

Revisione della modifica dell'IP allocato CPE su ciascun ripristino del supporto radio

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Problema](#)

[Analisi eseguita](#)

[Soluzione](#)

Introduzione

In questo documento viene descritta la modifica imprevista dell'indirizzo IP allocato quando CPE (Customer Premises Equipment) tenta di ristabilire il supporto radio.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- LTE (Long-Term Evolution)
- Servizio General Packet Radio (GPRS)
- Rete di accesso radio terrestre (E-UTRAN)

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

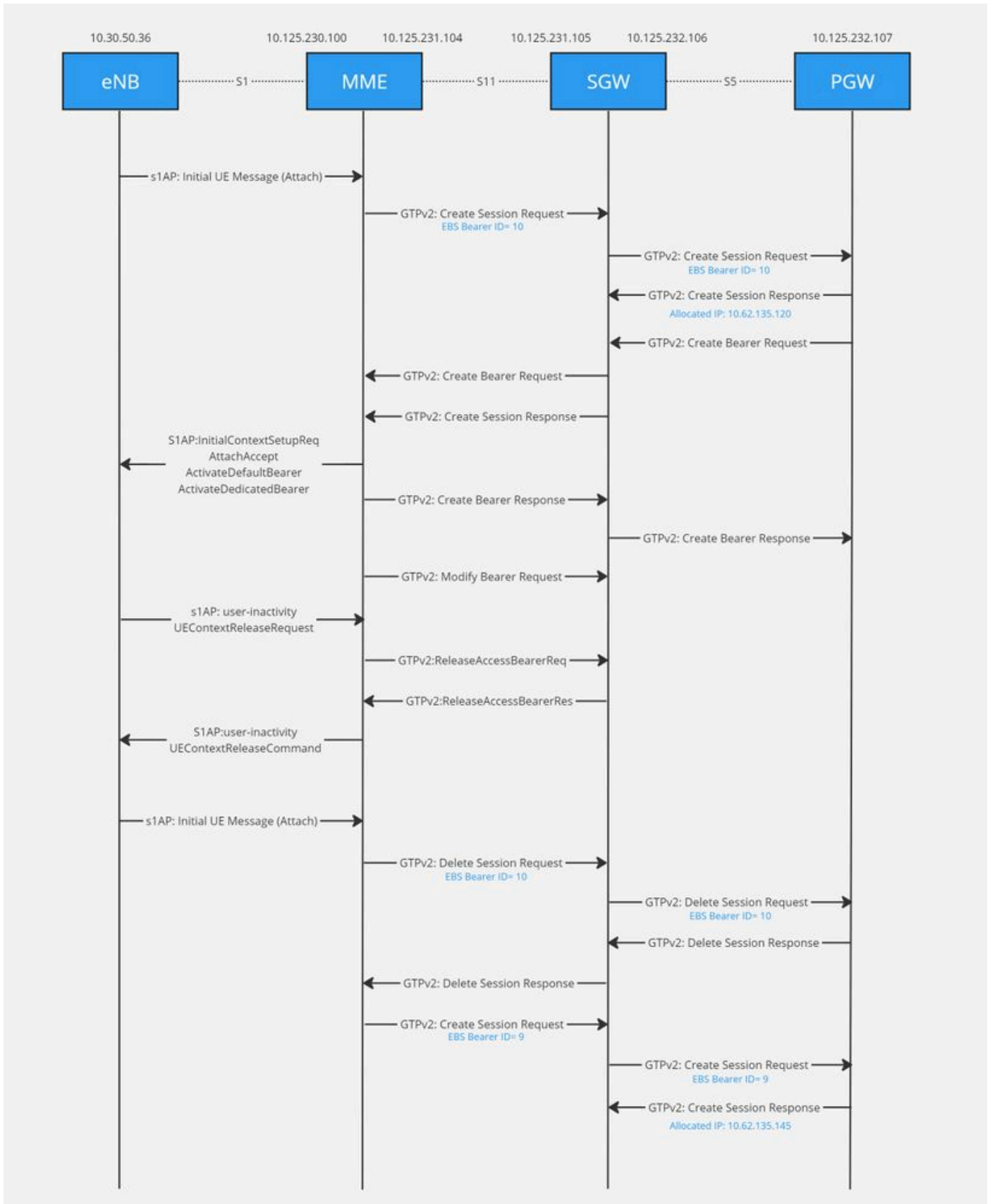
In questo caso, i CPE sono modem installati per la fornitura di servizi LTE (Home Broadband) fissi. Tuttavia, le informazioni e lo scenario descritti in questo articolo possono essere applicati

anche ai telefoni cellulari.

Problema

Ogni volta che CPE tenta di ristabilire il supporto radio, l'MME invia una richiesta di creazione sessione con un EBI (EPS Bearer ID) diverso da quello stabilito in precedenza. Questo causa la modifica dell'indirizzo IP CPE assegnato da PGW.

Analisi eseguita



Flusso di chiamata analizzato

1. Concentrandosi sulla UEContextReleaseRequest, una volta rilasciata la connessione di segnalazione tra l'MME e l'eNodeB per un particolare CPE, l'MME elimina tutte le informazioni relative all'eNodeB (indirizzo eNodeB in uso per S1-MME, MME UE S1 AP ID e eNB UE S1AP ID). Tuttavia, conserva il resto del contesto CPE MME, incluse le informazioni di configurazione S-

GW S1-U (indirizzo e 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

A questo punto, in base alla procedura di rilascio di 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

Entrambe le istruzioni indicano che il CPE dispone ancora di una connessione PDN stabilita e che è registrato nella rete (il portatore predefinito è ancora presente in MME, SGW e PGW; sono state rilasciate solo risorse radio). Poiché il CPE è ancora registrato su una rete, ma la sua connessione S1 è stata rilasciata a causa di inattività, il CPE non dispone di risorse radio disponibili. Ciò significa che il CPE è in stato EMM-REGISTERED, ma ECM-IDLE.

2. In base a 3GPP TS 23.401, quando CPE negli stati EMM-REGISTERED e ECM-IDLE ha nuovo traffico da inviare ma non dispone di risorse radio, deve essere inviata una procedura di richiesta di servizio. Inviando il messaggio di richiesta di servizio, la connettività S1 viene ristabilita ma EBI e IP assegnati da PGW non vengono modificati.

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

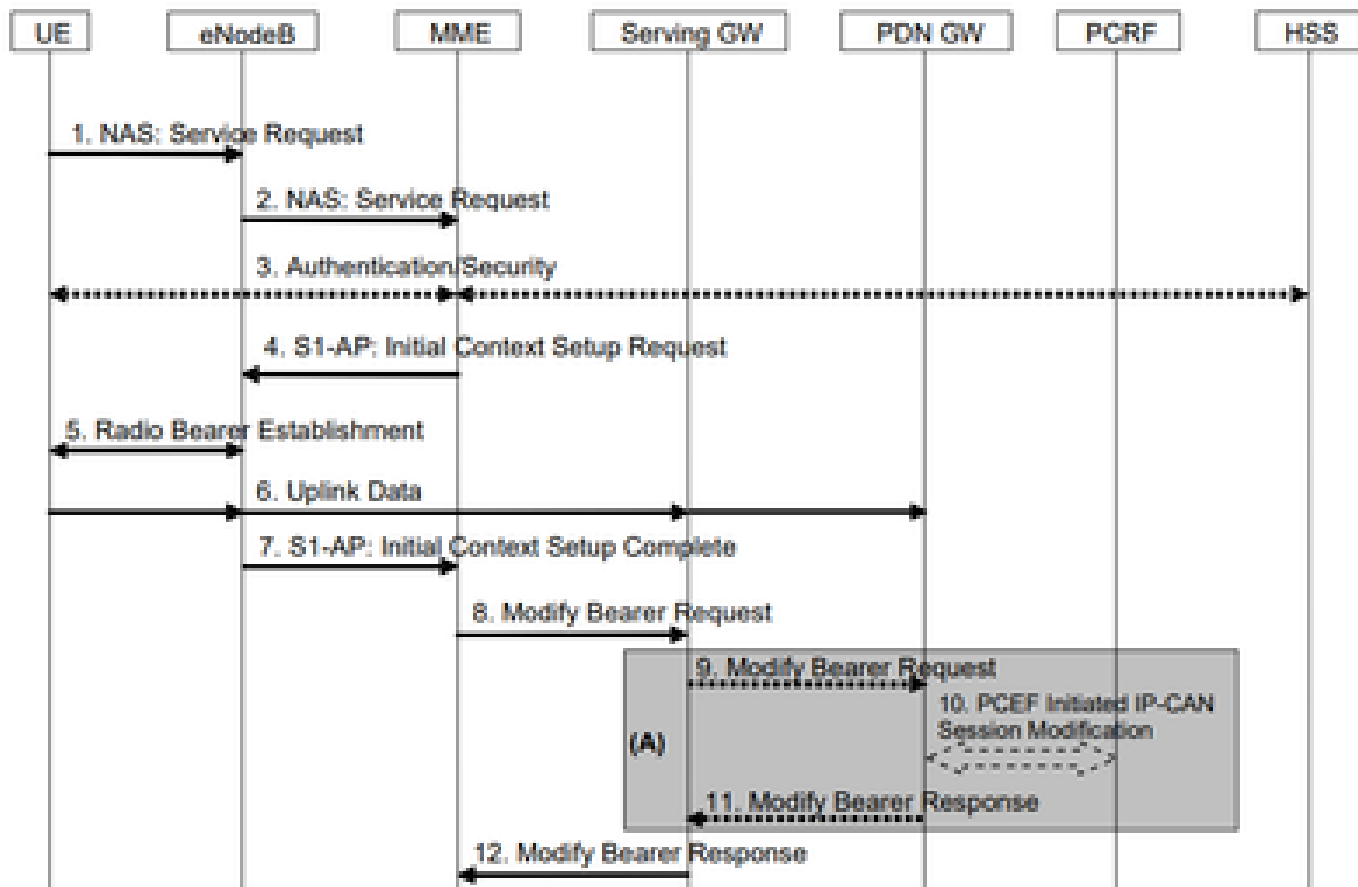


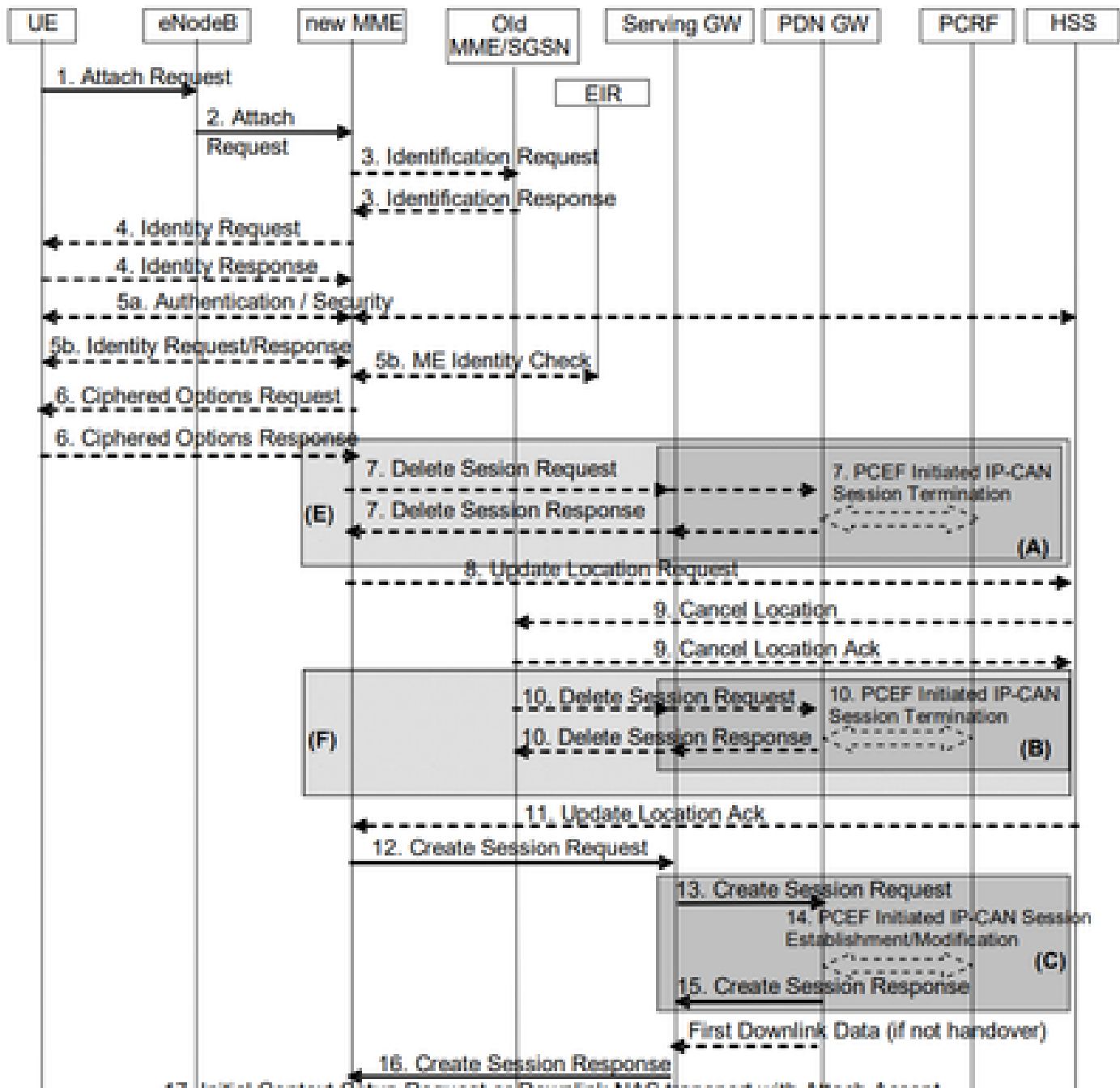
Figure 5.3.4.1-1: UE triggered Service Request procedure

Estratto da 3GPP TS 23.401

In questo caso, quando CPE deve stabilire nuovamente i radiomicrofoni, invia una richiesta di collegamento anziché un messaggio di richiesta di servizio:

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. Si consideri 3GPP TS 23.401 dove è descritto l'attacco iniziale E-UTRAN:



Estratto da 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 Delete Session Request to the Serving GW and PDN GW. The GWs acknowledge with Delete Session Response (Cause) message. If a PCRF is deployed, the PDN GW employs PCEF Initiated IP-CAN Session Termination to the PCRF.

Poiché MME riceve una richiesta Attach imprevista da eNB, elimina il portatore predefinito precedentemente stabilito (durante UEContextReleaseRequest nel frame 74, sono state rilasciate solo le risorse radio, la connessione PDN è stata ancora stabilita dopo questo punto) inviando messaggi Delete Session Request all'SGW e PGW interessati. I GW confermano con un messaggio di eliminazione della risposta alla sessione:

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. In base alla procedura di collegamento iniziale E-UTRAN, dopo l'elaborazione della richiesta/risposta di eliminazione della sessione, MME invia una richiesta di creazione della sessione a SGW allocando un nuovo EBI e PGW assegna un IP diverso al CPE per questo nuovo 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

Soluzione

Il CPE non si comporta secondo gli standard 3GPP. Poiché eNB avvia la procedura di rilascio S1 a causa dell'inattività dell'utente, quando CPE tenta di ristabilire i supporti radio, deve inviare un messaggio di richiesta di servizio. Tuttavia, CPE invia una richiesta di collegamento.

Il portatore predefinito viene stabilito quando l'utente si connette a una PDN e rimane tale per tutta la durata della connessione PDN per fornire all'utente una connettività sempre attiva a tale PDN. Quando CPE invia una nuova richiesta di collegamento, MME è conforme alla specifica 3GPP TS 23.401 che termina la connessione PDN inviando una richiesta di eliminazione della sessione; pertanto, il portatore predefinito con EBI=10 viene eliminato. Quando MME invia una nuova richiesta di creazione sessione, il nuovo portatore predefinito può essere allocato con un EBI e un IP diversi (ad esempio, EBI=9 e IP 10.62.135.145) da quelli assegnati in precedenza.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).