



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 002**

51 Int. Cl.:
H04L 29/08 (2006.01)
G06F 17/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01975293 .0**
96 Fecha de presentación : **21.09.2001**
97 Número de publicación de la solicitud: **1319295**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2003**

54 Título: **Un motor y un sistema de Empresa a Empresa (B2B) para facilitar el intercambio de información utilizando datos en tiempo real.**

30 Prioridad: **22.09.2000 US 235142 P**
05.01.2001 US 755948

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.06.2011

73 Titular/es: **ERICSSON Inc.**
6300 Legacy Ms Evr 1-C-11
Plano, Texas 75024, US

72 Inventor/es: **Bhatia, Ranjit;**
Kavi, Shashi;
Hussain, Tahir y
Betrabet, Arvind

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 361 002 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

Un motor y un sistema de Empresa a Empresa (B2B) para facilitar el intercambio de información utilizando datos en tiempo real.

INDICACIÓN DE SOLICITUD RELACIONADA

Esta Solicitud de Patente reivindica el beneficio de prioridad, e incorpora por el presente documento como referencia a la descripción completa de la Solicitud Provisional de U.S. co-dependiente para la Patente de N° de Serie 60/235.142 presentada el 22 de Septiembre de 2003.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la Invención

La presente invención se refiere generalmente a un sistema de empresa-a-empresa y, en particular, a un motor y a un sistema de business-to-business (B2B - Empresa a Empresa) capaces de proporcionar de manera inteligente información en tiempo real asociada con una red de telecomunicaciones de telefonía móvil y abonados a un proveedor de contenido.

Antecedentes y Objetos de la Presente Invención

La creciente accesibilidad a información en la Internet ha hecho que esté disponible una gran variedad de contenido. Típicamente, los usuarios acceden a este contenido en una ubicación de hogar u oficina fija a través de un Internet Service Provider (ISP – Proveedor de Servicio de Internet). Los proveedores de contenido en la Internet envían su contenido, junto con publicidad u otra información comercial, a través del ISP directamente al usuario. Mientras que, algunos ISPs mantienen habitualmente cache, por ejemplo, Yahoo y America On Line (AOL) proporcionando contenido adicional, la mayoría de los ISPs son puramente conductos de información, y por ello no se espera que tenga un valor añadido a medida que esta tecnología y servicio madura.

Un desarrollo más reciente, concurrente, es el acceso a Internet inalámbrico por usuarios de telefonía móvil. Debido a esta convergencia de las telecomunicaciones y de la Internet, una creciente variedad de dispositivos están resultando de multipropósito y están ahora disponibles para acceder a la Internet de manera inalámbrica, por ejemplo, teléfonos móviles, personal data assistants (PDAs – Asistentes de Datos Personales) u otros dispositivos de comunicaciones. Como con ISPs, no obstante, los proveedores de contenido de Internet están utilizando equipo de telecomunicaciones como un mero conducto para pasar información a través de él, marginalizando por ello el valor percibido de estas conexiones físicas perteneciente a los operadores de telecomunicaciones. Este paradigma de operación se ilustra en la FIGURA 1 y está designado de manera general en ella por el número de referencia 100, donde varios proveedores de contenido, por ejemplo, información de restaurantes 105, información meteorológica 110 y otros portales 115 de ese tipo, canalizan los datos respectivos a través de un “conducto”, es decir el equipo 120 de los operadores de telecomunicación, hasta un usuario en tiempo real.

En vista del elevado coste de infraestructura de red de telecomunicaciones y de la necesidad de evitar una obsolescencia percibida, los operadores de sistemas de telecomunicaciones deben reestructurar la interfaz entre el proveedor de contenido y el usuario para explotar mejor las ventajas en la convergencia tecnológica. En particular, se necesita un sistema y metodología que ofrezca un paradigma alternativo que evite la marginalización de la infraestructura y servicios de telecomunicaciones y que evite la pérdida de identidad. Además, el paradigma 100 de la FIGURA 1 falla en hacer uso de cualquier información en tiempo real que sea inherentemente proporcionada dentro de una red de telecomunicaciones de servicio, tal como estado de ubicación, que pertenece al usuario de telefonía móvil, un área que será crítica en numerosas aplicaciones futuras.

Métodos de la técnica anterior de ejemplo relativos a la ubicación e información proporcionados a y desde una estación de telefonía móvil incluyen la Pat. de U.S. N° 5.559.520 que describe de manera general rastrear el cambio de ubicación de un usuario utilizando un sistema de GPS y proporcionar información desde un emisor al usuario referente a las coordenadas geográficas de un vehículo.

La Patente de U.S. N° 5.926.108 describe de manera general proporcionar información de móvil a un buscapersonas. El buscapersonas primero solicita información al sistema, que a su vez determina la ubicación del buscapersonas y envía información de movimiento basándose en esta ubicación y opcionalmente reserva billetes para el usuario del buscapersonas.

La Patente de U.S. N° 6.131.028 describe de manera general proporcionar una característica predefinida específica basándose en la ubicación geográfica de un usuario. Estas características podrían ser transmisión de llamada basada en la ubicación o direcciones de establecimiento de negocio predefinidas.

La Patente de U.S. N° 5.930.699 describe de manera general proporcionar información acerca de una empresa basándose en una ubicación de una estación de telefonía móvil. La identidad de celda es determinada por el sistema e información relativa a una empresa en esa área es enviada a la estación de telefonía móvil.

La Patente de U.S. Nº 6.091.956 describe de manera general un sistema que proporciona servicios acerca de sitios y sucesos que encuentra un ordenador móvil en su ubicación actual o destinos potenciales. El ordenador móvil es informado de eventos relativos a sitios que el usuario desea visitar. Basándose en esta información, el ordenador móvil puede responder, evitar completamente, comunicarse con otras personas o modificar sus planes a la vista de tales eventos.

La Patente de U.S. Nº 6.108.533 describe de manera general proporcionar a una estación de telefonía móvil la capacidad de buscar, utilizando claves, información en una base de datos. Tal información podría requerir el conocimiento de la ubicación de la estación de telefonía móvil y buscar la clave proporcionada por la estación de telefonía móvil en la base de datos de ubicación de esa área.

La Patente de U.S. Nº 6.115.611 describe de manera general tener un centro de información conectado a una pluralidad de terminales de telefonía móvil. Los terminales de telefonía móvil que acceden a la información de ubicación así como a otra información útil para el usuario del terminal de telefonía móvil desde el centro de información. El centro de información se utiliza para acumular información y/o servicios desde los terminales de telefonía móvil y proporcionar información al terminal de telefonía móvil relativa a la información de ubicación del terminal de telefonía móvil.

El documento WO 99/45732 describe un método, disposición y aparato para proporcionar a un usuario de telefonía móvil información extraíble de una base de datos. El método comprende las etapas de establecer una conexión de comunicaciones entre una estación de telefonía móvil y una estación de base o estaciones de base de una red de comunicaciones de telefonía móvil. La ubicación de la estación de telefonía móvil es a continuación determinada sobre la base de la estación de base o de las estaciones de base, y esta información de ubicación identificada es procesada en la red de comunicaciones de telefonía móvil con el fin de permitir la obtención de información relativa al área relacionada con la ubicación determinada desde la base de datos. La información relativa al área obtenida es a continuación transmitida a la estación de telefonía móvil.

Es, por lo tanto, un objeto de la presente invención proporcionar un nuevo sistema y metodología para el uso de Internet mediante telefonía móvil, que ofrezcan más valor a los operadores de red de telecomunicaciones y exploten mejor las ventajas tecnológicas de la red.

Otro objeto es que el sistema y metodología de la presente invención utilicen mejor la información en tiempo real disponible en las redes de telecomunicaciones acerca de usuarios de telefonía móvil y el contenido disponible, aprovechando por ello las capacidades de la red para generar un beneficio. Otro objeto de la presente invención es que el habilitador descrito aquí aproveche las capacidades en tiempo real de una red de telecomunicaciones.

Un objeto adicional de la presente invención es que el habilitador personalice mejor servicios basados en situaciones del usuario, por ejemplo, la movilidad del usuario.

Esos objetos son resueltos por las competencias de las reivindicaciones independientes. Realizaciones ventajosas se describen en reivindicaciones dependientes.

La presente invención se dirige a un sistema y a un método para facilitar el intercambio de información entre un sistema de telecomunicaciones inalámbrico que tiene al menos un dispositivo de telecomunicaciones en el mismo y un proveedor de servicio de información. Un motor de business-to-business (B2B – Empresa-a-Empresa) es conectado al sistema de telecomunicaciones para recibir información en tiempo real relativa a un dispositivo de telecomunicaciones dentro del sistema de telecomunicaciones. Esta información en tiempo real es proporcionada por el motor de B2B al proveedor de servicio de información, el cual consecuentemente proporciona datos de contenido al dispositivo de telecomunicaciones dentro del sistema de telecomunicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención descrita se describirá con referencia a los dibujos que se acompañan, que muestran importantes realizaciones de muestra de la invención y que son incorporados en la especificación del presente documento como referencia, en los que:

La FIGURA 1 ilustra un sistema de telecomunicaciones convencional para proporcionar una variedad de contenido basado en Internet a un abonado;

la FIGURA 2 ilustra un sistema de telecomunicaciones de acuerdo con los principios de la presente invención, que proporciona un motor de empresa-a-empresa que se conecta con proveedores de contenido externos y que proporciona información de abonado en tiempo real además;

la FIGURA 3 ilustra también el sistema de telecomunicaciones de la FIGURA 2, que demuestra la interacción entre los operadores de telecomunicaciones y los proveedores de contenido a modo del motor de empresa-a-empresa de acuerdo con la presente invención;

la FIGURA 4 ilustra una realización preferida de la presente invención ilustrada en las FIGURAS 2 y 3, que demuestra la interacción entre los proveedores de telecomunicaciones de telefonía móvil y proveedores de contenido que usan el motor de empresa-a-empresa;

la FIGURA 5 ilustra interacciones de ejemplo entre el motor de empresa-a-empresa de la presente invención y diferentes elementos de una red;

la FIGURA 6 ilustra una arquitectura de un número de módulos de aplicación en una realización preferida de la presente invención;

la FIGURA 7 ilustra una arquitectura alternativa para los módulos de aplicación de la mostrada en la FIGURA 6 de acuerdo con otra realización de la presente invención;

la FIGURA 8 es un diagrama de flujo que ilustra un flujo de señales empleado en la inicialización de la suscripción de un usuario;

la FIGURA 9 ilustra una interfaz preferida entre un portal y un equipo de usuario mediante el motor de B2B de la presente invención;

la FIGURA 10 es un diagrama de flujo que ilustra un número de señales empleadas en inicializar un activador de "APAGADO" que cumple con las enseñanzas de la presente invención;

la FIGURA 11 es otro diagrama de flujo que ilustra un flujo de señales para un evento que tiene lugar en un sistema de telecomunicaciones de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

la FIGURA 12 es un diagrama de flujo que ilustra una indicación de usuario conectado al motor de B2B de la presente invención;

la FIGURA 13 es un diagrama de flujo que ilustra una actualización del área de ubicación al motor de B2B de la presente invención;

la FIGURA 14 ilustra una arquitectura de una realización preferida de la presente invención, que demuestra un número de interacciones entre el motor de B2B y varios nodos de red;

la FIGURA 15 ilustra un ejemplo de notificación de nodo de red al motor de B2B;

la FIGURA 16 ilustra las comunicaciones de información en tiempo real asociadas con un abonado de telefonía móvil desde varios elementos de red al motor de B2B de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención;

la FIGURA 17 ilustra varios de los protocolos utilizados junto con la presente invención, particularmente entre el motor de B2B y varios nodos de red; y

la FIGURA 18 ilustra una configuración de ejemplo y de trabajo conjunto de un motor de B2B con diferentes arquitecturas de red.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES DE EJEMPLO ACTUALMENTE PREFERIDAS

Las numerosas enseñanzas innovadoras de la presente aplicación se describirán con particular referencia a las realizaciones de ejemplo actualmente preferidas. No obstante, debe entenderse que esta clase de realizaciones proporciona sólo unos pocos ejemplos de los muchos usos ventajosos de las enseñanzas innovadoras de esta memoria. En general, las afirmaciones de la especificación de la presente aplicación no necesariamente delimitan alguna de las diferentes invenciones reivindicadas. Además, algunas de las cosas que se indican pueden aplicarse a algunas características de la invención pero no a otras.

La presente invención explica un sistema y metodología para proporcionar información personalizada, adaptable e inteligente y servicios asociados a abonados de telefonía móvil basados en información en tiempo real de abonados de telefonía móvil, que incluyen pero no están limitados a la actividad actual, preferencias, ubicación, uso y patrones de comportamiento del abonado de telefonía móvil, inherentes a las redes en tiempo real.

Como se ha observado anteriormente en esta memoria, la FIGURA 1 ilustra un sistema de telecomunicaciones convencional que proporciona información a abonados de telecomunicación. En la técnica anterior, los contenidos de la información de restaurantes y meteorológica, 105 y 110, por ejemplo, se suministran desde los proveedores de contenido hasta los usuarios finales directamente. Los operadores 120 de telecomunicación no obstante, en este paradigma son sólo proveedores de conducto que pasan la información a los usuarios finales, similares a muchos ISPs actuales. En particular, y como se describe con más detalle a continuación en esta memoria, los operadores 120 de telecomunicación no comparten ninguna información 130 en tiempo real acerca del usuario con los proveedores de contenido y son sólo un medio de pasar información en un sentido desde los proveedores de contenido directamente a los usuarios que, por supuesto, operan en tiempo real. Como ilustración, con el fin de que un abonado de telefonía móvil obtenga la información meteorológica asociada con la ubicación actual del abonado en un sistema convencional, aunque la red de telecomunicaciones de telefonía móvil de servicio ya conoce la ubicación aproximada del abonado de telefonía móvil, puesto que la red de telecomunicaciones de telefonía móvil de servicio meramente actúa como un conducto para comunicar tal información, el abonado de telefonía móvil no obstante tiene que proporcionar manualmente la información de ubicación al proveedor de contenido de Internet.

Con referencia ahora a la FIGURA 2, se ilustra un motor de business-to business (B2B - Empresa-a-Empresa) de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El motor de empresa-a-empresa 210 incluye un número de módulos 220 de aplicación en él, como se ilustra y se describe más completamente a continuación en esta memoria con referencia a las FIGURAS 6 y 7 y al texto que se acompaña. En una configuración preferida, el motor de B2B 210 corre sobre hardware de red, designado de manera general en la FIGURA 2 por el número de referencia 224, por ejemplo, un procesador Sparc, y utiliza un sistema operativo / middleware 222, por ejemplo OS Solaris, que es estable y realiza varias funciones descritas con más detalle a continuación en esta memoria. Debe, por supuesto, entenderse que pueden utilizarse hardware y software alternativos en la implementación de la

invención instantánea, como comprende un experto en la materia. También con referencia a la FIGURA 2, el motor de B2B 210 está conectado a un sistema de telecomunicaciones 230 y a la Internet 250.

El sistema de telecomunicación 230 incluye preferiblemente un proveedor de servicio inalámbrico o cualquier proveedor de servicio que sirva a un número de terminales de abonado o usuario, por ejemplo, los teléfonos móviles, personal data assistants (PDAs – Asistentes de Datos Personales) o cualquier dispositivo de comunicaciones inalámbrico o equipo capaz de recibir señales. Además, el motor de B2B 210 está acoplado, por medio de un enlace 248 a la Internet, designada de manera general por el número de referencia 250, que incluye aplicaciones del proveedor de contenido que proporciona información a usuarios proactivamente. La información proporcionada puede ser encontrada en y enviada desde un servidor meteorológico 260, un servidor financiero 262, un servidor de noticias 264 y/o un servidor ad 266, por medio de un enlace 252 respectivo a la Internet 250, que proporciona la puerta de enlace para los respectivos servicios.

Un portal de Internet para recoger y proporcionar ciertos servicios basándose en tal información recogida puede ser también conectado a la Internet 250. Tal portal puede comunicarse también con otros servidores asociados 260, 262, 264, 266, y comunicar tal información recogida a un peticionario por medio de la Internet 250.

Con referencia ahora a la FIGURA 3, se ilustra una realización preferida de la presente invención, que muestra el paradigma alternativo de la invención instantánea comparada con el paradigma convencional mostrado en la FIGURA 1. El Motor de B2B 210 conectado a un operador 120 de telecomunicación de servicio comunica cierta información en tiempo real asociada con un abonado de telefonía móvil particular a uno cualquiera de los proveedores de contenido, tales como un proveedor de información de restaurantes 105, un proveedor de información meteorológica 110 ó un portal de servicios 115. Cada uno de estos proveedores o portal de contenido puede entonces utilizar la información en tiempo real recibida asociada con un particular abonado de telefonía móvil para proporcionar un servicio particularizado para ese estado o preferencia en tiempo real de ese abonado particular. Como ilustración, una petición de restaurantes italianos en los alrededores será contestada y proporcionada al abonado de telefonía móvil solicitante sin que el abonado del teléfono móvil introduzca manualmente la ubicación actual del mismo. El motor de B2B recibiría automáticamente la ubicación actual del abonado de telefonía móvil solicitante y comunicaría esta información en tiempo real (información de ubicación) al proveedor de contenido proactivamente.

Como se describe también en la FIG. 8, con el fin de que un particular proveedor de contenido reciba cierta información o evento en tiempo real asociado con un particular abonado de telefonía móvil, el proveedor de contenido debe abonarse con el motor de B2B. El proveedor de contenido puede necesitar proporcionar un número de identificación de teléfono móvil asociado con un particular abonado de telefonía móvil y abonarse al motor de B2B para monitorizar y proporcionar al proveedor de contenido cierta información en tiempo real asociada con ese particular abonado de telefonía móvil. Como ejemplo, el proveedor de información meteorológica puede abonarse al motor de B2B para monitorizar una particular ubicación de abonado e información de “conectado”. Como resultado, cuando quiera que ese particular abonado enciende su estación de teléfono móvil, tal información en tiempo real será proporcionada al proveedor de información meteorológica mediante el motor de B2B. El proveedor de información meteorológica proporcionará a su vez, automáticamente la información meteorológica actual asociada con esa particular ubicación al abonado de telefonía móvil. El abonado de telefonía móvil no necesita solicitar manualmente información meteorológica ni el usuario tiene que introducir manualmente su ubicación actual. El acto de encender su teléfono automáticamente activará la generación de esos servicios predefinidos. Como otra ilustración, cuando un usuario llega a una ciudad, la información meteorológica de esta ciudad, los titulares de noticias relativas a esta ciudad, la ubicación del tráfico en esa ciudad, etc. es enviada al usuario. Todo esto se lleva a cabo automáticamente sin el conocimiento del usuario, pero de acuerdo con su preferencia, la red determina de manera inteligente que el usuario necesita esta información mientras se encuentra en esta ubicación. También, si un usuario itinerante pasa por un área conflictiva o de mala vecindad, el motor de B2B conocerá de manera inteligente la ubicación del usuario e informará al portal, que enviará información con respecto a la tasa de crímenes o los últimos titulares de noticias para esta ubicación actual. Esto ayudará a la gente que viaja, y en general ayudará a las personas independientemente de lo a menudo que viajen. Además, en una realización preferida de la presente invención, la red completa está interconectada e intercambia de manera inteligente información relativa al estado del usuario para proporcionar el mejor servicio al usuario final. El motor de B2B proporciona esta capacidad de interconexión y conecta de manera inteligente a los proveedores de información o portales, con los operadores de telefonía móvil en los que el usuario reside. Un sistema en tiempo no real, un portal y un sistema en tiempo real, un operador de telefonía móvil interactúan y operan suavemente a pesar de la diferencia en su naturaleza operativa.

La información del proveedor de contenido, tal como información de restaurantes 105, información meteorológica 110 y portales 115, pueden canalizar o enviar en un conducto la información o servicio solicitados a través del operador 120 de telecomunicación directamente, como en la FIGURA 1, o alternativamente, puede ser enviada al operador 120 de telecomunicación a través de un motor de B2B 210, tal como el motor 210 descrito en conexión con la FIGURA 2 y también a continuación en esta memoria. Debe entenderse que el motor de B2B 210 de la presente invención, preferentemente reside en la red de telecomunicaciones y está interpuesto entre los proveedores de contenido y los operadores 120 de telecomunicación. De acuerdo con esto, el motor de B2B 210 es responsable de obtener la anteriormente mencionada información en tiempo real 130 asociada con el respectivo usuario, por

ejemplo, ubicación y/o preferencias, y de procesar esta información. El motor de B2B 210, cuando se recibe la información de estado en tiempo real, envía los datos en tiempo real a los proveedores de contenido, permitiendo con ello la particularización de acuerdo con la respectiva ubicación y preferencias en tiempo real del usuario.

5 Con referencia ahora a la FIGURA 4 de los Dibujos, se ilustra otra realización preferida de la presente invención en la que los proveedores 120 de telecomunicación son proveedor de telefonía móvil, por ejemplo, de acuerdo con el sistema de Global Subscriber Mobile (GSM – De Telefonía Móvil de Abonado Global), Personal Communication System (PCS - Sistema de Comunicación Personal) u otro estándar de telecomunicación de telefonía móvil. El motor de B2B 210 residente dentro de la red de telefonía móvil mantiene el intercambio de información en tiempo real entre los proveedores 120 de telefonía móvil y los respectivos proveedores de contenido, por ejemplo, la anteriormente descrita información de restaurantes 105, información meteorológica 110 y los portales 115. El motor de B2B 210 determina la información en tiempo real acerca de los abonados de telefonía móvil en comunicación con la red de los operadores de telefonía móvil, comunicando con la red y los respectivos usuarios con el fin de determinar una variedad de información de abonado: reglas 242 de abonado para su aplicación y cualesquiera condiciones de requisito, preferencias 244 de abonado, estado 246 del abonado y cualquier factor de inteligencia 248 necesario para satisfacer las necesidades del abonado de telefonía móvil. Esta información de abonado es recogida para cada usuario y proporcionada a los proveedores de contenido, que proporcionan la información al abonado de telefonía móvil. La información de restaurantes 105, información meteorológica 110 y portales 115 son particularizados de acuerdo con el estado del usuario en tiempo real, y proporcionados desde el motor de B2B 210 a los proveedores de contenido en tiempo real, por el motor de B2B 210 con respecto al estado en tiempo real, requisitos, preferencias, reglas y/o ubicación del usuario dado de alta. Una realización preferida de la presente invención integra un sistema en tiempo real, por ejemplo, el operador 120 de telecomunicación mencionado anteriormente, y un sistema en tiempo no real, por ejemplo proveedores de contenido, usando el motor de business-to-business (B2B - Empresa-a-Empresa) 210 de la presente invención. El motor de B2B 210, como se describe en esta memoria, se comunica con los operadores 120 de telecomunicación respectivos y los elementos de red asociados para obtener información en tiempo real acerca de sus abonados, procesa la información de abonado y proporciona la información a los proveedores de contenido de acuerdo con ciertos eventos suscritos solicitados por esos proveedores de contenido.

30 En otra realización preferida de la presente invención, hay una pluralidad de operadores 120 de telecomunicación, que tienen cada uno abonados discretos asociados con ellos. Cada operador 120 de telecomunicación en esta realización preferiblemente actúa de manera independiente y proporciona información en tiempo real acerca de los abonados respectivos a los proveedores de contenido. En una realización preferida de la presente invención, a cada operador 120 de telecomunicación se le proporciona un único número de identificación. El respectivo o respectivos proveedor o proveedores de contenido de acuerdo con la petición hecha por un operador 120 de telecomunicación identificable, envía o envían entonces la información solicitada al usuario suscrito en esa red del operador 120 de telecomunicación.

40 Con referencia ahora a la FIGURA 5, se ilustran interacciones de ejemplo entre el motor de business-to-business (B2B – Empresa-a-Empresa) 210 de la presente invención y diferentes elementos de la red. Los sistemas en tiempo real 270, tales como los sistemas de comunicación inalámbrica, los sistemas de comunicación por cable y los ISPs, se comunican con el motor de B2B 210 para proporcionar información en tiempo real acerca de abonados y usuarios finales al motor de B2B 210. Los proveedores 272 de contenido se acoplan al motor de B2B 210 para obtener información en tiempo real del motor de B2B 210 y la información de comportamiento de abonados.

45 Los proveedores de servicio 272 proporcionan también información a un usuario final, por ejemplo, un abonado de comunicación inalámbrica, un abonado por cable o a un abonado de ISP y están designados de manera general por el número de referencia 274, a través del motor de B2B 210.

50 Con otra referencia a la FIGURA 5, en lugar de comunicar estos eventos en tiempo real a proveedores de contenido externos, los módulos de aplicación y servicios asociados con el motor de B2B pueden generar y proporcionar ciertos servicios deseados independientemente a esos abonados de telefonía móvil monitorizados. De acuerdo con esto, un número de desarrolladores de B2B desarrollan y actualizan módulos de aplicación en el motor de B2B 210 para soportar nuevos servicios y/o mejorar los servicios existentes.

55 En una realización alternativa de la presente invención el motor de B2B 210 está conectado a un portal o a agregadores de contenido para proporcionar información al usuario final. Los portales y los agregadores de contenido recoger la información de diferentes proveedores de contenido y proporcionan la información recogida al usuario final a través de diferentes medios que se explicarán con más detalle a continuación en esta memoria.

60 En particular, el usuario final se da de alta en el portal o en los agregadores de contenido. Mediante la suscripción del usuario, los portales pasan la suscripción, como un evento, al motor de B2B 210. El motor de B2B 210 recibe el evento de suscripción del usuario y lo almacena en la memoria 210A o base de datos del motor. Debe entenderse que la base de datos es preferiblemente una base de datos interna en el interior del motor de B2B 210 ó una base de datos externa a la que podría accederse mediante el motor de B2B 210.

65

Debe, por supuesto, ser comprendido por una persona no experta en la técnica que la inclusión de un motor de B2B 210 en una red de telecomunicaciones que tiene varios protocolos de operación conllevará la creación de una variedad de bases de datos, interfaces y portales necesarios para facilitar el flujo e intercambio de información. Por ejemplo, las preferencias de un usuario pueden ser almacenadas en una base de datos de preferencias y condiciones o eventos (reglas) de activación operan para iniciar una comunicación. Los usuarios de telefonía móvil de la Internet esperarán un acceso de alguna manera equivalente al de una estación fija, así como servicios mejorados, personalizados basados en la movilidad.

Como se ha explicado, para operadores de telefonía móvil, existe la oportunidad de convertirse en algo más que un mero proveedor de conducto explotando la relación con los abonados (cuentas mensuales, información personal) y aprovechar la Internet inalámbrica para generar nuevos beneficios. Los proveedores de contenido, a su vez, se enfrentan a varios retos para hacer su contenido disponible y personal para abonados. En realidad, la personalización de servicios de Internet por operadores de telecomunicaciones coincide en la Internet, particularmente, con la llegada de portales verticales y perfiles de usuario personalizados.

Como se ha descrito anteriormente en conexión con las FIGURAS 2-5 y se explica con más detalle a continuación en esta memoria, el sistema y metodología de la presente invención es un motor inteligente que aprovecha la actividad, preferencias, ubicación, uso y patrones de comportamiento del abonado, inherentes dentro de una red de telefonía móvil para proporcionar servicios de Internet de teléfono móvil particularizables personalizados en tiempo real. En particular, la presente invención permite que los proveedores de contenido construyan un contenido personalizado basado en la movilidad y permite que los operadores de telefonía móvil aprovechen la información de movilidad en la red de telecomunicación de telefonía móvil para aumentar la cadena de valor. Además, la presente invención proporciona una plataforma para que los proveedores de servicio construyan nuevos servicios de Internet basados en la información en tiempo real asociada con los abonados de telefonía móvil dentro de una red de telecomunicaciones de telefonía móvil.

Como se explica también a continuación en conexión con los portales e interfaces de la presente invención, se proporcionan una variedad de nuevas funciones creando el entorno de Internet del teléfono móvil en tiempo real. En particular, una interfaz y base de datos de usuario de preferencias personales proporcionan un mecanismo tanto para seleccionar preferencias personales como para almacenar esas preferencias de un abonado de Internet en una base de datos gestionada por el operador de telecomunicaciones. La información de movilidad en tiempo real de requisito es proporcionada por medio de interfaces con nodos de red y/o con elementos de red en el sistema de telecomunicaciones. Un entorno basado en reglas permite que los abonados de Internet inalámbrica personalicen o desarrollen nuevos servicios basándose en eventos en tiempo real. Servicios personalizables basados en reglas de ejemplo incluyen:

Cuando se enciende el teléfono móvil,
acceso a información de finance.yahoo.com
proporcionar por medio de un mensaje corto servicio a un teléfono móvil.

En este ejemplo, el abonado a Internet inalámbrica utiliza el encendido de su propio teléfono móvil como un evento en tiempo real para solicitar un servicio, y personaliza ese servicio para proporcionar noticias desde un sitio de red particular en un formato particular. Otro servicio de ejemplo incluye:

Cuando se detecta la llegada a una ciudad nueva,
re-encaminar las llamadas al nuevo número
proporcionar una petición de habitación de hotel y alquiler de coche para coordinador de viaje
esperar la recepción de confirmación
reconocer la confirmación
alertar al usuario.

En este ejemplo, el abonado a Internet inalámbrica utiliza la hora de llegada, por ejemplo, por avión, para iniciar una variedad de acciones con el fin de facilitar la coordinación de las necesidades del viaje. Si tiene lugar un cambio de zona horaria, puede generarse una alerta confirmando al abonado el cambio de hora.

Como se ha descrito también anteriormente, todos esos eventos deseados son suscritos con el Motor de B2B por los proveedores de contenido. El Motor de B2B a continuación se comunica con la red de telecomunicaciones de telefonía móvil del servicio y determina que ese evento particular ha ocurrido para que un abonado de telefonía móvil comunique tal evento de activación al proveedor de contenido del abonado con el fin de permitir que el proveedor de contenido automáticamente efectúe todos esos servicios.

Las numerosas características de un motor de business-to-business (B2B - Empresa-a-Empresa) se han explicado anteriormente en esta memoria. Para alcanzar las funcionalidades mencionadas y para permitir su interconexión con la red, ciertas características y componentes deberían estar disponibles en el motor de B2B. Con referencia ahora a la FIGURA 6, se ilustran una variedad de módulos 220 de aplicación de motor 210 de business-to-business (B2B - Empresa-a-Empresa) en una realización preferida de la presente invención. Como se muestra, el módulo 220 de

aplicación del motor de B2B incluye una variedad de módulos discretos, que tienen cada uno una función importante en el sistema. En particular, los módulos 220 de aplicación de B2B incluyen un Interface Module (IM – Módulo de Interfaz) 280, un Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 282, un Behavior Analysis Module (BAM – Módulo de Análisis de Comportamiento) 284, un Service Development Environment (SDE – Entorno de Desarrollo de Servicio) 286, un Realtime Delivery Module (RDM – Módulo de Entrega en Tiempo Real) 288, un Rules Development Environment (RDE – Entorno de Desarrollo de Reglas) 290, un Business Data/End User Subscription Module (BDSM – Módulo de Suscripción de Datos de Empresa/Usuario Final) 292, un Service Execution Module (SEM – Módulo de Ejecución de Servicio) 294, un Performance and Charging Module (PACM – Módulo de Funcionamiento y Facturación) 296 y un Operation and Maintenance Module (OAMM – Módulo de Operación y Mantenimiento) 298.

El anteriormente mencionado Interface Module (IM – Módulo de Interfaz) 280 es responsable de interconectarse con los módulos de aplicación 282-296 con los proveedores de contenido y los sistemas de telecomunicación. El IM 280 se interconecta con varios componentes externos, tal como diferentes sistemas de telecomunicación e ISPs. El IM 280 proporciona también una interfaz con los proveedores de contenido. Una de las funciones primarias del IM 280 es para conectar componentes externos en la red con los módulos de aplicación en el motor de B2B 210. En una realización preferida, el IM 280 se interconecta internamente con el Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 282 y con el Realtime Delivery Module (RDM – Módulo de Entrega en Tiempo Real) 288. Debe, por supuesto, entenderse que el IM 280 también podría ser interconectado con otros módulos internos, así como componentes externos de la red, dependiendo de los requisitos de sistema.

Con otra referencia a la FIGURA 6, el Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 282 es responsable de obtener y almacenar datos en tiempo real para sistemas de telecomunicación e ISPs. El DCM 282 se interconecta internamente con el Business Data Subscription Module (BDSM – Módulo de Suscripción de Datos de Empresa) 292 para averiguar acerca de suscripciones de datos de los proveedores de contenido. El DCM 282 se interconecta también con el Behavior Analysis Module (BAM – Módulo de Análisis de Comportamiento) 284 y con el Realtime Delivery Module (RDM – Módulo de Entrega en Tiempo Real) 288 para entregar información en tiempo real a los proveedores de contenido. El Behavior Analysis Module (BAM – Módulo de Análisis de Comportamiento) 284 es preferiblemente un conjunto de programas de inteligencia artificial que comprueban la información de suscripción desde el BDSM 292 y llevan a cabo el análisis de los datos en tiempo real. Preferiblemente, el BAM 284 es acoplado al RDM 288 para entregar los resultados a los proveedores de contenido. Además de ser interconectados con el BDSM 292 y el RDM 288, el BAM 284 es interconectado con el Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 282.

El Rules Development Environment (RDE – Entorno de Desarrollo de Reglas) 290 permite el desarrollo de reglas utilizadas para el desarrollo de servicios. El RDE 290 almacena las reglas en un Rule Repository (Rrep – Depósito de Reglas). Las reglas podrían ser actualizadas constantemente para adaptarse a los nuevos servicios que son adoptados y variados de acuerdo con las preferencias de varios componentes del sistema. El Service Development Environment (SDE – Entorno de Desarrollo de Servicio) 286 permite a los operadores de telecomunicación o a los usuarios finales desarrollar nuevos conjuntos de servicios basados en un conjunto de reglas. El SDE 286 se interconecta internamente con el Depósito de Reglas para desarrollar servicios y con el Service Execution Module (SEM – Módulo de Ejecución de Servicio) 294. El Service Execution Module (SEM – Módulo de Ejecución de Servicio) 294 ejecuta el servicio utilizado, y se interconecta internamente con el SDE 286 y con el BDSM 292.

El Business Data/End User Subscription Module (BDSM – Módulo de Suscripción de Datos de Empresa/Usuario Final) 292 permite a los proveedores de contenido suscribirse a datos en tiempo real y de comportamiento, y también permite a los usuarios finales suscribirse a los servicios. Para ello, el BDSM 292 está interconectado internamente con el RDM 288. El Performance and Charging Module (PACM – Módulo de Funcionamiento y Cargo) 296 es responsable de recoger estadísticas, manteniendo el registro del número de veces que fueron pedidos datos en tiempo real por los proveedores de contenido y el número de abonados que acceden a sus servicios. El PACM 296 también mantiene el registro de otros datos estadísticos que podrían ser de ayuda para utilizar completamente la red y su funcionamiento. El PACM 296 lleva también a cabo un cargo para post proceso.

Por último, el Operation and Maintenance Module (OAMM – Módulo de Operación y Mantenimiento) 298 es responsable de gestionar y configurar el motor de B2B 210. El OAMM 298 es capaz de configurar los proveedores de contenido, manteniendo el motor de B2B, manejando fallos en el sistema, y gestionando los problemas de seguridad en el sistema, así como otras funcionalidades de operación y mantenimiento.

Debe entenderse que los módulos 220 de aplicación de B2B ilustrados en conexión con la FIGURA 6 y explicados anteriormente en esta memoria se tratan preferiblemente de manera independiente, a pesar del hecho de que podrían unirse entre sí en un módulo o al menos varios podrían unirse entre sí. Los módulos discretos preferiblemente tienen un diseño modular para las aplicaciones, y están preferiblemente basados en Java. Alternativamente, pueden emplearse otros lenguajes de programación que están adaptados a las características mencionadas anteriormente, por ejemplo, C++, Java Servlets, Java Beans, JSP y otros. Como se ha explicado, un aspecto importante de la presente invención es tener funcionamiento casi en Tiempo Real. Además de copiar con entornos en tiempo real, el sistema está diseñado para reducir los fallos y tiene un sistema de tolerancia de fallos.

Otra realización preferida del motor de B2B, que ilustra también la modularidad y la implementación utilizando diferente arquitectura modular, se muestra en la FIGURA 7. El motor de B2B en esta realización, designado por el número de referencia 310, incluye también un módulo de interfaz 315 y un módulo de operación y mantenimiento 320 como se ha descrito anteriormente. No obstante, esta realización incluye preferiblemente un Intelligence Module (INM – Módulo de Inteligencia) 325, un Event Reception and Processing Module (ERPM – Módulo de recepción y tratamiento de Eventos) 330, un Module (CM – Módulo de Cargo) 335, una Subscription Database (SD – Base de Datos de Suscripción) 340, un Validation Module (VM – Módulo de Validación) 345, un Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 350 y un Event Forwarding Module (EFM – Módulo de Envío de Eventos) 355.

Cuando se recibe el evento de una suscripción desde un portal, por el Interface Module (IM – Módulo de Interfaz) 315 del motor de B2B, el IM 315 se interconecta con el Validation Module (VM – Módulo de Validación) 345 para validar el evento de esta suscripción. El VM 345 se interconecta con el Data Collection Module (DCM – Módulo de Recogida de Datos) 350, que permite la sumisión de la identidad de usuario y permite el almacenamiento de los eventos en una Subscription Database (SD – Base de Datos de Suscripción). La SD debe ser segura y preferiblemente escalable para permitir la expansión al número de abonados. El DCM 350 también es responsable de informar al portal de que el usuario suscrito ha sido registrado con éxito en la base de datos del motor de B2B 310. Los eventos recibidos desde los nodos de red que indican el estado del abonado del teléfono móvil, llegan al Módulo de Interfaz y son procesados en el Event Reception and Processing Module (ERPM – Módulo de Recepción y Tratamiento de Eventos) 345, accediendo a la preferencia del usuario suscrito en la SD, lo que se hace para asegurar que el usuario es un abonado del motor de B2B 310 registrado.

Tras validar el perfil de usuario, el evento es empaquetado y se envía una notificación al portal, utilizando el Event Forwarding Module (EFM – Módulo de Envío de Evento) 355, por medio de un mensaje de notificación de HTTP altamente seguro. Después de que esta notificación ha sido enviada al portal relativo al estado de usuario suscrito, el Charching Module (CM – Módulo de Cargo) 335 crea un registro de cargo para el portal relativo a la información enviada.

Los módulos, como se ha mencionado anteriormente con respecto a las FIGURAS 6 y 7, podrían disponerse en una variedad de configuraciones para proporcionar las funciones que necesita el sistema. No obstante, mirando al motor de B2B 210/310 desde una perspectiva diferente, podría implementarse una arquitectura diferente para los módulos.

Para un mayor conocimiento de la interacción del portal con el motor de B2B, se hace referencia ahora a la FIGURA 8, que ilustra también la transmisión de un evento de suscripción de un usuario de un portal. La FIGURA 8 representa un diagrama de tiempos, designado de manera general por el número de referencia 360, para el evento de suscripción y la interacción de un portal 362 con un motor de B2B 364 con respecto a esta suscripción. El usuario se abona primero al servicio de portal utilizando cualquiera de varios mecanismos, por ejemplo, a través del sitio de red del portal 362, www.yahoo.com, etc., designado de manera general por el número de referencia 366. El usuario, no obstante, necesita proporcionar diferente información de persona y preferencia al portal 362. Esta información incluye el número de identificación del usuario (MSISDN), el operador del teléfono móvil y varias preferencias asociadas con el contenido o eventos que se desea que sean monitorizados. El portal 362 almacena 368 toda la información de usuario suministrada en la base de datos del mismo. Cuando se almacena 368 la información, el portal 362 envía una notificación de evento 370 que informa al motor de B2B 364 apropiado a cargo del operador de telefonía móvil del usuario abonado. En una realización preferida de la presente invención, el motor de B2B 364 está a cargo de un operador de telefonía móvil o en algunos casos de una pluralidad de operadores de telefonía móvil. El evento de notificación 370 enviado al motor de B2B 364 incluye preferiblemente un número de identificación de estación de telefonía móvil (MSISDN) del usuario, los detalles de la suscripción, eventos y preferencias del usuario y otra información relacionada. Este evento de notificación es preferiblemente enviado utilizando un protocolo de HTTP seguro.

El motor de B2B 364 recibe la notificación del evento 370 y procesa la información en el mismo. Esta validación interna se da en una realización preferida utilizando una estructura en capas, tal como se ha explicado también en conexión con las FIGURAS 6 y 7. Con referencia de nuevo a la FIGURA 8, cuando se recibe la notificación de un evento 370, una primera capa o clase, designada de manera general por el número de referencia 372, solicita el establecimiento de una nueva conexión (etapa 374). Una segunda capa o clase 766 inserta este evento de suscripción (etapa 378) en una tercera capa o clase 380 que valida el número de identificación del usuario (MSISDN) (etapa 382) y almacena (etapa 384) la información de la suscripción en una base de datos. Cuando se completa la etapa de validación 384, se envía un reconocimiento (etapa 386) al portal 362 relativo a la notificación del evento 370 de suscripción, preferiblemente utilizando un protocolo de HTTP. El motor de B2B monitoriza a continuación la información en tiempo real solicitada con ese abonado de telefonía móvil particular.

El motor de B2B, como se ha descrito anteriormente en esta memoria, podría operar de diferentes maneras. En una realización de la presente invención, el motor de B2B sondea los nodos de red relevantes para solicitar información actualizada. En otra realización, los nodos de red son programados para informar al motor de B2B de cambios en el estado del usuario. Otra realización más permite a la estación de telefonía móvil proporcione información de estado al motor de B2B, esto se lleva a cabo activando un programa de cliente de aplicación en una estación de telefonía móvil. No obstante, estas realizaciones preferidas podrían funcionar concurrentemente. Como ejemplo, el motor de

B2B podría sondear a algunos nodos de red mientras que otros nodos de red están informando acerca de su estado al motor de B2B. También, la estación de telefonía móvil podría informar de su estado al motor de B2B y este mismo informe de estado podría ser proporcionado también por un nodo de red. El motor de B2B, no obstante, determina de manera inteligente que la información enviada es relativa, redundante y combina las dos partes de información para llevar a cabo funciones avanzadas basándose en una mejor comprensión del estado del usuario.

Con la explicación anterior de la posición del motor de B2B dentro de una red de telecomunicaciones y varios módulos en mente, debe ahora dirigirse la atención a la FIGURA 9, que ilustra trabajos conjuntos de ejemplo de un motor de B2B 410 en una realización preferida de la presente invención. Como se ilustra, el motor de B2B 410 se conecta a un portal de extremo frontal 420, a una estación de telefonía móvil 430 (por medio de conexión inalámbrica) y a un sistema de Gestión de Operation and Maintenance (O&M – Operación y Mantenimiento) 415. El sistema de O&M 415 proporcionará a un operador o al propietario del producto las capacidades para operar y mantener el motor de B2B. Toda la gestión de fallos y alarmas puede ser controlada y monitorizada a través de este sistema de O&M 415. También, un sistema de administración remota será accesible, como se muestra en esta memoria o un módulo dentro del motor de B2B como se ha descrito anteriormente con referencia a la FIGURA 6. Como se muestra en la figura, la estación de telefonía móvil 430 puede incluir un conjunto de herramientas 432 de Wireless Application Protocol (WAP – Protocolo de Aplicación Inalámbrico) y/o un conjunto de herramientas de desarrollo 434 de Subscriber Identification Module (SIM – Módulo de Identificación del Abonado) en el mismo.

El conjunto de herramientas de WAP 432 se utiliza para desarrollar un soporte de aplicaciones de WAP, el cual, como se comprende en el sector, proporciona un acceso del usuario inalámbrico a los contenidos y servicios de la Internet. El conjunto de herramientas de WAP 432 reside preferiblemente en la estación de telefonía móvil 430, que preferiblemente es capaz de soportar los protocolos de WAP.

El conjunto de herramientas de SIM 434, que reside en la estación de telefonía móvil 430 se utiliza para servicios de valor añadido y comercio electrónico que utilizan la estación de telefonía móvil, permitiendo transacciones sobre la Internet. Por ejemplo, usando una estación de telefonía móvil activada mediante un conjunto de herramientas de SIM, un usuario puede ser capaz de comprobar su cuenta bancaria, facturas y todos los demás servicios alcanzados mediante el acceso a Internet por cable actual. El conjunto de herramientas de SIM 434 está preferiblemente programado en la tarjeta de SIM, designada de manera general en la FIGURA 9 por el número de referencia 436, y adicionalmente permite una interfaz entre la red y el usuario final. Una realización preferida de la interacción del Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil) / Subscriber Interface Module (SIM – Módulo de Interfaz de Abonado) con el motor de B2B se describirá a continuación en esta memoria con referencia a las FIGURAS 11-13. Como se observa, el motor de Empresa-a-Empresa 410 está también conectado al portal de extremo frontal 420, o a un número de portales, que proporcionan información al usuario final. Los expertos en la materia deben entender que esta información se personaliza de acuerdo con respectivas preferencias de usuario y es recogida de varios proveedores de contenido. Debe entenderse también que el portal 420 en una realización preferida de la presente invención podría ser un portal falso 422 ó uno diseñado para explotar mejor las conexiones a Internet, por ejemplo, un llamado portal WISE 424, como comprenderá una persona no especialmente experta.

Con referencia a la FIGURA 10, se ilustra un ejemplo de un Activador de "APAGADO" para un teléfono inalámbrico, cuyas etapas son designadas de manera general por el número de referencia 450. Una Mobile Station (MS – Estación de Telefonía Móvil) designada de manera general por el número de referencia 452, incluye un conjunto de herramientas de Subscriber Identification Module (SIM – Módulo de Identificación de Abonado) 454 situado en el mismo. El conjunto de herramientas de SIM 454 transmite, con unos determinados intervalos, mensajes de short message service (SMS – Servicio de Mensajes Cortos), designado de manera general en la figura por el número de referencia 456, que contiene el estado del abonado y el número de ISDN de la estación de telefonía móvil 452 (MSISDN). El conjunto de herramientas de SIM 454 lleva a cabo esta acción para mantener un motor de B2B 458 asociado informado de la información en tiempo real y de la ubicación de la MS 452. La recepción de este mensaje inicia un temporizador 460 para el motor 458 de B2B. Si el temporizador 474 no expira y se recibe otro mensaje antes de la expiración, dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, el temporizador es reinicializado. Si, no obstante, el temporizador 472 expira en el motor de B2B 458, queriendo decir que el motor de B2B 458 no recibió ningún mensaje del usuario en una determinada cantidad de tiempo, el motor de B2B 458 asumirá que la estación de telefonía móvil 452 ha sido desconectada, por ejemplo, algún tiempo después de la transmisión del mensaje de SMS 462 al motor de B2B 458. Ésta, como ejemplo, podría ser una indicación de que el usuario está ocupado o dormido y de que el portal no debe enviar nuevos contenidos al usuario abonado. Después de que el motor de B2B 458 falla en recibir otro mensaje después del mensaje de SMS 462 en el periodo del temporizador, el motor de B2B 458 valida y procesa 464 este evento, y envía una notificación de evento 466, que contiene el MSISDN de ese usuario y una indicación del evento de APAGADO suscrito, a un portal 468 asociado con este evento. El portal 468 reconoce 470 a continuación la recepción de la notificación.

Con referencia ahora a la FIGURA 11, se ilustra un diagrama de tiempos de una operación usual del sistema y metodología, en una realización preferida de la presente invención, las etapas que están de manera general designadas por el número de referencia 500. Como con la realización descrita en conexión con la FIGURA 12, un usuario final abonado introduce información y preferencias (etapa 504) en un portal 502, particularmente en la base de datos de un portal. Después de que las preferencias del usuario final sean almacenadas 504 en la base de datos

del portal y, preferiblemente, antes de que ocurra el evento, se inicializa una aplicación de SIM para servicios en tiempo real y activación inalámbrica para un usuario abonado, y una pluralidad de datos de SIM es descargada (etapa 506) desde la base de datos del portal a un Short Message Switching Center (SMSC – Centro de Conmutación de Mensajes Cortos) 508, por ejemplo, en una interfaz aérea. Los datos de SIM son a continuación enviados de par-a-par (etapa 510) al Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil) 512 que incluye una tarjeta de SIM en el mismo, designado de manera general por el número de referencia 514. Una vez que el evento ocurre con respecto a cualquier cambio en las preferencias del usuario, ubicación, etc., un conjunto de herramientas de SIM, designado de manera general por el número de referencia 516, que reside en el equipo de telefonía móvil 512, envía un mensaje de SMS 518 informando al motor de B2B 520 del estado del usuario abonado y proporcionando el número de MSISDN del usuario. Cuando llega al motor de B2B 520, particularmente a un oyente para conexión 522 del mismo, el mensaje de SMS 518 anteriormente mencionado es desempaquetado (etapa 524) en el motor de B2B 520 por el oyente para conexión 522, que a continuación crea un nuevo evento (etapa 526) basándose en la información proporcionada en el mensaje de SMS 518. Una segunda capa o clase, designada de manera general por el número de referencia 528 en el motor de B2B 520, cuando se recibe la información 526 del nuevo evento, entonces establece una nueva conexión 830 y valida 532 el evento suscrito 526 comparando la identidad y las preferencias del usuario con lo que está almacenado en una base de datos de B2B, designada de manera general por el número de referencia 534. Cuando se recibe la información de la nueva conexión y validación, una tercera capa o clase, designada de manera general en la figura por el número de referencia 536, procesa el evento (etapa 538) y opcionalmente almacena la información modificada en la base de datos de B2B 534. La información del evento 534 procesada es enviada por la tercera clase 536 a una cuarta clase 540. Un mensaje 542 de notificación de evento es enviado al portal 502 por la cuarta capa 540 en el motor de B2B 520, informando al portal 502 de que se ha recibido un evento y proporcionando al portal 802 el MSISDN del usuario.

El portal 502, cuando se recibe el mensaje de notificación de evento 542 envía a continuación un mensaje de reconocimiento 544 al motor de B2B 520, reconociendo la recepción de la notificación de evento 542, utilizando preferiblemente un protocolo de HTTP. En una realización preferida de la presente invención, el cargo 546 tiene lugar para toda la información proporcionada, y el cargo 546 para la información del evento en tiempo real proporcionada al portal 502 ocurrirá después del mensaje de reconocimiento 544. El registro de facturación será creado en el motor de B2B que anotará toda la información relevante relativa al evento. Como se ilustra, la información es preferiblemente proporcionada por el portal 502 al usuario final en el ME 512 utilizando un mensaje de SMS. Debe, por supuesto, comprenderse que los contenidos podrían alternativamente ser enviados utilizando un Wireless Application protocol (WAP – Protocolo de Aplicación Inalámbrico), utilizando un WAP sobre un mensaje de SMS u otros protocolos de ese tipo.

Como se ha explicado anteriormente y particularmente en conexión con las FIGURAS 12 y 13 el usuario abonado emplea un Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil) 512, llamado algunas veces estación de telefonía móvil, que incluye una tarjeta de SIM 514, en la cual está programada y ejecutándose una aplicación de SIM. En una realización preferida de la presente invención, una aplicación de cliente de motor de B2B 520 reside en el Subscriber Identification Module (SIM – Módulo de Identificación del Abonado) y es responsable de informar acerca de eventos en tiempo real que ocurren dentro del mobile equipment (ME – Equipo de telefonía móvil) / Entidad de Red al nodo servidor de motor de B2B 820. La aplicación de cliente utiliza activadores de la tarjeta de SIM 514 para solicitar una operación de conjunto de herramientas de SIM 516 para enviar mensajes cortos al servidor de motor de B2B 520 con información sobre eventos en tiempo real que tienen lugar en la Red de ME. En esta realización, el mensaje corto enviado es dirigido al motor de B2B y el operador de telecomunicación de telefonía móvil actúa como conducto para esta información. El conjunto de herramientas de Aplicación de SIM 516 proporciona mecanismos que permiten aplicaciones, que existen en la SIM 514, para interactuar y operar con el Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil) 512 descargar el Perfil de ME a la SIM 514, descargar datos (etapa 506) a la SIM 514, transferir una selección de menú de usuario a la SIM 514, control de llamada por la SIM 514, control de Mensaje Corto de MO por la SIM 514 y seguridad. La SIM proactiva 514 podría mostrar texto, interpretar un tono, enviar un mensaje corto, establecer una llamada, etc., como se comprende en el sector.

La interacción entre la SIM 514 y el ME 512 es mejor conocida con referencia a los ejemplos siguientes descritos en conexión con las FIGURAS 12 y 13, que ilustran una realización preferida de la entidad de SIM/móvil que reporta eventos al motor de B2B para servicios en tiempo real. Mediante el cambio del estado o preferencias del usuario del usuario, el motor de B2B es actualizado de tal cambio por el Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil). En estas figuras, los eventos de ejemplo que son informados al servidor del motor de B2B son el ENCENDIDO/APAGADO, Cell Global Identity (CGI – Identidad Global de Celda) y el cambio de Location Area (Área de Ubicación).

Con referencia ahora a la FIGURA 12 se ilustra, con detalle, un diagrama de tiempos, designado de manera general en la figura por el número de referencia 550, de una indicación de usuario “ENCENDIDO” a un motor de B2B 552. Inicialmente, un Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil) 554 dado inicializa en primer lugar una SIM 556 asociada. Esta inicialización (etapa 558) se da activando y probando el dispositivo de SIM 556 para determinar qué funciones son soportadas. Actualmente, esta inicialización de SIM 856 es preferiblemente llevada a cabo de acuerdo con un estándar de GSM 11.11, aunque se comprende que alternativamente pueden utilizarse protocolos de inicialización alternativos. La identificación de una SIM 556 proactiva se da en esta etapa teniendo el servicio de

SIM proactivo activado en una tabla de servicios de SIM (etapa 560). No obstante, si el ME 554 no soporta la característica de SIM proactiva, la SIM proactiva 556 no enviará órdenes relativas a SIM proactiva al ME, y viceversa. El ME 554 enviará entonces una orden de ESTADO (etapa 562) periódicamente a la SIM proactiva 556 durante el modo en vacío, así como durante una llamada, permitiendo por ello que la SIM proactiva 556 responda con una orden puesto que el ME 554 siempre inicia órdenes a la SIM 556.

Después de un encendido por el ME 554, el primer mensaje enviado es el mensaje de ESTADO (etapa 564), que se utiliza para activar (etapa 564) la aplicación de cliente del motor de B2B 552 apropiado residente en la tarjeta de SIM. La aplicación de cliente lee ficheros apropiados en la SIM 556 y empaqueta la información relevante en un mensaje corto y solicita a la SIM que la transmita al ME (etapa 570). La SIM 856 envía un mensaje (etapa 566) informando al ME 554 de que otra información está disponible. El ME 554 responde a continuación utilizando una orden de BUSCAR (etapa 568) para obtener la información de la SIM 556. La SIM 556, cuando recibe la orden BUSCAR 568 anteriormente mencionada, envía el mensaje corto compuesto desde la aplicación de cliente al ME 554 (etapa 570A) con el fin de que la información sea enviada al motor de B2B. A continuación de lo anterior, el ME 554 envía el mensaje corto (etapa 572) al motor de B2B, informando de que la MS 554 ha sido conectada. El motor de B2B 552 recibe este mensaje y lo interpreta también para proporcionar mejores servicios. El ME 554 responde entonces a la SIM 556 informando de que el mensaje relativo al evento ha sido enviado (etapa 574). La SIM 556, a su vez, reconoce la respuesta y envía un mensaje de finalización normal (etapa 576). La Estación de telefonía móvil es a continuación conectada y todos los elementos, tales como el ME 554, la SIM 556 y las aplicaciones de cliente 552 son conscientes de esa ocurrencia. Como se ha explicado anteriormente, el ME 8454 envía una orden de estado periódica (etapa 578) a la SIM 856, la cual después de que el ME 554 es encendido, resulta en una activación (etapa 580) a la aplicación de cliente 552 en la tarjeta de SIM 552, y desde la cual podría enviarse un mensaje de SMS periódico (etapa 578).

Con referencia ahora a la FIGURA 13, se ilustra un diagrama de tiempos de una indicación de cambio de área de ubicación del ME 554 al motor de B2B 552, en otra realización actualmente preferida de la presente invención. Como se ilustra, la inicialización de la SIM 556 y la determinación de la SIM proactiva (Etapas 558 y 560) se llevan a cabo en primer lugar, de nuevo, preferiblemente, cumpliendo un protocolo de GSM 11.11. Como se comprende en el sector, el Equipo de telefonía móvil 554 es solicitado por la aplicación de cliente y la SIM para monitorizar cualquier cambio de ubicación y, mediante cualquiera de tales cambios, el ME 554 informa al motor de B2B 552 de este cambio. La información de ubicación tal como se ha explicado anteriormente puede ser información de GPS, información de identidad global de célula o información de área de encaminamiento asociada con un abonado de telefonía móvil. Adicionalmente, el Equipo de telefonía móvil 554 puede también comunicarse usando otros protocolos basados en paquetes, tales como mensajes de USSD o WAP.

Como se ha explicado, cuando tiene lugar un cambio en la ubicación, se llama a procesos apropiados en el ME 554. El ME envía un mensaje de estado de actualización de ubicación (etapa 586) a la SIM 856, y a continuación informa a la aplicación del cliente que reside en la SIM, por medio de una orden de envoltura (etapa 588), de que ha tenido lugar la actualización del área de ubicación. La aplicación del cliente es activada 588A y toma estos datos de la orden de envoltura, lee y añade datos apropiados de la SIM 556 y empaqueta un mensaje corto. Este mensaje corto empaquetado es enviado (etapa 590) mediante una aplicación de cliente a la SIM 556, como se indica en la FIGURA 13, en la etapa 590A la SIM informa al ME de la petición de enviar un mensaje corto. Con la orden FETCH 592 el ME pide a la SIM que proporcione datos para el mensaje corto, lo que hace en la etapa 593. El ME transmite el mensaje corto empaquetado al motor De B2B (etapa 594) que utiliza los datos para proporcionar mejores servicios. El ME 554 a continuación informa como siempre a la SIM 556 de que se ha enviado un mensaje corto (etapa 596) y la SIM 556 devuelve un mensaje de finalización normal (etapa 598).

La información actualizada es enviada al motor de B2B por la estación de telefonía móvil para actualizar su estado y preferencias en el motor de B2B, como se ha descrito aquí anteriormente. No obstante, en otra realización preferida de la presente invención, los nodos de red auto monitorizan cualquier actualización de eventos de abonado deseados y automáticamente proporcionan los datos al motor de B2B en tiempo real.

Con referencia ahora a la FIGURA 14, el motor de B2B 210, además de ser conectado a un portal 640 ó a agregadores de contenido, por ejemplo, utilizando un Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP – Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet) y otro protocolo basado en paquetes, es también conectado a varios nodos más de la red, designados generalmente en la FIGURA 14 por el número de referencia 600. Debe entenderse, como se ha descrito con referencia a una realización preferida de la presente invención, que estos nodos podrían estar adaptados para recoger información en tiempo real acerca del usuario abonado. Esto podría lograrse programando los nodos de red de manera que puedan monitorizar información en tiempo real al motor B2B respecto a los eventos de abonado recibidos. Los elementos de red pueden monitorizar y enviar todos los eventos y actividades del abonado para todos los abonados que son servidos dentro del área de red, o alternativamente, los elementos de red pueden monitorizar y enviar eventos y actividades del abonado a aquellos abonados que están abonados con el motor de B2B. Las interfaces del motor de B2B 210 con nodos de red de la red 600 para recibir información acerca de eventos suscritos de esos nodos. El Mobile Switching Center (MSC – Centro de Conmutación de Telefonía Móvil) / Visitor Location Register (VLR – Registro de Ubicación de Visitante) 615 envía información de movilidad, registro de VLR y el control de llamada de eventos correspondientes a un

abonado, por ejemplo, usando protocolos de TCP/IP de Mensaje o similares. El envío de información en tiempo real es activado cuando se recibe una actualización de ubicación o una señal de registro del usuario abonado.

También, activadores de transferencia y eventos de activación relativos a radio del Radio Network Subsystem (RNS – Subsistema de Red de Radio) 620 para el sistema 600 son enviados al motor de B2B. Como un experto comprende, un Serving Generalized Packet Radio System (GPRS – Sistema de Radio en Paquetes Generalizado) Service Node (SGSN - Nodo de Servicio de GPRS) 625 proporciona información de movilidad y relativa al control de llamada al motor de B2B 210, por ejemplo, como redes relacionadas con el dominio en paquetes, tal como un generalized packet radio system (GPRS – Sistema de Radio en Paquetes Generalizado).

Un Mobile Positioning Center (MPC – Centro de Localización de Telefonía Móvil) 630 proporciona al motor de B2B 210 información acerca de la ubicación del abonado de telefonía móvil dentro de la red de telecomunicaciones. Un experto debe entender que el MPC 630 podría ser proporcionado por un global positioning service (GPS – Servicio de Localización Global) o por cualquier otro medio para localizar una estación de abonado de telefonía móvil usando, por ejemplo, protocolos de TCP/IP para enviar la información de ubicación. Una unidad de central service control function (CSCF – Función de Control de Servicio Central) 635 proporciona al motor de B2B 210 una traducción del número de dirección del abonado a una dirección de Internet protocol (IP – Protocolo de Internet) y también podría proporcionar eventos/información relativos al control usando, por ejemplo, protocolos de mensajes y de TCP/IP.

Como comprende también un experto en el sector de las telecomunicaciones, conectando una mobile station (MS – Estación de telefonía móvil), el MSC/VLR (Mobile Switching Center/Visitor Location Register – Centro de Conmutación de telefonía móvil/Registro de Ubicación de Visitante) de servicio registra a la MS y a autoriza a la MS comunicándose con el Home Location Register (HLR – Registro de Ubicación Local) asociado con esa MS. El HLR informa a continuación al motor de B2B, mediante este registro y autorización, de que envíe la información preferida a la estación de telefonía móvil, como se muestra en una realización preferida descrita en lo que sigue en esta memoria.

Los nodos de red están programados inteligentemente para reconocer cualquier información relativa al usuario suscrito y mediante la activación de un evento, envían la información en tiempo real al motor de B2B informándole de la actualización al estado del usuario final. Esta información es almacenada en la base de datos del motor de B2B. El motor de B2B 210 procesa la información/eventos enviados por los nodos y envía esta información formateada al portal 640. Proporcionando información/eventos al portal 340 mediante el motor de B2B 210, al portal 640 se le realiza un cargo para esta información en tiempo real, por ejemplo, mediante una Billing Gateway (BGW – Puerta de Enlace de Facturación) 645. La BGW 645 proporciona información acerca de cuándo y cuánto cobrar a los portales por la información en tiempo real proporcionada. Esto se lleva a cabo anotando información relevante en registros de cargo para cada acción requerida por el usuario. El cargo podría ser realizado internamente en el motor de B2B utilizando un módulo de cargo, como se muestra en la FIGURA 7, o podría ser una aplicación externa conectada al motor de B2B, tal como una BGW, como se muestra en la FIGURA 14. También, la BGW podría ser la encargada de realizar el cargo en el operador de telefonía móvil para cada usuario o proporcionar información, por ejemplo, en el equilibrio restante para los abonados que acceden a la red o el equilibrio del uso de los abonados. Las funcionalidades de BGW son numerosas y flexibles dependiendo de los servicios y plan para cada usuario abonado.

En la realización preferida descrita anteriormente en esta memoria, los nodos de red contienen preferiblemente una client application (CL – Aplicación de Cliente) / monitoring agent (MA – Agente de Monitorización) programados en cada uno de los nodos de red que desean informar de eventos al motor de B2B. Estos nodos de red monitorizan ciertas activaciones relacionadas con el usuario e informan de ellas al motor de B2B. La carga de un programa de aplicación de cliente en ciertos nodos de red tales como el HLR y/o el MSC/VLR podría utilizarse para monitorizar ciertos activadores permitidos relativos al comportamiento del abonado, estado, parámetros de movilidad, etc. Un ejemplo de los nodos de red que proporcionan la información al motor de B2B mediante cualquier cambio a un estado o preferencias de usuario se proporciona a continuación en esta memoria. Mediante cualquier actualización al estado del usuario o cualquier cambio relativo al usuario en una base de datos, la aplicación de cliente de HLR es activada y envía una actualización al motor de B2B informando al motor de tal cambio. Esta aplicación de cliente en el HLR está adaptada para reconocer cualquier cambio y automáticamente informar de este cambio al motor de B2B. Todos los nodos de red están también programados para reconocer cualquier evento y notificar al motor de B2B de este evento, utilizando el mecanismo de activación de la aplicación de cliente. El MSC/VLR, por ejemplo, rastrea la movilidad del usuario y cuando se detecta un cambio, por ejemplo, la ubicación del usuario cambia, la aplicación del cliente de MSC/VLR es activada e informa al motor de B2B de este cambio. Además, el MSC no podría trabajar junto con el MPC para señalar la ubicación del usuario y envía la información al motor de B2B. También, la aplicación de cliente de MSC/VLR está programada para interactuar con la RNS para informar al motor de B2B de cualesquiera activadores de transferencia o de radio que ocurren relativos al usuario. La RNS contiene también una aplicación de cliente como en todos los nodos de red implicados en el proceso de actualización.

La FIGURA 15 ilustra otro ejemplo de la notificación, por el nodo de red, de cualquier cambio en el estado y ubicación del abonado. El VLR 652, cuando hay algún cambio en el estado y ubicación del abonado, informará al

HLR 654 que utiliza los protocolos existentes estándar, por ejemplo, MAP 658, de tal cambio. La determinación del cambio de estado se lleva a cabo utilizando un Monitoring Agent (MA – Agente de Monitorización) 656 tanto dentro del VLR 652 como del HLR 654. El HLR 654 a su vez interactuará con el motor de B2B 660, el cual en esta ubicación está actuando como un VLR 664. El motor de B2B 660, en este caso, siendo un nodo de GSM Service Control Function (gsmSCF – Función de Control de Servicio de GSM) 662 obtiene el estado del abonado y la información de ubicación del HLR 654 y lo almacena en una base de datos. El motor de B2B a continuación lleva a cabo las operaciones necesarias en esta información y actúa de acuerdo con ellas. En general, una vez que la aplicación del cliente obtiene un evento de activación en los nodos de red (es decir, HLR, MSC/VLR, etc.) representando cualquier cambio en el estado del abonado, la aplicación del cliente en los nodos de red informa al motor de B2B.

Con otra referencia a la FIGURA 14, el motor de B2B 210, como se ha descrito anteriormente en esta memoria podría recibir información/eventos relativos al usuario abonado de los nodos de red sin solicitar esta información. No obstante, en otra realización preferida de la presente invención y que se refiere también a la FIGURA 14, a estos nodos de red se les pide que recojan información en tiempo real acerca del usuario abonado. Cuando el evento de suscripción es almacenado en la base de datos del motor de B2B 210, un Home Location Register (HLR – Registro de Ubicación Local) 610 es sondeado para determinar la información de registro del abonado de telefonía móvil, por ejemplo, usando protocolos Mobile Application Part (MAP – Parte de Aplicación de telefonía móvil), TCP/IP u otros.

El motor de B2B 210 interactúa con nodos de comunicación en la red 600 para solicitar información acerca de los eventos suscritos de estos nodos. El motor de B2B 210 sondea a un Mobile Switching Center (MSC – Centro de Conmutación de telefonía móvil) / Visitor Location Register (VLR – Registro de Ubicación de Visitante) 615 para solicitar la información de movilidad, registro de VLR y el control de llamada de eventos relacionados con un abonado, por ejemplo, usando protocolos de TCP/IP de Mensaje u otros. El motor de B2B 210 solicita una activación de transferencia y eventos de activación relacionados con radio del Radio Network Subsystem (RNS – Subsistema de Red de Radio) 320 para el sistema 600. Un Mobile Positioning Center (MPC – Centro de Localización de telefonía móvil) 330 podría ser sondeado para proporcionar al motor de B2B 210 información acerca de la ubicación del abonado de telefonía móvil dentro de la red de telecomunicaciones. Un experto en la materia debe entender que el MPC 630 podría ser cualquier otro medio para ubicar una estación de abonado de telefonía móvil, como se ha descrito anteriormente en esta memoria. Una unidad de central service control function (CSCF – Función de control de servicio central) 635 podría ser también sondeada para proporcionar al motor de B2B 210 una traducción del número de dirección del abonado a una dirección de Internet Protocol (IP – Protocolo de Internet), y también podría proporcionar eventos/información relativos a control utilizando, por ejemplo, protocolos de Mensaje y de TCP/IP.

El motor de B2B 210 proporciona inteligencia para saber cuál de los elementos o nodos mencionados anteriormente sondeados para reunir la necesaria información para su provisión a un portal 640 usando, por ejemplo, protocolos de TCP/IP. La información puede ser solicitada selectivamente de acuerdo con las necesidades del motor de B2B en determinar el estado de un dispositivo de telecomunicaciones. El motor de B2B 210 procesa la información/eventos enviados por los nodos y envía la información reunida al portal 640. Proporcionando la información/eventos al portal 640 mediante el motor de B2B 210, al portal 640 se le pasa un cargo por esta información en tiempo real, como se ha descrito anteriormente en esta memoria con referencia a la realización previa.

Como ejemplo, cuando el motor de B2B requiere cierta información tal como estado del abonado del HLR, se envía un mensaje al HLR solicitando la información. El HLR responderá a su vez con el mensaje de respuesta informando al motor de B2B del estado del abonado actual. Este mismo mecanismo de solicitud podría usarse con los otros nodos de red. El motor de B2B podría enviar un mensaje a cualquier nodo de red solicitando información acerca del abonado. Cuando recibe tal mensaje el nodo de red obtiene la información y lo envía al motor de B2B. El motor de B2B podría actuar como un nodo de GSM Service Control Function (gsmSCF – Función de Control de Servicio de GSM) e interroga al HLR a intervalos regulares o periódicos para obtener el estado y la información de la ubicación de un abonado.

El entorno de red, dentro del cual opera el motor de B2B 210, está completamente descrito anteriormente en esta memoria. En general, hay numerosas implementaciones del servicio proporcionadas por el motor de empresa-a-empresa. Con referencia ahora a la FIGURA 16, no obstante, se ilustra una operación alternativa del motor de B2B 210 de la presente invención. En esta configuración alternativa, el motor de B2B 210 recibe eventos en tiempo real de un abonado 660 de telefonía móvil, tal como el estado del abonado con referencia a las FIGURAS 9-13, utilizando por ejemplo mensajes de Short Message Service (SMS – Servicio de mensajes Cortos). El motor de B2B 210 obtiene esta información, además de la otra información, sondeando a diferentes nodos en la red, como se ha descrito anteriormente en esta memoria con referencia a una realización preferida. Los nodos de red, no obstante, tal como se describen en otra realización preferida descrita anteriormente en esta memoria, envía la información de estado actualizada del usuario al motor de B2B cuando quiera que ocurre cualquier cambio relativo al abonado. El motor de B2B 210 a continuación analiza los eventos basándose en las preferencias del usuario suscrito y procesa la información/ evento reunidos.

Estos eventos procesados son a continuación enviados al proveedor 640 de portal/contenido agregadores/contenido, por ejemplo, usando un protocolo HTTP. El portal 640 a continuación personaliza los

contenidos de acuerdo con la información de evento proporcionada por el motor de B2B 210. El portal convierte los contenidos, por ejemplo, a un wireless markup language (WML – Lenguaje de Marcado Inalámbrico) utilizado para proporcionar contenido a dispositivos de banda estrecha, tales como estaciones de telefonía móvil, PDAs, etc. El WML que contiene el contenido personalizado es proporcionado por medio de una wireless Application Protocol Gateway (WAPGW – Puerta de Enlace de Protocolo de Aplicación Inalámbrico) al usuario suscrito por medio del teléfono móvil. No obstante, el portal también puede proporcionar el contenido personalizado utilizando un mensaje de SMS o cualquier otro protocolo de datos inalámbrico propietario. Como se ilustra en la FIGURA 16, los contenidos podrían ser enviados a la estación de telefonía móvil mediante una Wireless Application Protocol Gateway (WAPGW – Puerta de Enlace de Protocolo de Aplicación Inalámbrica). La WAPGW es un nodo de red que proporciona conexión directa entre la red de telefonía móvil y los servicios de aplicación de Internet dedicados, tales como los portales. Existen numerosos métodos que podrían utilizarse para enviar los contenidos al abonado. Por ejemplo, los contenidos podrían ser enviados mediante Short Message Service Center (SMSC – Centro de Servicio de mensajes Cortos) utilizando un mensaje Corto (SMS) o un WAP enviado sobre un mensaje de SMS. Además, los contenidos enviados a la estación de telefonía móvil podrían ser unos Unstructured Supplementary Service Data (USSD – Datos de Servicio Suplementarios No Estructurados). Esto podría hacerse utilizando una Puerta de Enlace de USSD que extrae la información de los portales y la envía al SMSC para su entrega como un mensaje corto. Otros portadores de transporte tales como GPRS podrían utilizarse para enviar contenido desde los portales a la estación de telefonía móvil. Avances hacia sistemas de acceso de alta velocidad en la tecnología de telefonía móvil de hoy en día lideran el camino hacia los sistemas inalámbricos de third generation (3G – De Tercera Generación). Los sistemas de transporte en paquetes de datos tales como Generalized Packet Radio Service (GPRS – Servicio de Radio en paquetes Generalizado) y los Evolved Data for GSM Evolution (EDGE – Evolución de GSM de Datos Evolucionados) proporcionan conexiones rápidas que permitirán una fácil y rápida entrega de contenido a las estaciones de telefonía móvil. Teniendo en mente estos portadores de transporte, toda la comunicación entre las estaciones de telefonía móvil, el motor de B2B, y los portales de Internet podrían ser llevados a cabo usando estos portadores de transporte explicados en esta memoria. Por ejemplo, en lugar de enviar un mensaje de SMS por medio de una estación de telefonía móvil a través de un SMSC, como se ha descrito anteriormente en esta memoria, una estación de telefonía móvil podría comunicarse con el motor de B2B utilizando una red de GPRS enviando paquetes de datos utilizando el acceso a alta velocidad.

Con referencia a la FIGURA 17, el motor de B2B 210, además de estar conectado a un portal 640 o a agregadores de contenido, por ejemplo, usando un Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP – Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet), está también conectado a varios otros nodos de la red. En general, debe entenderse que estos nodos de red se utilizan típicamente para reunir información en tiempo real acerca del usuario abonado. Los nodos de la red se comunican entre sí utilizando protocolos estándar. Estos protocolos se utilizan para facilitar los medios de comunicación entre nodos de red y para ser compatibles con los estándares de requisito. Con otra referencia a la FIGURA 17, se ilustra una realización preferida de los protocolos utilizados en la comunicación entre los nodos de red y el anteriormente mencionado motor de B2B 210. Debe entenderse que el motor de B2B 210 interactúa preferiblemente con todos los nodos de la red que proporcionar información de evento, por ejemplo, usando una conexión del estándar IEEE 802.3.

La comunicación entre los nodos se lleva a cabo, como en otros estándares de comunicación, utilizando una estructura de capas. Por ejemplo, todos los protocolos empleados utilizan el protocolo de Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP – Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet) en sus capas inferiores. No obstante, en la capa superior cada nodo utiliza un protocolo diferente. Por ejemplo, el motor de B2B 210 se comunica con el portal 640 utilizando un Hypertext Transfer Protocol (HTTP – Protocolo de Transferencia de Hipertexto comúnmente utilizado en la comunicación de Internet). El HLR 610 utiliza un protocolo MAP. El Mobile Positioning Center (MPC – Centro de Localización de telefonía móvil) 630 preferiblemente utiliza un protocolo MPC. Un Short Messaging Service Center (SMSC – Centro de Servicio de Mensajería Corta) 650 preferiblemente utiliza un protocolo de Short Message Peer-to-Peer (SMPP – Mensaje Corto de Par-a-Par). Los protocolos particulares utilizados son bien conocidos en el sector y proporcionar un medio de interconexión entre los nodos diferentes en la red. No obstante, debe entenderse que una variedad de otros protocolos podría utilizarse para soportar comunicaciones internodales.

En referencia ahora a la FIGURA 18, que ilustra el motor de B2B interactuando con diferentes arquitecturas de red. El motor de B2B interactúa con un sistema de telecomunicaciones inalámbrico de 2.5G 710 como se muestra en esta figura y en la FIGURA 14 previa. No obstante, el motor de B2B podría interactuar con otros sistemas tales como un sistema operador de telecomunicaciones inalámbricas de segunda generación (2G) 730. También puede estar interconectado con un sistema de telecomunicaciones inalámbrico de 3G 750 que está actualmente en desarrollo. Aunque las arquitecturas de sistema que están conectadas al motor de B2B son diferentes, podría utilizarse el mismo procedimiento con cada nodo de red en el sistema, como se ha descrito anteriormente en esta memoria. Por ejemplo, el motor de B2B podría sondear a cada uno de los nodos de red en el sistema de telecomunicaciones inalámbrico de 3G 750, o a los nodos de red podrían informar de cualquier evento al motor de B2B 210 con respecto a cualquier actualización al estado del abonado. El motor descrito en la presente invención podría utilizarse para numerosos sistemas y el mismo procedimiento descrito anteriormente en esta memoria para el sistema de telecomunicaciones inalámbrico de 2.5G podría ser aplicado al sistema inalámbrico de 3G, así como a otros sistemas. Los nodos de red en el sistema inalámbrico de 3G se dividen en nodos de red de control de llamada 760.

770. 780 y en nodos de red de control de conectividad 790. Las Media Gateways (MGW – Puerta de enlace de Medios) 792 serán responsables de todos los medios de capacidad de conexión, mientras que el control de llamada será ejecutado por servidores en la capa de control. La Capa de Control, a su vez, interactuará con las Puertas de Enlace de Aplicación, no mostradas en la figura, permitiendo un nivel de separación de servicios de las tecnologías específicas fijas o de portador de telefonía móvil sin precedentes permitiendo, de cualquier modo, que se proporcione el servicio en cualquier sitio y en cualquier momento. El motor de B2B tiene la capacidad para conectar las diferentes tecnologías portadoras tales como las de GSM/EDGE, WCDMA CDMA2000. El motor de B2B interactúa también con todos los nodos de capacidad de conexión y de control que sigue la pista y/o registra al abonado de telefonía móvil. Los nodos de red, sin embargo, son preferiblemente reprogramados para incluir un agente de movilidad, como se ha descrito anteriormente en esta memoria con referencia a las FIGURAS 14 y 15.

También el operador de telefonía móvil descrito anteriormente en esta memoria es un operador de GSM, una persona no experta en la materia debe entender que la invención podría ser utilizada por un operador de PCS, un operador de DAMPS y/o por cualquier operador de telefonía móvil existente. Además, un solo motor de B2B podría interconectar varios operadores de telefonía móvil con varios portales. Los operadores de telefonía móvil podrían ser de una naturaleza diferente y utilizar un estándar diferente, por ejemplo, un motor de B2B podría proporcionar servicio para un operador de PCS así como a un operador de GSM, concurrentemente. Además, las estaciones de telefonía móvil de 3G tendrán también la aplicación de cliente que notificará al motor de B2B cualquier actualización al estado del usuario, similar a la que fue descrita anteriormente para los teléfonos de GSM que tienen la aplicación de cliente programada en la tarjeta de SIM en la red de GSM. La tarjeta de SIM como la descrita anteriormente podría ser cualquier medio en el cual el Equipo de telefonía móvil podría tener un módulo programable en él capaz de contener aplicaciones. La tarjeta de SIM descrita anteriormente en esta memoria podría también ser cualquier medio programable que sea capaz de almacenar y llevar a cabo ciertas funciones, como tener un módulo fijo en la estación de telefonía móvil que es parte del Mobile Equipment (ME – Equipo de Telefonía Móvil).

No obstante, un experto en la materia debe entender que el portal y los agregadores de contenido están externamente conectados al motor de B2B, como se ha descrito en esta memoria. No obstante, el portal y/o los agregadores de contenido, en una realización preferida de la presente invención reivindicada, puede ser incorporada también dentro del motor de B2B. Lo que quiere decir que el motor de B2B podría ser el encargado de recoger el contenido de datos y selectivamente de proporcionar el contenido de datos a los usuarios.

Un experto en la materia debe entender que la información en tiempo real y las redes de tiempo real explicadas con referencia a las realizaciones anteriormente en esta memoria, representan los tiempos ideales de tales redes e información independientemente de cualquier retardo y/o procesamiento en los nodos de red y de cualquier otro equipo. En general, una red en tiempo real puede ser cualquier red que funcione en tiempo real o cerca de funcionamiento en tiempo real. También, información en tiempo real puede ser información que es sustancialmente en tiempo real o cerca del tiempo real.

Como los expertos en la materia reconocerán, los innovadores conceptos descritos en la presente aplicación pueden ser modificados y variados en una amplia gama de aplicaciones. De acuerdo con esto, el ámbito de la materia del asunto patentada no debe estar limitado a ninguna de las enseñanzas de ejemplo específicas explicadas, sino que por el contrario está definida por las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar información de contenido no solicitada de un proveedor de contenido a un dispositivo de telecomunicaciones que opera en un sistema de telecomunicaciones de telefonía móvil, siendo el citado método llevado a cabo en un motor de Empresa-a-Empresa conectado al sistema de telecomunicaciones en el que el citado motor de B2B recibe información en tiempo real del citado sistema de telecomunicaciones de telefonía móvil y proporciona información de contenido al citado dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil, comprendiendo el citado método:
- 5 recibir una suscripción para una activación de evento particular asociada con un dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil del proveedor de contenido, en el que el proveedor de B2B acuerda notificar al proveedor de contenido siempre que el sistema de telecomunicación informa de la citada activación de evento asociada con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- 10 recibir del sistema de telecomunicación, un informe de la citada activación de evento asociada con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- 15 notificar al proveedor de contenido que el sistema de telecomunicación ha informado de la citada activación de evento asociada con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- recibir información en tiempo real del proveedor de contenido en respuesta a la etapa de notificación; y enviar la información de contenido al dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el evento de activación es seleccionado de un grupo que consiste en:
- 20 un registro de encendido por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- una actualización de cambio de área de ubicación por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil; y una actualización periódica por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil.
3. El método de la reivindicación 1, que comprende también la etapa de que el citado motor de Empresa-a-Empresa selectivamente sondee a un elemento de red dentro del citado sistema de telecomunicaciones para recibir información en tiempo real asociada con el citado dispositivo de telecomunicación de telefonía móvil y determinar que el citado activar un evento ha tenido lugar evaluando la información en tiempo real recibida.
- 25 4. El método de la reivindicación 1, que comprende también la etapa de que el citado motor de Empresa-a-Empresa recibe una pluralidad de información en tiempo real asociada con el citado dispositivo de telecomunicación de telefonía móvil del citado sistema de telecomunicación de telefonía móvil y determinar que el citado activar un evento ha ocurrido comparando con la citada información en tiempo real recibida.
- 30 5. Un motor de Empresa-a-Empresa para proporcionar información de contenido no solicitada de un proveedor de contenido a un dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil operando en un sistema de telecomunicación en el que el citado motor de Empresa-a-Empresa recibe información en tiempo real del citado sistema de telecomunicación de telefonía móvil y proporciona información de contenido al citado dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil, que comprende:
- 35 medios para recibir una suscripción de un particular evento de activación asociado con un dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil de un proveedor de contenido, en el que el motor de Empresa-a-Empresa acuerda notificar al proveedor de contenido siempre que el sistema de telecomunicación informa del citado evento de activación asociado con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- 40 un primer módulo de interfaz para comunicarse entre el motor de Empresa-a-Empresa y el sistema de telecomunicación de telefonía móvil, incluyendo el citado primer módulo de interfaz:
- 45 medios para recibir del sistema de telecomunicación un informe del citado evento de activación asociado con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil; y
- medios para enviar al dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil información de contenido recibida del proveedor de contenido; y
- 50 un segundo módulo de interfaz para comunicarse entre el motor de Empresa-a-Empresa y el proveedor de contenido, incluyendo el citado segundo módulo de interfaz:
- medios, responsables de recibir un informe del citado evento de activación suscrito del sistema de telecomunicación, para notificar al proveedor de contenido que el sistema de telecomunicación ha informado del citado evento de activación asociado con el dispositivo de telecomunicaciones; y
- 55 medios para recibir del proveedor de contenido, información de contenido preparada en respuesta a ser notificado de que el sistema de telecomunicación informó del citado evento de activación asociado con el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil.
6. El motor de Empresa-a-Empresa de la reivindicación 5, en el que el evento de activación es seleccionado de un grupo que consiste en:
- 60 un registro de encendido por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil;
- una actualización de cambio de área de ubicación por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil; y una actualización de periodo por el dispositivo de telecomunicaciones de telefonía móvil.
7. El motor de Empresa-a-Empresa de la reivindicación 5, que comprende también medios para sondear selectivamente a un elemento de red dentro del citado sistema de telecomunicaciones de telefonía móvil para recibir
- 65

información en tiempo real asociada con el citado dispositivo de telecomunicación de telefonía móvil y para determinar que el citado evento de activación ha tenido lugar evaluando la información en tiempo real recibida.

- 5 8. El motor de Empresa-a-Empresa de la reivindicación 5, que comprende también medios para recibir una pluralidad de información en tiempo real asociada con el citado dispositivo de telecomunicación del citado sistema de telecomunicación de telefonía móvil y para determinar si el citado evento de activación ha tenido lugar comparando con la citada información en tiempo real recibida.

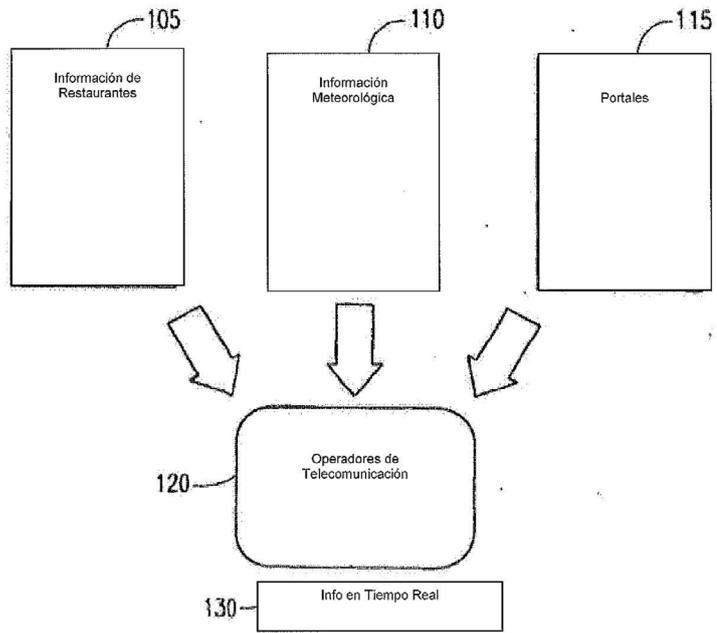


FIG. 1

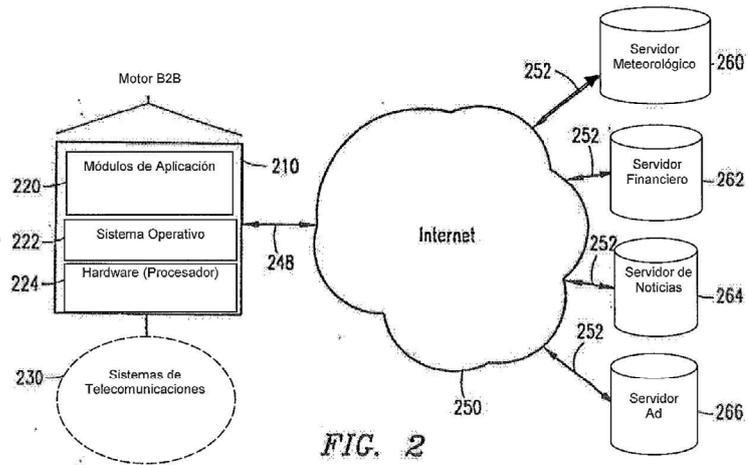


FIG. 2

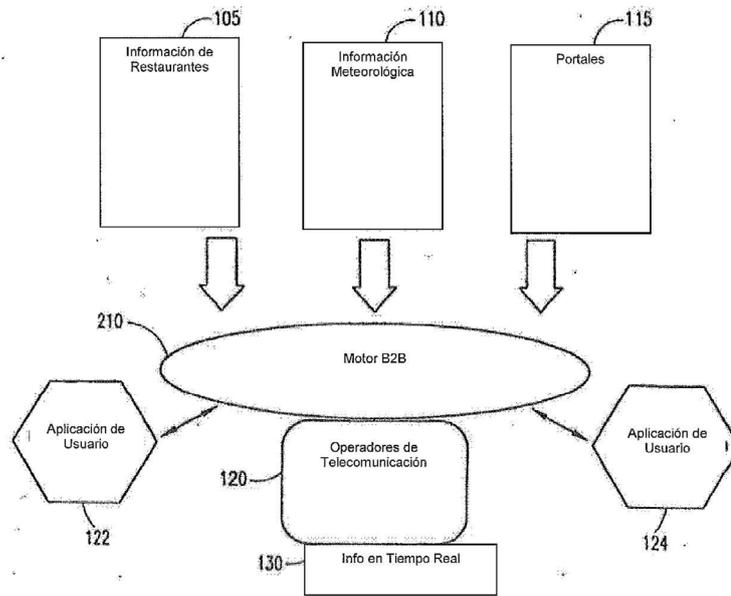


FIG. 3

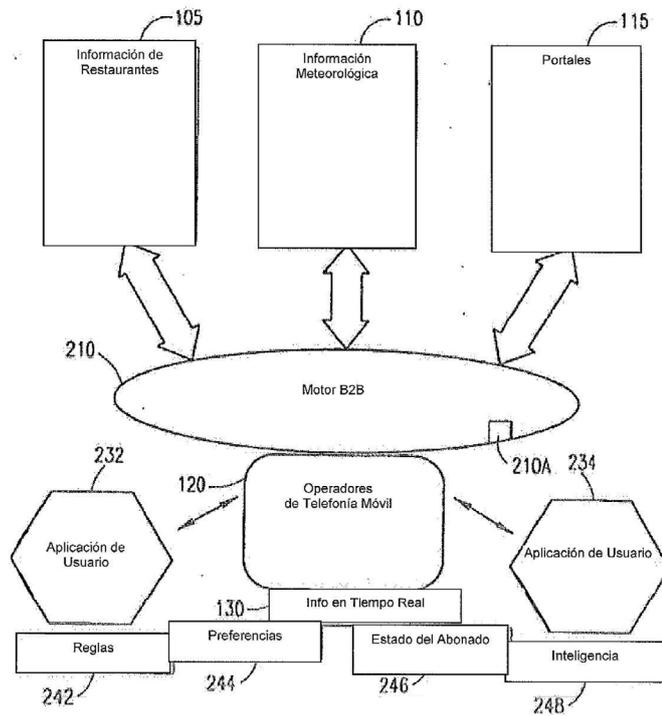


FIG. 4

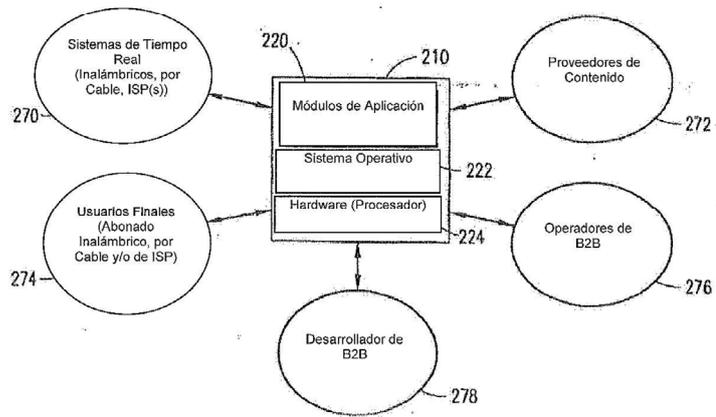


FIG. 5

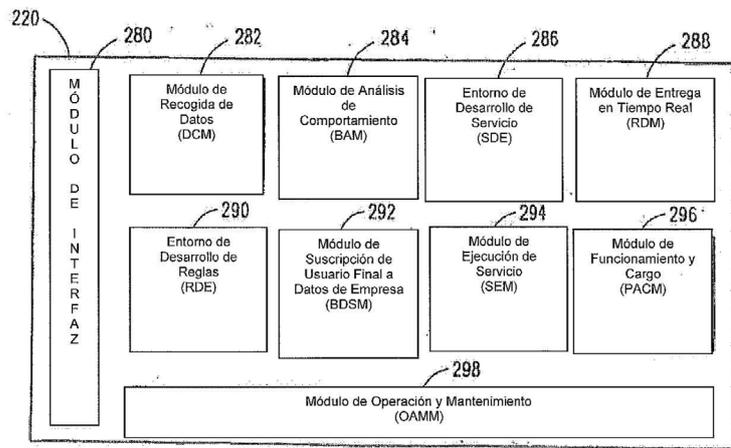


FIG. 6

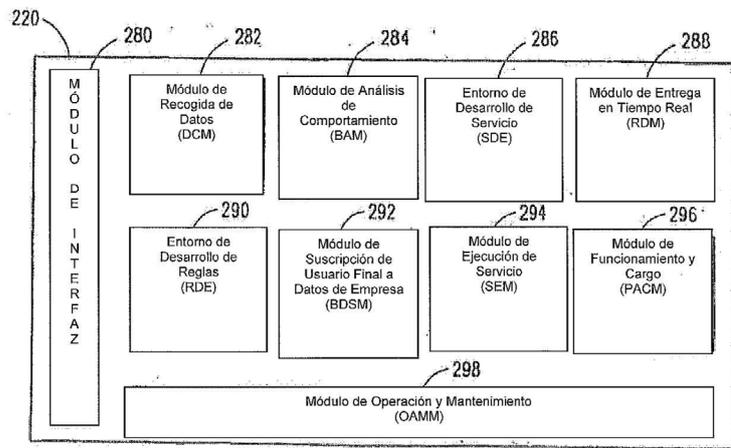


FIG. 6

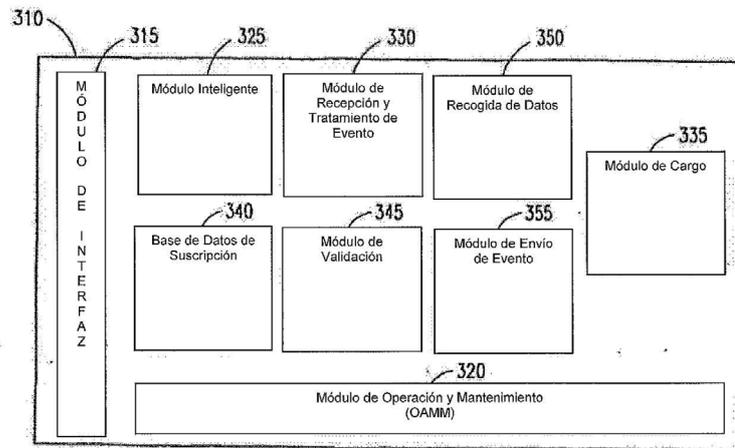


FIG. 7

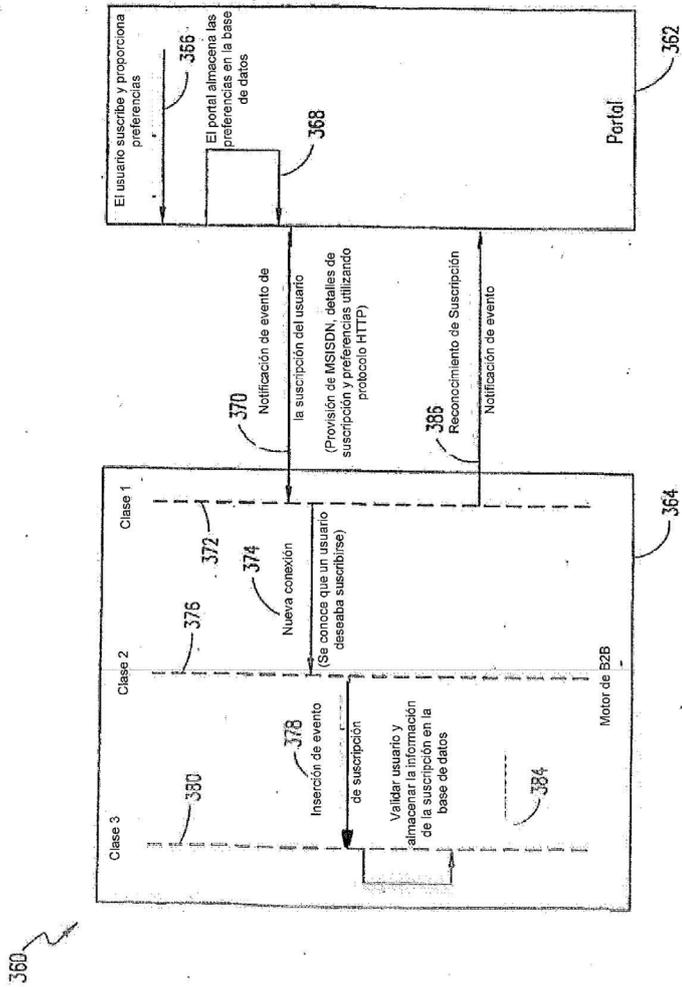


FIG. 8

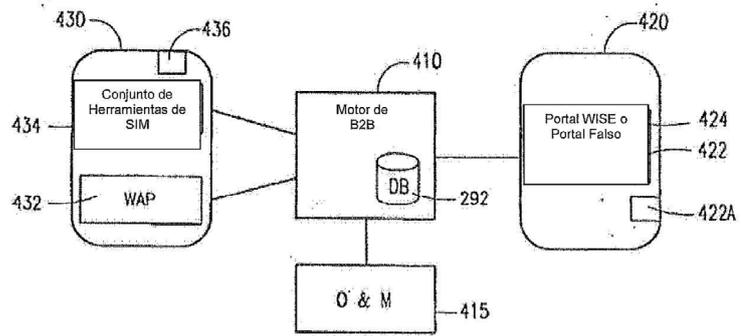


FIG. 9

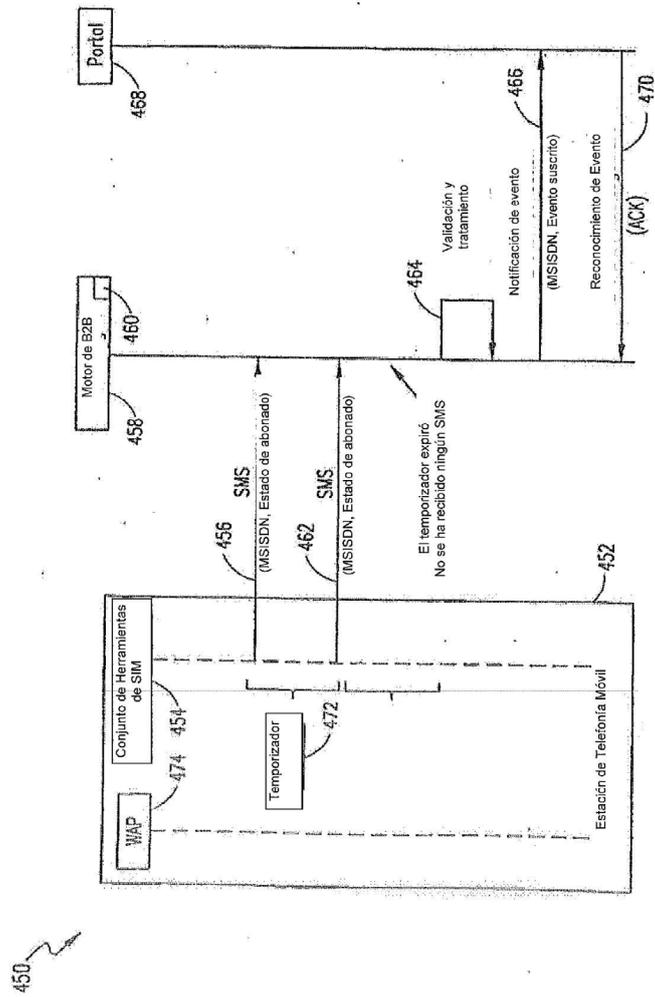


FIG. 10

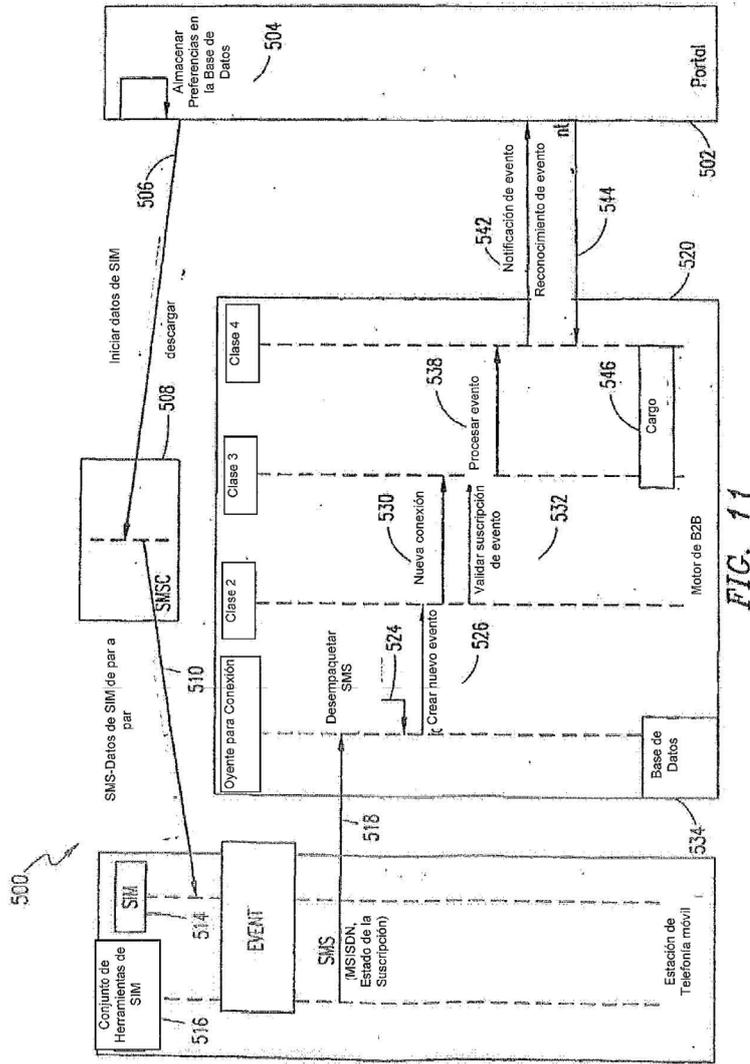


FIG. 11

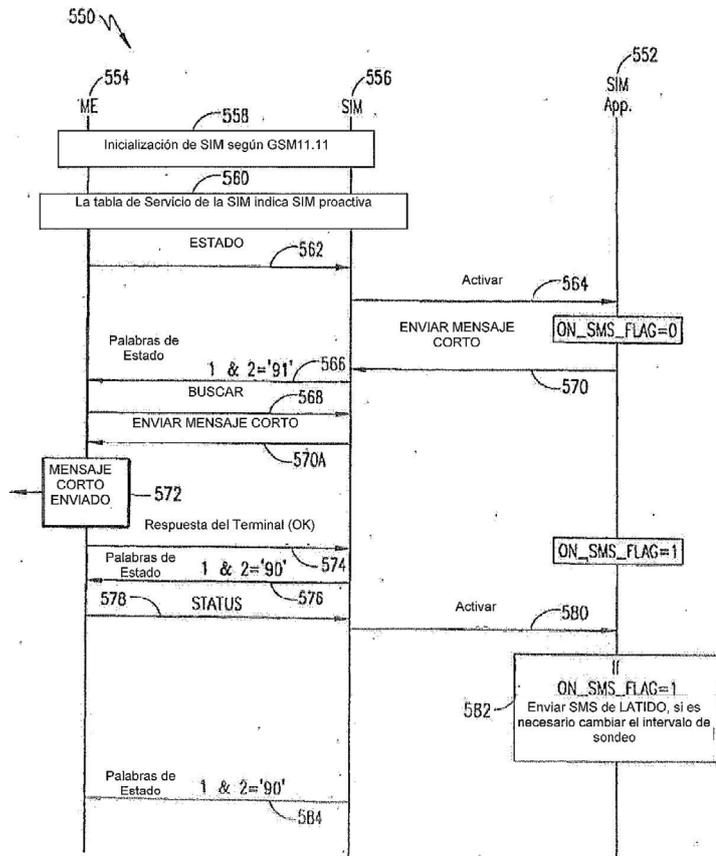


FIG. 12

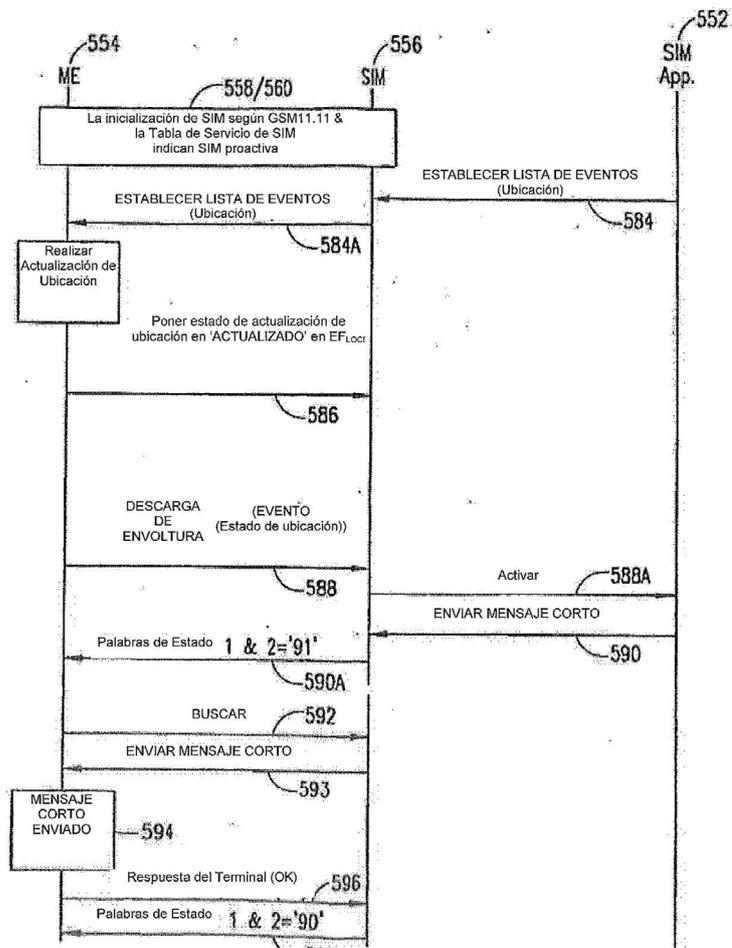


FIG. 13

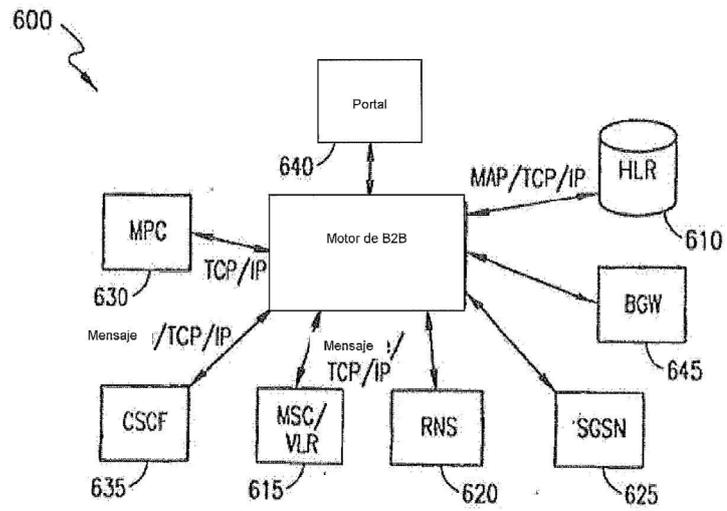


FIG. 14

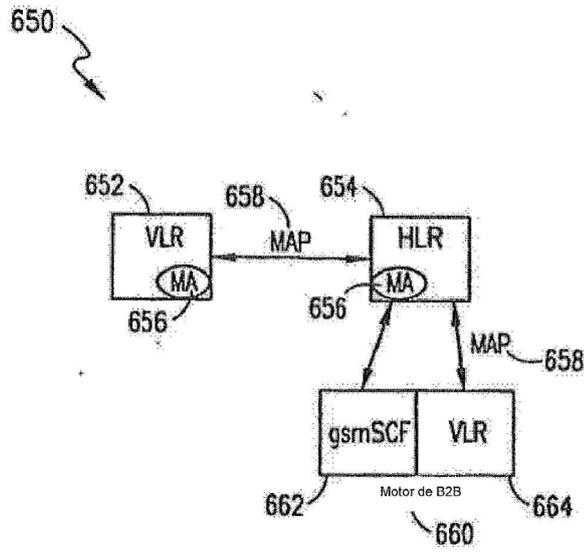


FIG. 15

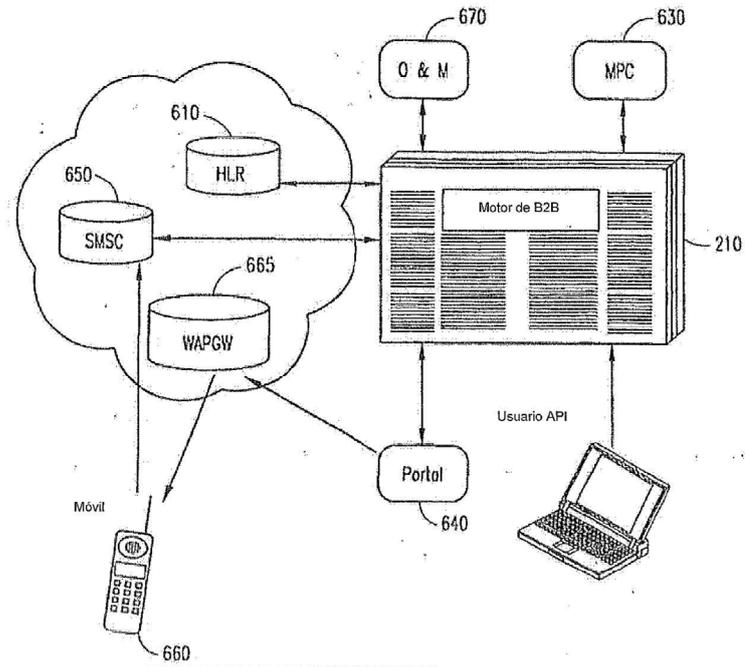


FIG. 16

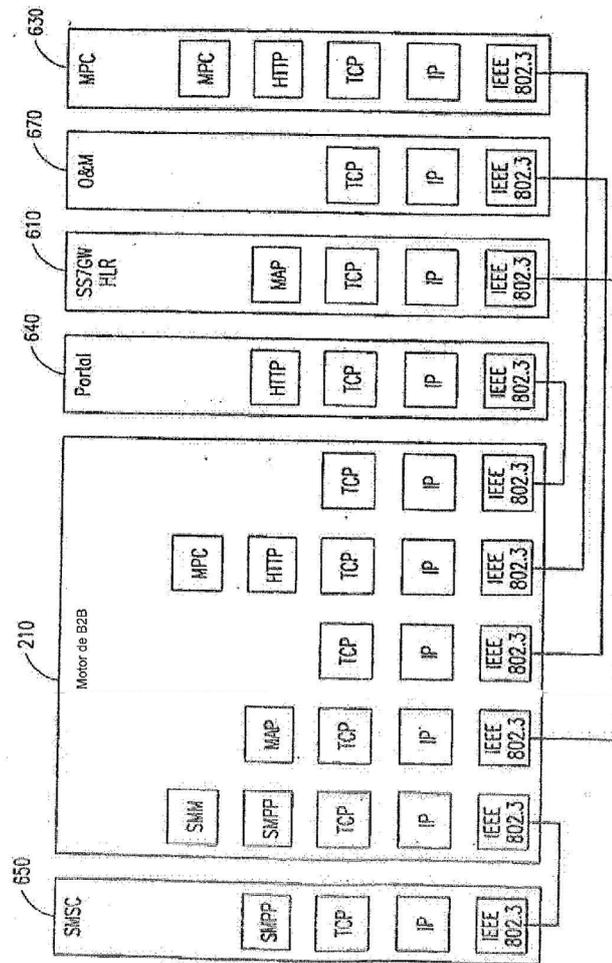


FIG. 17

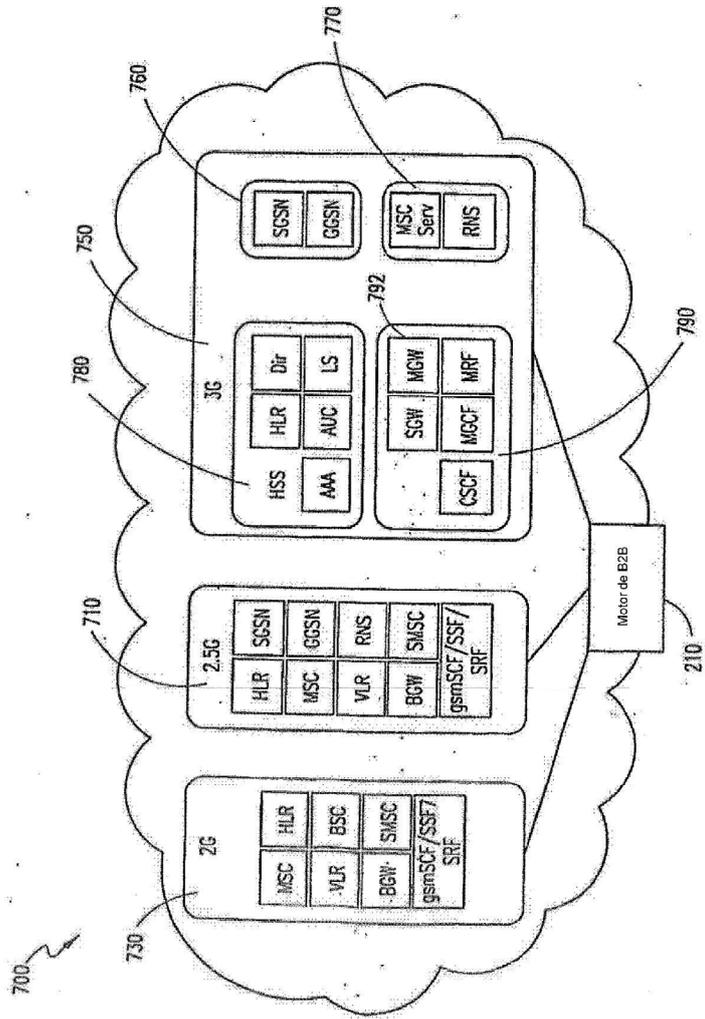


FIG. 18