

Examiner le changement d'IP alloué aux équipements d'abonné sur chaque rétablissement de porteuse radio

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Problème](#)

[Analyse effectuée](#)

[Solution](#)

Introduction

Ce document décrit la modification IP allouée inattendue lorsque l'équipement d'abonné (CPE) tente de rétablir le support radio.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Évolution à long terme (LTE)
- GPRS (General Packet Radio Service)
- Réseau d'accès radio terrestre (E-UTRAN)

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Informations générales

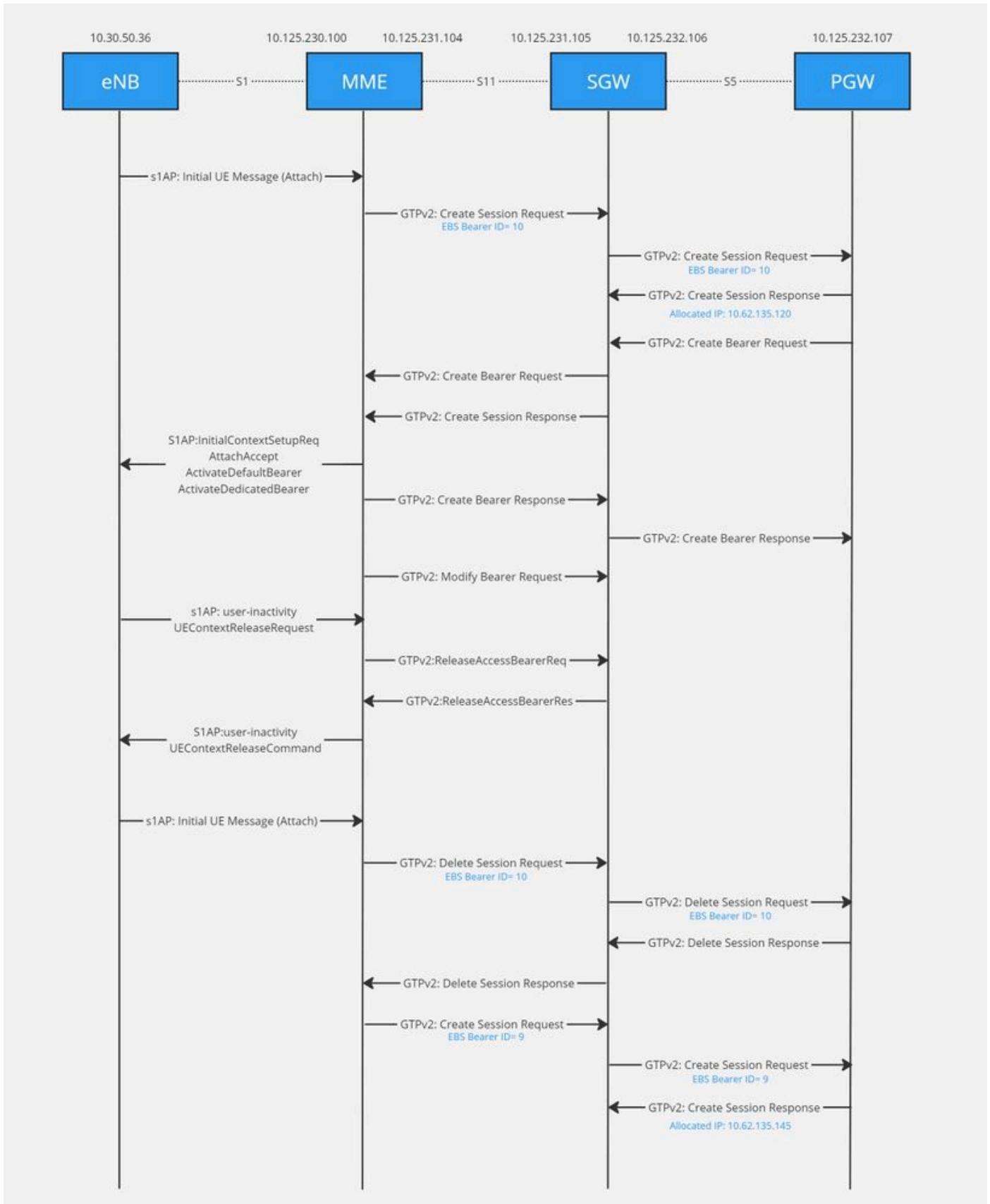
Dans ce cas, les CPE sont des modems déployés pour fournir des services LTE (haut débit

domestique) fixes. Toutefois, les informations et le scénario décrits dans cet article peuvent également s'appliquer aux téléphones mobiles.

Problème

Chaque fois que CPE tente de rétablir le support radio, le MME envoie une demande de création de session avec un EPS Bearer ID (EBI) différent de celui précédemment établi. Cela entraîne la modification de l'adresse IP CPE attribuée par PGW.

Analyse effectuée



Flux d'appels analysé

1. En se concentrant sur la demande UEContextReleaseRequest, une fois que la connexion de signalisation entre le MME et l'eNodeB pour un CPE particulier est libérée, le MME supprime toutes les informations relatives à l'eNodeB (adresse eNodeB utilisée pour S1-MME, ID de point d'accès S1 MME UE et ID de point d'accès S1 eNB UE). Cependant, conserve le reste du

contexte CPE MME, y compris les informations de configuration S-GW S1-U (adresse et TEID).

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

À ce stade, sur la base de la procédure de version 3GPP TS 23.401, 5.3.5 S1 :

- 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

Ces deux instructions signifient que le CPE dispose toujours d'une connexion PDN établie et qu'il est enregistré dans le réseau (le support par défaut est toujours présent dans MME, SGW et PGW ; seules les ressources radio ont été libérées). Étant donné que l'équipement d'abonné est toujours enregistré sur un réseau, mais que sa connexion S1 a été libérée en raison de l'inactivité, l'équipement d'abonné n'a pas de ressources radio disponibles. Cela signifie que le CPE est dans l'état EMM-REGISTERED, mais ECM-IDLE.

2. Sur la base de la norme 3GPP TS 23.401, lorsque le CPE dans les états EMM-REGISTERED et ECM-IDLE a un nouveau trafic à envoyer mais aucune ressource radio disponible, il doit envoyer une procédure de demande de service. En envoyant le message de demande de service, la connectivité de S1 est rétablie, mais l'EBI et l'IP attribués par PGW ne sont pas modifiés.

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 is

5.3.4.1 UE triggered Service Request

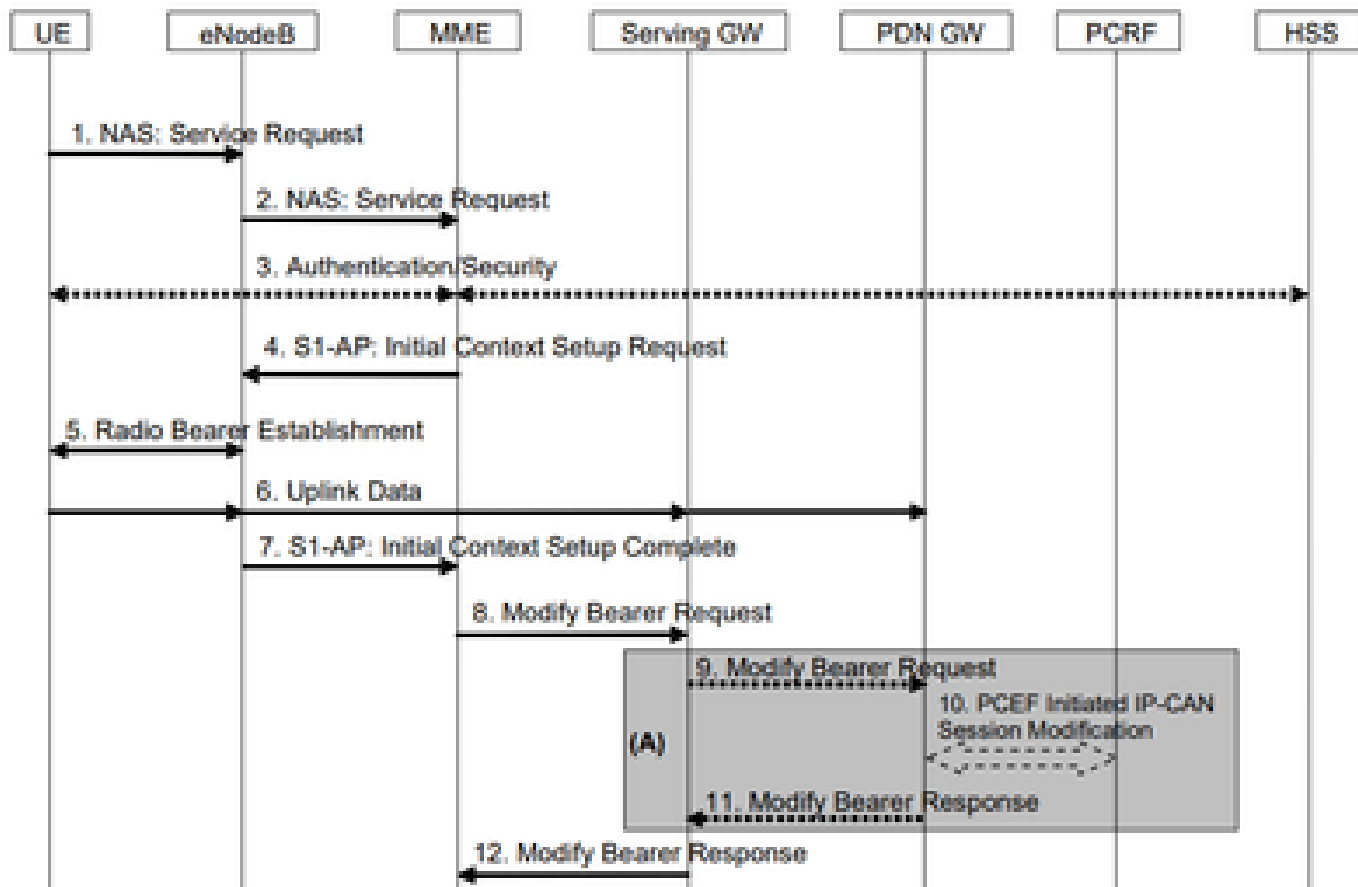


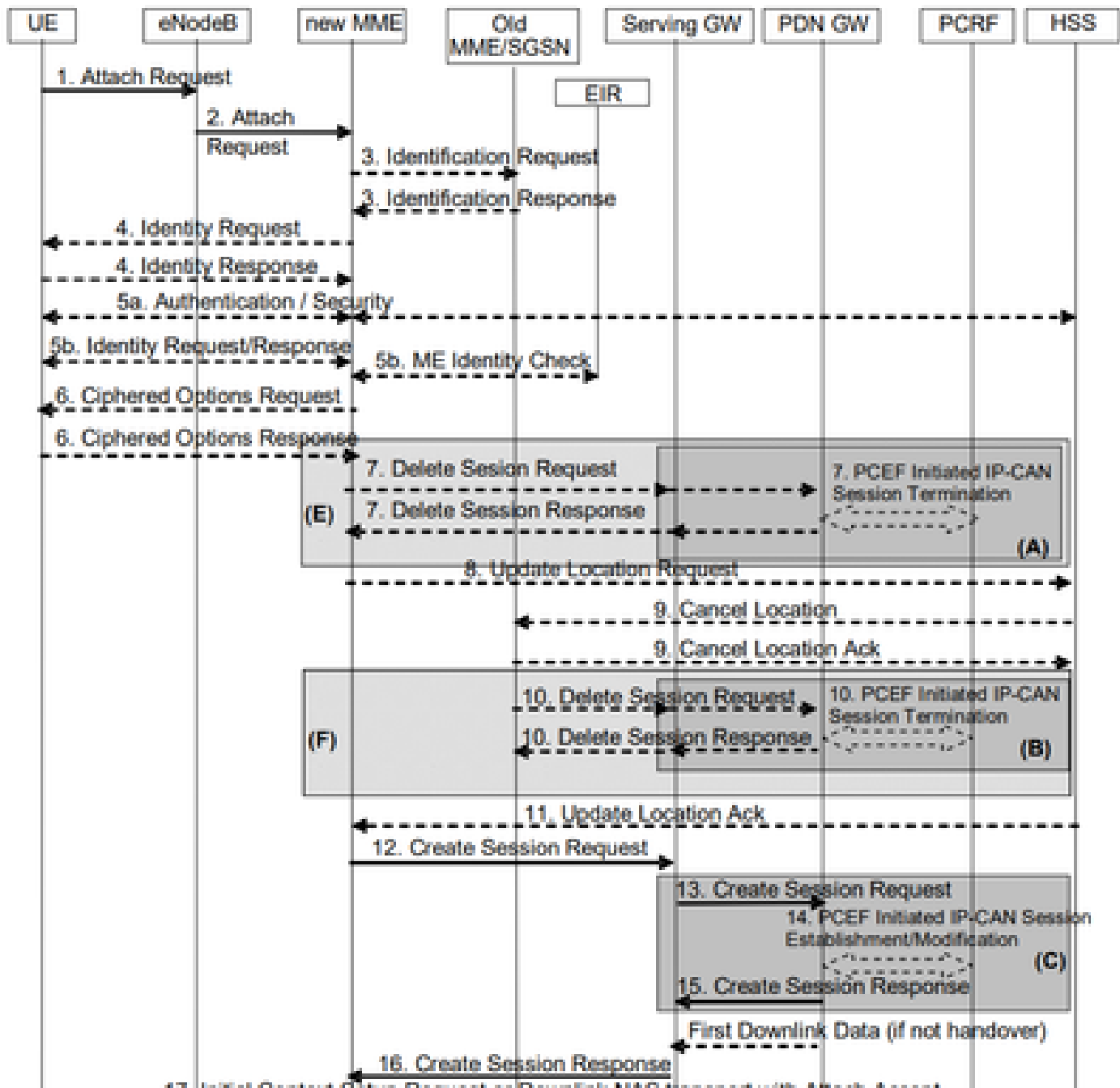
Figure 5.3.4.1-1: UE triggered Service Request procedure

Extrait de 3GPP TS 23.401

Dans ce cas, lorsque l'équipement d'abonné doit établir à nouveau des supports radio, il envoie une demande d'attachement au lieu d'une demande de service :

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. Considérez la norme 3GPP TS 23.401 dans laquelle la connexion initiale E-UTRAN est décrite :



Extrait de 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 network), the new MME sends a Delete Session Request to the Serving GW and the PDN GW. The GWs acknowledge with Delete Session Response (Cause) message. If a PCRF is deployed, the PDN GW emp

Puisque MME reçoit une demande d'attachement inattendue d'eNB, il supprime le support par défaut qui a été précédemment établi (pendant UEContextReleaseRequest dans la trame 74, seules les ressources radio ont été libérées, la connexion PDN a été encore établie après ce point) en envoyant des messages de demande de suppression de session au SGW et au PGW impliqués. Les GW accusent réception du message 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. Sur la base de la procédure d'attachement initial E-UTRAN, une fois que la demande/réponse de suppression de session a été traitée, MME envoie une demande de création de session à SGW en lui attribuant une nouvelle EBI et PGW attribue une adresse IP différente à l'équipement d'abonné pour cette nouvelle 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

Solution

Le CPE ne se comporte pas comme le prévoient les normes 3GPP. Comme eNB lance la procédure de libération S1 en raison de l'inactivité de l'utilisateur, lorsque CPE tente de rétablir les supports radio, il doit envoyer un message de demande de service. Cependant, CPE envoie plutôt une requête d'attachement.

Le support par défaut est établi lorsque l'UE se connecte à un PDN, et cela reste établi pendant toute la durée de vie de la connexion PDN pour fournir à l'UE une connectivité toujours active à ce PDN. Lorsque CPE envoie une nouvelle demande d'attachement, MME se conforme à la spécification 3GPP TS 23.401 qui met fin à la connexion PDN en envoyant une demande de suppression de session ; par conséquent, le support par défaut avec EBI=10 est supprimé. Lorsque MME envoie une nouvelle demande de création de session, le nouveau support par défaut peut être alloué avec un EBI et un IP différents (par exemple, EBI=9 et IP 10.62.135.145) de ceux précédemment attribués.

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.