



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 675**

51 Int. Cl.:
H04W 48/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05734359 .2**

96 Fecha de presentación : **18.04.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1872611**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2008**

54 Título: **Procedimiento para la selección interactiva de una red móvil.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.06.2011

73 Titular/es: **TELECOM ITALIA S.p.A.**
Piazza degli Affari, 2
20123 Milano, IT

72 Inventor/es: **Catalano, Giuseppe;**
Mamino, Davide y
Marchisio, Marco

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 360 675 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 para la selección interactiva de una red móvil

5 **Campo de la invención**

10 **[0001]** La invención se refiere en general al campo de las telecomunicaciones móviles, en particular en el campo de la itinerancia en redes de telefonía móvil (o celular). Más en particular, la invención se refiere a un servicio de telecomunicaciones, a un procedimiento y a un sistema que permitan al usuario de un terminal de comunicación móvil (por ejemplo, un teléfono móvil) seleccionar una red preferida por el usuario a través de interacción con el operador local durante la itinerancia.

Antecedentes de la invención

15 **[0002]** Un dispositivo de comunicación móvil puede ser capaz de realizar y recibir llamadas de voz y/o video y/o enviar y recibir datos a través de una red de comunicación inalámbrica. Antes de ser capaz de hacer esto, la estación móvil tiene que seleccionar una red de comunicación y registrarse en la misma. Los procedimientos de selección de red y el registro de ubicación se incluyen entre los procedimientos de modo de espera y se realizan en canales de señalización.

20 **[0003]** En una ubicación geográfica determinada (por ejemplo, un país o una ciudad), por lo general hay simultáneamente muchos operadores de red móvil. Estos operadores de red incluyen, pero no se limitan a, operadores que ofrecen servicios móviles utilizando tecnologías GSM, GPRS, EDGE, CDMA y UMTS o sus variantes. Estos operadores de redes proporcionan servicios, tales como servicios de voz y datos, a sus propios abonados y a abonados de otras redes, siendo estos últimos abonados llamados como "itinerantes". Cuando el operador de red proporciona servicios a un itinerante de un país extranjero, es llamado como "itinerancia internacional". Cuando el operador de red proporciona servicios a un abonado de otra red en el mismo país, que se conoce como "itinerancia nacional".

30 **[0004]** La red con la que un abonado tiene una suscripción y, en consecuencia, una relación de facturación directa se conoce como la red móvil terrestre pública local (HPLMN o red de origen) y es operada por el operador local. Para los efectos de la presente descripción, los términos de operador y de red son, en general, intercambiables. Si el abonado se encuentra en una red con la que no tiene una suscripción y una relación de facturación directa, la red de servicio es referida como la red móvil terrestre pública visitada (VPLMN), y el abonado es referido como un itinerante entrante en la VPLMN. El mismo abonado es referido como un itinerante saliente por la HPLMN. Un acuerdo de itinerancia es necesario entre las dos PLMNs, incluyendo tanto temas técnicos (la señalización y el establecimiento de conexiones de tráfico, etc.) y temas comerciales (tarifas entre operadores, sistemas de facturación, SLAs y así sucesivamente). Los itinerantes entrantes son tratados como abonados temporales desde la perspectiva de la disponibilidad del servicio, mientras que la facturación por el uso efectuado por ellos es a través de acuerdos entre portadores a través de la red local del abonado. En lo sucesivo, el término "itinerancia" se utilizará también para terminales móviles o usuarios, que están tratando de registrarse en una red distinta de la red local.

45 **[0005]** Cuando los abonados "locales" se desplazan en las redes visitadas, pueden desplazarse en una de la pluralidad de redes de comunicación que están disponibles dentro del área de cobertura geográfica relevante y tienen un acuerdo de itinerancia con la red local. La "Selección de red" o "Selección PLMN" es el proceso particular realizado por la estación móvil para seleccionar de la red de comunicaciones sobre las que registrarse y operar.

50 **[0006]** La especificación estándar TS 23.122 V6.4.0 (2005-03) "Technical Specification Group Core Network; NAS Functions related to Mobile Station in idle mode" del 3GPP describe el procedimiento de selección de la PLMN para el Sistema Global para Comunicaciones Móviles estándar móvil (GSM).

[0007] En el modo de selección automática de red el terminal móvil utiliza automáticamente un conjunto de reglas para encontrar la red para registrarse. Las especificaciones de la industria establecen una posible orden de estas reglas como:

- 55 1. La última red seleccionada (del Archivo Elemental "EF-LOCI" en la tarjeta SIM);
2. La red local si está disponible (en base a MCC y MNC de IMSI);
- 60 3. Si la última red registrada no se encuentra, el terminal móvil intenta registrarse en la lista de redes de las Listas PLMN preferidas que se almacena en la memoria (por ejemplo, "EF-PLMNSEL" en la tarjeta SIM) en orden de

prioridad excluyendo las PLMN previamente seleccionadas;

4. Otra PLMN con un nivel de señal recibida por encima de un umbral determinado en orden aleatorio excluyendo la PLMN previamente seleccionada; y

5

5. Cualquier otra PLMN excluyendo la PLMN previamente seleccionada en orden decreciente de intensidad de la señal.

10

[0008] En el modo de selección manual de la red, el terminal móvil muestra una lista de redes disponibles para el usuario. El usuario selecciona una de ellas y el terminal móvil intenta registrarse en esa red. Si el registro no tiene éxito, el terminal móvil muestra la lista de redes para el usuario nuevamente. En el modo manual, el usuario realiza la selección de una red particular, sin o con poca información acerca de las redes disponibles.

15

[0009] Durante los últimos años, el tráfico (y los altos márgenes de ingresos de itinerantes) relacionados con los servicios inalámbricos en escenarios de itinerancia coinciden con un crecimiento continuo al aumentar la penetración móvil en los mercados locales y la gente viaja más a menudo por negocios y vacaciones. Varios operadores de red tienen acuerdos de asociación con otros (alianzas) que incluyen las tarifas de itinerancia más favorables que reciben los no socios. Como consecuencia, existe una tendencia a que los operadores de red están interesados en controlar el proceso de selección PLMN para proteger los ingresos de itinerancia existentes y hacer crecer adicionalmente y dar la mejor experiencia de servicio a los abonados, incluso cuando están en itinerancia.

20

25

[0010] Un procedimiento de uso común para tratar de evitar que los abonados itinerantes se inscriban en las redes no preferidas incluye almacenar listas de redes preferidas en una tarjeta SIM en el terminal móvil del abonado (tales como la listas de PLMN preferidas). La lista puede ser grabada en la tarjeta SIM o actualizada mediante mensajes en el aire (OTA). Esta lista influye en la selección inicial de la red preferida. Desventajas procedentes de las anteriores listas PLMN preferidas son el consumo de recursos de memoria SIM (que a su vez puede prohibir el almacenamiento de la lista en la tarjeta SIM de legado que tiene poca memoria), el consumo de recursos de la red para su actualización, el hecho de ser igual para todos los usuarios.

30

[0011] Para contrarrestar el hecho de que, debido a diversas razones (por ejemplo, la red preferida no está actualmente disponible o pierde la cobertura), el terminal móvil también puede seleccionar una red no preferida (por ejemplo, las etapas 4 y 5 anteriores) y se mantienen allí al menos que la red no preferida pierda el de radio cobertura (incluso cuando el teléfono está apagado, la red no preferida permanece en la tarjeta SIM y en el próximo encendido será seleccionada según la etapa 1 anterior), son conocidas técnicas de selección PLMN que permiten que el operador local controle la elección de la PLMN visitada en que el usuario móvil se registra, a través de prohibir el registro a la red intentada en caso de que la solicitud proceda de una red no preferida por el operador local o forzar un nuevo registro si el terminal móvil ya está registrado en una red no preferida por el operador local. Utilizando un aparato de la red local, la señalización procedente de un itinerante saliente es interceptada y se fuerza una selección de operador local preferido. También se contempla la posibilidad de actualizar los archivos adecuados presentes en la tarjeta SIM (por ejemplo, PLMNSEL, LOCI y FPLMN), a través de OTA, por lo general utilizando un equipo de herramientas de aplicación SIM. Véase, por ejemplo el documento W02004/014101 "Procedimiento y Sistema para la redirección de tráfico de red celular", el documento W02004/066663 "Procedimiento de itinerancia" y el documento US2004/0192306 "Selección de red preferida".

35

40

45

[0012] En el documento WO 02/32181 "Procedimiento y sistema para seleccionar un proveedor de servicio basado en cargas de itinerancia", un usuario, a través de una aplicación de programa de itinerancia existente en un teléfono móvil, especifica qué operador es el más rentable para llamadas de voz en un punto dado en el tiempo.

50

[0013] El documento US 2005/0037755 describe una técnica de selección de red para un dispositivo de comunicación móvil que ofrece varias características y funciones diferentes que requieren servicios de red asociados, teniendo en cuenta dicha técnica la disponibilidad de todos estos servicios. El dispositivo móvil identifica una o más redes de comunicación disponibles para la comunicación dentro de un área de cobertura geográfica, mediante una operación de exploración convencional. A continuación, el dispositivo móvil identifica uno o más servicios de comunicación puestos a disposición por cada una de estas redes de comunicación, por ejemplo, al menos en parte por el hecho de intentar acceder al servicio en la red. A continuación, el dispositivo móvil selecciona las redes de comunicación de un modo prioritario sobre la base de los servicios de comunicación que hacen disponibles mediante la misma. Si se asignan prioridades, el dispositivo móvil de preferencia mantiene una lista de redes prioritarias de las redes desde la "mejor" hasta "la peor". La "mejor" red puede ser la que ofrece el mayor número de servicios de comunicaciones para el dispositivo móvil o la que proporciona el mayor número de servicios de comunicación preferidos para el dispositivo móvil. Aquí, uno o más servicios preferidos de comunicación puede

55

60

ser predefinido por la red, predefinida por el fabricante del dispositivo móvil (almacenada en la memoria del dispositivo) o predefinida por el usuario final que programa tales prioridades de servicios a través de la interfaz de usuario. En otra variación, a cada servicio de la comunicación se preasigna un valor de peso relativo y se calcula una suma de valores de peso relativo de los servicios de comunicación disponibles en cada red. Aquí, la "mejor" red que tiene la mayor suma de valores de peso se mantiene en la parte superior de una lista de redes prioritarias. Coeficientes adicionales pueden ser utilizados también para estos procesos de toma de decisiones, incluida la tasa de éxito, la tasa de rendimiento de procesamiento de datos (especificado o real), y el coste.

[0014] El documento US 2002/0087674 describe un sistema y un procedimiento para la selección de una red inalámbrica a partir de una pluralidad de redes inalámbricas. El procedimiento comprende la determinación de un servicio solicitado asociado con el dispositivo inalámbrico, para determinar si una de la pluralidad de las redes inalámbricas puede proveer el servicio solicitado y, si una de la pluralidad de las redes inalámbricas puede proveer el servicio solicitado, eligiendo la red inalámbrica de la pluralidad de redes inalámbricas teniendo en cuenta las preferencias del usuario encontradas a partir del perfil preconfigurado del abonado.

[0015] El documento US 2004/0235476 describe un procedimiento y aparato para seleccionar una red de radio móvil visitada en itinerancia internacional. Una indicación de la itinerancia internacional se proporciona a la red de radio móvil local de una estación móvil, lo que indica que la estación móvil está en itinerancia, o tiene la intención de desplazarse, a nivel internacional. Tal indicación de itinerancia internacional comprende información sobre la(s) región(es) geográfica(s) en que es probable que la estación móvil se comunique. La red propia de telefonía móvil a continuación, selecciona al menos una red de radio móvil, operada en la(s) región(es) geográfica(s) y soportando las necesidades de prestación de red de la estación móvil, y envía la información a la estación móvil sobre la(s) red(es) de radio móvil seleccionada.

Descripción de la invención

[0016] En la actualidad, la oferta de servicios por operadores de telefonía móvil se está volviendo más y más articulada, ya que pueden incluir servicios de voz y datos básicos (SMS), servicios enriquecidos de datos inalámbricos (WAP, MMS, correo electrónico inalámbrico, acceso a Internet) con acceso limitado o de banda ancha, servicios multimedia (video llamada, servicios combinados, etc.) y así sucesivamente. El solicitante ha señalado que en este contexto, los usuarios móviles están interesados en seleccionar un operador móvil en itinerancia sobre la base de muchos factores, que pueden ser a modo de ejemplo la tarifa más baja, la tarifa más baja para un determinado conjunto de servicios únicamente, la disponibilidad de un determinado servicio cualquiera sea el precio, la mejor Calidad de Servicio disponible (QoS), la mejor QoS para un determinado conjunto de servicios solamente y así sucesivamente. Por otra parte las necesidades de los usuarios móviles pueden variar de forma dinámica dependiendo del escenario. Así, el Solicitante observa que el proceso de selección PLMN en escenarios de itinerancia necesita ser articulado y ajustado a los requisitos específicos y presentes de cualquier usuario móvil individual. El solicitante prevé que las alianzas entre operadores pueden desarrollarse para que puedan definir acuerdos de itinerancia mucho más articulados. Estos pueden prever que cada operador tenga un volumen completo de información relativa a los demás operadores, tales como la información relativa a los servicios prestados, incluyendo disponibilidad, costes, QoS, cobertura, etc.

[0017] El solicitante ha enfrentado así el problema de permitir que un itinerante saliente elija el mejor operador en función de las necesidades específicas: por ejemplo, un usuario interesado en servicios básicos (tales como voz y SMS) podría preferir al operador más económico para estos servicios solamente, mientras que un usuario de negocios puede considerar más importantes otros parámetros, como por ejemplo el ancho de banda disponible para tráfico de datos.

[0018] En particular, el solicitante ha enfrentado el problema de cómo permitir a los usuarios móviles y sus redes locales seleccionar una PLMN visitada en un escenario itinerante, sobre la base de las necesidades del usuario, incluso de forma dinámica, adaptándose tanto a necesidades de los usuarios móviles y de sus redes locales. El VPLMN seleccionado es la red más adecuada para el conjunto de servicios que el usuario intenta utilizar, de acuerdo con ciertos criterios definidos por el usuario. La elección se negocia con el operador local sobre la base de su acuerdo de itinerancia.

[0019] Para este fin, el solicitante ha señalado que sería útil si fuera un itinerante podría interactuar con el operador local. La selección VPLMN es, pues, sobre la base de los servicios solicitados por el itinerante saliente y los parámetros asociados (tales como disponibilidad, coste, QoS), así como sobre la base de la información que posee el operador local en relación con, por ejemplo, oferta de servicio VPLMN y estado de la red.

5 **[0020]** Por consiguiente, el escenario donde la presente invención encuentra aplicación prevé en la zona geográfica donde el usuario se desplaza existe una pluralidad de operadores que tienen un acuerdo de itinerancia con el operador local. El itinerante, que preferentemente tiene suscrito explícitamente el servicio de Selección PLMN de itinerancia interactiva, informa a la red local sobre el conjunto de servicios que él/ella intenta para su uso durante su estado de itinerancia y, ventajosamente, la red local crea una lista de operadores que el terminal móvil puede registrar, por orden de, por ejemplo, los criterios de prioridad también comunicados por el itinerante. El servicio de información comunicado por el itinerante saliente que comprende al menos una opción de un servicio y al menos una elección de un criterio de prioridad que se conoce como "perfil de servicio" - La comunicación entre el itinerante y la red local normalmente utiliza los portadores disponibles del operador visitado al que los terminales móviles itinerantes inicialmente se han registrado. Este operador visitado inicial podrá ser seleccionado por el operador local, que puede seleccionar una red con capacidades de transmisión de datos (GPRS, por ejemplo) y las condiciones ventajosas de facturación relacionadas con los servicios de datos, para, opcionalmente, no hacer pagar al usuario por el tráfico de negociación pertinente a la selección PLMN interactiva.

15 **[0021]** Las siguientes opciones para la elección del perfil de servicio son de preferencia previstas por la presente invención:

el usuario itinerante selecciona un perfil de servicios predeterminado asociado;

20 el usuario itinerante selecciona un perfil de servicio entre una lista de perfiles de servicio predefinidos (servicios más criterios) presentada por el operador local;

el usuario itinerante crea un conjunto de servicios al cliente y selecciona entonces el criterio preferente utilizando plantillas proporcionadas por el operador.

25 **[0022]** En una realización, el operador local, en respuesta al perfil de servicio elegido por el usuario del móvil, envía al terminal móvil del itinerante una lista de posibles operadores visitados, ordenados por los criterios de prioridad indicados por el usuario (por ejemplo, la disponibilidad del servicio, costo, QoS). Después de esta interacción el terminal móvil selecciona una red visitada y se integra en ella. La red local puede utilizar soluciones conocidas en la técnica anterior y se basa en equipos de red y OTA y SAT, para controlar la integración del itinerante en la PLMN seleccionada.

30 **[0023]** Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento según lo dispuesto en la reivindicación 1 adjunta, para permitir la selección de una red móvil visitada para un terminal móvil en itinerancia de un abonado de una red local, comprendiendo el procedimiento, en la red local:

a. recibir información sobre la ubicación del terminal móvil en itinerancia;

40 b. enviar al terminal móvil en itinerancia una solicitud de información de servicio, requiriendo al usuario de dicho terminal móvil una selección de un perfil de servicio;

c. recibir del servicio terminal móvil en itinerancia información que comprende un perfil de servicio preferido por el usuario elegido por dicho usuario, y

45 d. controlar la selección de la red móvil visitada para el terminal móvil en itinerancia sobre la base de la información del servicio recibida y la información de ubicación.

50 **[0024]** Una de las ventajas de la presente invención es que la cantidad de información que el terminal móvil en itinerancia necesita descargar está limitada, siendo la selección de la red móvil visitada controlada por la red local. Otra ventaja es que el recurso del cómputo empleado para el procesamiento de los datos necesarios para la selección del mejor VPLMN se carga a sí mismo en la red local, liberando así recursos en el terminal móvil.

55 **[0025]** Preferiblemente, en la etapa de controlar la selección de la red móvil visitada (etapa d), la red local crea una lista priorizada de las redes móviles visitadas sobre la base de la información del servicio recibida, la información de ubicación y la información sobre dichas redes móviles visitadas que posee la red local. Esta solución permite el procesamiento de una gran cantidad de datos relativos a las redes visitadas, mucho mayores que los datos que el terminal móvil en itinerancia puede detectar por sí mismo a partir del entorno de itinerancia, lo que permite una selección precisa de la PLMN visitada que mejor se adapten a la preferencias del itinerante. Ventajosamente, la red local envía por lo menos una porción de dicha lista priorizada al terminal móvil en itinerancia.

60

- [0026]** Preferiblemente, dicha porción de la lista priorizada es adecuada para el uso del terminal móvil en itinerancia para seleccionar dicha red móvil visitada.
- 5 **[0027]** Opcionalmente, dicha porción de la lista priorizada se pone a disposición de un usuario del terminal móvil en itinerancia para seleccionar dicha red móvil visitada.
- 10 **[0028]** En una configuración preferida, en la etapa de controlar la selección de la red móvil visitada (etapa d), la red local envía al terminal móvil en itinerancia la información de comando adecuada para el registro del terminal móvil en itinerancia en la red móvil visitada. Preferiblemente, la información de comando comprende un comando de actualización para el terminal móvil.
- 15 **[0029]** Ventajosamente, dicha información de servicio comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.
- 20 **[0030]** En una realización, la información de servicio recibida es una confirmación de una información de servicio por defecto.
- 25 **[0031]** En otra realización, la información de servicio recibida comprende un perfil de servicio elegido por un usuario del terminal móvil en itinerancia de una lista de perfiles de servicio predefinidos, dicha siendo dicha lista previamente enviada por la red local al terminal móvil en itinerancia.
- 30 **[0032]** En una realización adicional la información de servicio recibida comprende un perfil de servicio creado por un usuario de dicho terminal móvil en itinerancia en interacción con la red local.
- 35 **[0033]** Estas dos soluciones anteriores, en donde tiene lugar una interacción articulada entre el itinerante saliente y la red local a través de un menú guiado, permiten a la red local mostrar al itinerante saliente información actualizada (teniendo en cuenta disponibilidad actual, la congestión, etc.) y, por otra parte, para mostrar sólo aquellos elementos de información que son útiles para la selección de la red social preferida, teniendo en cuenta la ubicación actual del itinerante saliente y las elecciones que el itinerante saliente realiza etapa a etapa.
- 40 **[0034]** Preferiblemente, la red visitada y la red local comprenden redes GSM o GPRS o UMTS.
- 45 **[0035]** Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento según lo dispuesto en la reivindicación 11 para la selección de una red móvil visitada para un terminal móvil en itinerancia de un abonado de una red local, comprendiendo el procedimiento:
- 50 a. recibir en el terminal móvil en itinerancia de una solicitud de información de servicio, requiriendo el usuario de dicho terminal móvil una elección de un perfil de servicio;
- 55 b. enviar desde el terminal móvil en itinerancia a la red local información de servicios que comprende un perfil de servicio preferido por el usuario elegido por dicho usuario;
- 60 c. recibir en el terminal móvil en itinerancia de la información de comandos de red local en función de la información de servicio y de la información sobre la localización del terminal móvil en itinerancia, y
- d. utilizar dicha información de comando en el terminal móvil en itinerancia para seleccionar la red móvil visitada.
- [0036]** Preferiblemente, dicha información de comando comprende una lista priorizada de redes móviles visitadas creada por la red local sobre la base de la información de servicio, la información de ubicación y la información sobre dichas redes móviles visitadas por la red local.
- [0037]** Ventajosamente, dicha información de servicio comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.
- [0038]** En una realización, dicha información de servicio puede ser una confirmación de una información de servicio por defecto.
- [0039]** En otra realización, dicha información de servicio comprende un perfil de servicio elegido por un usuario del terminal móvil en itinerancia a partir de una lista de perfiles de servicio predefinida, siendo dicha lista recibida previamente en el terminal móvil en itinerancia desde la red local.

[0040] En una realización adicional, dicha información de servicio comprende un perfil de servicio creado por un usuario de dicho terminal móvil en itinerancia en base a plantillas recibidas en el terminal móvil en itinerancia desde la red local.

5

[0041] En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una red móvil tal como se establece en la reivindicación 15.

10

[0042] La red comprende una unidad adaptada para monitorizar una red de señalización de conexión de la red móvil a un entorno de itinerancia y para controlar la selección de una red móvil visitada para un terminal móvil en itinerancia en dicho entorno, una base de datos que incluye datos sobre redes móviles dentro de dicho entorno de itinerancia y un servidor de aplicaciones, operativamente vinculado a la base de datos y a la unidad, adaptado para recibir información sobre la ubicación del terminal móvil en el entorno de itinerancia, para recibir desde el terminal móvil en dicho entorno de itinerancia información de servicios que comprende al menos una opción de un servicio y de instruir a la unidad para controlar la selección de la red móvil visitada sobre la base de la información de ubicación recibida y información de servicio y de los datos comprendidos en la base de datos.

15

[0043] Dicho servidor de aplicaciones preferentemente está adaptado además para crear una lista priorizada de las redes móviles dentro de dicho entorno de itinerancia sobre la base de la información de ubicación recibida y la información de servicio y de los datos comprendidos en la base de datos y, más preferiblemente, la unidad está además adaptada para enviar al menos una porción de dicha lista priorizada al terminal móvil.

20

[0044] Ventajosamente, dicha porción de la lista priorizada es adecuada para el uso del terminal móvil para seleccionar dicha red móvil visitada.

25

[0045] La unidad está preferentemente adaptada además para enviar al terminal móvil información de comando adecuada para el registro del terminal móvil a la red móvil visitada. Más preferiblemente, la información del comando comprende un comando de actualización para el terminal móvil.

30

[0046] Ventajosamente, dicha información de servicio comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.

[0047] El servidor de aplicaciones está preferible adaptado además para enviar al terminal móvil una solicitud de información de servicio.

35

[0048] En una realización, la información de servicio es una confirmación de una información de servicio por defecto.

[0049] El servidor de aplicaciones está además preferiblemente adaptado para enviar al terminal móvil una lista de perfiles de servicio predeterminados adecuada para una elección por un usuario del terminal móvil.

40

[0050] El servidor de aplicaciones en una configuración está adaptado además para enviar al terminal móvil una o más plantillas adecuadas para la creación por parte de un usuario del terminal móvil de un perfil de servicio.

[0051] La red móvil comprende típicamente redes GSM o GPRS o UMTS.

45

Breve descripción de los dibujos

[0052] Las características y ventajas de la presente invención se harán evidentes mediante la siguiente descripción detallada de una realización de la misma, proporcionada solamente a modo de ejemplo no limitativo, la descripción se llevará a cabo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

50

La figura 1 muestra esquemáticamente en términos de bloques funcionales una arquitectura del sistema ejemplar de acuerdo con una realización de la presente invención;

55

La figura 2 es un diagrama de flujo esquemático que muestra las principales etapas de un procedimiento de selección PLMN, en una realización de la presente invención, y

La figura 3 es un diagrama de flujo esquemático del procedimiento de interacción relevante para una realización de la invención;

60

La figura 4 es un diagrama de flujo esquemático que muestra las posibles etapas del procedimiento de interacción, en una realización de la presente invención.

Descripción detallada de realización(es) preferida(s) de la invención

5

[0053] La figura 1 muestra una arquitectura de sistema de acuerdo con una realización de la presente invención. Un terminal móvil 10 es un dispositivo móvil con funciones de conectividad inalámbrica, por lo general con una SIM/USIM asociada, como por ejemplo un teléfono móvil, un ordenador portátil, un asistente digital personal (PDA). Como quedará claro a partir de lo que sigue a continuación, para el objeto de la presente invención es suficiente que el terminal móvil 10 está equipado con la funcionalidad de transmisión estándar (como, por ejemplo, GPRS, conmutación de circuitos de datos-CSD, SMS, servicios de datos suplementarios no estructurados-USSD, UMTS). Esto es ventajoso en que la presente invención no requiere la presencia de un cliente específico residente en el terminal móvil 10, liberando así recursos de terminales móviles. Preferiblemente, el terminal móvil 10 está equipado con funcionalidad de equipo de herramientas de aplicación SIM (STK) para facilitar la selección PLMN interactiva de la presente invención.

10

15

[0054] Un usuario (no mostrado) del terminal móvil 10 es un abonado de la red local, 60, también conocida como la red móvil terrestre pública local (HPLMN). La información sobre los usuarios móviles que tienen relación de facturación con la HPLMN se mantiene típicamente en un Registro de Ubicación Local (HLR) 70. El terminal móvil 10 se desplaza en un entorno de itinerancia 20, en donde está presente una pluralidad de redes (por ejemplo, Red1, Red2, Red3 en la figura 1). El entorno de itinerancia 20 puede ser, por ejemplo, un país extranjero o ciudad, o, más en general, una zona geográfica donde la red local 60 no tiene cobertura o no está disponible o, en general, hay una necesidad de seleccionar una red móvil (VPLMN), distinta de la red local 60. Una red de interconexión 80, como por ejemplo una red de señalización SS7/MAP, establece un vínculo entre la HPLMN 60 y el entorno de itinerancia 20. La red de interconexión 80 ofrece la funcionalidad adecuada para apoyar la itinerancia y las notificaciones relevantes (por ejemplo, facturación, etc.) entre la HPLMN 60 y el entorno de itinerancia 20.

20

25

[0055] La red local 60 comprende preferiblemente una unidad 40 (monitorización de la señalización y PLMN que selecciona la unidad 40) configurada para monitorizar la señalización de la red de interconexión 80 y para controlar o forzar la selección de una red (VPLMN, por ejemplo, Red1 en la fig. 1) en el entorno de itinerancia 20 al que el terminal móvil 10 se registrará. Se conocen en la técnica varias realizaciones y diferentes modos de funcionamiento de la unidad 40, algunas de las cuales también están disponibles en el mercado. Para más detalles, se hace referencia al documento WO2004/014101 "Procedimiento y sistema para redirección de tráfico de red celular", al documento WO2004/066663 "Procedimiento de itinerancia" y al documento US2004/0192306 "Selección de red preferida".

30

35

[0056] Una base de datos 30 almacena los datos que se necesitan para ayudar a la selección interactiva de una red visitada preferida por el usuario de acuerdo con la presente invención. La base de datos 30 puede estar localizada en un solo lugar o distribuida en una pluralidad de lugares (físicos y/o lógicos). La información contenida en la base de datos 30 incluye información relativa a los usuarios locales e información relativa a las redes con las que el operador local tiene acuerdos de itinerancia. Preferiblemente, una alianza de itinerancia específica se firma entre la red local y de las otras redes para la ejecución del servicio de la presente invención (por ejemplo, el intercambio de los datos necesarios para proporcionar el servicio).

40

[0057] Los posibles datos en la base de datos 30 son:

45

base de datos de información de usuario local: las diversas características asociadas a cada usuario: por ejemplo, tipo de contrato (prepago o postpago), perfiles de servicio por defecto o utilizado por última vez (como se explica más adelante), etc.;

50

base de datos de información de red: lista actualizada de las redes presentes en cualquier área geográfica (por ejemplo, en cualquier nación o ciudad) con información relacionada, tales como la existencia, términos y condiciones del acuerdo de itinerancia, los servicios ofrecidos y los parámetros relevantes, como por ejemplo la QoS disponible, los costes y las tarifas, la cobertura del territorio, el estado actual de la red (por ejemplo, la congestión del tráfico, fallo, etc.), etc.

55

[0058] En una configuración, la base de datos 30 almacena los datos relativos a los perfiles de servicio de sólo los usuarios de la HPLMN que han suscrito explícitamente el servicio de selección interactiva de conformidad con la presente invención, con o sin un pago de dichos abonados a la HPLMN de una cuota de suscripción. En otra configuración, el servicio de conformidad con la presente invención es proporcionado automáticamente por la

60

HPLMN a todos sus usuarios locales y en consecuencia, la base de datos 30 almacena los perfiles de servicio asociados a todos los usuarios de la HPLMN.

5 **[0059]** Un servidor de aplicaciones 50 en la HPLMN 60 está configurado para interactuar con el terminal móvil 10 y la base de datos 30. Opcionalmente, también puede interactuar con la unidad 40 para dar instrucciones sobre la redirección de red. El servidor de aplicaciones 50 puede incluir un servidor Web adaptado a ser navegado por un navegador estándar, por lo que no es necesaria la presencia de un residente cliente específico en el terminal móvil 10. En una configuración, el servidor de aplicaciones puede interactuar con el itinerante saliente utilizando funcionalidad de transmisión estándar básica (como, por ejemplo, conmutación de circuitos de datos-CSD, SMS, servicios suplementarios no estructurados de datos USSD).

10 **[0060]** Más en general, se contempla también la realización (no mostrada) en donde el AS 50 y/o el DB 30 y/o la unidad 40 son propiedad de un tercero que suministra el servicio de selección de red interactivo a la red local del abonado 60.

15 **[0061]** La figura 2 muestra un procedimiento de selección PLMN de acuerdo con una realización de la presente invención. Cuando es aplicable, la referencia a elementos que se muestran en la figura 1 se realiza mediante el mismo número de referencia de la figura 1.

20 **[0062]** De acuerdo con la figura 2, el procedimiento de selección de PLMN incluye las siguientes etapas:

[Etapa 102] Un terminal móvil 10 en un entorno de itinerancia 20 inicia un procedimiento de registro con una VPLMN seleccionada, por ejemplo, según el procedimiento de selección PLMN estándar. La red local 60, por ejemplo a través de la red de señalización 80, se informa de que un abonado local tiene un estatus itinerante saliente y está tratando de registrarse en la VPLMN. En esta etapa, el operador local también tiene conocimiento de la ubicación de itinerancia del terminal. Para los efectos de la presente invención, la ubicación puede ser el entorno de itinerancia 20 (por ejemplo, un país o una ciudad) o, en una configuración preferida, la posición geográfica (por ejemplo, una celda) dentro del entorno de itinerancia 20;

25 [Etapas 103-104] Opcionalmente, se realiza un procedimiento para permitir que el operador local fuerce la selección de una VPLMN de acuerdo con los criterios de preferencia del operador local. Dicha VPLMN puede por ejemplo ser la que tiene capacidades de transmisión de datos (por ejemplo, GPRS) y el acuerdo de itinerancia más rentable con el operador local (por ejemplo, IOT ventajosa, especialmente relacionada con el tráfico de datos). Esto es ventajoso en que el operador local puede proporcionar el Servicio de Selección Interactivo PLMN (Etapa 120 a continuación) sin hacer que el usuario pague por el tráfico de negociación pertinente. Otros criterios pueden seguirse en estos pasos, por ejemplo, para seleccionar la VPLMN que proporciona la mejor experiencia de servicio por parte del itinerante saliente (por ejemplo, mejor cobertura en el territorio).

30 [Etapa 103] La red local comprueba la VPLMN actualmente intentada;

35 [Etapa 104] Si la PLMN actual a la que el itinerante saliente está tratando de registrarse no es la red preferida local, un procedimiento de redirección de VPLMN es activado por el operador local a través de la unidad 40. En la técnica, se conocen varias técnicas que permiten la redirección hacia una red seleccionada. Estas técnicas pueden basarse en rechazar el intento de registro mediante la Red local hasta que una VPLMN preferida es seleccionada o mediante la modificación de los archivos adecuados existentes en la tarjeta SIM o una combinación de éstos. Estos archivos se refieren a, por ejemplo, la identidad de la red y la zona de ubicación en la última red a la que el terminal móvil se ha registrado (LOC), la lista de PLMN preferidas (PPLMN), ya sea por el operador local (O-PPLMN) o por el usuario (U-PPLMN), la lista de PLMN prohibidas (FPLMN), etc. La actualización de estos archivos puede ser realizada por el operador local por medio de técnicas en el aire (OTA), utilizando opcionalmente equipo de herramientas SIM en la tarjeta SIM itinerante. En algunos casos, las técnicas de redirección de la VPLMN también prevén el envío de un comando de actualización para el terminal móvil. El comando de actualización pueden tener diferentes niveles que van desde informar a la terminal que un archivo específico en la tarjeta SIM se ha actualizado hasta un restablecimiento más o menos duro de la tarjeta SIM. El propósito de emitir el comando de actualización puede ser realizar la búsqueda de terminal para una red preferida como se define en las listas de control de itinerancia.

40 [Etapa 110] En el caso de que las etapas opcionales 103 y 104 no se realicen o si la PLMN intentada es la red preferida local, el operador local da la autorización para el registro y el terminal móvil 10 se registra en la VPLMN.

45 [Etapa 111] El resultado del intento de registro es comprobado. Por lo general, tanto el terminal 10 y el operador local son informados sobre el resultado de la tentativa de registro;

[Etapa 112] Si el registro no se ha realizado correctamente, el terminal móvil 10 selecciona otra PLMN de la lista en la que intenta el registro y el procedimiento continúa a partir de la Etapa 103 o Etapa 110 opcionales. Este ciclo (Etapas 103 a 112) se repite hasta que el registro es exitoso;

5

[Etapa 115] Si el registro es exitoso, opcionalmente, la red local verifica si el itinerante saliente ha suscrito o no los servicios de selección PLMN interactivos. Esto se hace en el caso que el servicio de la presente invención necesite una suscripción explícita por el usuario;

10 [Etapa 130] Si el itinerante saliente no ha suscrito dicho servicio, la situación actual se mantiene y el itinerante sigue estando integrado en la VPLMN actual;

[Etapa 120] Si el itinerante saliente ha suscrito este servicio o si la etapa opcional 115 no se realiza (por ejemplo, porque no es necesaria suscripción para activar dicho servicio) la red local inicia el procedimiento de selección de PLMN interactivo. Como se describe en mayor detalle con referencia a las figuras 3 y 4, el servidor de aplicaciones 50 recibe información sobre la ubicación de itinerancia del usuario (por ejemplo a través de la unidad de monitoreo de señalización 40). El AS 50 preferentemente activa el procedimiento de PLMN interactiva mediante el envío de una solicitud de información de servicio al terminal móvil 10. El servidor de aplicaciones 50 recibe al menos una opción de un servicio y, preferiblemente, una opción adicional de un criterio de preferencia desde la terminal móvil 10 y, al interactuar con la base de datos 30, determina la mejor PLMN de acuerdo con el perfil de servicio recibido y la ubicación de itinerancia. Preferiblemente, el servidor de aplicaciones 50 crea una lista de PLMN preferidas por el usuario, ordenada por los criterios de prioridad recibido. La lista es generalmente ordenada de mejor a peor.

15

20

[Etapa 121] El operador local controla la selección de la VPLMN preferida por el usuario, por ejemplo, activa un procedimiento de redirección de VPLMN si es necesario: Entre las técnicas útiles para la redirección hacia una red seleccionada están las descritas anteriormente con referencia a Etapa 104. Sin embargo, ahora la lista de PLMNs para la selección de PLMN es la lista priorizada de en producción desde la etapa 120 anterior. Es una tarea de la unidad 40, designada por el AS 50, para garantizar que el terminal móvil 10 se registre en la mejor VPLMN disponible preferida por el usuario. En una configuración preferida, la redirección de PLMN es transparente para el itinerante saliente. Como alternativa, o además del procedimiento de redirección transparente anterior, la lista priorizada de PLMN preferidas por el usuario es enviada por el operador local al terminal móvil para la visualización y el uso por el itinerante saliente. Puede, por ejemplo, elegir una VPLMN en la lista independientemente por su posición en la lista. En una realización, el itinerante saliente puede activar un procedimiento de selección de VPLMN manual basado en la lista priorizada recibida por la red local y visualizada en el terminal, sin la necesidad de asistencia para ello por el operador local. Mediante esta solución la unidad 40 de la figura 1 puede no ser activada para la redirección.

25

30

35

[Etapa 122] El terminal móvil 10 intenta registrarse en la VPLMN seleccionada;

40 [Etapa 123] Se comprueba el resultado del intento de registro;

[Etapa 124] Si el registro no se ha realizado correctamente, el terminal móvil selecciona la PLMN siguiente en la lista priorizada creada en la etapa 120 y el procedimiento continúa en la etapa 122. Este ciclo (Etapa 122 a 124) se repite hasta que el registro es exitoso.

45

[Etapa 130] Si el registro se realiza correctamente el terminal móvil en itinerancia podrá utilizar los servicios proporcionados por la VPLMN seleccionada de acuerdo con las etapas anteriores.

[0063] En la Etapa 120 la Red Local desencadena el procedimiento de selección interactiva de PLMN visitada, que puede o no utilizar una aplicación dedicada residente en el terminal móvil 10 (o en su tarjeta SIM). Preferiblemente, una posible forma de ejecutar el procedimiento anterior, sin la necesidad de una aplicación residente dedicada puede estar basada en la técnica Push de WAP, en donde la HPLMN envía un SMS al terminal móvil para forzar una apertura de conexión de datos. A continuación, el intercambio de información entre el itinerante saliente y la red local podrá depender de un WAP o navegador web estándar, normalmente residentes en el terminal.

55

[0064] La red local pueden desencadenar el procedimiento de selección interactiva de PLMN visitada en cualquier momento hay una ventaja para hacerlo. Por lo general, se puede activar la selección de red interactiva cuando el terminal se registra o intenta registrarse por primera vez en un entorno de itinerancia (20), tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 2. Como otro ejemplo, la selección de red interactiva puede ser activada cuando el terminal móvil está encendido, también dependiendo de la configuración actual de los servicios de la PLMN

60

interactiva.

5 **[0065]** Además, el operador local puede activar, o sugerir al itinerante saliente para hacer eso, el procedimiento de selección interactiva en cualquier momento en que de las condiciones de itinerancia cambien. Por ejemplo, el operador local puede recibir información sobre un cambio de la ubicación de itinerante en el entorno de itinerancia (20) (por ejemplo, una ubicación diferente dentro del mismo país) y en la nueva ubicación las condiciones de itinerancia son diferentes de las anteriores. Como otro ejemplo, el operador local puede saber que se produjo un cambio en las condiciones actuales de itinerancia, como por ejemplo un fallo temporal o congestión de la red. La información pertinente debe ser intercambiada entre los operadores local y visitado.

10 **[0066]** Por otra parte, el operador local puede ser consciente de que su itinerante saliente está utilizando un servicio no previamente seleccionado por el itinerante. Por ejemplo, se puede observar que el itinerante saliente está generando tráfico de datos, sin haber elegido dicho servicio previamente. En este caso, la HPLM puede activar, por ejemplo a través de la técnica Push WAP descrita anteriormente, el procedimiento de selección interactiva, o puede enviar un mensaje a su itinerante saliente informándole que una VPLMN mejor puede estar presente en la ubicación y pedir el consentimiento/sugerir activar la selección interactiva.

15 **[0067]** El procedimiento de selección de PLMN interactivo según la presente invención puede ser activado, además de por el operador local como se describió anteriormente, por el itinerante saliente, en cualquier momento, por ejemplo debido a un cambio de opinión, o un cambio en sus necesidades de servicio. En consecuencia, el itinerante saliente puede cambiar en cualquier momento el conjunto de servicios elegido previamente o los criterios de preferencia de red. Una posible forma de activar el procedimiento de selección interactiva es conectando directamente el navegador web del terminal con una página WEB o WAP adecuada a través de una conexión de datos, tales como UMTS, GPRS, EDGE o similares. Una posible forma adicional es que el itinerante envíe a la HPLMN un SMS que activa el envío de un SMS de respuesta a la terminal que a su vez inicia la aplicación de navegador WEB o WAP con la página web adecuada.

20 **[0068]** La figura 3 muestra los detalles del procedimiento de selección PLMN interactiva [Etapa 120 de la figura 2], que se sigue cuando la red local interactúa con el itinerante saliente de acuerdo con la presente invención. En lo sucesivo, la referencia a elementos que se muestran en la figura 1 se realiza mediante los mismos números de referencia de la figura 1.

25 **[0069]** [Etapa 201] (Opcional y preferida) El itinerante saliente recibe de la HPLMN en el terminal móvil 10 una solicitud de elección de un perfil de servicio. Preferiblemente, el terminal móvil 10 muestra una o más pantallas que guían al itinerante saliente a través de la elección del conjunto favorito de servicios y los criterios de prioridad (en forma conjunta el "perfil de servicio").

30 **[0070]** [Etapa 202] itinerante saliente hace su elección para el perfil de servicio preferido por el usuario y el terminal móvil 10 lo envía a la red local 60.

35 **[0071]** [Etapa 203] HPLMN 60, sobre la base del perfil de servicio recibido por el itinerante saliente, encuentra la VPLMN más adaptada a la preferencia del itinerante saliente. Preferiblemente, se genera una lista de V-PLMN, ordenadas por los criterios de prioridad recibidos.

40 **[0072]** La figura 4 muestra esquemáticamente los detalles de una posible interacción itinerante saliente/HPLMN durante el procedimiento de la presente invención. Para el procedimiento de la figura 4 que tendrá lugar, el terminal puede estar equipado de un navegador Web o WAP y una conexión de datos, tales como UMTS, GPRS, EDGE o similares, a una adecuada página WEB o WAP, siendo iniciada dicha conexión como se describió anteriormente: En su caso, la referencia a elementos que se muestran en la figura 1 se realiza mediante el mismos números de referencia de la figura 1.

45 **[0073]** [Etapa 300] El servidor de aplicaciones 50 envía al terminal móvil 10 una pantalla que muestra las opciones para la selección del perfil de servicio interactiva (por ejemplo "por defecto", "escoger de una lista", "personalizar"). El itinerante saliente selecciona la opción preferida.

50 **[0074]** [Etapa 301] El itinerante saliente puede seleccionar la opción "Perfil del servicio por defecto", que puede ser un perfil de servicio predefinido por el usuario (por ejemplo, en el momento en que se ha suscrito el servicio de selección interactiva) o el último perfil de servicio guardado como por defecto. Opcionalmente (no mostrado), también puede mostrarse el último perfil el servicio utilizado para una selección rápida.

60

- [0075]** [Etapa 302] El itinerante saliente puede seleccionar la opción “Seleccionar de una lista” en donde se le permite seleccionar un perfil de servicio preferido de un conjunto de perfiles de servicio elaborado por el operador local o previamente guardado por el usuario. A continuación, una lista de ejemplos de posibles perfiles de servicio predefinidos (conjunto de servicios y, entre paréntesis, criterios de preferencia asociados en orden de importancia) con fines ilustrativos:
- 5 - voz (coste: bajo; cobertura>60%) + SMS (el mismo que la voz)
 - 10 - voz (QoS: alta, cobertura>80%) + SMS (sin criterios)
 - 15 - voz (coste: bajo; cobertura>60%) + SMS (el mismo que voz) + MMS (coste: pago por uso; coste: bajo; cobertura>60%)
 - 15 - datos de banda ancha (banda del enlace descendente: alta; banda del enlace ascendente: baja; QoS: alta)
 - 15 - voz (coste: bajo; cobertura>60%) + datos de banda estrecha (coste: bajo; cobertura>60%)
 - 15 - voz (coste: bajo; cobertura>60%) + Videoconferencia (QoS: alta; coste: bajo)
 - 20 - ...
- [0076]** [Etapa 303] El itinerante saliente pueden entrar en la opción “Cree su Conjunto de Servicios”. En este caso, el itinerante saliente recibe una plantilla que contiene una lista de servicios individuales y el usuario construye por sí mismo el conjunto de servicios preferido por el usuario. Una lista de ejemplos de servicios que se presentan puede incluir uno o más de los siguientes elementos:
- 25 - voz
 - 30 - datos de banda estrecha
 - 30 - datos de banda ancha
 - 30 - sólo llamadas de voz de terminal móvil
 - 35 - pulsar para hablar
 - 35 - SMS
 - 40 - MMS
 - 40 - correo electrónico
 - 40 - navegación WEB o WAP
 - 45 - Descarga de archivos (FTP)
 - 45 - intercambio de archivos
 - 50 - Videollamada
 - 50 - mensajería instantánea
 - 50 - vídeo en tiempo real
 - 55 - ...
- [0077]** [Etapa 304] Después de la Etapa 303, en donde un conjunto de servicios deseados ha sido creado, el itinerante saliente selecciona los criterios o parámetros utilizados para encontrar la VPLMN más adecuada para sus necesidades. Él/ella puede seleccionar, para cada uno de los servicios previamente seleccionados, uno o más criterios que considere que vale la pena tener en cuenta para la selección de la red. A continuación, para cada uno

de los criterios seleccionados, el itinerante saliente, en vista de la prioridad que debe asignarse a las redes seleccionadas, podrá fijar un nivel requerido o un grado de importancia mínimo y/o máximo. El Operador Local ventajosa e interactivamente muestra en el terminal 10 del usuario las listas de los valores adecuados asociadas con el criterio actualmente seleccionado y/o las listas de los grados de importancia (por ejemplo, sin importancia, poca importancia, importancia media, gran importancia, importancia máxima) entre las que el itinerante saliente puede seleccionar en tiempo real el elemento deseado. El grado de importancia que también puede ser especificado mediante la clasificación de los criterios. En una realización, el itinerante saliente puede especificar un valor requerido y un grado de importancia. Ejemplos de criterios son QoS (puede incluir otros parámetros a especificar tales como el porcentaje de conexión, el porcentaje de corte, el tiempo de preparación, valor medio de opinión, etc.), banda de enlace ascendente, banda de bajada, tarifa (el usuario puede elegir el tipo de tarifa asociado, por ejemplo plana, sobre la base de pago por uso, en función del tiempo de banda, etc.), cobertura, etc.

[0078] Como ejemplo ilustrativo, supongamos que el itinerante saliente ha asociado al servicio de conexión de datos de banda ancha (UMTS, por ejemplo) los siguientes criterios de preferencia: banda del enlace ascendente, banda de enlace descendente, cobertura y costes. Entonces, él/ella puede seleccionar para las bandas de enlace ascendente y descendente un objeto correspondiente de la siguiente lista enviada por la HPLMN y que se muestra en tiempo real sobre la pantalla del terminal: baja, media alta. Como alternativa, o además, una lista de valores de tasa de bits se pueden mostrar para la selección por el itinerante. Lo mismo ocurre con el coste (por ejemplo, baja, intermedia, alta) y para la cobertura (por ejemplo, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%).

Supongamos que el itinerante ha elegido a los siguientes criterios:

cobertura: 50%

banda del enlace descendente: alta

banda del enlace ascendente: baja

tarifa: media

[0079] A continuación, puede asignar un grado de importancia a cada uno de ellos, por ejemplo, asociando un grado de importancia o clasificando la lista en orden de importancia, tales como:

banda del enlace descendente: alta

tarifa: media

cobertura: 50%

banda del enlace ascendente: baja

[0080] Ventajosamente, la lista anterior de perfiles de servicio pre-definidos y/o de servicios individuales y criterios de preferencia se almacenan en el servidor de aplicaciones 50.

[0081] Opcionalmente, en esta fase, el usuario puede modificar algunos parámetros adicionales de configuración de la selección de servicios PLMN interactivos. Por ejemplo, puede configurar el servicio para que el procedimiento de selección interactiva no se lleve a cabo cada vez que se enciende el terminal móvil: en este caso el terminal móvil queda registrado en la PLMN en que fue registrada antes de la desconexión.

[0082] [Etapa 305] La HPLMN recibe las elecciones realizadas por el itinerante saliente.

[0083] [Etapa 306] La HPLMN, sobre la base de la elección recibida del itinerante saliente y de la información contenida en la base de datos 30, encuentra la "mejor" PLMN o genera una lista ordenada de PLMN, desde la mejor a la peor. Ventajosamente, la HPLMN y las otras PLMNs podrán intercambiar continuamente información sobre el estado de sus respectivas propias redes, con el fin de actualizar en tiempo real la base de datos 30. De esta manera la HPLMN puede dirigir al itinerante saliente hacia una red específica también de acuerdo con la disponibilidad actual de recursos de la red.

[0084] [Etapa 307] Opcional y preferido. El AS 50 guarda el perfil de servicio elegido (el último perfil de servicios guardado) para su uso posterior. Por ejemplo, el usuario puede optar por guardar el perfil de servicio creado en las

etapas 303 y 304 (si no está ya presente) en la lista del conjunto predefinido de servicios para su uso posterior en la etapa 302. En adición o como alternativa, también puede guardar el perfil de servicio seleccionado como el perfil de servicio por defecto.

- 5 **[0085]** Aunque la invención se ha divulgado y se describe por medio de algunas realizaciones, es evidente para los expertos en la materia que varias modificaciones a las realizaciones descritas, así como otras realizaciones de la presente invención son posibles sin salir del alcance de la misma tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para permitir la selección de una red móvil visitada para un terminal móvil itinerante (10) de un abonado de una red local (60), comprendiendo el procedimiento, en la red local (60):
- 5 a. recibir información sobre la ubicación del terminal móvil en itinerancia (10);
- 10 b. enviar al terminal móvil en itinerancia (10) una solicitud de información de servicio, solicitando al usuario de dicho terminal móvil (10) una selección de un perfil de servicio;
- 15 c. recibir del terminal móvil en itinerancia (10) información de servicios que comprende un perfil de servicio preferido por el usuario elegido por dicho usuario; y
- 15 d. controlar la selección de la red móvil visitada para el terminal móvil en itinerancia (10) sobre la base de la información de servicio recibida y la información de ubicación.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1 en el que, en la etapa de controlar la selección de la red móvil visitada (etapa c), la red local (60) crea una lista priorizada de las redes móviles visitadas sobre la base de la información de servicio recibido, información de ubicación e información sobre dicha redes móviles visitadas que posee la red local (60).
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que, en la etapa de controlar la selección de la red móvil visitada (etapa c), la red local (60) envía por lo menos una porción de la lista priorizada al terminal móvil en itinerancia (10).
- 25 4. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que la porción de la lista priorizadas es adecuada para el uso por el terminal móvil en itinerancia (10) para la selección de dicha red móvil visitada.
- 30 5. Procedimiento según la reivindicación 3 ó 4, en el que la porción de la lista priorizada se pone a disposición de un usuario del terminal móvil en itinerancia (10) para la selección de dicha red móvil visitada.
- 35 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, en la etapa de controlar la selección de la red móvil visitada (etapa d), la red local (60) envía al terminal móvil en itinerancia (10) la información del comando adecuado para el registro del terminal móvil en itinerancia (10) a la red móvil visitada.
- 35 7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la información del comando comprende un comando de actualización para el terminal móvil (10).
- 40 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha información de servicio comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.
- 45 9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el servicio de información recibido comprende un perfil de servicio elegido por un usuario del terminal móvil en itinerancia (10) a partir de una lista de perfiles de servicio predefinido, siendo dicha lista previamente enviada por la red local (60) al terminal móvil en itinerancia (10).
- 50 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la información de servicio recibida comprende un perfil de servicio creado por un usuario de dicho terminal móvil en itinerancia (10) en interacción con la red local (60).
- 50 11. Procedimiento para seleccionar una red móvil visitada para un terminal móvil en itinerancia (10) de un abonado de una red local (60), comprendiendo el procedimiento:
- 55 a. recibir en el terminal móvil en itinerancia (10) una solicitud de información de servicio, solicitando al usuario de dicho terminal móvil (10) una selección de un perfil de servicio;
- 55 b. enviar desde el terminal móvil en itinerancia (10) a la red local (60) información de servicio que comprende un perfil de servicio preferido por el usuario elegido por dicho usuario;
- 60 c. recibir en el terminal móvil en itinerancia (10) desde la red local (60) de información de comando en función de la información de servicio y la información sobre la localización del terminal móvil en itinerancia (10), y

- d. utilizar dicha información de comando en el terminal móvil en itinerancia (10) para seleccionar la red móvil visitada.
- 5 12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que la información del comando comprende una lista priorizada de las redes móviles visitadas creada por la red local (60) sobre la base de la información de servicio, la información de ubicación e información sobre dicha redes móviles visitadas que posee la red local (60).
- 10 13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, en el que dicho servicio de información comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.
- 15 14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que dicho servicio de información comprende un perfil de servicio elegido por un usuario del terminal móvil en itinerancia (10) a partir de una lista de perfiles de servicio predefinidos, siendo dicha lista recibida con anterioridad en el terminal móvil en itinerancia (10) desde la red local (60).
15. Red móvil (60), que comprende:
- 20 - una unidad (40) en una red local (60) de un terminal móvil adaptado para monitorizar una red de señalización (80) que conecta la red móvil (60) a un entorno de itinerancia (20) y para controlar la selección de una red móvil visitada para un terminal móvil (10) en dicho entorno de itinerancia (20);
- 25 - una base de datos (30) que comprende los datos en las redes móviles dentro de dicho entorno de itinerancia (20), y
- 30 - un servidor de aplicaciones (50), operativamente vinculado con la base de datos (30) y de la unidad (40), estando dicho servidor de aplicaciones adaptado para:
- 30 a. recibir información sobre la ubicación del terminal móvil (10) en el entorno de itinerancia (20),
- 35 b. enviar al terminal móvil (10) una solicitud de información de servicio, solicitando al usuario de dicho terminal móvil (10) una selección de un perfil de servicio;
- 35 c. recibir del terminal móvil (10) en dicho entorno de itinerancia (20) información de servicio que comprende un perfil de servicio preferido por el usuario elegido por dicho usuario, e
- d. instruir a la unidad (40) para controlar la selección de la red móvil visitada sobre la base de la información de ubicación recibida e información de servicio y de los datos comprendidos en la base de datos (30).
- 40 16. Red según la reivindicación 15, en el que el servidor de aplicaciones (50) se adapta además para crear una lista priorizada de las redes móviles dentro de dicho entorno de itinerancia (20) sobre la base de la información de ubicación recibida e información de servicio y de los datos comprendidos en la base de datos (30).
- 45 17. Red según la reivindicación 16, en el que la unidad (40) se adapta además a enviar al menos una porción de dicha lista priorizada al terminal móvil (10).
18. Red según la reivindicación 17, en el que dicha porción de la lista priorizada es adecuada para el uso mediante el terminal móvil (10) para la seleccionar dicha red móvil visitada.
- 50 19. Red según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, en el que la unidad (40) se adapta además a enviar al terminal móvil (10) la información del comando adecuado para el registro del terminal móvil (10) a la red móvil visitada.
- 55 20. Red según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, en el que dicha información de servicio comprende además al menos una elección de un criterio de preferencia de la red móvil visitada.
- 60 21. Red según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en el que el servidor de aplicaciones (50) se adapta además a enviar al terminal móvil (10) una lista de perfiles de servicio predefinido adecuada para una elección por un usuario del terminal móvil (10).

22. Red según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en el que el servidor de aplicaciones (50) se adapta además para enviar al terminal móvil (10) una o más plantillas adecuadas para la creación por un usuario del terminal móvil (10) de un perfil de servicio.
- 5 23. Red según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 22, en el que la red móvil (60) comprende las redes GSM o GPRS o UMTS.

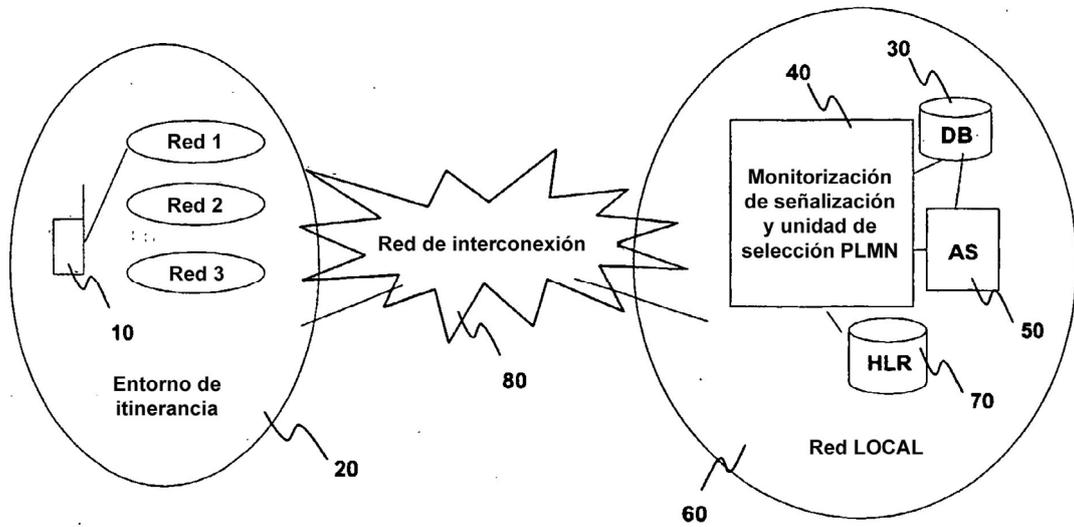


Fig. 1

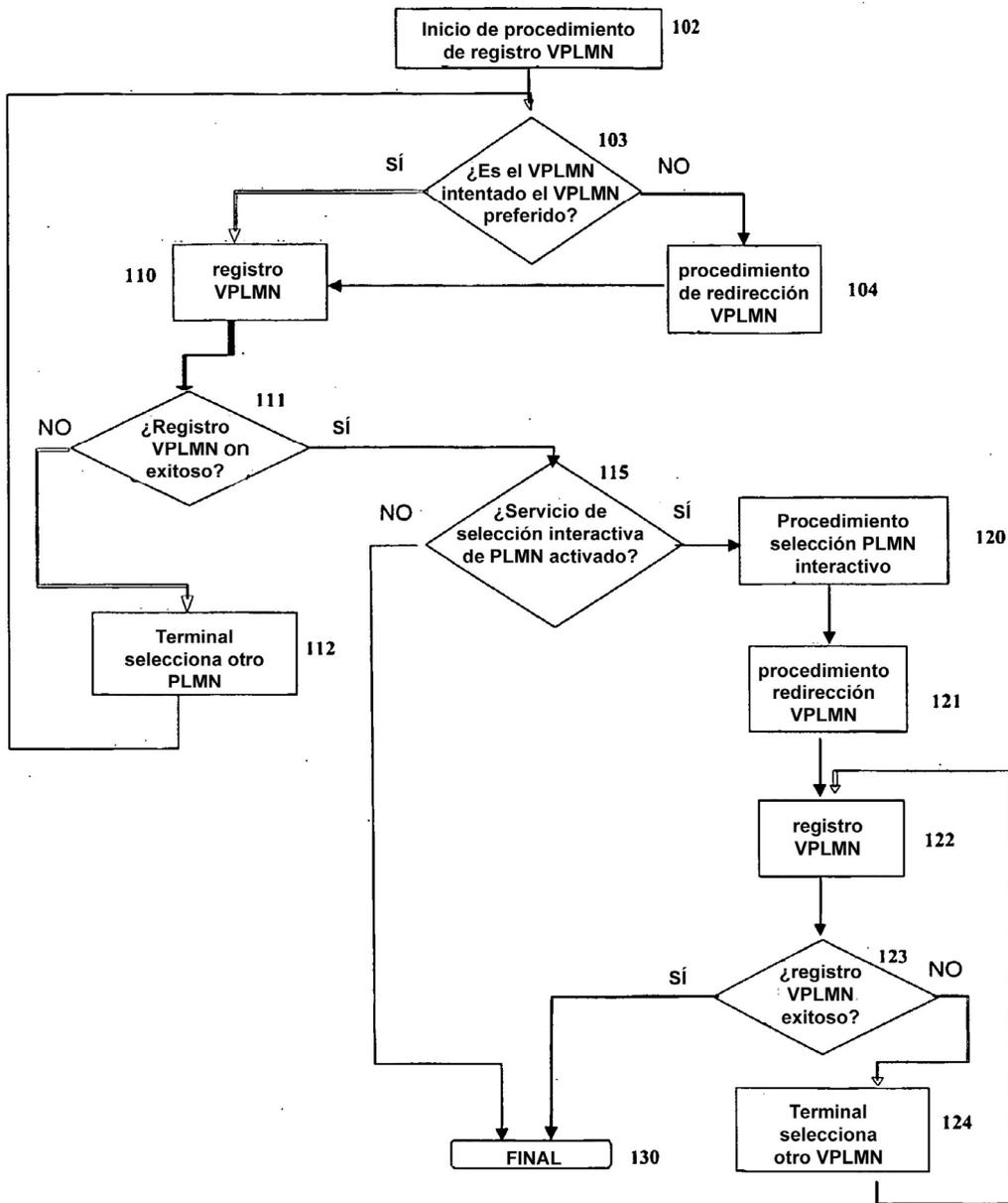


Fig. 2

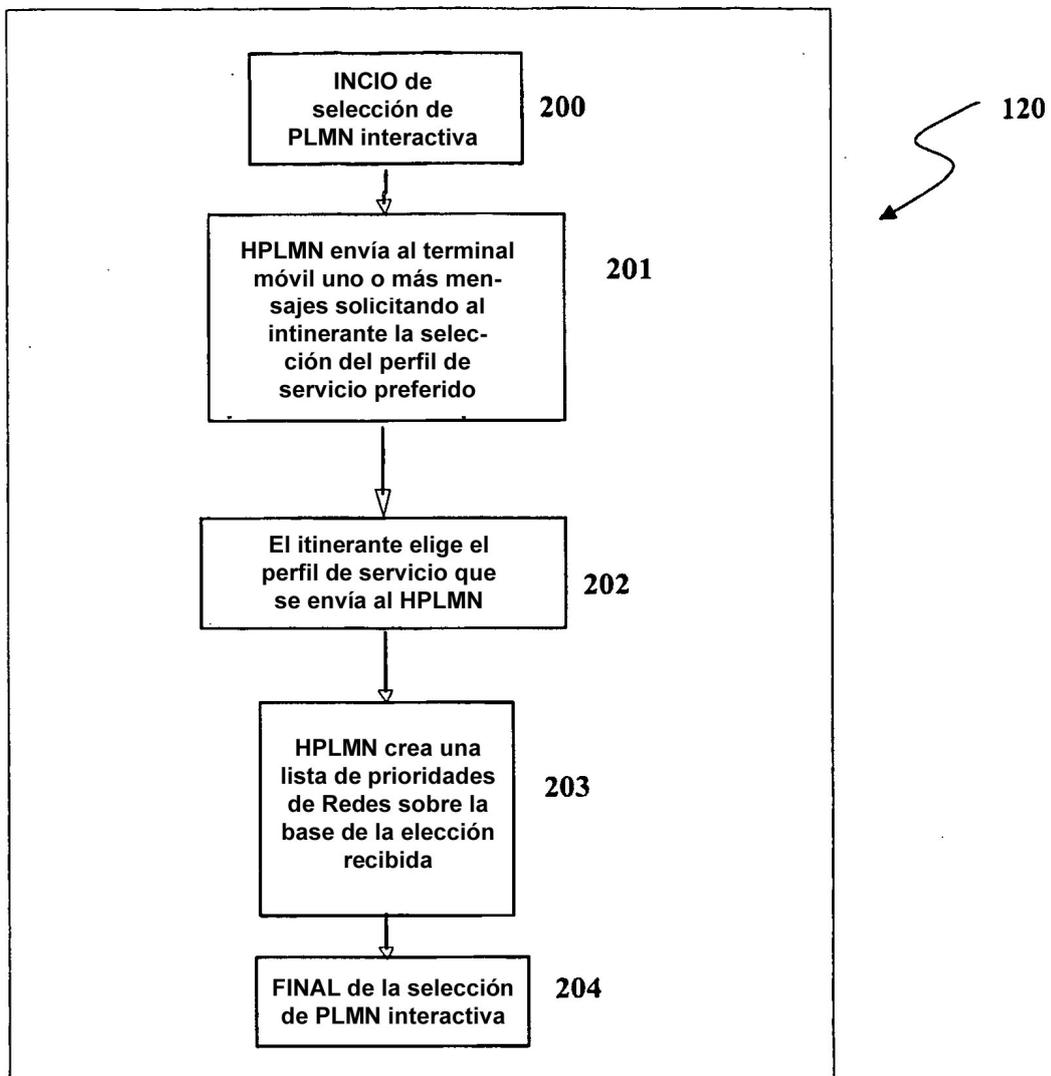


Fig. 3

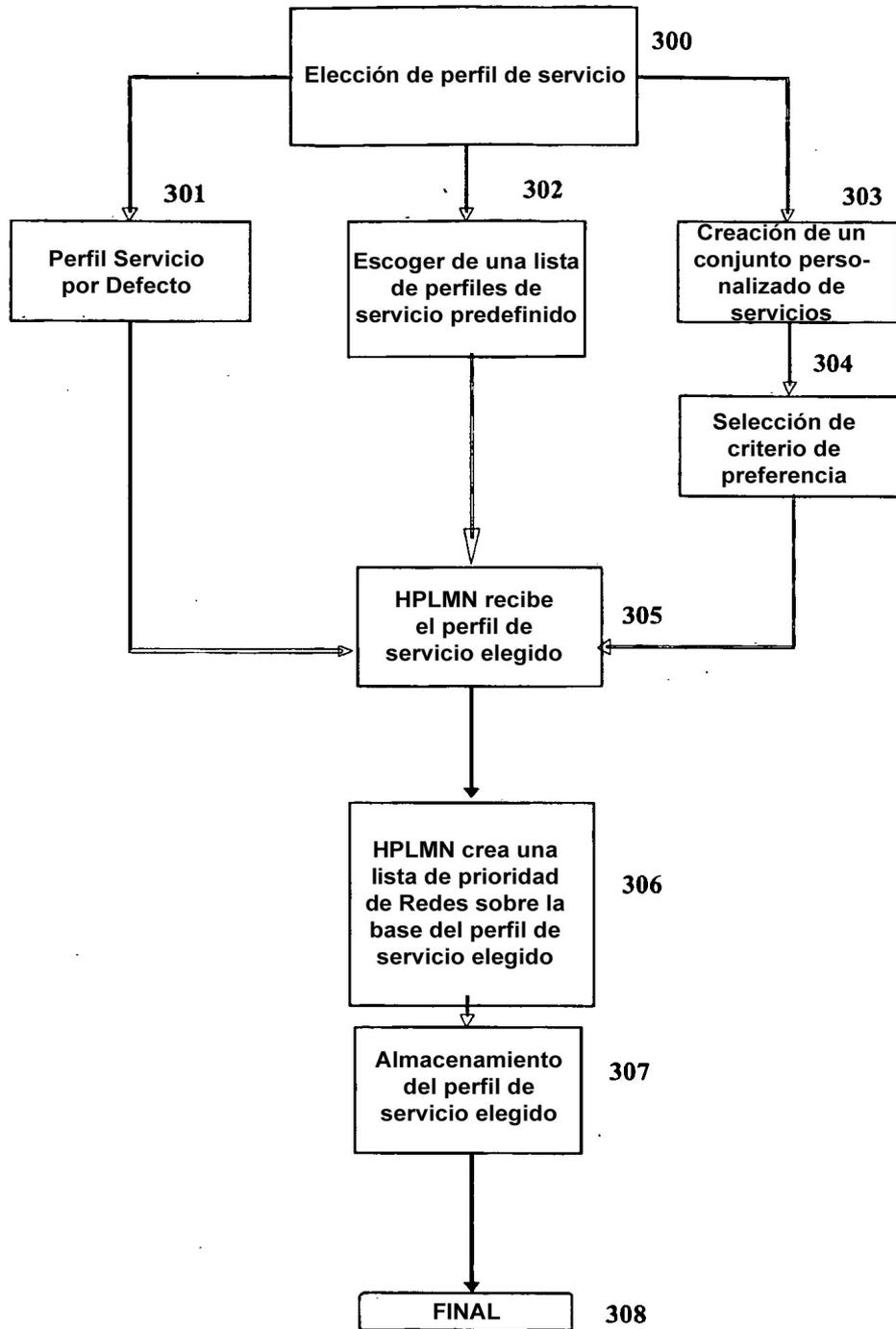


Fig. 4