

# Dépannez les DN de client d'infrastructure sur ASR 5000/5500

## Contenu

[Introduction](#)

[Configuration](#)

[UDP contre le TCP](#)

[Dépannage des commandes](#)

[affichez le client Name> du client <DNS de statistiques de dn-client](#)

[affichez à client de cache de dn-client le name> <client \[<query-name> de requête-nom](#)

[\[requête-type <NAPTR | AAAA | A>\] | \[requête-type <NAPTR | AAAA | A>\]\]](#)

[requête-type <client <NAPTR de name> de client-name de requête de dn-client | AAAA> \[name> de <query de requête-nom\]](#)

[Surveillez Protocol \(l'option pour des DN\)](#)

[Logs](#)

[Capture de paquet](#)

[Dépannez les DN comme il associe au Contrôle d'appel](#)

[affichez les statistiques de hsgw-service](#)

[Surveillez l'abonné](#)

[Logs](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document décrit comment dépanner le problème lié à l'infrastructure de domain name service (DN). Ceci inclut les diverses interfaces de ligne de commande (CLI), des concepts de DN, et des informations supplémentaires qui probablement les besoins d'être collecté. L'exemple de sortie est fourni comme nécessaire afin d'expliquer mieux certains points.

Les DN d'infrastructure sur le routeur de services d'agrégation de Cisco (ASR) 5000/5500 est responsable de la résolution des noms de domaine complet (FQDN) dans le contexte où elle est configurée. C'est habituellement afin de prendre en charge de divers aspects de Contrôle d'appel dans le contexte d'entrée. Les exemples de ceci incluent :

- La résolution de tous pairs de point final de diamètre qui sont dans le format FQDN au lieu de l'adresse IP
- La résolution des FQDN de l'opération de Contrôle de session d'appel de proxy (P-CSCF) est retournée dans les réponses du diamètre S6b qui sont nécessaires par l'équipement de l'utilisateur (UE) afin de s'inscrire au noyau du système de multimédia IP (IIMS)
- Les besoins de la passerelle de service de données de paquets de haut débit (HSGW) de

faire des DN nommés requêtes du pointeur d'autorité d'Application Naming (NAPTR) afin d'obtenir une liste des passerelles de réseau de données de paquets (PGW) pour se connecter à (nouveau ou transfert) et puis pour faire des requêtes des DN AAAA afin de récupérer l'adresse IP de l'adresse locale de l'ancre de mobilité PGW (LMA) afin de connecter l'appel.

- Gestion de la mobilité entité (MME.) le besoin pour faire DN NAPTR questionne afin d'obtenir liste de service passerelle paires) (SGW/PGW avec auxquelles pour se connecter. Ceci inclut la création des requêtes des DN AAAA/A afin de récupérer l'IPS de ces Noeuds.

## Configuration

Des DN est mis en application comme application cliente très simplement dans le contexte où elle est nécessaire. Voici un exemple d'une telle implémentation :

```
context ingress
ip name-servers 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 2001:5555:203:fffe:c0:e:0:3
dns-client HSGW-DNS
bind address 2001:5555:200:1011:342:281::
resolver retransmission-interval 2
resolver number-of-retries 3
exit
exit
```

Le minimum exigé afin de pour être configuré est une adresse de service/grippage et une adresse de serveur de DNS primaire (et sur option secondaire).

## UDP contre le TCP

Ce qui rend des DN potentiellement plus compliqués est la couche transport. Tandis que les requêtes DNS sont normalement basées sur UDP, les requêtes NAPTR, basées sur la demande, peuvent finir par basé sur TCP. La raison est qu'il y a restriction dans la taille des réponses avec l'UDP qui exige du TCP afin de transmettre les réponses au-dessus des plusieurs paquets. L'écoulement de paquet implique une requête initiale et puis une réponse du serveur DNS. Ceci entraîne une re-demande au-dessus de TCP par l'intermédiaire des 0 réponses de charge utile avec le positionnement tronqué de l'indicateur (comité technique). Ceci signifie que le client devrait relancer comme TCP/IP par RFC 5966. Un échange à trois voies de TCP typique s'ensuit, suivi de la demande une deuxième fois. Quand les tailles sont-elles assez grandes pour exiger ceci ? Par exemple, dans le cas d'un HSGW, si la demande est un transfert, il devrait être suffisant puisqu'il devrait seulement y avoir d'un ou quelques (si des plusieurs services retournés) FQDN PGW pour que le HSGW se connecte UDP. Pour de nouveaux appels cependant, la liste de tout le PGWs possible sur l'ensemble du réseau qui peut être renvoyée pourrait être assez longue pour exiger l'approche de TCP.

Voici une réponse d'exemple (de Wireshark) ce TCP de demandes :

```
Frame 85: 143 bytes on wire (1144 bits), 143 bytes captured (1144 bits)
Ethernet II, Src: JuniperN_20:e7:f0 (64:87:88:20:e7:f0), Dst:
StarentN_02:b1:9d (00:05:47:02:b1:9d)
802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, CFI: 0, ID: 2010
```

```

Internet Protocol Version 6, Src: 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3
(2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3), Dst: 2001:5555:200:1011:304:281::
(2001:5555:200:1011:304:281::) User Datagram Protocol, Src Port: domain (53),
Dst Port: 35049 (35049)
Domain Name System (response)
[Request In: 81]
[Time: 0.088530870 seconds]
Transaction ID: 0x3b2b
Flags: 0x8780 Standard query response, No error
 1... .. = Response: Message is a response
 .000 0... .. = Opcode: Standard query (0)
 .... .1.. .. = Authoritative: Server is an authority for domain
 .... ..1. .... = Truncated: Message is truncated
 .... ..1 .... = Recursion desired: Do query recursively
 .... .... 1... = Recursion available: Server can do recursive queries
 .... .... .0.. = Z: reserved (0)
 .... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion
was not authenticated by the server
 .... .... ..0 .... = Non-authenticated data; Unacceptable
 .... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)
Questions: 1
Answer RRs: 0
Authority RRs: 0
Additional RRs: 1
Queries
APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: type NAPTR, class IN
  Name: APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
  Type: NAPTR (Naming authority pointer)
  Class: IN (0x0001)
Additional records

```

## Dépannage des commandes

### affichez le client Name> du client <DNS de statistiques de dn-client

C'est la commande principale afin de dépanner des questions de DN. Voici quelques points culminants afin d'exécuter cette commande :

- Il doit être exécuté dans le contexte où le client est défini.
- Exécutez-le de plusieurs périodes et augmentations de note en statistiques appropriées telles que des délais d'attente.
- Compte de statistiques d'utilisation le succès/pannes réels d'appel qui sont un résultat de pouvoir/de ne pas pouvoir résoudre des DN.
- Les pannes de statistique de résolveur de DN comptent le nombre de délais d'attente, et d'autres pannes comme la connexion refusée. Les délais d'attente peuvent être dus aux questions d'établissement de connexion TCP.
- Le seuil configuré pour des pannes de DN est capturé avec un déroutement SNMP (et l'alarme) **ThreshDNSLookupFailure** basé sur ces statistiques. Exemple : **dn-consultation-panne 5 5. clairs de seuil.**
- Si le primaire échoue, les tentatives secondaires environ 2 secondes plus tard (non

configurable).

- Les variables de Bulkstat dans les schémas CONTEXTSch1 et CONTEXTSch2 contiennent toutes les variables appropriées d'infrastructure de DN liées à cette commande. Les exemples pour des types de requête NAPTR incluent ces derniers et ils s'appliquent également pour le type AAAA et A questionne : dn-primaire-NS-naptr-atmptsdn-primaire-NS-naptr-échouedn-primaire-NS-naptr-succsdn-secondaire-NS-naptr-atmptsdn-secondaire-NS-naptr-échouedn-secondaire-NS-requête-délais d'attente

Dans cet exemple de sortie, notez l'augmentation des pannes NAPTR comme envisagé dans l'utilisation et les statistiques de résolveur également pour les serveurs primaires et secondaires (pleine panne) :

```
[Ingress]HSGW> show dns-client statistics client HSGW-DNS
```

```
Monday June 02 00:26:29 UTC 2014
```

```
DNS Usage Statistics:
```

```
-----  
Query Type           Attempts      Successes      Failures  
A                     21802         0              21802  
SRV                   0             0              0  
AAAA                 3934082666   3934060659    21831  
NAPTR                1393765619   1387607858    6156730  
PTR                   0             0              0  
Total                 1032902791   1026701221    6200363
```

```
DNS Cache Statistics:
```

```
-----  
                Total   Cache Hits   Cache Hits   Not Found   Hit Ratio  
                Lookups (Positive  (Negative    in Cache   (Percentage)  
                        Response)   Response)  
-----  
Central Cache:   94085256   89157603     6114       4921539    94.77%  
Local Cache:    1032902770 926126458     20175     106756137  89.66%
```

```
DNS Resolver Statistics:
```

```
-----  
Primary Name Server : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3
```

```
Query Type           Attempts      Successes      Failures  
A                     0             0              0  
SRV                   0             0              0  
AAAA                  66            64             2  
NAPTR                 746           37             709  
PTR                   0             0              0
```

```
Total Resolver Queries: 812
```

```
Successful Queries: 101
```

```
Query Timeouts: 705
```

```
Domain Not Found: 1
```

```
Connection Refused: 0
```

```
Other Failures: 5
```

```
Secondary Name Server : 2001:5555:203:fffe:c0:e:0:3
```

```
Query Type           Attempts      Successes      Failures  
A                     0             0              0  
SRV                   0             0              0  
AAAA                  0             0              0  
NAPTR                705         0            703  
PTR                   0             0              0
```

```
Total Resolver Queries: 705
```

```
Successful Queries: 0
```

```
Query Timeouts: 703
```

```
Domain Not Found: 0
```

```
Connection Refused: 0
```

Other Failures: 0

[Ingress]HSGW> show dns-client statistics client HSGW-DNS  
Monday June 02 00:32:00 UTC 2014  
DNS Usage Statistics:

Query Type	Attempts	Successes	Failures
A	21802	0	21802
SRV	0	0	0
AAAA	3934232613	3934210617	21831
<b>NAPTR</b>	<b>1393923407</b>	<b>1387654707</b>	<b>6267989</b>
PTR	0	0	0
Total	1033210526	1026898028	6320622

DNS Cache Statistics:

	Total Lookups	Cache Hits (Positive Response)	Cache Hits (Negative Response)	Not Found in Cache	Hit Ratio (Percentage)
Central Cache:	94120194	89157771	6114	4956309	94.73%
Local Cache:	1033210498	926323077	20175	106867246	89.66%

DNS Resolver Statistics:

Primary Name Server : 2001:5555:202::ffff:a0:e:0:3

Query Type	Attempts	Successes	Failures
A	0	0	0
SRV	0	0	0
AAAA	66	64	2
<b>NAPTR</b>	<b>913</b>	<b>38</b>	<b>873</b>
PTR	0	0	0

Total Resolver Queries: 979  
Successful Queries: 102  
Query Timeouts: 869  
Domain Not Found: 1  
Connection Refused: 0  
Other Failures: 5

Secondary Name Server : 2001:5555:203::ffff:c0:e:0:3

Query Type	Attempts	Successes	Failures
A	0	0	0
SRV	0	0	0
AAAA	0	0	0
<b>NAPTR</b>	<b>869</b>	<b>0</b>	<b>869</b>
PTR	0	0	0

**Total Resolver Queries: 869**  
Successful Queries: 0  
**Query Timeouts: 869**  
Domain Not Found: 0  
Connection Refused: 0  
Other Failures: 0

**affichez à client de cache de dn-client le name> <client [<query-name> de requête-nom  
[requête-type <NAPTR | AAAA | A>] | [requête-type <NAPTR | AAAA | A>]]**

Les états de cette commande toutes les réponses enregistrées dans le cache (n'ont pas expiré

encore) pour les divers types de requête et incluent A, AAAA, et NAPTR. Ceci donne l'état actuel du cache à partir duquel des conclusions peuvent être faites si il y aurait des échecs d'appel basés sur les entrées manquantes :

Sans aucun qualificatif on affiche le cache de totalité qui peut être davantage que nécessaire pour ce que vous avez l'intention de dépanner. Le cache entries a un Time to Live (TTL), ainsi les entrées retournées s'appliquent seulement pour tant que les TTL respectifs restent également. Les TTL sont susceptibles d'être différents quand vous comparez parmi toutes les entrées, de sorte que les entrées expirent aux heures différentes. Ceci est prévu.

Choisissez un type spécifique de requête tel que NAPTR et recherchez les résultats de nom de point d'application (APN) ou les résultats FQDN de particularité (transferts). Les choses à rechercher incluent un APN spécifique que c'est manquer, tous apn manquant, ou manquer de résultats de transfert.

### Exemple :

Cette sortie affiche quelques entrées du cache pour APN1 et APN2 ce qui pourrait être nécessaire pour de nouveaux appels pour ces apn. La liste réelle inclut des entrées pour chaque PGW possible pour chaque APN possible, pour LTE (x-S5-gtp) et eHRPD (x-s2a-pmip) dans le fournisseur de services entier. Seulement x-s2a-pmip est approprié ici puisque c'est un HSGW qui doit se connecter à un PGW au-dessus de la connexion S2a. Notez le même TTL (1307, 631) pour les entrées avec le même emplacement APN/PGW qui ont été retournées du serveur DNS en même temps, comparés à un TTL différent (1307 contre 631) pour les entrées qui s'appliquent à un emplacement différent APN/PGW.

```
[Ingress]HSGW> show dns-client cache client HSGW-DNS
Monday June 02 00:26:59 UTC 2014
```

```
Query Name: so01.APN1.apn.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 1307 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb1.pgw01.NYNY.sa008.so.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: so01.APN1.apn.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 1307 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regular Expression:
Replacement: topon.lb2.pgw01.NYNY.sa008.so.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: APN2.apn.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 631 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regular Expression:
Replacement: topon.lb2.pgw01.BOMA.sa001.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: APN2.apn.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 631 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
```

Regular Expression:

Replacement: topon.lb1.pgw01.BOMA.sa001.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

Dans cet deuxième exemple de sortie il y a les entrées NAPTR requises pour des transferts de l'évolution à long terme (LTE) à l'eHRPD comme expliquées par l'entrée d'emplacement FQDN de la particularité PGW (pgw01.PHLA.xxxxxx). Semblable à la sortie précédente, l'entrée appropriée qui est utilisée est celle avec le service = le x-s2a-pmip. Notez le même TTL (515) pour toutes ces entrées retournées en même temps. La seule différence est le service. L'entrée AAAA résout l'entrée s2a qui représente l'adresse de service PGW LMA de sorte qu'une demande suivante du proxy MIPv6 puisse être envoyée au PGW afin de continuer l'établissement d'appel.

Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

Query Type: NAPTR TTL: 515 seconds

Answer:

Order: 100 Preference: 50000

Flags: a Service: x-3gpp-pgw:x-s2b-gtp

Regular Expression:

Replacement: topon.lb4.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

**Query Type: NAPTR** TTL: 515 seconds

Answer:

Order: 100 Preference: 50000

Flags: a **Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip**

Regular Expression:

Replacement: **topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org**

Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

Query Type: NAPTR TTL: 515 seconds

Answer:

Order: 100 Preference: 50000

Flags: a Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp

Regular Expression:

Replacement: topon.lb1.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org

Query Name: **topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org**

**Query Type: AAAA** TTL: 646 seconds

Answer:

IPv6 Address: 2001:5555:200:1000:304:200::

## requête-type <client <NAPTR de name> de client-name de requête de dn-client | AAAA> [name> de <query de requête-nom]

C'est une commande de test manuel qui initie le client de DSN afin de vérifier immédiatement le cache et signaler les réponses si elles sont là. Autrement il tente la requête et signale les résultats. Assurez que la chaîne de requête est correctement orthographiée si complexe :

- Par défaut si juste le requête-nom est spécifié, le client assume un type de requête = un A, ainsi le type de requête est nécessaire pour des demandes NAPTR et AAAA.
- Les résultats ici sont identiques que seriez retourné si vous questionnez le cache avec le **cache de dn-client d'exposition**. L'exception est que si ce qui est questionné n'est pas dans le cache, les résultats ont un TTL frais. Considérant que si déjà dans le cache, le TTL a une certaine valeur entre ce qui est retourné dans une nouveaux requête et 0.

**Exemple (même requête que de sortie précédente) :**

```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type NAPTR
```

```
query-name pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb1.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2b-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb4.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regular Expression:
Replacement: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type AAAA
query-name topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: AAAA          TTL: 117 seconds
Answer:
```

```
IPv6 Address: 2001:5555:200:1000:304:200::
```

Cette sortie affiche un exemple des pannes pour une requête basée sur TCP. Vous ne pouvez pas dire que c'est TCP basé juste de la requête elle-même mais de la connaissance du fait qu'une réponse basée sur apn de requête NAPTR est trop grande pour l'UDP.

```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type NAPTR
query-name pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb1.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2b-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb4.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 188 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regular Expression:
Replacement: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```



```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type AAAA
query-name topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Query Name: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: AAAA          TTL: 117 seconds
Answer:
  IPv6 Address: 2001:5555:200:1000:304:200::
```

## Surveillez Protocol (l'option pour des DN)

Surveillez le protocole signale tous les échanges de paquet d'infrastructure de DN. L'abonné de moniteur (couvert plus tard) ne capture pas des DN que les paquets même si l'activité d'abonné est ce qui initié des DN permutent.

- L'ID de requête est des matchs request utiles avec des réponses.

Mais :

- Dans le cas d'un commutateur au TCP, la sortie n'indique pas que fait (comme expositions de sortie).
- Les numéros de port ne sont pas nécessairement précis dans la sortie, par exemple port = 0.
- Le système pourrait combiner des plusieurs paquets, tels que des requêtes d'APN, dans un paquet simple sur le fil qui n'est pas reflété à ce niveau de la sortie. Ceci continue à afficher les paquets distincts pour chaque APN.
- Le soin doit être pris avec le protocole de moniteur afin de ne pas surcharger le système. Consultez avec le Soutien technique avant de faire ainsi.

```
<<<<OUTBOUND 00:58:57:284 Eventid:5957(3)
DNS PDU Tx
  from : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 52816
  to   : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 0
  bytes : 73
Query ID      : 17034
Type         : Query
Question     : NAPTR ? APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
Additional   :
  Name       : .
  Ext-RCODE  : 0
  Type      : OPT
  UDPsize   : 4096
```

```
INBOUND>>>> 00:58:57:469 Eventid:5956(3)
DNS PDU Rx
  from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 0
  to   : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 0
  bytes : 16738
Query ID      : 17034
Type         : Response
Authoritative Answer : Yes
Response code  : Success
Question     : NAPTR ? APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
Answer      :
  Name       : APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
  TTL       : 1800
  Type     : NAPTR
  Order    : 100
  Preference : 50000
```

```
Flags : a
Service : x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regexp :
Replacement : topon.lb2.pgw01.PHLA.sa001.we.node.epc.mnc420.
mcc300.3gppnetwork.org.
```

```
Name : APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
TTL : 1800
Type : NAPTR
Order : 100
Preference : 50000
Flags : a
Service : x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
Regexp :
Replacement : topon.lb1.pgw01.PHLA.sa001.we.node.epc.
mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
```

Cet exemple affiche trois apn que fini par enveloppé dans un paquet, commuté au TCP, aux 2 seconde délais d'attente pour chaque APN, et finalement relancé aux serveurs secondaires qui ont également manqué.

**Serveur primaire : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3**  
**Serveur secondaire : 2001:5555:203:fffe:c0:e:0:3**

```
<<<<OUTBOUND 00:58:57:284 Eventid:5957(3)
DNS PDU Tx
  from : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 52816
  to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 0
  bytes : 73
Query ID : 17034
Type : Query
Question : NAPTR ? APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
Additional :
  Name : .
  Ext-RCODE : 0
  Type : OPT
  UDPsize : 4096
```

```
INBOUND>>>> 00:58:57:469 Eventid:5956(3)
DNS PDU Rx
  from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 0
  to : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 0
  bytes : 16738
Query ID : 17034
Type : Response
Authoritative Answer : Yes
Response code : Success
Question : NAPTR ? APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
Answer :
  Name : APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
  TTL : 1800
  Type : NAPTR
  Order : 100
  Preference : 50000
  Flags : a
  Service : x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
  Regexp :
  Replacement : topon.lb2.pgw01.PHLA.sa001.we.node.epc.mnc420.
mcc300.3gppnetwork.org.
  Name : APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.
  TTL : 1800
```

Type : NAPTR  
Order : 100  
Preference : 50000  
Flags : a  
Service : x-3gpp-pgw:x-s5-gtp  
Regexp :  
Replacement : topon.lb1.pgw01.PHLA.sa001.we.node.epc.

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Cette image affiche les trois apn enveloppés dans un paquet #10. Les demandes d'origine d'UDP dans 1 - 3 sont répondues dans 4, 5 et 7, et la prise de contact de TCP se compose des paquets 6, 8, et 9. dans ce cas la connexion ont été immédiatement remis à l'état initial en paquet 12 par le serveur après qu'il au commencement ACK'd la requête basée sur TCP par l'intermédiaire du paquet 11. Ce sont les types de questions des lesquelles vous pourriez avoir besoin pour dépanner :

No.	Time	Source	Destination	Info
1	09:03:08	HSGW	DNS_Server	Standard query 0x5b43 NAPTR APNinternet.apn
2	09:03:08	HSGW	DNS_Server	Standard query 0xbd3b NAPTR APNims.apn.epc.
3	09:03:08	HSGW	DNS_Server	Standard query 0xca4b NAPTR APNapp.apn.epc.
4	09:03:08	DNS_Server	HSGW	Standard query response 0x5b43
5	09:03:08	DNS_Server	HSGW	Standard query response 0xbd3b
6	09:03:08	HSGW	DNS_Server	febooti-aw > domain [SYN] Seq=1097052319 win
7	09:03:08	DNS_Server	HSGW	Standard query response 0xca4b
8	09:03:08	DNS_Server	HSGW	domain > febooti-aw [SYN, ACK] Seq=172420703
9	09:03:08	HSGW	DNS_Server	febooti-aw > domain [ACK] Seq=1097052320 Ack
10	09:03:08	HSGW	DNS_Server	Standard query 0xca4b NAPTR APNapp.apn.epc.
11	09:03:08	DNS_Server	HSGW	domain > febooti-aw [ACK] Seq=1724207040 Ack
12	09:03:08	DNS_Server	HSGW	domain > febooti-aw [RST, ACK] Seq=172420704

- ⊕ Frame 10: 318 bytes on wire (2544 bits), 318 bytes captured (2544 bits)
- ⊕ Linux cooked capture
- ⊕ Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server
- ⊕ Transmission Control Protocol, Src Port: febooti-aw (36524), Dst Port: domain
- ⊖ Domain Name System (query)
  - Length: 78
  - Transaction ID: 0x5b43
  - ⊕ Flags: 0x0100 standard query
  - Questions: 1
  - Answer RRs: 0
  - Authority RRs: 0
  - Additional RRs: 1
  - ⊖ Queries
    - ⊕ APNinternet.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: type NAPTR, class IN
- ⊖ Domain Name System (query)
  - Length: 73
  - Transaction ID: 0xbd3b
  - ⊕ Flags: 0x0100 standard query
  - Questions: 1
  - Answer RRs: 0
  - Authority RRs: 0
  - Additional RRs: 1
  - ⊖ Queries
    - ⊕ APNims.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: type NAPTR, class IN
  - ⊕ Additional records
- ⊖ Domain Name System (query)
  - Length: 73
  - Transaction ID: 0xca4b
  - ⊕ Flags: 0x0100 standard query
  - Questions: 1
  - Answer RRs: 0
  - Authority RRs: 0
  - Additional RRs: 1
  - ⊖ Queries
    - ⊕ APNapp.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: type NAPTR, class IN
  - ⊕ Additional records

Enfin de la même capture, voici une requête et une réponse pour une requête NAPTR au-dessus de l'UDP suivi immédiatement par la requête exigée AAAA et une réponse réussies afin de résoudre le FQDN retourné par la requête NAPTR. Cette sortie apparie le suivi de Wireshark enregistré comme texte :

Monday October 13 2014  
<<<<OUTBOUND 13:03:11:535 Eventid:5957(3)  
DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819  
to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53  
bytes : 87  
Query ID : 55982  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

INBOUND>>>> 13:03:11:543 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53  
to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819  
bytes : 307  
Query ID : 55982  
Type : Response  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Recursion Available : Yes  
Authenticated Answer : No  
Authoritative Answer : Yes  
Response code : Success  
Question count : 1  
Answer count : 2  
Authoritative count : 0  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.  
Answer :  
Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
TTL : 1800  
Class : IN  
Data Length : 99  
Type : NAPTR  
Order : 100  
Preference : 50000  
Flags : a  
Service : x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip  
Regexp :  
Replacement : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.  
  
Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.  
3gppnetwork.org.  
TTL : 1800  
Class : IN  
Data Length : 97  
Type : NAPTR  
Order : 100  
Preference : 50000

Flags : a  
Service : x-3gpp-pgw:x-s5-gtp  
Regexp :  
Replacement : topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

<<<<OUTBOUND 13:03:11:543 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002

to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53

bytes : 97

Query ID : 1974

Type : Query

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Authentication reqd. : No

Question count : 1

Additional count : 1

Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.  
mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :

Name : .

Ext-RCODE : 0

EDNS Version : 0

Class : 4096

Data Length : 0

Type : OPT

UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

INBOUND>>>> 13:03:11:551 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53

to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002

bytes : 125

Query ID : 1974

Type : Response

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Recursion Available : Yes

Authenticated Answer : No

Authoritative Answer : Yes

Response code : Success

Question count : 1

Answer count : 1

Authoritative count : 0

Additional count : 1

Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.  
mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Answer :

Name : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

TTL : 1800  
Class : IN  
Data Length : 16  
Type : AAAA  
Address : 2001:5555:200:1000:201:201::

Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

#### Corresponding Wireshark trace:

Frame 25: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits)  
Linux cooked capture  
Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server  
User Datagram Protocol, Src Port: 38819 (38819), Dst Port: domain (53)  
Domain Name System (query)

[Response In: 26]  
Transaction ID: 0xdaae  
Flags: 0x0100 Standard query  
Questions: 1  
Answer RRs: 0  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 1  
Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

Additional records  
<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 26: 371 bytes on wire (2968 bits), 371 bytes captured (2968 bits)  
Linux cooked capture  
Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server, Dst: HSGW  
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 38819 (38819)  
Domain Name System (response)

[Request In: 25]  
[Time: 0.008125000 seconds]  
Transaction ID: 0xdaae  
Flags: 0x8580 Standard query response, No error  
Questions: 1  
Answer RRs: 2  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 1  
Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

#### Answers

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a  
Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
Type: NAPTR (Naming authority pointer)  
Class: IN (0x0001)  
Time to live: 30 minutes

Data length: 99  
Order: 100  
Preference: 50000  
Flags length: 1  
Flags: "a"  
Service length: 21  
**Service: "x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip"**  
Regex length: 0  
Regex: ""  
Replacement length: 70  
Replacement: **topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.**  
**mnc420.mcc300.3gppnetwork.org**

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a  
Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
Type: NAPTR (Naming authority pointer)  
Class: IN (0x0001)  
Time to live: 30 minutes  
Data length: 97  
Order: 100  
Preference: 50000  
Flags length: 1  
Flags: "a"  
Service length: 19  
Service: "x-3gpp-pgw:x-s5-gtp"  
Regex length: 0  
Regex: ""  
Replacement length: 70  
Replacement: **topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.**  
mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 27: 161 bytes on wire (1288 bits), 161 bytes captured (1288 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server

User Datagram Protocol, Src Port: 50002 (50002), Dst Port: domain (53)

Domain Name System (query)

[Response In: 28]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

**topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:**

**type AAAA, class IN**

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0



Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 28: 189 bytes on wire (1512 bits), 189 bytes captured (1512 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server , Dst: HSGW

User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 50002 (50002)

Domain Name System (response)

[Request In: 27]

[Time: 0.007622000 seconds]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
**type AAAA**, class IN

Answers

topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
**type AAAA**, class IN, addr 2001:5555:200:1000:201:201::  
Name: topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
Type: AAAA (IPv6 address)  
Class: IN (0x0001)  
Time to live: 30 minutes  
Data length: 16  
**Addr: 2001:5555:200:1000:201:201::**

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

## Logs

Une caractéristique a été ajoutée dans la version 12.2 où un nombre élevé de connexion a refusé des erreurs dans des deux la période où minute déclenche un rebind de l'IP address configuré pour le client DNS dans des scénarios de panne. L'entrée de journal d'exemple est :

Monday October 13 2014

<<<<OUTBOUND 13:03:11:535 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819

to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53

bytes : 87

Query ID : 55982

Type : Query

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Authentication reqd. : No

Question count : 1

Additional count : 1

Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

INBOUND>>>> 13:03:11:543 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:ffffe:a0:e:0:3 : 53

to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819

bytes : 307

Query ID : 55982

Type : Response

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Recursion Available : Yes

Authenticated Answer : No

Authoritative Answer : Yes

Response code : Success

Question count : 1

Answer count : 2

Authoritative count : 0

Additional count : 1

Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

Answer :

Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

TTL : 1800

Class : IN

Data Length : 99

Type : NAPTR

Order : 100

Preference : 50000

Flags : a

Service : x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip

Regexp :

Replacement : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.

3gppnetwork.org.

TTL : 1800

Class : IN

Data Length : 97

Type : NAPTR

Order : 100

Preference : 50000

Flags : a

Service : x-3gpp-pgw:x-s5-gtp

Regexp :

Replacement : topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :

Name : .

Ext-RCODE : 0

EDNS Version : 0

Class : 4096

Data Length : 0

Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

<<<<OUTBOUND 13:03:11:543 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002

to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53

bytes : 97

Query ID : 1974

Type : Query

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Authentication reqd. : No

Question count : 1

Additional count : 1

Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :

Name : .

Ext-RCODE : 0

EDNS Version : 0

Class : 4096

Data Length : 0

Type : OPT

UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

INBOUND>>>> 13:03:11:551 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53

to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002

bytes : 125

Query ID : 1974

Type : Response

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Recursion Available : Yes

Authenticated Answer : No

Authoritative Answer : Yes

Response code : Success

Question count : 1

Answer count : 1

Authoritative count : 0

Additional count : 1

Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Answer :

Name : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

TTL : 1800

Class : IN

Data Length : 16

Type : AAAA

Address : 2001:5555:200:1000:201:201::

Additional :

Name : .

Ext-RCODE : 0

EDNS Version : 0

Class : 4096

Data Length : 0

Type : OPT  
UDPsize : 4096

**Corresponding Wireshark trace:**

Frame 25: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits)  
Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server  
User Datagram Protocol, Src Port: 38819 (38819), Dst Port: domain (53)  
Domain Name System (query)

[Response In: 26]  
Transaction ID: 0xdaae  
Flags: 0x0100 Standard query  
Questions: 1  
Answer RRs: 0  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 1  
Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 26: 371 bytes on wire (2968 bits), 371 bytes captured (2968 bits)  
Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server, Dst: HSGW  
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 38819 (38819)  
Domain Name System (response)

[Request In: 25]  
[Time: 0.008125000 seconds]  
Transaction ID: 0xdaae  
Flags: 0x8580 Standard query response, No error  
Questions: 1  
Answer RRs: 2  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 1  
Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

Answers

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:

**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a  
Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
Type: NAPTR (Naming authority pointer)  
Class: IN (0x0001)  
Time to live: 30 minutes  
Data length: 99  
Order: 100  
Preference: 50000  
Flags length: 1  
Flags: "a"  
Service length: 21  
**Service: "x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip"**  
Regex length: 0  
Regex: ""  
Replacement length: 70  
Replacement: **topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org**

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:

**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a

Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Type: NAPTR (Naming authority pointer)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 30 minutes

Data length: 97

Order: 100

Preference: 50000

Flags length: 1

Flags: "a"

Service length: 19

Service: "x-3gpp-pgw:x-s5-gtp"

Regex length: 0

Regex: ""

Replacement length: 70

Replacement: topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Additional records

<Root>: type OPT

Name: <Root>

Type: OPT (EDNS0 option)

UDP payload size: 4096

Higher bits in extended RCODE: 0x0

EDNS0 version: 0

Z: 0x0

Data length: 0

Frame 27: 161 bytes on wire (1288 bits), 161 bytes captured (1288 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server

User Datagram Protocol, Src Port: 50002 (50002), Dst Port: domain (53)

Domain Name System (query)

[Response In: 28]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

**topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:**

**type AAAA, class IN**

Additional records

<Root>: type OPT

Name: <Root>

Type: OPT (EDNS0 option)

UDP payload size: 4096

Higher bits in extended RCODE: 0x0

EDNS0 version: 0

Z: 0x0

Data length: 0

Frame 28: 189 bytes on wire (1512 bits), 189 bytes captured (1512 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server, Dst: HSGW

User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 50002 (50002)

Domain Name System (response)

[Request In: 27]

[Time: 0.007622000 seconds]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1  
Answer RRs: 1  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 1  
Queries  
    topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
        **type AAAA**, class IN

Answers  
    topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:  
        **type AAAA**, class IN, addr 2001:5555:200:1000:201:201::  
        Name: topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org  
        Type: AAAA (IPv6 address)  
        Class: IN (0x0001)  
        Time to live: 30 minutes  
        Data length: 16  
        **Addr: 2001:5555:200:1000:201:201::**

Additional records  
    <Root>: type OPT  
        Name: <Root>  
        Type: OPT (EDNS0 option)  
        UDP payload size: 4096  
        Higher bits in extended RCODE: 0x0  
        EDNS0 version: 0  
        Z: 0x0  
        Data length: 0

## Example :

Monday October 13 2014  
<<<<OUTBOUND 13:03:11:535 Eventid:5957(3)  
DNS PDU Tx  
from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819  
to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53  
bytes : 87  
Query ID : 55982  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014  
INBOUND>>>> 13:03:11:543 Eventid:5956(3)  
DNS PDU Rx  
from : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53  
to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 38819  
bytes : 307  
Query ID : 55982  
Type : Response  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes

Recursion Available : Yes  
Authenticated Answer : No  
Authoritative Answer : Yes  
Response code : Success  
Question count : 1  
Answer count : 2  
Authoritative count : 0  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.  
Answer :  
Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
TTL : 1800  
Class : IN  
Data Length : 99  
Type : NAPTR  
Order : 100  
Preference : 50000  
Flags : a  
Service : x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip  
Regexp :  
Replacement : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.

Name : pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.  
3gppnetwork.org.  
TTL : 1800  
Class : IN  
Data Length : 97  
Type : NAPTR  
Order : 100  
Preference : 50000  
Flags : a  
Service : x-3gpp-pgw:x-s5-gtp  
Regexp :  
Replacement : topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.  
mcc300.3gppnetwork.org.

Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014  
<<<<OUTBOUND 13:03:11:543 Eventid:5957(3)  
DNS PDU Tx  
from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002  
to : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3 : 53  
bytes : 97  
Query ID : 1974  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.  
mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
Additional :

Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Monday October 13 2014

INBOUND>>>> 13:03:11:551 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:ffffe:a0:e:0:3 : 53

to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 50002

bytes : 125

Query ID : 1974

Type : Response

Opcode : Standard Query

Message Truncated : No

Recursion Desired : Yes

Recursion Available : Yes

Authenticated Answer : No

Authoritative Answer : Yes

Response code : Success

Question count : 1

Answer count : 1

Authoritative count : 0

Additional count : 1

Question : AAAA? topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.

Answer :

Name : topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.

mcc300.3gppnetwork.org.

TTL : 1800

Class : IN

Data Length : 16

Type : AAAA

Address : 2001:5555:200:1000:201:201::

Additional :

Name : .

Ext-RCODE : 0

EDNS Version : 0

Class : 4096

Data Length : 0

Type : OPT

UDPsize : 4096

#### Corresponding Wireshark trace:

Frame 25: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server

User Datagram Protocol, Src Port: 38819 (38819), Dst Port: domain (53)

Domain Name System (query)

[Response In: 26]

Transaction ID: 0xdaae

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

Additional records



<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 26: 371 bytes on wire (2968 bits), 371 bytes captured (2968 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server, Dst: HSGW

User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 38819 (38819)

Domain Name System (response)

[Request In: 25]

[Time: 0.008125000 seconds]

Transaction ID: 0xdaae

Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 2

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org: **type NAPTR**, class IN

Answers

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:

**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a

Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Type: NAPTR (Naming authority pointer)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 30 minutes

Data length: 99

Order: 100

Preference: 50000

Flags length: 1

Flags: "a"

Service length: 21

**Service: "x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip"**

Regex length: 0

Regex: ""

Replacement length: 70

Replacement: **topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.**

**mnc420.mcc300.3gppnetwork.org**

pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:

**type NAPTR**, class IN, order 100, preference 50000, flags a

Name: pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Type: NAPTR (Naming authority pointer)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 30 minutes

Data length: 97

Order: 100

Preference: 50000

Flags length: 1

Flags: "a"

Service length: 19

**Service: "x-3gpp-pgw:x-s5-gtp"**

Regex length: 0

Regex: ""

Replacement length: 70

Replacement: **topon.lb1.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.**

**mnc420.mcc300.3gppnetwork.org**

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 27: 161 bytes on wire (1288 bits), 161 bytes captured (1288 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: HSGW, Dst: DNS\_Server

User Datagram Protocol, Src Port: 50002 (50002), Dst Port: domain (53)

Domain Name System (query)

[Response In: 28]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x0100 Standard query

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

**topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:**

**type AAAA, class IN**

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>  
Type: OPT (EDNS0 option)  
UDP payload size: 4096  
Higher bits in extended RCODE: 0x0  
EDNS0 version: 0  
Z: 0x0  
Data length: 0

Frame 28: 189 bytes on wire (1512 bits), 189 bytes captured (1512 bits)

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 6, Src: DNS\_Server , Dst: HSGW

User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 50002 (50002)

Domain Name System (response)

[Request In: 27]

[Time: 0.007622000 seconds]

Transaction ID: 0x07b6

Flags: 0x8580 Standard query response, No error

Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 0

Additional RRs: 1

Queries

**topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:**

**type AAAA, class IN**

Answers

**topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org:**

**type AAAA, class IN, addr 2001:5555:200:1000:201:201::**

Name: topon.lb2.pgw02.PHLA.sa002.so.node.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Type: AAAA (IPv6 address)

Class: IN (0x0001)

Time to live: 30 minutes

Data length: 16

**Addr: 2001:5555:200:1000:201:201::**

Additional records

<Root>: type OPT  
Name: <Root>

```
Type: OPT (EDNS0 option)
UDP payload size: 4096
Higher bits in extended RCODE: 0x0
EDNS0 version: 0
Z: 0x0
Data length: 0
```

## Capture de paquet

Quelques questions délicates de DN ont été vues où une capture de paquet était nécessaire afin de déterminer ce qu'a été renvoyé et reçu du serveur DNS. Les statistiques et le protocole de moniteur ne pourraient pas fournir assez d'informations.

- Le Soutien technique a la capacité de capturer des paquets de DN avec une installation de vidage mémoire de TCP et pourrait suggérer qu'approche en tant qu'élément du processus de dépannage.
- Le point de capture peut être important basé sur tous les Pare-feu qui interviennent et qui peuvent négocier des connexions TCP/IP. Les plusieurs points de capture pourraient être nécessaires pour trouver la cause principale d'une question.
- Employez l'option du menu de **flot de TCP de suivre** dans Wireshark afin de filtrer les connexions TCP spécifiques afin de naviguer plus facilement de plusieurs flots de TCP dans un grand fichier.

## Dépannez les DN comme il associe au Contrôle d'appel

Comme cité précédemment, les DN ne fonctionne pas par lui-même mais c'est un enabler ou un composant des ordres d'exécution de Contrôle d'appel. Par exemple, dans le cas de l'eHRPD, des DN est exigés au moment où l'appel quand le PGW pour se connecter aux besoins d'être déterminé. Si la panne se produit en ce moment dans l'écoulement, alors les statistiques de contrôle d'appel approprié reflètent ceci.

## affichez les statistiques de hsgw-service

N'attendez le « aucun PGW disponible » à l'opposé de l'augmentation si les DN a manqué. Puisque l'appel échouerait avant de tenter pour faire une demande à un PGW, « les statistiques magnétique d'exposition » ne captureraient pas ceci (il n'y aurait simplement aucune mise à jour Sent d'obligatoire compté pour ces événements)

### Exemple :

```
[Ingress]HSGW> show hsgw statistics all
Monday June 02 00:49:06 UTC 2014
```

```
Total PDNs Rejected Reason:
No PGW Available: 9549866
```

```
[Ingress]HSGW> show hsgw statistics all
Monday June 02 00:49:16 UTC 2014
```

```
No PGW Available: 9554113
```

## Surveillez l'abonné

Notez que les paquets de DN eux-mêmes ne sont pas capturés dans l'abonné de moniteur. Quoiqu'ils obtiennent déclenché par activité individuelle d'abonné, ils travaillent l'indépendant d'un abonné donné et doivent être capturés par protocole de moniteur comme discuté plus tôt.

Les messages d'infrastrucControl de DN tels que « aucune adresse LMA disponible pour l'APN <APN Name> dans le subscriber profile, connexion PDN ont manqué » apparaissent et un VSNCP Conf-Rej est envoyé à l'abonné avec "Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)".

### Exemple :

```
INBOUND>>>> 00:25:26:925 Eventid:25000(0)PPP Rx PDU (72)VSNCP 72:
Conf-Req(2), OUI=cf0002(3GPP2) , PDN-ID(1)=00, PDN-APN-Name(2)=\013APN1,
PDN-Type(3)=IPv4,IPv6(3), PDN-Address(4)=(Null), PCO(5)
{Protocol(0) = PPP(0),{IPCP
```

```
(1): Conf-Req(1), Pri-DNS=0.0.0.0, Sec-DNS=0.0.0.0},IPv6-DNS-Address(2)=Req,IP-Address-
Allocation-via-NAS-Signaling(3),}, Attach-Type(7)=Initial(1),
IPv4-Default-Router-Address(8)=0.0.0.0, Address-Allocation-Cause(9)=Null(0)
```

```
***CONTROL*** 00:25:27:054 Eventid:11813
```

```
No LMA address available for APN <APN1> in subscriber profile, PDN connection failed
```

```
Monday June 02 2014
```

```
<<<<OUTBOUND 00:25:27:054 Eventid:25001(0)
```

```
PPP Tx PDU (14)
```

```
VSNCP 14: Conf-Req(1), OUI=cf0002(3GPP2) , PDN-ID(1)=00
```

```
Monday June 02 2014
```

```
<<<<OUTBOUND 00:25:27:054 Eventid:25001(0)
```

```
PPP Tx PDU (52)
```

```
VSNCP 52: Conf-Rej(2), OUI=cf0002(3GPP2) , PDN-ID(1)=00, PDN-APN-Name(2)=\013APN1,
PDN-Type(3)=IPv4,IPv6(3), PDN-Address(4)=(Null), PCO(5){Protocol(0)
= PPP(0),}, Attach-Type(7)=Initial(1), IPv4-Default-Router-Address(8)=0.0.0.0,
Address-Allocation-Cause(9)=Null(0), Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)
```

## Logs

Recherchez tous les journaux des erreurs liés au Contrôle d'appel.

### Exemple :

```
Jun 2 00:25:27 [10.142.250.226.171.216] evlogd: [local-60sec27.054]
[ssmgrp 11813 error] [15/0/5827 <ssmgrp:71> ssmgrp_mag.c:3595]
[callid 14ec7ad1] [context: Ingress, contextID: 4] [software internal
system protocol-log syslog] No LMA address available for APN <APN1> in
subscriber profile, PDN connection failed
```

## Informations connexes

- [Guide de l'administration système ASR5000 - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)