

Сбои передачи меж-PLMN устранения неполадок с Intra-SGSN RAUs на ASR5x00

Содержание

[Введение](#)

[Поток вызовов с конфигурацией](#)

[Проблема](#)

[Основная причина](#)

[Решение](#)

Введение

Этот документ описывает проблему, с которой встречаются на маршрутизаторе Cisco Aggregated Services (ASR) 5x00 Серия, которая действует как Служащий Узел поддержки General Packet Radio Service (GPRS) (SGSN) после того, как абонент перемещается от одной Общественной наземной сети мобильной связи (PLMN) до другого PLMN в том же SGSN, или между двумя SGSNs.

Нормальное поведение - то, что SGSN должен выполнить *отклонение* Обновления области маршрутизации (RAU), и что Пользовательское оборудование (UE) должно выполнить новое присоединение в новом PLMN. Однако дело обстоит не так в некоторых случаях. Обходной путь к этой проблеме предоставлен.

Поток вызовов с конфигурацией

Когда UE перемещается от его домашнего PLMN до внешнего PLMN, вот поток вызовов:

1. Как только вызов поступает в SGSN, SGSN проверяет название политики оператора против Международного идентификатора мобильного абонента (IMSI):

```
sgsn-global
```

```
imsi-range mcc xxx mnc yyy operator-policy  
<operator_policy_name>
```

2. Связанный профиль контроля вызова проверен против политики оператора:

```
operator-policy name <operator_policy_name>
```

```
associate call-control-profile  
<call_control_profile_name>
```

```
#exit
```

3. После того, как профиль контроля вызова проверен, UE ведет себя согласно конфигурации:

```
call-control-profile < call_control_profile_name>
```

```
rau-inter-plmn restrict access-type gprs all
rau-inter-plmn access-type gprs all failure-code 14
rau-inter-plmn restrict access-type umts all
rau-inter-plmn access-type umts all failure-code 14
```

Эта конфигурация включает или отключает ограничение всех RAUs, которые происходят между другим PLMNs. Идеально, это должно быть ограничено так, чтобы Мобильная станция (MS) делала попытку нового *присоединения* в новом PLMN.

Проблема

Как только inter-RAU отклонен, MS ведет себя согласно коду ошибки, который определен (вы видите это в выходных данных **config** *многословная* команда).

Примечание: По умолчанию является *Код ошибки 14*.

В этом случае, после *отклонения* Протокола коммутации пакетов (PDP), UE не делает попытку нового *присоединения*:

Wednesday June 17 2015

```
INBOUND>>>> From sessmgr:1 gtapp_tun_fsm.c:4489 (Callid 00135958) 05:05:22:168
Eventid:116003(3)
```

```
GTPC Rx PDU, from <>:2123 to <>:19001 (14)
```

```
TEID: 0x81F0A001, Message type: GTP_DELETE_PDP_CONTEXT_RES_MSG (0x15)
```

```
Sequence Number:: 0x4E43 (20035)
```

```
GTP HEADER FOLLOWS:
```

```
Version number: 1
```

```
Protocol type: 1 (GTP C/U)
```

```
Extended header flag: Not present
```

```
Sequence number flag: Present
```

```
NPDU number flag: Not present
```

```
Message Type: 0x15 (GTP_DELETE_PDP_CONTEXT_RES_MSG)
```

```
Message Length: 0x0006 (6)
```

```
Tunnel ID: 0x81F0A001
```

```
Sequence Number: 0x4E43 (20035)
```

```
GTP HEADER ENDS.
```

```
INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:
```

Cause: 0x80 (GTP_REQUEST_ACCEPTED)

INFORMATION ELEMENTS END.

PDU HEX DUMP FOLLOWS:

0x0000 3215 0006 81f0 a001 4e43 0000 0180 2.....NC....

Wednesday June 17 2015

INBOUND>>>> From sessmgr:1 gbmgr_bssgp.c:60 (Callid 00135958) 05:05:22:195
Eventid:115053(13)

==>BSSGP Message (20 Bytes)

nsei-11311 bvci-10439

Message: UL-UNITDATA

Incorrect length=19

Decode Error

0x0000 0198 53da 0114 0020 0888 0425 4014 0121 ..S.....%@..!

0x0010 3c67 0e80 <g..

Wednesday June 17 2015

INBOUND>>>> From sessmgr:1 gbmgr_bssgp.c:60 (Callid 00135958) 05:05:22:195
Eventid:115053(13)

==>BSSGP Message (20 Bytes)

nsei-11311 bvci-10439

Message: UL-UNITDATA

Incorrect length=19

Decode Error

0x0000 0198 53da 0114 0020 0888 0425 4014 0121 ..S.....%@..!

0x0010 3c67 0e80 <g..

Wednesday June 17 2015

CONTROL From sessmgr:1 sessmgr_func.c:7482 (Callid 00135958) 05:05:22:259
Eventid:10285

CALL STATS: <>, msid <>, Call-Duration(sec): 541

input pkts: 1986 output pkts: 2039

input bytes: 319924 output bytes: 1126648
input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 4266
input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 8
Disconnect Reason: sgsn-roaming-not-allowed

*** Call Finished - Waiting to trace next matching call

Wednesday June 17 2015

<<<<OUTBOUND From aaaproxy:1 proxy_handler.c:1002 (Callid 00135958) 05:06:08:843
Eventid:66001(7)

CDR Tx from <>:49999 to <>:3386 (252) PDU-dict=custom33

Message Type: GTPP_DATA_RECORD_TRANSFER_REQUEST_MSG (0xf0)

CDR ELEMENTS FOLLOW

recordType SGSNPDPRECORD

Основная причина

Для Кода ошибки 14, MS выполняет эти действия:

- Удаляет любой Идентификатор области маршрутизации (RAI), Пакет Временная Идентичность Мобильного абонента (P-TMSI), подпись P-TMSI и General Packet Radio Service (GPRS), зашифровывающий номера основной последовательности, которые сохранены.
- Устанавливает состояние обновления GPRS в **РОУМИНГ GU3, НЕ ПОЗВОЛЕННЫЙ**, перезагружает счетчик попытки присоединения GPRS и изменяется на **GMMDEREGISTERED** состояния.
- Хранит идентичность PLMN в *запрещенном PLMNs* для списка *сервиса GPRS*, который сброшен выкл/вклom питания только.

Таким образом, с использованием Кода ошибки 14, MS никогда не делает попытку нового присоединения, и UE не в состоянии просмотреть в новом PLMN, пока не перезапущено устройство.

Решение

Для обхода этой проблемы вы можете Код 14 ошибки изменения к или 9 или 10.

Для Кода ошибки 9 (*идентичность MS не может быть получена сетью*) MS выполняет эти

действия:

- Устанавливает состояние обновления GPRS в **GU2, НЕ ОБНОВЛЕННЫЙ**, и вводит **GMM-РАЗРЕГИСТРИРОВАННОЕ** состояние.
- Удаляет любой P-TMSI, подпись P-TMSI, RAI и GPRS, зашифровывающий номера основной последовательности.
- Автоматически инициирует процедуру присоединения GPRS. Если режим *S1* поддерживается в UE, UE обрабатывает состояние EMM параметров Менеджмента мобильности EPS (EMM), состояние обновления Развитой пакетной системы (EPS), Глобально Уникальная Временная Идентичность UE (GUTI), в последний раз посетил зарегистрированное Отслеживание области Identity (TAI), и список TAI и идентификатор кнопочного телефонного аппарата (KSI).

Для Кода ошибки 10 (*Неявно отсоединился*), MS выполняет эти действия:

- Изменяет состояние на **GMM-DEREGISTERED.NORMAL-SERVICE**.
- Выполняет новую процедуру присоединения.
- Активирует контекст (контексты) PDP для замены любых ранее активных контекстов PDP.
- Выполняет процедуры, которые необходимы для активации любого ранее активного сервиса (сервисов) групповой адресации. Если режим *S1* поддерживается в UE, UE обрабатывает состояние EMM для случая, когда процедура TAU отклонена с этой оценкой причины.

Когда или Код ошибки 9 или 10 используется, после перемещения к новому PLMN и после того, как удален PDP, MS делает попытку нового присоединения и в состоянии просмотреть:

Wednesday June 17 2015

INBOUND>>>> From sessmgr:16 gtapp_tun_fsm.c:4489 (Callid 048dbde2) 19:03:02:682
Eventid:116003(3)

GTPC Rx PDU, from <>.55:2123 to<>:19016 (14)

TEID: 0x83108010, Message type: GTP_DELETE_PDP_CONTEXT_RES_MSG (0x15)

Sequence Number:: 0x2E96 (11926)

GTP HEADER FOLLOWS:

Version number: 1

Protocol type: 1 (GTP C/U)

Extended header flag: Not present

Sequence number flag: Present

NPDU number flag: Not present

Message Type: 0x15 (GTP_DELETE_PDP_CONTEXT_RES_MSG)

Message Length: 0x0006 (6)

Tunnel ID: 0x83108010

Sequence Number: 0x2E96 (11926)

GTP HEADER ENDS.

INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:

Cause: 0x80 (GTP_REQUEST_ACCEPTED)

INFORMATION ELEMENTS END.

PDU HEX DUMP FOLLOWS:

0x0000 3215 0006 8310 8010 2e96 0000 0180 2.....

Wednesday June 17 2015

CONTROL From sessmgr:16 sessmgr_func.c:7482 (Callid 048dbde2) 19:03:02:745
Eventid:10285

CALL STATS: <>, msid <>, Call-Duration(sec): 899

input pkts: 6490 output pkts: 6021

input bytes: 844122 output bytes: 3710188

input bytes dropped: 0 output bytes dropped: 8361

input pkts dropped: 0 output pkts dropped: 31

Disconnect Reason: sgsn-roaming-not-allowed

Wednesday June 17 2015

INBOUND>>>> From sessmgr:16 gbmgr_bssgp.c:60 (Callid 77359e2d) 19:03:02:813
Eventid:115053(13)

==>BSSGP Message (79 Bytes)

nsei-1001 bvci-10243

Message: UL-UNITDATA

TLLI(Current)

TLLI Value: 0x953ce010 (Foreign TLLI)

QOS Profile

Peak Bitrate provided by NW : 5242 (in 0.1 kbps)

Precedence : Radio Priority 1

A-Bit : Radio interface uses RLC/MAC-ARQ functionality

T-Bit : The Sdu Contains Signalling

C/R-Bit : The Sdu does not contain a LLC ACK or SACK Command/response frame type

Peak Bit Rate Granularity : 0.1 kbps increments

Cell Identifier

Length: 8

MCC digit 1 : 4

MCC digit 2 : 0

MCC digit 3 : 5

MNC digit 1 : 0

MNC digit 2 : 3

MNC digit 3 : 1

LAC : 0x17d5

RAC : 0x3d

CI : 10813

Alignment Octets

Length: 0

LLC-PDU

Length: 57

==> Logical Link Control (LLC) (0x39) (57 bytes)

Address Field :

0... Protocol Discriminator : LLC

.0.. Command / Response : Command (MS to SGSN)

..00 Spare : 0

.... 0001 SAPI : GPRS Mobility Management

Control Field :

.... Unconfirmed Information Format (UI)

...0 0... Spare : 0

N(U) : 0 (0x000)

.... ..0. Encryption Mode bit : Non-ciphered information

.... ...1 Protected Mode bit : Protected information

Information Field :

==>GPRS Mobility/Session Management Message (51 Bytes)

Protocol Discriminator : GMM message

0000 : Skip Indicator : (0)

.... 1000 : Protocol Discriminator : (8)

Message Type: 0x1 (1)

Message : Attach Request