

# Équilibrez la charge la MME. dans le groupe

## Contenu

[Introduction](#)

[Interface S10 et configuration](#)

[Description d'interface S10](#)

[Écoulements de l'appel S10](#)

[Cheminement de la MME. déclenchée par mise à jour modification de zone avec la modification de passerelle de service](#)

[MME. déclenchée par TAU modification sans modification SGW](#)

[Demande d'attache avec GUTI de vieille MME.](#)

[Passation S1-Based avec la modification de MME. et SGW](#)

[Requêtes de Domain Name Server](#)

[MME. sélection de cible](#)

[MME. consultation de source](#)

[Sélection SGW](#)

[Sélection de passerelle de paquet](#)

[Configuration autour de S10](#)

[Équilibrage de charge entre Mmes](#)

[Rééquilibrage de chargement](#)

[Exécutez le chargement rééquilibrant \(UE débarquant\)](#)

[Vérifiez le chargement rééquilibrant \(UE débarquant\)](#)

[Surveillez le rééquilibrage de chargement](#)

[Chargement rééquilibrant la commande show et/ou les sorties](#)

[Commandes supplémentaires](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document décrit l'Équilibrage de charge d'entité de la configuration S10 et de gestion de la mobilité (MME.). La MME. passages sur l'agrégation entretient la gamme 5x00 du routeur (ASR).

## Interface S10 et configuration

### Description d'interface S10

Les interfaces S10 facilitent la mobilité d'utilisateur entre deux Mmes. Ils prévoient le transfert du contexte d'Équipement d'utilisateur (UE) à partir d'une MME. à l'autre en GprsTransfer Protocol

version2 (GTPv2). Cette figure affiche le rôle de S10 en architecture CPE.

## Écoulements de l'appel S10

### **Cheminement de la MME. déclenchée par mise à jour modification de zone avec la modification de passerelle de service**

Cette figure est extraite de la spécification technique 23.401 Ref[1]. Référez-vous à la section 5.3.3.1 de [1] pour des détails.

Étape 3 - La première arrivée d'une demande de cheminement de la mise à jour de zone (TAU) à la nouvelle MME. avec un étranger globalement - le seul ID provisoire (GUTI) incite la nouvelle MME. à installer un nouvel appel. La nouvelle MME. peut consultation de la vieille les adresses IP MME. avec globalement - la seule MME. l'identifiant (GUMMEI) a dérivé du GUTI.

Étapes 4, 5, et 6 - étapes 4 et 5 peuvent être répétées si la protection d'intégrité échoue à la nouvelle MME. La nouvelle MME. alors exécute l'authentification, place le bit validé par UE pour rectifier, et invite de nouveau la vieille MME. à envoyer les informations contextuelles de la gestion de la mobilité (millimètre) par l'intermédiaire de la réponse de contexte.

Étape 7 - Le contexte reconnaissent inclut un indicateur afin d'indiquer une modification de la passerelle de service (SGW) à la vieille MME. Ceci aide la vieille MME. à décider si envoyer la session de l'effacement S11 demandent ou pas à la fin du réadressage de contexte UE.

Étapes 12, 13, 14, et 15 - interactions à la maison du serveur d'abonné (HSS)

La nouvelle MME. place le taper de mise à jour dedans la demande d'emplacement de mise à jour à la MME. seulement type. Pour ce type de mise à jour, le HSS envoie à une demande d'emplacement d'annulation à chacun des deux le « vieux noeud servant de support de Gprs (SGSN) » et la « vieille MME. ».

Étapes 18 et 19 - La MME. assigne un nouveau GUTI en réponse à ce déclencheur TAU. Par conséquent, l'UE répond avec un message complet TAU.

Après l'étape 19 - Si l'indicateur actif est placé dans la demande TAU, la MME. initie une transition au mode connecté afin d'établir des connexions S1u.

### **MME. déclenchée par TAU modification sans modification SGW**

**Demande d'attache avec GUTI de vieille MME.**

**Passation S1-Based avec la modification de MME. et SGW**

## Requêtes de Domain Name Server

### MME. sélection de cible

Quand une passation S1 a exigé le message arrive à la MME. de source, la MME. vérifie d'abord si le nouvel identifiant de cheminement de zone (TAI) de l'UE est encore servi par la MME. en cours sinon, un nom de domaine complet TAI basé sur (FQDN) est construit (avec la balise de service comme MME.) et le serveur DNS est questionné pour Mmes qui servent ce TAI. Après que l'adresse IP de la MME. de cible soit déterminée, une demande de réadressage du Trans. S10 est envoyée à la MME. de cible.

Le TAI-FQDN sera construit en tant que :

```
tac-lb<TAC-low-byte>.tac-hb<TAC-high-byte>.tac.epc.mnc<MNC>.mcc<MCC>.3gppnetwork.org
```

### MME. consultation de source

Etant donné le GUTI, la nouvelle MME. doit savoir atteindre la vieille MME. La nouvelle MME. devrait questionner les DN et obtenir l'adresse IP de la vieille MME. pour le GUMMEI dérivé du GUTI.

À cet effet, la MME. construit le FQDN avec GUMMEI. La requête DNS que le premier de l'interface de programmation (API) examine son cache local pour l'entrée correspondante FQDN. Sinon trouvé, il questionne le serveur DNS indiqué. Le résultat est l'IP address de cette MME. Si la requête échoue, la MME. devrait demander l'UE pour IMSI et poursuivre des procédures d'authentification.

La MME. FQDN de noeud sera construite en tant que :

```
mmec<MMEC>.mmegi<MMEGI>.mme.epc.mnc<MNC>.mcc<MCC>.3gppnetwork.org
```

### Sélection SGW

La nouvelle MME. est requise de sélectionner un SGW pour l'UE qui replace à lui. Ceci est fait a basé sur une requête au serveur DNS basé sur le FQDN TAI (avec la balise de service comme SGW).

Le FQDN TAI sera construit en tant que :

```
tac-lb<TAC-low-byte>.tac-hb<TAC-high-byte>.tac.epc.mnc<MNC>.mcc<MCC>.3gppnetwork.org
```

### Sélection de passerelle de paquet

La sélection de la passerelle de paquet (PGW) est seulement terminée dans les procédures initiales d'attache. Dans la TAU-attache et la passation S1, le PGW existant est retenu.

## Configuration autour de S10

1. Configurez l'interface S10 et le mappage VLAN.
2. Assurez que la MME. commune identification groupe est en place, autrement le change en conséquence. Configurez la MME. adresse de pair.
3. Configurez le GPRS évolué correspondant perçant un tunnel le service de Protocol (EGTP).local]# **config**

```
[local](config)# context mme
```

```
[mme(config-ctx)# interface s10
```

```
[mme(config-if-eth)# ip address 192.25.19.13 255.255.255.248
```

```
[mme(config-if-eth)#exit
```

```
[mme(config-ctx)# mme-service mme_svc
```

```
[mme(config-mme-service)# mme-id group-id 61005 mme-code 113
```

```
[mme(config-mme-service)# peer-mme gummei mcc 704 mnc 01 group-id 61005  
mme-code 114 address 172.25.19.14
```

```
[mme] (config-mme-service)#exitLe CLI est exigé afin d'installer le contexte de DN pour la  
MME. et la MME. consultation de cible de source.[mme(config-mme-service) dns peer-mme  
context <ctxt-name>
```

```
[mme](config-ctx)# egtp-service mme_s10
```

```
[mme](config-egtp-service)# interface-type interface-mme
```

```
[mme](config-egtp-service)# gtpc bind ipv4-address 192.25.19.13
```

```
[mme](config-egtp-service)# end
```

```
[local]# Config
```

```
[local](config)# port ethernet 17/1
```

```
[local](config-port-17/1)# vlan 166
```

```
[local](config-port-17/1-vlan-166)# no shutdown
```

```
[local](config-port-17/1-vlan-166)# bind interface s10 mme
```

```
[local](config-port-17/1-vlan-166)# end
```

## Équilibrage de charge entre Mmes

La MME. fonctionnalité d'Équilibrage de charge permet UEs qui entrent dans une MME. l'espace piscine à diriger vers une MME. appropriée en quelque sorte qui réalise l'Équilibrage de charge entre Mmes. Afin de réaliser ceci, placez un facteur de pondération pour chaque MME. tels que la probabilité de l'eNodeB sélectionnant une MME. est proportionnelle à son facteur de pondération. Le facteur de pondération est typiquement placé selon la capacité d'une MME. noeud relativement à l'autre MME. Noeuds.

Le facteur de pondération est envoyé de la MME. à l'eNodeB par l'intermédiaire des messages S1-AP.

Le facteur de pondération d'une MME. est envoyé à l'eNodeB avec la MME. relative l'élément d'information de la capacité S1AP (IE).

Nom IE/Group	Présence	Plage	Type et référence IE	Description de sémantique
MME. relative capacité	M		ENTIER (0..255)	

Cet IE est inclus dans le message de RÉPONSE d'INSTALLATION S1AP S1 de la MME.

Si la MME. relative capacité est changée après que l'interface S1 soit déjà initialisée, alors la MME. message de MISE À JOUR DE LA CONFIGURATION est utilisée pour mettre à jour ces informations à l'eNodeB.

La MME. aura une configuration de niveau de service pour spécifier sa MME. relative capacité.

```
<mme-service># relative-capacity <0-255><mme-service># default relative-capacity  
Default value is "255"
```

## Rééquilibrage de chargement

La MME. chargement rééquilibrant la fonctionnalité permet UEs qui sont enregistrés sur une MME. (chez une MME. l'espace piscine) à déplacer à une autre MME. Typiquement, cette procédure ne devrait pas être utilisée quand la MME. devient surchargée parce que la fonction d'Équilibrage de charge devrait s'être assurée que les autres Mmes autour de la piscine sont pareillement surchargées.

Les eNodeBs pourraient avoir leurs paramètres d'Équilibrage de charge ajustés à l'avance (comme, le facteur de pondération est placé à zéro si tous les abonnés doivent être retirés de la MME., qui conduit des nouveaux entrants à l'espace piscine dans d'autres Mmes).

Afin de débarquer le mode UEs ECM-CONNECTED, la MME. initie la procédure de la release S1 avec la cause « TAU de release d'Équilibrage de charge priée ».

Afin de débarquer UEs qui exécutent les mises à jour TA ou se relient initié en mode ECM-IDLE, la MME. remplit cette procédure et la procédure finit quand la MME. versions S1 avec la version entraînent le « TAU d'Équilibrage de charge prié ».

Afin de débarquer UEs dans ECM-IDLE énoncé sans attendre l'UE pour effectuer un TAU ou une demande de service et pour devenir contre-mesure électronique CONNECTÉE, la MME. les premières pages UE afin de l'apporter à un état ECM-CONNECTED.

La MME. fournit une commande de niveau exécutive afin de débarquer UEs pour un Mme.-service particulier pour le chargement rééquilibrant parmi Mmes dans une MME. l'espace piscine. Si l'option de « arrêt » est sélectionnée, alors les actions de débarquement sont discontinuées et des appels à cette MME. service sont traités normalement.

## Exécutez le chargement rééquilibrant (UE débarquant)

Cet exemple rééquilibre (débarque) 30 pour cent de tout l'UEs du Mme.-service spécifié (à

d'autres Mme.-services dans la MME. groupe) au cours de 10 minutes.

```
mme offload mme-service mme_svc time-duration 10 offload-percentage 30 -noconfirm
```

Cette commande peut également être sélectionnée avec l'option de débranchement-implicite-détachement. Par défaut, si le contexte UE n'est pas transféré vers une autre MME. dans un délai de 5 minutes, l'UE est implicitement détaché. Cette option désactive cet implicite détachent le temporisateur.

```
mme offload mme-service mme_svc time-duration 10 offload-percentage 30  
disable-implicit-detach -noconfirm
```

Afin d'arrêter le processus de débarquement, sélectionnez la commande avec l'option de mot clé d'arrêt.

```
mme offload mme-service mme_svc stop -noconfirm
```

## Vérifiez le chargement rééquilibrant (UE débarquant)

Cette commande montre la configuration de débarquement aussi bien que le statut du rééquilibrage.

```
show mme-service name svc_name offload statistics
```

```
[local]asr5000# show mme-service name mme1 offload statistics  
Current Offload Status: In Progress  
Implicit Detach Status: Enabled  
Time Duration Requested: 600 secs  
Percentage of Subscribers Requested: 30  
Total Number of Subscribers: 0  
Total Number of Subscribers to be Offloaded: 0  
Total Number of Subscribers Offloaded: 0  
Total Number of Subscribers Received Context Transfer: 0  
Remaining Time: 0 secs
```

Where the Current Offload Status field will report one of the following:

- None - No UEs marked for offloading and no UEs currently being offloaded.
- Marked - MME has marked UEs for offloading, but is waiting for offload trigger on timer expiry.
- In Progress - MME is currently offloading marked UEs.
- Done - Offload procedure is completed or has been terminated by operator using stop keyword.

Ces compteurs sont remis à l'état initial chaque fois que une procédure de débarquement est initiée, ou quand cette commande est sélectionnée :

```
clear mme-service statistics offload
```

## Surveillez le rééquilibrage de chargement

Cette section décrit des commandes disponibles pour surveiller le chargement rééquilibrant sur la MME.

### Chargement rééquilibrant la commande show et/ou les sorties

Cette section fournit des informations en vue de des commandes show et leurs sorties à l'appui du chargement rééquilibrant (UE débarquent). Cette **commande show** affiche des statistiques en cours pour le chargement rééquilibrant la caractéristique.

```
show mme-service name <mme_svc_name> offload statistics
```

Cette commande fournit également des informations par rapport à l'Équilibrage de charge :

```
show mme-service session full all
```

UE Offloading --> Displays the UE offload state.  
Possible values are None, Marked, In-Progress and Done.

## Commandes supplémentaires

```
show mme-service statistics  
show egtpc statistics  
show egtpc sessions  
show mme-service mme_svc offload statistics  
show subscriber mme-only summary
```

## [Informations connexes](#)

- [Spécification technique 23.401 \(téléchargement\)](#)
- [Spécification technique 29.303 \(téléchargement\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)