أفضل الممارسات لمعلمات خدمة DNS عند تطبيق "رفض سياسة إستدعاء جديد" على GGSN

المحتويات

المقدمة

يصف هذا المستند سيناريو تمت مصادفته على سلسلة موجه الخدمات المجمعة (ASR) 5x00 من Cisco التي تعمل كعقدة دعم خدمة حزمة الراديو العامة (GPRS) للعبارة حيث فشل رفض سياسة الدعوة الجديدة وبعض الاحتياطات التي يجب وضعها في الاعتبار عند تصميم شبكة نظام اسم المجال (DNS) لتجنب انقطاع الخدمة.

تمت المساهمة من طرف باراثاساراثي إم وأنتوني فاجي، مهندسي TAC من Cisco.

المشكلة: تكوين معلمات خدمة DNS عند تطبيق رفض نهج إستدعاء جديد في GGSN

أثناء ترقيات برنامج GGSN، لتجنب تأثير الخدمة على المشتركين، كممارسة، **يتم** تطبيق **رفض سياسة إستدعاء جديد** على GGSN. التوقع هو أن خدمة GPRS دعم عقدة (SGSN) يجب أن يرسل حركة مرور البيانات إلى GGSN المتاحة التالية وقفا لسياسة الاتصال الجديدة.

ومع ذلك، لا يحدث هذا في بعض الحالات. لم يعمل **رفض** نهج **الاستدعاء الجديد** كما هو متوقع، كما يظهر انخفاض الخدمة عند ترقية الإجراء.

الحل

كيف يعمل رفض سياسة الدعوة الجديدة؟

بمجرد تطبيق **رفض سياسة الدعوة الجديدة** على GGSN؛

```
[local]ASR5K_LAB# newcall policy ggsn-service all reject
```

يرفض GGSN طلب سياق "إنشاء بروتوكول بيانات الحزم (PDP)" (CPP-R) الوارد الجديد **مع عدم** وجود **أي** حتى يمكن أن يحدد SGSN GGSN التالي المتاح وبالتالي فإنه يقلل من

اضطراب الخدمة في وقت انفذة صيانة الترقية.

نتيجة Lab لرفض نهج الاستدعاء الجديد:

تكوين SGSN:

في هذا المثال، يتم تطبيق **رفض سياسة الاستدعاء الجديد** على GGSN1. عند وصول المكالمة، يرسل SGSN طلب CPC إلى GGSN1، والذي يرفض بدوره الاستدعاء ثم يرسل SGSN الطلب إلى GGSN2.

مراقبة إخراج تتبع المشترك:

```
===>GPRS Mobility/Session Management Message (2 Bytes)
Protocol Discriminator : GMM message
Message : Attach Complete


INBOUND>>>>>  05:34:35:320 Eventid:88112(0)
===>GPRS Mobility/Session Management Message (34 Bytes)
Protocol Discriminator : SM message
Message : Activate PDP Context Request
  Requested NSAPI
  Requested LLC SAPI
  Requested Qos
    Length of Qos: 14
  Requested PDP address
    Length : 2
  Access Point Name
    Length: 10


<<<<OUTBOUND  05:34:35:323 Eventid:116004(3)
GTPC Tx PDU, from 192.168.2.2:19002 to 192.168.2.1:2123 (110)
TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10) >>>>>>>>>> to GGSN1
Sequence Number:: 0x00CC (204)
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: 0x10 (GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG)
             Message Length: 0x0066 (102)
                  Tunnel ID: 0x00000000
            Sequence Number: 0x00CC (204)
GTP HEADER ENDS.
INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:
                       IMSI: 123450040000000
                   Recovery: 0x09 (9)
             Selection Mode: 0x0 (MS or network provided APN, subscribed verified (Subscribed))
           Tunnel ID Data I: 0x8000C002
        Tunnel ID Control I: 0x8000C002
                      NSAPI: 0x05 (5)
END USER ADDRESS FOLLOWS:
      PDP Type Organisation: IETF
             PDP Type Number: IPv4
                     Address: Empty
END USER ADDRESS ENDS.
           Access Point Name: sitt1.com
              GSN Address I: 0xC0A80202 (192.168.2.2)
```

```
             GSN Address II: 0xC0A80203 (192.168.2.3)
                    MSISDN: 128612345678901
                QOS Profile: 0x0223421F72967373440DFFFF00
COMMON FLAGS FOLLOW:
Prohibit Payload Compression: no
            MBMS Service Type: Multicast Service
          RAN Procedures Ready: no
    MBMS Counting Information: no
           No QoS negotiation: no
                         NRSN: yes
        Upgrade QoS Supported: no
     Dual Address Bearer Flag: no
COMMON FLAGS END.
    Radio Access Technology: GERAN
                MS Time Zone: -4:00
       Daylight Saving Time: +1 hour
INFORMATION ELEMENTS END.


INBOUND>>>>>  05:34:35:326 Eventid:116003(3)
GTPC Rx PDU, from 192.168.2.1:2123 to 192.168.2.2:19002 (14)
TEID: 0x8000C002, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_RES_MSG (0x11)
Sequence Number:: 0x00CC (204)
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: 0x11 (GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_RES_MSG)
             Message Length: 0x0006 (6)
                  Tunnel ID: 0x8000C002
            Sequence Number: 0x00CC (204)
GTP HEADER ENDS.
INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:
                      Cause: 0xC7 (GTP_NO_RESOURCES_AVAILABLE)
INFORMATION ELEMENTS END.


<<<<OUTBOUND  05:34:35:327 Eventid:116004(3)
GTPC Tx PDU, from 192.168.2.2:19002 to 192.168.2.128:2123 (110)
TEID: 0x00000000, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG (0x10)>>>>>>>>>> GGSN2
Sequence Number:: 0x00CD (205)
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: 0x10 (GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_REQ_MSG)
             Message Length: 0x0066 (102)
                  Tunnel ID: 0x00000000
            Sequence Number: 0x00CD (205)
GTP HEADER ENDS.
INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:
                      IMSI: 123450040000000
                  Recovery: 0x09 (9)
             Selection Mode: 0x0 (MS or network provided APN, subscribed verified (Subscribed))
           Tunnel ID Data I: 0x8000C002
        Tunnel ID Control I: 0x8000C002
                      NSAPI: 0x05 (5)
END USER ADDRESS FOLLOWS:
      PDP Type Organisation: IETF
            PDP Type Number: IPv4
```

```
                  Address: Empty
END USER ADDRESS ENDS.
           Access Point Name: sitt1.com
              GSN Address I: 0xC0A80202 (192.168.2.2)
             GSN Address II: 0xC0A80203 (192.168.2.3)
                    MSISDN: 128612345678901
                 QOS Profile: 0x0223421F72967373440DFFFF00
COMMON FLAGS FOLLOW:
Prohibit Payload Compression: no
            MBMS Service Type: Multicast Service
         RAN Procedures Ready: no
    MBMS Counting Information: no
           No QoS negotiation: no
                        NRSN: yes
        Upgrade QoS Supported: no
     Dual Address Bearer Flag: no
COMMON FLAGS END.
    Radio Access Technology: GERAN
                MS Time Zone: -4:00
       Daylight Saving Time: +1 hour
INFORMATION ELEMENTS END.


INBOUND>>>>>  05:34:35:337 Eventid:116003(3)
GTPC Rx PDU, from 192.168.2.128:2123 to 192.168.2.2:19002 (72)
TEID: 0x8000C002, Message type: GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_RES_MSG (0x11)
Sequence Number:: 0x00CD (205)
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: 0x11 (GTP_CREATE_PDP_CONTEXT_RES_MSG)
             Message Length: 0x0040 (64)
                  Tunnel ID: 0x8000C002
             Sequence Number: 0x00CD (205)
GTP HEADER ENDS.
INFORMATION ELEMENTS FOLLOW:
                      Cause: 0x80 (GTP_REQUEST_ACCEPTED)
           Reorder Required: 0x0 (Not present)
           Tunnel ID Data I: 0x0FFFFFF8
        Tunnel ID Control I: 0x0FFFFFF8
                Charging ID: 0x00000007
END USER ADDRESS FOLLOWS:
      PDP Type Organisation: IETF
             PDP Type Number: IPv4
                IPv4 Address: 12.0.0.6
END USER ADDRESS ENDS.
                GSN Address I: 0xC0A80280 (192.168.2.128)
              GSN Address II: 0xC0A80280 (192.168.2.128)
                 QOS Profile: 0x0222421F7296D1FE460D03FE004A4A
INFORMATION ELEMENTS END.
```

كيف تختار SGSN GGSN؟

تحت تكوين ملف تعريف apn، هناك أمر **apn-solution-dns-query snap**.

تطبيق APN-resolve-dns-query [epc-ue | غير EPC]

مرشحات SNAPTR استنادا إلى قدرة EPC لأجهزة المستخدم (UE). أستخدم هذا الأمر لتمكين

استعلام DNS لنوع SNAPtr لدقة APN لمشترك الجيل الثالث باستخدام اشتراك EPC.
يقوم التكوين الموجود في هذه الوضع بتعزيز التحكم في هذه الميزة لكل APN.
إذا لم يتم تضمين أي من الكلمات الأساسية مع التكوين، فسيتم تطبيق الاستعلام S-NAPTR على كل UE، كل من UE القادر على EPC وغير القادر على EPC. بشكل افتراضي، الـ
يتم تمكين هذه الوظيفة.

هذا يعني أن SGSN يرسل استعلام DNS في تنسيق مؤشر مرجع الاسم (NAPTR)
(sitt1.com.apn.epc.mnc090.mcc262.3gppnetwork.org) الاختياري GGSN.

في حالة فشل استعلام NAPTR، يقوم SGSN بإرسال إحتياطي إلى نوع الاستعلام A (
sitt1.mnc045.mcc123.gprs) للحصول على عنوان GGSN IP.

نتيجة المعمل:

تكوين SGSN:

```
apn-profile default

    apn-resolve-dns-query snaptr
```

مراقبة تتبع البروتوكول:

```
*** Verbosity Level (  2) ***
*** Verbosity Level (  3) ***
<<<<OUTBOUND  05:42:24:667 Eventid:5957(3)
DNS PDU Tx
       from : 192.168.2.1 : 49351
       to   : 192.168.1.254 : 53
       bytes : 76
Query ID              : 6366
Type                  : Query
Question              : NAPTR ? sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org.
Additional            :
  Name                : .
  Ext-RCODE           : 0
  Type                : OPT
  UDPsize             : 4096


INBOUND>>>>>  05:42:24:750 Eventid:5956(3)
DNS PDU Rx
       from : 192.168.1.254 : 53
       to   : 192.168.2.1 : 49351
       bytes : 76
Query ID              : 6366
Type                  : Response
Authoritative Answer  : No
Response code         : ServFail
Question              : NAPTR ? sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org.
Additional            :
  Name                : .
  Ext-RCODE           : 0
  Type                : OPT
  UDPsize             : 4096
```

```
<<<<OUTBOUND  05:42:24:752 Eventid:5957(3)
DNS PDU Tx
       from : 192.168.2.1 : 51619
       to   : 192.168.1.254 : 53
       bytes : 57
Query ID              : 16777
Type                  : Query
Question              : A? sitt1.com.MNC045.MCC123.GPRS.
Additional            :
  Name                : .
  Ext-RCODE           : 0
  Type                : OPT
  UDPsize             : 4096


INBOUND>>>>>  05:42:24:781 Eventid:5956(3)
DNS PDU Rx
       from : 192.168.1.254 : 53
       to   : 192.168.2.1 : 51619
       bytes : 57
Query ID              : 16777
Type                  : Response
Authoritative Answer  : No
Response code         : Success
Question              : A? sitt1.com.MNC045.MCC123.GPRS.
Additional            :
  Name                : .
  Ext-RCODE           : 0
  Type                : OPT
  UDPsize             : 4096
```

مثال على التكوين

إذا قمت بتكوين DNS باستخدام معلمات الخدمة التالية:

```
Flags: A             Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp
```

عندما يحاول المستخدم قراد على الاتصال ل Packet Core (EPC) غير المطور، استنادا إلى نوع خدمة الإتجابات على DNS، قرر SGSN إجراء إحتياطي على استعلام أو ال.

على سبيل المثال:

يتحقق SGSN من نوع خدمة إتجابات DNS وإذا لم يكن قاردا على العثور على الكلمة الأساسية x-3gpp-ggsn:x-gp ثم SGSN إحتياطي في نوع استعلام x-3gpp-ggsn:x-gn و.

```
Query Name: sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org
Answer:
  Order: 10             Preference: 10
  Flags: A              Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp
  Regular Expression:
  Replacement: TOPON.S5.GGSN1.NODES.EPC.MNC090.MCC262.3GPPNETWORK.ORG

Query Name: sitt1.mnc045.mcc123.gprs
Query Type: A          TTL: 48993 seconds
Answer:
  IP Address: 192.168.2.1
```

لنفترض، أنك قمت بتكوين عنوان GGSN واحد فقط لسجل في DNS، فلا يمكن ل SGSN

إعادة التوجيه إلى GGSN التالية المتاحة، وتتيجة لذلك فإنها تقلل الحمولة.

وفقا لدليل مسؤول SGSN:

تدعم شبكة GN SGSN وتستعد على تحديد عقدة شبكة بيانات حزم (PDN) مشتركة الموقع التي تستخدم النظام الأساسي لمعالجات Packet Core المتوطرة (EPC) القادرة على إستخدام (P-GW)/GGSN للشبكة (EPC)، كما تقوم بتنفيذ بحث DNS مباشر عن اسم المجال المؤهل بالكامل للشبكة APN المعلمة الخدمة (FQDN) **x-3GPP-pgw:x-gn / x-3gpp-pgw:x-gp-x-gp:x-gp**. كما تستخدم الواجهات في معرفات الخدمة **x-3GPP-ggsn:x-gn** و**x-3GPP-ggsn:x-gp** لتحديد شبكات GSN المستقلة.

لذلك عندما تقوم بتصميم سجلات DNS، يمكنك تضمين معلمة خدمة مثل:

```
Flags: A     Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp
```

بعد ذلك، يبدأ DNS في إرجاع عناوين بوابات متعددة (GW) للإستخدام غير القادر على EPC.

```
Query Name: sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR      TTL: 42755 seconds
Answer:
 Order: 40             Preference: 40
 Flags: A              Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp
 Regular Expression:
 Replacement: TOPON.S5.GGSN03.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG

Query Name: sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR      TTL: 42755 seconds
Answer:
 Order: 10             Preference: 10
 Flags: A              Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp
 Regular Expression:
 Replacement: TOPON.S5.GGSN02.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG

Query Name: sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR      TTL: 42755 seconds
Answer:
 Order: 20             Preference: 20
 Flags: A              Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp
 Regular Expression:
 Replacement: TOPON.S5.GGSN05.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG

Query Name: sitt1.com.apn.epc.mnc045.mcc123.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR      TTL: 42755 seconds
Answer:
 Order: 30             Preference: 30
 Flags: A              Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp
 Regular Expression:
 Replacement: TOPON.S5.GGSN04.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG

Query Name: TOPON.S5.GGSN04.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG
Query Type: NAPTR TTL: 48993 seconds
Answer:
IP Address: 192.168.2.22

Query Name: TOPON.S5.GGSN03.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG
```

```
Query Type: NAPTR TTL: 48993 seconds
Answer:
IP Address: 192.168.2.18

Query Name: TOPON.S5.GGSN05.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG
Query Type: NAPTR TTL: 48993 seconds
Answer:
IP Address: 192.168.2.23

Query Name: TOPON.S5.GGSN02.NODES.EPC.mnc045.mcc123.3GPPNETWORK.ORG
Query Type: NAPTR TTL: 48993 seconds
Answer:
IP Address: 192.168.2.21
```

باختصار، تأكد من تكوين DNS الخاص بك مثل **x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp:x-gp** لتجنب اضطرابات الخدمة عندما يكون لديك العديد من GGSN لدعم التكرار الجغرافي.

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).