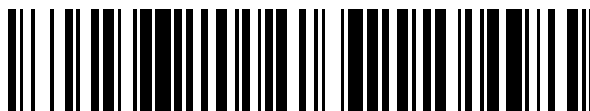


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 766**

51 Int. Cl.:

H04W 8/04 (2009.01)

H04W 76/02 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2011** **E 11861323 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015** **EP 2555545**

54 Título: **Método y sistema para seleccionar una entidad de gestión de movilidad de un grupo de terminales**

30 Prioridad:

23.09.2011 CN 201110285549

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.08.2015

73 Titular/es:

ZTE CORPORATION (100.0%)
ZTE Plaza Keji Road South Hi-Tech Industrial
Park Nanshan District
Shenzhen, Guangdong 518057, CN

72 Inventor/es:

YANG, KUN y
WU, HAO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 542 766 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para seleccionar una entidad de gestión de movilidad de un grupo de terminales

Campo técnico

La presente invención se refiere a la tecnología para comunicaciones tipo máquina (MTC), y especialmente, a un método y a un sistema para seleccionar una entidad de gestión de movilidad (MME) de un grupo de terminales.

Antecedentes de la técnica relacionada

La FIG. 1 es un diagrama de estructura de un sistema de comunicación por radio celular tradicional, y como se muestra en la FIG. 1, el sistema de comunicación por radio celular consiste principalmente en una red central (CN), una red de acceso por radio (RAN) y terminales. En él, la CN es responsable de las transacciones de estrato de no acceso, tales como la actualización de la localización del terminal y etc., que también son anclajes de un plano de usuario. La RAN incluye: estaciones base, o estaciones base y un controlador de estación base, y es responsable de las transacciones de capa de acceso, tales como la gestión de recursos de radio, etc. Pueden existir conexiones físicas y lógicas entre las estaciones base de acuerdo con la situación práctica, tal como una conexión entre una estación base 1 y una estación base 2 y una conexión entre una estación base 1 y una estación base 3, como se muestra en la FIG. 1, y cada estación base puede ser conectada a más de un nodo CN. Un terminal, es decir, un equipo de usuario (UE), se refiere a varios tipos de dispositivos tales como un teléfono móvil o un ordenador portátil que puede realizar comunicación con una red de comunicación por radio celular.

Un servicio MTC se refiere a un servicio que realiza comunicaciones entre máquinas. En el servicio MTC no se requiere que participen personas, todas las comunicaciones son completadas por las máquinas de forma autónoma, y los datos son obtenidos a través de dispositivos de detección, tales como un sensor, y luego comunicados a una red de comunicación móvil a través de un módulo de comunicación, y conectados a una red de datos públicos a través de la red de comunicación móvil. El servicio MTC puede incluir aplicaciones tales como la monitorización de logística, monitorización de seguridad, detección de telemedicina y la lectura de contadores a distancia, etc. Los datos del servicio MTC son gestionados por servidores específicos de los operadores móviles u operadores MTC especiales, y pueden ser comprobados por los usuarios MTC y administradores MTC. En el proceso, los dispositivos para la adquisición de los datos requeridos por el servicio son precisamente el terminal.

El servicio MTC introduce una pluralidad de características tales como un grupo característico u otras diferentes de las comunicaciones móviles tradicionales, y cuando el grupo característico es activado, las redes de los operadores pueden optimizar la cantidad de mensajes de terminales que tienen que recibir el mismo mensaje basado en el grupo. La característica requiere que, cuando los usuarios MTC suscriben un cierto grupo terminal, los operadores establecen y activan la característica del grupo en la información de abonado de cada terminal del grupo de terminales, y almacenan la información de abonado establecida de cada terminal en un servidor local de abonado (HSS). Aquí, el HSS es una entidad que es responsable de guardar la información de identidad, la información de autenticación y la información de autorización de un usuario o un dispositivo terminal en una red de telecomunicaciones. De acuerdo con diferentes situaciones, el HSS puede ser utilizado para guardar la información de identidad del usuario y enlazar la información del abonado y el dispositivo terminal, o puede solo guardar la información de identidad del usuario, o puede solo guardar la información de identidad del dispositivo terminal. Así, cuando el HSS sólo guarda la información de identidad del usuario, la información de enlace del usuario y el dispositivo terminal puede ser guardada mediante una pasarela. Además, el HSS también es responsable de una base de datos de abono del usuario y de ejecutar la autenticación de identidad y la autorización del usuario. Una plataforma de servicio puede consultar la información de abonado del usuario o del dispositivo terminal del HSS.

En la técnica relacionada, cuando un terminal se conecta a una red, una MME obtiene la información de abonado del terminal desde un HSS y guarda la información de abonado localmente. Así, la MME es una entidad utilizada para gestionar señalizaciones de control de terminal de usuario en la red central y hacerse cargo del control de acceso, incluyendo: control de autenticación, asignación de identidad, identidad del usuario y verificación de la identidad del dispositivo, señalización de encriptación plana, protección de consistencia con Nodo B evolucionado (eNB), conversión de parámetros de seguridad y parámetros de calidad de servicio (QoS) entre 2G/3G y sistema de paquetes evolucionado (EPS), control de la concesión de acceso, decidir si se pueden obtener los recursos solicitados y reservar estos recursos, interceptación legal, gestión de movilidad, gestión de sesión, operaciones relacionadas con el portador EPS y la selección del elemento de red, etc. Aquí, la asignación de identidad se refiere a la asignación de identidad temporal única global (GUTI) y la asignación de la lista de identidad de área de seguimiento (lista TAI) etc.; la gestión de la movilidad puede ser específicamente implementar el seguimiento y el registro de la localización actual del UE.

Con respecto a la característica de Grupo del servicio MTC, se requiere que la red pueda realizar el control seleccionando la MME del grupo de terminales, es decir, de acuerdo con la información de grupo suscrita, la red debería ser capaz de proporcionar un mecanismo para permitir al grupo de terminales seleccionar la misma entidad de gestión de movilidad. Sin embargo, en la técnica relacionada, no hay tal esquema técnico para permitir a la red realizar el control sobre la selección de la MME del grupo de terminales.

Los documentos WO 2011/043571 A2 y EP 2487944 A2 proporcionan un método de control de acceso basado en el área para terminales que realizan comunicaciones M2M y que no tienen movilidad. El método de control de acceso basado en el área dinámico utiliza el concepto de un terminal representativo y un grupo, eliminando así el inconveniente de que el usuario tenga que actualizar pasivamente una lista permitida.

5 Sumario de la invención

A la vista de esto, el objeto principal de la presente invención es proporcionar un método y un sistema para la selección de una MME de un grupo de terminales con el que se pueda realizar de manera eficaz el control sobre la selección de la MME del grupo de terminales.

10 Las características del método y del sistema según la presente invención están definidas en las reivindicaciones independientes, y las características preferidas según la presente invención están definidas en las reivindicaciones dependientes.

Con el fin de lograr los objetos anteriores, el esquema técnico de la presente invención es implementado como sigue.

15 La presente invención proporciona un método para seleccionar una MME de un grupo de terminales, que comprende:

después de recibir el mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS;

20 después de determinar que una MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS reenvía el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente;

la MME que sirve al terminal actualmente envía la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo correspondiente a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de gestión de grupo de terminales, y envía el mensaje de aceptación de conexión al terminal; y

25 el terminal adopta la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

En el esquema anterior, el método comprende además:

adoptar una identidad de grupo de terminales como datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

En el esquema anterior, antes de que el HSS determine que la MME que sirve al terminal actualmente no es la MME representativa del grupo, el método comprende además:

30 la adopción por el HSS de una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como MME representativa del grupo.

En el esquema anterior, antes de que el HSS adopte la MME que sirve al terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo, el método comprende además que:

el HSS designa el terminal representativo del grupo; o

35 un usuario MTC y un operador que suscribe establecen el terminal representativo del grupo, y guardan el terminal representativo del grupo establecido en el HSS.

En el esquema anterior, el envío de la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de gestión del grupo de terminales es que:

40 la MME que sirve al terminal actualmente envía la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S10.

En el esquema anterior, la adopción de la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como la nueva MME que sirve al terminal actualmente es:

45 la actualización por el terminal de una identidad de MME que sirve actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

La presente invención proporciona además un método para seleccionar una MME de un grupo de terminales, que comprende:

después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS;

5 después de determinar que una MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS envía un mensaje de gestión del grupo de terminales a la MME representativa del grupo, y reenvía los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente;

la MME representativa del grupo adquiere la información de contexto del terminal de la MME que sirve al terminal actualmente de acuerdo con el mensaje de gestión del grupo de terminales, y la MME que sirve al terminal actualmente almacena los datos de abono recibidos y envía un mensaje de aceptación de conexión al terminal; y

10 el terminal adopta la MME correspondiente a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

En el esquema anterior, el envío del mensaje de gestión del grupo de terminales a la MME representativa del grupo es que:

15 el HSS envía el mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S6a.

En el esquema anterior, la adquisición de la información de contexto del terminal desde la MME que sirve al terminal actualmente es:

la MME representativa del grupo envía un mensaje de petición de contexto del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente a través de una señalización en un punto de referencia S10;

20 la MME que sirve al terminal actualmente proporciona la información de contexto del terminal para la MME representativa del grupo enviando un mensaje de acuse de recibo de solicitud de contexto del terminal a la MME representativa del grupo.

La presente invención proporciona además un sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales, que comprende: una primera MME, un HSS, una segunda MME y terminales; en el que, la primera MME está configurada para: después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por el terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, solicitar los datos de abono del terminal del HSS, y después de recibir el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal reenviados por el HSS, enviar la información de contexto del terminal a la segunda MME, y enviar el mensaje de aceptación de la conexión al terminal; el HSS está configurado para: después de determinar que la primera MME no es una MME representativa del grupo, reenviar el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la primera MME; la segunda MME está configurada para: recibir la información de contexto del terminal enviada por la primera MME; y el terminal está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME, y después de recibir el mensaje de aceptación de conexión enviado por la primera MME, adoptar la segunda MME como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

35 En el esquema anterior, el HSS está configurado además para: adoptar una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

La presente invención proporciona además un sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales que comprende: una primera MME, un HSS, una segunda MME y terminales; en el que la primera MME está configurada para: después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por el terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, solicitar los datos de abono del terminal del HSS, almacenar los datos de abono del terminal recibidos reenviados por el HSS, enviar un mensaje de aceptación de conexión al terminal, y proporcionar información de contexto del terminal para la segunda MME; el HSS está configurado para: después de determinar que la primera MME no es una MME representativa del grupo, enviar un mensaje de gestión del grupo de terminales a la segunda MME, y reenviar los datos de abono del terminal a la primera MME; la segunda MME está configurada para: después de recibir el mensaje de gestión de grupo de terminales enviado por el HSS, de acuerdo con el mensaje de gestión de grupo de terminales, adquirir la información de contexto del terminal de la primera MME; y el terminal está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME, y después de recibir el mensaje de aceptación de la conexión enviado por la primera MME, adoptar la segunda MME como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

50 Con el método y el sistema para seleccionar la MME del grupo de terminales proporcionados por la presente invención, después de recibir el mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS; después de determinar que una MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS reenvía el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente; la MME que sirve actualmente al terminal envía información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo en el mensaje de gestión de grupo de terminales, y envía un mensaje de

aceptación de la conexión al terminal; y el terminal adopta la MME correspondiente a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente. O, después de recibir el mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS; después de determinar que una MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS envía un mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo, y reenvía los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente; la MME representativa del grupo adquiere información de contexto del terminal desde la MME que sirve al terminal actualmente de acuerdo con el mensaje de gestión de grupo de terminales, y la MME que sirve actualmente al terminal almacena los datos de abono recibidos y envía un mensaje de aceptación de la conexión al terminal; y el terminal adopta la MME correspondiente a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente. Por tanto, de acuerdo con la información de grupo suscrita, la red puede realizar un control efectivo sobre la selección de la MME del grupo de terminales, satisfaciendo así la demanda de la característica Grupo del servicio MTC.

Breve descripción de los dibujos

- FIG. 1, es un diagrama de estructura de un sistema de comunicación por radio celular tradicional;
- FIG. 2, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con la presente invención;
- FIG. 3, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con la presente invención;
- FIG. 4, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo 1;
- FIG. 5, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo 2;
- FIG. 6, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo 3;
- FIG. 7, es un diagrama de flujo del método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo 4;
- FIG. 8, es un diagrama de estructura del sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con la presente invención; y
- FIG. 9, es un diagrama de estructura del sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con la presente invención.

Realizaciones preferidas de la presente invención

La presente invención se describirá con más detalle a continuación en combinación con los dibujos adjuntos y ejemplos.

El método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con la presente invención como se muestra en la FIG. 2 incluye las siguientes etapas.

En la etapa 201, después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS.

Aquí, la técnica relacionada puede ser utilizada en el proceso de procesamiento específico de la MME para determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal.

Antes de ejecutar la etapa, el método puede incluir además: adoptar una identidad de grupo de terminales como datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

Antes de ejecutar la etapa, el método puede incluir además:

el envío por el terminal del mensaje de petición de conexión a una MME que sirve al terminal actualmente.

La petición de los datos de abono del terminal del HSS es específicamente:

la solicitud de los datos de abono del terminal del HSS a través de mensaje de petición de actualización de localización.

En la etapa 202, después de determinar que la MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS reenvía un mensaje de gestión del grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente.

5 Aquí, antes de que el HSS determine que la MME que sirve al terminal actualmente no es la MME representativa del grupo, el método puede incluir además:

la adopción de una MME por el HSS que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

Aquí, antes de que el HSS adopte la MME que sirve al terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo, el método puede incluir además que:

10 el HSS designe el terminal representativo del grupo; o

un usuario MTC y un operador que suscribe establezcan el terminal representativo del grupo, y guarden el terminal representativo del grupo establecido en el HSS.

El mensaje de gestión del grupo de terminales incluye: una identidad de terminal y una identidad de MME representativa del grupo.

15 El reenvío del mensaje de gestión del grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente:

reenviar un mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente a través del mensaje de acuse de recibo de actualización de localización.

20 Después de determinar que la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el HSS también reenvía el mensaje de gestión del grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente.

En la etapa 203, la MME que sirve al terminal actualmente envía información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de gestión de grupo de terminales, y envía un mensaje de aceptación de conexión al terminal.

25 Aquí, el envío de la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo correspondiente a la MME representativa del grupo en el mensaje de gestión del grupo de terminales es específicamente que:

la MME que sirve al terminal actualmente envía la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S10. Aquí, la señalización en el punto de referencia S10 puede ser específicamente la señalización de un protocolo de Datagramas de Usuario, etc.

30 El mensaje de aceptación de conexión incluye: una característica de abonado del terminal, la identidad de grupo de terminales e información de identidad de la MME representativa del grupo.

Cuando la MME representativa del grupo en el mensaje de gestión del grupo de terminales es la MME que sirve al terminal actualmente, la MME que sirve al terminal actualmente no envía información de contexto del terminal.

35 En la etapa 204, el terminal adopta la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

Específicamente, el terminal actualiza una identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

40 Después de que el terminal actualice la identidad de MME que da servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo, se indica que el terminal adopta la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como la nueva MME que sirve al terminal actualmente.

Correspondientemente, si la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

45 La presente invención también proporciona un método para seleccionar una MME de un grupo de terminales, y como se muestra en la FIG. 3, se incluyen las siguientes etapas.

En la etapa 301, después de recibir el mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la MME solicita los datos de abono del terminal de un HSS.

Aquí, la técnica relacionada puede ser utilizada en un proceso de procesamiento específico de la MME para determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal.

Antes de ejecutar la etapa, el método puede incluir además: adoptar una identidad de grupo de terminales como los datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

5 Antes de ejecutar la etapa, el método puede incluir además:

el envío por el terminal del mensaje de petición de conexión a una MME que sirve al terminal actualmente.

La petición de los datos de abono del terminal del HSS es específicamente:

solicitar los datos de abono del terminal del HSS a través de un mensaje de petición de actualización de localización.

10 En la etapa 302, después de determinar que la MME que sirve al terminal actualmente no es una MME representativa del grupo, el HSS envía un mensaje de gestión del grupo de terminales a la MME representativa del grupo, y reenvía los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente.

Aquí, antes de que el HSS determine que la MME que sirve al terminal actualmente no es la MME representativa del grupo, el método puede incluir además que:

15 el HSS adopta una MME que sirve al terminal representativa del grupo como la MME representativa del grupo.

Aquí, antes de que el HSS adopte la MME que sirve al terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo, el método puede incluir además que:

el HSS designe el terminal representativo del grupo; o que

20 un usuario MTC y un operador que subscribe establezcan el terminal representativo del grupo, y guarden el terminal representativo del grupo establecido en el HSS.

El envío del mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo es específicamente que:

25 el HSS envía un mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S6a. Aquí, la señalización en el punto de referencia S6a puede ser específicamente un mensaje de Insertar Datos de Abonado, etc. El punto de referencia S6a hace alusión a: un punto de referencia entre el HSS y la MME que es usado para el intercambio de información entre el HSS y la MME.

El mensaje de gestión de grupo de terminales incluye: una identidad de terminal y una identidad de MME que sirve al terminal actualmente.

El reenvío de los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente:

30 reenviar los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente a través de un mensaje de acuse de recibo de actualización de localización.

Después de determinar que la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el HSS reenvía el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente.

35 En la etapa 303, la MME representativa del grupo adquiere la información de contexto del terminal de la MME que sirve al terminal actualmente de acuerdo con el mensaje de gestión de grupo de terminales, y la MME que sirve al terminal actualmente almacena los datos de abono recibidos y envía un mensaje de aceptación de conexión al terminal.

40 Aquí, la adquisición de la información de contexto del terminal de la MME que sirve actualmente al terminal es específicamente que:

la MME representativa del grupo envía un mensaje de petición de contexto del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente a través de una señalización de protocolo de Datagramas de Usuario en un punto de referencia S10;

45 la MME que sirve al terminal actualmente proporciona la información de contexto del terminal para la MME representativa del grupo enviando un mensaje de acuse de recibo de petición de contexto de terminal a la MME representativa del grupo.

El mensaje de aceptación de conexión incluye: una característica de abonado del terminal, la identidad de grupo de terminales y la información de identidad de MME representativa del grupo.

Cuando la representativa del grupo MME en el mensaje de gestión de grupo de terminales es la MME que sirve al terminal actualmente, la MME que sirve al terminal actualmente no envía la información de contexto del terminal.

En la etapa 304, el terminal adopta la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

- 5 Específicamente, el terminal actualiza una identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

Después de que el terminal actualice la identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo, se indica que el terminal adopta la MME correspondiente a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve actualmente al terminal.

10

Correspondientemente, si la MME que sirve actualmente al terminal es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

La presente invención se describirá a continuación con más detalle de nuevo en combinación con los ejemplos.

Ejemplo 1

- 15 Un escenario de aplicación del ejemplo es que: un terminal representativo del grupo es designado por un HSS, el método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo mostrado en la FIG. 4 incluye las siguientes etapas.

En la etapa 401, cuando los terminales acceden a una red un usuario de un grupo de terminales suscribe a cada terminal en el grupo como un terminal con una característica de Grupo y adopta una identidad de Grupo asignada por un operador al grupo de terminales como datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

20

En la etapa 402, el terminal envía un mensaje de petición de conexión a la MME después del arranque.

Aquí, la petición incluye: una identidad de terminal y un certificado de seguridad.

En la etapa 403, después de recibir el mensaje de petición de conexión del terminal y aceptar la autenticación en la identidad del terminal y el certificado de seguridad, una MME que sirve actualmente al terminal solicita los datos de abono del HSS a través de un mensaje de petición de actualización de localización.

25

Aquí, el mensaje de petición de actualización de localización incluye: una identidad de terminal y una identidad de MME; pudiendo ser la identidad del terminal específicamente un número de identificación internacional de abonado móvil (IMSI), la identidad de MME puede ser específicamente un identificador MME único en el mundo (GUMMEI).

En la etapa 404, después de recibir la petición de la MME que sirve al terminal actualmente, el HSS busca información de abonado correspondiente al terminal en la información almacenada localmente de acuerdo con la identidad del terminal, y de acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, determina una identidad de la MME que sirve actualmente al terminal.

30

Aquí, la información de abonado correspondiente al terminal incluye: la identidad de Grupo de terminales.

De acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, la determinación de la identidad de la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente:

35

si el terminal es el terminal representativo del grupo designado por el HSS, y el terminal es el primer terminal conectado del grupo de terminales, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como MME representativa del grupo;

si el terminal es el terminal representativo del grupo designado por el HSS, y el terminal no es el primer terminal conectado del grupo de terminales, o el terminal no es el terminal representativo del grupo, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como una MME común.

40

Aquí, el HSS guardará la identidad del primer terminal conectado en el grupo de terminales en el que está localizado el terminal, y así, por tanto, puede adquirir si el terminal es el primer terminal conectado del grupo de terminales.

En la etapa 405, el HSS proporciona los datos de abono del terminal para la MME que sirve al terminal actualmente a través de un mensaje de acuse de recibo de actualización de localización, y mientras tanto, se realiza un mensaje de gestión del grupo de terminales.

45

Aquí, el mensaje de gestión de grupo de terminales incluye: una identidad de MME representativa del grupo y una identidad de terminal, de modo que la identidad de MME representativa del grupo puede ser específicamente la GUMMEI; la identidad del terminal puede ser la IMSI.

En la etapa 406, la MME que sirve actualmente al terminal almacena los datos de abono recibidos mediante la lectura del mensaje de acuse de recibo de actualización de localización, recibe el mensaje de gestión del grupo de terminales, coteja su propia identidad con la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje, y ejecuta una operación de procesamiento correspondiente de acuerdo con los resultados del cotejo.

- 5 Específicamente, cuando se determina el cotejo, la MME que sirve al terminal actualmente envía un mensaje de aceptación de conexión al terminal; cuando el cotejo no puede ser determinado, la MME que sirve al terminal actualmente envía información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo a través de una señalización de protocolo de Datagramas de Usuario en un punto de referencia S10, y envía el mensaje de aceptación de conexión al terminal; en donde el punto de referencia S10 hace alusión a: un punto de referencia entre MMEs que es usado para la relocalización de MME e intercambio de información entre las MMEs; el mensaje de aceptación de conexión incluye: una característica de abonado de terminal, la identidad del grupo de terminales y la información de identidad de MME representativa del grupo.

15 En la etapa 407, después de recibir el mensaje de aceptación de la conexión, el terminal almacena la identidad de grupo de terminales mediante la lectura del mensaje de aceptación de la conexión, y adopta la MME representativa del grupo como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

Aquí, adoptar la MME representativa del grupo como la nueva MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

el terminal actualiza una identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

- 20 Si la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

Ejemplo 2

25 Un escenario de aplicación del ejemplo es que: un terminal representativo del grupo es designado por un HSS, incluyendo el método para la selección de una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo mostrado en la FIG. 5 las siguientes etapas.

En la etapa 501, cuando los terminales acceden a una red un usuario de grupo de terminales suscribe cada terminal en el grupo como un terminal con una característica de grupo y adopta una identidad de grupo asignada por un operador al grupo de terminales como datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

En la etapa 502, el terminal envía un mensaje de petición de conexión a la MME después del arranque.

- 30 Aquí, la petición incluye: una identidad de terminal y un certificado de seguridad.

En la etapa 503, después de recibir el mensaje de petición de conexión del terminal y aprobar la autenticación en la identidad del terminal y el certificado de seguridad, una MME que sirve al terminal solicita actualmente los datos de abono del terminal del HSS a través de un mensaje de petición de actualización de localización.

- 35 Aquí, el mensaje de petición de actualización de localización incluye: una identidad de terminal y una identidad de MME; en donde, la identidad de terminal puede ser específicamente una IMSI; la identidad de MME puede ser específicamente una GUMMEI.

40 En la etapa 504, después de recibir la petición de la MME que sirve al terminal actualmente, el HSS busca información de abonado correspondiente al terminal en la información almacenada localmente de acuerdo con la identidad del terminal, y de acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, determina una identidad de la MME que sirve actualmente al terminal. Cuando determina que el terminal actual es el HSS y la MME representativa del grupo, es ejecutada la etapa 508 y cuando se determina que el terminal actual es el HSS y no la MME representativa del grupo, es ejecutada la etapa 505.

Aquí, la información de abonado correspondiente al terminal incluye: la identidad de grupo de terminales.

- 45 De acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, la determinación de la identidad de la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

si el terminal es el terminal representativo del grupo designado por el HSS, y el terminal es el primer terminal conectado del grupo de terminales, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como MME representativa del grupo;

- 50 si el terminal es el terminal representativo del grupo designado por el HSS, y el terminal no es el primer terminal conectado al grupo de terminales, o el terminal no es el terminal representativo del grupo, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como una MME común.

En la etapa 505, el HSS envía un mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo a través de un mensaje de Insertar Datos de Abonado.

5 Aquí, el mensaje de gestión de grupo de terminales incluye: una identidad de MME común y una identidad de terminal; en donde la identidad de MME común se refiere a la MME que sirve actualmente al terminal; la identidad de MME común es la GUMMEI; la identidad del terminal puede ser la IMSI.

En la etapa 506, después de recibir el mensaje de Insertar Datos de Abonado, la MME representativa del grupo envía un mensaje de petición de contexto del terminal a la MME que sirve actualmente al terminal a través de una señalización de protocolo de datagramas de usuario en un punto de referencia S10.

10 Aquí, el mensaje de petición de contexto del terminal incluye: la identidad del terminal; en donde, la identidad del terminal puede ser específicamente la IMSI.

En la etapa 507, después de recibir el mensaje de petición, mediante el envío del mensaje de acuse de recibo de petición de contexto del terminal a la MME representativa del grupo, la MME que sirve al terminal actualmente proporciona información de contexto del terminal para la MME representativa del grupo, y luego es ejecutada la etapa 508.

15 En la etapa 508, el HSS proporciona los datos de abono del terminal para la MME que sirve al terminal actualmente a través de un mensaje de acuse de recibo de actualización de localización.

Aquí, los datos de abono incluyen: una identidad de MME representativa del grupo y la identidad de Grupo, en donde, la identidad de MME representativa del grupo puede ser específicamente la GUMMEI.

20 En las aplicaciones prácticas, cuando se ejecutan las etapas 505-507 y la etapa 508, no se requiere ningún orden particular, en otras palabras, la etapa 508 puede ser ejecutada en primer lugar, y luego son ejecutadas las etapas 505 - 507.

En la etapa 509, la MME que sirve al terminal actualmente almacena los datos de abono recibidos, y envía un mensaje de aceptación de la conexión al terminal.

25 Aquí, el mensaje de aceptación de la conexión incluye: una característica de abonado del terminal, la identidad de Grupo de terminales y la información de la identidad de MME representativa del grupo.

En la etapa 510, después de recibir el mensaje de aceptación de la conexión, el terminal almacena la identidad de Grupo de terminales mediante la lectura del mensaje de aceptación de la conexión, y adopta la MME representativa del grupo como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

30 Aquí, adoptar la MME representativa del grupo como la nueva MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

el terminal actualiza una identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo;;

si la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

35 Ejemplo 3

Un escenario de aplicación del ejemplo es que: un terminal representativo del grupo es suscrito y establecido por un usuario MTC y un operador, el método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo como se muestra en la FIG. 6 incluye las siguientes etapas.

40 En la etapa 601, cuando los terminales acceden a una red un usuario del grupo de terminales suscribe cada terminal en el grupo como un terminal con una característica de Grupo, y adopta una identidad de Grupo asignada por el operador al grupo de terminales y el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador como datos de abono del terminal para almacenarlos en un HSS.

Aquí, la adopción del terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador como los datos de abono del terminal para almacenar en el HSS es específicamente:

45 añadir una identidad en la información almacenada por el HSS para indicar el terminal representativo del grupo.

En la etapa 602, el terminal envía un mensaje de petición de conexión a la MME después del arranque.

Aquí, la petición incluye: una identidad de terminal y un certificado de seguridad.

En la etapa 603, después de recibir el mensaje de petición de conexión del terminal, y aprobar la autenticación en la identidad del terminal y el certificado de seguridad, una MME que sirve al terminal actualmente solicita los datos de abono del terminal del HSS a través del mensaje de petición de actualización de localización.

5 Aquí, el mensaje de petición de actualización de localización incluye: una identidad del terminal y una identidad de la MME; en donde, la identidad del terminal puede ser específicamente una IMSI; la identidad de la MME puede ser específicamente una GUMMEI.

10 En la etapa 604, después de recibir la petición de la MME que sirve al terminal actualmente, el HSS busca información de abonado correspondiente al terminal en la información almacenada localmente de acuerdo con la identidad del terminal, y de acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, determina una identidad de la MME que sirve actualmente al terminal.

Aquí, la información de abonado correspondiente al terminal incluye: la Identidad de Grupo de terminales.

De acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, la determinación de la identidad de la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente:

15 si el terminal es el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como una MME representativa del grupo;

si el terminal no es el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador, el HSS adopta la MME que sirve actualmente al terminal como una MME común.

20 En la etapa 605, el HSS proporciona los datos de abono del terminal para la MME que sirve al terminal actualmente a través de un mensaje de acuse de recibo de actualización de localización, y mientras tanto, es realizado el mensaje de gestión del grupo de terminales.

Aquí, el mensaje de gestión de grupo de terminales incluye: una identidad de MME representativa del grupo y una identidad de terminal, en donde la identidad de MME representativa del grupo puede ser específicamente la GUMMEI; la identidad del terminal puede ser específicamente la IMSI.

25 En la etapa 606, la MME que sirve actualmente al terminal almacena los datos de abono recibidos, mediante la lectura del mensaje de acuse de recibo de actualización de localización, recibe el mensaje de gestión del grupo de terminales, coteja su propia identidad con la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje, y ejecuta una operación de procesamiento correspondiente de acuerdo con los resultados del cotejo.

30 Específicamente, cuando se determina el cotejo, la MME que sirve al terminal actualmente envía el mensaje de aceptación de conexión al terminal; cuando el cotejo no puede ser determinado, la MME que sirve al terminal actualmente envía información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo a través de una señalización de protocolo de Datagramas de Usuario en un punto de referencia S10, y envía el mensaje de aceptación de la conexión al terminal; en donde, el punto de referencia S10 hace alusión a: un punto de referencia entre MMEs, que es utilizado para la relocalización de MME e intercambio de información entre las MMEs; el mensaje de aceptación de conexión incluye: una característica de abonado del terminal, la Identidad de Grupo de terminales e información de identidad de la MME representativa del grupo.

En la etapa 607, después de recibir el mensaje de aceptación de la conexión, el terminal almacena la Identidad de Grupo de terminales mediante la lectura del mensaje de aceptación de la conexión, y adopta la MME representativa del grupo como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

40 Aquí, la adopción de la MME representativa del grupo como la nueva MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

el terminal actualiza una identidad de MME al servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo;

si la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

45 **Ejemplo 4**

Un escenario de aplicación del ejemplo es que: un terminal representativo del grupo es suscrito y establecido por un usuario MTC y el operador, el método para seleccionar una MME de un grupo de terminales de acuerdo con el ejemplo como se muestra en la FIG. 7 incluye las siguientes etapas.

50 En la etapa 701, cuando los terminales acceden a una red, un usuario del grupo de terminales suscribe cada terminal en el grupo como un terminal con una característica de Grupo, y adopta una Identidad de Grupo asignada por el operador al grupo de terminales y el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador como datos de abono del terminal para almacenar en un HSS.

Aquí, la adopción del terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador como los datos de abono del terminal para almacenar en el HSS es específicamente:

añadir una identidad en la información almacenada por el HSS para indicar el terminal representativo del grupo.

En la etapa 702, el terminal envía un mensaje de petición de conexión a la MME después del arranque.

- 5 Aquí, la petición incluye: una identidad de terminal y un certificado de seguridad.

En la etapa 703, después de recibir el mensaje de petición de conexión del terminal y aprobar la autenticación en la identidad del terminal y el certificado de seguridad, una MME que sirve al terminal actualmente solicita los datos de abono del terminal del HSS a través de un mensaje de petición de actualización de localización.

- 10 Aquí, el mensaje de petición de actualización de localización incluye: una identidad de terminal y una identidad de MME; en donde, la identidad del terminal puede ser específicamente una IMSI; la identidad de la MME puede ser específicamente una GUMMEI.

- 15 En la etapa 704, después de recibir la petición de la MME que sirve al terminal actualmente, el HSS busca información de abonado correspondiente al terminal en la información almacenada localmente de acuerdo con la identidad del terminal, y de acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, determina una identidad de la MME que sirve actualmente al terminal. Cuando determina que el terminal actual es el HSS y la MME representativa del grupo MME, es ejecutada la etapa 708, y cuando determina que el terminal actual es el HSS y no la MME representativa del grupo, es ejecutada la etapa 705.

Aquí, la información de abonado correspondiente al terminal incluye: la Identidad de Grupo de terminales.

- 20 De acuerdo con la información de abonado correspondiente al terminal, la determinación de la identidad de la MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

si el terminal es el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador, el HSS adopta la MME que sirve al terminal actualmente como una MME representativa del grupo;

si el terminal no es el terminal representativo del grupo suscrito y establecido por el usuario MTC y el operador, el HSS adopta la MME que sirve actualmente al terminal como una MME común.

- 25 En la etapa 705, el HSS envía un mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo a través de un mensaje de Insertar Datos de Abonado.

Aquí, el mensaje de gestión de grupo de terminales incluye: una identidad de MME común y una identidad de terminal; en donde la identidad de MME común se refiere a: la MME que sirve actualmente al terminal; la identidad de MME común es la GUMMEI; la identidad del terminal puede ser la IMSI.

- 30 En la etapa 706, después de recibir el mensaje de Insertar Datos de Abonado, la MME representativa del grupo envía un mensaje de petición de contexto del terminal a la MME que sirve actualmente al terminal a través de una señalización de protocolo de Datagramas de Usuario en un punto de referencia S10.

Aquí, el mensaje de petición de contexto del terminal incluye: la identidad del terminal; en donde, la identidad del terminal puede ser específicamente la IMSI.

- 35 En la etapa 707, después de recibir el mensaje de petición, por el envío de un mensaje de acuse de recibo de petición de contexto a la MME representativa del grupo, la MME que sirve al terminal actualmente proporciona información de contexto del terminal para la MME representativa del grupo y entonces es ejecutada la etapa 708.

En la etapa 708, el HSS proporciona datos de abono del terminal para la MME que sirve al terminal actualmente a través de un mensaje de acuse de recibo de actualización de localización.

- 40 Aquí, los datos de abono incluyen: una identidad de MME representativa del grupo y la Identidad de Grupo, en donde, la identidad de MME representativa del grupo puede ser específicamente la GUMMEI.

En las aplicaciones prácticas, cuando son ejecutadas las etapas 705- 707 y la etapa 708, no se requiere ningún orden en concreto, en otras palabras, la etapa 708 puede ser ejecutada en primer lugar, y luego son ejecutadas las etapas 705- 707.

- 45 En la etapa 709, la MME que sirve al terminal actualmente almacena los datos de abonado recibidos, y envía un mensaje de aceptación de conexión al terminal.

Aquí, el mensaje de aceptación de conexión incluye: una característica de abonado del terminal, la Identidad de Grupo del terminal y la información de identidad de MME representativa del grupo.

En la etapa 710, después de recibir el mensaje de aceptación de la conexión, el terminal almacena la Identidad de Grupo de terminales por la lectura del mensaje de aceptación de conexión, y adopta la MME representativa del grupo como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

5 Aquí, la adopción de la MME representativa del grupo como la nueva MME que sirve al terminal actualmente es específicamente que:

el terminal actualiza una identidad de MME en servicio actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

Si la MME que sirve al terminal actualmente es la MME representativa del grupo, el terminal no ejecuta ninguna operación.

10 Para implementar el método como se muestra en la FIG. 2, la presente invención proporciona también un sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales, y como se muestra en la FIG. 8, el sistema comprende: una primera MME 81, un HSS 82, una segunda MME 83 y un terminal 84; en donde, la primera MME 81 está configurada para: después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por el terminal 84, y determinar que no existen localmente datos de abonado efectivos del terminal, solicitar los datos de abonado del terminal del HSS 82, y
15 después de recibir un mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abonado del terminal 84 reenviados por el HSS 82, enviar la información de contexto del terminal 84 a la segunda MME 83, y enviar un mensaje de aceptación de conexión al terminal 84; el HSS 82 está configurado para: después de determinar que la primera MME 81 no es una MME representativa del grupo, reenviar el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abonado del terminal 84 a la primera MME 81; la segunda MME 83 está configurada para: recibir la información de contexto del terminal 84 enviada por la primera MME 81; y el terminal 84 está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME 81, y después de recibir el mensaje de aceptación de conexión enviado por la primera MME 81, adoptar la segunda MME 83 como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

Aquí, debería advertirse que la primera MME 81 es la MME que sirve actualmente al terminal 84, y la segunda MME 83 es la MME representativa del grupo del grupo de terminales en el que está localizado el terminal 84.

25 Aquí, el HSS 82 está configurado además para: adoptar una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

Aquí, debería advertirse que los procesos de procesamiento específicos de la primera MME 81, el HSS 82, y el terminal 84 en el sistema de la presente invención han sido descritos en detalle anteriormente en este documento, lo que no se repetirá.

30 Para implementar el método como se muestra en la FIG. 3, la presente invención también proporciona un sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales, y como se muestra en la FIG. 9, el sistema comprende: una primera MME 91, un HSS 92, una segunda MME 93 y un terminal 94; en donde, la primera MME 91 está configurada para: después de recibir el mensaje de petición de conexión enviado por el terminal 94, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, solicitar los datos de abono del terminal del HSS 92, almacenar los
35 datos de abono recibidos del terminal 94 reenviados por el HSS 92, enviar un mensaje de aceptación de conexión al terminal 94, y proporcionar información de contexto del terminal 94 para la segunda MME 93; el HSS 92 está configurado para: después de determinar que la primera MME 91 no es una MME representativa del grupo, enviar el mensaje de gestión del grupo de terminales a la segunda MME 93, y reenviar los datos de abono del terminal 94 a la primera MME 91; la segunda MME 93 está configurada para: después de recibir el mensaje de gestión de grupo de terminales enviado por el HSS 92, de acuerdo con el mensaje de gestión del grupo de terminales, adquirir la información de contexto del terminal 94 de la primera MME 91; y el terminal 94 está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME 91, y después de recibir el mensaje de aceptación de conexión enviado por la primera MME 91, adoptar la segunda MME 93 como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

45 Aquí, debería advertirse que la primera MME 91 es la MME que sirve al terminal 94 actualmente, y la segunda MME 93 es la MME representativa del grupo de terminales en el que está localizado el terminal 94.

Aquí, el HSS 92 está configurado además para: adoptar una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

50 Aquí, debería advertirse que los procesos de procesamiento específicos de la primera MME 91, el HSS 92, la segunda MME 93 y el terminal 94 en el sistema de la presente invención han sido descritos en detalle anteriormente en este documento, lo que no se repetirá.

La descripción anterior se refiere solo a los ejemplos preferidos de la presente invención que no se utilizan para limitar el alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Método para seleccionar una entidad de gestión de movilidad, MME, de un grupo de terminales, que comprende:

después de recibir por una primera MME un mensaje de petición de conexión enviado por un terminal, y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, la petición por la MME de los datos de abono del terminal de un servidor local de abonado, HSS, (201, 301);

caracterizado por que,

después de la determinación por el HSS de que una MME que sirve actualmente al terminal no es una MME representativa del grupo, emplear una de las siguientes maneras para seleccionar una nueva MME que sirva actualmente al terminal:

manera A: reenvío por el HSS del mensaje de gestión del grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la MME que sirve al terminal actualmente (202); envío por la MME que sirve al terminal actualmente de información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo que corresponde a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de gestión de grupo de terminales, y envío de un mensaje de aceptación de conexión que incluye la identidad de MME representativa del grupo al terminal (203); y adopción por el terminal de la MME que corresponde a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve actualmente al terminal (204); o

manera B: el HSS envía un mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo, y reenvía los datos de abono del terminal a la MME que sirve actualmente al terminal (302); la MME representativa del grupo adquiere la información de contexto del terminal desde la MME que sirve al terminal actualmente de acuerdo con el mensaje de gestión de grupo de terminales, y la MME que sirve al terminal actualmente almacena los datos de abono recibidos y envía un mensaje de aceptación de conexión que incluye la identidad de MME representativa del grupo al terminal (303); y el terminal adopta la MME que corresponde a una identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como una nueva MME que sirve actualmente al terminal (304).

2. Método según la reivindicación 1, que comprende además:

adoptar una identidad del grupo de terminales como datos de abono del terminal para almacenar en el HSS.

3. Método según la reivindicación 1, que antes de que el HSS determine que la MME que sirve al terminal actualmente no es la MME representativa del grupo, comprende además:

la adopción por el HSS de una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

4. Método según la reivindicación 3, que antes de que el HSS adopte la MME que sirve al terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo, comprende además:

la designación por el HSS del terminal representativo del grupo; o

el abono por un usuario de comunicación de tipo máquina (MTC) y un operario para establecer el terminal representativo del grupo, y el almacenamiento del terminal representativo del grupo definido en el HSS.

5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que cuando se adopta la manera A para seleccionar una nueva MME que sirve al terminal actualmente, el envío de la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo que corresponde a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de gestión del grupo de terminales es:

el envío por la MME que sirve al terminal actualmente de la información de contexto del terminal a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S10.

6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la adopción de la MME que corresponde a la identidad de MME representativa del grupo en el mensaje de aceptación de conexión como la nueva MME que sirve actualmente al terminal es:

la actualización por el terminal de una identidad de MME que sirve actualmente en la información almacenada localmente como la identidad de MME representativa del grupo.

7. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que cuando se adopta la manera B para seleccionar una nueva MME que sirve al terminal actualmente, el envío del mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo es:

el envío por el HSS del mensaje de gestión de grupo de terminales a la MME representativa del grupo a través de una señalización en un punto de referencia S6a.

8. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que cuando se adopta la manera B para seleccionar una nueva MME que sirve al terminal actualmente, la adquisición de la información de contexto del terminal desde la MME que sirve al terminal actualmente es:

5 el envío por parte de la MME representativa del grupo de un mensaje de petición de contexto de terminal a la MME que sirve al terminal actualmente a través de una señalización en un punto de referencia S10;

la provisión por parte de la MME que sirve al terminal actualmente de la información de contexto del terminal para la MME representativa del grupo mediante el envío de un mensaje de acuse de recibo de la petición de contexto de terminal a la MME representativa del grupo.

10 9. Sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales, que comprende: una primera MME (81), un HSS (82), una segunda MME (83) y terminales; en el que, la primera MME (81) está configurada para: después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por un terminal (84), y determinar que no existen localmente datos efectivos de abono del terminal, solicitar los datos de abono del terminal del HSS (82); el HSS (82) está configurado para: después de determinar que la primera MME (81) no es una MME representativa del grupo, reenviar el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal a la primera MME (81); el terminal (84) está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME (81); caracterizado por que, la primera MME (81) está configurada para: después de recibir el mensaje de gestión de grupo de terminales y los datos de abono del terminal reenviados por el HSS (82), enviar la información de contexto del terminal a la segunda MME (83), y enviar un mensaje de aceptación de conexión que incluye la identidad de MME representativa del grupo al terminal (84); la segunda MME (83) está configurada para: recibir la información de contexto del terminal enviada por la primera MME (81); y el terminal (84) está configurado para: después de recibir el mensaje de aceptación de conexión enviado por la primera MME (81), adoptar la segunda MME (83) como una nueva MME que sirve actualmente al terminal.

10. Sistema según la reivindicación 9, en el que el HSS está configurado además para: adoptar una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

25 11. Sistema para seleccionar una MME de un grupo de terminales, que comprende: una primera MME (91), un HSS (92), una segunda MME (93) y terminales; en el que, la primera MME (91) está configurada para: después de recibir un mensaje de petición de conexión enviado por un terminal (94), y determinar que no existen localmente datos de abono efectivos del terminal, solicitar los datos de abono del terminal del HSS (92), almacenar los datos de abono recibidos del terminal reenviados por el HSS (92), enviar el mensaje de aceptación de conexión que incluye la identidad de MME representativa del grupo al terminal (94), y proporcionar información de contexto del terminal para la segunda MME (93); el HSS está configurado para: después de determinar que la primera MME (91) no es una MME representativa del grupo reenviar los datos de abono del terminal a la primera MME (91); el terminal está configurado para: enviar el mensaje de petición de conexión a la primera MME (91), caracterizado por que, la primera MME (91) está configurada para almacenar los datos de abono recibidos del terminal reenviados por el HSS (92), enviar el mensaje de aceptación de conexión que incluye la identidad de MME representativa del grupo al terminal (94), y proporcionar información de contexto del terminal para la segunda MME (93); el HSS (92) está configurado para: después de determinar que la primera MME (91) no es una MME representativa del grupo, enviar un mensaje de gestión del grupo de terminales a la segunda MME (93); la segunda MME (93) está configurada para: después de recibir el mensaje de gestión del grupo de terminales enviado por el HSS (92), de acuerdo con el mensaje de gestión del grupo de terminales, adquirir la información de contexto del terminal de la primera MME (91); y el terminal (94) está configurado para: después de recibir el mensaje de aceptación de conexión enviado por la primera MME, adoptar la segunda MME (93) como una nueva MME que sirve al terminal actualmente.

12. Sistema según la reivindicación 11, en el que el HSS está configurado además para:

adoptar una MME que sirve a un terminal representativo del grupo como la MME representativa del grupo.

45

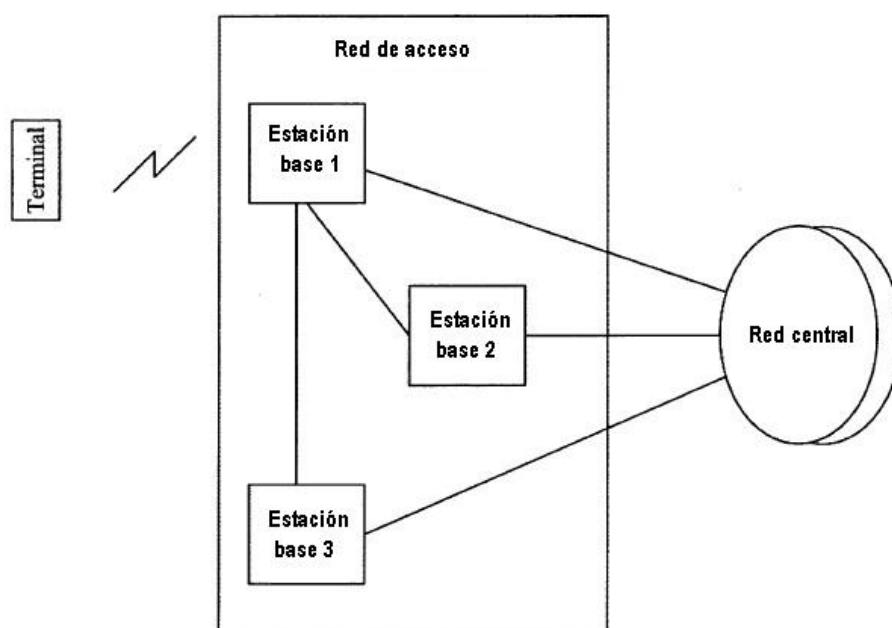


FIG. 1

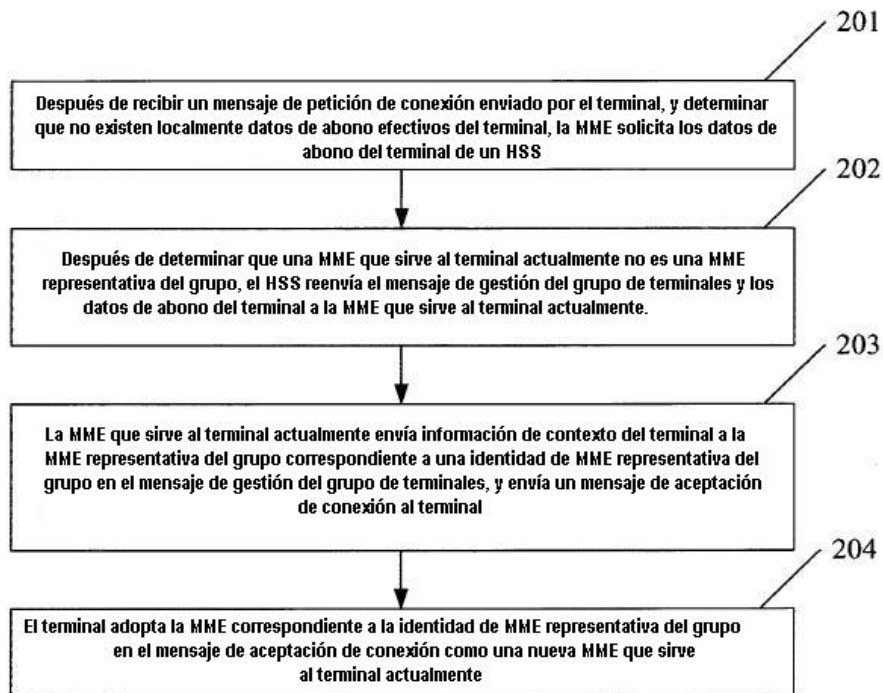


FIG. 2

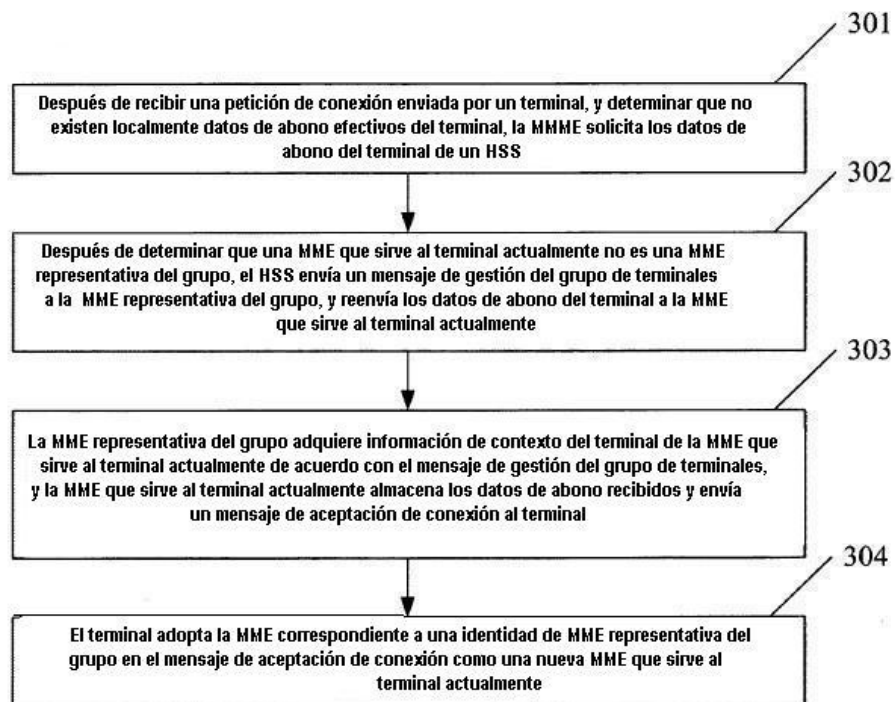


FIG. 3

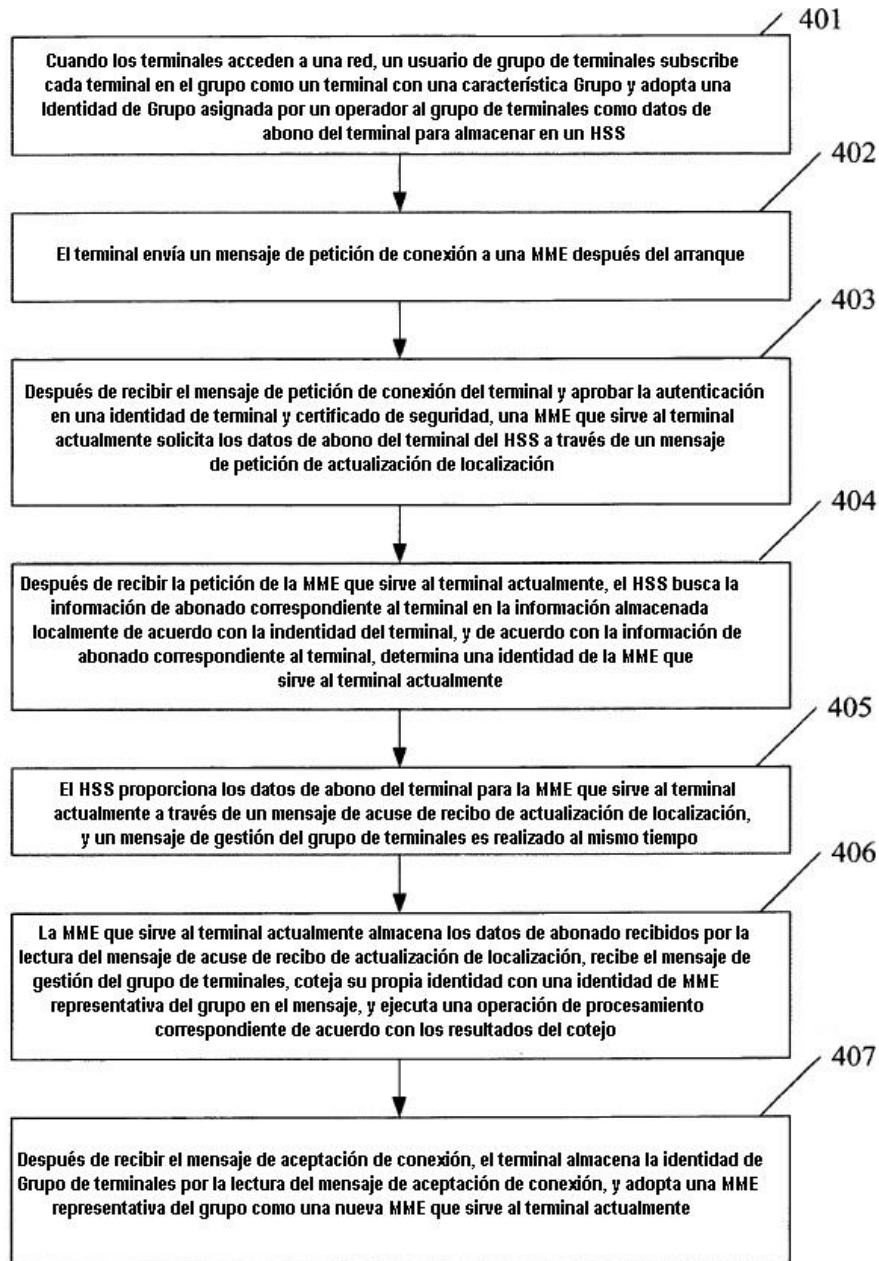


FIG. 4

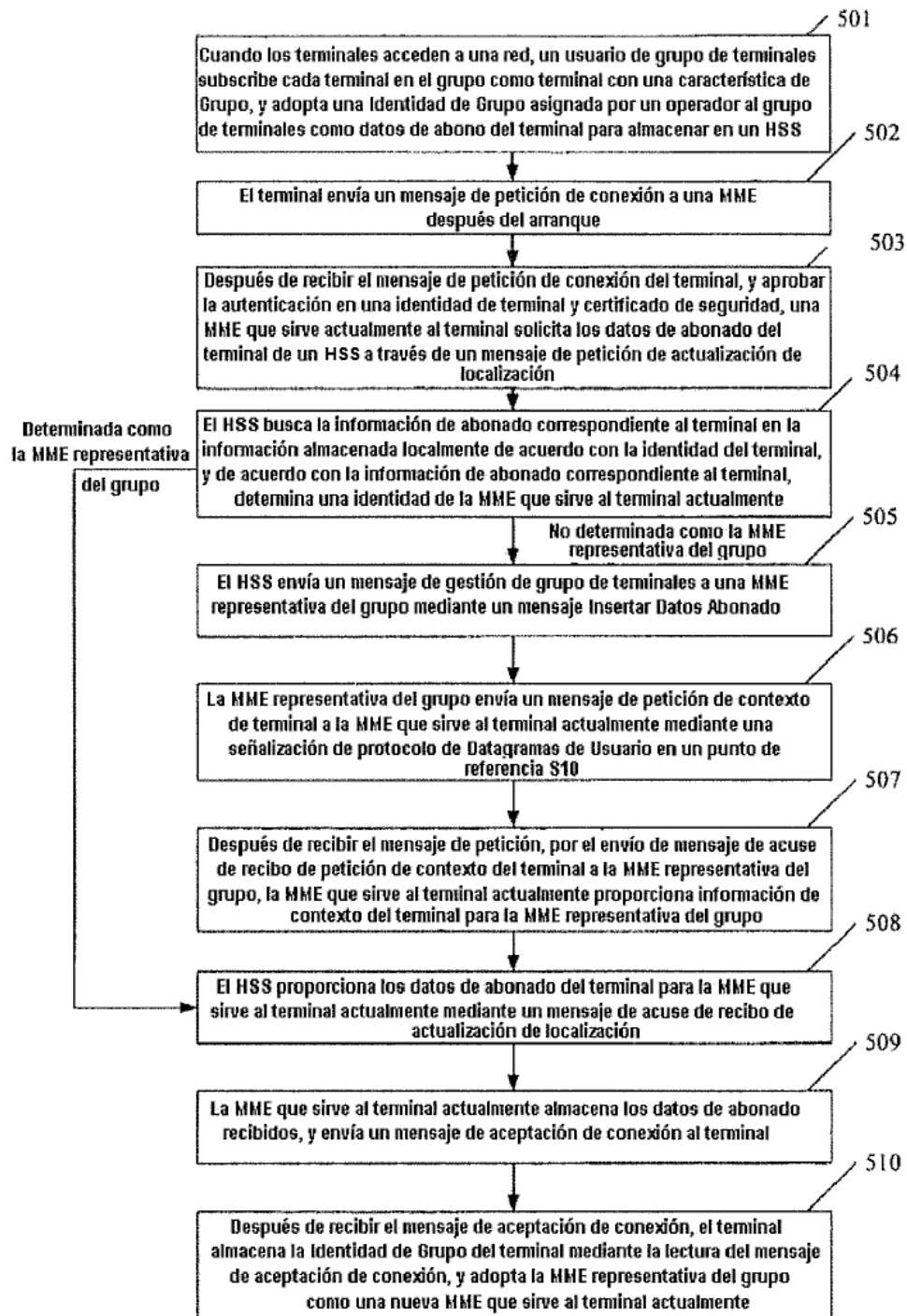


FIG. 5

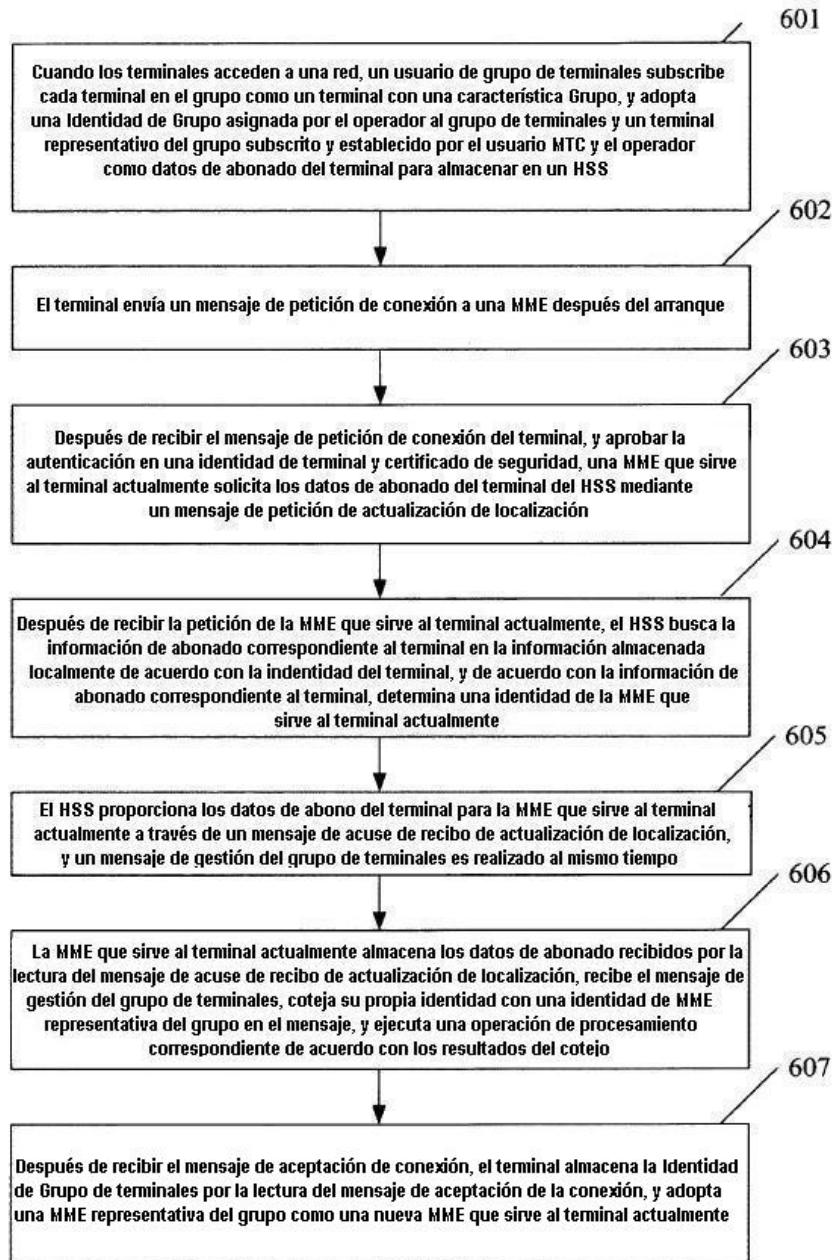


FIG. 6

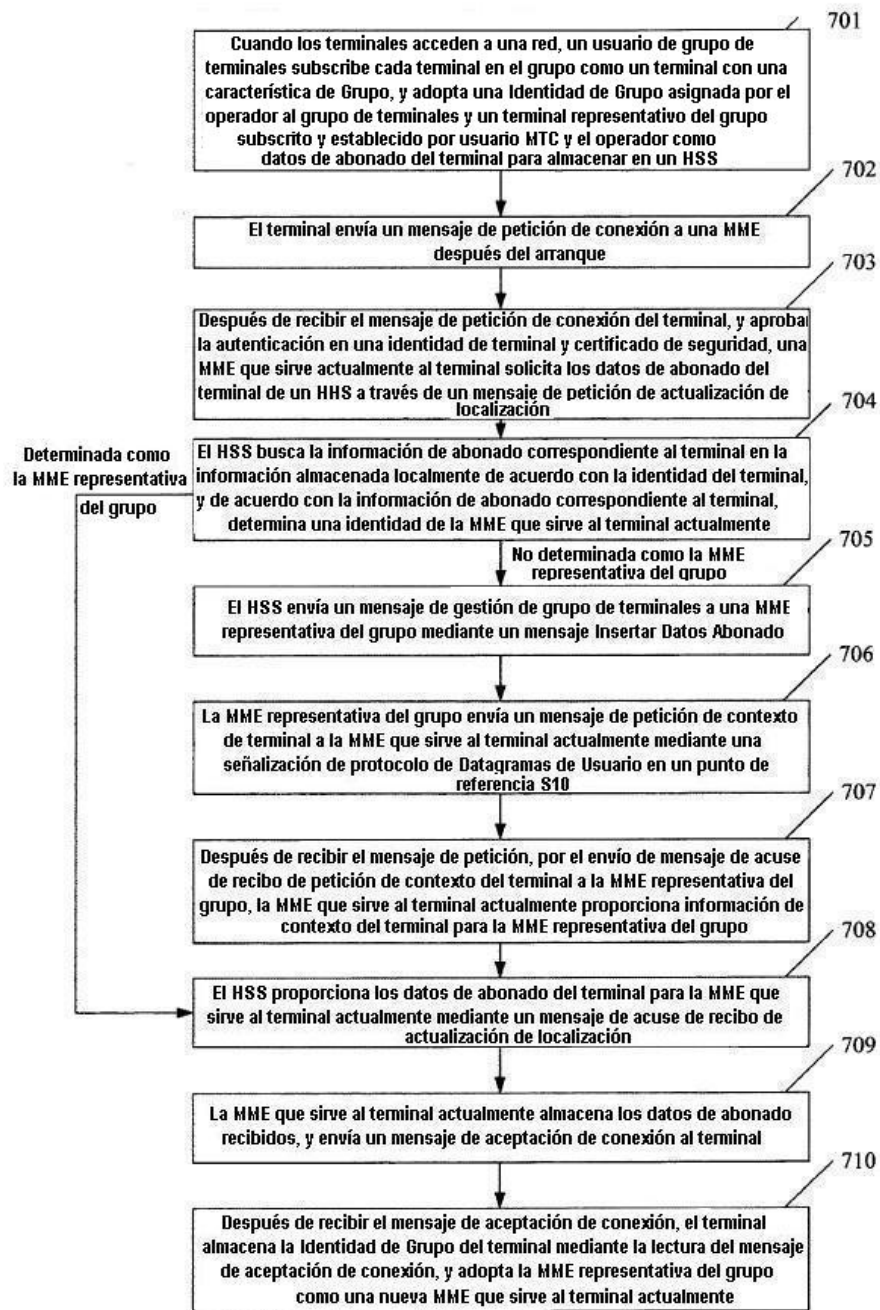


FIG. 7

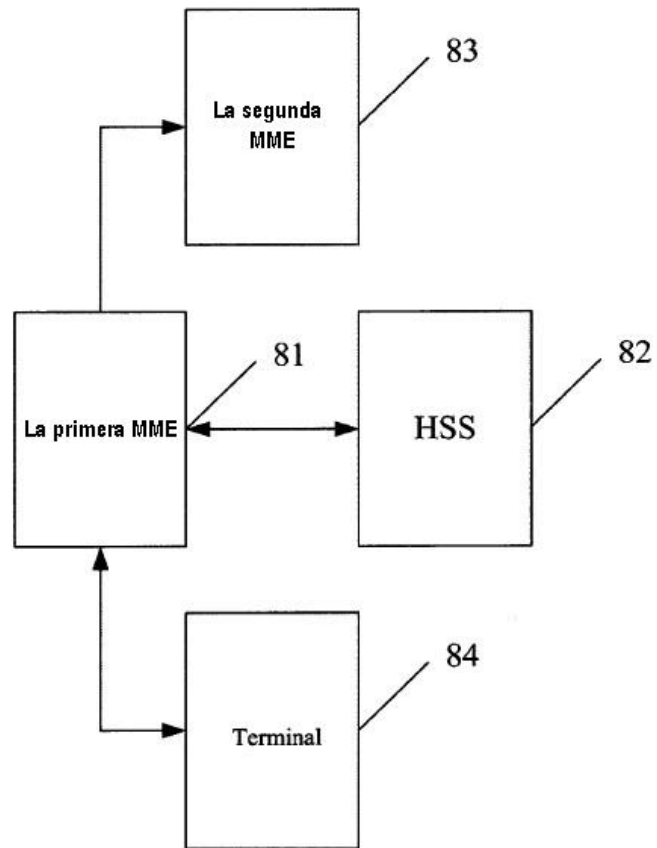


FIG. 8

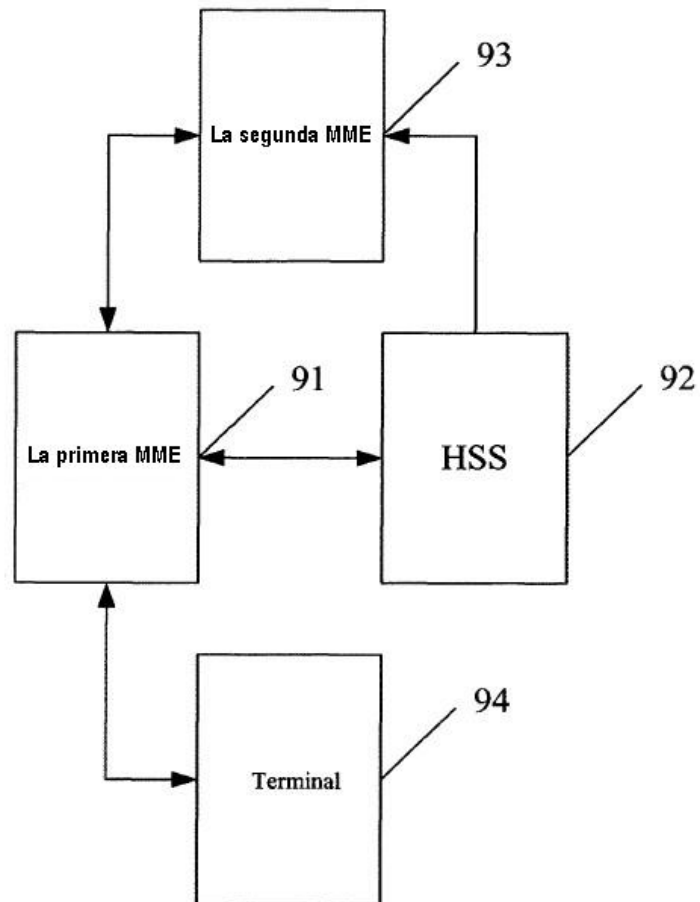


FIG. 9