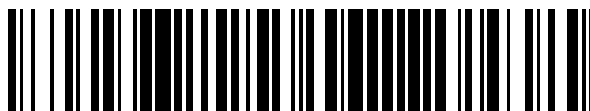


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 437**

51 Int. Cl.:

H04W 4/02 (2008.01)
H04L 29/06 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)
H04W 12/02 (2009.01)
H04W 4/14 (2009.01)
H04W 8/10 (2009.01)
H04W 8/26 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2002 PCT/IB2002/00847**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2003 WO03065753**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2002 E 02707054 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 1470732**

54 Título: **Suministro de información de localización**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2020

73 Titular/es:
NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karakaari 7
02610 Espoo, FI

72 Inventor/es:
IGNATIUS, JAN y
KOKKONEN, PETRI

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 758 437 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

Suministro de información de localización

5 Campo de invención

La presente invención se refiere a la gestión de identidad de abonado y a la información de localización dentro de una red de telecomunicaciones móviles.

10 La invención se ha desarrollado para su uso dentro de las redes (UMTS) de tercera generación y se describirá principalmente haciendo referencia a esta aplicación. Sin embargo, se apreciará que la invención puede tener aplicación bajo muchos otros estándares y protocolos.

Antecedentes de la invención

15 Se conocen los sistemas de comunicación que proporcionan movilidad para los usuarios de la misma. Un ejemplo bien conocido de tales sistemas de comunicación móviles es la red pública terrestre de servicios móviles (PLMN), de la que son un ejemplo las redes de comunicaciones móviles. Otro ejemplo es un sistema de comunicación móvil que se basa, al menos parcialmente, en el uso de satélites de comunicación.

20 En tales sistemas, el aparato de red móvil y/o el equipo de usuario tal como una estación móvil puede emplearse para el suministro de información sobre la localización geográfica del equipo de usuario y por lo tanto del propio usuario. La posición del equipo de usuario móvil y el usuario del equipo pueden posicionarse mediante diversas técnicas. Por ejemplo, puede obtenerse una información de localización geográfica bastante precisa basándose en el conocido GPS basado en satélite (sistema de posicionamiento global). Puede obtenerse una información de localización más precisa a través de técnicas de GPS diferenciales.

30 Otra posibilidad es usar un servicio de localización basado en un sistema de telecomunicaciones móviles. En este enfoque, las células o entidades de acceso de radio limitadas geográficamente similares y los controladores asociados del sistema de comunicación se utilizan en la producción de al menos una estimación aproximada de la localización actual del equipo de usuario móvil. Para mejorar la precisión de la información de localización, el sistema de comunicación puede estar provisto de unas unidades de medición de localización específicas que proporcionen datos más precisos sobre la localización del equipo de usuario dentro del área de servicio del sistema móvil. También es posible determinar una localización geográfica cuando el equipo de usuario móvil está localizado dentro del área de cobertura de una red visitada o "extranjera". La red visitada puede hacerse capaz de transmitir la localización del equipo de usuario móvil de vuelta a la red doméstica, por ejemplo, para soportar servicios que se basan en una información de localización o con fines de enrutamiento y carga. La producción de datos para las determinaciones de localización no forma un elemento esencial de la presente invención y, por lo tanto, no se describe con mayor detalle en el presente documento.

40 Los datos de localización pueden procesarse en una entidad de servicios de localización específica que se implemente, o bien dentro del sistema móvil, o conectada al mismo. Los datos de localización también pueden procesarse en el equipo de usuario que está provisto de la capacidad de procesamiento adecuada. La entidad de servicio de localización proporcionada por el sistema de comunicación puede servir a diferentes clientes a través de una interfaz apropiada.

50 La información de localización puede usarse para diversos fines, tales como para la localización de un teléfono móvil que ha realizado una llamada de emergencia, para localizar vehículos o abonados de móviles dados y así sucesivamente. En general, un cliente tal como un equipo de usuario u otra entidad que desee recibir la información de localización con respecto a un equipo de usuario puede enviar una solicitud de dicha información a la entidad de suministro de servicio de localización. La entidad de suministro de servicio de localización procesará la solicitud, obtendrá los datos requeridos y generará una respuesta adecuada.

55 Un ejemplo del suministro de la información de localización por una PLMN se describe con más detalle en las especificaciones técnicas del proyecto de asociación de 3ª generación (3GPP), véase, por ejemplo, el documento 3GPP TS 23.271 versión 4.2.0, titulado "Functional stage 2 description of LCS", junio de 2001.

60 De acuerdo con la especificación de 3GPP, se proporciona una entidad de servidor de servicios de localización (LCS) denominada como un centro de localización móvil de puerta de enlace (GMLC) para la gestión de los servicios de localización. El GMLC es para recopilar y almacenar diversos datos que pueden usarse en el suministro de la información de localización para los clientes de servicios de localización (clientes LCS). El cliente de LCS puede hacer uso de esta información de localización para diversos servicios/aplicaciones. Una posible aplicación comprende un cliente de LCS dispuesto para proporcionar la información de localización en respuesta a una solicitud de información de localización no relacionada con llamadas. Una solicitud de este tipo de información de localización se hace referencia en las especificaciones de 3GPP como una MT-LR (solicitud de localización finalizada móvil) no relacionada con la llamada.

5 Se ha propuesto el uso de la llamada "lista de UE autorizados". Esta lista contiene los números de ISDN de abonado móvil (MSISDN) o grupos de MSISDN que están autorizados para iniciar un procedimiento de suministro de información de localización. Es decir, se enumeran los MSISDN o grupos de MSISDN para los que el cliente de LCS puede emitir una MT-LR no relacionada con la llamada. Pueden asociarse listas separadas de los MSISDN a cada distinta identidad de cliente externo o no relacionada con la llamada.

10 El cliente de LCS que es externo al sistema PLMN solo puede permitírsele emitir válidamente las solicitudes de información de localización para aquellos MSISDN que se encuentran en la "lista de UE autorizados". Es decir, la solicitud del cliente de LCS solo puede responderse para los abonados que se abonan a los servicios de localización proporcionados por la PLMN, ya que sus MSISDN no aparecerían en la lista.

15 La solicitud del cliente de LCS se autentica basándose en una combinación de una ID de cliente y una contraseña almacenada en un perfil de cliente de LCS en el servidor de LSC (por ejemplo, el GMLC) y se autoriza basándose en la "lista de UE autorizados". Es decir, el cliente de LCS está autorizado a recibir la información de localización de la entidad de GMLC si el equipo de usuario solicitante (UE) se encuentra en la lista.

20 Mientras que el suministro de información de localización de la red del operador (soporte intermedio de localización) a un cliente de LCS o a otra tercera parte puede proporcionar algunas ventajas para el usuario, también existe el problema de la privacidad a considerar. Por ejemplo, pasar el MSISDN al cliente de LCS o a otra tercera parte permitiría tanto la identificación del usuario como su localización. Permitir el acceso a una combinación de este tipo de información representa una seria invasión de privacidad para muchos usuarios. Por lo tanto, es deseable proporcionar un mecanismo para controlar el suministro de dicha información.

25 El documento EP 1126732 A2 se refiere al suministro de un servicio dependiente de la localización que proporciona el servidor a un terminal móvil. El terminal móvil envía inicialmente una solicitud a un servidor que proporciona información de localización a través de una puerta de enlace inalámbrica, y el servidor que proporciona información de localización responde al terminal móvil con la información sobre la localización del terminal móvil. A continuación, el terminal móvil agrega esta información a un perfil de usuario dinámico almacenado en el terminal móvil. A continuación, el terminal móvil envía la solicitud de servicio junto con el perfil de usuario dinámico al servidor que proporciona información de localización a través de la puerta de enlace inalámbrica. Antes de reenviar la solicitud de servicio y el perfil de usuario dinámico, el terminal móvil convierte una identificación de usuario en el perfil de usuario dinámico para una identificación temporal. El proveedor de servicios dependiente de la localización responde enviando una respuesta de servicio a la puerta de enlace inalámbrica, que convierte de nuevo la identificación temporal, que se incluye en la respuesta, en la identificación del usuario, y envía la respuesta de servicio al terminal móvil.

40 El documento WO 01/60083 describe un método y un sistema para posicionar una localización de manera pasiva de auriculares inalámbricos con el fin de entregar datos dirigidos a los usuarios de la red de comunicación inalámbrica.

45 El documento EP 1158826 A2 se refiere a un método para procesar la información de localización relativa a un terminal móvil. El método implica un centro de localización móvil de puerta de enlace, que está conectado a una red móvil, un servidor de localización y un centro de gestión de claves, que están conectados a una red de paquetes de datos. El GMLC recibe una solicitud de información de localización relacionada con el terminal móvil del servidor de localización. El GMLC establece con el centro de gestión de claves si puede confiarse en el servidor de localización.

50 El documento WO 01/28273 A1 describe un método y sistema para proteger el identificador de usuario de un usuario de servicio del proveedor de servicios en una red de comunicación móvil. El sistema está provisto de un dispositivo de cifrado para generar un identificador anónimo específico de solicitud de servicio correspondiente al identificador de usuario.

Sumario de la invención

55 De acuerdo con realizaciones de la invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 1.

De acuerdo con realizaciones de la invención, se proporciona además un aparato red de comunicación de acuerdo con la reivindicación 14 y un sistema de acuerdo con la reivindicación 26.

60 Preferentemente, los datos de localización se determinan originalmente haciendo referencia al identificador único, incluyendo el método la etapa de reemplazar el identificador único con el identificador de alias antes de reenviar los datos de localización a la aplicación de destino.

65 Preferentemente, el identificador de alias está predeterminado para el identificador único. En una realización alternativa, se genera un nuevo identificador de alias para cada solicitud de acceso

En una forma preferida, el método incluye además la etapa de aplicar una función hash al identificador único para

generar el identificador de alias en la forma de un valor hash de longitud fija.

En una realización específicamente preferida, la solicitud de acceso se envía a un servidor proxy en la red, estando el servidor proxy configurado para reemplazar los datos de identificación con el alias.

5 El aparato de red de comunicación de acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona configurado para pasar los datos de localización dentro de una red de comunicación a una tercera parte, siendo los datos de localización indicativos de una posición geográfica de un dispositivo de telecomunicaciones móvil, estando el aparato de red de comunicaciones configurado para:

- 10
- determinar los datos de localización asociados al dispositivo de telecomunicaciones;
 - recibir del dispositivo de telecomunicaciones móvil una solicitud de acceso que incluye una aplicación de destino y un identificador único del dispositivo de telecomunicaciones móvil;
 - 15 determinar un identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones móvil;
 - reemplazar el identificador único en la solicitud de acceso con un identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones;
 - reenviar la solicitud de acceso a la aplicación de destino;

20 recibir una solicitud de datos de localización de la aplicación de destino, generándose la solicitud de datos de localización en la aplicación de destino tras la recepción de la solicitud de acceso e incluyendo el identificador de alias; y

responder a la solicitud de datos de localización reenviando los datos de localización con el alias a la aplicación de destino, permitiendo de este modo que la aplicación de destino asocie la solicitud de acceso con los datos de localización.

25 Preferentemente, el aparato de red de comunicación de acuerdo con la reivindicación 15, se configura para, recibir una solicitud de datos de localización de la aplicación de destino después de reenviar la solicitud de acceso a la aplicación de destino, generándose la solicitud de datos de localización en la aplicación de destino tras la recepción de la solicitud de acceso e incluyendo el identificador de alias, estando el aparato de red de comunicación configurado para reenviar los datos de localización con el alias en respuesta a la solicitud de datos de localización.

30 Preferentemente, los datos de localización se determinan originalmente haciendo referencia al identificador único, estando el aparato de red de comunicación configurado para sustituir el identificador único con el identificador de alias antes de reenviar los datos de localización a la aplicación de destino.

35 Preferentemente, el alias se predetermina para el identificador único. En una realización alternativa, se genera un nuevo alias para cada solicitud de acceso.

40 Preferentemente, el aparato de red de comunicación está configurado para aplicar una función hash al identificador único para generar el identificador de alias en la forma de un valor hash de longitud fija.

En una forma específicamente preferida, la solicitud de acceso se envía a un servidor proxy en la red, estando el servidor proxy configurado para reemplazar los datos de identificación con el alias.

45 **Breve descripción del dibujo**

A continuación, se describirá una realización preferida de la invención, por medio de un solo ejemplo, haciendo referencia al dibujo adjunto, que es una vista general esquemática de una realización de la invención.

50 **Descripción detallada de la realización preferida de la invención**

Debería apreciarse que aunque la red de telecomunicaciones a modo de ejemplo mostrada y descrita con más detalle usa la terminología de la red pública terrestre de servicios móviles (PLMN) UMTS (sistema de telecomunicaciones móviles universal) de tercera generación (3G), la solución propuesta puede usarse en cualquier sistema que proporcione comunicaciones móviles para los usuarios y algún tipo de servicio de información de localización. Ejemplos de otros sistemas de telecomunicaciones incluyen, sin limitarse a estos, estándares tales como el GSM (sistema global para comunicaciones móviles) o diversos sistemas basados en GSM (tal como GPRS: servicio general de radio en paquete), AMPS (sistema de teléfono móvil estadounidense) o DAMPS (AMPS digital), IMT 2000 (sistema internacional de telecomunicaciones móviles 2000), i-phone, etc.

60 Volviendo al dibujo, se muestra una disposición en la que las estaciones base (no mostradas) de un sistema móvil 1 proporcionan unas áreas de cobertura de radio dentro de las células 2. Cada área de cobertura de radio 2 normalmente se sirve por una estación base. Debería apreciarse que una célula puede incluir más de un sitio de estación base. Un aparato o sitio de estación base también puede proporcionar más de una célula. La forma y el tamaño de las células 2 dependen de la implementación y pueden ser diferentes de las formas ilustradas. La forma y el tamaño de las células también pueden variar de una célula a otra. Debería apreciarse que en algunos sistemas la

estación base puede denominarse Nodo B.

También se muestra un equipo de usuario en la forma de estación móvil (MS) 6. Se apreciará que normalmente una serie de MS estará en comunicación simultánea con cada estación base, aunque en aras de la claridad solo se muestra una sola MS 6 en este caso. Cada estación base está dispuesta para transmitir señales y recibir señales de la MS 6 a través de una interfaz inalámbrica, como se entiende bien por los expertos en la materia.

Asimismo, la MS 6 es capaz de transmitir señales a y recibir señales de la estación base.

Cada una de las estaciones base está conectada a un controlador de red de acceso tal como un controlador de red de radio (RNC) de una red de acceso de radio terrestre UMTS (UTRAN). El controlador de red de radio puede conectarse a entidades de red central apropiadas del sistema móvil, tales como un MSC (centro de conmutación móvil) y/o un SGSN (nodo de soporte de servicio de radio de paquetes general de servicio), a través de una disposición de interfaz adecuada. Sin embargo, estos no forman un elemento esencial de la invención y, por lo tanto, no se explican con mayor detalle.

La localización de un equipo móvil de usuario puede variar en el tiempo en la medida en que el equipo de usuario es libre para moverse dentro del área de cobertura de una estación base y también desde la cobertura al área de cobertura. Los sistemas de comunicación modernos son capaces de proporcionar información sobre la localización geográfica de una MS dentro del área de cobertura de la misma. La localización geográfica puede definirse sobre la base de la posición de la estación móvil con respecto a la o las estaciones base de la red de telecomunicaciones móviles. La localización geográfica del equipo de usuario puede definirse, por ejemplo, en coordenadas X e Y o en latitudes y longitudes. También es posible definir la localización de las estaciones base y/o estaciones móviles en direcciones verticales.

En la figura 1, la funcionalidad del servicio de localización (LCS) del sistema de comunicación se proporciona por una entidad de centro de localización móvil de puerta de enlace (GMLC) 10. El nodo de servicio de localización GMLC 10 es para recopilar y almacenar datos que se requieren para el suministro de la información de localización. El nodo de servicio de localización 10 está dispuesto para recibir a través de un medio de interfaz apropiada la información relativa a la localización del equipo de usuario móvil desde el sistema móvil.

El sistema móvil puede estar provisto de diversos medios diferentes para el procesamiento de la información recopilada de las células y/o de algunos otros parámetros y/o para computar por medio del procesador los cálculos apropiados para determinar y emitir la localización geográfica del equipo de usuario objetivo. La información de localización puede obtenerse usando una o más de las técnicas de localización apropiadas. Al menos una parte de la información de localización puede proporcionarse basándose en la información proporcionada por un sistema que está separado del sistema de comunicación, como por medio del sistema de posicionamiento global (GPS) o similares. Ya que hay varias posibilidades de cómo implementar los servicios de localización en el sistema móvil y ya que la invención no depende de la tecnología de determinación de localización usada, no se describen con mayor detalle en el presente documento.

El nodo de servicio de localización puede implementarse en la red central por medio de una entidad de servidor de LCS 10. El servidor de LCS 10 está dispuesto para recibir información de localización de la red de acceso de radio a través de las entidades de controlador adecuadas, tales como el MSC y/o el SGSN conectados por unos medios de interfaz apropiada a la red de acceso.

Este nodo de servicio de localización puede proporcionar la información de localización de una manera predefinida a una aplicación de destino 12. Tales aplicaciones de destino pueden ser cualquier entidad que haga uso de la información de localización, y puede considerarse una entidad funcional lógica que puede realizar una solicitud a la entidad de servicio de localización 10 para la información de localización de uno o más equipos de usuario objetivo.

Como se muestra en la figura 1, la aplicación de destino 12 puede ser externa a la red de comunicación 1, estando la entidad cliente 12 proporcionada en un dominio de ASP 4. La aplicación de destino puede ser, como alternativa, un cliente interno (ILCS) que reside en cualquier entidad o nodo (incluyendo una estación móvil) dentro del sistema de comunicación 1.

La aplicación de destino tiene derecho a recibir al menos cierto grado de información referente a la localización (o historial de localizaciones) de la MS 6. Los requisitos y las características específicos de una aplicación de destino se conocen normalmente por el servidor de servicios de localización del sistema de comunicación por su perfil de abono de cliente de LCS.

El servidor de servicios de localización (LCS) 10 proporciona una plataforma que soporta los servicios basados en la localización en paralelo con otros servicios de telecomunicaciones tales como voz, datos, mensajería, otros teleservicios, aplicaciones de usuario y servicios suplementarios. Por lo tanto, el LCS 10 puede configurarse para proporcionar a la aplicación de destino 12, bajo pedido o periódicamente, la localización geográfica actual o más reciente (si está disponible) del equipo de usuario objetivo o, si la localización falla, una indicación de error y,

opcionalmente, el motivo del fallo. Puede encontrarse una descripción más detallada de una entidad de LCS que puede emplearse en las realizaciones, por ejemplo, a partir de la especificación técnica 3GPP mencionada anteriormente N.º 3GPP TS23.271.

5 Se apreciará que el servidor de LCS está, por lo general, soportado por otro soporte intermedio tal como un servidor 13.

10 Se proporciona una entidad de red en la forma de un servidor proxy 20 para proporcionar un identificador de alias para reemplazar la identidad única del abonado. El servidor proxy 20 puede interactuar con los datos de perfil 22 y un traductor de ID 24. Los datos de perfil incluyen información de abonado que incluye el MSISDN del abonado.

15 También se proporciona un agrupador/generador de ID 26 que suministra o genera identificadores de alias cuando es necesario. En algunos casos, puede desearse proporcionar un alias temporal único que se use solo una vez para una solicitud de acceso enviada desde la estación móvil. En este caso, el alias puede extraerse de un grupo de alias disponibles almacenados dentro del traductor de ID. Como alternativa, puede generarse un alias de manera aleatoria o pseudoaleatoria, siempre que no exista riesgo de duplicación para ninguna otra sesión activa con la aplicación de destino de interés.

20 En otros casos, el identificador de alias para un determinado MSISDN se fija en relación con cada aplicación de destino potencial. Tales identificadores de alias permanentes pueden generarse antes de ser necesarios, o pueden generarse la primera vez que se requieran. El alias específico asignado a un dispositivo móvil dado puede generarse u originarse de cualquiera de varias maneras que se les ocurrirán a los expertos en la materia. Sin embargo, el método preferido es aplicar una función hash al MSISDN del dispositivo móvil para generar un hash único de longitud fija que pueda asociarse a ese MSISDN a largo plazo.

25 En uso, el intento de acceder al destino de aplicación da como resultado que el servidor proxy reciba una solicitud de acceso desde el dispositivo móvil. La solicitud de acceso puede ser de cualquier forma adecuada, tal como una solicitud HTTP GET o POST para una URL específica (que se registra como una aplicación de cliente de LCS dentro del servidor proxy 20). La identidad del abonado (MSISDN) puede incluirse como parámetro de una solicitud POST. Como alternativa, puede incluirse dentro de la cabecera HTTP en una forma tal como: & subsident = +358401234567. La solicitud también incluye los datos de acceso.

30 El servidor proxy obtiene un identificador de alias apropiado para las circunstancias del perfil del abonado, o, si es necesario, desde el traductor/generador de ID. A continuación, el servidor proxy reemplaza el ISDN en la solicitud de acceso con el identificador de alias apropiado.

35 El soporte intermedio de localización también se comunica con el perfil y/o traductor/generador de ID para determinar el alias del MSISDN. El identificador de alias se agrega a los datos de localización que se han determinado para el dispositivo móvil y se proporcionan a la aplicación de destino.

40 En lo anterior, el identificador se ha descrito como en el número ISDN de abonado móvil (MSISDN) del usuario. Otras posibilidades para el identificador único incluyen IMSI, TIMSI, contraseña, etc. En principio, el identificador puede ser cualquier cosa siempre que pueda procesarse por el sistema de PLMN para que la verificación pueda realizarse basándose en el mismo.

45 Las respuestas por parte del cliente de LCS 12 a las solicitudes de información de localización pueden tener la forma de información simple de coordenadas (x, y) o contener más servicios de valor añadido como una respuesta geocodificada inversa provista de un nombre de la calle o una referencia de mapa. La respuesta puede incluso comprender un mapa y un puntero en el mapa.

50 En otra realización, la invención puede aplicarse a las aplicaciones de navegación por internet. Normalmente, cuando un usuario se conecta a un sitio web a través de internet, no puede usarse un proxy anónimo. Por lo tanto, es necesario que el usuario se identifique él mismo con el LCS de alguna otra manera. Esto podría ser, por ejemplo, escribiendo un MSISDN en un campo de texto en un formulario en la página web. Sin embargo, el anonimato no puede proporcionarse de esta manera.

55 Como un ejemplo de cómo la presente invención puede usarse para superar este problema, un usuario que navega por internet usando un ordenador está interesado en usar una aplicación de búsqueda de películas para encontrar el cine más cercano que reproduzca una película específica. El usuario accede a la URL necesaria, que actualmente se soporta por un operador X, al que el usuario no está abonado con este PC. Antes de enviar datos sobre la localización del usuario, la aplicación de búsqueda de películas debe asegurarse de la identidad del usuario que realiza la solicitud. Esto se logra mediante la transferencia del usuario (manual o automáticamente) a una página de autenticación en el sitio web del operador X. El software del operador X le asigna una ID al usuario y se le pide que la copie y la pegue de nuevo en un campo apropiado en la página web de búsqueda de películas original.

60 Una cookie se usa para verificar la identidad del usuario. Después de esta autenticación, se redirige al usuario

automáticamente a la página web correspondiente en el sitio web de búsqueda de películas, con un identificador adicional agregado a la URL (por ejemplo, del formulario `www.moviefinder.com/locatecgi&ID = 349FDSA#"38d`, donde la parte después del "&" es el identificador adjuntado. A continuación, la aplicación de cliente de LCS puede enviar una solicitud de localización al GMLC/soporte intermedio del operador X usando la ID recibida como objetivo.

5 Debería apreciarse que pueden implementarse los elementos de la funcionalidad de servicios de localización en cualquier parte del sistema de telecomunicaciones. La implementación del servicio de localización también puede distribuirse entre diversos elementos del sistema. Además, aunque lo anterior describe unas realizaciones que emplean un nodo de cliente de LCS específico, esto no es una necesidad. La solicitud de información de localización
10 puede dirigirse directamente a una entidad de servicio de localización del sistema de comunicación, tal como el GMLC o cualquier otro elemento asociado al suministro de información de localización. Si se usa un cliente de LCS, no necesita ser un elemento externo, sino que también puede implementarse dentro de la red de comunicación y/o ejecutarse por el operador de la red.

15 Debería apreciarse que mientras las realizaciones de la presente invención se han descrito en relación con un equipo de usuario tal como estaciones móviles, las realizaciones de la presente invención pueden aplicarse a cualquier otro tipo adecuado de equipo de usuario.

20 Aunque la invención se ha descrito haciendo referencia a un ejemplo específico, se apreciará que la invención puede realizarse de muchas otras formas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para pasar datos de localización dentro de una red de comunicación a una aplicación de destino (12), siendo los datos de localización indicativos de una posición geográfica de un dispositivo de telecomunicaciones móvil, incluyendo el método:
- 5
- determinar o recibir los datos de localización asociados al dispositivo de telecomunicaciones móvil (6) en la red de comunicaciones;
- 10 recibir del dispositivo de telecomunicaciones móvil (6) una solicitud de acceso para acceder a la aplicación de destino (12), incluyendo la solicitud de acceso un identificador único del dispositivo de telecomunicaciones móvil (6);
- determinar un identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones móvil;
- provocar el reemplazo del identificador único en la solicitud de acceso recibida con el identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones móvil (6);
- 15 reenviar la solicitud de acceso recibida con el identificador de alias a la aplicación de destino (12);
- reenviar los datos de localización con el identificador de alias a la aplicación de destino (12) para permitir que la aplicación de destino asocie la solicitud de acceso recibida de este modo a los datos de localización recibidos de este modo, en donde dicho identificador de alias se fija para dicho identificador único en relación con dicha aplicación de destino.
- 20
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además recibir de la aplicación de destino una información de geocodificación inversa en respuesta a la solicitud de acceso reenviada y los datos de localización.
3. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, que incluye además recibir una solicitud de datos de localización desde la aplicación de destino (12), generándose la solicitud de datos de localización en la aplicación de destino (12) tras la recepción de la solicitud de acceso e incluyendo el identificador de alias;
- 25 y responder a la solicitud de datos de localización reenviando los datos de localización con el identificador de alias a la aplicación de destino (12).
4. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que los datos de localización se determinan originalmente haciendo referencia al identificador único.
- 30
5. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que determinar el identificador de alias comprende aplicar una función hash al identificador único para generar el identificador de alias en la forma de un valor hash de longitud fija.
- 35
6. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que determinar el identificador de alias comprende consultar una tabla de consulta del identificador de alias para relaciones de identificador único.
- 40
7. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la aplicación de destino (12) es una aplicación cliente de servicio de localización LCS o en el que la aplicación de destino (12) es una puerta de enlace del protocolo de aplicaciones inalámbricas, WAP, y el identificador único es un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN o una identidad internacional de abonado móvil, IMSI.
- 45
8. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el identificador único identifica a un abonado del dispositivo de comunicaciones móvil, y en el que el identificador de alias para el dispositivo de comunicaciones móvil proporciona un alias para el abonado.
9. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la solicitud de acceso es un mensaje del servicio de mensajes cortos, SMS, y el identificador único es un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN.
- 50
10. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los datos de localización se determinan en una entidad cliente de servicio de localización (10) adaptada para el suministro de servicios de localización para los usuarios de la red de comunicación.
- 55
11. Un método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la entidad cliente de servicio de localización (10) es un centro de localización móvil de puerta de enlace/centro de localización móvil de servicio, GMLC/SMLC.
- 60
12. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la solicitud de acceso se envía a un servidor proxy (20) en la red de comunicaciones, estando el servidor proxy configurado para reemplazar el identificador único con el identificador de alias.
- 65
13. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 o las reivindicaciones 10 a 12, en el que la red es un servicio general de radio en paquetes, GPRS o una red de acceso múltiple por división de tiempo, TDMA, y la solicitud de acceso se recibe en la red en un nodo de soporte de servicio de paquetes general de puerta de

enlace, GGSN, o en donde la red de comunicación es una red de tercera generación, 3G, y la solicitud de acceso se recibe en una red pública de datos conmutados, PSDN.

- 5 14. Aparato de red de comunicación configurado para pasar datos de localización dentro de una red de comunicación a una aplicación de destino (12), siendo los datos de localización indicativos de una posición geográfica de un dispositivo de telecomunicaciones móvil, estando el aparato de red de comunicación configurado para:
- 10 determinar o recibir los datos de localización asociados al dispositivo de telecomunicaciones móvil (6);
 recibir del dispositivo de telecomunicaciones móvil (6) una solicitud de acceso para acceder a la aplicación de destino, incluyendo la solicitud de acceso un identificador único del dispositivo de telecomunicaciones móvil (6);
 determinar un identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones móvil (6);
 provocar el reemplazo del identificador único en la solicitud de acceso recibida con el identificador de alias para el dispositivo de telecomunicaciones móvil;
- 15 reenviar la solicitud de acceso recibida con el identificador de alias a la aplicación de destino (12); y
 reenviar los datos de localización con el identificador de alias a la aplicación de destino (12) para permitir que la aplicación de destino (12) asocie la solicitud de acceso recibida de este modo a los datos de localización recibidos de este modo, en donde dicho identificador de alias se fija para dicho identificador único en relación con dicha aplicación de destino.
- 20 15. Aparato de red de comunicación de acuerdo con la reivindicación 14, estando el aparato de comunicación configurado además para recibir de la aplicación de destino una información de geocodificación inversa en respuesta a la solicitud de acceso reenviada y los datos de localización.
- 25 16. Aparato de red de comunicación de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, configurado para recibir una solicitud de datos de localización desde la aplicación de destino (12), generándose la solicitud de datos de localización en la aplicación de destino (12) tras la recepción de la solicitud de acceso e incluyendo el identificador de alias; y responder a la solicitud de datos de localización reenviando los datos de localización con el identificador de alias a la aplicación de destino (12).
- 30 17. Aparato de red de comunicación de acuerdo con las reivindicaciones 13, 14, 15 o 16, en el que los datos de localización se determinan originalmente haciendo referencia al identificador único.
- 35 18. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, configurado para aplicar una función hash al identificador único para generar el identificador de alias en la forma de un valor hash de longitud fija.
- 40 19. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, configurado para determinar el alias consultando una tabla de consulta de alias para relaciones de identificador único.
- 45 20. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, en el que la aplicación de destino (12) es una aplicación cliente de servicio de localización LCS o en el que la aplicación de destino (12) es una puerta de enlace del protocolo de aplicaciones inalámbricas, WAP, y el identificador único es un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN o una identidad internacional de abonado móvil, IMSI.
- 50 21. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20, en el que la solicitud de acceso es un mensaje del servicio de mensajes cortos, SMS, y el identificador único es un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN o una identidad internacional de abonado móvil, IMSI.
- 55 22. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21, en el que los datos de localización se determinan en una entidad cliente de servicio de localización adaptada para el suministro de servicios de localización para los usuarios de la red de comunicación.
- 60 23. Aparato de red de comunicación de acuerdo con la reivindicación 22, en el que el cliente de servicio de localización es un centro de localización móvil de puerta de enlace/centro de localización móvil de servicio, GMLC/SMMLC.
- 65 24. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 23, en el que la solicitud de acceso se envía a un servidor proxy en la red de comunicación, estando el servidor proxy configurado para reemplazar el identificador único con el identificador de alias.
25. Aparato de red de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20 o 22 a 24, en el que la red de comunicación es un servicio general de radio en paquetes, GPRS o una red de acceso múltiple por división de tiempo, TDMA, y la solicitud de acceso se recibe en la red GPRS o TDMA en un nodo de soporte de servicio de radio de paquetes general de puerta de enlace, GGSN, o en el que la red de comunicación es una red de tercera

generación, 3G, y la solicitud de acceso se recibe en una red pública de datos conmutados, PSDN.

- 5 26. Un sistema que comprende un aparato de red de comunicación y un dispositivo de telecomunicaciones móvil (6), en el que el dispositivo de telecomunicaciones móvil (6) está configurado para transmitir una solicitud de acceso para acceder a una aplicación de destino (12) al aparato de red de comunicación y en el que el aparato de red de comunicación comprende unos medios definidos en una cualquiera o más de las reivindicaciones 14 a 25.

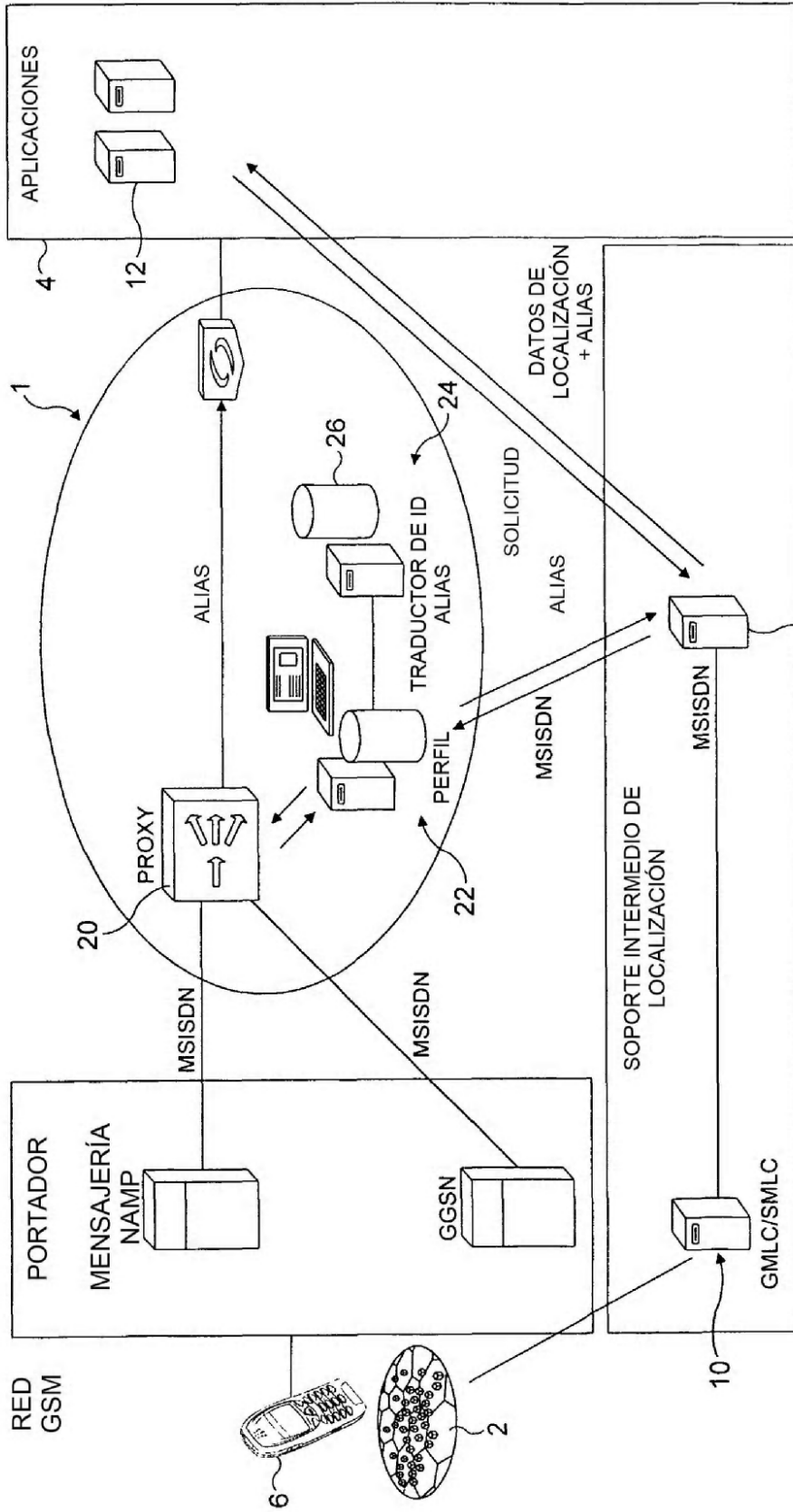


FIG. 1