

ASR 5000/5500 でのインフラストラクチャ クライアント DNS のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[コンフィギュレーション](#)

[UDPとTCP](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

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

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

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

[dns-client query client-name <client name> query-type <NAPTR | AAAA> \[query-name <query name>\]](#)

[モニタプロトコル \(DNSのオプション \)](#)

[ログ](#)

[パケット キャプチャ](#)

[コール制御に関連するDNSのトラブルシューティング](#)

[show hsgw-service statistics](#)

[サブスクリバの監視](#)

[ログ](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ドメインネームサービス(DNS)インフラストラクチャに関連する問題をトラブルシューティングする方法について説明します。これには、さまざまなコマンドラインインターフェイス(CLI)、DNSの概念、および収集が必要になる可能性がある追加データが含まれます。特定のポイントをより詳しく説明するために、必要に応じて出力例を示します。

Ciscoアグリゲーションサービスルータ(ASR)5000/5500上のインフラストラクチャDNSは、それが設定されているコンテキスト内で完全修飾ドメイン名(FQDN)を解決する役割を担います。これは通常、入力コンテキストでコール制御のさまざまな側面をサポートするために行われます。この例を次に示します。

- IPアドレスではなくFQDN形式のDiameterエンドポイントピアの解決
- IP Multimedia System(IIMS)コアに登録するためにユーザ機器(UE)で必要なDiameter S6b応答で返されるProxy Call Session Control Function(P-CSCF)FQDNの解決
- High Rate Packet Data Serving Gateway(HSGW)は、接続するPacket Data Network Gateway (PGW ; パケットデータネットワークゲートウェイ) のリスト (新規またはハンドオフ) を取得するためにDNS Named Application Naming Authority Pointer(NAPTR)クエリを

実行し、コールを接続するためにPGWローカルモビリティアンカー(LMA)アドレスのIPアドレスを取得するためにDNS AAAAクエリを実行する必要があります。

- 接続先のServing Gateway(SGW)/PGWペアのリストを取得するには、Mobility Management Entity(MME)がDNS NAPTRクエリを実行する必要があります。これには、これらのノードのIPを取得するためのDNS AAAA/Aクエリの作成が含まれます。

コンフィギュレーション

DNSは、必要とされるコンテキストで非常にシンプルなクライアントアプリケーションとして実装されます。このような実装の例を次に示します。

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

設定に必要な最小要件は、サービス/バインドアドレスとプライマリ (およびオプションでセカンダリ) DNSサーバアドレスです。

UDPとTCP

DNSを潜在的により複雑にしているのは、トランスポート層です。DNSクエリは通常はUDPベースですが、要求に基づくNAPTRクエリはTCPベースになります。これは、複数のパケットで応答を送信するためにTCPを必要とするUDPの応答のサイズに制限があるためです。パケットフローには、最初の要求に続いてDNSサーバからの応答が含まれます。これにより、Truncated(TC)フラグが設定された0ペイロード応答を介したTCP経由の再要求が発生します。これは、クライアントがRFC 5966に従ってTCP/IPとして再試行する必要があることを意味します。通常のTCP 3方向の交換が行われ、その後要求が再度送信されます。サイズが十分に大きくて、これが必要になるのはいつですか。たとえば、HSGWの場合、要求がハンドオフであれば、UDPで十分です。これは、HSGWが接続するために必要なPGW FQDNは1つか少数 (複数のサービスが返された場合) のみであるためです。ただし、新しいコールの場合、返される可能性のあるすべてのネットワーク全体のPGWのリストは、TCPアプローチを必要とするのに十分な長さである可能性があります。

TCPを要求する (Wiresharkからの) 応答の例を次に示します。

```
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:ffffe:a0:e:0:3
(2001:5555:202:ffffe: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

```

トラブルシューティングのためのコマンド

show dns-client statistics client <DNS Client Name>

これは、DNSの問題をトラブルシューティングするための主要なコマンドです。このコマンドを実行する際の要点を次に示します。

- クライアントが定義されているコンテキストで実行する必要があります。
- このコマンドを複数回実行すると、タイムアウトなどの適切な統計情報が増加します。
- 使用状況の統計情報は、DNSを解決できる/できない結果として発生した実際のコールの成功/失敗をカウントします。
- DNSリゾルバの統計情報の失敗は、タイムアウトの数をカウントし、接続が拒否されたなどの他の失敗をカウントします。タイムアウトは、TCP接続の確立の問題が原因である可能性があります。
- DNS障害に対して設定されたしきい値は、これらの統計情報に基づいて、SNMPトラップ（およびアラーム）ThreshDNSLookupFailureでキャプチャされます。例：**threshold dns-lookup-failure 5 clear 5**。
- プライマリに障害が発生すると、セカンダリは約2秒後に試行します（設定はできません）。
- スキーマCONTEXTSch1およびCONTEXTSch2内のbulkstat変数には、このコマンドに関連するすべての関連DNSインフラストラクチャ変数が含まれています。NAPTRクエリータイプの例には次のようなものがあり、AAAAおよびAタイプクエリーにも適用できます。 dns-primary-ns-naptr-atmpts dns-primary-ns-naptr-fails dns-primary-ns-naptr-succs dns-secondary-

ns-naptr-atmptsdns-secondary-ns-naptr-failsdns-secondary-ns-query-timeouts

この出力例では、プライマリサーバとセカンダリサーバの使用率とリゾルバの統計情報に等しく反映される (完全な停止)、NAPTR障害の増加に注意してください。

[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:fffe: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:fffe:c0:e:0:3

Query Type	Attempts	Successes	Failures
A	0	0	0
SRV	0	0	0
AAAA	0	0	0
NAPTR	869	0	869
PTR	0	0	0

Total Resolver Queries: 869

Successful Queries: 0

Query Timeouts: 869

Domain Not Found: 0

Connection Refused: 0

Other Failures: 0

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

このコマンドは、さまざまなクエリータイプ (A、AAAA、NAPTRなど) のキャッシュに保存されたすべての応答 (まだ期限切れになっていない応答) を報告します。これは、キャッシュの現在の状態を示します。この状態から、欠落したエントリに基づいてコール障害が発生するかどうかを判断できます。

修飾子を指定しないと、キャッシュ全体が表示されます。これは、トラブルシューティングの対象に必要以上に必要な場合があります。キャッシュエントリには存続可能時間(TTL)があるため、返されるエントリは、それぞれのTTLが残っている限り適用されます。すべてのエントリを比較すると、TTLが異なる場合があります。そのため、エントリは異なる時間に期限切れになります

。これは予想どおりの結果です。

NAPTRなどの特定のクエリタイプを選択し、アプリケーションポイント名(APN)の結果または特定のFQDN (ハンドオフ) の結果を探します。探すべきことは、これが欠落している特定のAPN、すべてのAPNが欠落している、またはハンドオフ結果が欠落している場合などです。

例：

この出力は、APN1とAPN2のキャッシュからいくつかのエントリを示しています。これらのエントリは、これらのAPNの新しいコールに必要な可能性があります。実際のリストには、サービスプロバイダーのネットワーク全体のLTE(x-S5-gtp)とeHRPD(x-s2a-pmip)の両方について、可能なAPNごとに可能なPGWごとにエントリが含まれています。これはS2a接続を介してPGWに接続する必要があるHSGWであるため、ここで関連するのはx-s2a-pmipだけです。DNSサーバから同時に返された同じAPN/PGW口セッションのエントリに対する同じTTL(1307、631)に注意してください。異なるAPN/PGW口セッションに適用されるエントリに対する異なるTTL(1307、631)とは異なります。

```
[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
```

この2番目の出力例では、特定のPGW FQDN口セッションエントリ(pgw01.PHLA.xxxxxx)で示されているように、Long Term Evolution(LTE)からeHRPDへのハンドオフに必要なNAPTRエントリが示されています。上記の出力と同様に、使用される関連エントリはService = x-s2a-pmipのエントリです。同時に返されるすべてのエントリについて、同じTTL(515)に注意してください。唯一の違いはサービスです。AAAAエントリは、PGW LMAサービスアドレスを表すs2aエントリを解決し、その後のプロキシMIPv6要求をPGWに送信してコールセットアップを続行できるようにします。

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 515 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2b-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb4.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 515 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s2a-pmip
Regular Expression:
Replacement: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: NAPTR          TTL: 515 seconds
Answer:
Order: 100                Preference: 50000
Flags: a                  Service: x-3gpp-pgw:x-s5-gtp
Regular Expression:
Replacement: topon.lb1.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
```

```
Query Name: topon.lb2.pgw01.PHLA.sa004.mw.node.epc.mnc485.mcc320.3gppnetwork.org
Query Type: AAAA          TTL: 646 seconds
Answer:
  IPv6 Address: 2001:5555:200:1000:304:200::
```

dns-client query client-name <client name> query-type <NAPTR | AAAA> [query-name <query name>]

これは、キャッシュを即時にチェックし、応答があれば報告するためにDSNクライアントを開始する手動テストコマンドです。それ以外の場合は、クエリを試行して結果を報告します。複雑な場合は、クエリ文字列が正しく入力されていることを確認します。

- デフォルトでは、query-nameだけが指定されている場合、クライアントはクエリタイプ=Aを想定するため、クエリタイプはNAPTRおよびAAAA要求に必要です。
- ここでの結果は、**show dns-client cache**を使用してキャッシュを照会した場合に返されるものと同じです。例外は、問い合わせ内容がキャッシュにない場合、結果に新しいTTLが含まれることです。一方、キャッシュ内に既に存在する場合、TTLは新しいクエリで返される値と0の間の値を持ちます。

例 (前の出力と同じクエリ) :

```
[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::
```

次の出力は、TCPベースのクエリーの失敗の例を示しています。これはクエリ自体からTCPベースであることは分かりませんが、APNベースのNAPTRクエリ応答がUDPには大きすぎるという事実を知っています。

```
[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
```

モニタプロトコル (DNSのオプション)

モニタプロトコルは、すべてのDNSインフラストラクチャパケット交換を報告します。サブスクライバのアクティビティがDNS交換を開始したアクティビティであっても、モニタサブスクライバ (後述) はDNSパケットをキャプチャしません。

• クエリIDは、要求と応答を照合するのに便利です。
ただし、

- TCPへの切り替えの場合、出力は (出力が示すように) その事実を示しません。
- ポート番号は、出力では必ずしも正確ではありません (たとえば、port = 0) 。
- システムは、APNクエリなどの複数のパケットをネットワーク上の1つのパケットに結合する

ことがあります、この出力レベルでは反映されません。引き続き、各APNの個別のパケットが表示されます。

- システムに過負荷がかからないように、モニタープロトコルに注意する必要があります。実行する前に、テクニカルサポートに相談してください。

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

```
DNS PDU Tx
```

```
  from : 2001:5555:200:1011:304:281:: : 52816
  to   : 2001:5555:202:ffffe: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:ffffe: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
```

この例は、最終的に1つのパケットにまとめられ、TCPに切り替えられ、各APNに2秒のタイムアウトが発生し、最終的に障害が発生したセカンダリサーバに再試行された3つのAPNを示しています。

プライマリサーバ : 2001:5555:202:ffffe:a0:e:0:3

セカンダリサーバ : 2001:5555:203:ffffe: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

次の図は、3つのAPNが1つのパケットグループにラップされていることを示し#10います。1 ~ 3の元のUDP要求は4、5、および7で応答され、TCPハンドシェイクはパケット6、8、および9で構成されます。この場合、接続は最初にパケット11経由でTCPベースのクエリーにACKした後、サーバによってパケット12ですぐにリセットされました。トラブルシューティングが必要になる可能性がある問題の種類を次に示します。

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

```

最後に、同じキャプチャから、UDPを介したNAPTRクエリーに対する成功したクエリーと応答の直後に、NAPTRクエリーによって返されるFQDNを解決するために必要なAAAAクエリーと応答が続きます。次の出力は、テキストとして保存されたWiresharkトレースと一致します。

```

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

ログ

バージョン12.2では、2分間に大量の接続拒否エラーが発生すると、停止シナリオでDNSクライアント用に設定されたIPアドレスの再バインドがトリガーされる機能が追加されました。ログエントリの例は次のとおりです。

```
[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
```

例:

```
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
```

パケット キャプチャ

DNSサーバとの間で送受信されたものを判別するためにパケットキャプチャが必要な場合に、DNSに関する問題がいくつか発生しています。統計情報とモニタプロトコルでは、十分な情報が提供されない場合があります。

- テクニカルサポートは、TCPダンプ機能を使用してDNSパケットをキャプチャする機能を備えており、トラブルシューティングプロセスの一環として、このアプローチを提案する可能性があります。
- キャプチャポイントは、介在するファイアウォールやTCP/IP接続をネゴシエートできるファイアウォールに基づいて重要になる場合があります。問題の根本原因を特定するには、複数のキャプチャポイントが必要になる場合があります。
- Wiresharkの[Follow TCP stream] メニューオプションを使用して、特定のTCP接続をフィルタリングし、大きなファイル内の複数のTCPストリームをより簡単に移動できるようにします。

コール制御に関連するDNSのトラブルシューティング

前述のように、DNSは単独では機能しませんが、コール制御フローのイネーブラまたはコンポーネントです。たとえば、eHRPDの場合、接続するPGWを決定する必要があるコールの時点でDNSが必要です。フローのこの時点で障害が発生すると、適切なコール制御の統計情報にこれを反映します。

show hsgw-service statistics

DNSに障害が発生した場合は、「No PGW Available」カウンタが増加すると予想します。PGWに要求を行う前にコールが失敗するため、「show mag statistics」ではキャプチャされません（これらのイベントでカウントされるBinding Updates Sentはありません）

例：

```
[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

サブスクライバの監視

DNSパケット自体は、モニタサブスクライバではキャプチャされないことに注意してください。これらは個々のサブスクライバのアクティビティによってトリガーされますが、特定のサブスクライバに依存せずに動作するため、前述のようにモニタプロトコルによってキャプチャする必要があります。

「No LMA address available for APN <APN Name> in subscriber profile, PDN connection failed」などのDNSインフラストラクチャ制御メッセージが表示され、VSNCP Conf-Rejが「Error-Code(6)=No-PDN-GW-Available(3)」とともにサブスクライバに送信されます。

例：

```
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)
```

ログ

コール制御に関連するエラーログを探します。

例 :

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

関連情報

- [ASR5000 システム管理ガイド - Cisco Systems](#)
- [RFC 5966](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。