

# Risoluzione dei problemi relativi al DNS del client di infrastruttura su ASR 5000/5500

## Sommario

[Introduzione](#)

[Configurazione](#)

[Confronto tra UDP e TCP](#)

[Comandi per la risoluzione dei problemi](#)

[show dns-client statistics client <Nome client DNS>](#)

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

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

[dns-client query nome-client <nome-client> tipo-query <NAPTR | AAAA> \[nome-query <nome-query>\]](#)

[Protocollo di monitoraggio \(opzione per DNS\)](#)

[Log](#)

[Acquisizione pacchetti](#)

[Risolvere i problemi relativi al DNS in relazione al controllo delle chiamate](#)

[show hsgw-service statistics](#)

[Esegui monitoraggio sottoscrittore](#)

[Log](#)

[Informazioni correlate](#)

## Introduzione

In questo documento viene descritto come risolvere i problemi relativi all'infrastruttura DNS (Domain Name Service). Ciò include le varie interfacce della riga di comando (CLI), i concetti DNS e i dati aggiuntivi che è possibile raccogliere. Se necessario, viene fornito un output di esempio per spiegare meglio determinati punti.

Infrastructure DNS su Cisco Aggregation Services Router (ASR) 5000/5500 è responsabile della risoluzione dei nomi di dominio completi (FQDN) nel contesto in cui è configurato. In genere ciò serve a supportare vari aspetti del controllo delle chiamate nel contesto in entrata. Alcuni esempi sono:

- Risoluzione di qualsiasi peer dell'endpoint con diametro in formato FQDN anziché in indirizzo IP
- La risoluzione degli FQDN P-CSCF (Proxy Call Session Control Function) restituiti nelle risposte Diameter S6b necessarie all'apparecchiatura utente (UE) per la registrazione con il core IP Multimedia System (IMS)
- HSGW (High Rate Packet Data Serving Gateway) deve eseguire query NAPTR (Named

Application Naming Authority Pointer) DNS per ottenere un elenco di Packet Data Network Gateway (PGW) a cui connettersi (nuovo o handoff) e quindi eseguire query DNS AAAA per recuperare l'indirizzo IP dell'indirizzo LMA (Local Mobility Anchor) PGW per connettere la chiamata.

- Mobility Management Entity (MME) deve eseguire query NAPTR DNS per ottenere un elenco di coppie SGW/PGW a cui connettersi. Ciò include la creazione di query AAAA/A DNS per recuperare gli IP di tali nodi.

## Configurazione

Il DNS viene implementato come applicazione client molto semplicemente nel contesto in cui è necessario. Di seguito è riportato un esempio di tale implementazione:

```
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
```

Per poter essere configurato, è necessario almeno un indirizzo di servizio/binding e uno o più indirizzi di server DNS primario (e facoltativamente secondario).

## Confronto tra UDP e TCP

Ciò che rende il DNS potenzialmente più complicato è il livello di trasporto. Mentre le query DNS sono in genere basate su UDP, le query NAPTR, in base alla richiesta, possono terminare su TCP. Il motivo è che esiste una restrizione nella dimensione delle risposte con UDP, che richiede il protocollo TCP per trasmettere le risposte su più pacchetti. Il flusso di pacchetto implica una richiesta iniziale e quindi una risposta dal server DNS. In questo modo viene generata una nuova richiesta su TCP tramite una risposta di payload 0 con il flag Truncated (TC) impostato. Il client deve quindi riprovare come TCP/IP in base alla RFC 5966. Viene eseguito un tipico scambio TCP a 3 vie, seguito dalla richiesta una seconda volta. Quando le dimensioni sono abbastanza grandi da richiedere questo? Ad esempio, nel caso di un HSGW, se la richiesta è un handoff, UDP dovrebbe essere sufficiente in quanto dovrebbero essere presenti solo uno o pochi (se vengono restituiti più servizi) FQDN PGW affinché l'HSGW possa connettersi. Tuttavia, per le nuove chiamate, l'elenco di tutte le possibili PGW a livello di rete che possono essere restituite potrebbe essere abbastanza lungo da richiedere l'approccio TCP.

Di seguito è riportata una risposta di esempio (da Wireshark) che richiede il protocollo TCP:

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

```

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

```

## Comandi per la risoluzione dei problemi

### show dns-client statistics client <Nome client DNS>

Questo è il comando principale per risolvere i problemi relativi al DNS. Di seguito sono riportate alcune caratteristiche importanti per eseguire questo comando:

- Deve essere eseguito nel contesto in cui è definito il client.
- Eseguirlo più volte e notare un aumento delle statistiche appropriate, ad esempio i timeout.
- Le statistiche di utilizzo contano le chiamate riuscite/non riuscite effettive risultanti dalla capacità o meno di risolvere il DNS.
- Gli errori statistici del resolver DNS contano il numero di timeout e altri errori, ad esempio la connessione rifiutata. I timeout possono essere dovuti a problemi di connessione TCP.
- La soglia configurata per gli errori DNS viene acquisita con una trap SNMP (e un allarme) **ThreshDNSLookupFailure** basata su queste statistiche. Esempio: **errore di ricerca dns di soglia 5 cancella 5**.
- Se si verifica un errore sul sistema primario, il sistema secondario tenterà circa 2 secondi dopo (non configurabile).
- Le variabili Bulkstat negli schemi CONTEXTSch1 e CONTEXTSch2 contengono tutte le

variabili dell'infrastruttura DNS correlate a questo comando. Gli esempi di tipi di query NAPTR includono questi e sono applicabili anche alle query di tipo AAAA e A: dns-primary-ns-naptr-atmptdns-primary-ns-naptr-faildns-primary-ns-naptr-Succsdns-secondarie-ns-naptr-atmptdns-secondary-ns-naptr-faildns-secondary-ns-query-timeout

In questo output di esempio, notare l'aumento degli errori NAPTR come indicato nelle statistiche sull'utilizzo e sul resolver sia per il server principale che per quello secondario (interruzione completa):

```
[Ingress]HSGW> show dns-client statistics client HSGW-DNS
Monday June 02 00:26:29 UTC 2014
DNS Usage Statistics:
-----
Query Type           Attempts      Successes      Failures
A                    21802         0              21802
SRV                   0             0              0
AAAA                 3934082666   3934060659    21831
NAPTR                1393765619   1387607858    6156730
PTR                   0             0              0
Total                1032902791   1026701221    6200363

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

DNS Resolver Statistics:
-----
Primary Name Server : 2001:5555:202:fffe:a0:e:0:3
Query Type           Attempts      Successes      Failures
A                    0             0              0
SRV                   0             0              0
AAAA                  66            64             2
NAPTR                 746           37             709
PTR                   0             0              0
Total Resolver Queries: 812
Successful Queries:    101
Query Timeouts:       705
Domain Not Found:     1
Connection Refused:   0
Other Failures:       5

Secondary Name Server : 2001:5555:203:fffe:c0:e:0:3
Query Type           Attempts      Successes      Failures
A                    0             0              0
SRV                   0             0              0
AAAA                  0             0              0
NAPTR                705         0             703
PTR                   0             0              0
Total Resolver Queries: 705
Successful Queries:    0
Query Timeouts:       703
Domain Not Found:     0
Connection Refused:   0
Other Failures:       0
-----
```

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

Monday June 02 00:32:00 UTC 2014

DNS Usage Statistics:

-----

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

DNS Cache Statistics:

-----

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

DNS Resolver Statistics:

-----

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

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

Total Resolver Queries: 979

Successful Queries: 102

Query Timeouts: 869

Domain Not Found: 1

Connection Refused: 0

Other Failures: 5

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

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

**Total Resolver Queries: 869**

Successful Queries: 0

**Query Timeouts: 869**

Domain Not Found: 0

Connection Refused: 0

Other Failures: 0

**show dns-client cache client <nome client> [nome-query <nome-query> [query-type <NAPTR | AAAA | A>] | [query-type <NAPTR | AAAA | A>]]**

Questo comando segnala tutte le risposte salvate nella cache (non ancora scadute) per i vari tipi di query e include A, AAAA e NAPTR. Questo fornisce lo stato corrente della cache da cui è possibile trarre conclusioni sulla presenza di errori di chiamata in base alle voci mancanti:

Senza alcun qualificatore viene visualizzata l'intera cache, che può essere più di quanto sia

necessario per la risoluzione dei problemi. Le voci della cache hanno un TTL (Time to Live), quindi le voci restituite sono applicabili solo fino a quando rimangono anche i rispettivi TTL. È probabile che i valori TTL siano diversi quando si confronta una voce con un'altra, in modo che le voci scadano in momenti diversi. Questo è previsto.

Scegliere un tipo di query specifico, ad esempio NAPTR, e cercare i risultati del nome del punto di applicazione (APN, Application Point Name) o i risultati del nome di dominio completo (handoff, FQDN) specifici. Tra gli elementi da cercare vi è un APN specifico mancante, tutti gli APN mancanti o risultati handoff mancanti.

### Esempio:

Questo output mostra alcune voci dalla cache per APN1 e APN2 che potrebbero essere necessarie per nuove chiamate per tali APN. L'elenco effettivo include voci per ogni PGW possibile per ogni APN possibile, sia per LTE (x-S5-gtp) che per eHRPD (x-s2a-pmip) nell'intera rete del provider di servizi. Solo x-s2a-pmip è rilevante in questo caso poiché si tratta di un HSGW che deve connettersi a una connessione PGW over S2a. Si noti lo stesso valore TTL (1307, 631) per le voci con la stessa posizione APN/PGW restituite dal server DNS contemporaneamente, rispetto a un valore TTL (1307 rispetto a 631) diverso per le voci che si applicano a una posizione APN/PGW diversa.

```
[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 questo secondo esempio di output sono necessarie voci NAPTR per gli handoff da LTE (Long Term Evolution) a eHRPD, come dimostrato dalla voce di posizione FQDN PGW specifica (pgw01.PHLA.xxxxxx). Analogamente all'output precedente, la voce pertinente utilizzata è quella

con Service = x-s2a-pmip. Notare lo stesso valore TTL (515) per tutte le voci restituite contemporaneamente. L'unica differenza è il Servizio. La voce AAAA risolve la voce s2a che rappresenta l'indirizzo del servizio LMA PGW in modo che una richiesta MIPv6 proxy possa essere inviata al PGW per continuare la configurazione della chiamata.

```
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 nome-client <nome-client> tipo-query <NAPTR | AAAA> [nome-query <nome-query>]**

Si tratta di un comando di test manuale che avvia il client DSN per controllare immediatamente la cache e segnalare le risposte eventualmente presenti. In caso contrario, tenta di eseguire la query e restituisce i risultati. Verificare che la stringa di query sia scritta correttamente se complessa:

- Per impostazione predefinita, se viene specificato solo il nome della query, il client presuppone un tipo di query = A, quindi il tipo di query è necessario per le richieste NAPTR e AAAA.
- I risultati riportati di seguito sono gli stessi restituiti se si esegue una query sulla cache con **show dns-client cache**. L'eccezione consiste nel fatto che se la query non è presente nella cache, i risultati hanno un TTL aggiornato. Se invece è già presente nella cache, il valore TTL è compreso tra quello restituito in una nuova query e 0.

**Esempio (stessa query dell'output 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::
```

Questo output mostra un esempio di errori per una query basata su TCP. Non è possibile stabilire se il protocollo TCP è basato solo sulla query stessa, ma è noto che una risposta alla query NAPTR basata su APN è troppo grande per 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
```

## Protocollo di monitoraggio (opzione per DNS)

Il protocollo di monitoraggio segnala tutti gli scambi di pacchetti dell'infrastruttura DNS. Il sottoscrittore di monitoraggio (analizzato in seguito) non acquisisce i pacchetti DNS anche se l'attività del sottoscrittore ha avviato uno scambio DNS.

- L'ID query è utile per associare le richieste alle risposte.



Ma:

- Nel caso di uno switch su TCP, l'output non indica tale fatto (come mostrato nell'output).
- I numeri di porta non sono necessariamente accurati nell'output, ad esempio porta = 0.
- Il sistema potrebbe combinare più pacchetti, ad esempio query APN, in un singolo pacchetto sul cavo che non viene riflesso a questo livello di output. Questo continua a mostrare pacchetti separati per ogni APN.
- È necessario prestare attenzione al protocollo di monitoraggio in modo da non sovraccaricare il sistema. Consultare il supporto tecnico prima di procedere.

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

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

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

Nell'esempio vengono mostrati tre nomi APN che alla fine sono stati raggruppati in un pacchetto, passati al protocollo TCP, con timeout di 2 secondi per ciascun nome APN e infine ritentati sui server secondari con errori.

**Server primario:** 2001:555:202:ffff:a0:e:0:3  
**Server secundario:** 2001:555:203:ffff: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:ffff: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:ffff: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:ffff: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

In questa immagine vengono mostrati i tre numeri APN incapsulati in un pacchetto #10. Le richieste UDP originali in 1 - 3 ricevono una risposta in 4, 5 e 7 e l'handshake TCP è costituito dai pacchetti 6, 8 e 9. In questo caso, la connessione è stata immediatamente reimpostata nel pacchetto 12 dal server dopo che aveva inizialmente eseguito la query basata su TCP tramite il pacchetto 11. Di seguito sono riportati i tipi di problemi che è possibile risolvere:

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

Infine, dalla stessa acquisizione, ecco una query e una risposta riuscite per una query NAPTR su UDP seguita immediatamente dalla query AAAA richiesta e dalla risposta per risolvere l'FQDN restituito dalla query NAPTR. Questo output corrisponde alla traccia di Wireshark salvata come testo:

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

## Log

Nella versione 12.2 è stata aggiunta una funzionalità in cui un numero elevato di errori di connessione rifiutati entro un periodo di due minuti attiva un rebind dell'indirizzo IP configurato per il client DNS in scenari di interruzione. Esempio di voce del log:

```
[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
```

### Esempio:

```
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
```

## Acquisizione pacchetti

Sono stati rilevati alcuni problemi relativi al DNS in cui è stato necessario acquisire un pacchetto per determinare gli elementi inviati e ricevuti dal server DNS. Il protocollo Statistics and Monitor potrebbe non fornire informazioni sufficienti.

- Il supporto tecnico è in grado di acquisire pacchetti DNS con una funzionalità di dump TCP e potrebbe suggerire tale approccio come parte del processo di risoluzione dei problemi.
- Il punto di acquisizione può essere importante in base ai firewall che possono intervenire e negoziare le connessioni TCP/IP. Per individuare la causa principale di un problema, potrebbero essere necessari più punti di acquisizione.
- Usare l'opzione di menu **Follow TCP stream** in Wireshark per filtrare specifiche connessioni TCP e navigare più facilmente tra più flussi TCP in un file di grandi dimensioni.

## Risolvere i problemi relativi al DNS in relazione al controllo delle chiamate

Come accennato in precedenza, il DNS non funziona da solo ma è un attivatore o un componente dei flussi di controllo delle chiamate. Ad esempio, nel caso di eHRPD, il DNS è necessario nel punto della chiamata in cui è necessario determinare il PGW a cui connettersi. Se si verifica un errore in questo punto del flusso, le statistiche di controllo delle chiamate appropriate riflettono questo problema.

### show hsgw-service statistics

Prevedere un aumento del contatore "No PGW Available" se DNS non riesce. Poiché la chiamata avrebbe esito negativo prima di tentare di effettuare una richiesta a un PGW, le "statistiche show mag" non acquisirebbero questo tipo di dati (non verrebbe semplicemente eseguito il conteggio degli aggiornamenti binding inviati per tali eventi)

### Esempio:

```
[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

## Esegui monitoraggio sottoscrittore

Si noti che i pacchetti DNS stessi NON vengono acquisiti nel sottoscrittore di monitoraggio. Anche se vengono attivati dalle attività dei singoli utenti, funzionano indipendentemente da un determinato utente e devono essere acquisiti tramite un protocollo di monitoraggio, come descritto in precedenza.

Vengono visualizzati messaggi DNS infrastrucControl, ad esempio "No LMA address available for APN <nome APN> in subscriber profile, PDN connection failed" (Nessun indirizzo LMA disponibile per APN <nome APN> nel profilo del sottoscrittore, connessione PDN non riuscita) e un messaggio VSNCP Conf-Rej viene inviato al sottoscrittore con "Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)".

### Esempio:

```
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)
```

## Log

Cercare eventuali registri errori correlati al controllo delle chiamate.

### Esempio:

```
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
```

## Informazioni correlate

- [Guida all'amministrazione del sistema ASR5000 - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).