

排除Insert-Subscriber-Data-Answer消息下缺少EPS位置資訊AVP的故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[概觀](#)

[ISDR-ISDA的消息格式](#)

[EPS-Location-Information AVP的作用是什麼？](#)

[呼叫流](#)

[疑難排解](#)

[有問題的方案](#)

[解決方案](#)

簡介

本文檔介紹如何對Insert-Subscriber-Data-Answer消息下丟失的EPS位置資訊AVP進行故障排除。

必要條件

3GPP技術規格 — 29.272

需求

思科建議您瞭解StarOS移動性管理實體(MME)管理指南。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

概觀

Insert-Subscriber-Data Request(ISDR)和Insert-Subscriber-Data Answer(ISDA)是在3GPP網路中S6a/S6d介面上定義的消息。這些消息使歸屬使用者伺服器(HSS)能夠把更新的使用者資料推送到MME(S6a)或SGSN(S6d)，而不需要來自接入網路的請求。

當HSS需要更新儲存在MME或SGSN (服務GPRS支援節點) 中的使用者資訊時，使用Insert-Subscriber-Data過程。與其他Diameter過程不同，此過程由HSS啟動，而不是MME/SGSN。

ISDR使用情況的典型方案：

1. 管理更新：由HSS中儲存的使用者訂用資料 (例如，新訂或已修改的訂用) 中的更改觸發。
2. 運算子確定的禁止：在操作員應用、更改或刪除禁止規則時使用。
3. 使用者跟蹤：在MME/SGSN中啟用或更新使用者跟蹤。
4. UE可達性：通知MME/SGSN當UE可到達時需要通知HSS。
5. T-ADS (終止訪問域支援) 支援：請求應用層流量控制(T-ADS)所需的資料。
6. 位置/狀態檢索：從MME/SGSN獲取UE位置或狀態資訊。
7. 本地時區資訊：檢索UE (使用者裝置) 當前位置的時區詳細資訊。
8. STN-SR (SRVCC的會話轉移號) 更新：由於與SCC-AS (服務集中和連續性應用伺服器) 互動，因此更新SRVCC (單無線電語音呼叫連續性) 路由編號。
9. PDN (資料包資料網路) GW (網關) 資訊 (非3GPP)：使用PDN網關標識更新非3GPP接入的MME/SGSN，包括緊急服務。
10. SMS (簡訊服務) 註銷：通知MME已為SMS服務取消註冊。
11. P-CSCF (代理呼叫會話控制功能) 恢復：根據HSS指令觸發還原 (根據3GPP TS 23.380)。
12. 監控事件配置：請求配置/報告或刪除監控事件。
13. 活動時間更新：將所需的PSM (節能模式) 活動時間傳送到MME。

ISDR-ISDA的消息格式

```
< Insert-Subscriber-Data-Request> ::= < Diameter Header: 319, REQ, PXY, 16777251 >
    < Session-Id >
    [ DRMP ]
    [ Vendor-Specific-Application-Id ]
    { Auth-Session-State }
    { Origin-Host }
    { Origin-Realm }
    { Destination-Host }
    { Destination-Realm }
    { User-Name }
    *[ Supported-Features ]
    { Subscription-Data }
    [ IDR-Flags ]
    *[ Reset-ID ]
    *[ AVP ]
    *[ Proxy-Info ]
    *[ Route-Record ]
```

```
< Insert-Subscriber-Data-Answer> ::= < Diameter Header: 319, PXY, 16777251 >
    < Session-Id >
    [ DRMP ]
    [ Vendor-Specific-Application-Id ]
    *[ Supported-Features ]
    [ Result-Code ]
    [ Experimental-Result ]
    { Auth-Session-State }
    { Origin-Host }
    { Origin-Realm }
    [ IMS-Voice-Over-PS-Sessions-Supported ]
```

ETSI

3GPP TS 29.272 version 15.4.0 Release 15 70 ETSI TS 129 272 V15.4.0

[Last-UE-Activity-Time]

[RAT-Type]

[IDA-Flags]

[EPS-User-State]

[EPS-Location-Information]

[Local-Time-Zone]

[Supported-Services]

*[Monitoring-Event-Report]

*[Monitoring-Event-Config-Status]

*[AVP]

[Failed-AVP]

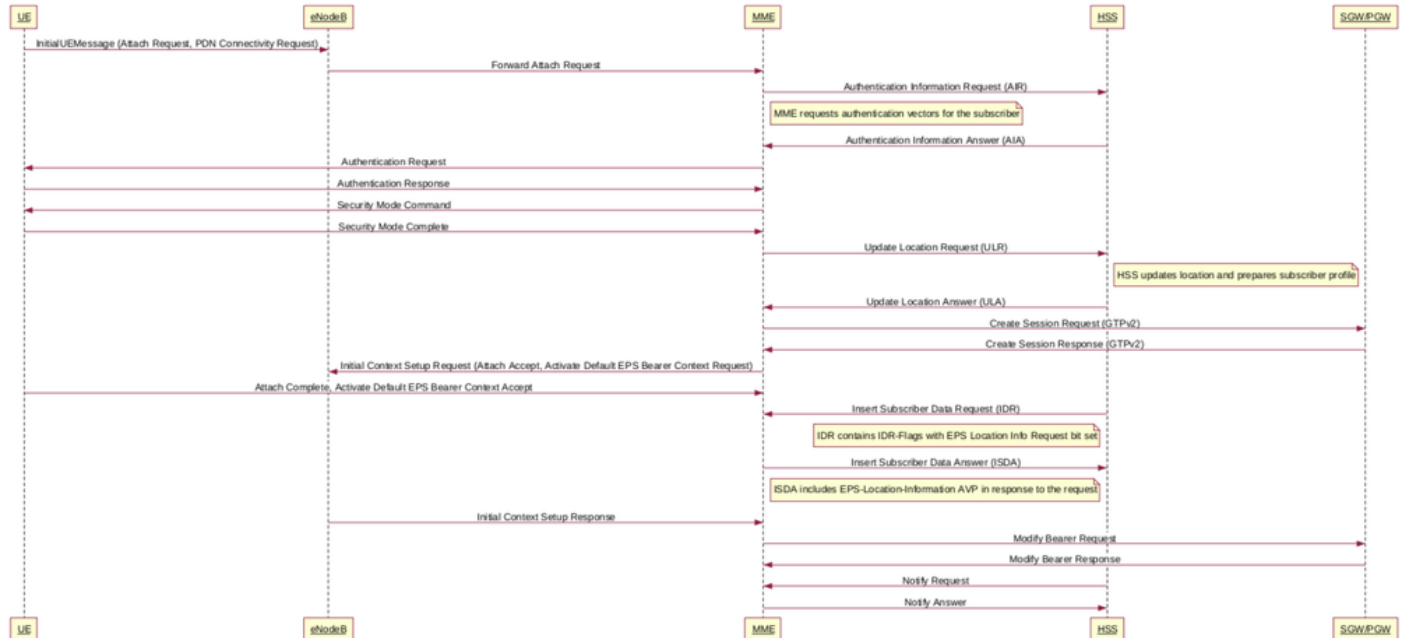
*[Proxy-Info]

*[Route-Record]

EPS-Location-Information AVP的作用是什麼？

在3GPP中插入使用者資料程式下的EPS位置資訊AVP用於提供與演化分組系統(EPS)操作相關的使用者位置資訊。具體來說，它允許HSS請求使用者當前位置詳細資訊的MME。這可以包括服務於使用者的小區的TAC (跟蹤區域代碼) 和eNB (演化節點B) ID。此AVP的主要用途是HSS檢索有關訂戶的位置資訊。

呼叫流



1. HSS啟動ISDR:

負責儲存和管理使用者資料的HSS向MME或SGSN發起ISDR消息 (在IDR-Flags AVP下，EPS位置資訊請求設定為1)。此消息由使用者訂閱配置檔案被修改或位置更新等事件觸發。

2. MME/SGSN接收ISDR:

MME或SGSN接收ISDR消息並提取使用者資料。

3. MME/SGSN執行以下操作：

MME或SGSN使用接收到的使用者位置資料來更新其本地資料庫，並可能觸發其他過程，例如位置更新或服務啟用。

4. MME/SGSN傳送ISDA:

MME或SGSN處理ISDR並更新其資料後，會向HSS傳送包含EPS位置資訊AVP (EPS位置資訊AVP下有3個AVP — 信元ID、TAC、位置年齡資訊) 的ISDA消息，以確認該過程完成。

5. HSS收到ISDA:

HSS收到ISDA消息並驗證資料是否已成功插入MME或SGSN。

疑難排解

- 主要方面是檢查「Update-Dictionary-Avps」是否存在於所有「HSS服務」中。在本例中為「NA」。您可以透過執行此CLI檢查相同專案：

```
***** show hss-peer-service service all *****
```

```
Service name           : hss<>
Notify Request Message  : Enable
Service name           : hss<>
Notify Request Message  : Enable
Update-Dictionary-Avps  : N/A
```

- 選中此覈取方塊後，您可以要求這些日誌，以進一步解決此問題：

1. Request “show config verbose”

2. Monitor Subscriber with all the required options:

```
monitor subscriber <imsi>, along with 19,33,34,35,A,S,X,Y,+++
```

3. Debug logs:

```
logging filter active facility diameter level debug
logging filter active facility sessmgr level debug
logging filter active facility mme-app level debug
logging active
no logging active // to deactivate
```

4. Logging monitor:

```
configure
```

5. Request syslogs which captures the issue.

在顯示的問題封包 (封包1) 中，您可以看到「EPS位置資訊AVP」在插入使用者資料要求 (ISDR)中遭要求/設定為「1」，而雖然已要求，但插入使用者資料回應(ISDA) (封包2) 中沒有「EPS資訊」。

No.	Time	Info
1	2024-11-12 06:20:30.195754	cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Request(319) flags=RP-- appl=3GPP S6a/S6d(1...
2	2024-11-12 06:20:30.197956	SACK (Ack=0, Arwnd=262144) cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Answer(319) flag...

> Frame 1: 1096 bytes on wire (8768 bits), 1112 bytes captured (8896 bits)

> Linux cooked capture v1

> Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.0.1, Dst: 10.0.0.1

> Stream Control Transmission Protocol, Src Port: 5060, Dst Port: 5060

> Diameter Protocol

- Version: 0x01
- Length: 1032
- Flags: 0xc0, Request, Proxyable
- Command Code: 3GPP-Insert-Subscriber-Data (319)
- ApplicationId: 3GPP S6a/S6d (16777251)
- Hop-by-Hop Identifier: 0xe6e09fca
- End-to-End Identifier: 0x0062ee81

[Answer In: 2]

> AVP: Session-Id(263) l=71 f=

> AVP: Vendor-Specific-Applic

> AVP: Auth-Session-State(27)

> AVP: Origin-Host(264) l=57

> AVP: Origin-Realm(296) l=41

> AVP: Destination-Host(293)

> AVP: Destination-Realm(283)

> AVP: User-Name(1) l=23 f=

> AVP: Subscription-Data(1400) l=644 f=VM- vnd=TGPP

> AVP: IDR-Flags(1490) l=16 f=VM- vnd=TGPP val=8

- AVP Code: 1490 IDR-Flags
 - > AVP Flags: 0xc0, Vendor-Specific: Set, Mandatory: Set
 - AVP Length: 16
 - AVP Vendor Id: 3GPP (10415)

> IDR Flags: 0x00000008

0000 0000 0000 0000 0000 0000	 = Spare: 0x000000
.....0	= P-CSCF Restoration Request: Not set
.....0	= RAT-Type Requested: Not set
.....0	= Remove SMS Registration: Not set
.....0	= Local Time Zone Request: Not set
.....0	= Current Location Request: Not set
.....1	= EPS Location Information Request: Set
.....0	= EPS User State Request: Not set
.....0	= T-ADS Data Request: Not set
.....0	= UE Reachability Request: Not set

No.	Time	Info
1	2024-11-12 06:20:30.195754	cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Request(319) flags=RP-- appl=3GPP S6a/S6d(1...
2	2024-11-12 06:20:30.197956	SACK (Ack=0, Arwnd=262144) cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Answer(319) flag...

>	Frame 2: 360 bytes on wire (2880 bits), 376 bytes captured (3008 bits)
>	Linux cooked capture v1
>	Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.10.10, Dst: 10.10.10.10
>	Stream Control Transmission Protocol
>	Diameter Protocol
	Version: 0x01
	Length: 280
>	Flags: 0x40, Proxyable
	Command Code: 3GPP-Insert-Subscriber-Data (319)
	ApplicationId: 3GPP S6a/S6d (16777251)
	Hop-by-Hop Identifier: 0xe6e09fca
	End-to-End Identifier: 0x0062ee81
	[Request In: 1]
	[Response Time: 0.002202000 seconds]
>	AVP: Session-Id(263) l=71
>	AVP: Supported-Features(6)
>	AVP: Result-Code(268) l=1
>	AVP: Auth-Session-State(2)
>	AVP: Origin-Host(264) l=6
>	AVP: Origin-Realm(296) l=...

為了進一步排除故障，您必須確保繼續處理所有請求的日誌。

如前所述，首先必須檢查有問題的節點的hss-peer-service配置。

參考配置：

```
hss-peer-service <>
    diameter hss-endpoint <>
    no diameter update-dictionary-avps
    --- more lines ---
exit
```

在此配置中，您可以看到「no diameter update-dictionary-avps」。

因此，根據StarOS管理指南將其更新為最新版本，以修正問題，即版本11。

以下是參考組態：

<#root>

Mode

Exec > Global Configuration > Context Configuration > HSS Peer Service Configuration

configure > context

context_name

> hss-peer-service

service_name

Entering the above command sequence results in the following prompt:

```
[context_name]host_name(config-hss-peer-service)#
```

Syntax

```
diameter update-dictionary-avps { 3gpp-r10 | 3gpp-r11 | 3gpp-r9 }
```

```
no diameter update-dictionary-avps
```

```
no
```

Sets the command to the default value where Release 8 ('standard') dictionary is used for backward comp

3gpp-r10

Configures the MME /SGSN to signal additional AVPs to HSS in support of Release 10 of 3GPP 29.272.

3gpp-r11

Configures the MME /SGSN to signal additional AVPs to HSS in support of Release 11 of 3GPP 29.272.

Using this keyword is necessary to enable the MME to fully support inclusion of the Additional Mobile S

a-msisdn

command in the Call-Control Profile configuration mode.

3gpp-r9

Configures the MME/SGSN to signal Release 9 AVPs to HSS.

Usage Guidelines

Use this command to configure the 3GPP release that should be supported for this HSS peer service.

This command is only applicable for the 'standard' diameter dictionary as defined in the

```
diameter hss-dictionary
```

command.

解決方案

一旦實施了建議的CLI，此處便顯示了成功的跟蹤，即ISDA中存在的「EPS位置資訊」。

```
20 2024-11-13 07:58:10.431000 192.168.1.100 10.1.30.1 DIAMETER cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Request(319) flags=RP-- appl=3GPP S6a/S6d(16777251)

> AVP: Origin-Host(264) l=24 f=-M- val=hss1.caliper.com
> AVP: Origin-Realm(296) l=19 f=-M- val=caliper.com
> AVP: Destination-Host(293) l=15 f=-M- val=sim-s6a
> AVP: Destination-Realm(283) l=17 f=-M- val=cisco.com
> AVP: User-Name(1) l=23 f=-M- val=123456001000000
> AVP: Vendor-Specific-Application-Id(260) l=32 f=-M-
> AVP: Supported-Features(628) l=56 f=VM- vnd=TGPP
> AVP: Auth-Session-State(277) l=12 f=-M- val=NO_STATE_MAINTAINED (1)
> AVP: IDR-Flags(1490) l=16 f=VM- vnd=TGPP val=8
  AVP Code: 1490 IDR-Flags
  > AVP Flags: 0xc0, Vendor-Specific: Set, Mandatory: Set
  AVP Length: 16
  AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
  <IDR-Flags: 8>
  - IDR Flags: 0x00000008
    0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = Spare: 0x000000
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = P-CSCF Restoration Request: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = RAT-Type Requested: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = Remove SMS Registration: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = Local Time Zone Request: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = Current Location Request: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... 1... = EPS Location Information Request: Set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = EPS User State Request: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = T-ADS Data Request: Not set
    .... 0000 0000 0000 0000 0000 0000. .... = UE Reachability Request: Not set
> AVP: Subscription-Data(1400) l=372 f=VM- vnd=TGPP
```

```
21 2024-11-13 07:58:10.431000 10.1.30.1 192.168.1.100 DIAMETER cmd=3GPP-Insert-Subscriber-Data Answer(319) flags=-P-- appl=3GPP S6a/S6d(16777251)

Command Code: 3GPP-Insert-Subscriber-Data (319)
ApplicationId: 3GPP S6a/S6d (16777251)
Hop-by-Hop Identifier: 0x01b5a208
End-to-End Identifier: 0xa702a208
> AVP: Session-Id(263) l=58 f=-M- val=calipers-session-id;1932373212;1496852636;07580813
> AVP: Supported-Features(628) l=56 f=V-- vnd=TGPP
> AVP: Supported-Features(628) l=56 f=V-- vnd=TGPP
> AVP: Result-Code(268) l=12 f=-M- val=DIAMETER_SUCCESS (2001)
> AVP: Auth-Session-State(277) l=12 f=-M- val=NO_STATE_MAINTAINED (1)
> AVP: Origin-Host(264) l=15 f=-M- val=sim-s6a
> AVP: Origin-Realm(296) l=17 f=-M- val=cisco.com
> AVP: EPS-Location-Information(1496) l=80 f=V-- vnd=TGPP
  AVP Code: 1496 EPS-Location-Information
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 80
  AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
  - EPS-Location-Information: 000000640800000040000028af0000064280000013000028af21635400010001000000064380000011000028af216354002900000000000064b80000010000028af00000000
    > AVP: MME-Location-Information(1600) l=68 f=V-- vnd=TGPP
      AVP Code: 1600 MME-Location-Information
      > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
      AVP Length: 68
      AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
      - MME-Location-Information: 00000064280000013000028af21635400010001000000064380000011000028af216354002900000000000064b80000010000028af00000000
        > AVP: E-UTRAN-Cell-Global-Identity(1602) l=19 f=V-- vnd=TGPP val=21635400010001
        > AVP: Tracking-Area-Identity(1603) l=17 f=V-- vnd=TGPP val=2163540029
        > AVP: Age-Of-Location-Information(1611) l=16 f=V-- vnd=TGPP val=0
```

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。