

ims-authorization-failedの増加によるGx成功率KPI低下のトラブルシューティング切断理由

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[問題](#)

[トラブルシュート](#)

[解決方法](#)

概要

このドキュメントでは、「ims-authorization-failed」切断理由が増加したときにGx成功率(KPI)のキーパフォーマンスインジケータ(KPI)の低下が発生した場合に発生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。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- 5000/5500のハードウェア知識
- StarOS

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

略語：

PCRF

ポリシーおよび課金ルール機能

PGW
CCR
CCA
CFC
FC
KPI

パケットデータネットワークゲートウェイ
与信管理要求
与信管理解答
制御機能仮想カード
サービス機能仮想カード
主要業績評価指標

問題

サービスプロバイダーは1つのPGWでGx成功率KPI低下を報告し、切断理由「ims-authorization-failed」カウンタが増加していることが判明しました。

ここでは、「ims-authorization-failed」切断理由は、IMS認証の失敗により切断されたセッションの総数を示しています。

PGWは常に「ims-authorization-failed」カウンタを報告しました。disconnect-reasonsの統計情報に従って、「ims-authorization-failed」カウンタがGxの成功率の低下の原因となりました。

```
1st iteration-
[local]PGW# show session disconnect-reasons verbose | grep -i ims-authorization-failed
Thursday June 13 16:10:39 NZST 2019
..
Disconnect Reason    Num Disc    Percentage
-----
ims-authorization-failed          59034      1.68225

2nd iteration-
[local]PGW# show session disconnect-reasons verbose | grep -i ims-authorization-failed
Thursday June 13 16:10:59 NZST 2019
..
Disconnect Reason    Num Disc    Percentage
-----
ims-authorization-failed          59202      1.68181 >>168 counter
increased in just 20 sec of span
```

トラブルシューティング

このセクションでは、「ims-authorization-failed」切断理由の増加によるGx成功率KPI低下の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。

障害シナリオに関して、モニタサブスクライバトレースが収集されました。この分析から、カード7に関連付けられたsessmgrインスタンスで'ims-authorization-failed'が見つかりました。全体として、ims-authorization-failedの理由が切断理由で受信されました。

障害サブスクライバトレースシーケンスを参照してください。

CREATE_SESSION_REQUESTメッセージがSGWからPGWに送信されました。

```
INBOUND>>>>> From sessmgr:102 sessmgr_pgw.c:31631 (Callid 1e283e66) 16:55:07:562
Eventid:141004(3)
[PGW-S5/S2a/S2b]GTPv2C Rx PDU, from 202.73.X.Y:31552 to 202.73.A.B:2123 (262)
```

TEID: 0x00000000, Message type: EGTP_CREATE_SESSION_REQUEST (0x20)

Sequence Number: 0x18A861 (1615969)

GTP HEADER

Version number: 2

TEID flag: Present

Piggybacking flag: Not present

Message Length: 0x0102 (258)

INFORMATION ELEMENTS

IMSI:

Type: 1 Length: 8 Inst: 0

Value: ABXY01106562064

USER LOCATION INFO:

Type: 86 Length: 13 Inst: 0

Value:

Location type: TAI

MCC: 530

MNC: 01

TAC: 0xA101

Location type: ECGI

MCC: AB0

MNC: XY

ECI: 0x006F902

SERVING NETWORK:

Type: 83 Length: 3 Inst: 0

Value:

MCC: AB0

MNC: XY

RADIO ACCESS TECH:

Type: 82 Length: 1 Inst: 0

Value: EUTRAN (6)

SGW-CONTROL FTEID:

Type: 87 Length: 9 Inst: 0

Value:

Interface: SGW S5/S8-C

IPv4 Flag: 1

IPv6 Flag: 0

Teid: 0x84B8A061

IPV4 Addr: 202.73.X.Y

ACCESS POINT NAME:

Type: 71 Length: 28 Inst: 0

Value: internet.mnc0XY.mcc0AB.gprs

SELECTION MODE:

Type: 128 Length: 1 Inst: 0

Value: MS or network provided APN,subscr verified (0x00)

PDN TYPE:

Type: 99 Length: 1 Inst: 0

Value: IPV4

PDN ADDRESS ALLOC:

Type: 79 Length: 5 Inst: 0

Value:

PDN Type: IPV4

IPV4 Addr: 0.0.0.0

INDICATION:

Type: 77 Length: 6 Inst: 0

Value:

DAF : 0

DTF : 0(Direct tunnel disabled)

HI : 0

DFI : 0

OI : 0

ISRSI: 0(ISR not supported)

ISRAI: 0(ISR not Activated)

SGWCI: 0

SQCI : 0

UIMSI: 0(Authenticated IMSI)
CF SI : 0(F-TEID Change Indication not supported)
CR SI : 0(Location Change Reporting not supported)
PS : 1(Piggybacking feature supported)
PT : 0(GTPv2)
SI : 0
MSV : 0
RetLoc: 0
PBIC: 0
SRNI: 0
S6AF: 0
S4AF: 0
MBMDT: 0
ISRAU: 0
CCRSI: 0(CSG Information Change Reporting mechanism not supported)
CPRAI: 0
ARRL: 0
PPOF: 0
PPON / PPEI: 0
PPSI: 0
CSFBI: 0
CLII: 0
CPSR: 0
UASI: 0
DTCI: 0
BDWI: 0
PCRI: 0
AOSI: 0
AOPI: 0
EPCOSI: 0
CPOPCI: 0
S11TF: 0
PNSI: 0
WPMSI: 0

APN RESTRICTION:

Type: 127 Length: 1 Inst: 0
Value: 0

AGGREGATE MAX BIT RATE:

Type: 72 Length: 8 Inst: 0
Value:
Uplk AMBR: 64000 kbps
Dnlk AMBR: 256000 kbps

PCO:

Type: 78 Length: 32 Inst: 0
Container id: 0x8021 (IPCP)
Container length: 0x10 (16)
Container content:
Conf-Req(0), Pri-DNS=0.0.0.0, Sec-DNS=0.0.0.0
Container id: 0x000D (IPv4-DNS-Server)
Container length: 0x00 (0)
Container content:
DNS Address: Request for IPv4 DNS Address allocation
Container id: 0x000A (IP address allocation via NAS signalling)
Container length: 0x00 (0)
Container content:

IP Address allocation via NAS signalling

Container id: 0x0005 (Bearer Control Mode)
Container length: 0x00 (0)
Container content:
NCQOS BCM Indicator:
Container id: 0x0010 (Link MTU)
Container length: 0x00 (0)
Container content:

BEARER CONTEXT TO BE CREATED:

Type: 93 Length: 44 Inst: 0
Value:
EPS BEARER ID:
Type: 73 Length: 1 Inst: 0
Value: 5
SGW-DATA FTEID:
Type: 87 Length: 9 Inst: 2
Value:
Interface: SGW S5/S8-U
IPv4 Flag: 1
IPv6 Flag: 0
Teid: 0x8A948061
IPV4 Addr: 202.73.X.Y
BEARER QOS:
Type: 80 Length: 22 Inst: 0
Value:
ARP: PCI = 1 (Disabled), PL = 9, PVI = 0 (Enabled)
QCI: 6
Uplnk MBR: 0 kbps
Dnlkn MBR: 0 kbps
Uplnk GBR: 0 kbps
Dnlkn GBR: 0 kbps

UE TIME ZONE:
Type: 114 Length: 2 Inst: 0
Value:
TZ: +12:00
DST: +0 hour

CHARGING CHAR:
Type: 95 Length: 2 Inst: 0
Value: 0x0800

<additional output suppressed>

PGWがEGTP_CREATE_SESSION_RESPONSEメッセージで「No resource available」をSGWに送信しました。

<<<<OUTBOUND From sessmgr:102 sessmgr_egtp.c:2906 (Callid 1e283e66) 16:55:15:492
Eventid:141005(3)
[PGW-S5/S2a/S2b]GTPv2C Tx PDU, from 202.73.195.91:2123 to 202.73.195.89:31552 (33)
TEID: 0x84B8A061, Message type: EGTP_CREATE_SESSION_RESPONSE (0x21)
Sequence Number: 0x18A861 (1615969)
GTP HEADER

Version number: 2
TEID flag: Present
Piggybacking flag: Not present
Message Length: 0x001D (29)

INFORMATION ELEMENTS

CAUSE:
Type: 2 Length: 2 Inst: 0
Value:
Cause: EGTP_CAUSE_NO_RESOURCES_AVAILABLE (0x49)
PCE: 0
BCE: 0
CS: 0

BEARER CONTEXT CREATED:
Type: 93 Length: 11 Inst: 0
Value:
EPS BEARER ID:
Type: 73 Length: 1 Inst: 0
Value: 5
CAUSE:
Type: 2 Length: 2 Inst: 0
Value:
Cause: EGTP_CAUSE_NO_RESOURCES_AVAILABLE (0x49)

```
PCE: 0
BCE: 0
CS: 0
```

全体として、ims-authorization-failedの理由が切断理由で受信されました。

```
***CONTROL*** From sessmgr:102 sessmgr_func.c:5311 (Callid 1e283e66) 16:55:15:493 Eventid:10285
>>disconnect received for sessmr 102
CALL STATS: <xyz12591615@internet>, msid <ABXY01106562064>, Call-Duration(sec): 0
input pkts: 0                output pkts: 0
input bytes: 0              output bytes: 0
input bytes dropped: 0      output bytes dropped: 0
input pkts dropped: 0       output pkts dropped: 0
pk rate from user(bps): 0   pk rate to user(bps): 0
ave rate from user(bps): 0  ave rate to user(bps): 0
sust rate from user(bps): 0 sust rate to user(bps): 0
pk rate from user(pps): 0   pk rate to user(pps): 0
ave rate from user(pps): 0  ave rate to user(pps): 0
sust rate from user(pps): 0 sust rate to user(pps): 0
link online/active percent: 0
ipv4 bad hdr: 0             ipv4 ttl exceeded: 0
ipv4 fragments sent: 0     ipv4 could not fragment: 0
ipv4 input acl drop: 0     ipv4 output acl drop: 0
ipv4 bad length trim: 0
ipv4 input non-mip drop: 0  ipv4 output non-mip drop: 0
ipv4 input css drop: 0     ipv4 output css drop: 0
output gre xoff pkts drop: 0 output gre xoff bytes drop: 0
ipv4 output no-flow drop: 0
ipv4 source violations: 0   ipv4 early pdu drop: 0
ipv4 proxy-dns redirect: 0  ipv4 proxy-dns pass-thru: 0
ipv4 proxy-dns drop: 0     ipv4 proxy-dns redirect tcp connection: 0
ipv6 bad hdr: 0            ipv6 bad length trim: 0
ip source violation no acct: 0 ip source violation ignored: 0
dlnk pkts exceeded bw: 0    dlnk pkts violated bw: 0
uplnk pkts exceeded bw: 0   uplnk pkts violated bw: 0
dormancy total: 0           handoff total: 0
```

Disconnect Reason: ims-authorization-failed

Last Progress State: IMS Authorizing

さらに、sessmgrインスタンス番号は、ims-authorization-failedカウンタを受信したカード7に関連付けられた102です。

```
[local]PGW# show task resources facility sessmgr instance 102
Thursday June 13 16:56:14 NZST 2019
      task  cputime      memory      files      sessions
cpu facility  inst  used  allc  used  alloc  used  allc  used  allc  S  status
-----
7/0 sessmgr   102 8.80% 100% 792.2M 2.34G  45  500 3097 32504 I  good
Total         1  8.80%  792.2M          45          3097
```

設定を確認すると、複数のdiamproxy設定が正常であることが確認されました。

```
[local]PGW# show config | grep multiple
Thursday June 13 15:15:11 NZST 2019
require diameter-proxy multiple
```

その後、diamproxy機能が起動しなかったカードに対して「ims-authorization-failed」が観測されたことが分かりました。

この場合、diamproxyファシリテイはカード7で生成されませんでした。

```
[local]PGW# show card table
```

```
Thursday June 13 14:53:53 NZST 2019
```

Slot	Card Type	Oper State	SPOF	Attach
1: CFC	Control Function Virtual Card	Standby	-	
2: CFC	Control Function Virtual Card	Active	No	
3: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
4: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
5: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
6: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
7: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
8: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
9: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
10: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
11: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
12: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
13: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
14: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	
15: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Standby	-	
16: FC	2-Port Service Function Virtual Card	Active	No	

```
[local]PGW# show task resources facility diamproxy all
```

```
Thursday June 13 14:55:31 NZST 2019
```

cpu facility	task inst	cputime		memory		files		sessions			status
		used	allc	used	alloc	used	allc	used	allc	S	
3/0 diamproxy	8	1.10%	90%	43.75M	250.0M	271	2500	--	--	-	good
4/0 diamproxy	9	1.09%	90%	43.89M	250.0M	266	2500	--	--	-	good
5/0 diamproxy	10	1.09%	90%	43.93M	250.0M	237	2500	--	--	-	good
9/0 diamproxy	1	1.08%	90%	43.63M	250.0M	212	2500	--	--	-	good
10/0 diamproxy	4	1.08%	90%	43.88M	250.0M	258	2500	--	--	-	good
12/0 diamproxy	11	1.11%	90%	43.93M	250.0M	229	2500	--	--	-	good
13/0 diamproxy	2	1.09%	90%	43.75M	250.0M	258	2500	--	--	-	good
14/0 diamproxy	7	1.06%	90%	43.88M	250.0M	256	2500	--	--	-	good
16/0 diamproxy	13	1.04%	90%	43.89M	250.0M	199	2500	--	--	-	good

解決方法

カード7がアクティブであったにもかかわらず、カード7に対してdiamproxyファシリテイが生成されなかったことがわかりました。diamproxyファシリテイを生成するには、diamctrlファシリテイを再起動するか、CFカードのスイッチオーバーを実行する必要があります。

このアクションプランは提案どおりに実装されました。

アクティブCFCカードをスタンバイCFCカードにスイッチオーバーします。

カードの切り替え後、各diamproxyが正常に生成され、Gx KPIが期待される値に従って正常に戻りました。

```
***** show card table all *****
```

```
Thursday June 13 22:17:54 NZST 2019<tel:2019>
```

Slot	Card Type	Oper State	SPOF	Attach
1: CFC	Control Function Virtual Card	Active	No	>>CFC card

1 active post switchover

```

2: CFC      Control Function Virtual Card      Standby      -
3: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
4: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
5: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
6: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
7: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
8: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
9: FC       2-Port Service Function Virtual Card Active        No
10: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No
11: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No
12: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No
13: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No
14: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No
15: FC      2-Port Service Function Virtual Card Standby       -
16: FC      2-Port Service Function Virtual Card Active        No

```

```

-----
[local]PGW# show task resources facility diamproxy all
Thursday June 13 14:55:31 NZST 2019

```

cpu	facility	task		cputime		memory		files		sessions			status
		inst	used	allc	used	alloc	used	allc	used	allc	S		
3/0	diamproxy	8	0.95%	90%	43.86M	250.0M	130	2500	--	--	-	good	
4/0	diamproxy	9	0.98%	90%	44.00M	250.0M	130	2500	--	--	-	good	
5/0	diamproxy	10	1.00%	90%	44.00M	250.0M	135	2500	--	--	-	good	
7/0	diamproxy	3	0.26%	90%	43.73M	250.0M	278	2500	--	--	-	good	
instance 3 spawn with card 7													
8/0	diamproxy	5	0.31%	90%	43.73M	250.0M	277	2500	--	--	-	good	
9/0	diamproxy	1	1.00%	90%	43.86M	250.0M	130	2500	--	--	-	good	
10/0	diamproxy	4	0.98%	90%	43.96M	250.0M	133	2500	--	--	-	good	
11/0	diamproxy	6	0.24%	90%	43.74M	250.0M	277	2500	--	--	-	good	
12/0	diamproxy	11	1.04%	90%	44.01M	250.0M	144	2500	--	--	-	good	
13/0	diamproxy	2	0.97%	90%	43.84M	250.0M	134	2500	--	--	-	good	
14/0	diamproxy	7	1.04%	90%	43.99M	250.0M	138	2500	--	--	-	good	
16/0	diamproxy	13	0.96%	90%	43.74M	250.0M	261	2500	--	--	-	good	

>>diamproxy

それぞれのdiamproxyファシリティは、アクティビティとdiameterメッセージがPGWとPCRFの間で正しく交換された後に生成されました。