

Beoordeel CPE toegewezen IP Veranderen op elke Radio Bearer Herstel

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Probleem](#)

[Uitgevoerde analyse](#)

[Oplossing](#)

Inleiding

In dit document wordt de onverwachte toegewezen IP-wijziging beschreven wanneer Customer Premises Equipment (CPE) probeert de radiobron te herstellen.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- LTE (Long Term Evolution)
- Algemene Packet Radio Service (GPRS)
- Terrestrische radio-toegangsnetwerk (E-UTRAN)

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.

Achtergrondinformatie

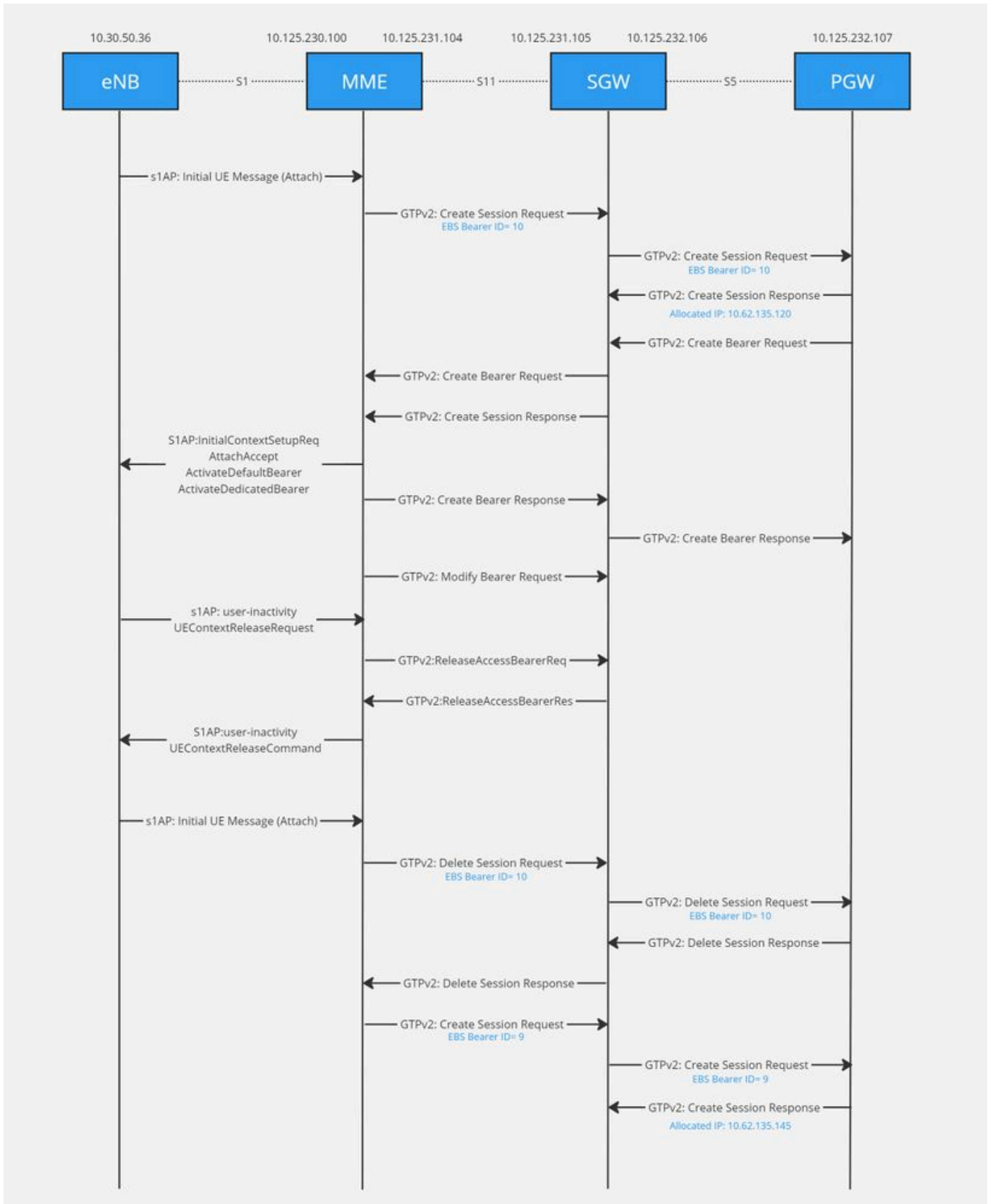
In dit geval zijn CPE-modems die worden geïmplementeerd voor het aanbieden van vaste LTE-services (Home Broadband). De informatie en het scenario die in dit artikel worden beschreven,

kunnen echter ook van toepassing zijn op mobiele telefoons.

Probleem

Elke keer dat CPE probeert de radiobarender opnieuw in te stellen, stuurt de MME een Create Session request met een andere EPS Bearer ID (EBI) dan de eerder ingestelde. Hierdoor verandert de CPE IP die door PGW wordt toegewezen.

Uitgevoerde analyse



Gespreksstroom geanalyseerd

1. Het MME richt zich op de UEContextReleaserequest, zodra de signaleringsverbinding tussen het MME en het eNodeB voor een bepaalde CPE wordt vrijgegeven, en verwijdert alle eNodeB-gerelateerde informatie (eNodeB-adres dat in gebruik is voor S1-MME, MME UE S1 AP ID en eNB UE S1AP ID). De rest van de CPE MME-context blijft echter behouden, inclusief de S-GW S1-U

configuratie-informatie (adres en TEID's).

Frame 74	2022-05-31 08:48:14.866	10.30.50.36	10.125.230.100	S1AP
Frame 75	2022-05-31 08:48:14.866	10.125.231.104	10.125.231.105	GTPv2
Frame 77	2022-05-31 08:48:14.866	10.125.231.105	10.125.231.104	GTPv2
Frame 79	2022-05-31 08:48:14.867	10.125.230.100	10.30.50.36	S1AP

Op dit punt, gebaseerd op 3GPP TS 23.401, 5.3.5 S1 vrijgaveprocedure:

- All non-GBR EPS bearers established for the UE are preserved in the MME and in the Serving GW
- If the cause of the S1 release is because of User Inactivity, Inter-RAT Redirection, the MME shall

Beide verklaringen betekenen dat de CPE nog steeds een PDN-verbinding heeft en in het netwerk is geregistreerd (Standaarddrager is nog steeds aanwezig in MME, SGW en PGW; er zijn alleen radiobronnen vrijgegeven). Aangezien de CPE nog steeds bij een netwerk is geregistreerd, maar de S1-verbinding is vrijgegeven vanwege inactiviteit, beschikt de CPE niet over radio bronnen. Dat betekent dat de CPE zich in een EMM-geregistreerde, maar ECM-IDLE staat bevindt.

2. Gebaseerd op 3GPP TS 23.401, wanneer CPE in EMM-geregistreerde en ECM-IDLE staten nieuw verkeer te verzenden heeft maar geen beschikbare radiomiddelen, moet het een procedure van de de Dienstenaanvraag verzenden. Door het verzenden van het Service request-bericht wordt de S1-connectiviteit hersteld, maar EBI en IP die door PGW zijn toegewezen, worden niet gewijzigd.

3GPP TS 23.401 General Packet Radio Service (GPRS) enhancements for Evolved Universal Terrestrial Radio
ECM-IDLE

[...]

In the EMM-REGISTERED and ECM-IDLE state, the UE shall:

- answer to paging from the MME by performing a service request procedure.

[...]

- perform the service request procedure in order to establish the radio bearers when uplink user data i

5.3.4.1 UE triggered Service Request

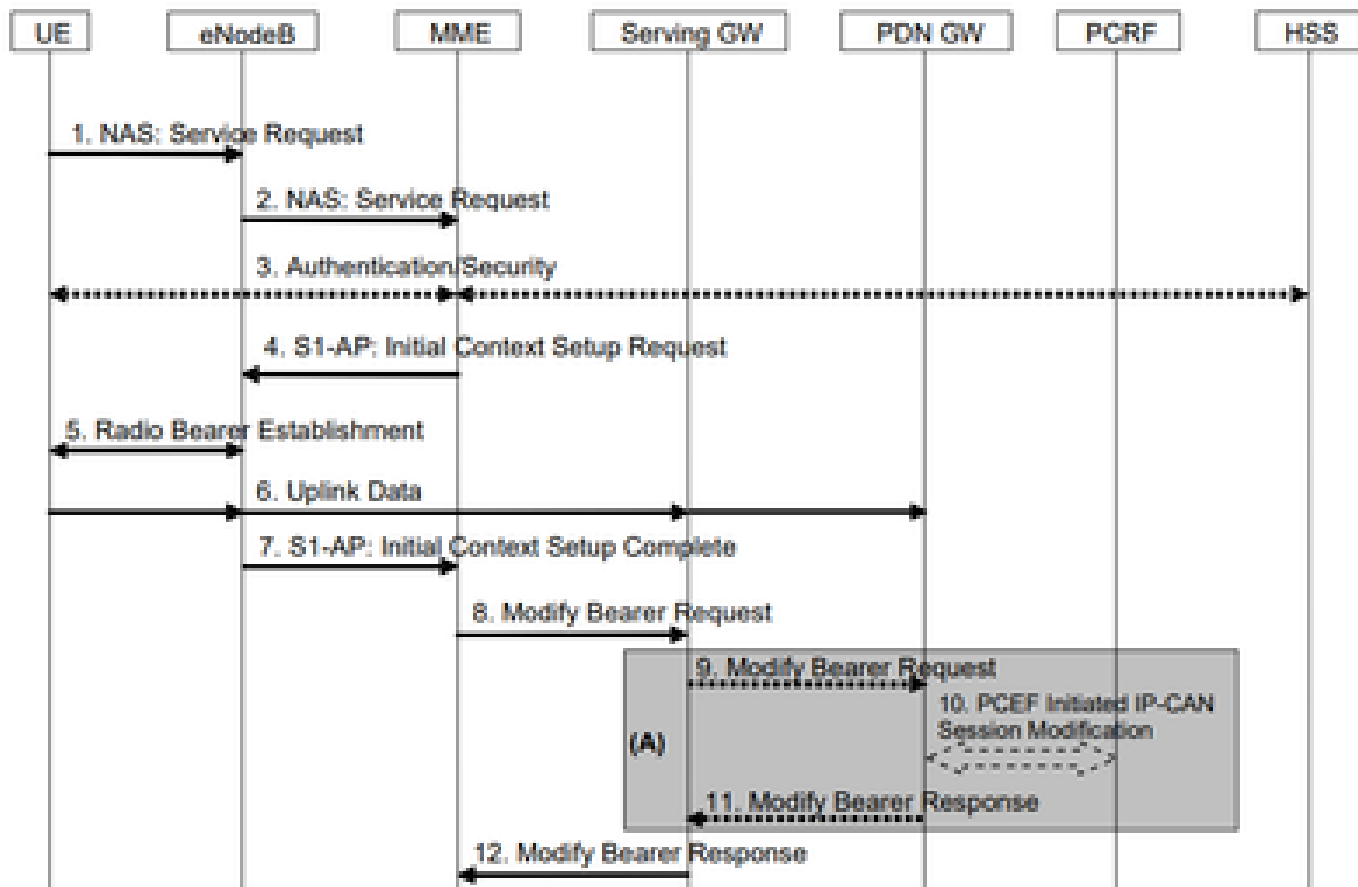


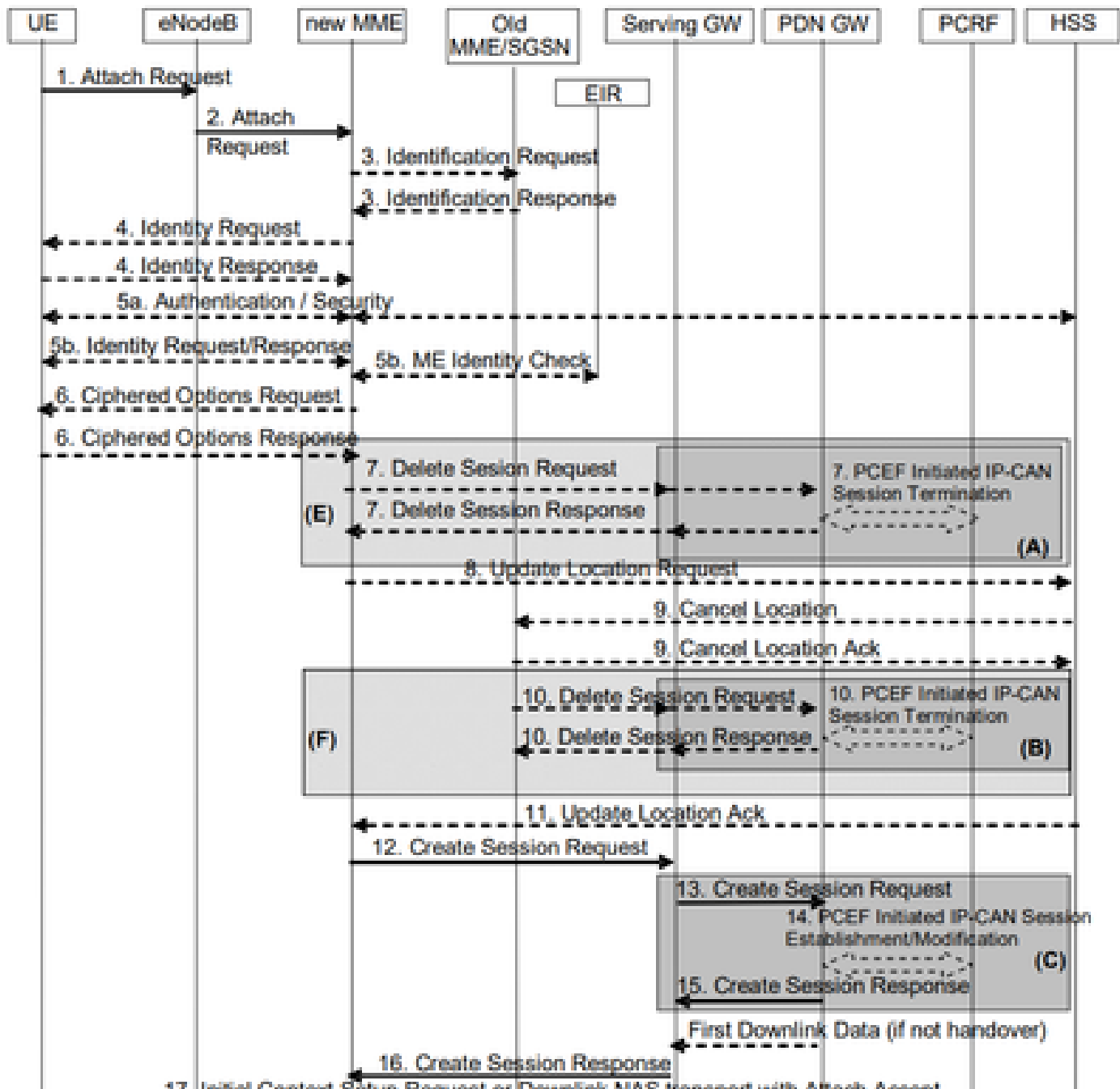
Figure 5.3.4.1-1: UE triggered Service Request procedure

Afgeleid van 3GPP TS 23.401

In dit geval, wanneer CPE opnieuw radiobaren moet vestigen, verzendt het een Bijlageverzoek in plaats van een bericht van het de Dienstenverzoek:

Frame 74	2022-05-31 08:48:14.866	10.30.50.36	10.125.230.100	S1AP
Frame 75	2022-05-31 08:48:14.866	10.125.231.104	10.125.231.105	GTPv2
Frame 77	2022-05-31 08:48:14.866	10.125.231.105	10.125.231.104	GTPv2
Frame 79	2022-05-31 08:48:14.867	10.125.230.100	10.30.50.36	S1AP
Frame 80	2022-05-31 08:48:21.813	10.30.50.36	10.125.230.100	S1AP/NAS-EPS

3. Neem de 3GPP TS 23.401 waar E-UTRAN initiële bevestiging is beschreven:



Afgeleid van 3GPP TS 23.401

E-UTRAN Initial Attach

[...]

7. If there are active bearer contexts in the new MME for this particular UE (i.e. the UE re-attaches to the new MME), the old MME/SGSN sends a Delete Session Request to the Serving GW. The GWs acknowledge with Delete Session Response (Cause) message. If a PCRF is deployed, the PDN GW employs the PCEF Initiated IP-CAN Session Termination message to the PCRF.

Aangezien MME een onverwacht Bijlageverzoek van eNB ontvangt, verwijdert het de standaarddrager die eerder werd gevestigd (tijdens UEContextReleaserequest in frame 74, werden alleen radiofrequenties vrijgegeven, werd de verbinding PDN na dit punt nog steeds gevestigd) door het verzenden van de berichten van het Verzoek van de Schrappingsessie naar de betrokken SGW en PGW. De GW's bevestigen met een bericht Delete Session Response:

Frame 87	2022-05-31 08:48:22.108	10.125.231.104	10.125.231.105	GTPv2
Frame 89	2022-05-31 08:48:22.108	10.125.232.106	10.125.232.107	GTPv2
Frame 91	2022-05-31 08:48:22.109	10.125.232.107	10.125.232.106	GTPv2
Frame 93	2022-05-31 08:48:22.110	10.125.231.105	10.125.231.104	GTPv2

4. Op basis van de E-UTRAN Initial Attach-procedure stuurt MME, nadat het verzoek/antwoord voor het wissen van sessies is verwerkt, een verzoek voor het maken van sessies naar SGW waarin een nieuw EBI wordt toegewezen, en PGW wijst een ander IP toe aan het CPE voor dit nieuwe EBI:

Frame 87	2022-05-31 08:48:22.108	10.125.231.104	10.125.231.105	GTPv2
Frame 89	2022-05-31 08:48:22.108	10.125.232.106	10.125.232.107	GTPv2
Frame 91	2022-05-31 08:48:22.109	10.125.232.107	10.125.232.106	GTPv2
Frame 93	2022-05-31 08:48:22.110	10.125.231.105	10.125.231.104	GTPv2
Frame 95	2022-05-31 08:48:22.112	10.125.231.104	10.125.231.105	GTPv2
Frame 97	2022-05-31 08:48:22.114	10.125.232.106	10.125.232.107	GTPv2
Frame 100	2022-05-31 13:48:22.121	10.125.232.107	10.125.232.106	GTPv2

Oplossing

CPE gedraagt zich niet volgens de 3GPP normen. Aangezien eNB de procedure voor het vrijgeven van S1 start vanwege inactiviteit van de gebruiker, wanneer CPE probeert de radiobaren weer in te schakelen, moet het een Service Request-bericht verzenden. CPE stuurt echter in plaats daarvan een verzoek om bijlage.

De standaarddrager wordt gevestigd wanneer de UE met een PDN verbindt, en dat blijft gevestigd tijdens het leven van de PDN-verbinding om de UE van altijd-on connectiviteit aan die PDN te voorzien. Aangezien CPE een nieuw aanhechtingsverzoek verzendt, voldoet MME aan 3GPP TS 23.401 specificatie die PDN verbinding beëindigt door het verzenden van het Verzoek van de Schrapping van de Zitting; daarom wordt de standaarddrager met EBI=10 geschrapt. Wanneer MME een nieuw Create Session request verstuurt, kan de nieuwe standaarddrager worden toegewezen met een andere EBI en IP (bijvoorbeeld EBI=9 en IP 10.62.135.145) dan de eerder toegewezen.

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.