

# Infrastructuurclient-DNS voor probleemoplossing op ASR 5000/5500

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Configuratie](#)

[UDP vs. TCP](#)

[Opdrachten voor troubleshooting](#)

[tonen dns-client statistieken client <DNS-clientnaam>](#)

[show dns-client cache client client <naam client> \[query-name <query-name>](#)

[\[query-type <NAPTR> | AAA | A>\] | \[query-type <NAPTR | AAA | A>\]](#)

[dns-client query client-naam <naam client> query-type <NAPTR | AAA> \[naam van query <naam van query>\]](#)

[Monitorprotocol \(optie voor DNS\)](#)

[Logbestanden](#)

[PacketCapture](#)

[Probleemoplossing voor DNS aangezien het betrekking heeft op gespreksbeheer](#)

[toon hsgw-service statistieken](#)

[Monitorabonnee](#)

[Logbestanden](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u problemen met de DNS-infrastructuur (Domain Name Service) kunt oplossen. Dit omvat de verschillende commando line interfaces (CLI), DNS concepten en extra data die mogelijk verzameld moeten worden. Voorbeeldoutput wordt verstrekt indien nodig om bepaalde punten beter te kunnen verklaren.

De infrastructuur-DNS op Cisco Aggregation Services Router (ASR) 5000/5500 is verantwoordelijk voor de resolutie van volledig gekwalificeerde domeinnamen (FQDN) binnen de context waarin deze zijn geconfigureerd. Dit is gewoonlijk om diverse aspecten van vraagcontrole in de toegangscontext te steunen. Voorbeelden hiervan zijn:

- De resolutie van Diameter-endpointpeers in FQDN-indeling in plaats van IP-adres
- De resolutie van Proxy Call Session Control Functie (P-CSCF) FQDN's die terugkomen in Diameter S6b reacties die nodig zijn voor de User Equipment (UE) om zich te registreren bij de IIMS-kern (IP Multimedia System)
- High Rate Packet Data Serving Gateway (HSGW) moet vragen maken naar DNS Named Application Authority Pointer (NAPTR) om een lijst te krijgen met Packet Data Network

Gateways (PGW) om verbinding te maken met (nieuw of handoff) en vervolgens DNS AAA-vragen te maken om het IP-adres van het PGW Local Mobility Anker (LMA)-adres op te halen om verbinding te kunnen maken met de oproep.

- Mobility Management Entity (MME) moet DNS-NAPTR-vragen stellen om een lijst te krijgen met Serving Gateways (SGW)/PGW-paren waarmee verbinding kan worden gemaakt. Dit omvat het aanmaken van DNS AAA/A-query's om de IP's van die knooppunten op te halen.

## Configuratie

DNS wordt geïmplementeerd als een client-applicatie heel eenvoudig in de context waar het nodig is. Hier is een voorbeeld van zo'n implementatie:

```
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
```

Het minimum dat nodig is om te kunnen worden geconfigureerd is een service/bind-adres en een primair (en optioneel secundair) DNS-serveradres(sen).

## UDP vs. TCP

Wat DNS mogelijk ingewikkelder maakt is de transportlaag. Terwijl DNS-vragen normaal op UDP gebaseerd zijn, kunnen NAPTR-vragen, gebaseerd op het verzoek, op TCP gebaseerd uitlopen. De reden hiervoor is dat er beperkingen zijn in de grootte van de respons met UDP, die TCP vereist om de respons over meerdere pakketten te verzenden. De pakketstroom omvat een eerste verzoek en vervolgens een reactie van de DNS-server. Dit veroorzaakt een re-request over TCP via een 0 payload-respons met de TrunCated (TC) vlag set. Dit betekent dat de client opnieuw moet proberen als TCP/IP per RFC 5966. Er volgt een typische TCP 3-weg-uitwisseling, gevolgd door een tweede maal een verzoek. Wanneer zijn de maten groot genoeg om dit te vereisen? In het geval van een HSGW bijvoorbeeld, als het verzoek wordt doorgegeven, zou UDP moeten volstaan, aangezien er slechts één of een paar PGW FQDN's (als er meerdere services worden geretourneerd) zouden moeten zijn om de HSGW te kunnen verbinden. Voor nieuwe gesprekken echter, de lijst van alle mogelijke PGW's netwerk-breed die kunnen worden teruggegeven kan lang genoeg zijn om de TCP-aanpak te vereisen.

Hier is een voorbeeldreactie (van Wireshark) die TCP vraagt:

```
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

```

## Opdrachten voor troubleshooting

### tonen dns-client statistieken client <DNS-clientnaam>

Dit is de hoofdopdracht om DNS-problemen op te lossen. Hier zijn een aantal hoogtepunten om deze opdracht uit te voeren:

- Het moet worden uitgevoerd in de context waarin de client is gedefinieerd.
- Voer het meerdere malen uit en noteer toenames in de juiste statistieken zoals timeouts.
- De gebruiksstatistieken tellen het daadwerkelijke vraagsucces/de mislukkingen die een resultaat van het kunnen/niet het kunnen DNS oplossen zijn.
- DNS Resolver statistische fouten tellen het aantal onderbrekingen, en andere mislukkingen zoals geweigerde verbinding. De onderbrekingen kunnen het gevolg zijn van problemen met de TCP-verbindinginstelling.
- De ingestelde drempel voor DNS-storingen wordt opgenomen met een SNMP-trap (en een alarm) **ThreshDNSLookupFailure** op basis van deze statistieken. Voorbeeld: **drempel dns-lookup-falen 5 clear 5**.
- Als de primaire mislukt, probeert de secundaire ongeveer 2 seconden later (niet configureerbaar).

- Bulkstatvariabelen in schema's CONTEXTSch1 en CONTEXTSch2 bevatten alle relevante DNS-infrastructuurvariabelen met betrekking tot dit commando. Voorbeelden voor NAPTR-query-typen zijn deze en ze zijn ook van toepassing voor AAA- en A-type-vragen: DNS-primair-NS-Naptr-pogingendns-primair-ns-naptr-faillietdns-primair-ns-naptr-succsDNS-secundair-NS-naptr-pogingendns-secundair-ns-naptr-faillietdns-secundair-ns-query-time-outs

Let in dit voorbeeld op de toename van het aantal NAPTR-storingen zoals weerspiegeld in de statistieken over gebruik en oplosser voor zowel de primaire als de secundaire servers (volledige stroomonderbreking):

```
[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 Lookups	Cache Hits (Positive Response)	Cache Hits (Negative Response)	Not Found in Cache	Hit Ratio (Percentage)
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
<b>NAPTR</b>	<b>705</b>	<b>0</b>	<b>703</b>
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

**show dns-client cache client client <naam client> [query-name <query-name>  
[query-type <NAPTR> | AAA | A>] | [query-type <NAPTR | AAA | A>]**

Deze opdracht rapporteert alle opgeslagen antwoorden in het cache (nog niet verlopen) voor de verschillende vraagtypen en omvat A, AAAA en NAPTR. Dit geeft de huidige staat van het cachegeheugen waaruit conclusies kunnen worden getrokken met betrekking tot de vraag of er op ontbrekende ingangen gebaseerde vraagmislukkingen zouden zijn:

Zonder enige kwalificeerders wordt het gehele cachegeheugen weergegeven dat meer dan nodig kan zijn voor wat u van plan bent om problemen op te lossen. De cache-ingangen hebben een tijd om te leven (TTL), dus de teruggestuurde ingangen zijn alleen van toepassing zolang de respectieve TTL's ook blijven. De TTL's zullen waarschijnlijk verschillen als je alle vermeldingen met elkaar vergelijkt, zodat de vermeldingen op verschillende tijdstippen verlopen. Dit wordt verwacht.

Kies een specifiek vraagtype zoals NAPTR en zoek de resultaten van de Naam van het Punt van de Toepassing (APN) of specifieke (handoffs) resultaten FQDN. De dingen om te zoeken omvatten een specifieke APN dit ontbreekt, alle APN's ontbreken, of handoff resultaten ontbreken.

### Voorbeeld:

Deze output toont enkele items uit het cache voor APN1 en APN2 die nodig zouden kunnen zijn voor nieuwe oproepen voor deze APN's. De huidige lijst bevat vermeldingen voor elke mogelijke PGW voor elke mogelijke APN, voor zowel LTE (x-S5-gtp) als eHRPD (x-s2a-pmip) in het netwerk van de gehele serviceprovider. Slechts x-s2a-pmip is hier relevant aangezien dit een HSGW is die met een PGW over S2a verbinding moet verbinden. Let op hetzelfde TTL (1307, 631) voor vermeldingen met dezelfde APN/PGW-locatie die op hetzelfde moment zijn geretourneerd van de DNS-server, vergeleken met een andere TTL (1307 vs. 631) voor vermeldingen die van toepassing zijn op een andere APN/PGW-locatie.

```
[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
```

In dit tweede uitvoervoorbeeld zijn NAPTR-vermeldingen nodig voor overdrachten van LTE (Long Term Evolution) naar eHRPD zoals aangetoond door de specifieke PGW FQDN-locatievermelding

(pgw01.PHLA.xxxxxx). Gelijkaardig aan de vorige output, is de relevante ingang die wordt gebruikt met de Dienst = x-s2a-pmip. Let op hetzelfde TTL (515) voor al deze vermeldingen die tegelijkertijd terugkwamen. Het enige verschil is de service. De AAA-ingang lost de s2a-ingang op die het PGW LMA-servicesadres vertegenwoordigt, zodat een volgend Proxy MIPv6-verzoek naar de PGW kan worden verzonden om de vraaginstelling voort te zetten.

```
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::
```

## **dns-client query client-naam <naam client> query-type <NAPTR | AAA> [naam van query <naam van query>]**

Dit is een handmatige testopdracht die de DSN-client initieert om onmiddellijk het cache te controleren en de antwoorden te melden als ze er zijn. Anders probeert het de query en rapporteert de resultaten. Zorg ervoor dat de query string goed gespeld is als het complex is:

- Standaard wordt als alleen de query-naam is gespecificeerd, de client veronderstelt een query type = A, dus het query type is nodig voor NAPTR- en AAA-verzoeken.
- De resultaten zijn hier hetzelfde als zou worden teruggegeven als u het cache bevraagt met **show dns-client cache**. De uitzondering is dat als wat wordt gevraagd niet in het cache zit, de resultaten een frisse TTL hebben. Terwijl als reeds in het cachegeheugen, de TTL heeft wat waarde tussen wat in een nieuwe vraag en 0 is teruggekeerd.

**Voorbeeld (dezelfde query als van vorige uitvoer):**

```
[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::
```

Deze output toont een voorbeeld van mislukkingen voor een op TCP gebaseerde query. U kunt niet zeggen dat dit TCP is alleen gebaseerd op de query zelf, maar kennis van het feit dat een op APN gebaseerde NAPTR query respons te groot is voor UDP.

```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type NAPTR
query-name APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Name: APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 0 seconds
Answer: -Negative Reply-
Failure Reason: DNS query timed out
```

...

```
[Ingress]HSGW> dns-client query client-name HSGW-DNS query-type NAPTR
query-name APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Name: APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 60 seconds
Answer: -Negative Reply-
Failure Reason: Connection Refused
```

## Monitorprotocol (optie voor DNS)

Monitorprotocol rapporteert alle DNS-infrastructuur pakketuitwisselingen. Monitorabonnee (later gedekt) neemt DNS-pakketten niet op, zelfs als de abonneeactiviteit is wat een DNS-uitwisseling heeft geïnitieerd.

- Query-id is handig om verzoeken aan antwoorden aan te passen.



Maar:

- In het geval van een switch naar TCP geeft de uitvoer dat feit niet aan (zoals de uitvoer laat zien).
- De poortnummers zijn niet noodzakelijkerwijs nauwkeurig in de uitvoer, bijvoorbeeld poort = 0.
- Het systeem zou meerdere pakketten, zoals APN-queries, kunnen combineren tot één pakket op de bedrading dat niet wordt weergegeven op dit niveau van uitvoer. Hierdoor blijven afzonderlijke pakketten voor elke APN worden weergegeven.
- Er moet voorzichtig worden omgegaan met het monitorprotocol om het systeem niet te overladen. Raadpleeg technische ondersteuning voordat u dit doet.

<<<<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

Dit voorbeeld laat drie APN's zien die in één pakket zijn ingepakt, naar TCP zijn overgeschakeld, twee keer voor elke APN, en uiteindelijk opnieuw naar de secundaire servers zijn geprobeerd die

ook faalden.

**Primaire server: 2001:555:202:fff:a0:e:0:3**

**Secundaire server: 2001:555:203:ffe:c0:e:0:3**

<<<<OUTBOUND 13:03:08:056 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 35428

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

bytes : 78

Query ID : 23363  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN1.apn.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 13:03:08:057 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 60489

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

bytes : 73

Query ID : 48443  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN3.apn.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 13:03:08:057 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 34309

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

bytes : 73

Query ID : 51787  
Type : Query

Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN2.apn.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>>>> 13:03:08:064 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 53  
to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 35428  
bytes : 78

Query ID : 23363  
Type : Response  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : Yes  
Recursion Desired : Yes  
Recursion Available : Yes  
Authenticated Answer : No  
Authoritative Answer : Yes  
Response code : Success  
Question count : 1  
Answer count : 0  
Authoritative count : 0  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN1.apn.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>>>> 13:03:08:064 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 53  
to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 60489  
bytes : 73

Query ID : 48443  
Type : Response  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : Yes  
Recursion Desired : Yes  
Recursion Available : Yes  
Authenticated Answer : No  
Authoritative Answer : Yes  
Response code : Success  
Question count : 1  
Answer count : 0  
Authoritative count : 0  
Additional count : 1

Question : NAPTR ? APN3.apn.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>>>> 13:03:08:069 Eventid:5956(3)

DNS PDU Rx

from : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 53  
to : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 34309  
bytes : 73

Query ID : 51787  
Type : Response  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : Yes  
Recursion Desired : Yes  
Recursion Available : Yes  
Authenticated Answer : No  
Authoritative Answer : Yes  
Response code : Success  
Question count : 1  
Answer count : 0  
Authoritative count : 0  
Additional count : 1

Question : NAPTR ? APN2.apn.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 13:03:08:147 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 36524  
to : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 0  
bytes : 78

Query ID : 23363  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1

Question : NAPTR ? APN1.apn.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 13:03:08:147 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 36524  
to : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 0  
bytes : 73

Query ID : 48443  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN3.apn.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 13:03:08:147 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 36524  
to : 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 : 0  
bytes : 73

Query ID : 51787  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN2.apn.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 13:03:10:157 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 57041  
to : 2001:5555:203:ffff:c0:e:0:3 : 0  
bytes : 78

Query ID : 23363  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN1.apn.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 13:03:10:157 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 57041  
to : 2001:5555:203:ffff:c0:e:0:3 : 0  
bytes : 73

Query ID : 48443  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN3.apn.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 13:03:10:157 Eventid:5957(3)

DNS PDU Tx

from : 2001:5555:200:1011:106:281:: : 57041  
to : 2001:5555:203:ffff:c0:e:0:3 : 0  
bytes : 73

Query ID : 51787  
Type : Query  
Opcode : Standard Query  
Message Truncated : No  
Recursion Desired : Yes  
Authentication reqd. : No  
Question count : 1  
Additional count : 1  
Question : NAPTR ? APN2.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org.  
Additional :  
Name : .  
Ext-RCODE : 0  
EDNS Version : 0  
Class : 4096  
Data Length : 0  
Type : OPT  
UDPsize : 4096

Deze afbeelding toont de drie APN's die in één #10 zijn verpakt. De oorspronkelijke UDP-verzoeken in 1 - 3 worden beantwoord in 4, 5 en 7, en de TCP-handdruk bestaat uit pakketten 6, 8 en 9. In dit geval werd de verbinding onmiddellijk gereset in pakket 12 door de server nadat het aanvankelijk ACK de op TCP gebaseerde query via pakket 11. Dit zijn de soorten problemen die u mogelijk moet oplossen:

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

Tot slot van dezelfde opname, hier is een succesvolle vraag en antwoord voor een vraag NAPTR over UDP onmiddellijk gevolgd door de vereiste vraag AAA en de reactie om FQDN op te lossen die door de vraag NAPTR is teruggekeerd. Deze uitvoer komt overeen met het Wireshark-spoor dat als tekst is opgeslagen:

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:ffff: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:ffff: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

## Logbestanden

Een functie werd toegevoegd in versie 12.2 waar een hoog aantal verbindingen weigerde fouten binnen een periode van twee minuten zorgt voor een rebind van het IP-adres dat geconfigureerd is voor de DNS-client in stroomstoringsscenario's. Een voorbeeld van een logvermelding is:

```
[vpn 5795 error] [1/0/30805 <vpnmgr:4> vpnmgr_msg.c:13773]
[context: Ingress, contextID: 4] [software internal system syslog]
Ingress: Rebinding DNS-CLIENT as connection refused errors
(<# of failures>) occurring continuously
```

### Voorbeeld:

```
Jun  2 00:03:36 [10.142.250.226.171.216] evlogd: [local-60sec36.031]
[vpn 5450 error] [1/0/30805 <vpnmgr:4> vpnmgr_msg.c:13680] [context: Ingress,
contextID: 4] [software internal system syslog] Connection
refused for DNS query on QNAME:APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
and QTYPE:NAPTR..... Many more of these logs
```

```
Jun  2 00:05:35 [10.142.250.226.171.216] evlogd: [local-60sec35.058]
[vpn 5450 error] [1/0/30805 <vpnmgr:4> vpnmgr_msg.c:13680]
[context: Ingress, contextID: 4] [software internal system syslog]
Connection refused for DNS query on QNAME:APN1.apn.epc.mnc420.mcc300.3gppnetwork.org
and QTYPE:NAPTR
```

```
Jun  2 00:05:35 [10.142.250.226.171.216] evlogd: [local-60sec35.058]
[vpn 5795 error] [1/0/30805 <vpnmgr:4> vpnmgr_msg.c:13773]
[context: Ingress, contextID: 4] [software internal system syslog]
Ingress: Rebinding DNS-CLIENT as connection refused errors (3132) occurring continuously
```

## PacketCapture

Er zijn enkele lastige DNS-problemen geconstateerd waarbij een pakketopname nodig was om te bepalen wat er van de DNS-server werd teruggestuurd en ontvangen. Statistieken en monitoringprotocol bieden mogelijk niet voldoende informatie.

- Technische ondersteuning heeft de mogelijkheid om DNS-pakketten op te nemen met een TCP Dump-voorziening en kan die aanpak voorstellen als onderdeel van het probleemoplossingsproces.
- Het opnamepunt kan belangrijk zijn op basis van firewalls die ingrijpen en TCP/IP-verbindingen kunnen onderhandelen. Er kunnen meerdere opnamepunten nodig zijn om de grondoorzaak van een probleem te vinden.
- Gebruik de optie **Follow TCP stream** in Wireshark om specifieke TCP-verbindingen te filteren om gemakkelijker door meerdere TCP-stromen in een groot bestand te kunnen navigeren.

## Probleemoplossing voor DNS aangezien het betrekking heeft op gespreksbeheer

Zoals eerder vermeld, werkt DNS niet alleen maar het is een enabler of een component van de stromen van de Call Control. In het geval van eHRPD is bijvoorbeeld DNS vereist op het moment dat de PGW om verbinding te maken moet worden bepaald. Als de mislukking op dit punt in de stroom voorkomt, dan weerspiegelen de aangewezen statistieken van de Call Control dit.

### toon hsgw-service statistieken

Verwacht dat de "No PGW Available" teller toeneemt als DNS heeft gefaald. Omdat de oproep zou mislukken voordat een verzoek aan een PGW wordt gedaan, zou de "show mag statistieken" dit niet vastleggen (er zou gewoon geen bindende updates verzonden worden geteld voor die gebeurtenissen)

### Voorbeeld:

```
[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

## Monitorabonnee

Merk op dat DNS-pakketten zelf NIET worden opgenomen in monitorabonnee. Hoewel ze worden geactiveerd door individuele abonneeactiviteit, werken ze onafhankelijk van een bepaalde abonnee en moeten ze worden opgenomen door het monitorprotocol zoals eerder besproken.

DNS-infrastrucControl-berichten zoals "Geen LMA-adres beschikbaar voor APN <APN-naam> in abonneeprofiel, PDN-verbinding mislukt" worden weergegeven en er wordt een VSNCP Conf-Rej naar de abonnee verzonden met "Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)".

### Voorbeeld:

```
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**

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)
```

## Logbestanden

Zoek naar foutlogboeken met betrekking tot gespreksbeheer.

### Voorbeeld:

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

## Gerelateerde informatie

- [ASR 5000 systeembeheerhandleiding - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.