пока не истекает таймер ожидания адреса. Это включает абонентам, которые воссоединяются в течение заданного промежутка времени (в секундах) для получения того же IP-адреса из пула IP.

Основная причина

Когда существует маленький разрыв времени между Удалить запрос PDP (DPR) и Создать запрос PDP (CPR) для того же IMSI, сервер RADIUS возвращает тот же статический адрес.

Когда DPR получен ASR 5x00, это обрабатывает DPR и принимает новый CPR, но между тем это все еще держит статический IP - адрес и занимает некоторое время (250 мс) для vrrptmg для выпуска адреса. Так как новый CPR прибывает, прежде чем этот сброс завершает, ASR 5x00 отклоняет новый CPR.

В этом случае разрыв времени между удалением PDP и созданием PDP является очень маленьким.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	2014-10-11 08:32:15.716087			GTP	217	Create PDP context request
2	2014-10-11 08:32:15.731883	195.216.154.68	195.216.154.68	GTP	149	Create PDP context response
3	2014-10-11 08:33:01.426099	195.216.154.68	195.216.154.68	GTP	62	Delete PDP context request
4	2014-10-11 08:33:01.427349	195.216.154.68	195.216.154.68	GTP	60	Delete PDP context response
5	2014-10-11 08:33:01.483636	195.216.154.68	195.216.154.68	GTP	217	Create PDP context request
6	2014-10-11 08:33:01.485657	195.216.154.68	195.216.154.68	GTP	60	Create PDP context response

В схеме захвата пакета вы видите, что разрыв времени (показанный в красном блоке) между удаляет PDP и создает PDP, является очень маленьким.

Необходимо ожидать, что задержка 250 мс между удалением и созданием для IP - адреса размещения для того же адреса будет успешна.

Это - требования к проектированию для распределенной архитектуры. Посмотрите обходной путь в Разделе решения во избежание любого влияния для выделения статического адреса.

Решение

Посмотрите этот обходной путь конфигурации, примененный на шлюз.

```
config  
  
context <>
```

```
ggsn-service <>
```

```
newcall duplicate-subscriber-requested-address accept
```

```
exit
```

Эта команда включает или отключает новые соединения вызова, когда UE не в состоянии корректно разъединить от предприятияPacketная сеть передачи данных (PDN), прежде чем это попытается повторно соединиться через другой метод доступа. Когда включено, эта команда разъединяет старый сеанс для принятия нового соединения с тем же присвоением IP-адреса.

Даже если адрес уже используется другим сеансом, эта команда также позволяет GGSN принимать запрос о статическом адресе абонента. Если эта опция не будет активирована, то новый запрос с тем же IP-адресом для другого сеанса будет отклонен.