

Best Practices voor DNS Service sparameters wanneer u "new CallPolicy Weigering" op GGN toepast

Inhoud

[Inleiding](#)

[Probleem: DNS-serviceparameters bij toepassing van beleid tegen bellen op GN](#)

[Oplossing](#)

[Hoe verwerpt het beleid werken?](#)

[Hoe SGSN het GSN kiest?](#)

[Configuratievoorbeeld](#)

Inleiding

Dit document beschrijft een scenario dat wordt aangetroffen op Cisco Aggregated Services Router (ASR) 5x00 Series die fungeert als een GPRS-ondersteuningsknooppunt (Gateway General Packet Radio Service) (GPRS) waar het newcall-beleid faalt en bepaalde voorzorgsmaatregelen die in gedachten moeten worden gehouden wanneer u het DNS-netwerk (Domain Name System) ontwerpt om servicere tekort te voorkomen.

Bijgedragen door Parthasarathy M en Anthony Fajri, Cisco TAC-engineers.

Probleem: DNS-serviceparameters bij toepassing van beleid tegen bellen op GN

Tijdens GN-software-upgrades wordt, om de serviceklasse van abonnees te voorkomen, zoals gebruikelijk, **het** afwijzen van **het nieuwe-belbeleid** op GN **toegepast**. De verwachting is dat het Serving GPRS Support Node (SGSN) verkeer naar de volgende beschikbare GN's moet sturen in overeenstemming met het nieuwe callbeleid.

Maar in sommige gevallen is dit niet het geval. **De** afkeuring van het **nieuwbeleid** werkte niet zoals verwacht en de verslechtering van de service wordt gezien wanneer u de procedure verbetert.

Oplossing

Hoe verwerpt het beleid werken?

Zodra het **afwijzen** van het **nieuwbeleid** wordt toegepast op GGSN;

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

GGN verwerpt het nieuwe Content Protocol (PDP) Context Application (CPC-R) met **geen**

resource, zodat SGN de volgende beschikbare GN kan selecteren en dus de servicestoornis op het moment van het upgradeonderhoudsvenster tot een minimum beperkt wordt.

Lab resultaat van newcall beleid is afwijzend:

SGSN-configuratie:

In dit voorbeeld wordt **het** afwijzen van het **nieuwbeleid** toegepast op GGSN1. Wanneer de oproep binnenkomt, stuurt SGSN het CPC-verzoek naar GGSN1, die op zijn beurt de oproep afwijst en SGSN het verzoek vervolgens naar GGSN2 stuurt.

Monitor Subscriber Trace-uitvoer:

```
==>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
```



```

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.

```

Hoe SGSN het GSN kiest?

Onder apn-profile configuratie is er een opdracht **apn-vastberaden-dns-query snaptr**.

apn-vastberaden-dns-query-snaptr [epc-ue | niet-epc-ue]

SNAPTR-filters gebaseerd op de EPC-mogelijkheid van de gebruikersapparatuur (UE). Gebruik deze opdracht om SNAPTR-type DNS-zoekopdracht voor APN-resolutie voor 3G-abonnees met EPC-abonnement in te schakelen. Configuratie in deze modus bevordert de controle van deze functie per APN.

Als geen van de sleutelwoorden in de configuratie is opgenomen, is S-NAPTR query van toepassing op alle UE, zowel EPC-enabled UE als niet-EPC. Standaard is deze functionaliteit niet ingeschakeld.

Dit betekent dat SGSN de DNS query stuurt in de bestandsindeling Name Authority Pointer (NAPTR) (sitt1.com.apn.epc.mnc090.mcc262.3gppnetwork.org) om de GGSN te kiezen.

Indien NAPTR query faalt SGN fallback to query-type A (sitt1.mnc045.mcc123.gprs) om het GGSN ip adres te krijgen.

Resultaat van het laboratorium:

SGSN-configuratie:

```
apn-profile default
```

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

Monitorprotocolreeks:

```
*** 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

Configuratievoorbeld

Als u DNS met deze serviceparameters configureren:

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

Wanneer een niet-geïsoleerde Packet Core (EPC) die UE kan proberen aan te sluiten, op basis van het DNS-servicetype, heeft SGN besloten om al dan niet terug te vallen op een query.

Bijvoorbeeld:

SGSN controleert het DNS-servicetype en als het niet in staat is om het trefwoord x-3gpp-ggsn:x-gn en x-3gpp-ggsn:x-gp te vinden, dan SGN-terugval naar een query-type.

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

Stel dat u slechts één GN IP-adres configureren voor een record in DNS, en dat SGN niet kan omleiden naar volgende beschikbare GNs en als gevolg daarvan de service afneemt.

Zoals in SGN Admin Guide:

Het GNSN ondersteunt en helpt een ge-co-localiseerde Packet Data Network (PDN) Gateway (P-GW)/GGN-knooppunt voor Evolved Packet Core (EPC) Geschikt voor UE's en voert een DNS Direct NAPTR (SNAPTR)-zoekopdracht uit naar APN Full Qualified Domain Name (FQDN) voor de service parameter **x-3gpp-pg gw:x-gn / x-3gpp-pgw:x-gp**. Interfaces in de serviceparameters **x-3gpp-ggsn:x-gn** en **x-3gpp-ggsn:x-gp** worden ook gebruikt om standalone GSN's te selecteren.

Wanneer u de DNS-records ontwerpt, kunt u dus een serviceparameter als:

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

Na dit, begint DNS met het teruggeven van meerdere gateway (GW) adressen voor niet-EPC Geschikt UE.

```
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

Kort samengevat, zorg ervoor dat uw DNS als **x-3gpp-pgw:x-s5-gtp:x-s8-gtp:x-gn:x-gp:x-3gpp-gn:x-gn:x-gp** is ingesteld om servicestoornissen te voorkomen wanneer u meerdere GGSN's hebt ter ondersteuning van geo-redundantie.