

# Cliente DNS de la infraestructura del Troubleshooting en ASR 5000/5500

## Contenido

[Introducción](#)

[Configuración](#)

[UDP contra el TCP](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[muestre el name> del cliente del cliente de las estadísticas del cliente DNS <DNS](#)

[muestre a cliente del caché del cliente DNS el name> <client \[<query-name> del interrogación-  
nombre](#)

[\[interrogación-tipo <NAPTR | AAAA | A>\] | \[interrogación-tipo <NAPTR | AAAA | A>\]\]](#)

[interrogación-tipo <client <NAPTR del name> del cliente-nombre de la interrogación del cliente  
DNS | \[query-name <query name>\] AAAA>](#)

[Protocolo del monitor \(opciones para dns\)](#)

[Registros](#)

[Captura de paquete](#)

[Troubleshooting DNS como se relaciona con el Control de llamadas](#)

[muestre las estadísticas del hsgw-servicio](#)

[Monitoree al suscriptor](#)

[Registros](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas los problemas relacionados con la infraestructura del servicio de nombre del dominio (DNS). Esto incluye las diversas interfaces de línea de comando (CLI), los conceptos DNS, y los datos adicionales que posiblemente las necesidades de ser recogido. Proporcionan la salida de ejemplo según las necesidades para explicar mejor ciertas puntas.

La infraestructura DNS en el router de los servicios de la agregación de Cisco (ASR) 5000/5500 es responsable de la resolución de los nombres de dominio completo (FQDN) dentro del contexto en donde se configura. Éste está generalmente para soportar los diversos aspectos del Control de llamadas en el contexto del ingreso. Los ejemplos de esto incluyen:

- La resolución de cualquier pares del punto final del diámetro que estén en el formato FQDN en vez de dirección IP
- La resolución de la función de control de la sesión de llamada del proxy (P-CSCF) FQDN vuelta en las respuestas del diámetro S6b que son necesitadas por el equipo del usuario (UE)

- para registrarse con la base del sistema multimedia IP (IIMS)
- Necesidades del gateway de la porción de los datos del paquete de la alta velocidad (HSGW) de hacer las interrogaciones nombradas DNS del puntero de la autoridad del nombramiento de aplicación (NAPTR) para conseguir una lista de los gateways de la red de los datos del paquete (PGW) para conectar con (nuevo o manos) y después para hacer las interrogaciones DNS AAAA para extraer la dirección IP del direccionamiento local del ancla de la movilidad PGW (LMA) para conectar la llamada.
  - Movilidad entidad de administración (MME) necesidad hacer DNS NAPTR interrogación para conseguir lista de porción gateway (pares)/PGW SGW con a los cuales a conectar. Esto incluye la creación de las interrogaciones DNS AAAA/A para extraer los IP de esos Nodos.

## Configuración

El DNS se implementa como aplicación de cliente muy simplemente en el contexto donde está necesario. Aquí está un ejemplo de tal implementación:

```
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
```

El mínimo requerido para ser configurado es un direccionamiento del servicio/del lazo y un DNS Server Address primario (y opcionalmente secundario).

## UDP contra el TCP

Qué hace el DNS potencialmente más complicado es la capa de transporte. Mientras que las interrogaciones DNS son normalmente basadas en UDP, las interrogaciones NAPTR, sobre la base de la petición, pueden terminar para arriba TCP basado. La razón es que hay restricción en el tamaño de las respuestas con el UDP que requiere el TCP para transmitir las respuestas sobre los paquetes múltiples. El flujo de paquetes implica una Solicitud inicial y entonces una respuesta del servidor DNS. Esto causa una re-petición sobre el TCP vía la respuesta del payload del a0 con el conjunto truncado del indicador (TC). Esto significa que el cliente debe revisar como TCP/IP por el RFC 5966. Un intercambio de tres vías típico TCP sigue, seguido por la petición al por segunda vez. ¿Cuándo son los tamaños bastante grandes para requerir esto? Por ejemplo, en el caso de un HSGW, si la petición es manos, el UDP debe ser suficiente puesto que debe solamente haber uno o algún (si los servicios múltiples vueltos) PGW FQDN para que el HSGW conecte. Para las nuevas llamadas sin embargo, la lista de todo el network de par en par posible PGW que puede ser devuelta pudo ser de largo bastante requerir el acercamiento TCP.

Aquí está una respuesta del ejemplo (de Wireshark) esa las peticiones TCP:

```
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

```

## Comandos para resolución de problemas

### muestre el name> del cliente del cliente de las estadísticas del cliente DNS <DNS

Éste es el comando main para resolver problemas los problemas DNS. Aquí están algunos resaltados para funcionar con este comando:

- Debe ser ejecutado en el contexto en donde definen al cliente.
- Ejecútelos las épocas y los aumentos múltiples de la nota en las estadísticas apropiadas tales como descansos.
- Cuenta de las estadísticas de uso el éxito en las llamadas/los errores reales que son un resultado de poder/de no poder resolver el DNS.
- Los errores de la estadística del solucionador de DNS cuentan el número de descansos, y otros errores como la conexión rechazada. Los descansos pueden ser debido a los problemas del establecimiento de la conexión TCP.
- El umbral configurado para los errores de DNS se captura con un SNMP trap (y la alarma) **ThreshDNSLookupFailure** basado en estos statistics. Ejemplo: **dns-operación de búsqueda-**

**error 5 5. dar salida a del umbral.**

- Si el primario falla, las tentativas secundarias cerca de 2 segundos después (no configurable).
- Las variables de Bulkstat en los esquemas CONTEXTSch1 y CONTEXTSch2 contienen todas las variables relevantes de la infraestructura DNS relacionadas con este comando. Los ejemplos para los tipos de la interrogación NAPTR incluyen éstos y son también aplicables para el tipo AAAA y A preguntan: dns-primario-NS-NAPTR-atmptsdns-primario-NS-NAPTR-falladns-primario-NS-NAPTR-succsdns-secundario-NS-NAPTR-atmptsdns-secundario-NS-NAPTR-falladns-secundario-NS-interrogación-descansos

En esta salida de ejemplo, observe el aumento en errores NAPTR como se refleja en las estadísticas del uso y del software de resolución de nombres igualmente para el primario y los servidores secundarios (caída del sistema completa):

```
[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  
**NAPTR**                    **1393923407**                **1387654707**                **6267989**  
PTR                                0                                0                                0  
Total                            1033210526                1026898028                6320622

DNS Cache Statistics:

-----  
                  Total    Cache Hits    Cache Hits    Not Found    Hit Ratio  
                  Lookups    (Positive    (Negative    in Cache    (Percentage)  
                                  Response)    Response)  
-----  
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  
**NAPTR**                    **913**                                **38**                                **873**  
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  
**NAPTR**                    **869**                                **0**                                **869**  
PTR                                0                                0                                0

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

**muestre a cliente del caché del cliente DNS el name> <client [<query-name> del  
interrogación-nombre  
[interrogación-tipo <NAPTR | AAAA | A>] | [interrogación-tipo <NAPTR | AAAA | A>]]**

Este los comandos informa todas las respuestas guardadas en el caché (no han expirado todavía)

para los diversos tipos de la interrogación e incluyen A, el AAAA, y el NAPTR. Esto da al estado actual del caché del cual las conclusiones pueden ser hechas si habría fallas de llamada basadas en las entradas que falta:

Sin ningunos calificadores se visualiza el caché entero que puede ser más que necesitado para lo que usted se prepone resolver problemas. Las entradas del caché tienen un Time to Live (TTL), así que las entradas vueltas son solamente aplicables para mientras permanezcan los TTL respectivos también. Los TTL son probables ser diferentes cuando usted compara entre todas las entradas, de modo que las entradas expiren en los momentos diferentes. Se espera esto.

Elija un tipo específico de la interrogación tal como NAPTR y busque los resultados del nombre de la punta de la aplicación (APN) o los resultados específicos FQDN (manos). Las cosas a buscar incluyen un APN específico que ésta falta, todos los desaparecidos de APNs, o la falta de los resultados de las manos.

### Ejemplo:

Esta salida muestra algunas entradas del caché para APN1 y APN2 cuál podría ser necesaria para las nuevas llamadas para esos APNs. La lista real incluye las entradas para cada PGW posible para cada APN posible, para LTE (x-S5-gtp) y el eHRPD (x-s2a-pmip) en la red de proveedor de servicio entera. Solamente x-s2a-pmip es relevante aquí puesto que éste es un HSGW que necesita conectar con un PGW sobre la conexión S2a. Observe mismo TTL (1307, 631) para las entradas con la misma ubicación APN/PGW que fueron vueltas del servidor DNS al mismo tiempo, comparados a diverso TTL (1307 contra 631) para las entradas que se aplican a una diversa ubicación 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

En este segundo ejemplo de resultado son las entradas NAPTR necesarias para las manos de la evolución a largo plazo (LTE) al eHRPD según lo demostrado por la entrada específica de la ubicación PGW FQDN (pgw01.PHLA.xxxxxx). Similar a la salida anterior, la entrada pertinente se utiliza que es la que está con el servicio = x-s2a-pmip. Observe mismo TTL (515) para todas estas entradas vueltas al mismo tiempo. La única diferencia es el servicio. La entrada AAAA resuelve la entrada s2a que representa el direccionamiento del servicio PGW LMA para poder enviar una petición de seguimiento del proxy MIPv6 al PGW para continuar la configuración de la llamada.

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::

## interrogación-tipo <client <NAPTR del name> del cliente-nombre de la interrogación del cliente DNS | [query-name <query name>] AAAA>

Éste es un comando test manual que inicia al cliente DSN para marcar inmediatamente el caché y señalar las respuestas si están allí. Si no intenta la interrogación y señala los resultados. Asegúrese que la cadena de consulta esté deletreada correctamente si complejo:

- Por abandono si apenas se especifica el interrogación-nombre, el cliente asume un tipo =A de la interrogación, así que el tipo de la interrogación es necesario para las peticiones NAPTR y AAAA.
- Los resultados aquí son lo mismo que sería vuelto si usted pregunta el caché con el **caché del cliente DNS de la demostración**. La excepción es que si se pregunta qué no está en el caché, los resultados tienen TTL fresco. Considerando que si ya en el caché, TTL tiene cierto valor entre qué se vuelve en una nuevos interrogación y 0.

**Ejemplo (lo mismo preguntan como de la salida anterior):**

```
[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::
```

Esta salida muestra un ejemplo de los errores para una interrogación TCP basada. Usted no puede decir que éste es TCP basado apenas de la interrogación sí mismo pero del conocimiento del hecho de que una respuesta APN-basada de la interrogación NAPTR es demasiado grande para el 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::

## Protocolo del monitor (opciones para dns)

El protocolo del monitor señala todos los intercambios de paquetes de la infraestructura DNS. El suscriptor del monitor (cubierto más adelante) no captura los paquetes DNS incluso si la actividad del suscriptor es lo que iniciada un intercambio DNS.

- La interrogación ID es útil para hacer juego las peticiones con las respuestas.

Pero:

- En el caso de un Switch al TCP, la salida no indica que hecho (como demostraciones de la salida).
- Los números del puerto no son necesariamente exactos en la salida, por ejemplo puerto = 0.
- El sistema pudo combinar los paquetes múltiples, tales como interrogaciones APN, en un solo paquete en el alambre que no se refleja a este nivel de la salida. Esto continúa mostrando los paquetes separados para cada APN.
- El cuidado se debe tomar con el protocolo del monitor para no sobrecargar el sistema. Consulte con el Soporte técnico antes de hacer tan.

```
<<<<OUTBOUND 00:58:57:284 Eventid:5957(3)
```

```
DNS PDU Tx
```

```
from : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 52816
```

```
to : 2001:5555:202:ffff: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:ffff: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
```

Este ejemplo muestra tres APNs que termino encima de envuelto para arriba en un paquete, de conmutado al TCP, a 2 segundos descansos para cada APN, y finalmente de revisado a los servidores secundarios que también fallaron.

**Servidor primario: 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3**  
**Servidor secundario: 2001:5555:203:ffff: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:ffff: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:ffff: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

Esta imagen muestra los tres APNs envuelto en un paquete #10. Las peticiones originales UDP en 1 - 3 se responden en 4, 5 y 7, y la aceptación de contacto con TCP consiste en los paquetes 6, 8, y 9. en este caso la conexión fueron reajustados inmediatamente en el paquete 12 por el servidor después de que él inicialmente ACK'd la interrogación TCP basada vía el paquete 11. Éstos son los tipos de problemas que usted puede ser que necesite para resolver problemas:

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

```

Finalmente lo mismo capture, aquí es una interrogación y una respuesta para una interrogación NAPTR sobre el UDP seguido inmediatamente por la interrogación requerida AAAA y una respuesta acertadas para resolver el FQDN vuelto por la interrogación NAPTR. Esta salida hace juego la traza de Wireshark guardada como texto:

```

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

## Registros

Una característica fue agregada en la versión 12.2 donde un número alto de conexión rechazó los errores dentro de dos que el período minucioso acciona un reencuadernar de la dirección IP configurada para el cliente DNS en los escenarios de la caída del sistema. La entrada de registro del ejemplo es:

```
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

## Ejemplo:

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
```

## Captura de paquete

Se han considerado algunos problemas difíciles DNS donde estaba necesaria una captura de paquetes para determinar lo que fue enviado y recibido detrás del servidor DNS. Las estadísticas y el protocolo del monitor no pudieron proporcionar bastante información.

- El Soporte técnico tiene la capacidad de capturar los paquetes DNS con un recurso del volcado TCP y pudo sugerir que acercamiento como parte del proceso de Troubleshooting.
- La punta de la captura puede ser importante basada en cualquier Firewall que intervengan y que pueda negociar las conexiones TCP/IP. Las puntas de la captura múltiple pudieron ser necesarias encontrar la causa raíz de un problema.
- Utilice la opción de menú de la **secuencia del siguiente TCP** en Wireshark para filtrar las conexiones TCP específicas para navegar más fácilmente las secuencias múltiples TCP en un archivo grande.

## Troubleshooting DNS como se relaciona con el Control de llamadas

Según lo mencionado anterior, el DNS no funciona en sí mismo sino que es un enabler o el componente del Control de llamadas fluye. Por ejemplo, en el caso del eHRPD, el DNS se requiere actualmente la llamada cuando el PGW para conectar con las necesidades de ser determinado. Si el error ocurre en este momento en el flujo, después las estadísticas apropiadas del Control de llamadas reflejan esto.

### muestre las estadísticas del hsgw-servicio

No cuente con el “ningún PGW disponible” en dirección contraria el aumento si el DNS ha fallado. Porque la llamada fallaría antes de intentar hacer una petición a un PGW, “las estadísticas mag de la demostración” no capturarían esto (no habría simplemente actualizaciones Sent del atascamiento contado para esos eventos)

### Ejemplo:

```
[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
```

## Suscriptor del monitor

Observe que los paquetes DNS ellos mismos no están capturados en el suscriptor del monitor. Aunque consiguen accionados por la actividad del suscriptor individual, trabajan a la independiente de un suscriptor dado y deben ser capturados por el protocolo del monitor según lo discutido anterior.

Los mensajes del infraestructura Control DNS tales como "ningún direccionamiento LMA disponible para el name > APN <APN en el perfil del suscriptor, conexión PDN fallada" aparecen y un VSNCP Conf-REJ se envía al suscriptor con el "Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)".

### Ejemplo:

```
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)
```

## Registros

Busque cualquier registro de error relacionado con el Control de llamadas.

### Ejemplo:

```
Jun 2 00:25:27 [10.142.250.226.171.216] evlogd: [local-60sec27.054]
[sssmgr 11813 error] [15/0/5827 <sssmgr:71> sssmgr_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

## Información Relacionada

- [Guía de administración del sistema ASR5000 - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)