أستكشاف أخطاء عمليات التسليم بين وحدات PLMN وإصلاحها باستخدام شبكات (RAU) بين التحكم في الوصول عن بعد على شبكات SGSN ASR5x00

المحتويات

المقدمة
تدفق المكالمات مع التكوين
المشكلة
سبب جذري
الحل

المقدمة

يصف هذا المستند مشكلة يتم مواجهتها على موجه الخدمات المجمعة (ASR) من Cisco السلسلة 5x00 التي تعمل كعقدة دعم خدمة حزمة الراديو العامة (SGSN) (GPRS) بعد قيام المشترك بالانتقال من شبكة متنقلة برية عامة (PLMN) إلى PLMN أخرى داخل SGSN نفسها، أو بين شبكتي SGSN.

والسلوك المتوقع هو أن تقوم SGSN بتنفيذ *رفض* تحديث منطقة التوجيه (RAU)، وأن تقوم أجهزة المستخدم (UE) بتنفيذ إرفاق جديدة في PLMN الجديد. غير أن هذا ليس هو الحال في بعض الحالات. تم توفير حل بديل لهذه المشكلة.

تدفق المكالمات مع التكوين

فيما يلي تدفق المكالمات عند انتقال UE من PLMN الرئيسي إلى PLMN الخارجي:

1. بمجرد وصول المكالمة إلى SGSN، يتحقق SGSN من اسم سياسة المشغل مقابل هوية مشترك الهاتف المحمول الدولية (IMSI):

```
sgsn-global

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

2. يتم التحقق من ملف تعريف التحكم بالاستدعاء المقترن مقابل سياسة المشغل:

```
<operator-policy name <operator_policy_name

associate call-control-profile
<call_control_profile_name>

exit#
```

3. بعد التحقق من ملف تعريف التحكم في المكالمات، يتصرف UE وفقا للتكوين:

```
<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
```

يقوم هذا التكوين بتمكين أو تعطيل تقييد جميع وحدات التحكم في الوصول عن بعد (RAU) التي تحدث بين شبكات PLMN المختلفة. ومن الناحية المثالية، يجب أن يتم تقييده بحيث تحاول محطة الهاتف المحمول (MS) *الارتباط* بشكل جديد في شبكة PLMN الجديدة.

المشكلة

بمجرد رفض وحدة الوصول عن بعد (RAU)، تتصرف MS وفقا لكود الفشل الذي تم تعريفه (يمكنك رؤية ذلك في إخراج الأمر **config verbose**).

ملاحظة: الافتراضي هو *رمز الفشل 14*.

في هذه الحالة، بعد *رفض* بروتوكول بيانات الحزمة (PDP)، لا يحاول UE *إجراء إرفاق* جديد:

```
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
```

سبب جذري

بالنسبة لرمز الفشل 14، يقوم MS بتنفيذ هذه الإجراءات:

- يحذف أي معرف منطقة توجيه (RAI)، وهوية المشترك المؤقت للحزمة المتنقلة (P-TMSI)، وتوقيع P-TMSI، وأرقام تسلسل مفاتيح خدمة حزمة الراديو العامة (GPRS) التي يتم تخزينها.
- يضبط حالة تحديث GPRS إلى **GU3 غير مسموح به**، يعيد ضبط عداد محاولة إرفاق GPRS، ويغير إلى حالة GMMDEregistered.
- يخزن هوية PLMN في *PLMN المحظور* لقائمة *خدمة GPRS*، والتي يتم تفريغها بواسطة إيقاف تشغيل/تشغيل طاقة فقط.

وهكذا، باستخدام رمز الفشل 14، لا تحاول MS أبدا الإرفاق الجديد، ولا يتمكن UE من الاستعراض في PLMN الجديد حتى تتم إعادة تشغيل الجهاز.

الحل

in order to عالجت هذا إصدار، أنت يستطيع غيرت إخفاق رمز 14 إلى إما 9 أو 10.

لرمز الفشل 9 (*لا يمكن اشتقاق هوية MS من قبل الشبكة*) تقوم MS بتنفيذ هذه الإجراءات:

- تعيين حالة تحديث GPRS إلى **GU2 غير محدثة** ودخول الحالة **GMM-غير مسجل**.
- يحذف أي أرقام متتالية لمفاتيح تشفير p-TMSI و p-TMSI و RAI و GPRS.
- بدء إجراء إرفاق GPRS تلقائيا. إذا كان وضع *S1* مدعوما في وحدة المعالجة الداخلية، فإن وحدة المعالجة المركزية (UE) تتعامل مع معلمات إدارة تنقل EMM) EPS) وحالة تحديث نظام الحزم المتطور (EPS) وهوية المستخدم المؤقتة الفريدة عالميا (GUTI) والهوية الأخيرة التي تم زيارتها لمنطقة التعقب (TAI) وقائمة TAI ومعرف مجموعة المفاتيح (KSI).

بالنسبة لرمز الفشل 10 (*منفصل ضمنيا*)، يقوم MS بتنفيذ هذه الإجراءات:

- يغير الحالة إلى **GMM-deregistered.normal-service**.
- تنفيذ إجراء إرفاق جديد.
- ينشط سياق (سياقات) PDP لاستبدال أي سياقات PDP كانت نشطة سابقا.
- تنفيذ الإجراءات المطلوبة لتنشيط أي خدمة (خدمات) بث متعدد كانت نشطة مسبقا. إذا كان وضع *S1* مدعوما في UE، فإن UE يعالج حالة EMM للحالة عند رفض إجراء TAU باستخدام قيمة السبب هذه.

عند إستخدام أي من رمز الفشل 9 أو 10، بعد الانتقال إلى PLMN الجديد وبعد حذف PDP، يحاول MS إجراء إرفاق جديد ويكون قادرا على الاستعراض:

```
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

Protocol Discriminator : LLC 0

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

Spare : 0 .... 00..

SAPI : GPRS Mobility Management 0001 ....

: Control Field

(Unconfirmed Information Format (UI ....

Spare : 0 ...0 0...

(N(U) : 0 (0x000

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

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

: Information Field

(GPRS Mobility/Session Management Message (51 Bytes<===

Protocol Discriminator : GMM message

(Skip Indicator : (0 : 0000

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

(Message Type: 0x1 (1

Message : Attach Request

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).