

# 排除ASR5x00上SGSN內RAU的PLMN間切換故障

## 目錄

[簡介](#)

[具有配置的呼叫流](#)

[問題](#)

[根本原因](#)

[解決方案](#)

## 簡介

本文描述使用者從同一SGSN中的一個公共陸地行動網路(PLMN)移動到另一個PLMN或在兩個SGSN之間移動後，在充當服務通用分組無線服務(GPRS)支援節點(SGSN)的Cisco聚合服務路由器(ASR)5x00系列上遇到的問題。

預期行為是SGSN應執行路由區域更新(RAU)拒絕，使用者裝置(UE)應在新的PLMN中執行新的連線。但是，某些情況下並非如此。此問題提供了一個解決方法。

## 具有配置的呼叫流

以下是當UE從其主PLMN移動到外部PLMN時的呼叫流：

1. 一旦呼叫到達SGSN，SGSN會根據國際移動使用者身份(IMSI)檢查運營商策略名稱：

```
sgsn-global

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

2. 根據運營商策略檢查關聯的呼叫控制配置檔案：

```
operator-policy name <operator_policy_name>

associate call-control-profile
<call_control_profile_name>

#exit
```

3. 檢查呼叫控制配置檔案後，UE按照配置運行：

```
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
```

此配置啟用或禁用發生在不同PLMN之間的所有RAU的限制。理想情況下，應該對其進行限制，以便移動站(MS)嘗試在新的PLMN中進行新的連線。

## 問題

拒絕Inter-RAU後，MS的行為與定義的失敗代碼相同(您可以在**config verbose**命令的輸出中看到這一點)。

**附註：**預設值為*Failure Code 14*。

在這種情況下，在分組資料協定(PDP)拒絕後，UE不會嘗試新的連線：

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

## 根本原因

對於故障代碼14,MS執行以下操作：

- 刪除儲存的任何路由區域識別符號(RAI)、資料包臨時移動使用者標識(P-TMSI)、P-TMSI簽名和通用資料包無線服務(GPRS)加密金鑰序列號。
- 將GPRS更新狀態設定為**GU3 ROAMING NOT ALLOWED**，重置GPRS連線嘗試計數器，並更改為狀態**GMMDEREGISTERED**。
- 將PLMN身份儲存在GPRS服務清單的禁止PLMN中，該清單僅通過關閉/開啟電源刷新。

因此，通過使用故障代碼14,MS從不嘗試新的連線，並且UE在裝置重新啟動之前不能瀏覽新的PLMN。

## 解決方案

為了解決此問題，您可以將故障代碼14更改為9或10。

對於故障代碼9(*MS標識不能由網路派生*),MS執行以下操作：

- 將GPRS更新狀態設定為**GU2 NOT UPDATED**，並進入**GMM-DEREGISTERED**狀態。
- 刪除任何P-TMSI、P-TMSI簽名、RAI和GPRS加密金鑰序列號。
- 自動啟動GPRS連線過程。如果UE支援S1模式，則UE處理EPS移動管理(EMM)引數EMM狀態、演化分組系統(EPS)更新狀態、全域性唯一臨時UE標識(GUTI)、上次訪問註冊的跟蹤區域標識(TAI)以及TAI清單和金鑰集識別符號(KSI)。

對於故障代碼10(隱式分離),MS執行以下操作：

- 將狀態更改為**GMM-DEREGISTERED.NORMAL-SERVICE**。
- 執行新的附加過程。
- 啟用PDP上下文以替換任何先前活動的PDP上下文。
- 執行啟用任何以前活動的組播服務所需的過程。 如果UE支援S1模式，則UE處理用此原因值拒絕TAU過程時的情況的EMM狀態。

當使用故障代碼9或10時，在移動到新的PLMN之後，PDP被刪除之後，MS會嘗試新的連線，並能夠瀏覽：

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