

Pesquisa defeitos o cliente DNS da infraestrutura em ASR 5000/5500

Índice

[Introdução](#)

[Configuração](#)

[UDP contra o TCP](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[mostre o cliente Name> do cliente <DNS das estatísticas do dns-cliente](#)

[mostre a cliente do esconderijo do dns-cliente o name> <client \[<query-name> do pergunta-nome \[pergunta-tipo <NAPTR | AAAA | A>\] | \[pergunta-tipo <NAPTR | AAAA | A>\]\]](#)

[pergunta-tipo <client <NAPTR do name> do cliente-nome da pergunta do dns-cliente | \[query-name <query name>\] AAAA>](#)

[Monitore o protocolo \(a opção de DNS\)](#)

[Logs](#)

[Captura do pacote](#)

[Pesquisa defeitos o DNS como se relaciona ao Controle de chamadas](#)

[mostre estatísticas do hsgw-serviço](#)

[Monitore o subscritor](#)

[Logs](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve como pesquisar defeitos as edições relativas à infraestrutura do Domain Name Service (DNS). Isto inclui as várias interfaces da linha de comando (CLI), conceitos DNS, e os dados adicionais que possivelmente necessidades de ser recolhido. As saídas de exemplo são fornecidas como necessárias a fim explicar melhor determinados pontos.

A infraestrutura DNS no roteador dos serviços da agregação de Cisco (ASR) 5000/5500 é responsável para a definição dos nomes de domínio totalmente qualificados (FQDN) dentro do contexto onde é configurada. Este é geralmente a fim apoiar vários aspectos do Controle de chamadas no contexto do ingresso. Os exemplos deste incluem:

- A definição de alguns pares do valor-limite do diâmetro que estiverem no formato FQDN em vez do endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT
- A definição da função de controle da sessão de chamada do proxy (P-CSCF) FQDNs retornado nas respostas do diâmetro S6b que são precisadas pelo equipamento de usuário (UE) a fim se registrar com o núcleo do sistema multimídia IP (IIMS)
- Necessidades do gateway do serviço dos dados do pacote da taxa alta (HSGW) de fazer

perguntas nomeadas DNS do ponteiro da autoridade da nomeação de aplicativo (NAPTR) a fim conseguir uma lista dos gateways da rede dos dados do pacote (PGW) conectar a (novo ou entrega) e fazer então perguntas DNS AAAA a fim recuperar o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do endereço local da âncora da mobilidade PGW (LMA) a fim conectar o atendimento.

- Mobilidade entidade de gerenciamento (MME) necessidade para fazer DNS NAPTR pergunta a fim obter lista de serviço gateway pares) (SGW/PGW a que a conectar com. Isto inclui a criação de perguntas DNS AAAA à fim recuperar o IPs daqueles Nós.

Configuração

O DNS é executado como um aplicativo do cliente muito simplesmente no contexto onde é precisado. Está aqui um exemplo de tal aplicação:

```
context ingress
ip name-servers 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3 2001:5555:203:ffff: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
```

O mínimo exigido a fim ser configurado é um endereço do serviço/ligamento e um endereço de servidor de DNS preliminar (e opcionalmente secundário).

UDP contra o TCP

O que faz o DNS potencialmente mais complicado é a camada de transporte. Quando as perguntas DNS UDP-forem baseadas normalmente, as perguntas NAPTR, com base no pedido, podem terminar acima com base em TCP. A razão é que há uma limitação no tamanho das respostas com UDP que exige o TCP a fim transmitir as respostas sobre pacotes múltiplos. O fluxo de pacote de informação envolve uma solicitação inicial e então uma resposta do servidor DNS. Isto causa um re-pedido sobre o TCP através de umas 0 respostas do payload com o grupo truncado da bandeira (TC). Isto significa que o cliente deve experimentar de novo como o TCP/IP pelo RFC 5966. Uma troca típica da 3-maneira TCP segue, seguido pelo pedido um a segunda vez. Quando são os tamanhos grandes bastante para exigir isto? Por exemplo, no caso de um HSGW, se o pedido é uma entrega, o UDP deve ser suficiente desde que deve somente haver um ou algum (se os serviços múltiplos retornados) PGW FQDNs para que o HSGW conecte. Para atendimentos novos embora, a lista de toda a toda a rede possível PGW que pode ser retornada pôde ser por muito tempo bastante exigir a aproximação TCP.

É aqui uma resposta do exemplo (de Wireshark) essa os pedidos 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:ffff: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 Troubleshooting

mostre o cliente Name> do cliente <DNS das estatísticas do dns-cliente

Este é o comando main a fim pesquisar defeitos edições DNS. Estão aqui alguns destaques a fim executar este comando:

- Deve ser executado no contexto onde o cliente é definido.
- Execute-o épocas e aumentos múltiplos da nota em estatísticas apropriadas tais como intervalos.
- As estatísticas de uso contam a chamada bem-sucedida/falhas reais que são um resultado de poder/de não poder resolver o DNS.
- As falhas da estatística do solucionador DNS contam o número de intervalos, e outras falhas como a conexão recusada. Os intervalos podem ser devido às edições do estabelecimento da conexão de TCP.
- O limiar configurado para falhas de DNS é capturado com uma armadilha de SNMP (e alarme) **ThreshDNSLookupFailure** baseado nestes statisticss. Exemplo: **espaço livre 5 da dns-consulta-falha 5 do ponto inicial.**
- Se o preliminar falha, as tentativas secundárias aproximadamente 2 segundos depois (não

configurável).

- As variáveis de Bulkstat nos esquemas CONTEXTSch1 e CONTEXTSch2 contêm todas as variáveis relevantes da infraestrutura DNS relativas a este comando. Os exemplos para tipos da pergunta NAPTR incluem estes e são igualmente aplicáveis para o tipo AAAA e A perguntam: dns-preliminar-NS-NAPTR-atmptsdns-preliminar-NS-NAPTR-falhadns-preliminar-NS-NAPTR-succsdns-secundário-NS-NAPTR-atmptsdns-secundário-NS-NAPTR-falhadns-secundário-NS-pergunta-intervalos

Nestas saídas de exemplo, note o aumento em falhas NAPTR como refletido em estatísticas do uso e do resolver igualmente para a preliminar e servidores secundários (indisponibilidade 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 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
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 Lookups	Cache Hits (Positive Response)	Cache Hits (Negative Response)	Not Found in Cache	Hit Ratio (Percentage)
Central Cache:	94120194	89157771	6114	4956309	94.73%
Local Cache:	1033210498	926323077	20175	106867246	89.66%

DNS Resolver Statistics:

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

Query Type	Attempts	Successes	Failures
A	0	0	0
SRV	0	0	0
AAAA	66	64	2
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

mostre a cliente do esconderijo do dns-cliente o nome> <client [<query-name> do pergunta-nome

[pergunta-tipo <NAPTR | AAAA | A>] | [pergunta-tipo <NAPTR | AAAA | A>]]

Este os comandos relatório todas as respostas salvar no esconderijo (não expiraram ainda) para

os vários tipos da pergunta e incluem A, AAAA, e NAPTR. Isto dá o estado atual do esconderijo de que as conclusões podem ser feitas se haveria umas falhas de chamada baseadas em entradas faltantes:

Sem nenhuns qualificadores o esconderijo inteiro é indicado que pode ser mais do que necessário para o que você pretende pesquisar defeitos. As entradas de cache têm um Time to Live (TTL), assim que as entradas retornadas são somente aplicáveis para enquanto os TTL respectivos igualmente permanecem. Os TTL são prováveis ser diferentes quando você compara entre todas as entradas, de modo que as entradas expirem em horas diferentes. Isto é esperado.

Escolha um tipo específico da pergunta tal como o NAPTR e procure resultados do nome do ponto do aplicativo (APN) ou resultados específicos FQDN (entregas). As coisas a procurar incluem um APN que específico esta falta, todos os desaparecidos de APNs, ou falta dos resultados da entrega.

Exemplo:

Esta saída mostra algumas entradas do esconderijo para APN1 e APN2 qual poderia ser precisado para atendimentos novos para aqueles APNs. A lista real inclui entradas para cada PGW possível para cada APN possível, para LTE (x-S5-gtp) e eHRPD (x-s2a-pmip) na rede de provedor de serviços inteira. Somente x-s2a-pmip é relevante aqui desde que este é um HSGW que precise de conectar a um PGW sobre a conexão S2a. Note o mesmo TTL (1307, 631) para as entradas com o mesmo lugar APN/PGW que foram retornadas do servidor DNS ao mesmo tempo, comparados a um TTL diferente (1307 contra 631) para as entradas que se aplicam a um lugar diferente 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

Neste segundo exemplo de emissor são as entradas NAPTR necessárias para entregas da evolução a longo prazo (LTE) ao eHRPD como demonstradas pela entrada específica do lugar FQDN PGW (pgw01.PHLA.xxxxxx). Similar à saída precedente, a entrada relevante que é usada é essa com serviço = x-s2a-pmip. Note o mesmo TTL (515) para todas estas entradas retornadas ao mesmo tempo. A única diferença é o serviço. A entrada AAAA resolve a entrada s2a que representa o endereço do serviço PGW LMA de modo que um pedido de seguimento do proxy MIPv6 possa ser enviado ao PGW a fim continuar a configuração de chamada.

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::

pergunta-tipo <client <NAPTR do nome> do cliente-nome da pergunta do dns-cliente | [query-name <query name>] AAAA>

Este é um comando test manual que inicie o cliente DSN a fim verificar imediatamente o esconderijo e relatar as respostas se estão lá. Se não tenta a pergunta e relata os resultados. Assegure-se de que a corda da pergunta esteja soletrada corretamente se complexo:

- Àrevelia se apenas o pergunta-nome é especificado, o cliente supõe um tipo =A da pergunta, assim que o tipo da pergunta é precisado para pedidos NAPTR e AAAA.
- Os resultados aqui são os mesmos que seria retornado se você pergunta o esconderijo com **esconderijo do dns-cliente da mostra**. A exceção é que se o que está perguntado não está no esconderijo, os resultados têm um TTL fresco. Considerando que se já no esconderijo, o TTL tem algum valor entre o que é retornado em uma pergunta e em um 0 novos.

Exemplo (mesmos perguntam como da saída precedente):

```
[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 saída mostra um exemplo das falhas para uma pergunta com base em TCP. Você não pode dizer que este é TCP baseado apenas da pergunta própria mas do conhecimento do fato de que uma resposta APN-baseada da pergunta NAPTR é demasiado grande para o 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::
```

Monitore o protocolo (a opção de DNS)

Monitore o protocolo relata todos os intercâmbios de pacotes da infraestrutura DNS. O subscritor do monitor (coberto mais tarde) não captura pacotes de DNS mesmo se a atividade do subscritor é que iniciado uma troca DNS.

- A pergunta ID é útil a fim combinar pedidos com as respostas.

Mas:

- No caso de um interruptor ao TCP, a saída não indica que fato (como mostras da saída).
- Os números de porta não são necessariamente exatos na saída, por exemplo porta = 0.
- O sistema pôde combinar pacotes múltiplos, tais como perguntas APN, em um pacote único no fio que não é refletido neste nível da saída. Isto continua a mostrar pacotes separados para cada APN.
- Deve ser tomado com protocolo do monitor para não sobrecarregar o sistema. Consulte com o Suporte técnico antes de fazer assim.

```
<<<<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 exemplo mostra três APNs que terminado acima do envolvido acima em um pacote, do comutado ao TCP, aos 2 segundos intervalos para cada APN, e do experimentado de novo finalmente aos servidores secundários que igualmente falharam.

Servidor primário: 2001:5555:202:ffff:a0:e:0:3

Servidor secundário: 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
Regex         :
Replacement    : topon.lb1.pgw01.PHLA.sa001.we.node.epc.
```

mnc420.mcc300.3gppnetwork.org

Esta imagem mostra os três APNs envolvido em um pacote #10. Os pedidos originais UDP em 1 - 3 são respondidos em 4, 5 e 7, e o cumprimento de TCP consiste nos pacotes 6, 8, e 9. a conexão foram restaurados neste caso imediatamente no pacote 12 pelo server depois que ele inicialmente ACK'd a pergunta com base em TCP através do pacote 11. Estes são os tipos de edições que você pôde precisar de pesquisar defeitos:

Finalmente do mesmos capture, seja aqui uma pergunta e uma resposta para uma pergunta NAPTR sobre o UDP seguido imediatamente pela pergunta exigida AAAA e uma resposta bem sucedidas a fim resolver o FQDN retornado pela pergunta NAPTR. Esta saída combina o traço de Wireshark salvar como o 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

Logs

Uma característica foi adicionada na versão 12.2 onde um alto número de conexão recusou erros dentro de uns dois que o período minuto provoca reencadernar do endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT configurado para o cliente de DNS em encenações da indisponibilidade. A entrada de registro do exemplo é:

```
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
```

Exemplo:

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

```

Captura do pacote

Algumas edições complicadas DNS foram consideradas onde uma captura de pacote de informação era necessária a fim determinar o que foi enviado e recebido para trás do servidor DNS. As estatísticas e o protocolo do monitor não puderam fornecer bastante informação.

- O Suporte técnico tem a capacidade para capturar pacotes de DNS com uma facilidade da descarga TCP e pôde sugerir que aproximação como parte do processo de Troubleshooting.
- O ponto da captação pode ser importante baseado em todos os Firewall que intervêm e que puderem negociar conexões TCP/IP. Os pontos da captura múltipla puderam ser necessários para encontrar a causa de raiz de uma edição.
- Use a opção de menu do **córrego do seguimento TCP em Wireshark** a fim filtrar conexões de TCP específicas a fim navegar mais facilmente córregos múltiplos TCP em um grande arquivo.

Pesquise defeitos o DNS como se relaciona ao Controle de chamadas

Como mencionado mais cedo, o DNS não funciona por si só mas é um enabler ou um componente de fluxos de Controle de chamadas. Por exemplo, no caso do eHRPD, o DNS for exigido no ponto do atendimento quando o PGW para conectar às necessidades de ser

determinado. Se a falha ocorre neste momento no fluxo, a seguir as estatísticas apropriadas do Controle de chamadas refletem esta.

mostre estatísticas do hsgw-serviço

Não espere “nenhum PGW disponível” ao contrário do aumento se o DNS falhou. Porque o atendimento falharia antes de tentar fazer um pedido a um PGW, da “as estatísticas mag mostra” não capturariam esta (não haveria simplesmente nenhuma atualização Sent do emperramento contada para aqueles eventos)

Exemplo:

```
[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
```

Monitore o subscritor

Note que os pacotes de DNS eles mesmos não estão capturados no subscritor do monitor. Mesmo que obtenham provocados pela atividade do assinante individual, trabalham o independente de um subscritor dado e devem ser capturados pelo protocolo do monitor como discutido mais cedo.

As mensagens do infrastrucControl DNS tais como “nenhum endereço LMA disponível para APN <APN Name> no perfil de assinante, conexão PDN falhada” aparecem e um VSNCP Conf-REJ é enviado ao subscritor com "Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)".

Exemplo:

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

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

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

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

```
Monday June 02 2014
```

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

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

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

Monday June 02 2014

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

PPP Tx PDU (52)

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

Logs

Procure todos os log de erros relativos ao Controle de chamadas.

Exemplo:

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

Informações Relacionadas

- [Guia de Administração de Sistema ASR5000 - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)