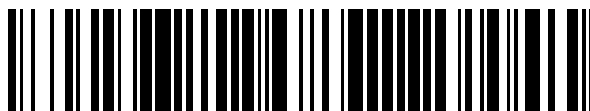


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 037**

51 Int. Cl.:

H04L 12/66 (2006.01)

H04L 12/64 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04M 7/00 (2006.01)

H04W 8/10 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **99956624 .3**

96 Fecha de presentación: **20.10.1999**

97 Número de publicación de la solicitud: **1123626**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2001**

54 Título: **Pasarela de número de itinerancia IP**

30 Prioridad:

21.10.1998 US 176438

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

04.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

04.12.2012

73 Titular/es:

**ERICSSON INC. (100.0%)
6300 LEGACY DRIVE MS EVW 2-C-2
PLANO, TX 75024, US**

72 Inventor/es:

**VALENTINE, ERIC y
DAVIDSON, LEE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 037 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

Pasarela de número de itinerancia IP.

5 ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVENCION

Campo de la Invención

La presente invención se refiere de manera general a sistemas de comunicación, y, más concretamente, a métodos y adaptaciones mejorados para hacer de interfaz de redes de protocolo Internet (IP) y redes similares a redes de telecomunicaciones móviles.

Antecedentes y objetos de la presente Invención

Actualmente hay un movimiento hacia mejorar las capacidades de las redes de ordenadores, tales como Internet, para soportar operaciones de telefonía tradicional. La meta es proporcionar comunicaciones de voz de calidad sobre Internet de paquetes. Esta capacidad se conoce a menudo como voz sobre IP (VoIP). VoIP, sobre Internet actual, por ejemplo, puede proporcionar comunicaciones de voz aceptables a un coste extremadamente reducido para el usuario, cuando se compara con los peajes de telefonía tradicional.

La FIGURA 1 es un diagrama de bloques que representa una llamada de VoIP convencional ejemplar sobre un sistema de comunicaciones 100. El sistema de comunicaciones 100 incluye los terminales 102a y 102b que se usan por la parte que llama y la parte llamada, respectivamente. Los terminales 102a-b, pueden incluir, por ejemplo, un ordenador personal (PC) convencional que está configurado con componentes físicos/soporte lógico para soportar VoIP, o simplemente un teléfono (cableado o inalámbrico). Como se muestra, los terminales 102a-b están cada uno conectados a una red pública conmutada 104 e Internet 106, en esta realización ejemplar. Cuando la parte que llama sitúa una llamada de VoIP para usar el terminal 102a, una oficina central 108a, o un centro de conmutación similar, se usa para conectar el terminal 102a a un Proveedor de Servicios de Internet (ISP) 110, o pasarela/servidor similar. Desde el ISP 110, la llamada se conecta a una pasarela adecuada 112a, por ejemplo, que está configurada para conectar la llamada a través de otra oficina central 108b, o centro de conmutación similar, al terminal 102b. De esta manera, la conexión a través de Internet 106 proporciona preferentemente una conectividad de larga distancia significativa que ahorra a los usuarios dinero reduciendo los peajes asociados para la llamada.

Con este ejemplo simplificado en mente, las FIGURAS 2a y 2b representan una llamada a una estación móvil 114 dentro de una red de comunicaciones móviles, tal como, por ejemplo, una Red Pública Móvil Terrestre (PLMN) 116. La estación móvil 114 puede ser un radioteléfono móvil celular, o dispositivo similar, por ejemplo. Como tal, para encaminar con éxito la llamada desde el terminal 102a a una estación móvil 114, hay una necesidad de determinar dónde está situada la estación móvil 114 dentro del área de servicio de la PLMN 116.

De esta manera, el sistema de comunicaciones 100 en las FIGURAS 2a y 2b representa una conectividad/funciones ejemplares requeridas para conectar el terminal 102a a la estación móvil 114. Con referencia a la FIGURA 2a, la llamada desde el terminal 102a se sitúa a través de la oficina central 108a al ISP 110. El ISP 110 conecta con la pasarela 112b. La pasarela 112b envía un mensaje sobre líneas de número 7 del sistema de señalización (por ejemplo, ISUP) a un centro de conmutación de servicios móviles pasarela (GSMC) 118. El GSMC 118 reenvía un mensaje de Información de Encaminamiento de Envío, o consulta similar, por ejemplo, a un registro de localización de abonado (HLR) 120. El HLR 120 entonces comunica con uno o más centros de conmutación de servicios móviles/registros de localización de visitantes (MSC/VLR) combinados, tal como el MSC/VLR 122. El MSC/VLR 122 está configurado, por ejemplo, a través de al menos una estación base (no se muestra) para proporcionar comunicaciones inalámbricas a la estación móvil 114. A través de estas conexiones/funciones, se determina la localización de la estación móvil 114, por ejemplo, teniendo el registro de la estación móvil 114 con la estación base más próxima y el MSC/VLR 122. La información acerca de la ubicación actual de la estación móvil 114 entonces se pasa de vuelta al HLR 120 y desde allí al GSMC 118.

Con referencia ahora a la FIGURA 2b, el GSMC 118 entonces conecta la llamada a través del MSC/VLR 122 y eventualmente a la estación móvil 114.

De esta manera, como se puede apreciar, como se representa en el ejemplo simplificado ejemplar en las FIGURAS 2a y 2b, hay cantidades significativas de señalización, facilidades de transmisión y procesamiento requerido para soportar una llamada desde el terminal 102a a la estación móvil 114 a través de Internet 106. Esto es porque Internet u otra red IP, por ejemplo, no conoce dónde está situada la estación móvil 114 y por lo tanto no puede encaminar de manera eficiente la llamada al MSC/VLR adecuado.

La solicitud de patente WO-A-97 13382, en una realización enseña proporcionar comunicaciones a un terminal móvil, en el que una petición de una búsqueda de datos se recibe en un nodo de servicio de datos, la petición que especifica el terminal de voz móvil. Una petición de estado de terminal se envía entonces desde el nodo de servicio de datos a un sistema de comunicaciones el cual sirve al terminal particular. La petición de estado del terminal especifica el terminal de telecomunicaciones particular. Un mensaje de estado del terminal que contiene información

que indica un estado actual del terminal de telecomunicaciones particular se recibe desde el sistema de comunicaciones en el nodo de servicio de datos que devuelve una búsqueda de datos que indica el estado actual del terminal de telecomunicaciones particular al terminal de datos. Tras la selección del icono, una petición de comunicaciones que especifica el terminal de telecomunicaciones particular se recibe en el nodo de servicio de datos. Una petición de origen de comunicaciones requiere originar comunicaciones entre el terminal de telecomunicaciones particular y el otro terminal de telecomunicaciones se envía desde el nodo de servicio de datos al sistema de comunicaciones.

Como tal, se requiere procesamiento adicional para manejar la llamada. De esta manera, hay una necesidad para métodos y adaptaciones mejoradas que reducen significativamente la señalización, las facilidades de transmisión y las cargas de procesamiento situadas en la PLMN y los recursos de red IP.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención se dirige hacia métodos y adaptaciones mejoradas que reducen significativamente la señalización, facilidades de transmisión y las cargas de procesamiento situadas en la red de comunicaciones móviles y los recursos de red IP permitiendo a una pasarela o función similar dentro de la red IP consultar directamente la información del abonado dentro de la red de comunicaciones móviles para determinar la situación de la estación móvil que es llamada.

De acuerdo con ciertos aspectos de la presente invención, por lo tanto, la localización de una estación móvil dentro de una red de comunicaciones móvil se puede determinar por una o más aplicaciones dentro, o conectadas con, la red IP.

De acuerdo con ciertos aspectos adicionales de la presente invención, las cantidades de señalización, facilidades de transmisión y procesamiento requeridos para soportar llamadas de VoIP en una red de comunicaciones móviles se reducen.

De acuerdo aún con otros aspectos de la presente invención, se proporciona una capacidad de vigilancia para uso en una red IP para controlar el acceso a diversos recursos, tales como, por ejemplo, un registro de localización, dentro de una red de comunicaciones móviles.

De acuerdo aún con aspectos adicionales de la presente invención, los métodos y adaptaciones mejorados permiten que una llamada paquetizada de VoIP sea transportada además dentro del sistema de comunicaciones general. Por ejemplo, es posible transportar la llamada paquetizada todo el camino a un transcodificador/unidad de adaptación de velocidad dentro de un MSC/VLR, donde el tráfico de habla entonces se convierte directamente a su formato sobre el aire sin una descodificación de intervención, por ejemplo, a un formato PCM G.711. De esta manera, el tráfico de voz IP se transporta tan lejos como sea posible, mientras que se mantiene la integridad de la red de Señalización de Canal Común de soporte.

Una apreciación más completa de la presente invención y el alcance de la misma se puede obtener a partir de los dibujos anexos que se resumen brevemente más adelante, la descripción detallada siguiente de las realizaciones preferentes en este momento de la invención, y las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Una comprensión más completa del método y aparato de la presente invención se pueden obtener mediante referencia a la Descripción Detallada siguiente cuando se toma en conjunto con los Dibujos anexos en los que:

La FIGURA 1 representa un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones convencional configurado para soportar voz sobre protocolo de Internet (VoIP) que llama;

Las FIGURAS 2a y 2b representan diagramas de bloques de un sistema de comunicaciones convencional configurado para soportar voz sobre protocolo de Internet (VoIP) que llama a recursos de red de comunicaciones móviles;

Las FIGURAS 3a y 3b representan diagramas de bloques de un sistema de comunicaciones mejorado que tiene una pasarela de número de itinerancia IP configurada para soportar voz sobre protocolo de Internet (VoIP) que llama a los recursos de red de comunicaciones móviles, de acuerdo con ciertas realizaciones de la presente invención;

La FIGURA 4 es un diagrama de bloques que representa una adaptación de consulta de localización y función de vigilancia (LQPF) para uso en la pasarela de número de itinerancia IP de las FIGURAS 3a-b, de acuerdo con ciertas realizaciones preferentes de la presente invención; y

La FIGURA 5 es un diagrama de flujo que representa una parte de un proceso de vigilancia para uso en la LQPF de la FIGURA 4, de acuerdo con ciertas realizaciones de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES EJEMPLARES ACTUALMENTE PREFERIDAS

La presente invención se describirá ahora más plenamente en lo sucesivo con referencia a los dibujos anexos, en los que se muestran realizaciones preferentes de la invención. Esta invención puede, no obstante, ser realizada de

muchas formas diferentes y no se debería interpretar como limitada a las realizaciones fijadas en adelante aquí dentro; más bien, estas realizaciones se proporcionan de manera que esta revelación será minuciosa y completa, y transportará plenamente el alcance de la invención a aquéllos expertos en la técnica.

5 La FIGURA 3a, que es similar a las FIGURAS 1 y 2a-b, representa un sistema de comunicaciones mejorado 100'. Como se muestra, dentro de Internet 106, o red similar, hay proporcionada una pasarela mejorada 112b' que tiene una aplicación de número de itinerancia 200 que está configurada para permitir una consulta/acceso directo a la información de abonado (por ejemplo, información de localización) asociada con la estación móvil 114. La pasarela mejorada 112b' como tal, llega a ser una pasarela de número de itinerancia IP que es capaz de determinar dónde se
10 sitúa la estación móvil 114 dentro de la PLMN 116, por ejemplo. De esta manera, como se representa, la pasarela 112b' consulta directamente al HLR 120 para la localización de la estación móvil 114, cuando una llamada se sitúa desde el terminal 102a. El HLR 120 proporciona la información de localización de abonado requerida a la pasarela 112b'. Más tarde, como se representa en la FIGURA 3b, la pasarela 112b' entonces encamina la llamada al MSC/VLR 122. Esta operación básica, por lo tanto reduce esa cantidad de procesamiento/soporte de señalización
15 requerido por los diversos recursos en la PLMN 116.

De acuerdo con ciertas realizaciones preferentes de la presente invención, la llamada paquetizada se proporciona directamente al MSC/VLR 122 (por ejemplo, a un transcodificador/unidad de adaptación de velocidad allí dentro) donde el tráfico de habla se convierte directamente a su formato sobre el aire sin un proceso de descodificación de
20 intervención. Por ejemplo, la llamada paquetizada se puede convertir a formato PCM G.711. De esta manera, el tráfico de voz IP se transporta tan lejos como sea posible en el sistema de comunicaciones 100', más que ser convertido a una etapa/nodo anterior.

De esta manera, la pasarela 112b' está configurada para encaminar directamente las llamadas al MSC/VLR 122 en el que la estación móvil 114 está registrada actualmente, optimizando por ello significativamente la ruta, cuando se
25 compara con usar el GMSC 118. La pasarela 112b' puede ser un nodo autónomo, o puede ser una pasarela mejorada o elemento seleccionador (en el caso de redes H.323).

Proporcionar capacidades de consulta a aplicaciones dentro o conectadas a Internet 106, por ejemplo, eleva varias preocupaciones de seguridad. Una de esas preocupaciones está regulando cuál de las diversas aplicaciones puede
30 requerir/consultar o de otro modo acceder a la información de abonado dentro de la red de comunicaciones móviles 116, y en particular, cuál de las diversas aplicaciones puede acceder al HLR 120 para información de localización directamente. Otra preocupación relacionada es la necesidad de monitorizar y controlar el mal uso no intencionado y/o intencionado de tal capacidad de consulta.

De esta manera, de acuerdo con ciertas realizaciones adicionales de la presente invención, la aplicación del número de itinerancia 200 no incluye solamente una capacidad de interfaz de petición/consulta adecuada, sino que también
35 incluye una función de vigilancia que controla y/o monitoriza el acceso a las capacidades de consulta.

A modo de ejemplo, la FIGURA 4 es un diagrama de bloques 300 de un modelo de capas de una consulta de localización y función de vigilancia (LQPF) ejemplar dentro de la aplicación de número de itinerancia 200, como se realiza, por ejemplo, en la pasarela 112b'. Como se representa la LQPF incluye la capa de aplicación 302, y las pilas de protocolo 304 y 306. La pila de protocolo 304 se usa para hacer de interfaz con la red de comunicaciones móviles 116, y la pila de protocolo 306 se usa para hacer de interfaz con Internet 106 (por ejemplo, usando funciones
40 compatibles con H.323). Las pilas de protocolo 304 y 306 son solamente ejemplos, de esta manera, otras pilas de protocolo se pueden emplear según se requiera para otros tipos de interfaces/configuraciones. Es preferente, no obstante, que la pila de protocolo 306 incluya un mecanismo de transporte fiable. De esta manera, por ejemplo, se muestra el TCP como opuesto a UDP, debido al peligro inherente de reintentos en el caso de paquetes perdidos.

Con referencia a la FIGURA 4, la LQPF 300 incluye una interfaz de Parte de Aplicación Móvil (MAP) en el "lado" de la red de comunicaciones móviles (es decir, la pila 304) y una interfaz de consulta IP H.245, por ejemplo, en el "lado" de Internet (es decir, la pila 306). Cuando una petición de un número de itinerancia se recibe en el lado de interfaz IP, la petición incluirá una Dirección Fuente (por ejemplo, la dirección IP, o la dirección MAC, de la entidad fuente) que identifica la aplicación/nodo fuente. Este "identificador de la fuente" se usa en la aplicación 302 para verificar
50 que la aplicación/nodo fuente se permite para requerir información de abonado desde el HLR 120.

La aplicación 302 realiza al menos dos funciones de acuerdo con ciertas realizaciones preferentes de la presente invención. La primera función es una función de encapsulación/dencapsulación, que convierte esencialmente el mensaje de petición de Internet (por ejemplo, un mensaje H.245) en un mensaje de red de comunicaciones móviles correspondiente (por ejemplo, un mensaje MAP). Durante este proceso de conversión, se extrae el identificador de la fuente.
60

La segunda función es una función de vigilancia en la cual el identificador de la fuente se examina para determinar si la fuente es una fuente de confianza que puede consultar el HLR 120. Por ejemplo, el identificador de la fuente se puede comparar con una base de datos de confianza existente 308 que enumera o de otro modo define aquellas
65

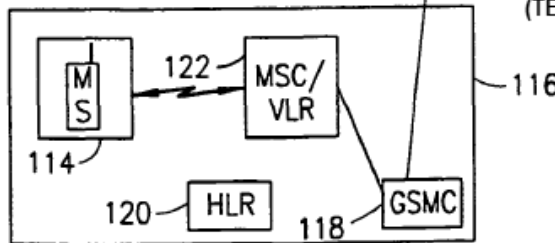
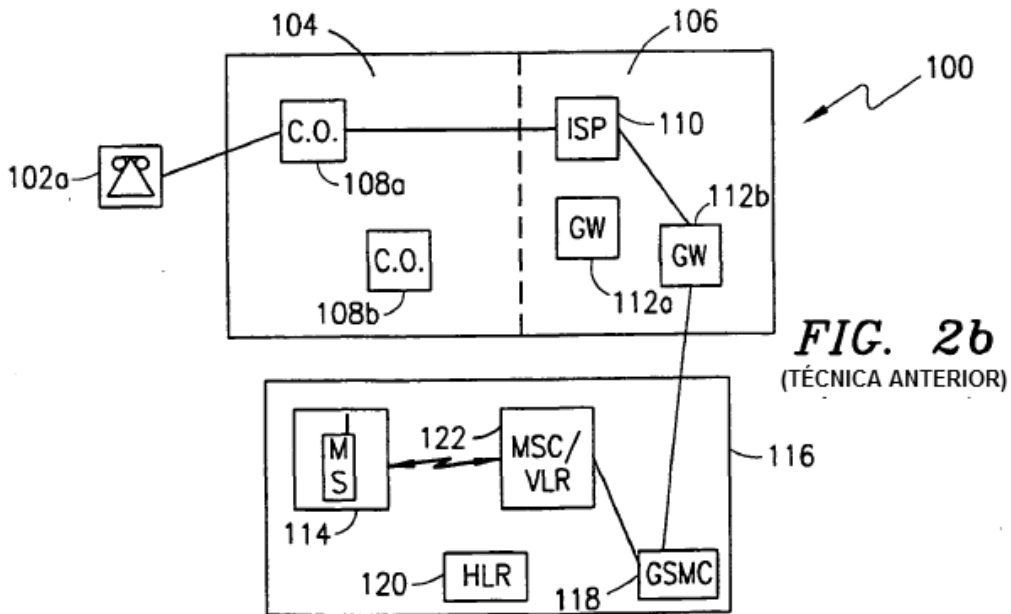
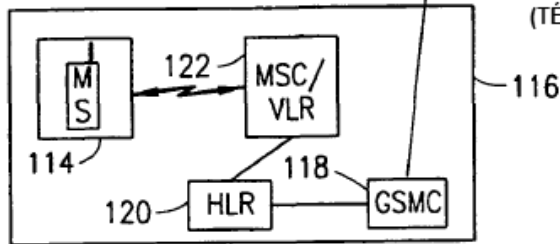
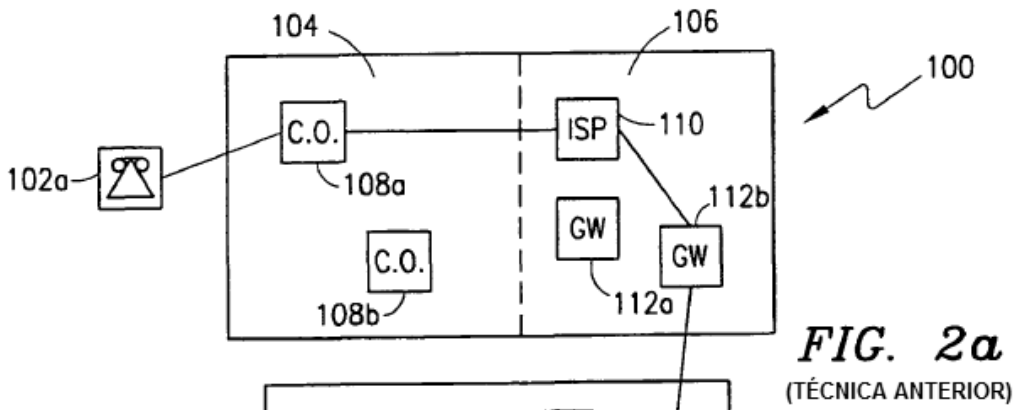
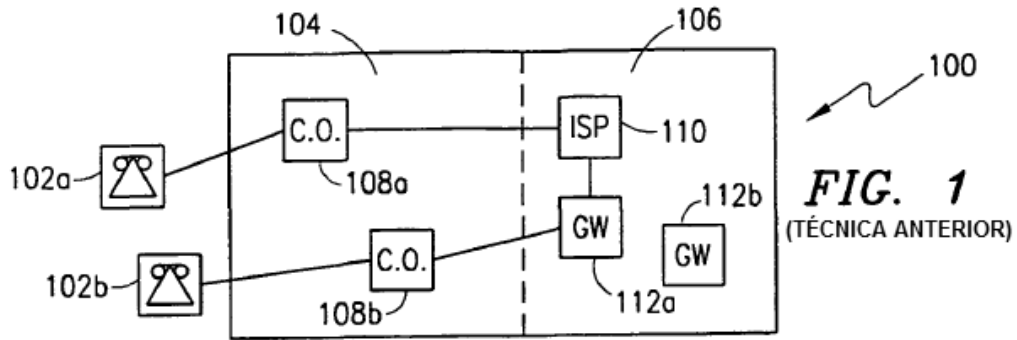
aplicaciones/nodos que pueden consultar el HLR 120.

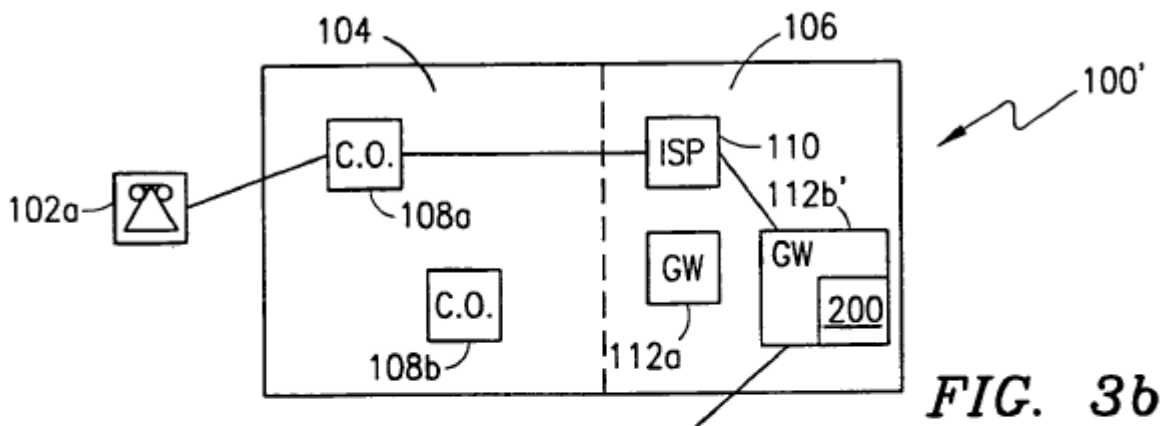
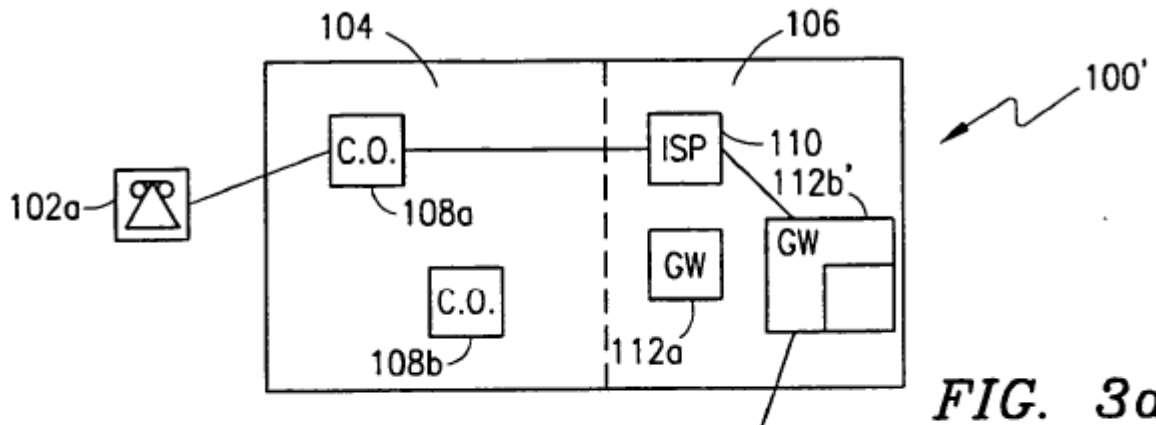
- 5 La función de vigilancia también se puede usar para determinar además si la petición de una consulta al HLR tiene que ser procesada. Por ejemplo, la función de vigilancia puede determinar que el HLR u otros recursos de red están demasiado ocupados para manejar tal consulta, y/o que la aplicación/nodo fuente ha excedido un número umbral de tales peticiones sobre un periodo definido de tiempo, o de otro modo parece estar abusando del sistema de alguna manera. La función de vigilancia, por lo tanto, impide el mal uso no intencionado o intencionado de la consulta al HLR, la cual puede ser perjudicial para el funcionamiento de la red de comunicaciones móviles 116.
- 10 Para descripción adicional, se hace ahora referencia a la FIGURA 4, en la que la aplicación 302 se configura para proporcionar tanto desencapsulación como encapsulación del mensaje de petición de consulta al HLR recibido a través de la pila 306. Aquí, la desencapsulación implica esencialmente recibir el paquete de petición H.245, que incluye una MSISDN o, de manera más general, el número de la parte llamada para el terminal móvil 114. El paquete también contiene la identificación de la aplicación/nodo o usuario que hace la petición de consulta. Por
- 15 ejemplo, el paquete puede incluir la dirección IP del terminal 102a o ISP 110, etc. Este "identificador de la fuente" entonces se usa en la función de vigilancia. Aquí, la encapsulación implica construir las entradas al mensaje MAP (por ejemplo Información de Encaminamiento de Envío, en un sistema GSM) para entrega a las capas C7/S7 más bajas en la pila 304. El mensaje MAP se pasa entonces al HLR 120.
- 20 Preferentemente, la encapsulación solamente tiene lugar después de que el identificador de la fuente ha sido verificado por la función de vigilancia, por ejemplo, usando la base de datos de confianza 308 u otro recurso de confianza. De esta manera, la encapsulación solamente es necesaria si la función de vigilancia dentro de la aplicación determina que la consulta se debería permitir que continúe.
- 25 La FIGURA 5 es un diagrama de flujo que representa un proceso ejemplar 400 para uso en la aplicación 302, de acuerdo con ciertas realizaciones de la presente invención. El proceso 400 incluye recibir la petición para la consulta al HLR en el paso 402. En el paso 404, el proceso 400 incluye desencapsular la petición. Una función de vigilancia se conduce en el paso 406, en el que se accede a la base de datos de confianza 308 para determinar si el
- 30 identificador de la fuente se permite que consulte el HLR 120. A continuación, en el paso 408, si las diversas pruebas dentro de la función de vigilancia se satisfacen, entonces se construye y envía un mensaje MAP adecuado al HLR 120. El HLR 120 entonces devuelve la consulta con la localización de la estación móvil 114 y la información de voz se pasa a través al MSC/VLR 122 y se transmite eventualmente a la estación móvil 114, usando técnicas convencionales.
- 35 Aunque las realizaciones preferentes del sistema y método de la presente invención se han ilustrado en los dibujos anexos y descritas en la descripción detallada anteriormente mencionada, se entenderá que la invención no está limitada a las realizaciones reveladas, sino que es capaz de numerosas readaptaciones, modificaciones y sustituciones sin apartarse de la invención como se establece en adelante y define por las siguientes reivindicaciones.
- 40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato para usar en una red de paquetes conmutados (106) de un sistema de comunicaciones, el sistema de comunicaciones que además tiene una red de comunicaciones móviles (100') que incluye al menos una estación móvil (114) y un localizador de recursos (120) que determina una ruta para llamadas entrantes a la estación móvil, el aparato que comprende al menos:
- 10 una aplicación (200) que se configura para comunicar con el localizador de recursos (120) dentro de la red de comunicaciones móviles (116) y por ello requiere información desde el localizador de recursos acerca de la ruta para llamadas entrantes a la estación móvil.
- 15 2. El aparato según se recita en la reivindicación 1, que está configurado de manera que una petición desde la aplicación (200) hace al localizador de recursos (120) determinar la ruta para llamadas entrantes a la estación móvil (114).
- 20 3. El aparato según se recita en la reivindicación 2, que está configurado de manera que la petición desde la aplicación (200) hace al localizador de recursos (120) acceder a un registro de localización de abonado – HLR (120), dentro de la red de comunicaciones móviles (116), que identifica un centro de conmutación (122), también dentro de la red de comunicaciones móviles, con la cual la estación móvil (114) está registrada, y la información acerca de la ruta además incluye información acerca del centro de conmutación.
- 25 4. El aparato según se recita en la reivindicación 3, que se realiza como una pasarela (112b) dentro de la red de paquetes conmutados (106) para encaminar las llamadas al centro de conmutación (122).
- 30 5. El aparato según se recita en la reivindicación 4, en el que la aplicación (200) además comprende una función de vigilancia (300) que está configurada para determinar, si una petición para la información de la ruta se envía desde la pasarela (112b) al localizador de recursos (120).
- 35 6. El aparato según se recita en la reivindicación 5, en el que la función de vigilancia (300) además está configurada para verificar si se permite a una fuente, como se identifica por la aplicación, consultar el localizador de recursos (120) para la información de la ruta.
- 40 7. El aparato según se recita en la reivindicación 6, en el que el aparato además comprende al menos una base de datos de confianza (308) que está configurada para ser accedida por la función de vigilancia (300) en la aplicación (200) para determinar si se permite a la fuente consultar al localizador de recursos (120) para la información de la ruta.
- 45 8. El aparato según se recita en la reivindicación 4, en el que la aplicación (200) además está configurada para recibir un mensaje de petición a través de la red de paquetes conmutados (106) y sacar un mensaje de consulta al HLR (120).
- 50 9. El aparato según se recita en la reivindicación 8, en el que el mensaje de petición es un mensaje de formato H.245 recibido a través de una pila de protocolo TCP/IP.
- 55 10. El aparato según se recita en la reivindicación 8, en el que mensaje de consulta es un mensaje de formato MAP.
- 60 11. Una adaptación para uso en un sistema de comunicaciones móviles (100') que tiene al menos una red de paquetes conmutados (106) y al menos una red de comunicaciones móviles (116), la adaptación que comprende:
- 65 al menos una estación móvil (114) dentro de la red de comunicaciones móviles (100');
un localizador de recursos (120), dentro de la red de comunicaciones móviles, el localizador de recursos que está configurado para determinar una ruta para llamadas entrantes a la estación móvil (114); y
un aparato de cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
12. Un método para encaminar una llamada desde una red de paquetes conmutados (106) a una red de comunicaciones móviles (116), el método que comprende:
- identificar dentro de la red de paquetes conmutados que una parte llamada es un abonado móvil (114) dentro de la red de comunicaciones móviles;
desde dentro de la red de paquetes conmutados, acceder directamente a la información de encaminamiento acerca de la parte llamada desde dentro de al menos un registro de localización (120) dentro de la red de comunicaciones móviles; y
encaminar una llamada al abonado móvil a través de al menos un centro de conmutación (122) dentro de la red de comunicaciones móviles como se identifica en la información de encaminamiento.

13. El método según se recita en la reivindicación 12, en el que el paso de acceder directamente a la información de encaminamiento además comprende verificar que una fuente de petición sea permitida para acceder a la información de encaminamiento.
- 5 14. El método según se recita en la reivindicación 13, en el que el paso de encaminar la llamada al abonado móvil (114) a través del centro de conmutación (122) se conduce solamente si ha sido satisfecho el paso de verificar que se permite a la fuente de petición acceder a la información de encaminamiento.
- 10 15. El método según se recita en la reivindicación 14, en el que la información de encaminamiento incluye información acerca de la localización del abonado móvil (114) dentro de la red de comunicaciones móviles (116).
- 15 16. El método según se recita en la reivindicación 14, en el que el paso de identificar que la parte llamada es un abonado móvil (114) dentro de la red de comunicaciones móviles (116) además comprende desencapsular un mensaje de petición (404).
- 20 17. El método según se recita en la reivindicación 16, en el que el paso de acceder directamente a la información de encaminamiento acerca de la parte llamada además comprende encapsular al menos una parte del mensaje de petición, según se desencapsula.
18. El método según se recita en la reivindicación 17, en el que el paso de encaminar la llamada al abonado móvil (114) a través del centro de conmutación (122) además comprende construir al menos un mensaje MAP.





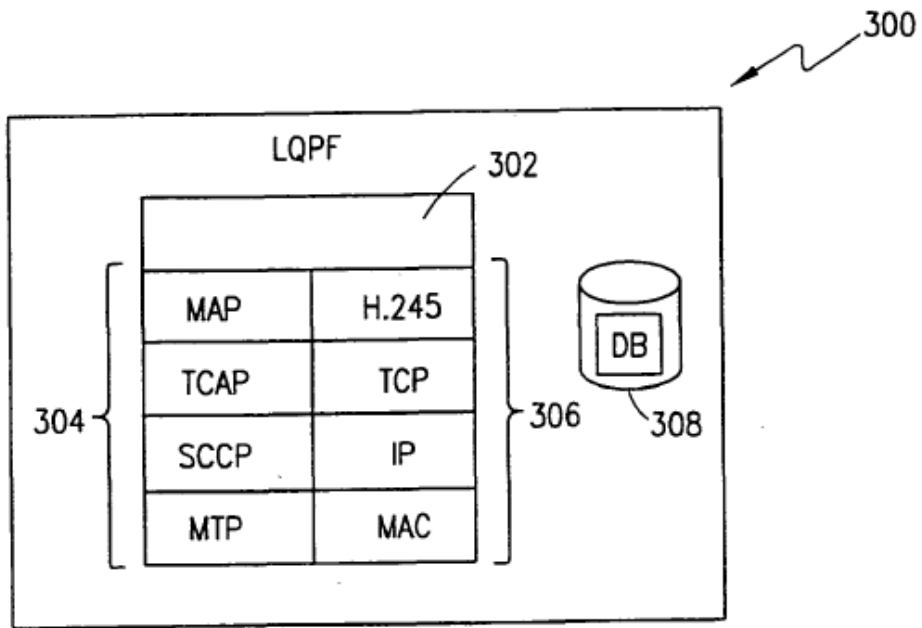


FIG. 4

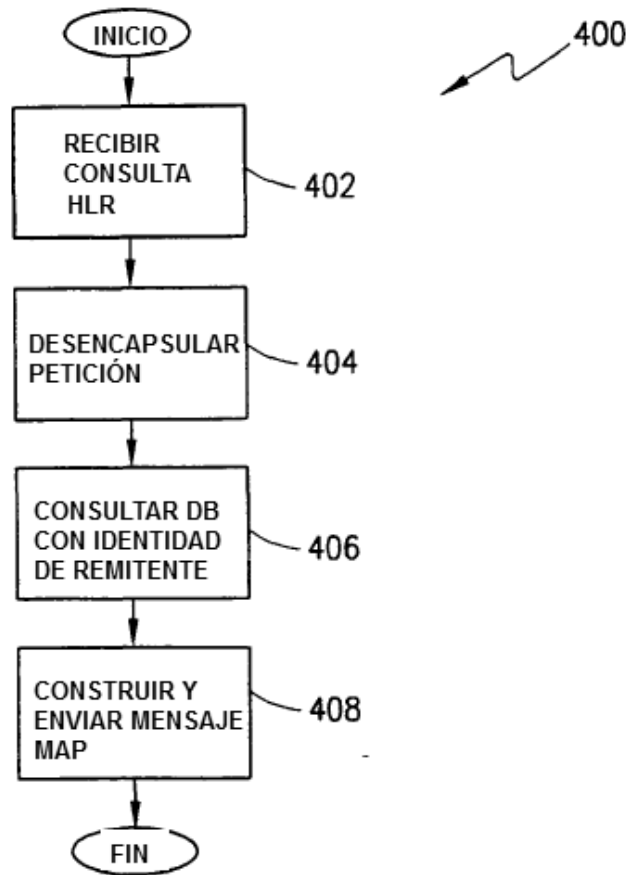


FIG. 5