

# ASR5x00 における SGSN 内 RAU での PLMN 間引き継ぎ障害のトラブルシューティング

## 内容

[概要](#)

[設定によるコールフロー](#)

[問題](#)

[根本原因](#)

[解決方法](#)

## 概要

このドキュメントでは、サブスクライバが同じSN内の1つのPublic Land Mobile Network(PLMN)から別のPLMNまたは2つのSGMNに移動した後に、Serving General Packet Radio Service(GPRS)サポートノード(SGSN)として動作するCisco Aggregated Services Router(ASR)5x0000000000000000シリーズ0で0で0で0で000で0で0が0で0発生0発生0に000に0の0に0に0の0の00の0の0の00の00000000の00SGSN

期待される動作は、SGSNがルーティングエリア更新(RAU)拒否を実行する必要があり、ユーザ機器(UE)が新しいPLMNで新しいアタッチを実行する必要があります。ただし、場合によっては、このような状況ではありません。この問題に対する回避策が提供されています。

## 設定によるコールフロー

次に、UEがホームPLMNから外部PLMNに移動するときのコールフローを示します。

1. コールがSGSNに到達すると、SGSNはオペレータポリシー名をInternational Mobile Subscriber Identity(IMSIS)と照合します。

```
sgsn-global
```

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

2. 関連付けられたコール制御プロファイルがオペレータポリシーと照合されます。

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

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

```
#exit
```

3. コール制御プロファイルをチェックすると、UEは設定に従って動作します。

```
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
```

この設定は、異なるPLMN間で発生するすべてのRAUの制限を有効または無効にします。Mobile Station(MS)が新しいPLMNに新しい接続を試みるように、制限する必要があるはずはです。

## 問題

inter-RAUが拒否されると、MSは定義されている障害コードに従って動作します(`config verbose`コマンドの出力で確認できます)。

注：デフォルトは*Failure Code 14*です。

この場合、Packet Data Protocol(PDP)が拒否した後、UEは新しいアタッチを試行しません。

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: GTTP\_DATA\_RECORD\_TRANSFER\_REQUEST\_MSG (0xf0)

CDR ELEMENTS FOLLOW

recordType SGSNPDPRECORD

## 根本原因

障害コード14では、MSは次のアクションを実行します。

- 保存されているルーティングエリア識別子(RAI)、パケット一時移動加入者ID(P-TMSI)、P-TMSI署名、およびGeneral Packet Radio Service(GPRS)のキーシーケンス番号を削除します。
- GPRSの更新ステータスを**GU3 ROAMING NOT ALLOWED**に設定し、GPRSのアタッチ試行カウンタをリセットし、状態GMMDEREGISTEREDに変更します。
- PLMN IDをGPRSサービスリストの**禁止PLMN**に格納します。このPLMNは電源オフ/オンでのみフラッシュされます。

したがって、障害コード14を使用すると、MSは新規の接続を試行せず、デバイスが再起動されるまでUEは新しいPLMNを参照できません。

## 解決方法

この問題を回避するには、障害コード14を9または10に変更します。

Failure Code 9(MS IDはネットワークから取得できません)の場合、MSは次のアクションを実行します。

- GPRSの更新ステータスをGU2 NOT UPDATEDに設定し、状態GMM-DEREGISTEREDに入ります。
- P-TMSI、P-TMSIシグニチャ、RAI、およびGPRS暗号化キーシーケンス番号を削除します。
- GPRSアタッチ手順を自動的に開始します。UEでS1モードがサポートされている場合、UEはEPS Mobility Management(EMM)パラメータEMM状態、Evolved Packet System(EPS)更新ステータス、Globally Unique Temporary UE Identity(GUTI)、最後にアクセスしたTracking Area Identity (TAI and key) set identifier(KSI)。

Failure Code 10(暗黙的にデタッチ)の場合、MSは次のアクションを実行します。

- 状態をGMM-DEREGISTERED.NORMAL-SERVICEに変更します。
- 新しいアタッチ手順を実行します。
- 以前アクティブだったPDPコンテキストを置き換えるために、PDPコンテキストをアクティブ化します。
- 以前アクティブだったマルチキャストサービスをアクティブにするために必要な手順を実行します。UEでS1モードがサポートされている場合、TAUプロシージャがこの原因値で拒否された場合、UEはEMM状態を処理します。

Failure Code 9または10を使用すると、新しいPLMNに移動した後、PDPが削除された後、MSは新しい接続を試行し、ブラウズできます。

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