

Meilleures pratiques pour les paramètres de service DNS lorsque vous appliquez le rejet de la stratégie de nouvel appel au GGSN

Contenu

[Introduction](#)

[Problème : configuration des paramètres de service DNS lorsque vous appliquez le rejet de la stratégie de nouvel appel au GGSN](#)

[Solution](#)

[Comment fonctionne le rejet de la stratégie d'appel ?](#)

[Comment SGSN choisit le GGSN ?](#)

[Exemple de configuration](#)

Introduction

Ce document décrit un scénario rencontré sur la gamme Cisco ASR 5x00 qui fait office de noeud de prise en charge GPRS (Gateway General Packet Radio Service) (GGSN) où le rejet de la nouvelle stratégie d'appel échoue et certaines précautions à prendre lors de la conception du réseau DNS (Domain Name System) pour éviter les pannes de service.

Contribué par Parthasarathy M et Anthony Fajri, ingénieurs du centre d'assistance technique de Cisco.

Problème : configuration des paramètres de service DNS lorsque vous appliquez le rejet de la stratégie de nouvel appel au GGSN

Pendant les mises à niveau du logiciel GGSN, pour éviter l'impact du service sur les abonnés, en pratique, le **rejet de la stratégie d'appel** est appliqué sur GGSN. Le noeud de support GPRS (SGSN) de service devrait envoyer le trafic aux GGSN disponibles suivants conformément à la nouvelle stratégie d'appel.

Cependant, ce n'est pas le cas dans certains cas. **le rejet de la stratégie d'appel** n'a pas fonctionné comme prévu et la dégradation du service est visible lors de la mise à niveau de la procédure.

Solution

Comment fonctionne le rejet de la stratégie d'appel ?

Une fois que la **nouvelle stratégie d'appel** est appliquée sur GGSN ;

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

GGSN rejette la nouvelle demande de contexte Create Packet Data Protocol (PDP) entrante (CPC-R) avec **Aucune ressource disponible** afin que SGSN puisse sélectionner le prochain GGSN disponible et ainsi minimiser les perturbations de service au moment de la fenêtre de maintenance de la mise à niveau.

Résultat du TP du rejet de la nouvelle stratégie d'appel :

Configuration SGSN :

Dans cet exemple, le **rejet de la stratégie d'appel** est appliqué sur GGSN1. Lorsque l'appel arrive, le SGSN envoie la requête CPC à GGSN1, qui à son tour rejette l'appel, puis le SGSN envoie la requête à GGSN2.

Surveiller la sortie du suivi d'abonné :

```
==>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
```



```

                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: 0xFFFFFFFF8
        Tunnel ID Control I: 0xFFFFFFFF8
            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.

```

Comment SGSN choisit le GGSN ?

Dans la configuration apn-profile, il y a une commande **apn-Resolution-dns-query snaptr**.

apn-Resolution-dns-query snaptr [epc-ue | non epc-ue]

Filtres SNAPTR basés sur la fonctionnalité EPC de l'équipement utilisateur (UE). Utilisez cette commande pour activer la requête DNS de type SNAPTR pour la résolution APN pour les abonnés 3G avec abonnement EPC. La configuration dans ce mode favorise le contrôle de cette fonctionnalité par APN.

Si aucun des mots clés n'est inclus dans la configuration, la requête S-NAPTR est applicable à toutes les UE, qu'elles soient compatibles EPC ou non EPC. Par défaut, cette fonctionnalité n'est pas activée.

Cela signifie que SGSN envoie la requête DNS au format Name Authority Pointer (NAPTR) (sitt1.com.apn.epc.mnc090.mcc262.3gppnetwork.org) pour choisir le GGSN.

Si la requête NAPTR échoue, le SGSN bascule vers le type de requête A (sitt1.mnc045.mcc123.gprs) pour obtenir l'adresse IP GGSN.

Résultat des travaux pratiques :

Configuration SGSN :

```
apn-profile default
```

```
apn-resolve-dns-query snaptr
```

Suivi du protocole de surveillance :

```
*** 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

Exemple de configuration

Si vous configurez DNS avec ces paramètres de service :

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

Lorsqu'une unité d'UE non évoluée (EPC) capable de se connecter, en fonction du type de service de réponse DNS, le SGSN a décidé de basculer vers une requête A ou non.

Exemple :

SGSN vérifie le type de service de réponse DNS et s'il ne trouve pas le mot clé x-3gpp-ggsn:x-gn et x-3gpp-ggsn:x-gp, le SGSN bascule dans un type de requête A.

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

Supposons que vous ne configurez qu'une seule adresse IP GGSN pour un enregistrement A dans le DNS, alors le SGSN ne peut pas rediriger vers les GGSN disponibles suivants et par conséquent il dégrade le service.

Selon le Guide d'administration SGSN :

Le SGSN Gn prend en charge et aide à sélectionner un noeud PDN (PDN) Gateway (P-GW)/GGSN pour les UE compatibles EPC (Evolved Packet Core) et effectue une recherche DNS Straightforward NAPTR (SNAPTR) pour APN Fully Qualified Domain Name (FQDN) pour le paramètre de service **x-3gpp-pgw : - gn / x-3gpp-pgw : x-gp**. Les interfaces des paramètres de service **x-3gpp-ggsn : x-gn** et **x-3gpp-ggsn : x-gp** sont également utilisées pour sélectionner des GGSN autonomes.

Ainsi, lorsque vous concevez les enregistrements DNS, vous pouvez inclure des paramètres de service tels que :

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

Après cela, DNS commence à renvoyer plusieurs adresses de passerelle (GW) pour une UE non compatible 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

En résumé, assurez-vous que votre DNS est configuré comme **x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-ggsn:x-gn:x-gp** afin d'éviter les perturbations de service lorsque vous avez plusieurs GGSN pour prendre en charge la redondance.