

Problemen oplossen Ontbrekende EPS-Locatie-Informatie AVP onder Insert-Subscriber-Data-Answer Bericht

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Overzicht](#)

[Berichtformaat van ISDR-ISDA](#)

[Wat is de rol van EPS-locatie-informatie AVP?](#)

[oproepstroom](#)

[Problemen oplossen](#)

[problematisch scenario](#)

[Oplossing](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u het ontbrekende EPS-Location-Information AVP kunt oplossen onder Insert-Subscriber-Data-Answer-bericht.

Voorwaarden

3GPP technische specificaties - 29.272

Vereisten

Cisco raadt u aan kennis te hebben van de beheerdershandleiding van de StarOS-Mobility Management Entity (MME).

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Overzicht

Insert-Subscriber-Data Request (ISDR) en Insert-Subscriber-Data Answer (ISDA) zijn berichten die zijn gedefinieerd via de S6a/S6d-interface in 3GPP-netwerken. Deze berichten stellen de Home Subscriber Server (HSS) in staat om bijgewerkte abonneegegevens naar de MME (S6a) of SGSN (S6d) te pushen zonder een verzoek van het toegangsnetwerk te vereisen.

De procedure Insert-Subscriber-Data wordt gebruikt wanneer de HSS abonneegegevens moet bijwerken die zijn opgeslagen in de MME of SGSN (Serving GPRS Support Node). In tegenstelling tot andere Diameter procedures, wordt deze geïnitieerd door de HSS, niet de MME / SGSN.

Typische scenario's voor ISDR-gebruik:

1. Administratieve updates: geactiveerd door wijzigingen in abonnementsgegevens van gebruikers die zijn opgeslagen in HSS (bijvoorbeeld nieuwe of gewijzigde abonnementen).
2. Operator Determined Barring: Gebruikt wanneer regels voor blokkering worden toegepast, gewijzigd of verwijderd door de operator.
3. Abonnemententracering: hiermee wordt het traceren van abonnees in de MME/SGSN mogelijk gemaakt of bijgewerkt.
4. UE Bereikbaarheid: MME/SGSN wordt geïnformeerd dat HSS op de hoogte wil worden gebracht wanneer de UE bereikbaar wordt.
5. T-ADS (Terminating Access Domain Support) Support: Verzoeken om gegevens die nodig zijn voor verkeerssturing op toepassingslaag (T-ADS).
6. Locatie/State Retrieval: haalt locatie- of statusinformatie van MME/SGSN op.
7. Lokale tijdzone-informatie: Hiermee worden de tijdzonedetails van de huidige locatie van de UE (User Equipment) opgehaald.
8. STN-SR (Session Transfer Number for SRVCC) Update: update van het SRVCC-routeringsnummer (Single Radio Voice Call Continuity) vanwege interacties met SCC-AS (Service Centralization and Continuity Application Server).
9. PDN (Packet Data Network) GW (Gateway) Info (niet-3GPP): MME/SGSN wordt bijgewerkt met PDN Gateway-identiteiten voor niet-3GPP-toegang, inclusief nooddiensten.
10. Sms-uitschrijving (Short Message Service): MME meldt dat het is uitgeschreven voor sms-services.
11. P-CSCF (Proxy Call Session Control Function) Herstel: Triggers herstel volgens HSS instructies (volgens 3GPP TS 23.380).
12. Controle van gebeurtenisconfiguratie: vraagt configuratie/rapportage of verwijdering van controlegebeurtenissen aan.
13. Actieve tijdsupdate: stuurt de gewenste PSM (energiebesparende modus) actieve tijd naar MME.

Berichtformaat van ISDR-ISDA

```
< 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 ]

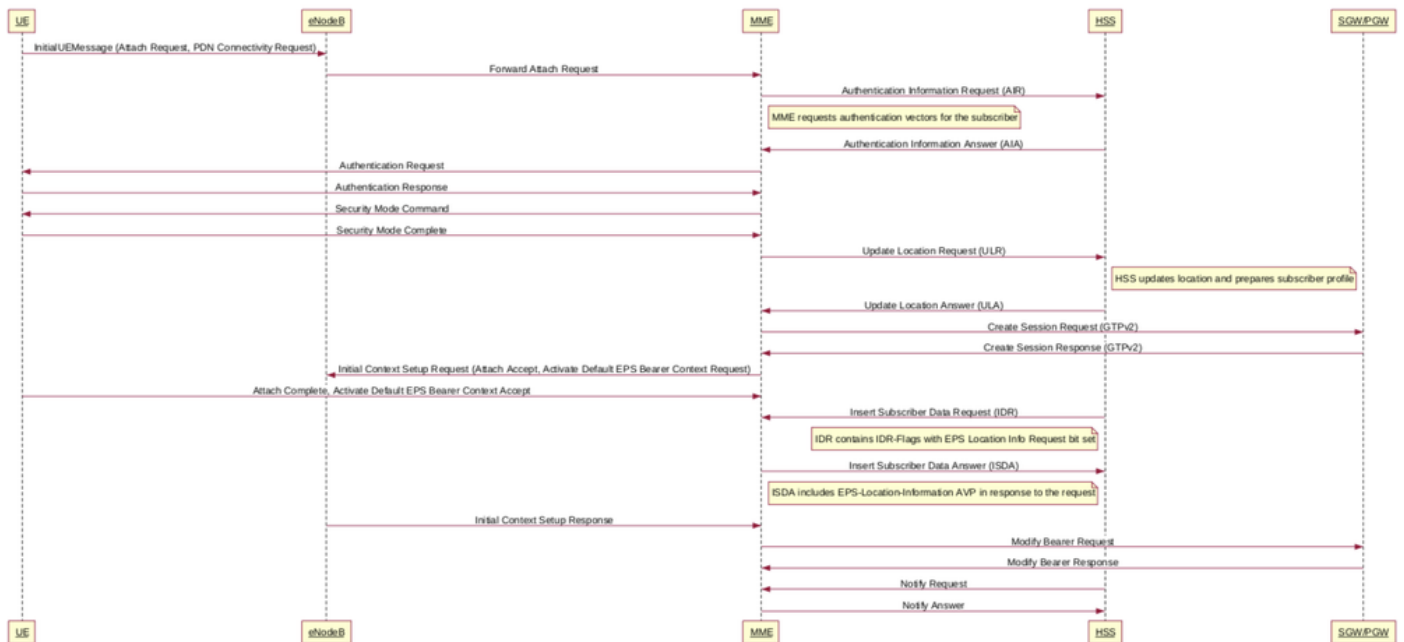
< Insert-Subscriber-Data-Answer> ::= < Diameter Header: 319, PXY, 16777251 >
        < Session-Id >
        [ DRMP ]
        [ Vendor-Specific-Application-Id ]
        *[ Supported-Features ]
        [ Result-Code ]
        [ Experimental-Result ]
        { Auth-Session-State }
        { Origin-Host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

```

Wat is de rol van EPS-locatie-informatie AVP?

De EPS-Locatie-Informatie AVP onder de Insert Subscriber Data procedure in 3GPP wordt gebruikt om informatie te verstrekken over de locatie van de gebruiker die relevant is voor Evolved Packet System (EPS) operaties. Concreet kan de HSS de MME aanvragen voor de huidige locatiegegevens van de abonnee. Dit kan de TAC (Tracking Area Code) en eNB (Evolved NodeB) ID van de cel die de abonnee dient omvatten. Het primaire doel van deze AVP is voor de HSS om locatiegegevens over een abonnee op te halen.

oproepstroom



1. HSS initieert ISDR:

De HSS, die verantwoordelijk is voor het opslaan en beheren van abonneegegevens, initieert een ISDR-bericht (met EPS Location Info Request ingesteld op 1 onder de IDR-Flags AVP) naar de MME of SGSN. Dit wordt geactiveerd door gebeurtenissen zoals een abonnementsprofiel dat wordt gewijzigd of een locatie-update.

2. MME/SGSN ONTVANGT ISDR:

De MME of SGSN ontvangt het ISDR-bericht en extraheert de abonneegegevens.

3. MME/SGSN voert acties uit:

De MME of SGSN gebruikt de ontvangen locatiegegevens van de abonnee om zijn lokale database bij te werken en mogelijk andere procedures te activeren, zoals locatie-updates of serviceactivaties.

4. MME/SGSN stuurt ISDA:

Zodra de MME of SGSN de ISDR heeft verwerkt en de gegevens heeft bijgewerkt, stuurt het een ISDA-bericht met EPS-locatiegegevens AVP (waaronder de vereiste 3 AVP's - Cell Id, TAC, Age-of-Location-Info) terug naar de HSS om de voltooiing van het proces te bevestigen.

5. HSS ontvangt ISDA:

De HSS ontvangt het ISDA-bericht en controleert of de gegevens met succes in de MME of SGSN zijn ingevoegd.

Problemen oplossen

- Het belangrijkste aspect is om te controleren of de 'Update-Dictionary-Avps' aanwezig is in alle 'HSS-services'. In dit geval is het 'NA'. U kunt hetzelfde controleren door deze CLI uit te voeren:

voeren:

```
***** 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
```

- Als dit is ingeschakeld, kunt u deze logbestanden opvragen om het probleem verder op te lossen:

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
logging monitor msid <imsi>
exit
```

5. Request syslogs which captures the issue.

problematisch scenario

In de problematische pcap getoond (pakket 1), kunt u zien dat 'EPS locatie-informatie AVP' wordt gevraagd / ingesteld op '1' in de Insert-subscriber-Data Request (ISDR) en er is geen 'EPS informatie' aanwezig in de Insert-subscriber-data Answer (ISDA) (Pakket 2) hoewel het werd aangevraagd.

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, Dest: 10.0.0.1
> Stream Control Transmission Protocol, Src Port: 34987, Dest Port: 34987
> 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(277)
> 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=-M
> 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: 10.0.0.1, Dest: 10.0.0.1
> Stream Control Transmission Protocol, Src Port: 34987, Dest Port: 34987
> 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=6

Om het probleem verder op te lossen, moet u ervoor zorgen dat u alle aangevraagde logs doorloopt.

Zoals eerder vermeld, moet u eerst de hss-peer-service configuratie van de problematische node controleren.

Referentieconfiguratie

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

In deze configuratie zie je dat er 'geen diameter update-dictionary-avps' was.

Vandaar dat het is bijgewerkt naar de nieuwste release volgens de StarOS-admin-gids om het probleem te verhelpen, dat release 11 is.

Hier is de referentieconfiguratie:

<#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.

Oplossing

Zodra de voorgestelde CLI is geïmplementeerd, is hier het succesvolle spoor, dat wil zeggen 'EPS-locatiegegevens' die aanwezig zijn in de ISDA.

```
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: 00000640800000044000028af000006428000013000028af21635400010001000000064380000011000028af2163540029000000000000064b80000010000028af00000000
    > 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: 000006428000013000028af2163540001000100000006438000011000028af2163540029000000000000064b80000010000028af00000000
        > 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
```

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.