

# MME de la balanza de la carga en el pool

## Contenido

[Introducción](#)

[Interfaz S10 y configuración](#)

[Descripción de la interfaz S10](#)

[Flujos de llamada S10](#)

[Seguimiento del MME accionado actualización cambio del área con el cambio del gateway de la porción](#)

[MME accionado TAU cambio sin el cambio SGW](#)

[Asocie la petición con GUTI de viejo MME](#)

[Entrega S1-Based con el cambio del MME y SGW](#)

[Interrogaciones del Domain Name Server](#)

[MME selección de la blanco](#)

[MME operaciones de búsqueda de la fuente](#)

[Selección SGW](#)

[Selección de gateway del paquete](#)

[Configuración alrededor del S10](#)

[Equilibrio de carga entre los MMEs](#)

[Reequilibrio de la carga](#)

[Realice la carga que reequilibra \(UE Offloading\)](#)

[Verifique la carga que reequilibra \(UE Offloading\)](#)

[Monitoree el reequilibrio de la carga](#)

[Cargue el reequilibrio del comando show y/o de las salidas](#)

[Comandos adicionales](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe el Equilibrio de carga de la entidad de administración de la configuración S10 y de la movilidad (MME). El MME funcionamientos en la agregación mantiene las 5x00 Series del router (ASR).

## Interfaz S10 y configuración

### Descripción de la interfaz S10

Las interfaces S10 facilitan la movilidad del usuario entre dos MMEs. Preven la transferencia del

contexto de Equipement del usuario (UE) a partir de un MME a otro con el protocolo version2 (GTPv2) de GprsTransfer. Esta figura muestra el papel del S10 en arquitectura del EPC.

## **Flujos de llamada S10**

### **Seguimiento del MME accionado actualización cambio del área con el cambio del gateway de la porción**

Esta figura se extrae de la especificación técnica 23.401 Ref[1]. Refiera a la sección 5.3.3.1 de [1] para los detalles.

Paso 3 - La primera llegada de una petición de seguimiento de la actualización del área (TAU) en el nuevo MME con un no nativo global - el ID temporal único (GUTI) indica al nuevo MME que configure una nueva llamada. El nuevo MME puede mirar para arriba los IP Addresses del viejo MME con global - el MME único identificador (GUMMEI) derivado del GUTI.

Pasos 4, 5, y 6 - los pasos 4 y 5 pueden ser relanzados si la protección de la integridad falla en el nuevo MME. El nuevo MME después realiza la autenticación, fija el bit validado UE para verdad, y solicita otra vez al viejo MME enviar la información contextual de la Administración de movilidad (MM) vía la respuesta del contexto.

Paso 7 - El contexto reconoce incluye un indicador para indicar un cambio del gateway de la porción (SGW) al viejo MME. Esto ayuda al viejo MME a decidir a si enviar S11 borra el pedido de sesión o no en el final de la realocación del contexto UE.

Pasos 12, 13, 14, y 15 - interacciones caseras del servidor del suscriptor (HS)

El nuevo MME fija el teclar de actualización adentro el Location Request de la actualización al MME solamente tipo. Para este tipo de actualización, los HS envían un Location Request de la cancelación al “viejo nodo de soporte de servicio de Gprs (SGSN)” y al “viejo MME”.

Pasos 18 y 19 - El MME asigna un nuevo GUTI en respuesta a este activador TAU. Por lo tanto, el UE responde con un mensaje Complete TAU.

Después del paso 19 - Si el indicador activo se fija en la petición TAU, el MME inicia una transición al modo conectado para establecer las conexiones S1u.

### **MME accionado TAU cambio sin el cambio SGW**

### **Asocie la petición con GUTI de viejo MME**

### **Entrega S1-Based con el cambio del MME y SGW**

## Interrogaciones del Domain Name Server

### MME selección de la blanco

Cuando una entrega del s1 requirió el mensaje llega el MME de la fuente, el MME primero verifica si el nuevo identificador de seguimiento del área (TAI) del UE todavía sea servido por el MME. actual si no, un nombre de dominio completo (FQDN) TAI-basado se construye (con la etiqueta del servicio como MME) y preguntan al servidor DNS para los MMEs que sirven este TAI. Después de que el IP Address del MME de la blanco se determine, una petición de la realocación S10 Fwd se envía al MME de la blanco.

El TAI-FQDN será construido como:

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

### MME operaciones de búsqueda de la fuente

Dado el GUTI, el nuevo MME necesita saber alcanzar al viejo MME. El nuevo MME debe preguntar el DNS y obtener la dirección IP del viejo MME para el GUMMEI derivado del GUTI.

El para este propósito, MME construye el FQDN con GUMMEI. La interrogación DNS que la interfaz de programación de aplicaciones (API) primero mira en su caché local para la entrada correspondiente FQDN. Si no encontrado, pregunta al servidor DNS señalado. El resultado es el IP address de este MME. Si la interrogación falla, el MME debe pedir el UE para IMSI y proceder con los procedimientos de autenticación.

Construirán Al MME nodo FQDN como:

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

### Selección SGW

Requieren al nuevo MME seleccionar un SGW para el UE que vuelve a poner a él. Esto se hace sobre la base de una interrogación al servidor DNS basado en el TAI FQDN (con la etiqueta del servicio como SGW).

El TAI FQDN será construido como:

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

### Selección de gateway del paquete

La selección del gateway del paquete (PGW) se completa solamente en los procedimientos iniciales de la fijación. En la TAU-fijación y la entrega del s1, se conserva el PGW existente.

## Configuración alrededor del S10

1. Configure la interfaz S10 y la asignación del VLA N.

2. Asegúrese que el MME común ID de grupo exista, si no que lo cambie por consiguiente. Configure al MME direccionamiento del par.
3. Configure el servicio desarrollado correspondiente del Tunneling Protocol GPRS (EGTP).

```
(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)#exitEl CLI se requiere para configurar el contexto DNS para el  
MME y el MME operaciones de búsqueda de la blanco de la fuente.[mme(config-mme-service)  
dns peer-mme context <ctx-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
```

## Equilibrio de carga entre los MMEs

El MME funciones del Equilibrio de carga permite UEs que ingresa en un MME área de pool que se dirigirá a un MME apropiado de una forma que alcance el Equilibrio de carga entre los MMEs. Para alcanzar esto, fije un factor de ponderación para cada MME tales que la probabilidad del eNodeB que selecciona a un MME es proporcional a su factor de ponderación. El factor de ponderación se fija típicamente de acuerdo con la capacidad de un MME nodo en relación con el otro MME Nodos.

El factor de ponderación se envía del MME al eNodeB vía los mensajes S1-AP.

El factor de ponderación de un MME se envía al eNodeB con el MME relativo elemento de información de la capacidad S1AP (IE).

| Nombre IE/Group        | Presencia | Rango | Tipo y referencia IE   | Descripción de la semántica |
|------------------------|-----------|-------|------------------------|-----------------------------|
| MME relativo capacidad | M         |       | NÚMERO ENTERO (0..255) |                             |

Este IE se incluye en el mensaje de respuesta de la CONFIGURACIÓN del s1 S1AP del MME.

Si cambian al MME relativo capacidad después de que la interfaz del s1 se inicialice ya, después utilizan al MME mensaje de la ACTUALIZACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN para poner al día esta información al eNodeB.

El MME tendrá una configuración del nivel de servicio para especificar a su MME relativo capacidad.

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

## Reequilibrio de la carga

El MME carga que reequilibra las funciones permite UEs que se registra en un MME (dentro de un MME área de pool) que se moverá a otro MME. Típicamente, este procedimiento no debe ser utilizado cuando el MME se sobrecarga porque la función del Equilibrio de carga debe haberse asegurado de que sobrecargan a los otros MMEs en el área de pool semejantemente.

Los eNodeBs pudieron tener sus parámetros del Equilibrio de carga ajustados de antemano (por ejemplo, el factor de ponderación se fija a cero si se van todos los suscriptores a ser quitados del MME, que rutea a los nuevos participantes al área de pool en otros MMEs).

Para descargar el modo UEs ECM-CONNECTED, el MME inicia el procedimiento de la versión del s1 con la causa "TAU de la versión del Equilibrio de carga requerida".

Para descargar UEs que realizan las actualizaciones o a los attaches TA iniciados en el modo ECM-IDLE, el MME completa ese procedimiento y los extremos del procedimiento cuando el MME s1 de las versiones con la causa "TAU de la versión del Equilibrio de carga requirió".

Para descargar UEs en ECM-IDLE estado sin esperar el UE para realizar un TAU o una solicitud de servicio y para hacer ECM CONECTADO, el MME primeras páginas UE para traerlo a un estado ECM-CONNECTED.

El MME proporciona un comando llano ejecutivo para descargar UEs para un mme-servicio determinado para la carga que reequilibra entre los MMEs en un MME área de pool. Si se selecciona la opción de la "parada", después se interrumpen las acciones de descarga y las llamadas a este MME servicio se manejan normalmente.

## Realice la carga que reequilibra (UE Offloading)

Este ejemplo reequilibra (descarga) el 30 por ciento de todo el UEs del mme-servicio especificado (a otros mme-servicios en el MME pool) a lo largo de 10 minutos.

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

Este comando se puede también ingresar con la opción de la neutralización-implícito-separación. Por abandono, si el contexto UE no se transfiere a otro MME en el plazo de 5 minutos, el UE se separa implícito. Esta opción inhabilita este implícito separa el temporizador.

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

Para parar el proceso de descarga, ingrese el comando con la opción de palabra clave de la parada.

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

## Verifique la carga que reequilibra (UE Offloading)

Este comando muestra la configuración de la descarga así como el estatus del reequilibrio.

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

```
[local]asr5000# show mme-service name mmel 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.

Se reajustan estos contadores cada vez que se inicia un procedimiento de la descarga, o cuando se ingresa este comando:

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

## Reequilibrio de la carga del monitor

Esta sección describe los comandos disponibles para monitorear la carga que reequilibra en el MME.

### Carga que reequilibra el comando show y/o las salidas

Esta sección proporciona la información con respecto a los comandos show y a sus salidas en apoyo de la carga que reequilibra (UE descargan). Este comando **show** visualiza las estadísticas actuales para la carga que reequilibra la característica.

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

Este comando también proporciona la información en relación con el Equilibrio de carga:

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

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

## Comandos adicionales

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

## Información Relacionada

- [Especificación técnica 23.401 \(descarga\)](#)
- [Especificación técnica 29.303 \(descarga\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)