



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 390**

51 Int. Cl.:
H04W 8/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08151643 .7**

96 Fecha de presentación : **06.08.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1933585**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2008**

54 Título: **Método y sistema para activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.07.2010

73 Titular/es: **Research In Motion Limited**
295 Phillip Street
Waterloo, Ontario N2L 3W8, CA

72 Inventor/es: **Smith, Christopher;**
Kruis, David;
Chin, Jerry y
Gilhuly, Barry

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 343 390 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).

ES 2 343 390 T3

DESCRIPCIÓN

Método y sistema para activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico.

5 Esta invención se refiere generalmente al campo del servicio de aprovisionamiento de dispositivos inalámbricos, y más concretamente, a activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico que usa información de Módulo de Identidad de Abonado (“SIM”).

10 Las generaciones actuales (por ejemplo, “2,5G” y “3G”) de dispositivos de comunicación móviles inalámbricos, tales como el Black Berry® manual desarrollado por Research In Motion Ltd. (RIM®), (Investigación en Movimiento Ltda.), incluye microprocesadores, información, capacidad de almacenamiento, y ejecuta una o más aplicaciones de software. Ejemplos de aplicaciones de software usadas en estos dispositivos inalámbricos incluyen microbuscadores, libros de direcciones, y clientes de correo electrónico. Adicionalmente, esta generación de dispositivos electrónicos tiene acceso a una pluralidad de servicios a través de Internet. Un dispositivo inalámbrico 3G puede, por ejemplo, ser
15 usado para buscar lugares sobre la red Internet, para transmitir y recibir gráficos, y para ejecutar aplicaciones de vídeo y/o audio de la corriente. La transferencia de contenido de Internet a y desde el dispositivo inalámbrico es facilitada por el Protocolo de Aplicación Inalámbrica (“WAP”), que integra las redes Internet y otras con plataformas de red inalámbricas.

20 Antes de que un consumidor pueda usar un dispositivo inalámbrico, un cierto número de parámetros debe ser proporcionado dentro del dispositivo inalámbrico para permitir los servicios de comunicación y aplicaciones y para distinguir el dispositivo inalámbrico de otros dentro de la red de comunicaciones. El aprovisionamiento puede incluir típicamente la programación del dispositivo inalámbrico con un número de teléfono y programando la red inalámbrica con el número de serie y el número de teléfono del dispositivo inalámbrico. Así programado, el dispositivo inalámbrico y la red inalámbrica están autorizados para efectuar llamadas entre el dispositivo inalámbrico y la red telefónica conmutada (“PSTN”). El aprovisionamiento puede incluir también la programación de la red inalámbrica y el dispositivo inalámbrico para soportar una o más características opcionales para el dispositivo inalámbrico, tales como envío de llamadas, llamadas de tres vías, mensajes vocales, mensajes cortos, envío de correo, y avisos.

30 Tradicionalmente, el aprovisionamiento de un dispositivo inalámbrico ha sido efectuado en los locales del vendedor o distribuidor del dispositivo inalámbrico. Un puerto de datos sobre el dispositivo inalámbrico se usa para conectar el dispositivo a un sistema de programación que descarga datos de aprovisionamiento dentro del dispositivo inalámbrico, tales como el número de teléfono asignado al dispositivo inalámbrico, para programar éste para ser usado en la red inalámbrica. Alternativamente, el dispositivo inalámbrico es programado a través de su teclado. Esta solución requiere el paso indeseable a menudo de aprovisionar el dispositivo inalámbrico antes de que pueda ser suministrado a un abonado.
35

La posibilidad de suministrar un dispositivo inalámbrico directamente a un abonado sin tener primero que aprovisionar el dispositivo inalámbrico proporciona una velocidad mejorada de suministro al abonado y un procedimiento de aprovisionamiento simplificado. Como tal, los proveedores del servicio inalámbrico pueden vender sus dispositivos inalámbricos directamente a abonados potenciales a través, por ejemplo, de cabinas de presentación en supermercados y almacenes de departamentos.
40

Para facilitar esas ventas directas a abonados potenciales, y para efectuar servicios inalámbricos es conveniente y tan factible como es posible, fue introducido el servicio sobre el aire (“OTA”) de aprovisionamiento, en el que se introducen simples instrucciones para guiar un comprador a través de un procedimiento de activación del dispositivo inalámbrico y que firma para ser un abonado de los servicios inalámbricos. Por ejemplo, el comprador puede activar un nuevo dispositivo inalámbrico y firmar para usar el servicio tecleando un número predeterminado (por ejemplo, “228xx” de acuerdo con las instrucciones del dispositivo inalámbrico. Tecleando el número predeterminado en el teclado de dispositivo inalámbrico se inicia automáticamente una llamada de propósito especial que conecta al comprador con un operador. El operador solicita cierta cantidad de información del comprador, tal como información personal, un número de la tarjeta de crédito, y una dirección de domicilio de facturación. Cuando la información de la cuenta es recogida y la cantidad es abonada, el operador instruye al comprador para que introduzca una secuencia de palabras de clave, números de código, órdenes seleccionadas de menús, etc., que permiten ciertas funciones en el dispositivo inalámbrico.
45
50
55

Para automatizar el servicio automático incluso más, soluciones del servicio de aprovisionamiento permiten ahora que al menos una parte del procedimiento de aprovisionamiento del servicio de la OTA sea ejecutada accediendo a un servidor de aprovisionamiento desde un dispositivo inalámbrico no aprovisionado por medio de una conexión de Internet. La utilización de una conexión de Internet permite que un proveedor de servicios inalámbrico consolide las aplicaciones y datos de aprovisionamiento del servicio en un depósito central.
60

Además de para el aprovisionamiento, el dispositivo inalámbrico es también necesario para la provisión de elementos en la red de comunicaciones inalámbrica que sean responsables para que efectúen servicios y aplicaciones de comunicaciones de móviles (por ejemplo, el plan de facturación, correo telefónico, expedición de llamadas, correo electrónico, servicios de información, etc.). Estos elementos incluyen servidores y otros dispositivos de red mantenidos por portadores inalámbricos, proveedores de servicios (“SPs”), revendedores de valor añadido (“VARs”), y operadores de red virtual de móviles (“MVNOs”).
65

ES 2 343 390 T3

Un portador inalámbrico u operador de red inalámbrico típicamente posee y opera una red inalámbrica que incluye el equipo de radio, estaciones de base, antenas, equipamiento de interfase, servidores, líneas terrestres asociadas, etc. Un portador gestiona también la facturación básica y otros servicios del sistema de ordenador principal necesarios para vender directamente los servicios inalámbricos a los abonados. El portador puede vender servicios inalámbricos directamente a los abonados en cuyo caso el portador es también un SP (proveedor de servicios). El portador puede también estar asociado con un VAR, una forma de SP (Proveedor de Servicios) que vende los servicios de los portadores y puede proporcionar también ciertos servicios adicionales. En adición, el portador puede vender por el contrario capacidad de red no utilizada a uno o más MVNOs. Un MVNO es un SP que no mantiene su propia red inalámbrica (es decir, su equipo de radio). Los MVNOs puede incluir grandes revendedores, operadores de cables, y compañías de bienes de consumidor con marcas importantes. Por el contrario los SPs y VARs, MVNOs ofrecen su contenido único propio o comercializan su mercancía a los abonados y a menudo sirven comercios o intereses objetivos específicos. Los MVNOs permiten portadores para atraer nuevos segmentos de mercado y de ese modo cargan más sus redes. Los portadores pueden devolver comercialización, ventas, facturación, relaciones de consumidor, y funciones de oficina, hacia delante y hacia atrás, relacionadas con MVNOs que pueden proporcionar estas funciones más eficientemente para sus mercados objetivos que los mismos portadores. Por tanto, los SPs, VARs, y MVNOs tienen papeles similares y a menudo se solapan.

Un cortocircuito de los presentes sistemas de aprovisionamiento consiste en que estos sean enfocados en el portador. Estos no están dirigidos al incremento en el número de SPs, VARs, y MVNOs sobre una red de portadores ni a la integración de redes de múltiples portadores. En particular, los presentes sistemas de aprovisionamiento no extienden eficazmente la posibilidad de controlar accesos y servicios más allá del portador a MVNOs, VARs, y otros SPs.

El sistema descrito por US2004/0082346 es u sistema de aprovisionamiento que tiene un servidor de extremo final para servicios mejorados, para ser usado por un operador de un sistema de comunicación de móviles. El sistema de aprovisionamiento, que se proporciona generalmente para la detección automática y el registro de unidades móviles capaces de servicios mejorados no aprovisionados en el sistema de comunicación de móviles, actualiza automáticamente una guía de operadores o registro de unidades móviles capaces de servicio, permitiendo de ese modo la utilización de los servicios mejorados para un aprovisionamiento, e decir, una unidad móvil, registrada y configurada. El sistema de aprovisionamiento incluye típicamente, un centro de configuración y un centro de servicio mejorado. Como tal, US2004/0082346 no describe unos medios para activar los servicios especificados por un sistema de proveedores de servicios distinto a través de un sistema de aprovisionamiento acoplado a un sistema portador para el acceso a una red inalámbrica.

Existe una necesidad por lo tanto de un método y un sistema mejorados para activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico. Consecuentemente, se desea una solución que esté dirigida, al menos en parte, a evitar los defectos anteriores y otros.

General

Según un aspecto de la invención, se proporciona un método para activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico. El conjunto de servicios es especificado por un proveedor de servicios. El método comprende recibir en un sistema de retransmisión de un sistema de aprovisionamiento distribuido, un mensaje de registro transmitido desde el dispositivo inalámbrico sobre una red inalámbrica. El mensaje de registro es enviado desde el sistema de retransmisión del sistema de aprovisionamiento distribuido a un sistema de aprovisionamiento. En el sistema de aprovisionamiento un perfil de portador basado en un identificador de portador contenido dentro del mensaje de registro es determinado y un proveedor de servicios basado en el perfil de portador y un identificador de proveedor de servicios contenido dentro del mensaje de registro son identificados. El conjunto de servicios basados en el identificador de proveedor de servicios es identificado y un libro de servicio que contiene un perfil de servicio que tiene información para activar el conjunto de servicios es transmitido al dispositivo inalámbrico sobre la red inalámbrica.

Según otro aspecto de la invención, se puede proporcionar un dispositivo inalámbrico móvil accionable dentro de una red inalámbrica, teniendo dicho dispositivo móvil un medio legible de ordenador que incorpora tangiblemente el código de ordenador ejecutable sobre un procesador de dicho dispositivo móvil para: proporcionar a un relé de un sistema de aprovisionamiento distribuido un mensaje de registro que contiene un identificador de portador para determinar un perfil de portador y que contiene además un identificador de proveedor de servicios para identificar un proveedor de servicios basado en ambos el perfil de portador y el identificador de proveedor de servicios, y recibir de dicho sistema de aprovisionamiento distribuido un perfil de servicio que tenga información para activar un conjunto de servicios especificados por el proveedor de servicios.

Según otro aspecto de la invención, puede ser proporcionado un método para aprovisionar dispositivos inalámbricos para el uso de servicios ofrecidos por proveedores de servicios a través de portadores sobre una red inalámbrica, que comprende: recibir en un sistema de aprovisionamiento de un dispositivo inalámbrico un identificador de proveedor de servicios y un identificador de portador; identificar un conjunto de servicios proporcionados por un proveedor de servicios con el identificador de proveedor de servicios, estando asociado el proveedor de servicios con un portador; y transmitir al dispositivo inalámbrico un perfil de servicio que tenga información de aprovisionamiento para el conjunto de servicios. El perfil de servicio puede comprender una dirección del lugar de red en el que se aloja el sistema de aprovisionamiento y asociado con el proveedor de servicios para la descarga de la información de aprovisionamiento para el conjunto de servicios. El método puede comprender además la identificación por el proveedor de servicios para

ES 2 343 390 T3

el conjunto de servicios. El método puede comprender además determinar si el proveedor de servicios está asociado con el portador comparando el identificador del proveedor del servicio en una lista de identificadores de proveedores de servicios asociada correspondiente al identificador de portador. El método puede comprender además, si el proveedor de servicios no está asociado con el portador, identificar un conjunto de servicios proporcionados por el portador con el identificador de portador. El lugar puede ser asociado con el portador. Los identificadores de proveedor de servicios y portador pueden ser almacenados en un dispositivo de memoria del dispositivo inalámbrico. El dispositivo de memoria puede ser un módulo de identidad de abonado (SIM). El identificador de portador puede ser almacenado en uno o más de un campo de códigos de comarca de móviles (MCC) y un campo de códigos de red de móviles (MNC) almacenado en el módulo de identidad de abonado (SIM). La dirección del lugar de red puede ser la de un localizador de recursos uniforme (URL). El conjunto de servicios puede comprender servicios de correo electrónico. El método puede comprender además permitir el conjunto de servicios en el sistema de aprovisionamiento para el proveedor del servicio. El sistema de aprovisionamiento puede ser manejado por un segundo proveedor de servicios.

Según otro aspecto de la invención, se puede proporcionar un sistema para el aprovisionamiento de los dispositivos inalámbricos para el uso de servicios ofrecidos por los proveedores de servicios a través de portadores sobre una red inalámbrica, que comprende: un procesador acoplado a la memoria y una interfaz con la red inalámbrica y adaptada para poner en práctica el método descrito en este documento.

Según otro aspecto de la invención, se puede proporcionar un producto de programa de ordenador que tenga un medio legible de ordenador que tangiblemente incorpore un código ejecutable de ordenador para dirigir un sistema de abastecimiento para aprovisionar dispositivos inalámbricos para el uso de servicios ofrecidos por los proveedores de servicio a través de portadores sobre una red inalámbrica, comprendiendo dicho producto de programa de ordenador: un código para poner en práctica el método descrito en este documento.

Según otro aspecto de la invención, se puede proporcionar un dispositivo inalámbrico móvil accionable dentro de una red inalámbrica, teniendo dicho dispositivo móvil un medio legible de ordenador que incorpore tangiblemente un código de ordenador ejecutable en un procesador de dicho dispositivo móvil para controlar dicho dispositivo móvil para proporcionar a un sistema de aprovisionamiento de dispositivo inalámbrico un identificador de proveedor de servicios y un identificador de portador y para recibir de dicho sistema de aprovisionamiento un perfil de servicio que tenga información de aprovisionamiento para un conjunto de servicios ofrecidos por un proveedor de servicios a través de un portador sobre dicha red inalámbrica.

Más aspectos de la invención, tales como un medio legible por el ordenador que tenga instrucciones de programa registradas sobre el mismo para poner en práctica el método de la invención, serán evidentes a partir de las reivindicaciones que se añaden.

Breve descripción de los dibujos

Más características y ventajas de las realizaciones de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción detallada siguiente, considerada en combinación con los dibujos que se añaden, en los cuales:

la figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de aprovisionamiento, a modo de ejemplo, destinado a ser puesto en práctica en una realización de la invención;

la figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un medio de red inalámbrica que incluye el sistema de aprovisionamiento de acuerdo con una realización de la invención;

la figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra las relaciones estructurales generales que pueden existir dentro de un SIM entre los ficheros MF, DF y EF;

la figura 4 es un cuadro que ilustra la estructura del fichero EFGID1;

la figura 5 es un cuadro que ilustra la estructura del fichero EFGID2;

la figura 6 es un gráfico de flujo que ilustra operaciones de módulos dentro de un sistema de aprovisionamiento para soportar múltiples VARs, MVNOs, o SPs con información de EFGID de acuerdo con una realización de la invención, y,

la figura 7 es un gráfico de flujo que ilustra operaciones de los módulos dentro de un sistema de aprovisionamiento para la gestión de los abonados mediante VARs, MVNOs, o SPs de acuerdo con una realización de la invención.

Se ha de tener en cuenta que a través de los dibujos que se añaden, las características similares están identificadas por números de referencia similares.

65 Descripción de las realizaciones preferidas

La descripción detallada siguiente de las realizaciones de la presente invención no se limita a la ejecución de la invención en cualquier lenguaje de programación de un ordenador particular. La presente invención puede ser

ES 2 343 390 T3

ejecutada en cualquier lenguaje programación de ordenador siempre que el sistema operativo (“OS”) proporcione las instalaciones que puedan soportar las necesidades de la presente invención. Una realización preferida es puesta en práctica en el lenguaje de programación de ordenadores JAVA™ (u otros lenguajes de programación de ordenadores tales como C o C++), (JAVA y todas las marcas comerciales basadas en JAVA son las marcas comerciales de la Sun
5 Mycosystems Corporation). Cualquiera de las limitaciones presentadas sería un resultado de un tipo particular de sistema operativo o del lenguaje de programación de ordenador y no sería una limitación de la presente invención.

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de sistema provisional 100 destinado a ejecutar una realización de la invención. El sistema 100 de aprovisionamiento incluye un dispositivo 110 de entrada, una unidad de
10 proceso central o CPU 120, la memoria 130, una presentación 140 y una interfaz 150. El dispositivo 110 de entrada puede incluir u teclado, ratón, bola de seguimiento, o dispositivo similar. La CPU 120 puede incluir coprocesadores dedicados y dispositivos de memoria. La memoria 130 puede incluir dispositivos RAM, ROM o dispositivos de disco. La presentación 140 puede incluir una pantalla de ordenador, un dispositivo terminal, o un dispositivo de salida que produzca copias impresas tal como una impresora o un trazador de gráficos. Y, la interfaz 150 puede incluir una conec-
15 xión de red que incluya una conexión de Internet. El sistema 100 de aprovisionamiento está destinado a aprovisionar los dispositivos inalámbricos 210 en un medio 200 de red inalámbrica (véase la figura 2).

El sistema 100 de aprovisionamiento puede ser un sistema de servidor o un sistema de ordenador personal (“PC”). La CPU 120 del sistema 100 de aprovisionamiento de datos está acoplada operativamente a la memoria 130 que alma-
20 cerna un sistema operativo (no mostrado), tal como el OS/2™, UNIX, etc., para la gestión general del sistema 100. La interfaz 150 puede ser usada para comunicar con sistemas de tratamiento de datos externos a través de una red (véase la figura 2), tal como Internet. Ejemplos de plataformas adecuadas para el sistema 100 de aprovisionamiento incluyen servidores de iSeries™ y ordenadores personales ThinkCentre™ disponibles de la IBM Corporation. El sistema 100 de aprovisionamiento puede incluir software de servidor de operaciones (no mostrado), tal como WebLogic® Server
25 disponible de BEA Systems, Inc., para desarrollar y gestionar aplicaciones distribuidas.

El sistema 100 de aprovisionamiento puede incluir un sistema 160 de base de datos para el almacenamiento y acceso a la información de programación. El sistema 160 de base de datos puede incluir un sistema (“DBMS”) de gestión de bases de datos y una base de datos y está almacenado en la memoria 130 del sistema 100 de aprovisionamiento.
30 Se apreciará que el sistema 160 de base de datos puede ser expedido o instalado sin la base de datos por los usuarios finales. En general el DBMS está destinado a leer una consulta generada por el sistema 100 de aprovisionamiento en respuesta a una solicitud de información remitida por un usuario típicamente a través de una interfaz de usuario. Los DBMS ejecutan entonces la consulta de la base de datos y proporcionan un resultado de la consulta al sistema 100 de aprovisionamiento para la presentación al usuario. Se apreciará que el sistema 160 de base de datos puede estar alma-
35 crenado en la memoria 130 del sistema 100 de aprovisionamiento o almacenado en un sistema de aprovisionamiento distribuido (véase la figura 2).

Ejemplos de DBMSs adecuados incluyen los productos Oracle® y el Sistema de Gestión de Bases de Datos Universal DB2™ disponibles de la Oracle Corporation e IBM Corporation, respectivamente. El DBMS es una capa de software interpuesta entre la base de datos actual (es decir, los datos como se almacenan para ser usados por la CPU
40 120 del sistema 100) y los usuarios del sistema. El DBMS es responsable de la manipulación de las transacciones de la base de datos protegiendo así a los usuarios de los detalles de cualquier hardware de ordenador concreto o cálculo de la base de datos. Usando técnicas relacionales, los DBMSs (Sistemas de Gestión de Bases de Datos) almacenan, manipulan y recuperan datos en la forma de relaciones de tipo tabla definidas típicamente por un conjunto de columnas
45 o atributos de los tipos de datos y un conjunto de filas (es decir, registros o grupos) de datos. El lenguaje de consulta de la base de datos estándar para tratar con las bases de datos relacionales implicadas por los DBMSs más comerciales es el Lenguaje de Consulta Estructurado (“SQL”).

El sistema 100 de aprovisionamiento incluye instrucciones programadas ejecutables por un ordenador para dirigir
50 el sistema 100 para que ejecute las realizaciones de la presente invención. Las instrucciones programadas pueden estar incorporadas en uno o más módulos 170 de software residentes en la memoria 130 del sistema 100 de aprovisionamiento. Alternativamente, las instrucciones programadas pueden estar incorporadas en un medio legible de ordenador (tal como un disquete o un disco compacto) que puede ser usado para transportar las instrucciones programadas a la memoria 130 del sistema 100 de aprovisionamiento. Alternativamente, las instrucciones programadas pueden estar
55 incorporadas en un medio portador de señales, legible por un ordenador que es cargado en una red por un vendedor o suministrador de las instrucciones programadas, y este medio portador de señales puede ser descargado a través de la interfaz 150 en el sistema 100 de aprovisionamiento desde la red por los usuarios finales o compradores potenciales.

La CPU 120 del sistema 100 está acoplada típicamente a uno o más dispositivos 110 para recibir comandos o solicitudes de usuario y para presentar los resultados de estos comandos o solicitudes al usuario sobre una presentación
60 140. Por ejemplo, las solicitudes de usuario pueden ser transformadas en una combinación de comandos SQL para producir una o más tablas de datos de salida que pueden ser incorporadas en una o más páginas de presentación para ser facilitadas al usuario. La CPU 120 se acopla a la memoria 130 para que contenga los programas 170 y datos tales como las tablas de base o tablas virtuales tales como vistas o tablas deducidas. Como se ha mencionado, la memoria 130
65 puede incluir una diversidad de dispositivos de almacenamiento que incluyen memorias internas y almacenamientos en masa externos dispuestos típicamente en una jerarquía de almacenamiento como saben los expertos en la técnica.

ES 2 343 390 T3

Un usuario puede interactuar con el sistema de 100 de aprovisionamiento y sus módulos 170 de software que usan una interfaz (“GUI”) 180 de usuario gráfica. La GUI 180 puede estar basada en la red y puede ser usada para vigilar, gestionar, y acceder al sistema 100 de aprovisionamiento. Las GUIs están soportadas por sistemas de funcionamiento comunes y proporcionan un formato de presentación que le permite a un usuario escoger comandos, ejecutar programas de aplicación, gestionar ficheros de ordenador, y realizar otras funciones seleccionando representaciones pictóricas conocidas como iconos, o artículos de un menú a través de la utilización de un dispositivo de señalación o entrada tal como un ratón 110. En general, una GUI se usa para transportar información a y recibir comandos de usuarios y generalmente incluye una diversidad de objetos de GUI o controles, incluyendo iconos, barras de herramientas, menús de reducción, texto, cajas de diálogo, botones, y similares. Un usuario interactúa típicamente con un GUI 180 presentado sobre una presentación 140 usando un dispositivo de entrada o señalamiento (por ejemplo, un ratón) 110 para posicionar un iniciador o cursor 190 y hacer “clic” sobre el objeto 191.

Típicamente, un sistema basado en GUI presenta la aplicación, el estado del sistema, y otra información al usuario en “ventanas” que aparecen sobre la presentación 140. Una ventana 192 es un área más o menos rectangular dentro de la presentación 140 en la cual el usuario puede ver una aplicación o un documento. Ese tipo de ventana 192 puede ser abierto, cerrado, presentado en toda la pantalla, reducido a un icono, ampliado o reducido de tamaño, o movido a diferentes áreas de la presentación 140. Pueden ser desplegadas múltiples ventanas simultáneamente, tales como: ventanas incluidas dentro de otras ventanas, ventanas que recubren otras ventanas, o ventanas que se solapan dentro del área de presentación.

La figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un medio 200 de red inalámbrica que incluye el sistema 100 de aprovisionamiento de acuerdo con una realización de la invención. En la figura 2, el sistema 100 de aprovisionamiento se sitúa dentro de un sistema 335 de aprovisionamiento distribuido que incluye un sistema 226 de relés, un sistema 228 de clientes de red, y un sistema 230 de base de datos de gestión de la relación con el cliente (“CRM”). El sistema 224 de aprovisionamiento distribuido está disponible a través de RIM®. Por supuesto, la funcionalidad del sistema 226 de relés, del sistema 228 de clientes de red, y el sistema 230 de base de datos CRM puede ser incluido dentro del sistema 100 de aprovisionamiento.

El sistema 230 de base de datos de CRM incluye servidores para almacenar y acceder a la facturación de abonados, proveedores de servicios, e información relacionada. El sistema 230 de base de datos puede incluir aplicaciones de CRM y aplicaciones de planificación de recursos de empresa (“ERP”) disponibles de SAP® AG. El sistema 230 de base de datos CRM genera mensajes 250 de facturación para portadores 214 (que pueden ser también SPs) y que incluyen información identificando con que VARs, MVNOs, o SPs 220 está asociado un abonado o dispositivo inalámbrico 210.

El sistema 100 de aprovisionamiento está interconectado con el sistema 230 de bases de datos de CRM a través de una base 232 de datos de transacciones que es típicamente algo fuera de la línea (es decir, no en tiempo real). El sistema de aprovisionamiento pasa actualizado y nuevamente creados los mensajes 254 de contrato de servicio para la base 232 de datos de transacciones. A su vez, la base 232 de datos de transacciones pasa mensajes 252 de actualización correspondientes al sistema 230 de base de datos de CRM.

El sistema 228 de clientes de red incluye servidores para proporcionar una interfaz de correo electrónico basada en Internet para los abonados de dispositivos inalámbricos. A través de la red, el correo electrónico del cliente 228, es dirigido a los dispositivos inalámbricos 210 sobre la red inalámbrica 212. El cliente 228 de red permite que los abonados añadan servicios contables de red para operar a través de sus dispositivos inalámbricos 210. El correo electrónico es redirigido de modo inalámbrico a los dispositivos 210 inalámbricos de los abonados de modo que los abonados pueden enviar, recibir, avanzar, y responder a mensajes inalámbricamente. En adición el sistema 228 de clientes de red permite que los abonados accedan a su cuenta de correo sobre la red Internet con un PC basado en la línea de tierra. Cada portador 214 y VAR, MVNO, o SP 220 puede tener su propio lugar de sistema 228 de clientes de red (es decir, un “lugar de clientes de red”) para sus abonados. Los servicios proporcionados por el recinto de clientes de red pueden ser configurados basándose en el portador 214 o VAR/MNVO/SP 220. Ventajosamente, no solamente las portadores 214 pueden acceder a un lugar de clientes 229 de red para gestionar la instalación 246 de los abonados, sino que también pueden VARs, MVNOs, y otros SPs 220.

El sistema 226 de retransmisión incluye servidores para transferir información entre el sistema 100 de aprovisionamiento y los dispositivos 210 inalámbricos sobre la red inalámbrica 212. Como se ha expuesto anteriormente, la red inalámbrica 212 pertenece generalmente y es operada por un portador 214. Es a través del sistema 226 de relés como se acopla el sistema 100 de aprovisionamiento a la red inalámbrica 212. El sistema 226 de retransmisión efectúa una diversidad de operaciones de bajo nivel para los abonados 210. El sistema 226 de retransmisión recibe mensajes 258 de registro de los dispositivos inalámbricos 210 y pasa estos mensajes al sistema 100 de aprovisionamiento. De vuelta, el sistema 100 de aprovisionamiento pasa mensajes 256 de acceso del servicio de activación/bloqueo al sistema 226 de retransmisión.

Cada portador 214 que es un SP tiene un sistema 216 de servicio de cliente de portador que está acoplado a un sistema 218 de aprovisionamiento portador. El sistema 216 de servicio de cliente de portador puede ser similar en la configuración de componentes al sistema 100 de aprovisionamiento (véase la figura 1). El sistema 216 de servicio de clientes de portador proporciona el sistema 218 de aprovisionamiento de portador con mensajes 260 de abonado de activación. A su vez, el sistema 218 de aprovisionamiento portador proporciona mensajes 240 de servicio de red

ES 2 343 390 T3

de activación a la red inalámbrica 212 para la transmisión al sistema 224 de aprovisionamiento distribuido y/o a los dispositivos inalámbricos 210. En adición, y como se ha mencionado anteriormente, el sistema 216 de servicio de clientes de portador del portador 214 recibe mensajes de facturación (incluyendo información de VAR/MVNO/SP) 250 del sistema 230 de base de datos CRM. Además, el sistema 216 de servicio de abonado portador proporciona la gestión de mensajes 248 de configuración VAR/MVNO/SP al sistema 100 de aprovisionamiento.

Cada VAR/MVNO/SP 220 incluye un sistema 222 de servicio de abonado de VAR/MVNO/SP. El sistema 222 de servicio de abonado de VAR/MVNO/SP está acoplado típicamente al sistema 224 de aprovisionamiento distribuido a través de líneas terrestres. El sistema 222 de servicio de clientes VAR/MVNO/SP proporciona el sistema 100 de aprovisionamiento con mensajes 244 de asignación de servicios de abonado y mensajes 242 de asignación de servicio de dispositivos. En adición, el sistema 222 de servicio de abonados VAR/MVNO/SP proporciona el sistema 228 de cliente con gestión de (lugar de cliente de red)/mensajes de establecimiento de abonado 246.

Usando sus sistemas 216, 222 de servicio de abonado, el portador y los usuarios de VAR/MVNO/SP pueden ser registrados por medio de una Red basada en la interfaz de usuario en el sistema 224 de aprovisionamiento distribuido para gestionar aspectos de aprovisionamiento de sus respectivos abonados 210. La interfaz de usuario para un VAR/MVNO/SP es similar a la de un portador, excepto en que VAR/MVNO/SP está solamente autorizado para gestionar sus propios abonados mientras que el portador puede gestionar cualquiera de los abonados de sus VARs/MVNOs/SPs asociados. Alternativamente, se puede impedir que el portador gestione los abonados de sus VARs/MVNOs/SPs asociados. Esto es configurable y depende de la relación entre el portador y sus VARs/MVNOs/SPs. Se proporcionan mensajes de error apropiados mediante el sistema 224 de aprovisionamiento distribuido cuando un VAR/MVNO/SP trata de acceder a un abonado de otro proveedor.

Por tanto, el sistema 224 de aprovisionamiento distribuido actúa como un intermediario entre los portadores 214, VARs, MVNOs, SPs 220, y abonados 210 de dispositivos inalámbricos, proporcionando el envío de correo electrónico, la facturación relacionada, aprovisionamiento, y otros servicios. En efecto, el sistema 100 de aprovisionamiento distribuido es una forma de proporcionar soporte y servicios especializados a dispositivos inalámbricos tales como el BlackBerry® manejado a mano. RIM® actualmente actúa como un SP que proporciona aprovisionamiento y servicios relacionados a través de su servicio de BlackBerry®. Como tal, SPs tales como RIM® son algunas veces citados como proveedores ("VASPs") de servicios de valor añadido. Por supuesto, el servicio de BlackBerry® puede ser marcado de nuevo y ofrecido por otros SPs a sus abonados.

La presente invención extiende la posibilidad de controlar el acceso y los servicios más allá del portador 214 a MVNOs, VARs, y SPs 220 similares. Según una realización de la invención, esto se efectúa usando información del Módulo de Identidad de Abonado ("SIM") para identificar abonados como MVNO, VAR ó SP. Un SIM es una pequeña tarjeta, "la tarjeta eficiente", que se usa en un dispositivo inalámbrico 210 del Sistema Global para Comunicaciones de Móviles ("GSM"). Típicamente, el STM contiene un microchip que almacena datos que identifican al abonado 210 en el portador 214. El SIM almacena también datos usados para encriptar transmisiones de voz y datos, información telefónica, etc. Típicamente, el SIM puede ser desmontado de un primer dispositivo inalámbrico y colocado en un segundo dispositivo inalámbrico. Esto permite que el segundo dispositivo inalámbrico use información tal como el teléfono del abonado y números de la cuenta. La interfaz entre un SIM y un dispositivo inalámbrico 210 dentro de una red inalámbrica 212 está definida por el Instituto de Normas de Telecomunicaciones Europeo ("ETSI"), norma GSM 11.11, Versión 6.2.0 Publicación 1997 ("Sistema de Telecomunicaciones Celular Digital (Fase 2+); Especificación del Módulo de Identidad de Abonado - Interfaz (SIM-ME) de Equipo Móvil", que está incorporada en el mismo por su referencia.

Según una realización de la invención, en un escenario de intercambio de SIM como el descrito anteriormente, los servicios asociados con el dispositivo inalámbrico serán actualizados si el VAR/MVNO/SP asociado con el nuevo SIM tiene defectos diferentes. De modo similar, De modo similar, si una descarga del SIM no se produce pero la información del SIM es actualizada y es de nuevo registrada, el dispositivo inalámbrico será también actualizado.

Ahora, un portador 214 puede ser identificado únicamente a través del Código de Comarca de Móvil ("MCC") y el Código de Red de Móvil ("MNC") asignados al abonado y almacenados en el SIM del dispositivo inalámbrico 210 de abonado. Como se ha descrito anteriormente, un portador 214 puede tener relaciones con diversos asociados (por ejemplo, VARs, MVNOs, y SPs) que son responsables en un subconjunto de abonados o servicios. En cada caso, estos asociados usan los recursos de red de portador. Los abonados pertenecientes a un asociado 220 son identificados por el SIM que es típicamente perteneciente al portador 214. El SIM puede identificar el portador 214 mediante la información de MCC/MNC contenida en el fichero de Identidad de Abonado de Móvil Internacional ("IMSI"). Frecuentemente el portador 214 necesita conocer que compañeros son responsables de los servicios y las facturas asociadas con un particular abonado 210. También, el portador 214 puede desear delegar el control del servicio en su compañero 220 y gestionar que servicios están disponibles para la asignación por defecto.

Según una realización de la invención, el sistema 100 de aprovisionamiento (o sistema 224 de aprovisionamiento distribuido) usa información almacenada en el Identificador de Grupos de Ficheros Elementales ("EFGID"), fichero especificado por el GSM 11.11 estándar para permitir la identificación de un abonado 210 como perteneciente a un concreto MVNO, VAR o SP 220. Una interfaz 216 flexible se proporciona al portador 213 para definir compañeros 220 e identificar representaciones cartográficas EFGID para estos compañeros. Los portadores 214 pueden controlar que servicios pueden ser asignados por el compañero 220 a sus abonados o conjuntos 210 de abonados. MVNOs,

ES 2 343 390 T3

VARs y SPs 220 tienen acceso a una interfaz 222 para gestionar el servicio de aprovisionamiento y controlar el acceso a sus abonados dentro de los límites establecidos por el portador 214. Diferentes VARs/MVNOs/SPs 220 pueden tener diferentes ofertas de servicio y diferentes opciones de configuración para ofrecer la experiencia de usuario final a sus necesidades. También, la información de compañero es comunicada al portador 214 para cada abonado como parte del procedimiento 250 de facturación y reconciliación.

Para reiterar, múltiples VARs/MVNOs/SPs 220 pueden ser soportados usando información EFGID. Los VARs/MVNOs/SPs 220 asociados con un portador 214 son capaces de gestionar sus propios abonados 210. La información de EFGID del SIM es usada para identificar el VAR/MVNO/SP 220 al cual pertenece el abonado 210. El portador 214 es capaz también de hacer que la identidad del EFGID y el VAR/MVNO/SP aparezca en los datos 250 de comentarios de la facturación que este recibe del sistema 224 de aprovisionamiento distribuido. Además, el portador 214 es capaz de comunicar mensajes 248 al sistema 248 de aprovisionamiento distribuido para gestionar sus VARs/MVNOs/SPs 220 asociados usando, por ejemplo, una interfaz de Servicio de Red (XML, SOAP, etc.). Ventajosamente, proporcionando la posibilidad de controlar exactamente que servicios son accesibles para la base de abonados, ofreciendo productos como blancos y fijando precios para diversas comunidades de usuarios finales la gestión se facilita.

Según la norma GSM 11.11, un “archivo” es un directorio o un conjunto organizado de bytes o registros en el SIM. Un Archivo Dedicado (“DF”) es un archivo que contiene condiciones de acceso y opcionalmente, Archivos Elementales u otros DFs. Un Archivo Elemental (“EF”) es un archivo que contiene condiciones de acceso y datos, y ningún otro archivo. Y, un archivo Maestro (“MF”) es el único archivo mandatario que contiene condiciones de acceso y opcionalmente DFs y/o EFs.

La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra las relaciones estructurales generales que pueden existir dentro de un SIM entre los ficheros MF 310, DF 320, y EF 330. En general, los ficheros están compuestos de un encabezamiento, que es gestionada internamente por el SIM, y opcionalmente una parte de cuerpo. La información del encabezamiento está relacionada con la estructura y atributos del fichero. La parte de cuerpo contiene los datos del fichero. Cada fichero EF 330 está compuesto de un encabezamiento y una parte de cuerpo. Las tres estructuras siguientes para un EF son usadas por el GSM: transparente, lineal fijada y cíclica.

Un EF 330 con una estructura transparente compuesta de una secuencia de bytes. Cuando se lee o actualiza, la secuencia de bytes que ha de ser corregida es referenciada mediante una dirección relativa (desplazamiento), que indica la posición de partida (en bytes), y el número de bytes que ha de ser leído o actualizado. El primer byte de un EF transparente tiene la dirección relativa “00 00”. La longitud de datos total del cuerpo del EF está indicada en el encabezamiento del EF.

En adición, los EFs pueden ser clasificados como mandatarios u opcionales. El tamaño de fichero de un EF opcional puede ser cero. Todos los EFs implementados con un tamaño de fichero deben contener todos los artículos de datos mandatarios. Los artículos de datos opcionales pueden ser llenados con “F”, o, si están situados en el extremo de un EF, no necesitan existir.

Según la norma GSM 11.11, hay dos ficheros EFGID: EFGID1 (Nivel 1 de Identificador de Grupo) y EFGID2 (Nivel 2 de Identificador de Grupo). El EFGID1 es un EF que contiene identificadores para asociaciones SIM-ME particulares. Este puede ser usado para identificar un grupo de SIMs para una aplicación particular. La estructura del fichero EFGID1 se muestra en la figura 4. De modo similar, el EFGID2 es un EF que contiene identificadores para asociaciones SIM-ME particulares. Este puede ser usado también para identificar un grupo de SIMs para una aplicación particular. La estructura del fichero EFGID2 se muestra en la figura 5. Hay que tener en cuenta que las estructuras de EFGID1 y EFGID2 son idénticas. Estas se proporcionan bajo la norma GSM 11.11 para permitir que el portador refuerce diferentes niveles de seguridad dependientes de la aplicación.

La figura 6 es un gráfico de flujo que ilustra operaciones 600 de módulos 170 dentro de un sistema 100, 224 de aprovisionamiento para soportar múltiples VARs, MVNOs, o SPs 220 con información EFGID de acuerdo con una realización de la invención.

En el paso 601, empiezan las operaciones 600. El dispositivo 210 inalámbrico envía mensajes 258 de registro al sistema 226 de retransmisión sobre la red inalámbrica 212.

En el paso 602, un servidor de registro (no mostrado) en el sistema 226 de retransmisión envía los mensajes 258 de registro al sistema 100 de aprovisionamiento del sistema 224 de aprovisionamiento distribuido.

En el paso 603, el sistema 100 de aprovisionamiento determina un perfil de portador basado en los valores de MCC/MNC proporcionados en el IMSI de los mensajes 258 de registro. El valor de MCC/MNC puede ser referido como un “identificador de portadora”.

En el paso 604, el sistema 100 de aprovisionamiento determina el EFGID (si hay alguno) de los mensajes 258 de registro y comprueba el perfil del portador para determinar si el valor de EFGID1 coincide con uno conocido de VAR, MVNO, o SP 220. El valor EFGID1 puede ser citado como un “identificador proveedor de servicio”.

En el paso 605 se efectúa una determinación sobre si el valor de EFGID1 es reconocido.

ES 2 343 390 T3

En el paso 606, si el valor de EFGID1 no es reconocido 605, entonces una facturación ID del portador es comprobada para determinar si cualquiera de VAR, MVNO, o SP 220 ha aprovisionado previamente al abonado 210.

5 En el paso 607, si el valor EFGID1 es reconocido 605, entonces el abonado 210 es asignado al VAR, MVNO, o SP 220 apropiado.

En el paso 608, se efectúa una determinación sobre si cualquiera VAR, MVNO, o SP 220 se ha aprovisionado previamente al abonado 210. Si el abonado 210 ha sido aprovisionado previamente, las operaciones pasan al paso 607.

10 En el paso 610, si el abonado 210 no ha sido aprovisionado previamente 608, entonces son asignados servicios basados en regulaciones por defecto del portador o se efectúa una solicitud de preactivación. Libros de servicio asociados son empujados 240 al dispositivo inalámbrico 210 basados en la configuración que corresponda. Un libro de servicio contiene información que informa el dispositivo 210 inalámbrico sobre como interactuar con el sistema 100, 224 de aprovisionamiento y permite los diferentes servicios que pueden ser activados por el dispositivo inalámbrico 210 con un perfil de servicio.

20 En el paso 609, que es una continuación del paso 607, son asignados servicios basados en regulaciones por defecto de VAR, MVNO, o SP, o una solicitud de preactivación. Los libros de servicio asociados son empujados 240 al dispositivo inalámbrico 210 basados en la configuración que corresponda.

En el paso 611, se efectúa una determinación sobre si el perfil portador requiere que un comentario 250 de facturación sea añadido a la información de VAR, MVNO y SP. Si no se requiere el comentario sobre la facturación, las operaciones pasan al paso 613.

25 En el paso 612, si se requiere un comentario de facturación, el comentario de facturación es añadido y el sistema 230 de base de datos CRM es actualizado consecuentemente.

En el paso 613, las operaciones 600 terminan con la ejecución del procedimiento de registro.

30 Los módulos 179 dentro del sistema 100, 124 de aprovisionamiento contienen operaciones adicionales para soportar múltiples VARs/MVNOs/SPs 220 con información EFGID. En particular, un portador 214 (es decir, un administrador asociado con el portador) pueden especificar por medio de una interfaz de red en el sistema 100, 124 de aprovisionamiento una diversidad de información que pertenece a su perfil. El portador 214 con un VAR/MVNO/SP 220 puede especificar la longitud del campo de EFGID1 en el SIM en términos de bytes. Una vez determinada la longitud, todos los valores de EFGID son expresados como la representación hexagonal de esa secuencia de bytes, que incluye 0s (ceros) delanteros. En adición la portadora 214 puede especificar si el valor de EFGID, o el correspondiente nombre de VAR/MVNO/SP, o ambos deben ser añadidos al comentario 250 de facturación. Una cadena de delimitación de campo puede ser también especificada.

40 En adición, se proporcionan operaciones para permitir que un portador 214 cree un VAR/MVNO/SP 220. Un portador 214 puede registrar en la vía a la interfaz de Red para el sistema 100, 124 de aprovisionamiento y crear 248 un VAR/MVNO/SP 220 y asignar a este uno o más valores de EFGID únicos (cadenas HEX). Un VAR/MVNO/SP 220 puede tener más de un EFGID asignado al mismo. El valor de EFGID especificado es realmente el valor de EFGID1 almacenado en un SIM de abonado. Según la norma GSM 11.11, como se ha expuesto anteriormente, el campo EFGID1 es un EF opcional en un SIM que puede contener de 1 a n bytes (véase la figura 4). El portador 214 puede entonces continuar para crear una cuenta de administración para el VAR/MVNO/SP 220. El portador 214 tiene control completo sobre el VAR/MVNO/SP 220 que pertenece a este. En adición, el portador 214 puede gestionar (es decir, activar, desactivar, suspender, reanudar, etc.) cualquier abonado 210 de cualquier VAR/MVNO/SP 220. Alternativamente, una regulación de la configuración puede permitir que el portador 214 seleccione que EF usa en el SIM para la identificación de VAR/MVNO/SP 220.

50 Un VAR/MVNO/SP 220 (es decir, un administrador asociado con el VAR/MVNO/SP) puede crear cuentas adicionales. Un VAR 220 puede registrar en la vía una interfaz de Red para el sistema 199, 224 de aprovisionamiento y crear cuentas adicionales (por ejemplo, un Gabinete de Gestión y Soporte) y asignar permisos a cada cuenta 242, 244.

55 En adición, un VAR/MVNO/SP 220 puede gestionar sus propios abonados 210. Cada VAR/MVNO/SP 220 tiene solamente acceso a sus abonados 210.

60 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra operaciones 700 de módulos 170 dentro de un sistema 100, 224 de aprovisionamiento para la administración de sus abonados 210 mediante VARs, MVNOs, o SPs 220 de acuerdo con una realización de la invención.

65 En la operación 701, empiezan las operaciones 700. Un VAR/MVNO/SP 220 registra en la vía una interfaz de Red para el sistema 100, 124 de aprovisionamiento.

En la operación 702, el VAR/MVNO/SP 220 trata de situar un abonado 210 mediante la comprobación de atributos tales como IMSI, ICCID (Identificador de Tarjeta de Circuito Integrada), PIN (Número de Identificación Personal), IMEI (Identidad de Equipo Móvil Internacional), etc.

ES 2 343 390 T3

En la operación 703 se efectúa una determinación sobre si el abonado 210 es nuevo para el sistema 100, 224.

En la operación 704, si el abonado 210 es nuevo 703 para el sistema 100, 224 de aprovisionamiento entonces se selecciona un valor de EFGID de la cuanta VAR/MVNO/SP y es asignado al SIM del abonado.

En la operación 705, si el abonado 210 no es nuevo 703 para el sistema 100, 224 de aprovisionamiento, entonces se efectúa una determinación sobre si el valor de EFGID pertenece al VAR/MVNO/SP 220. Si el EFGID pertenece al VAR/MVNO/SP 220, las operaciones continúan en la operación 707.

En la operación 706, si el EFGID no pertenece al VAR/MVNO/SP 220, no se permite que el VAR/MVNO/SP 220 gestione el abonado 210 que pertenece a otro VAR/MNVO/SP 220.

En el paso 707, que continúa los pasos 704 ó 705, las operaciones 700 terminan con el VAR/MNVO/SP 220 siendo autorizado para gestionar el abonado 210.

Un VAR/MNVO/SP 220 puede gestionar también sus abonados 210 por medio de una interfaz del Servicio de Red (por ejemplo, XML, SOAP, etc.) en el sistema 100, 224 de aprovisionamiento. Mientras el abonado 210 pertenece al VAR/MNVO/SP 220, o el abonado 210 es nuevo (es decir, antes de ser registrado), el VAR/MNVO/SP 220 puede efectuar acciones tales como activar, suspender, resumir, desactivar, asignar, cambiar la facturación o el estado para su abonado 210.

Como se ha mencionado, se proporcionan operaciones para permitir un cambio de interpretación en la facturación tras el registro. El portador 214 puede seleccionar añadir un valor EFGID o el nombre correspondiente VAR/MNVO/SP a un comentario de la facturación. Si el sistema 100, 224 de aprovisionamiento detecta un cambio de EFGID tras el registro, el comentario de facturación se cambia para que refleje el último valor de EFGID o nombre de VAR/MVNO/SP.

Además, se proporcionan operaciones para la verificación del lugar del cliente de red. Como se ha mencionado, cada VAR/MVNO/SP 220 puede tener su propio lugar de cliente de red, que puede ser o no el mismo que el lugar de cliente de red de portador. Cada VAR/MNVO/SP puede escoger crear una cuenta de cliente de red ya sea en su lugar de cliente de red o en su lugar de cliente de red de portador. Cuando un abonado se registra, el sistema 100, 224 de aprovisionamiento empuja el libro de servicio de VAR/MVNO/SP's hacia el dispositivo 210 inalámbrico del abonado, si una cuenta de cliente fue creada antes del registro. De lo contrario, el libro de servicio del portador es empujado. Cuando un abonado trata de establecer una cuenta de cliente de red a través de una interfaz de usuario de Red de sistema de cliente, el sistema 100, 224 de aprovisionamiento garantiza que el lugar de cliente de red del abonado corresponde al de su VAR/MNVO/SP 220 o su portador 214.

Con respecto al VARs/MVNOs/SPs de múltiple soporte con información de EFGID, hay que tener en cuenta que la información de EFGID es recuperada por el sistema 226 de retransmisión. Los campos de EFGID1 y EFGID2 son parámetros opcionales (de 1 a n bytes) almacenados en un SIM. El sistema 226 de retransmisión codifica información de EFGID1 y EFGID2 en Base64 y envía esta información 258 al sistema 100 de programación. Una interfaz de registro del sistema 100 de aprovisionamiento descodifica el campo de EFGID1 con Base64. El valor de EFGID2 no se usa y es descartado. En adición, la interfaz de registro descarta todos los valores de EFGID1 no válidos. La interfaz de registro determina el VAR/MVNO/SP basado en los valores de IMSI y EFGID1 y pasa el valor de EFGID1 validado a los componentes 230 de aguas abajo.

Basados en la información de EFGID, los abonados son proporcionados con libros de servicio configurables, concretos (es decir, para WAP, buscando, etc.). En adición, el sistema 100, 224 de aprovisionamiento permite la asignación de un lugar de clientes de red separado de cada VAR/MVNO/SP 220 asociado con un portador particular 214. Además, se proporciona una interfaz de usuario al sistema 100, 224 de aprovisionamiento permitiendo que un portador 214 tenga control sobre el usuario sobre todo el VARs/MVNOs/SPs 220 bajo su sombrilla de control. La interfaz de usuario permite también que cada portador especifique su particular formato de EFGID1, concretamente el número de bytes que el portador 214 almacena en el SIM de sus dispositivos inalámbricos 210. En adición, la interfaz de usuario permite que cada portador 214 cree un VAR/MVNO/SP 220 y asociado con ese VAR/MVNO/SP 220 un valor de EFGID válido.

Según la presente invención, los portadores 214 y VARs/MVNOs/SPs 220 que reciben servicios del sistema 100, 224 de aprovisionamiento reciben facturas contables de mejoría, típicamente con una base mensual. Estas facturas incluyen información de EFGID que incluye el nombre de VAR/MVNO/SP, típicamente como un comentario de facturación. La interfaz de registro del sistema 100 de aprovisionamiento garantiza que el comentario de facturación adecuado es creado y usado.

Se considera el ejemplo siguiente del funcionamiento de la presente invención. Como condiciones previas, se crea un perfil en el sistema 100, 224 de aprovisionamiento para un portador denominado "Alemania Móvil-T". La cartografía de MCC/MNC para Alemania Móvil-T es configurada para MCC = 262 y MNC = 010-019. Asociado con el portador hay un VAR denominado "Debitel" al que es asignado a EFGID1 = 12. El portador está configurado con servicios por defecto titulados "Enterprise" y "Prosumer" y tiene un lugar de clientes de red titulado "nodo tr". El VAR está configurado con servicios por defecto, servicio de "Solamente Prosumer" y tiene un lugar de clientes de

ES 2 343 390 T3

red titulado “debitel”. El comentario de facturación para el portador está configurado como “Otro” con “Nombre de Revendedor de Valor Añadido” e “ID” incluido en un campo “Extra”.

Ahora, en funcionamiento, se ejecutan las operaciones siguientes:

5

1. Un dispositivo inalámbrico 210 que tiene los registros IMSI = 262011743013951 y EFGID1 = 12 con el sistema 226 de retransmisión del sistema 224 de aprovisionamiento distribuido;

10

2. Un evento de registro correspondiente es recibido por el sistema 100 de aprovisionamiento;

3. El sistema 100 de aprovisionamiento recupera el perfil de portador basado en MCC = 262 y MNC = 011;

4. El sistema 100 de aprovisionamiento recupera el perfil de portador basado en EFGID1 = 12;

15

5. El servicio “Solamente Prosumer” es activado para el dispositivo inalámbrico 210 (es decir, abonado) basado en el perfil de VAR’s;

20

6. El sistema 100 de aprovisionamiento envía un libro de servicio (o perfil) al dispositivo inalámbrico 210 que contiene regulaciones de la configuración para todos los servicios para que sean activados por el abonado. Un elemento del libro de servicio (o perfil) es un VAR concreto (es decir, “debitel”) dirección del lugar de clientes de red (por ejemplo, un localizador de recursos uniforme (“URL”)) para el autoaprovisionamiento del dispositivo inalámbrico 210; y

25

7. El sistema 230 de base de datos es actualizado con un “Comentario de Facturación” para el portador de “12-Debitel”. En adición, los servicios son activados en el sistema 100, 224 de aprovisionamiento para el abonado.

30

Ventajosamente, la presente invención soporta una relación única entre portadores 214 y VARs, MVNOs, o SPs 220 en la cual el portador 214 puede ser facturado por un intermediario 224, por servicios tales como un envío de correo electrónico, etc., en vez del abonado 210 directamente. Al mismo tiempo, cada VAR, MVNO, o SP 220 pueden gestionar sus abonados 210 a través de su propio lugar de clientes de red.

35

Aunque esta invención es examinada básicamente como un método, una persona de conocimientos ordinarios en la técnica comprende que el aparato analizado anteriormente con referencia a un sistema de aprovisionamiento puede ser programado para que permita poner en práctica el método de la invención. Además, un artículo de fabricación para ser usado con un sistema de aprovisionamiento, tal como un dispositivo de almacenamiento registrado u otro medio legible de ordenador similar que incluya instrucciones registradas en el mismo puede dirigir el sistema de aprovisionamiento para facilitar la práctica del método de la invención. Se comprenderá que tal aparato y los artículos de fabricación también están dentro del alcance de la invención.

40

La realización o realizaciones de la invención descritas anteriormente está, o están, destinadas a ser solamente ejemplos. El alcance de la invención está destinado a ser limitado solamente por el alcance de las reivindicaciones que se añaden.

45

50

55

60

65

ES 2 343 390 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para activar un conjunto de servicios en un dispositivo inalámbrico (210), estando especificado el conjunto de servicios por un proveedor (220) de servicios. comprendiendo el método:
- recibir en un sistema (226) de retransmisión de un sistema (224) de aprovisionamiento distribuido un mensaje (258) de registro transmitido desde el dispositivo inalámbrico (210) sobre una red (212) inalámbrica;
- 10 enviar el mensaje de registro desde el sistema (226) de retransmisión del sistema (224) de aprovisionamiento distribuido a un sistema (100) de aprovisionamiento;
- determinar en el sistema (100) de aprovisionamiento un perfil de portador basado en un identificador de portador contenido dentro del mensaje de registro;
- 15 identificar en el sistema (100) de aprovisionamiento un proveedor de servicios sobre el perfil de portador y un identificador de proveedor de servicios contenido dentro del mensaje (258) de registro;
- 20 identificar el conjunto de servicios basados en el identificador de proveedor de servicios, y transmitir al dispositivo inalámbrico (210) sobre la red inalámbrica (212) un libro de servicio que contiene un perfil de servicio que tiene información para activar el conjunto de servicios.
2. El método reivindicado en la reivindicación 1 que comprende además una operación de comprobación de un identificador "ID" de facturación de portador para determinar si el proveedor de servicios ha aprovisionado previamente el dispositivo inalámbrico (210).
- 25 3. El método según las reivindicaciones 1 ó 2 que comprende además las operaciones de:
- determinar si el perfil de portador requiere un comentario (250) de facturación; y
- 30 añadir el comentario de facturación si es requerido por el perfil de portador y actualizar una gestión ("CRM") de relación de abonado del sistema (230) de la base de datos.
- 35 4. El método según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en el que el perfil de servicio comprende una dirección de lugar de red para acceder a un lugar utilizado por el sistema (100) de aprovisionamiento para el proveedor (220) de servicios para permitir que el dispositivo inalámbrico (210) descargue la información para la activación del conjunto de servicios sobre el dispositivo inalámbrico (210).
- 40 5. El método según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el identificador de portador es almacenado en uno o ambos de un campo de código ("MCC") de comarca de móviles y un campo de código ("MNC") de red de móviles.
- 45 6. Un sistema (224) de aprovisionamiento distribuido para activar un conjunto de servicios para un dispositivo inalámbrico, siendo el conjunto de servicios especificado por un proveedor (220) de servicios, comprendiendo el sistema: un procesador (120) acoplado a la memoria (130) Y una interfaz (150) en la red inalámbrica (212) y adaptado para poner en práctica el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 50 7. Un producto de programa de ordenador que tiene un medio legible de ordenador tangible que incorpora un código ejecutable de ordenador para dirigir un sistema (224) de aprovisionamiento distribuido para activar un conjunto de servicios para un dispositivo inalámbrico (210), siendo el conjunto de servicios especificado por un sistema (220) proveedor de servicios, comprendiendo dicho producto de programa de ordenador: un código para ejecutar el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 55 8. Un dispositivo (210) inalámbrico móvil accionable dentro de una red inalámbrica (212), teniendo dicho dispositivo móvil un medio legible de ordenador que incorpora tangiblemente un código de ordenador ejecutable sobre un procesador de dicho dispositivo móvil para controlar dicho dispositivo móvil para:
- 60 proporcionar a un relé de un sistema (224) de aprovisionamiento distribuido un mensaje (258) de registro que contiene un identificador de portador para determinar un perfil de portador y que contiene además un identificador de proveedor de servicios para identificar un proveedor (220) de servicios basado en ambos el perfil de portador y el identificador de proveedor de servicios; y
- recibir de dicho sistema de aprovisionamiento distribuido un perfil de servicio que tiene información para activar un conjunto de servicios especificados por el proveedor (220) de servicios.
- 65 9. El dispositivo inalámbrico reivindicado en la reivindicación 8, en el que el medio legible de ordenador comprende además el código para comprobar un identificador 'ID' de facturación de portador para determinar si el proveedor (220) de servicios ha aprovisionado previamente el dispositivo inalámbrico (210).

ES 2 343 390 T3

10. El dispositivo inalámbrico reivindicado en las reivindicaciones 8 ó 9, en el que el medio legible de ordenador comprende además el código para determinar si el perfil portador requiere un comentario (250) de facturación, añadir el comentario de facturación si es requerido por el perfil de portador y actualizar una gestión ("CRM") de la relación de abonado del sistema (230) de base de datos.

5

11. El dispositivo inalámbrico según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el perfil de servicio comprende una dirección de lugar de red para acceder a un lugar elegido por el sistema (100) de aprovisionamiento para que el proveedor (220) de servicios active el dispositivo inalámbrico (210) para descargar la información necesaria para la activación del conjunto de servicios sobre el dispositivo inalámbrico (210).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

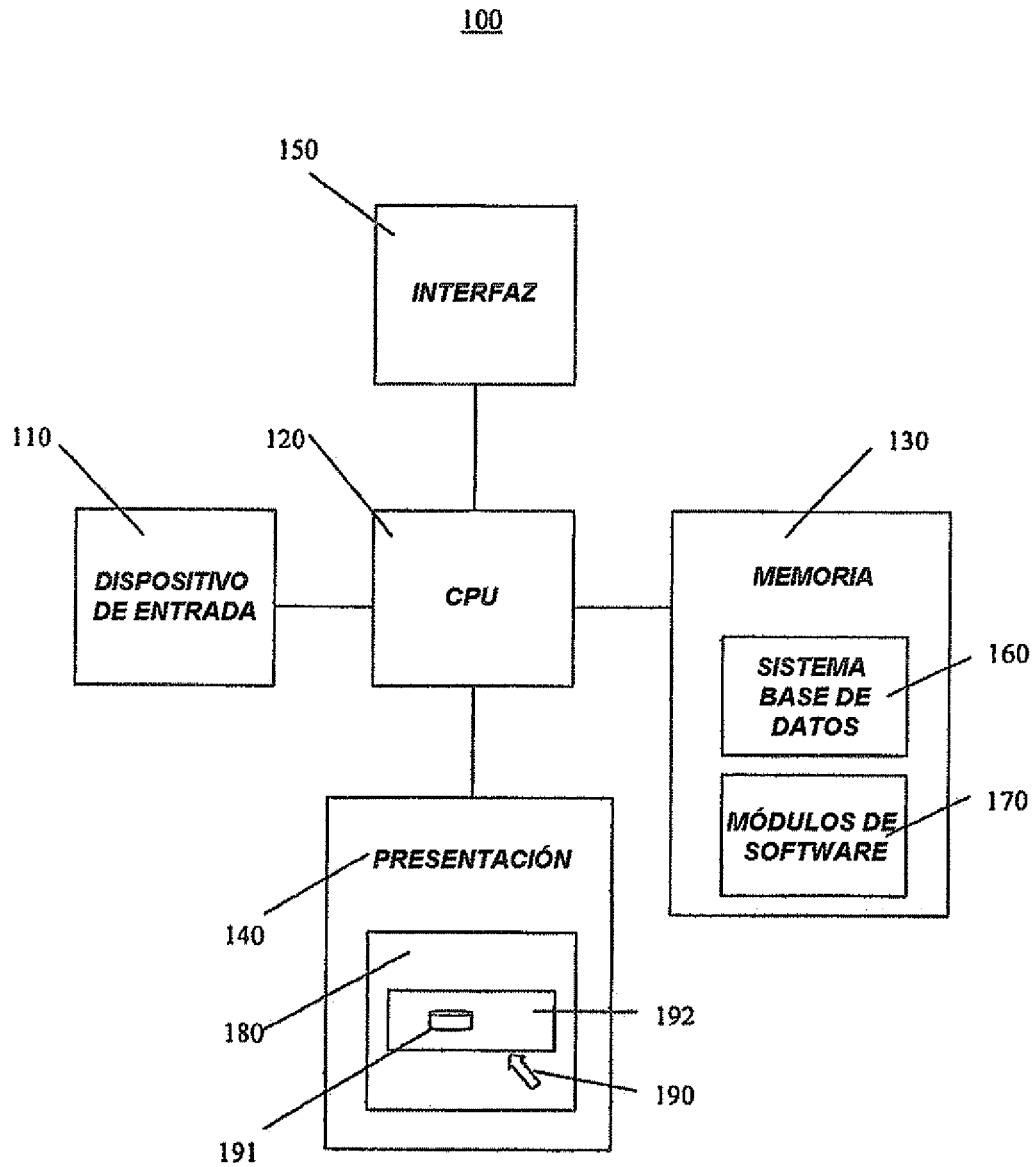


FIG. 1

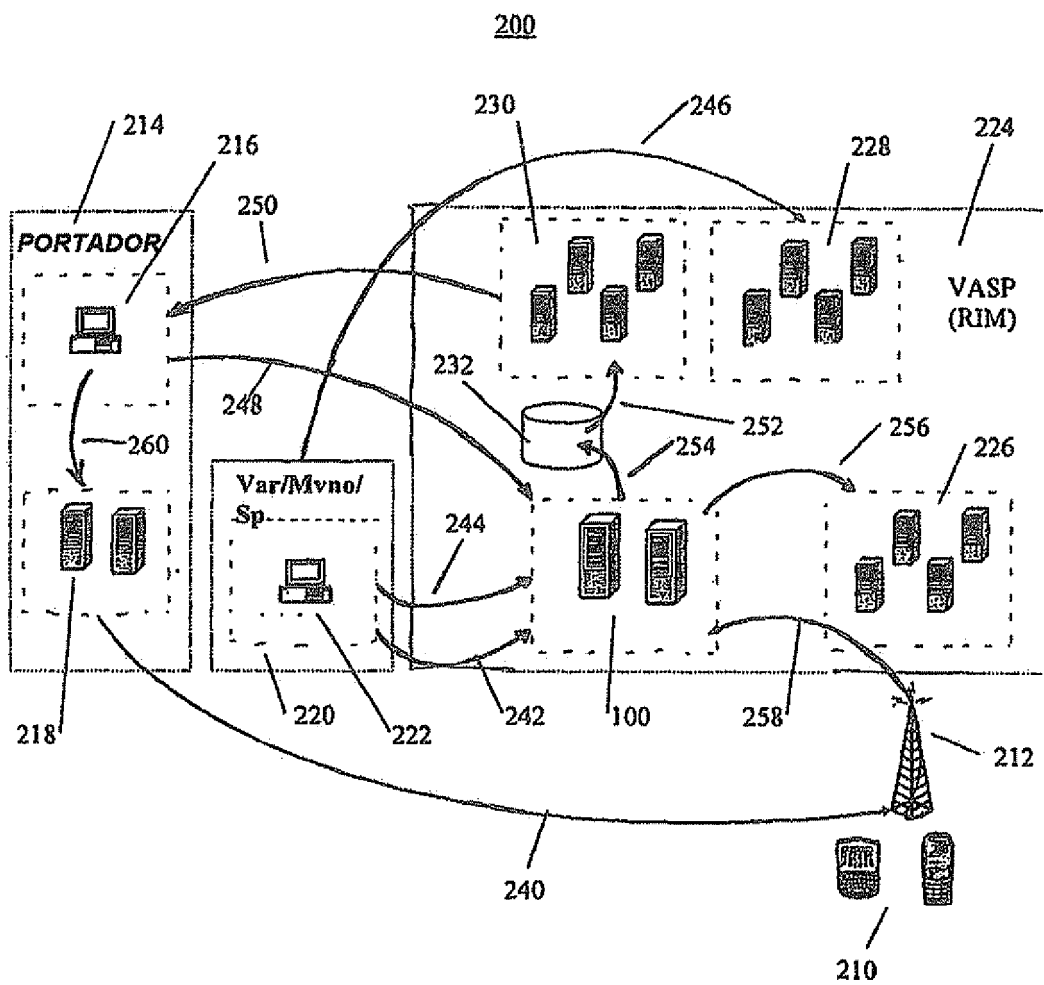


FIG. 2

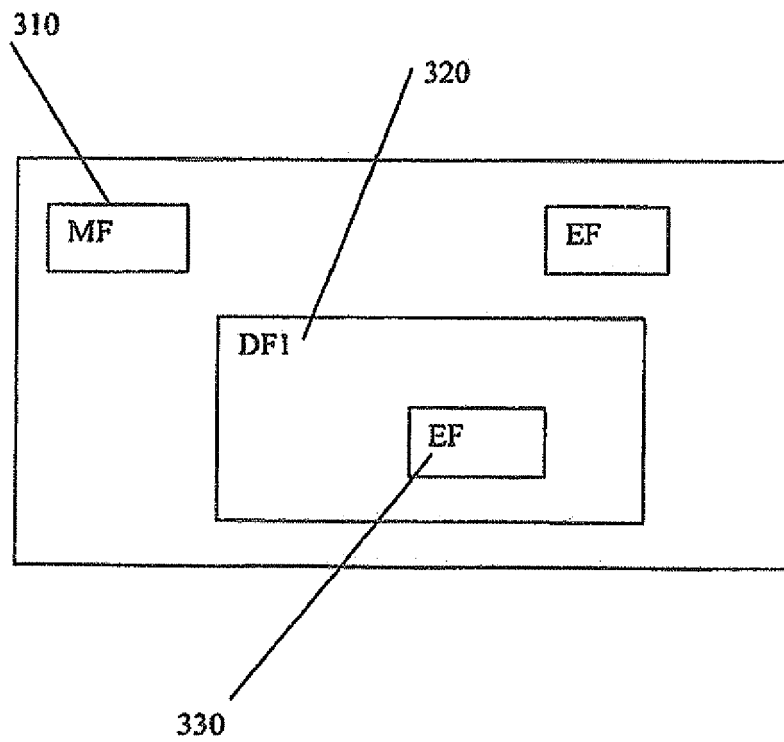


FIG. 3

IDENTIFICADOR: '6F3E'		ESTRUCTURA TRANSPARENTE		OPCIONAL	
TAMAÑO DE FICHERO: 1-N BYTES			ACTIVIDAD DE ACTUALIZACIÓN: BAJA		
CONDICIONES DE ACCESO: LEER CHV1 ACTUALIZAR ADM INVALIDAR ADM REHABILITAR ADM					
BYTES	DESCRIPCIÓN		M/O	LONGITUD	
1-N	IDENTIFICADOR(ES) GRUPO SIM		O	N BYTES	

FIG. 4

IDENTIFICADOR: '6F3E'		ESTRUCTURA TRANSPARENTE		OPCIONAL	
TAMAÑO DE FICHERO: 1-N BYTES			ACTIVIDAD DE ACTUALIZACIÓN: BAJA		
CONDICIONES DE ACCESO: LEER CHV1 ACTUALIZAR ADM INVALIDAR ADM REHABILITAR ADM					
BYTES	DESCRIPCIÓN		M/O	LONGITUD	
1-N	IDENTIFICADOR(ES) GRUPO SIM		O	N BYTES	

FIG. 5

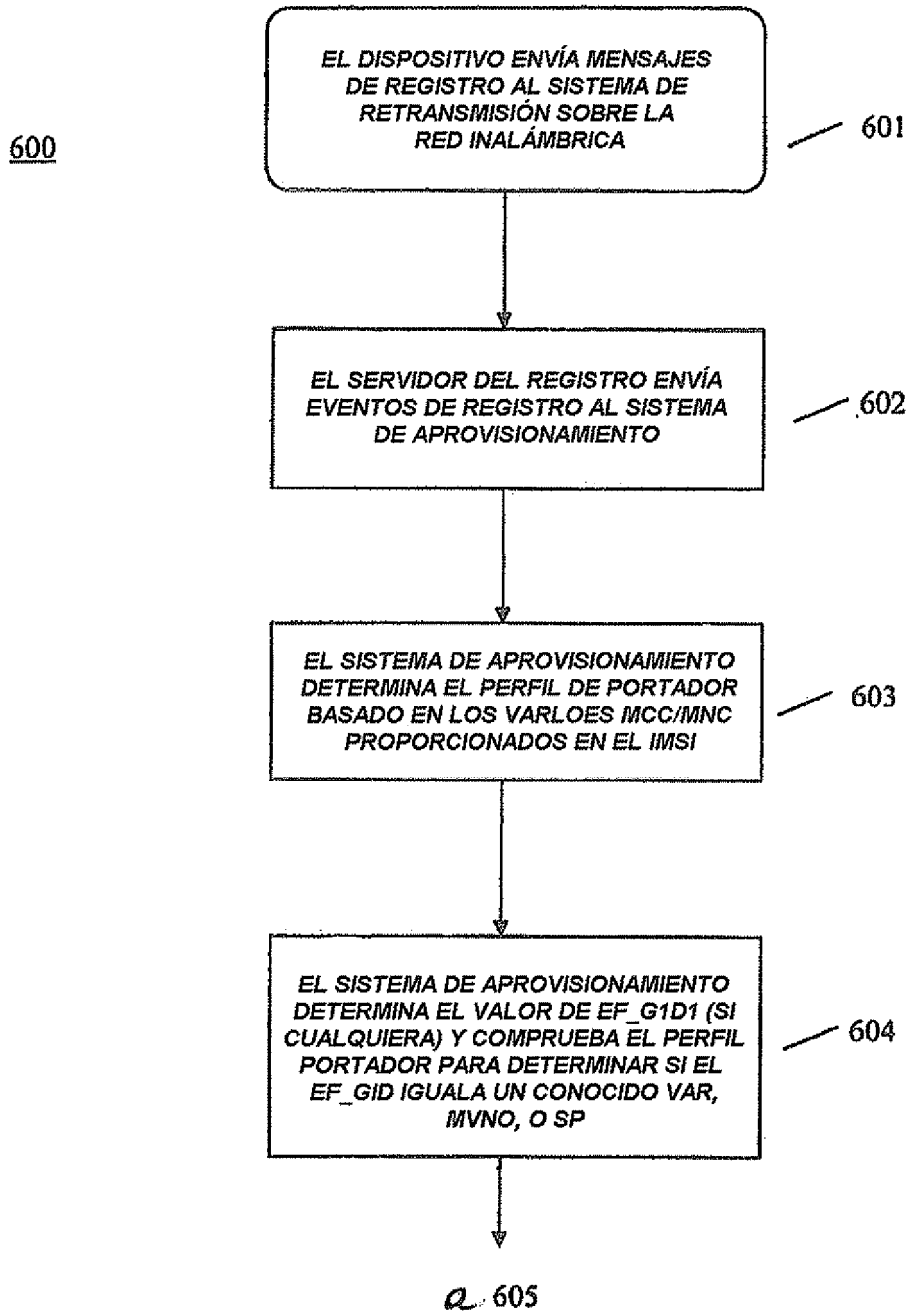


FIG. 6

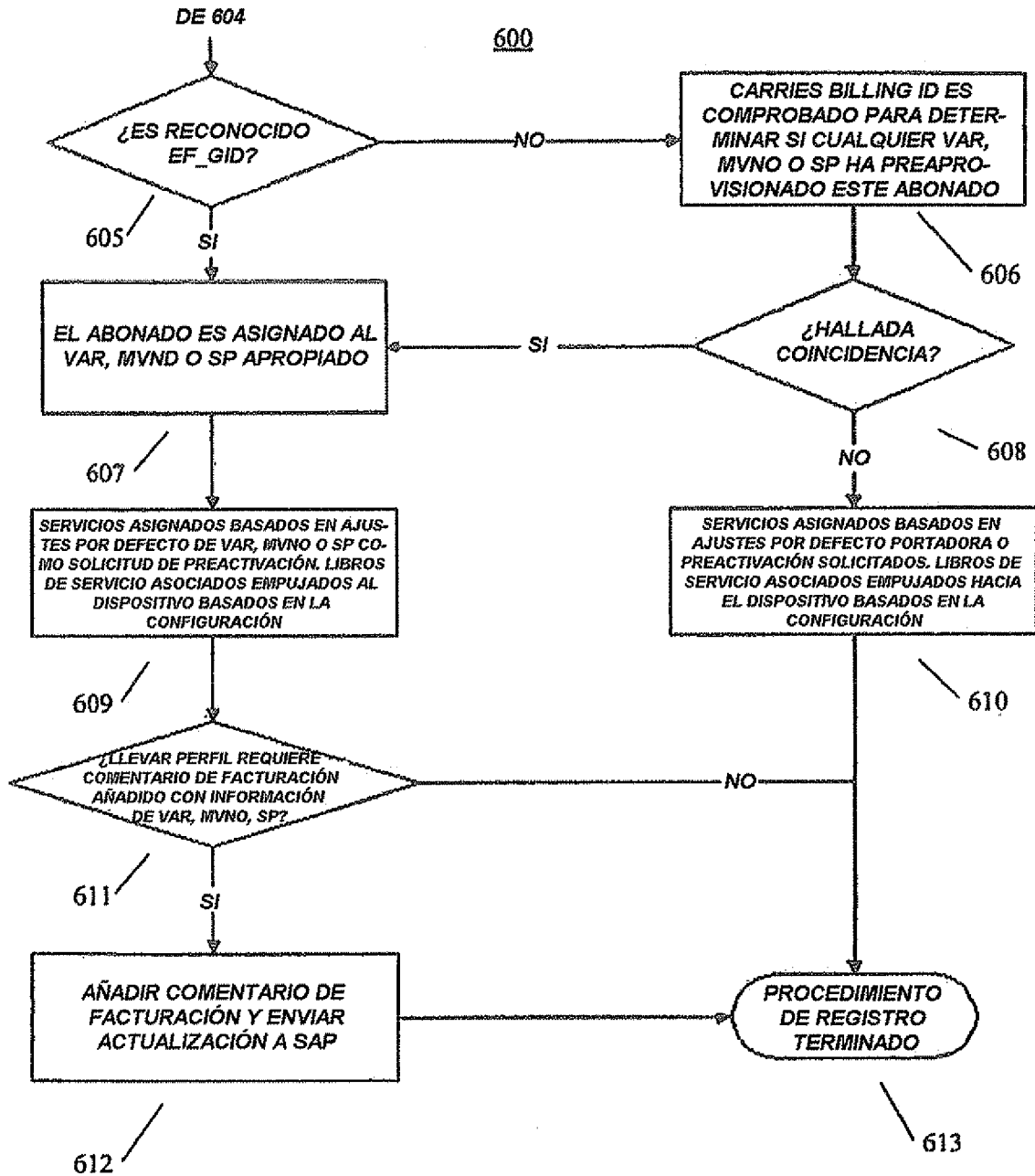


FIG. 6
(CONTINUACIÓN)

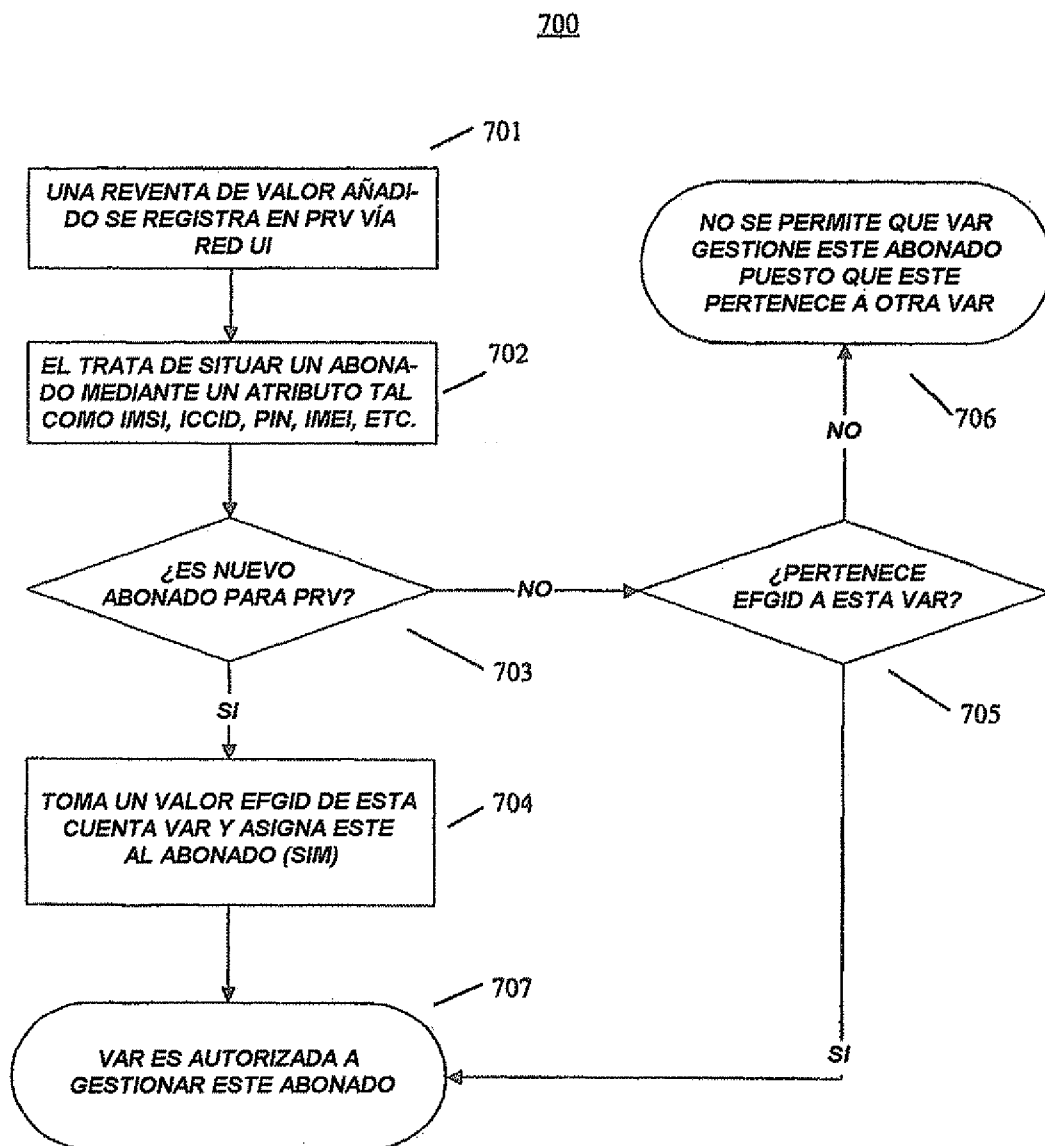


FIG. 7