

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 426**

51 Int. Cl.:

H04W 8/02 (2009.01)

H04W 48/12 (2009.01)

H04L 29/12 (2006.01)

H04W 8/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.07.2011 PCT/CN2011/077811**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2012 WO12167493**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2011 E 11867290 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2723109**

54 Título: **Procedimiento de procesamiento de nombres de red y dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.08.2017

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian
Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, CN**

72 Inventor/es:

**SHU, LIN y
LI, HUAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 628 426 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

Procedimiento de procesamiento de nombres de red y dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad

5 Campo técnico

Las formas de realización de la presente invención se refieren al campo de las comunicaciones de radio y, en particular, a un procedimiento de procesamiento de nombres de red y a un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad.

10

Antecedentes

El Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP) ha desarrollado un sistema de paquetes evolucionado (EPS) basado en redes 2G y 3G existentes. Una red EPS incluye una red de acceso radioeléctrico terrestre evolucionada del sistema universal de telecomunicaciones móviles (E-UTRAN) y una red central de paquetes evolucionada (EPC). Durante una fase temprana de la construcción de una red EPS, una compañía de telecomunicaciones ya dispone de una red establecida de circuitos conmutados (CS), y la red EPS solo procesa servicios de paquetes conmutados (PS). Para proteger una inversión realizada en la red CS y satisfacer los requisitos de las políticas de implantación de la red EPS, una compañía de telecomunicaciones puede usar dispositivos de red CS existentes para ofrecer servicios CS. Para satisfacer los requisitos, el 3GPP amplía la funcionalidad de la interfaz Gs entre un centro de conmutación móvil/registro de posición de visitantes (MSC/VLR) y un nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN). Una interfaz SGs entre el MSC/VLR y una entidad de gestión de movilidad (MME) está definida en la red EPC. Conforme a la funcionalidad de la interfaz SGs, el 3GPP especifica una tecnología de restauración de circuitos conmutados (CSFB) y una tecnología de transmisión de mensajes cortos SGs (SMS sobre SGs). La tecnología CSFB permite que un equipo de usuario (UE) adaptado para una red E-UTRAN pueda funcionar en un dominio CS de red 2G/3G para completar el procesamiento de los servicios de la E-UTRAN cuando el UE tiene que procesar un servicio de voz CS. La tecnología SMS sobre SGs permite que un UE ubicado en la E-UTRAN reutilice los dispositivos de dominio CS existentes para implementar la transmisión de mensajes cortos CS.

30

Para que una compañía de telecomunicaciones reduzca el coste de implantación de una red de acceso radioeléctrico, el 3GPP define el concepto de compartición de red. Es decir, las redes móviles públicas terrestres (PLMN) de una pluralidad de compañías de telecomunicaciones o una pluralidad de PLMN de una compañía de telecomunicaciones pueden compartir la misma red de acceso radioeléctrico para proporcionar servicios de comunicación de radio. En lo que respecta a la tecnología CSFB y la tecnología SMS sobre SGs, las compañías de telecomunicaciones también necesitan la compartición de red en el dominio CS, lo que incluye principalmente los dos siguientes escenarios:

35

(a) Una compañía de telecomunicaciones tradicional actualiza la red CS 2G/3G existente para soportar la tecnología CSFB y la tecnología SMS sobre SGs. Es decir, una compañía de telecomunicaciones puede compartir su propia pluralidad de PLMN o compartir una PLMN de otra compañía de telecomunicaciones firmando un protocolo de itinerancia para ofrecer los servicios CS a un UE que se encuentra en la E-UTRAN.

40

(b) Una compañía de telecomunicaciones emergente que solo ofrece servicios PS puede firmar un protocolo para alquilar la red CS 2G/3G a una compañía de telecomunicaciones tradicional para soportar la tecnología CSFB y la tecnología SMS sobre SGs.

45

En el escenario de compartición de red en el dominio CS, una pluralidad de PLMN disponibles puede ofrecer los servicios CS al mismo UE que se encuentra en una E-UTRAN. En un procedimiento de acoplamiento combinado o un procedimiento de actualización de área de seguimiento combinado, si una pluralidad de PLMN disponibles ofrecen los servicios CS al UE, la MME selecciona una PLMN adecuada según una PLMN notificada por un Nodo B evolucionado (eNB), información de ubicación de un área de seguimiento en la que se encuentra actualmente un UE, y una política de selección de red CS de una compañía de telecomunicaciones. En función de la PLMN seleccionada y la información de ubicación del área de seguimiento en la que se encuentra el UE, la MME asigna al UE una identidad de área de ubicación (LAI) de dominio CS correspondiente, y selecciona un MSC/VLR asociado basándose en la LAI.

50

55

Tras registrarse con éxito en una red de la compañía de telecomunicaciones, un terminal debe mostrar el nombre de la red registrada a un usuario del terminal. Actualmente, mostrar el nombre de una red se basa principalmente en dos tipos de políticas: (1) una red envía directamente un nombre de red a un UE; (2) una red no realiza ninguna configuración, y un UE muestra un nombre de red según su propia configuración. Un nombre de red enviado por una red incluye un nombre de red de una red CS registrada enviada por un MSC/VLR a través de una interfaz SGs. Si el MSC/VLR envía el nombre de una red CS registrada a una MME, la MME transmite de manera transparente el nombre de red al UE. En el escenario de compartición de red en el dominio CS, una PLMN CS seleccionada por la MME para el UE puede ser diferente de una PLMN propia de la MME. Es decir, el nombre de red de la red CS registrada enviada por el MSC/VLR a través de la interfaz SGs es diferente del nombre de red de la red PS actualmente registrada del UE. Como resultado, tras llevar a cabo un servicio CSFB o un servicio SMS sobre SGs, el

60

65

UE muestra un nombre de red diferente al usuario, es decir, muestra el nombre de red de la red CS registrada al usuario. Para un usuario del terminal E-UTRAN, la experiencia de usuario se deteriora. Dicho de otro modo, el nombre de red actualmente mostrado no es una red registrada del usuario, lo que supone un motivo de queja para una compañía de telecomunicaciones.

5 Además, en redes 2G/3G tradicionales, una PLMN CS registrada del terminal puede ser diferente de una PLMN PS registrada del terminal. Si el MSC/VLR envía el nombre de una red CS registrada a través de la interfaz Gs, un SGSN reenvía el nombre de red al terminal, lo que también da como resultado que el nombre de red no sea coherente.

10 El documento EP 2048891 A1 se refiere a un procedimiento y un equipo para notificar la ubicación de un usuario en un sistema de comunicaciones móviles, donde el procedimiento comprende que cuando un equipo de usuario (UE) se encuentra en una red atendida por un punto de acceso (AP), el AP envía un mensaje de sugerencia de red al UE, y el UE notifica al usuario que el usuario está dentro de la red atendida por el AP según el mensaje de sugerencia de red.

Resumen

20 Las formas de realización de la presente invención proporcionan un procedimiento de procesamiento de nombres de red y un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad para resolver el problema de incoherencia entre un nombre de red mostrado por un terminal y un nombre de red registrada.

25 En un aspecto, una forma de realización de la presente invención proporciona un procedimiento de procesamiento de nombre de red en un escenario de compartición de red de dominio de circuitos conmutados, CS, donde el procedimiento incluye: recibir un nombre de red enviado por un centro de conmutación móvil/registro de posición de visitantes MSC/VLR; procesar el nombre de red recibido y, según un resultado de procesamiento, enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal para permitir que el terminal muestre el nombre de red de una red registrada del terminal.

30 En otro aspecto, una forma de realización de la presente invención proporciona un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad en un escenario de compartición de red de dominio de circuitos conmutados, CS, donde el dispositivo incluye: una unidad de recepción, configurada para recibir un nombre de red enviado por un centro de conmutación móvil/registro de posición de visitantes MSC/VLR; una unidad de procesamiento, configurada para procesar el nombre de red recibido por la unidad de recepción y, según un resultado de procesamiento, enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal para permitir que el terminal muestre el nombre de red de una red registrada del terminal.

40 Según las formas de realización de la presente invención, se procesa un nombre de red recibido por una unidad de recepción, y un mensaje de información de gestión de movilidad se envía a un terminal según un resultado de procesamiento para permitir que el terminal siempre muestre el nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia de la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

Breve descripción de los dibujos

45 Para ilustrar con mayor claridad las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención o de la técnica anterior, a continuación se introducen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las formas de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos de la siguiente descripción muestran simplemente algunas formas de realización de la presente invención, y los expertos en la técnica pueden obtener otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin realizar investigaciones adicionales.

50 La FIG. 1 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según una forma de realización de la presente invención.

55 La FIG. 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según una forma de realización de la presente invención.

La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según otra forma de realización de la presente invención.

La FIG. 4 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según otra forma de realización de la presente invención.

60 La FIG. 5 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según una forma de realización de la presente invención.

Descripción de formas de realización

A continuación se describen en detalle las soluciones técnicas de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Resulta evidente que las formas de realización son solamente algunas formas de realización de la presente invención, y la presente invención no está limitada a tales formas de realización. Otras formas de realización obtenidas por los expertos en la técnica basándose en las formas de realización de la presente invención también estarán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Las soluciones técnicas de la presente invención pueden aplicarse a varios sistemas de comunicaciones, tales como un sistema global de comunicaciones móviles (GSM), un sistema de acceso múltiple por división de código (CDMA), un sistema de acceso múltiple por división de código de banda ancha (WCDMA), un sistema de servicio radioeléctrico general por paquetes (GPRS), un sistema de evolución a largo plazo (LTE), etc.

Un terminal también puede denominarse equipo de usuario (UE), equipo de usuario móvil, etc., el cual puede comunicarse con una o más redes centrales a través de una red de acceso radioeléctrico (por ejemplo, una RAN). El terminal puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono móvil (también denominado teléfono "celular") y un ordenador que incluye un terminal móvil, por ejemplo, un dispositivo móvil que es portátil, diminuto, manual, está incorporado en un ordenador o montado en un vehículo, el cual intercambia lenguajes y/o datos con la red de acceso radioeléctrico. La presente invención no impone limitación alguna al terminal. Para facilitar la descripción, las siguientes formas de realización usan un UE como ejemplo.

Un elemento de red de gestión de movilidad puede ser un nodo de soporte GPRS de servicio SGSN de una red 2G/3G y una entidad de gestión de movilidad (MME) de una red EPC. La presente invención no impone limitación alguna al elemento de red de gestión de movilidad. Para facilitar la descripción, las siguientes formas de realización usan una MME como ejemplo.

Por ejemplo, en un escenario de compartición de red de dominio CS, si el nombre de una red de dominio PS en la que se ha registrado un terminal es diferente de un nombre de red registrada de dominio CS, el nombre de red mostrado en el terminal cambia debido a que se ha llevado a cabo un servicio CS, lo que degrada la experiencia del usuario. Las formas de realización de la presente invención garantizan la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según una forma de realización de la presente invención. El procedimiento ilustrado en la FIG. 1 se lleva a cabo mediante un elemento de red de gestión de movilidad (por ejemplo, una MME o un SGSN). A continuación se describe el caso en que la MME funciona, a modo de ejemplo, como un elemento de red de gestión de movilidad para ilustrar las formas de realización de la presente invención. Sin embargo, la presente invención no está limitada al elemento de red de gestión móvil, y el procedimiento según la presente invención también puede aplicarse a otros tipos de elementos de red de gestión de movilidad, por ejemplo, un SGSN de la red 2G/3G.

Etapa 101: Recibir un nombre de red enviado por un MSC/VLR.

Después de que un terminal se registre con éxito en una red de dominio CS, el MSC/VLR envía el nombre de red de la red registrada de dominio CS (es decir, un nombre de red propia del MSC/VLR) a una MME a través de una interfaz SGs. Dicho de otro modo, el nombre de red recibido por la MME en la etapa 101 es el nombre de red propia del MSC/VLR que, sin embargo, puede no ser coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal (es decir, el nombre de la red propia de la MME).

En una red 2G/3G, el nombre de red de la red registrada del terminal puede ser el nombre de una red de un área de encaminamiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal. En una red EPC, el nombre de red de la red registrada del terminal puede ser el nombre de una red de un área de seguimiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal.

Etapa 102: Procesar el nombre de red recibido y, según un resultado de procesamiento, enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal para permitir al terminal mostrar un nombre de red de una red registrada del terminal.

Opcionalmente, en una forma de realización, una MME puede sustituir directamente un nombre de red recibido por un nombre de red de una red propia de la MME (es decir, un nombre de red de una red registrada de un terminal), y transportar el nombre de red después de la sustitución en un mensaje de información de gestión de movilidad (INFORMACIÓN MM) al terminal. El nombre de red tras la sustitución es coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal, lo que garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie.

Como alternativa, en otra forma de realización, una MME compara en primer lugar si un nombre recibido de red propia de un MSC/VLR es coherente con un nombre de red propia de la MME, y después realiza un procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según un resultado de comparación. Específicamente, si el nombre de

red recibido es el mismo que el nombre de red de una red registrada de un terminal, la MME no modifica el nombre de red recibido; o si el nombre de red recibido es diferente del nombre de red de una red registrada de un terminal, la MME sustituye el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal. De esta manera, el nombre de red después del procesamiento de coherencia es coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal y, finalmente, el nombre de red transportado en un mensaje INFORMACIÓN MM sigue siendo coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal, lo que garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie.

Como alternativa, en otra forma de realización, una MME puede descartar un nombre de red recibido y no transporta ningún nombre de red en un mensaje INFORMACIÓN MM enviado a un terminal, lo que garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie.

Por lo tanto, según las formas de realización de la presente invención, se procesa un nombre de red recibido por una unidad de recepción, y un mensaje de información de gestión de movilidad se envía a un terminal según un resultado de procesamiento para permitir que el terminal siempre muestre el nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

A continuación se describe en mayor detalle las formas de realización de la presente invención en combinación con ejemplos específicos. La FIG. 2 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según una forma de realización de la presente invención. En la forma de realización ilustrada en la FIG. 2, después de que un UE se registre con éxito en una red de dominio CS, un MSC/VLR envía un nombre de red de la red CS registrada (es decir, un nombre de red propia del MSC/VLR) a una MME a través de una interfaz SGs. La MME sustituye directamente el nombre de red propia del MSC/VLR por un nombre de red propia de la MME (es decir, un nombre de red de una red PS registrada del UE) y lo envía al UE para que se muestre. La idea básica de esta forma de realización es que la MME siempre muestra el nombre de red propia de la MME en el UE para su visualización.

Etapa 201: Un UE inicia un procedimiento de acoplamiento combinado o un procedimiento de actualización de área de seguimiento combinado. En la etapa 201, una MME selecciona una PLMN adecuada según una PLMN notificada por un eNodeB, información de ubicación de un área de seguimiento en la que se encuentra actualmente el UE, y una política de selección de red CS de una compañía de telecomunicaciones. En función de la PLMN seleccionada y la información de ubicación del área de seguimiento en la que está ubicado el UE, la MME asigna al UE una LAI de dominio CS correspondiente, y selecciona un MSC/VLR asociado basándose en la LAI. La MME envía una solicitud de actualización de ubicación al MSC/VLR seleccionado para completar el registro del UE en una red CS.

Etapa 202: Después de que el UE se registre con éxito en la red CS, el MSC/VLR inicia un procedimiento de información de gestión de movilidad a través de una interfaz SGs según una política de configuración de una compañía de telecomunicaciones, y transporta el nombre de red de la red CS registrada (es decir, un nombre de red propia del MSC/VLR) en un mensaje de solicitud destinado a la MME.

Etapa 203: Después de que la MME recibe la solicitud de información de gestión de movilidad enviada por el MSC/VLR a través de la interfaz SGs, la MME sustituye directamente un nombre de red propia del MSC/VLR por un nombre de red propia de la MME, es decir, un nombre de red de una red PS registrada del UE.

Etapa 204: La MME envía al UE el nombre de red después de la sustitución en un mensaje de información de gestión de movilidad para su visualización.

Por lo tanto, esta forma de realización permite que el terminal siempre muestre el nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según otra forma de realización de la presente invención. En la forma de realización ilustrada en la FIG. 3, después de que un UE se registre con éxito en una red de dominio CS, un MSC/VLR envía el nombre de red de la red CS registrada (es decir, un nombre de red propia del MSC/VLR) a una MME a través de una interfaz SGs. La MME compara si el nombre de red propia del MSC/VLR es coherente con un nombre de red propia de la MME; si ambos coinciden, la MME no modifica el nombre de red, pero si son diferentes, la MME sustituye el nombre de red propia del MSC/VLR por el nombre de red propia de la MME (es decir, el nombre de red de una red PS registrada del UE) y lo envía al UE para su visualización. La idea básica de esta forma de realización es que la MME determina el nombre de red que va a enviarse al UE comparando la coherencia o incoherencia entre el nombre de red propia del MSC/VLR y el nombre de red propia de la MME.

Etapa 301: De manera similar a la etapa 201, un UE inicia un procedimiento de acoplamiento combinado o un procedimiento de actualización de área de seguimiento combinado. En este procedimiento, una MME selecciona una PLMN adecuada según una PLMN notificada por un eNodeB, información de ubicación de un área de seguimiento

en la que el UE se encuentra actualmente, y una política de selección de red CS de una compañía de telecomunicaciones. En función de la PLMN seleccionada y la información de ubicación del área de seguimiento en la que se encuentra el UE, la MME asigna al UE una LAI de dominio CS correspondiente, y selecciona un MSC/VLR asociado basándose en la LAI. La MME envía una solicitud de actualización de ubicación al MSC/VLR seleccionado para completar el registro del UE en una red CS.

Etapa 302: De manera similar a la etapa 202, después de que el UE se registre con éxito en la red CS, el MSC/VLR inicia un procedimiento de información de gestión de movilidad a través de una interfaz SGs según una política de configuración de una compañía de telecomunicaciones, y transporta el nombre de red de la red CS registrada (es decir, el nombre de red propia del MSC/VLR) en un mensaje de solicitud destinado a la MME.

Etapa 303: Después de que la MME reciba la solicitud de información de gestión de movilidad enviada por el MSC/VLR a través de la interfaz SGs, la MME compara el nombre de red propia del MSC/VLR con el nombre de red propia de la MME.

Etapa 304: Si el resultado de comparación de la etapa 303 muestra que el nombre de red propia del MSC/VLR es el mismo que el nombre de red propia de la MME, la MME no modifica el nombre de red; y si el nombre de red propia del MSC/VLR es diferente del nombre de red propia de la MME, la MME sustituye el nombre de red propia del MSC/VLR por el nombre de red propia de la MME, es decir, el nombre de red de una red PS registrada del UE.

Etapa 305: La MME envía al UE el nombre de red después del procesamiento de coherencia de las etapas 303 y 304 en un mensaje de información de gestión de movilidad para su visualización.

Por lo tanto, esta forma de realización permite que el terminal siempre muestre el nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia de la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

La FIG. 4 es un diagrama de flujo esquemático de un procedimiento de procesamiento de nombres de red según otra forma de realización de la presente invención. En la forma de realización ilustrada en la FIG. 4, después de que un UE se registre con éxito en una red de dominio CS, un MSC/VLR envía el nombre de red de la red CS registrada (es decir, el nombre de red propia del MSC/VLR) a una MME a través de una interfaz SGs. La MME descarta directamente el nombre recibido de red propia del MSC/VLR y no transmite el nombre de red en el procedimiento de información de gestión de movilidad. La idea básica de esta forma de realización es que la MME descarta directamente el nombre recibido de red propia del MSC/VLR, lo que garantiza que el nombre de red en el UE no cambie.

Etapa 401: De manera similar a la etapa 201, un UE inicia un procedimiento de acoplamiento combinado o un procedimiento de actualización de área de seguimiento combinado. En este procedimiento, una MME selecciona una PLMN adecuada según una PLMN notificada por un eNodeB, información de ubicación de un área de seguimiento en la que se encuentra actualmente el UE, y una política de selección de red CS de una compañía de telecomunicaciones. En función de la PLMN seleccionada y la información de ubicación del área de seguimiento en la que se encuentra el UE, la MME asigna al UE una LAI de dominio CS correspondiente, y selecciona un MSC/VLR asociado basándose en la LAI. La MME envía una solicitud de actualización de ubicación al MSC/VLR seleccionado para completar el registro del UE en una red CS.

Etapa 402: De manera similar a la etapa 202, después de que el UE se registre con éxito en la red CS, el MSC/VLR inicia un procedimiento de información de gestión de movilidad a través de una interfaz SGs según una política de configuración de una compañía de telecomunicaciones, y transporta el nombre de red de la red CS registrada (es decir, el nombre de red propia del MSC/VLR) en un mensaje de solicitud destinado a la MME.

Etapa 403: Después de que la MME reciba la solicitud de información de gestión de movilidad enviada por el MSC/VLR a través de la interfaz SGs, la MME descarta directamente el nombre recibido de red propia del MSC/VLR.

Etapa 404: La MME no transporta el nombre de red en el procedimiento de información de gestión de movilidad. Es decir, la visualización del nombre de red en el UE no cambia.

Por lo tanto, esta forma de realización permite que el terminal siempre muestre el nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario. Una forma de realización de la presente invención proporciona un procedimiento de procesamiento de nombres de red. En un escenario de compartición de red de dominio CS, si el nombre de una red PS registrada de un terminal es diferente del nombre de una red CS registrada, y un MSC/VLR envía el nombre de la red de dominio CS al terminal, esta forma de realización permite que la red siempre envíe el nombre de la red de dominio PS al terminal para su visualización según una política de la compañía de telecomunicaciones acerca de la visualización de nombres de red para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal debido a la realización de un servicio

CS, lo que garantiza la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

5 La FIG. 5 es un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según una forma de realización de la presente invención. Un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad 50 ilustrado en la FIG. 5 puede ser un nodo de soporte GPRS de servicio SGSN de una red 2G/3G o una entidad de gestión de movilidad (MME) de una red EPC. Como se ilustra en la FIG. 5, el dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad 50 consiste en una unidad de recepción 51 y una unidad de procesamiento 52.

10 La unidad de recepción 51 recibe un nombre de red enviado por un MSC/VLR.

Después de que un terminal se registre con éxito en una red de dominio CS, un MSC/VLR envía el nombre de red de la red de dominio CS registrada (es decir, el nombre de red propia del MSC/VLR) a una MME a través de una interfaz SGS. Dicho de otro modo, el nombre de red recibido por la unidad de recepción 51 es el nombre de red propia del MSC/VLR que, sin embargo, puede no ser coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal (es decir, el nombre de red propia de la MME).

15

En una red 2G/3G, el nombre de red de la red registrada del terminal puede ser el nombre de una red de un área de encaminamiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal. En una red EPC, el nombre de red de la red registrada del terminal puede ser el nombre de una red de un área de seguimiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal.

20

La unidad de procesamiento 52 procesa un nombre de red recibido por la unidad de recepción 51 y, según un resultado de procesamiento, envía un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal para permitir que el terminal muestre el nombre de red de una red registrada del terminal.

25

Opcionalmente, en una forma de realización, la unidad de procesamiento 52 puede sustituir directamente un nombre de red recibido por la unidad de recepción 51 por el nombre de red de una red propia de la MME (es decir, el nombre de red de una red registrada de un terminal), y transporta el nombre de red después de la sustitución en un mensaje INFORMACIÓN MM al terminal. El nombre de red tras la sustitución es coherente con el nombre de red de una red registrada del terminal, lo que garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie.

30

Como alternativa, en otra forma de realización, la unidad de procesamiento 52 compara en primer lugar si un nombre de red propia de un MSC/VLR recibido por la unidad de recepción 51 es coherente con el nombre de red propia de la MME, y después realiza un procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según un resultado de comparación. Específicamente, si el nombre de red recibido es el mismo que un nombre de red de una red registrada de un terminal, la unidad de procesamiento 52 no modifica el nombre de red recibido; o, si el nombre de red recibido es diferente del nombre de red de una red registrada de un terminal, la unidad de procesamiento 52 sustituye el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal. De esta manera, el nombre de red después del procesamiento de coherencia es coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal y, finalmente, el nombre de red transportado en un mensaje INFORMACIÓN MM enviado por la unidad de procesamiento 52 al terminal sigue siendo coherente con el nombre de red de la red registrada del terminal, lo que garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie.

35

40

Como alternativa, en otra forma de realización, la unidad de procesamiento 52 puede descartar un nombre de red recibido por la unidad de recepción 51 y no transporta ningún nombre de red en un mensaje INFORMACIÓN MM enviado a un terminal, lo que también garantiza que el nombre de red mostrado en el terminal no cambie. Por lo tanto, según las formas de realización de la presente invención se procesa un nombre de red recibido por una unidad de recepción, y un mensaje de información de gestión de movilidad se envía a un terminal según un resultado de procesamiento para permitir que el terminal siempre muestre un nombre de red de una red registrada del terminal para evitar un cambio en la visualización del nombre de red del terminal, lo que garantiza la coherencia en la visualización del nombre de red del terminal y mejora la experiencia del usuario.

45

50

Cada componente del dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad 50 proporcionado en esta forma de realización de la presente invención puede realizar cada proceso de los procedimientos ilustrados en las FIG. 1 a 4, y, por lo tanto, no se describen de nuevo.

55

El sistema de comunicaciones según esta forma de realización de la presente invención puede incluir el dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad 50.

60

A los expertos en la técnica les resultará evidente, en combinación con los ejemplos descritos en las formas de realización dadas a conocer en esta memoria descriptiva, que las unidades y las etapas de algoritmo pueden implementarse mediante hardware electrónico, o una combinación de software informático y hardware electrónico. El que las funciones se lleven a cabo mediante hardware o software dependerá de las aplicaciones y limitaciones de diseño particulares de las soluciones técnicas. Los expertos en la técnica pueden usar diferentes procedimientos

65

para implementar las funciones descritas de cada aplicación particular. Sin embargo, no debe considerarse que tal implementación va más allá del alcance de la presente invención.

5 Para facilitar la descripción y por brevedad, a los expertos en la técnica le resultará evidente que en lo que respecta a los procesos de funcionamiento detallados del sistema, aparato y unidad, puede hacerse referencia a los procesos correspondientes de las formas de realización de procedimiento, las cuales no se describen de nuevo en el presente documento.

10 En las diversas formas de realización proporcionadas por la presente solicitud, debe entenderse que el sistema, aparato y procedimiento dados a conocer pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la forma de realización de aparato descrita es simplemente ilustrativa. Por ejemplo, la división en unidades es simplemente una división en funciones lógicas y puede ser otra división en una implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no llevarse a cabo. Además, los acoplamientos mutuos, los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación mostrados o descritos pueden implementarse por medio de varias interfaces. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades pueden implementarse de manera electrónica, mecánica o de otra manera.

20 Las unidades descritas como componentes separados pueden estar, o no, físicamente separados. Los componentes mostrados como unidades pueden ser, o no, unidades físicas, es decir, pueden estar integrados o distribuidos en una pluralidad de unidades de red. Algunos o todos los módulos pueden seleccionarse para conseguir los objetivos de las soluciones de la forma de realización según las necesidades reales.

25 Además, las unidades funcionales de las formas de realización de la presente invención pueden estar integradas en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades pueden ser independiente físicamente, o dos o más unidades están integradas en una unidad.

30 Cuando las funciones se implementan en forma de unidad funcional de software y se vende o usa como un producto independiente, las funciones pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. En base a esto, las soluciones técnicas de la presente invención, o la parte relativa a la técnica anterior, o parte de las soluciones técnicas, pueden implementarse en forma de producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para hacer que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red, etc.) ejecute todas o parte de las etapas del procedimiento descrito en la forma de realización de la presente invención. El medio de almacenamiento incluye cualquier medio que pueda almacenar código de programa, tal como una unidad de memoria USB, un disco duro extraíble, una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico.

El alcance de protección de la presente invención está sujeto a las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de procesamiento de nombres de red en un escenario de compartición de red de dominio de circuitos conmutados, CS, que comprende:
- 5 recibir (101), mediante un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad, un nombre de red enviado por un centro de conmutación móvil/registro de posición de visitantes, MSC/VLR; y procesar (102), mediante el dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad, el nombre de red recibido y, según un resultado de procesamiento, enviar (102) un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal para permitir que el terminal muestre un nombre de red de una red registrada del terminal.
- 10
2. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que procesar el nombre de red recibido, y según un resultado de procesamiento, enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal comprende:
- 15 sustituir (203) el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal; y enviar (204) el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde el mensaje de información de gestión de movilidad transporta el nombre de red de la red registrada del terminal tras la sustitución.
- 20
3. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que procesar el nombre de red recibido y enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal según un resultado de procesamiento comprende:
- 25 comparar (303) el nombre de red recibido con el nombre de red de la red registrada del terminal; llevar a cabo (304) un procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según un resultado de comparación; y enviar (305) el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde el mensaje de información de gestión de movilidad transporta el nombre de red tras el procesamiento de coherencia.
- 30
4. El procedimiento según la reivindicación 3, en el que llevar a cabo el procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según un resultado de comparación comprende:
- 35 mantener inalterado (304) el nombre de red recibido si el nombre de red recibido es el mismo que el nombre de red de la red registrada del terminal; y sustituir (304) el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal si el nombre de red recibido es diferente del nombre de red de la red registrada del terminal.
- 40
5. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que procesar el nombre de red recibido y enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal según un resultado de procesamiento comprende:
- 45 descartar (403) el nombre de red recibido; y enviar (404) el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde la información de gestión de movilidad no transporta un nombre de red.
- 50
6. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el nombre de red de la red registrada del terminal es el nombre de una red de un área de encaminamiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal, o el nombre de una red de un área de seguimiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal.
- 55
7. Un dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad en un escenario de compartición de red de dominio de circuitos conmutados, CS, que comprende:
- 60 una unidad de recepción (51), configurada para recibir un nombre de red enviado por un centro de conmutación móvil/registro de posición de visitantes, MSC/VLR; y una unidad de procesamiento (52), configurada para procesar el nombre de red recibido por la unidad de recepción y enviar un mensaje de información de gestión de movilidad a un terminal según un resultado de procesamiento para permitir que el terminal muestre un nombre de red de una red registrada del terminal.
- 65
8. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según la reivindicación 7, en el que la unidad de procesamiento está configurada específicamente para sustituir el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal, y enviar el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde el mensaje de información de gestión de movilidad transporta el nombre de red de la red registrada del terminal tras la sustitución.
9. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según la reivindicación 7, en el que la unidad de procesamiento está configurada específicamente para comparar el nombre de red recibido con el nombre de red de la red registrada del terminal, realizar un procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según un

resultado de comparación, y enviar el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde el mensaje de información de gestión de movilidad transporta el nombre de red tras el procesamiento de coherencia.

5 10. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según la reivindicación 9, en el que la unidad de procesamiento lleva a cabo el procesamiento de coherencia en el nombre de red recibido según el resultado de comparación, que comprende el hecho de que:

la unidad de procesamiento no modifica el nombre de red recibido si el nombre de red recibido es el mismo que el nombre de red de la red registrada del terminal; y

10 la unidad de procesamiento sustituye el nombre de red recibido por el nombre de red de la red registrada del terminal si el nombre de red recibido es diferente del nombre de red de la red registrada del terminal.

15 11. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según la reivindicación 7, en el que la unidad de procesamiento está configurada específicamente para descartar el nombre de red recibido y enviar el mensaje de información de gestión de movilidad al terminal, donde la información de gestión de movilidad no transporta un nombre de red.

20 12. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que el nombre de red de la red registrada del terminal es el nombre de una red de un área de encaminamiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal, o el nombre de una red de un área de seguimiento a la que pertenece una célula en la que se encuentra actualmente el terminal.

25 13. El dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, en el que el dispositivo de elemento de red de gestión de movilidad es un nodo de soporte GPRS de servicio, SGSN, o una entidad de gestión de movilidad, MME.

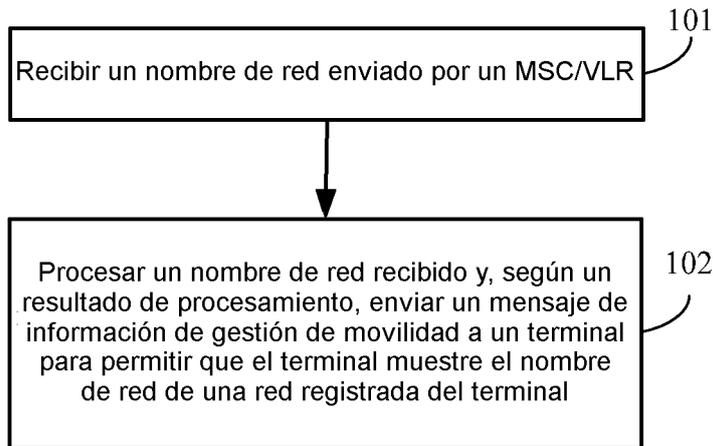


FIG. 1

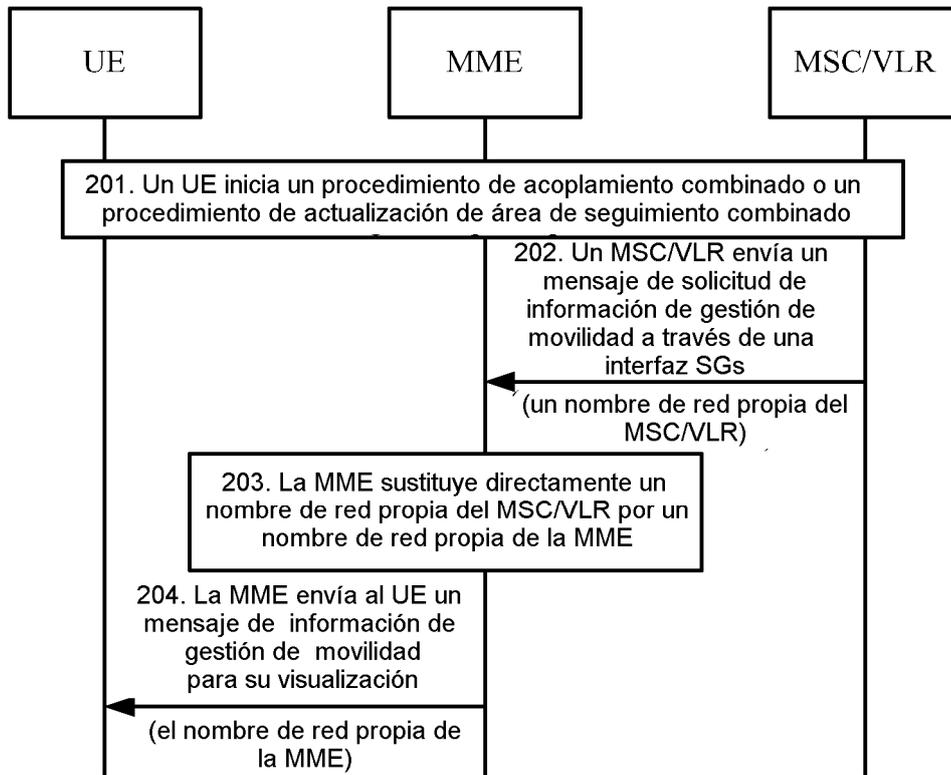


FIG. 2

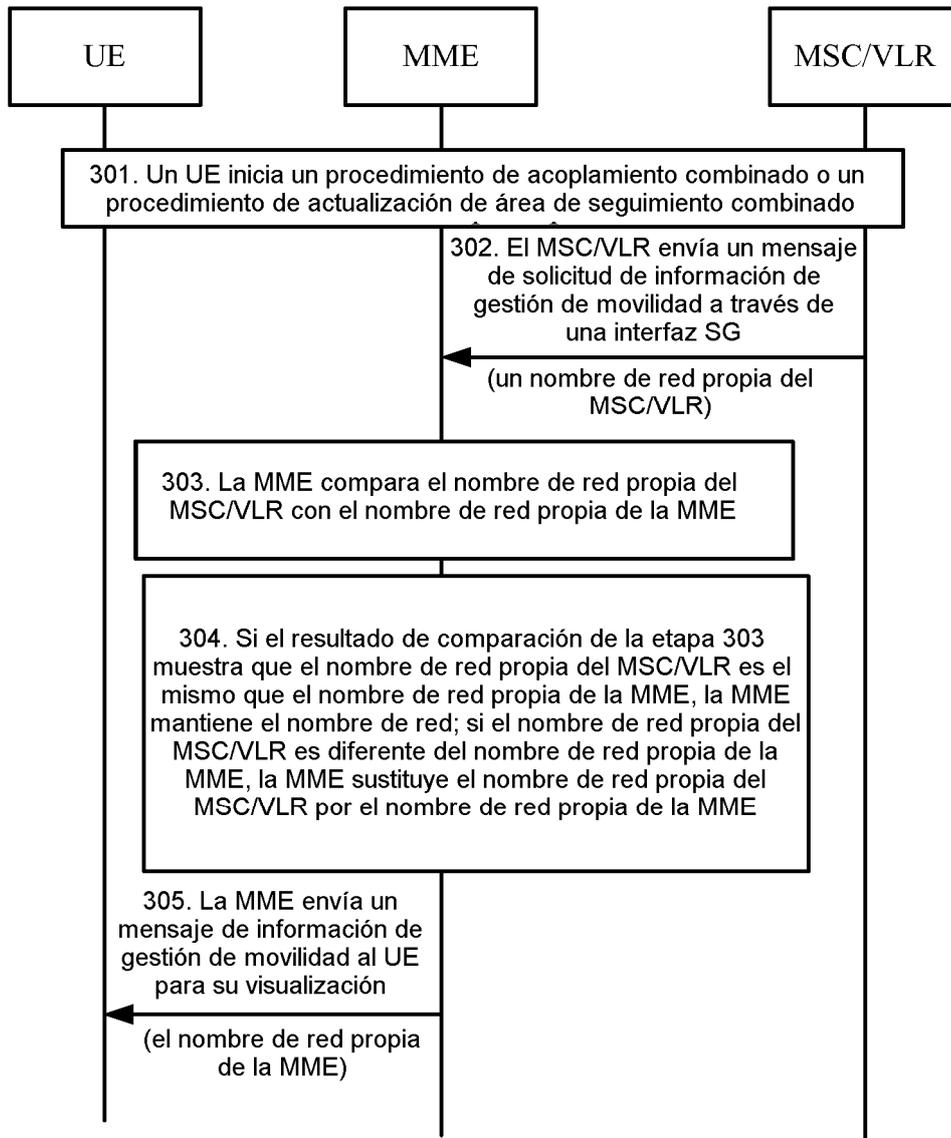


FIG. 3

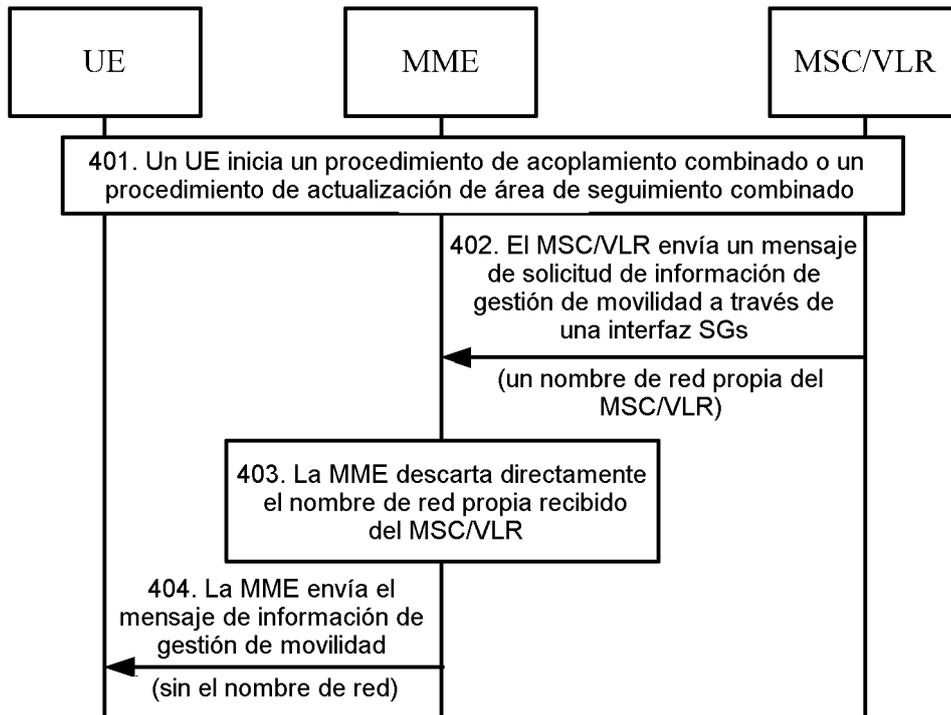


FIG. 4

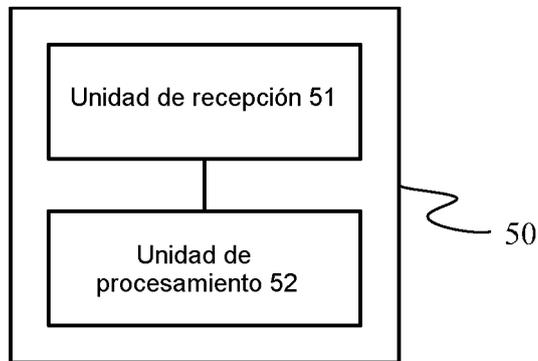


FIG. 5