

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 377**

51 Int. Cl.:

**H04W 4/18**

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2011 E 11769320 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2594094**

54 Título: **Sistema y método para intermediar entre dispositivos de abonado y proveedores de servicio de comunicación**

30 Prioridad:

**12.04.2010 US 758138**

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

**25.05.2016**

73 Titular/es:

**SYNCHRONOSS TECHNOLOGIES, INC. (100.0%)  
750 Route 202 South, Suite 600  
Bridgewater NJ 08807, US**

72 Inventor/es:

**SRIVASTAVA, SHAILESH;  
RAJAGOPAL, NARENDRA BABU;  
SANTRA, GAUTAM y  
VENKATASUBBIAH, CHANDRASEKARAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 571 377 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

Sistema y método para intermediar entre dispositivos de abonado y proveedores de servicio de comunicación

5 **Antecedentes de la invención**

Diversos tipos de dispositivos digitales incluyendo los dispositivos de comunicación requieren activación usando un servidor especializado para que el dispositivo objeto se haga operacional. Los dispositivos inalámbricos ocupan un lugar destacado entre los dispositivos que requieren diversas formas de activación usando equipo de servidor informático. Algunos documentos en este campo técnico son los documentos US 2009/328181, US 2006/258341 y US 2008/072314.

Se espera que el mercado emergente de los dispositivos crezca significativamente en un futuro próximo. A medida que aumenta la penetración del mercado inalámbrico en todo el mundo, la disponibilidad de nuevos dispositivos proporciona la oportunidad para que todos los mercados crezcan a velocidades más aceleradas. Para los mercados emergentes, esto ayudará a impulsar que se haga disponible la adopción más rápida de servicios inalámbricos como líneas completas de nuevos dispositivos habilitados para comunicación inalámbrica, desde portátiles a cámaras. Para mercados más maduros, definidos como aquellos mercados que alcanzarán el 100 % de la saturación de servicio inalámbrico a voz en aproximadamente el 2015, se espera que el mercado de los dispositivos emergentes experimente un fuerte crecimiento continuado.

Los dispositivos inteligentes y los dispositivos de la industria de la navegación móvil están entre los dispositivos que experimentan rápido crecimiento. El crecimiento en ventas de los teléfonos inteligentes así como la aparición de tiendas y mercados de aplicaciones guiadas por distribuidor, están cambiando la dinámica de la industria de la comunicación móvil. En el espacio de la navegación, la integración de GPS en teléfonos inteligentes se ha acelerado. A medida que se desarrollan cada vez más los dispositivos electrónicos de consumo (mercado de masas), se harán más móviles, y la transmisión y recepción de información se convertirán en características destacadas para la comercialización de tales dispositivos.

Algunas características de productos emergentes incluyen cámaras con tarjetas SIM, y la capacidad para descargar libros electrónicos mediante lectores de libros electrónicos. Incluso los electrodomésticos, como frigoríficos y calentadores de agua caliente, se están habilitando de manera inalámbrica. La industria de la comunicación está experimentando un periodo de avances importantes en diseño de dispositivo y de interfaz de usuario, que conducirá a cambios rápidos en el comportamiento del usuario móvil y en las demandas de los consumidores de servicios cuando están en movimiento lo que da como resultado una necesidad aumentada de aplicaciones de activación automatizadas.

El crecimiento del producto analizado anteriormente impulsará un volumen de solicitudes de activación de dispositivo significativo en los próximos años. Inicialmente, los ordenadores portátiles con tarjetas inalámbricas y teléfonos inteligentes es probable que predominen entre los nuevos dispositivos inalámbricos. Sin embargo, más tarde, la adopción de dispositivos inalámbricos de electrónica de consumo más avanzados con conectividad embebida, telemática y dispositivos que combinan capacidades informáticas, conectividad de telefonía y juegos se harán más frecuentes e impulsarán un crecimiento incluso más fuerte a medida que la industria progrese.

El crecimiento anteriormente analizado en conectividad inalámbrica requerirá una cantidad correspondientemente elevada de activación y capacidad de gestión de dispositivo. Sin embargo, los enfoques existentes para activar nuevos dispositivos móviles imponen obstáculos significativos para activar eficaz y rápidamente nuevos dispositivos. En primer lugar, los procedimientos de activación existentes son complejos y requieren tiempo, imponiendo de esta manera inconvenientes significativos y gasto de tiempo en activar nuevos dispositivos. En segundo lugar, actualmente, la activación y registro de nuevos dispositivos se realiza normalmente en puntos de venta por personal de servicio afiliado con un proveedor de servicio de comunicaciones particular. Los enfoques anteriores plantean obstáculos para integrar eficazmente la gama cada vez mayor de dispositivos móviles en redes de comunicación inalámbricas. Por consiguiente, existe una necesidad en la técnica de sistemas y métodos mejorados para activar y gestionar nuevos dispositivos móviles.

El documento US 2009/328181 A1 desvela un sistema de plataforma de integración de servicio que incluye una interfaz configurada para recibir una solicitud de servicio iniciada mediante un Distribuidor de Software Independiente (ISV) y uno o más procesadores configurados para autenticar la solicitud de servicio y en el caso de que la solicitud de servicio se autentique, encaminar la solicitud de servicio a un Proveedor de Servicio de Internet (ISP) que proporciona el servicio para que se procese adicionalmente.

El documento US 2006/258341 A1 desvela un intérprete de comandos de servicios de internet móviles localizado en un dispositivo móvil que presenta servicios de internet disponibles para un usuario.

65

**Sumario de la invención**

De acuerdo con un aspecto, la presente invención proporciona un método, que comprende: recibir una solicitud de activación desde un primer dispositivo de abonado en una plataforma de convergencia de comunicación; identificar un proveedor de servicio seleccionado por el primer dispositivo de abonado; componer una solicitud de activación de servicio compatible con un protocolo de comunicación para dicho proveedor de servicio seleccionado; y transmitir dicha solicitud de activación de servicio desde dicha plataforma a dicho proveedor de servicio identificado; en el que la plataforma de convergencia mantiene una lista de proveedores de servicio y respectivos grupos de paquetes de servicio disponibles en dichos proveedores de servicio; y en el que la plataforma de convergencia mantiene un archivo de los protocolos de comunicaciones que corresponden a los respectivos proveedores de servicio accesible mediante la plataforma de convergencia.

Un segundo aspecto de la presente invención proporciona un sistema de interfaz de comunicación que comprende: un gestor de pasarela que opera para recibir una solicitud de activación desde un primer dispositivo de abonado en una plataforma de comunicación; un gestor de flujo de trabajo que opera para procesar la solicitud de activación y determinar si la solicitud de activación puede cumplirse; en el que el sistema de interfaz de comunicación está configurado para: identificar un proveedor de servicio seleccionado por el primer dispositivo de abonado; componer una solicitud de activación de servicio compatible con un protocolo de comunicación para dicho proveedor de servicio seleccionado; y transmitir dicha solicitud de activación de servicio a dicho proveedor de servicio identificado; en el que el sistema de interfaz de comunicación mantiene una lista de proveedores de servicio y respectivos grupos de paquetes de servicio disponibles en dichos proveedores de servicio; y en el que el sistema de interfaz de comunicación mantiene un archivo de los protocolos de comunicaciones que corresponden a los respectivos proveedores de servicio accesible mediante el sistema de interfaz de comunicación.

Otros aspectos, características, ventajas, etc., se harán evidentes para un experto en la materia cuando la descripción de las realizaciones preferidas de la invención en el presente documento se toma junto con los dibujos adjuntos.

**Breve descripción de los dibujos**

Para los fines de ilustrar los diversos aspectos de la invención, se muestra en los dibujos formas que son actualmente preferidas, se ha de entender, sin embargo, que la invención no está limitada a las disposiciones y componentes precisos mostrados.

- La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación que incluye una plataforma de comunicación de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La Figura 2 es un diagrama de flujo de una secuencia de etapas para activar un dispositivo de abonado recién comprado de acuerdo con una realización de la invención;
- La Figura 3 es un diagrama de bloques de arquitectura de software de alto nivel de la plataforma de la Figura 1;
- La Figura 4 es una representación gráfica de la interacción de programas de manejador, programas de pasarela y programas de flujo de trabajo en la plataforma de la Figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;
- La Figura 5 es una secuencia de etapas de comunicación entre diversas entidades en un sistema de comunicación para activar un dispositivo de abonado de acuerdo con una realización de la presente invención; y
- La Figura 6 es un sistema informático ejemplar para uso con la presente invención.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

En la siguiente descripción, para fines de explicación, se exponen números específicos, materiales y configuraciones para proporcionar un entendimiento minucioso de la invención. Será evidente, sin embargo, para un experto en la materia que la invención puede ponerse en práctica sin estos detalles específicos. En algunos casos, pueden omitirse o simplificarse características bien conocidas para no oscurecer la presente invención. Adicionalmente, la referencia en la memoria descriptiva a frases tales como "una realización" significa que un rasgo, estructura o característica particular descrito en relación con la realización se incluye en al menos una realización de la invención. Las apariciones de las frases tales como "en una realización" en diversos lugares en la memoria descriptiva no necesariamente se refieren todas a la misma realización.

Introducción

Una realización del sistema y método desvelados en el presente documento incluye una plataforma de comunicación que proporciona procesamiento de órdenes de extremo a extremo bajo demanda integral, gestión de transacciones y gestión de abonados para dispositivos emergentes. Las realizaciones de la plataforma de comunicación desveladas en el presente documento ofrecen todas las características de una plataforma de comunicación básica y añaden las características de conexiones automatizadas beneficiosas para posibilitar la activación y gestión de diversos tipos de dispositivos habilitados de manera inalámbrica emergentes. Además, una realización de la plataforma de comunicación está específicamente diseñada para soportar dispositivos de comunicación embebidos, tales como

teléfonos inteligentes, dispositivos de internet móvil, portátiles y electrónica de consumo habilitada inalámbricamente tal como cámaras y dispositivos de sistema de posicionamiento global.

5 Más específicamente, la plataforma puede soportar una experiencia del cliente que opera desde el extremo de abonado de una transacción hasta el extremo del Proveedor de Servicio de Comunicación (CSP) de la transacción con intervención mínima o no existente mediante cualquier persona distinta del propietario del dispositivo de abonado. Lo anterior se denomina en el presente documento como una experiencia de extremo a extremo. El sistema y método desvelados en el presente documento proporcionan también soporte para transacciones además de activación de dispositivo tal como pero sin limitación: gestión de dispositivo, facturación de tarjeta de crédito, 10 aseguramiento de dispositivo, la capacidad para proporcionar transacciones de pre-cualificación instantáneas, recurrir facturación de tarjeta de crédito, y/o cumplimiento de servicio automatizado.

15 Una realización de la plataforma de comunicación ofrece la siguiente funcionalidad básica implicada en aceptar un mensaje electrónico desde un dispositivo, quiosco, sitio web o aplicación empresarial y realizar todas las tareas necesarias asociadas con asegurar que cada dispositivo y/o servicio está activado y listo para uso mediante el usuario final del dispositivo. El sistema y método en el presente documento aseguran preferentemente también que las características seleccionadas de la plataforma de comunicación están apropiadamente configuradas en sistemas administrativos de CSP.

20 Además del proceso de activación, la plataforma de comunicación establece conexiones automatizadas entre diversos servidores según sea necesario basándose en requisitos de información, para posibilitar comprobar la elegibilidad de servicio y/o comprobación de crédito. La plataforma puede proporcionar también un catálogo de producto dinámico para coincidir con ofertas seleccionadas a consumidores apropiados durante la activación y procedimientos de configuración de cuenta.

25 Una realización de la plataforma puede vincularse también directamente en los sistemas operativos de los proveedores de dispositivos emergentes. Este proceso es esencialmente un proceso de activación "listo para usar". Una realización de la plataforma puede incluir una extensión de la próxima generación a su plataforma principal que posibilitará la funcionalidad de activación además de los sistemas operativos de los dispositivos y vincularlos a la 30 plataforma.

35 Extendiendo el alcance de la plataforma de comunicación en el nivel de sistema operativo real de los dispositivos de abonados posibilitará preferentemente a los dispositivos, una vez encendidos o "abiertos", que posibiliten al usuario del dispositivo usar fácilmente un "proceso de activación listo para usar" en el nivel de sistema operativo. El proceso anterior puede facilitarse añadiendo la característica de un asistente de software para guiar a un usuario del dispositivo de abonado a través de un proceso de activación.

40 Empleando el sistema analizado anteriormente, los fabricantes de dispositivos de abonado pueden hacerse capaces de proporcionar a los consumidores que adquieren los dispositivos con una pre-cualificación automatizada, una comprobación de crédito automatizada y/o una elección de CSP. Este enfoque es útil al proporcionar una oferta de dispositivo subvencionada. Una vez que el consumidor ha seleccionado un CSP preferido, los clientes, a través de la plataforma, pueden activar y gestionar el dispositivo de abonado en tiempo real, en una base continua. Este enfoque posibilitará también a los usuarios finales de los dispositivos familiarizarse con el servicio y nombre de marca de la entidad responsable de la funcionalidad de la plataforma y el "asistente" asociado. Se espera que el reconocimiento 45 público de la entidad que proporciona la plataforma y el asistente ampliará que los consumidores estén más familiarizados con el proceso de activación "listo para usar" como los consumidores ya lo han hecho en el pasado con el proceso del Apple Iphone ®.

50 La funcionalidad ampliada puede realizarse en una Interfaz de Programación de Aplicación (API) que es fácil de usar y que permite a los abonados activar servicios y dispositivos usando métodos que son preferentemente independientes de la red en la que operen los dispositivos de abonado o del tipo de servicio que se esté solicitando. Por consiguiente, una realización de la plataforma desvelada en el presente documento está concebida para servir como una única situación para gestión de dispositivo de abonado global que puede incluir las operaciones 55 enumeradas a continuación:

1. Gestión de órdenes;
2. Capacidades de catálogo de productos;
3. Elegibilidad;
4. Gestión de cuentas;
- 60 5. Pago y facturación de tarjeta de crédito;
6. Distribución de cadena de suministro; y
7. Activación/aprovisionamiento.

65 Una realización de la plataforma puede soportarse también con capacidades para las caídas que, con la ayuda de personal de soporte manual, puede resolver rápidamente problemas con transacciones de abonados. En el presente documento, el término caída corresponde en general a una capacidad de auto-restauración de la plataforma de

convergencia de comunicación 300 (Figura 1) desvelada en el presente documento. El proceso de manejo de problemas se soporta en el flujo de trabajo y se adapta para asegurar resolución rápida y precisa. Una realización preferida del sistema y método de gestión de caídas está caracterizada por los siguientes atributos:

1. Se establecen bases específicas en las cuales pueden resolverse los problemas (a) usando métodos automatizados, o (b) dirigiendo "cubos" de datos de caídas a colas de datos seleccionadas para esperar la intervención humana mediante especialistas entrenados en depuración;

2. El sistema puede establecer restricciones de acceso para que únicamente accedan especialistas cualificados entrenados a los "cubos" de datos aplicables;

3. El despliegue de correo electrónico automático y mensajería electrónica preferentemente opera para proporcionar rápidamente información de estado e informes sobre problemas para abonados y proporciona la capacidad de aceptar información corregida en línea para reiniciar el sistema en el caso de un corte de suministro;

4. Las herramientas administrativas permiten a la plataforma proporcionar configuraciones específicas acerca de Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) para cada tipo de dispositivo así como capacidades de funcionamiento dinámicas para modificar el flujo de trabajo según se requiera.

5. El sistema puede proporcionar una plataforma de Respuesta de Voz interactiva (IVR) que posibilita a los abonados comprobar el estado de una o más transacciones y/o realizar solicitudes de mover, añadir o cambiar sencillas.

Una realización de la plataforma desvelada en el presente documento se soporta mediante informe en tiempo real de extremo a extremo, que proporciona visibilidad en tiempo real completa en el proceso de gestión de abonado para dispositivos emergentes y clientes de CSP. El sistema proporciona también preferentemente tanto capacidades de llamada automatizada entrante y saliente, si fuera necesario, con una plataforma de IVR automatizada que puede configurarse fácilmente para mejorar el proceso de gestión de abonado y reducir costes. La oferta convencional y precios asociados excluyen llamadas manuales. Estas llamadas pueden soportarse y tendrán precio en una base por minutos.

La Norma de Seguridad de Datos (DSS) de la Industria de Pago de Tarjeta (PCI) es un conjunto de requisitos integral para mejorar la seguridad de datos de cuentas de pagos. La norma se desarrolló mediante las marcas de pago de fondos del Consejo de Normas de Seguridad PCI, que incluyen American Express, Discover Financial Services, JCB International, MasterCard Worldwide y Visa Inc. International, para ayudar a facilitar la adopción extensa de medidas de seguridad de datos uniforme en unos depósitos globales. La DSS de PCI es una norma de seguridad multidimensional que incluye requisitos para gestión de seguridad, políticas, procedimientos, arquitectura de red, diseño de software y otras medidas protectoras críticas. Esta norma integral pretende ayudar a las organizaciones protegiendo de manera proactiva datos de cuentas de clientes. Una realización de la plataforma se adaptará a las normas PCI. De esta manera, la plataforma desvelada en el presente documento puede añadirse a las funciones de conectividad de comunicación que son independientes del tipo de dispositivo, tipo de SO y tipo de servidor, con la capacidad de mejorar las compras, transferencias de dinero y otras transacciones financieras, según sean necesarias por los usuarios de los dispositivo de abonados.

La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación 100 que incluye una plataforma de comunicación 200 de acuerdo con una realización de la presente invención. El sistema de comunicación 100 puede incluir dispositivos de abonado 200, plataforma de comunicación 300 y los CPS 400. Los dispositivos de abonado 200 pueden incluir teléfonos celulares 202, ordenadores de sobremesa 204, dispositivos habilitados para web portátiles 204 (tales como, por ejemplo Asistentes Digitales Personales (PDA)) 206, ordenadores portátiles 208, y/u otros dispositivos electrónicos habilitados para comunicación inalámbrica.

La plataforma 300 puede incluir la Interfaz de Programación de Aplicación (API) 302, gestor de órdenes 304, gestor de visibilidad 306, gestor de flujo de trabajo 308, y/o gestor de pasarela 310. Los CSP 400 pueden incluir cualquier número deseado de proveedores de servicio de comunicación (también denominados en el presente documento como "operadoras"), incluyendo por ejemplo, compañía de servidor 1 402-1, servidor 2 402-2 y/o servidor 3 402-3. Los respectivos dispositivos 200 pueden comunicar con la plataforma 300 usando comunicaciones con formato en XML 220.

Los beneficios de la configuración de una realización de la plataforma 300 de la Figura 1 se resumen ahora brevemente en este punto. La interfaz entre los dispositivos 200 y la plataforma 300 proporciona preferentemente una conexión de extremo frontal común a la plataforma 300 para que los dispositivos 200 (a) hagan órdenes; (b) comprueben disponibilidad de servicio; (c) realicen comprobaciones de crédito; (d) agrupen información; (e) inicien activación de un nuevo dispositivo; (f) posibiliten la re-activación de un dispositivo que se desactivó por alguna razón; y/o (g) gestión continua del dispositivo de abonado 200.

Una realización de la interfaz de comunicación entre la plataforma 300 y los proveedores de servicio 400 proporciona (a) un único punto de interfaz para operadoras y/o asociados de cumplimiento de servicio (tales como vendedores y/o proveedores de crédito); y/o (b) un conjunto definido de normas que las operadoras y los asociados pueden usar para conectar entre sí. La interfaz preferentemente reduce el tiempo necesario para procesar transacciones, el coste de las transacciones, y el riesgo asociado con comprometer nuevos dispositivos de abonado y nuevos proveedores de servicio en el lado del CSP de la interfaz (el lado derecho en la vista de la Figura 1).

La Figura 2 es un diagrama de flujo de una secuencia 250 de etapas para activar un dispositivo de abonado recién comprado de acuerdo con una realización de la invención. En la etapa 252, puede obtenerse un dispositivo de abonado desde un Fabricante de Equipo Original (OEM) desde un canal al por menor convencional 254, tal como tienda en línea o tienda física. En la etapa 254. En la etapa 256, un proceso para activar el nuevo dispositivo puede iniciarse usando la plataforma 300 (Figura 1). En la etapa 258, la plataforma 300 conecta preferentemente con un proveedor de servicio de comunicación 400-n (Figura 1) que se empleará para conectividad mediante el dispositivo recién comprado.

En esta realización, el software de activación en la plataforma 300 puede continuar con varias etapas 260 para activar el dispositivo de abonado. Específicamente, el software de activación (también denominado en el presente documento como la "herramienta de activación") puede realizar una comprobación de pre-cualificación del dispositivo. La herramienta de activación puede realizar adicionalmente una comprobación de crédito sobre el usuario/propietario del dispositivo para asegurar que se considera que el propietario tiene una solvencia adecuada para el CSP u otra entidad "que anticipe" los servicios de comunicación al propietario del dispositivo, antes de que el propietario pague alguna tarifa por tales dispositivos. Si la comprobación de pre-cualificación y la comprobación de crédito devuelven resultados favorables, la herramienta de activación puede completar y finalizar el proceso de activación.

Una realización de la plataforma 300 es un sistema multi-poseedor de alto rendimiento escalable que posibilita a los proveedores de dispositivo posibilitar procesamiento de órdenes bajo demanda y servicios de gestión de abonados. La plataforma 300 preferentemente emplea un conjunto de API basadas en XML 302 convencionales que posibilitan la activación y gestión de servicios y dispositivos independientemente de la red en la que operan. Una realización de la plataforma 300 incluye preferentemente una aplicación compuesta de varios módulos de programa (tales como los módulos 306, 308, 310) que están pre-integrados para proporcionar una solución de extremo a extremo completa. La plataforma 300 proporciona un flujo de trabajo convencional que orquesta interacciones con muchos sistemas de terceros normalmente implicados en la activación del dispositivo y gestión de abonado. Estos sistemas de terceros incluyen proveedores de servicio de comunicación importantes, proveedores 3PL, bancos de negocios y facturadores empresariales comunes, facilitando también de esta manera el procesamiento de compra al por menor y transacciones financieras asociadas, además de la activación y gestión de dispositivos de abonado.

Se pretende que la solución esté integrada fácilmente con sistemas administrativos de clientes y se realimente mediante canales que se enfrentan a los abonados tales como sitios web de comercio electrónico o centros de televenta. Una vez que se captura una solicitud desde un dispositivo de abonado 200 y los datos asociados, esa información se transforma preferentemente en un mensaje de XML 220 y a continuación se envía a la plataforma para procesar transacciones particulares a ese sistema de extremo frontal que se enfrenta al abonado (que puede incluir la API 302). Una vez que se recibe una transacción (orden) en la plataforma 300, la transacción se procesa preferentemente de acuerdo con reglas de negocio convencionales que se han codificado y configurado específicamente para funcionar con el CSP 402-n que está diseñado para funcionar con el dispositivo 200 que solicitó la transacción. De esta manera, la plataforma 300 preferentemente opera como una interfaz de comunicaciones universal entre una pluralidad de dispositivos 200 que emplean sus respectivos sistemas operativos y protocolos de comunicación por un lado, y una pluralidad de CSP 402-n que tienen sus propios sistemas operativos, protocolos de comunicaciones y estructuras de comandos. Desplegar una interfaz universal, tal como la plataforma 300, de esta manera, elimina beneficiosamente la carga de posibilitar a cada dispositivo 200 y cada CSP 400 comunicar con una diversidad de diferentes homólogos de comunicación - una disposición que requeriría capacidades de comunicación extensivas y redundantes en los diversos dispositivos 200 y en los diversos CSP 400.

La pasarela de activación (AG) 324 (Figura 3) comprende el núcleo de software en el que está basada la plataforma 300. La base de código de la AG puede incluir tres módulos convencionales distintos pero complementarios que posibilitan a la plataforma 300 experimentar: (1) el gestor de pasarela 310; (2) el gestor de flujo de trabajo 308; y (3) el gestor de visibilidad 306. Una breve vista general de los principales componentes técnicos e infraestructura seguirá en este documento.

#### El módulo de gestor de pasarela

El gestor de pasarela 310 orquesta mensajería entrante y saliente entre la plataforma 300, y se integra con plataformas de captura de órdenes de extremo frontal de cliente, sistemas de terceros que proporcionan servicios tales como cálculos de impuestos, validación de dirección, identificación de fraude y procesamiento de pago así como infraestructuras de CSP OSS/BSS. Adicionalmente el gestor de pasarela 310 opera para proporcionar actualizaciones de estado a clientes y usuarios finales mediante correos electrónicos y/o mensajería de SMS para

mantener al cliente continuamente informado del estado de la orden. Esto elimina llamadas de abonado innecesarias, reduciendo de esta manera el gasto de procesamiento de orden del cliente mientras soporta una experiencia de abonado excepcional. La plataforma 300 puede proporcionar esquemas de XML que definen los mensajes que la plataforma 300 aceptará o transmitirá. Ejemplos de los mensajes que pasan dentro o fuera de la plataforma incluyen:

Solicitud de orden: un mensaje de solicitud de orden proporciona la capacidad para ordenar un único producto o ciertas combinaciones de los productos para un nuevo cliente o existente. Esta solicitud recibirá un cierre de flujo síncrono, y puede activar también que se envíen diversas notificaciones de estado de orden al URL proporcionado en la solicitud de orden entrante.

Solicitud de estado de orden: una solicitud de estado de orden proporciona la capacidad para consultar el estado de una solicitud de orden. Este tipo de mensaje no se requiere para recibir notificaciones de estado de orden pero proporciona la capacidad para que el emisor investigue una solicitud de estado en tiempo real en caso de necesidad. Esta solicitud recibirá una notificación de estado de orden de manera síncrona.

Solicitud de comprobación de inventario: la solicitud de comprobación de inventario puede usarse para verificar niveles de inventario disponibles antes de emitir una solicitud de orden. Esta información se usaría comúnmente para informar a los abonados de condiciones de fuera de stock potenciales, o para limitar las opciones de compra disponibles. Esta solicitud recibirá una respuesta de comprobación de inventario de manera síncrona.

Solicitud de comprobación de cobertura: la solicitud de comprobación de cobertura puede usarse para determinar la disponibilidad de servicio de la operadora para una región geográfica específica. Esta solicitud recibirá una respuesta de comprobación de cobertura de manera síncrona.

Suspender solicitud de reanudación: un mensaje de solicitud de reanudación de suspensión proporciona la capacidad para desactivar el servicio temporalmente para un abonado existente, y/o para reactivar ese servicio. Esta solicitud recibirá un cierre de flujo síncrono, y puede activar también muchas (basándose en reglas de negocio) notificaciones de estado de orden para que se envíen al URL proporcionado en la solicitud de reanudación de suspensión entrante.

Solicitud de desconexión: la solicitud de desconexión puede usarse para desactivar permanentemente servicios para un abonado existente. Esta solicitud recibirá un cierre de flujo síncrono, y puede activar también muchas (basándose en reglas de negocio) notificaciones de estado de orden para que se envíen al URL proporcionado en la solicitud de desconexión entrante.

Solicitud de RMA: una solicitud de RMA se usa para devolver equipo y desconectar servicios para un abonado existente. Esta solicitud recibirá un cierre de flujo síncrono, y puede activar también muchas (basándose en reglas de negocio) notificaciones de estado de orden para que se envíen al URL proporcionado en la solicitud de RMA entrante.

#### Gestor de flujo de trabajo

Al agilizar todos los procesos de adquisición desde la pre-orden a través de la activación de servicio y actualizaciones de cuenta de facturación, el gestor de flujo de trabajo 308 preferentemente reduce impedimentos de coste y tiempo que a menudo retardan el proceso de suministrar productos y servicios a abonados. La operación del gestor de flujo de trabajo 308 puede posibilitar una de las siguientes características: gestión de colas centralizadas para máxima productividad; visibilidad en tiempo real en gestión de transacción e ingresos; y/o gestión de caídas automatizada y manejo de excepciones.

Adicionalmente, el gestor de flujo de trabajo 308 puede incluir lógica de negocio para identificar cómo se gestionan las órdenes a través de la plataforma 300. Basándose en el tipo, el gestor de flujo de trabajo 308 puede aplicar la lógica de validación de negocio apropiada. Las reglas de validación soportadas incluyen, pero sin limitación, las siguientes: portabilidad de número; velocidad de fraude; disponibilidad de servicio; comprobación de crédito; comprobación de inventario; y/o normalización y validación de dirección; cualificación de orden: procesamiento automatizado frente a manual de tipos de orden de CSP; y/o investigación de abonado existente.

En el caso de que una transacción necesite procesarse manualmente debido a que no pasó una regla de validación o se forzó fuera de automatización intencionadamente debido a reglas de negocio, la plataforma 300 puede emplear colas de trabajo dinámico para ayudar a los clientes a gestionar el trabajo de una manera a tiempo y ordenada. Las colas de trabajo dinámico permiten que se segregue el trabajo manual lógicamente y se trabaje basándose en tipo de excepción. Cada cola de trabajo proporciona informe en tiempo real en términos del número de órdenes en la cola, la duración de tiempo en la cola y conformidad con SLA.

Finalmente, el gestor de flujo de trabajo 308 opera para orquestar sus actividades con aquellas del gestor de pasarela 310 para negociar intercambio de información con terceros y con la infraestructura de CSP OSS/BSS. Basándose en este intercambio, el gestor de flujo de trabajo 308 puede rastrear y aplicar cambios de estado a una orden a medida que continúa a través del proceso de activación, y también planificar actividades de trabajo futuras frente a la orden.

Módulo de gestor de visibilidad

Una realización del gestor de visibilidad 306 sirve como el vehículo de inteligencia de negocio para la plataforma 300. El módulo de gestor de visibilidad 306 recopila, analiza y presenta información de orden y sistema en diversos puntos en el progreso de la activación y otros procesos. Los abonados pueden usar el gestor de visibilidad 306 para revisar informes en tiempo real o usar esta herramienta para crear informes ad hoc que son necesarios para gestionar el negocio. Un objetivo del gestor de visibilidad 306 es proporcionar al cliente/abonado acceso completo a información de estado para cada transacción/orden a través del ciclo de vida de la orden, y proporcionar al usuario informes multidimensionales que le ayudará a tomar decisiones de negocio informadas. Este módulo puede proporcionar una amplia diversidad de informes predefinidos. Los informes clave que siguen la actividad sobre numerosos diferentes CSP pueden generarse en intervalos predefinidos y transmitirse a la cuenta de correo electrónico del cliente, o pueden disponerse en el gestor de visibilidad 306 bajo protección de contraseña. Los abonados pueden determinar también cómo desean consumir los datos de informe que pueden informarse a través de una herramienta de informe tal como Cognos® o en un formato de CSV en bruto.

El fin global de la pasarela de activación 324 es proporcionar una interfaz de XML común que los fabricantes de dispositivos, adaptadores electrónicos, grupos empresariales y asociados pueden usar para ordenar equipo y servicios de telecomunicaciones, así como para gestionar el ciclo de vida de una cuenta y orden del abonado. La API y el sistema presentan las diferencias (en el protocolo de comunicación, entre otras características) entre los diversos CSP irrelevantes para los dispositivos de abonado. Esto proporciona el beneficio de permitir a los clientes escribir en una única interfaz que posibilita la comunicación con cualquier red (CSP) que pueden desear emplear. Toda la mensajería enviada desde y para los sistemas de cliente está en una forma normalizada, y las diferencias de mensajería e interfaz complejas entre múltiples operadoras se abstraen preferentemente lejos mediante la plataforma 300. Un ejemplo de esta abstracción puede observarse en el mensaje para activar un dispositivo. Un único mensaje normalizado puede emplearse para activar un dispositivo en muchas redes de proveedor de servicio de comunicación diferentes.

Componentes principales

Las interfaces de Java foundation, clases y objetos de base de datos beneficiosos para implementar la plataforma 300 constituyen los componentes principales 340 (Figura 3). Los componentes principales 340 proporcionan funcionalidad subyacente que se crea bajo una base de Java Edición Empresarial. Estos componentes se desarrollan y mantienen preferentemente de manera individual, pero se prueban y están pre-integrados en la implementación de referencia. Los componentes 340 pueden usarse por separado, o pueden desplegarse todos cuando una solución garantiza su inclusión.

A continuación las descripciones de la mayoría de los componentes principales:

Estructura de pasarela: la estructura de pasarela es la colección de servicios que funcionan en relación con la estructura de manejador para recibir solicitudes de transacción desde sistemas de extremo frontal de clientes. Estructuras de manejador: los manejadores se usan para recibir solicitudes de transacción desde sistemas de extremo frontal de clientes.

Estructura de conector: los conectores se usan para emitir solicitudes y respuestas desde los sistemas externos usados para procesar transacciones una vez que estas transacciones se han recibido.

Estructura de flujo de trabajo: el flujo de trabajo está configurado en una serie de tablas de base de datos. El flujo de trabajo se usa para orquestar el procesamiento automatizado de órdenes.

Planificador: usado para planificar eventos en el flujo de trabajo.

Estructura de servlet de cliente: la clase servlet cliente y relacionadas proporcionan una estructura para la interfaz de usuario gráfica. Usa XSL para dar formato a páginas a la salida apropiada (XHTML/HTML).

Estructura de cola de trabajo dinámica: una vez que se ha recibido una transacción y requiere un trabajo manual por representativos de servicio de cliente (CSR) y/o personal administrativo, se recoge en una cola de trabajo generada dinámicamente donde los CSR pueden extraer órdenes para que se procesen manualmente basándose en su entrenamiento.

Estructura de pasarela

La estructura de pasarela 604 (Figura 4) proporciona librerías principales para manejar mensajería entrante en la plataforma 300. La estructura de pasarela 604 aprovecha la seguridad de contenedor convencional (Autenticación y Autorización) para comunicaciones API proporcionadas mediante WebLogic (u otro contenedor de Java Enterprise). La estructura de pasarela 604 puede implementarse para soportar una diversidad de tipos de mensaje entrantes tales como mensajes XML, solicitudes CORBA 608 (Figura 4), llamadas de procedimiento RMI, servicios web, o cualquier otro protocolo de interoperación. Específicamente, la plataforma 300 (Figura 1) puede incluir una implementación de pasarela XML y está configurada para aceptar y transmitir mensajes de XML a través de HTTPS 606. RosettaNet 612 se soporta también.

Estructura de manejador

La estructura de manejador 614 soporta órdenes de recepción y persistentes recibidas mediante la plataforma 300. Cuando se recibe una transacción, la estructura de manejador 614 crea una instancia al manejador correcto para tanto el tipo de transacción como la etapa en el flujo de trabajo, a continuación procesa los datos transaccionales recibidos en el mensaje entrante.

La plataforma 300 puede soportar un tipo de mensaje específico para hacer órdenes de elementos de múltiples líneas genéricos. Hablando más generalmente, hay al menos dos tipos de mensajes relacionados con sistemas externos: entrantes y salientes. Los mensajes entrantes se envían desde el sistema de cliente externo al gestor de pasarela 310. El fin de un mensaje entrante es solicitar a la plataforma 300 realizar una cierta tarea, tal como procesar una orden. Cuando la pasarela de XML recibe un mensaje entrante mantiene abierta la conexión hasta que el mensaje se valida contra el esquema de XML interno apropiado. Una vez que la plataforma 300 completa su proceso de validación y continúa el mensaje, devuelve un mensaje de Cierre de Flujo síncrono al cliente externo, que indica si el mensaje entrante se aceptó. Los mensajes salientes se envían desde la plataforma 300 de vuelta al sistema de cliente externo. El fin de un mensaje saliente es notificar a un cliente externo de eventos particulares, tales como una actualización de estado para una solicitud de activación que se está procesando. Los mensajes salientes se publican al URL de cliente externo que se especificó como parte del mensaje entrante.

20 Estructura de conector

En un entorno de gestión de órdenes automatizadas, uno de los esfuerzos de desarrollo principales es crear componentes de software que puedan interactuar con sistemas y servicios externos/remotos. La plataforma 300 proporciona una librería rica de conectores existentes para la mayoría de sistemas de terceros que pueden aprovecharse por cualquier cliente. La estructura de conector proporciona un contexto para crear componentes reusables para facilitar el suministro y la capacidad de mantenimiento de clases que conectan la implementación de la plataforma 300 a los sistemas y servicios externos necesarios. Fundamentalmente, un conector puede proporcionar un tipo de conexión. Finalmente, la estructura de conector hace uso de la estructura de flujo de trabajo 624 para planificar llamadas y reintentos a sistemas/servicios remotos y captura tanto la solicitud como respuesta en una tabla de base de datos para soportar una diversidad de necesidades de seguimiento, auditoría y depuración. La estructura de conector está diseñada para soportar tanto conversaciones síncronas como asíncronas.

Estructura de flujo de trabajo

La estructura de flujo de trabajo 624 proporciona un contexto configurable para orquestar una serie de etapas que pueden tomarse para completar el procesamiento automatizado de transacciones. El flujo de trabajo se acciona mediante el estado de la transacción. Los desarrolladores configuran el flujo de trabajo definiendo filas en diversas tablas de base de datos durante ciclos de desarrollo basándose en los requisitos de negocio establecidos mediante los grupos de interés empresarial para funcionar y completar el procesamiento. Cada vez que se actualiza un estado de la transacción, se evalúa en la estructura de flujo de trabajo frente a la configuración de la base de datos para su disposición. La disposición de una orden puede definirse como que es la siguiente etapa en el flujo de trabajo.

Uno de los conceptos más importantes de entender antes de implementar un flujo de trabajo es el diseño fundamental de la categoría y de la matriz de estado. Las categorías necesitan representar etapas básicas en el proceso de negocio. Cada categoría se asocia a continuación con una diversidad de distintos estados que indican qué ha ocurrido para cada una de estas etapas en el proceso de negocio.

Estructura de planificador

La estructura de planificador es un motor de planificación a nivel de grupo que proporciona una estructura para invocar tareas. La estructura de flujo de trabajo 624 usa principalmente la estructura del planificador para coordinar flujos de trabajo, que pueden tener lugar inmediatamente basándose en un valor de estado o en un punto específico en el tiempo. La estructura del planificador soporta también tareas de mantenimiento genéricas y la invocación de tareas específicas durante el arranque. La planificación se consigue haciendo entradas en la configuración del flujo de trabajo.

Estructura de cola de trabajo dinámica

La cola de trabajo dinámica (DWQ) puede usarse para localizar, distribuir y asignar el procesamiento manual de órdenes a través de uno o más centros de llamadas. Como una regla general, las órdenes en las colas son órdenes que no tienen un estado completado o cancelado. Las órdenes pueden calificar colas basándose en el último estado de la orden o cualquier criterio que pueda expresarse en una consulta de SQL. Cuando las órdenes se están procesando a través del sistema, es posible que cualquier orden pudiera estar en múltiples colas de trabajo simultáneamente. DWQ proporciona a las operaciones de gestión la capacidad para gestionar órdenes y asignar trabajo. DWQ soporta tanto la agrupación de órdenes como la capacidad para extraer órdenes para funcionar basándose en criterios específicos a las necesidades de la tarea disponible. DWQ puede usarse mediante los CSR

para extraer órdenes para procesamiento basándose en permisos de sistema individuales concedidos a un CSR y criterios de SLA de órdenes. Los CSR extraen las órdenes desde una cola para insertar la orden a la siguiente etapa en el proceso o hasta su finalización. Cada vez que un representante extrae desde la cola, el usuario bloquea la orden. Otro usuario no podrá extraer la misma orden desde una cola hasta que la orden se haya liberado.

5 Finalmente, DWQ proporciona la capacidad para rastrear cuánto tiempo trabajan los representantes en órdenes y el número y tipos de órdenes procesadas. DWQ son "desplegables en caliente", que significa que pueden cambiarse en tiempo real, sin necesidad de volver a desplegar la aplicación.  
Estructura de servlet de cliente

10 El servlet de cliente proporciona una estructura para la GUI basada en explorador, accionada por XML para la plataforma. Esto es una estructura flexible que soporta la creación de páginas web complejas. Con esta disposición, los desarrolladores preferentemente producen y mantienen únicamente hojas de estilos XSL, JavaScript y generan información de configuración. Los documentos se comprimen preferentemente para minimizar la memoria de sesión y uso de ancho de banda. Esta estructura preferentemente usa la estructura de autenticación para seguridad basada en contenedor de autenticación y autorización. Esta estructura incluye preferentemente soporte integrado para localización.

La Figura 5 es una secuencia 500 de estas de comunicación entre diversas entidades en un sistema de comunicación para activar un dispositivo de abonado 200 de acuerdo con una realización de la presente invención.

20 En la etapa 510, el dispositivo de abonado 200 puede abrirse o encenderse. Esta etapa solicita que el asistente de activación 502 realice geo-localización de IP del dispositivo 200. En la etapa 512, el asistente 502 puede realizar una consulta 512 de la plataforma 300 para determinar la disponibilidad de servicio. Tras recibir un resultado desde la consulta 512, el dispositivo de abonado 200 puede seleccionar (514) una operadora 504 (la operadora 504 puede corresponder en general a uno de los servidores 402-n de la Figura 1), y solicita (516) que una lista de productos de comunicación esté disponible para evaluación y selección. En la etapa 518, la plataforma 300 puede devolver una lista de elecciones de producto al dispositivo de abonado 200. Posteriormente, el dispositivo de abonado 200 puede seleccionar servicios y características de comunicación deseados y un plan de precios (520). El dispositivo de abonado 200 puede proporcionar también información de cuenta (522) al asistente 502. Después de la etapa 522, el asistente 502 puede solicitar al hardware del dispositivo de abonado 200 que obtenga información de SIM/IMEI para el mismo. Posteriormente, el asistente de activación 502 puede emitir una solicitud de activación (524) a la plataforma 300.

35 Habiendo recibido suficiente información desde el dispositivo de abonado 200, la plataforma 300 a continuación preferentemente interactúa con el proveedor 506 administrativo de operadora 504 y de aseguramiento 506 para completar el proceso de activación, como se describe en las siguientes etapas.

La plataforma 300 puede realizar una investigación de cuenta (526) de la operadora 504. Posteriormente, puede realizarse una etapa de validación de orden (528) entre la plataforma 300 y la operadora 504. En la etapa 530, el proveedor de aseguramiento 506 puede proporcionar aseguramiento a la plataforma 300.

45 Pueden realizarse a continuación comprobaciones internas (532) mediante la plataforma 300. Posteriormente, pueden realizarse comprobaciones adicionales 534, que pueden incluir, pero sin limitación: comprobación de crédito; comprobación de fraude; la disponibilidad de la Portabilidad de Número Local (LNP); y/o validación de dirección. La configuración de cuenta (536) puede inicializarse entre la plataforma 300 y la operadora 504. A continuación puede establecerse un plan de precios (538). A continuación puede transmitirse una notificación de aseguramiento (540) desde el proveedor de aseguramiento 506 a la plataforma 300. En la etapa 542, puede activarse el servicio para el dispositivo de abonado 200. Una vez que el servicio está satisfactoriamente activado, la plataforma 300 puede notificar (544) al asistente de software 502 de la finalización de la activación satisfactoria.

50 La Figura 6 es un diagrama de bloques de un sistema informático 700 adaptable para uso con una o más realizaciones de la presente invención. La unidad de procesamiento central (CPU) 702 puede acoplarse al bus 704. Además, el bus 704 puede acoplarse a la memoria de acceso aleatorio (RAM) 706, memoria de solo lectura (ROM) 708, adaptador de entrada/salida (E/S) 710, adaptador de comunicaciones 722, adaptador de interfaz de usuario 706 y adaptador de visualización 718.

60 En una realización, la RAM 706 y/o la ROM 708 pueden mantener datos de usuario, datos de sistema y/o programas. El adaptador de E/S 710 puede conectar dispositivos de almacenamiento, tales como el disco duro 712, un CD-ROM (no mostrado), u otro dispositivo de almacenamiento masivo al sistema informático 700. El adaptador de comunicaciones 722 puede acoplar el sistema informático 700 a una red local, de área extensa o global 724. El adaptador de interfaz de usuario 716 puede acoplar dispositivos de entrada de usuario, tales como el teclado 726, el escáner 728 y/o el dispositivo apuntador 714, al sistema informático 700. Además, el adaptador de visualización 718 puede accionarse mediante la CPU 702 para controlar la visualización en el dispositivo de visualización 720. La CPU 702 puede ser cualquier CPU de fin general.

65

5 Se observa que los métodos y aparato descritos hasta ahora y/o descritos más adelante en este documento pueden conseguirse utilizando cualquiera de las tecnologías conocidas, tales como circuitería digital convencional, circuitería analógica, cualquiera de los procesadores conocidos que operan para ejecutar programas de software y/o de firmware, dispositivos o sistemas digitales programables, dispositivos de lógica de matrices programables o cualquier combinación de lo anterior. Una o más realizaciones de la invención pueden realizarse también en un programa de software para almacenar en un medio de almacenamiento adecuado y ejecución mediante una unidad de procesamiento.

10 Cuando un nuevo dispositivo se ha de aprovisionar en la red, puede ponerse una orden a la plataforma de convergencia en uno de varios estados. Puede enviarse un comando genérico, tal como "Provisión de un Nuevo Dispositivo en la red X", y la plataforma de convergencia puede traducir ese comando en los comandos de interfaz apropiados para comunicar con los CSP pertinentes. Como alternativa, el comando desde el solicitante puede estar en forma de un conjunto de varios comandos de aprovisionamiento específicos que están en un lenguaje genérico. De esta manera, puede usarse el mismo lenguaje para aprovisionar nuevos dispositivos en uno cualquiera de varios CSP.

20 En una tercera metodología más, el solicitante puede emitir comandos individuales en el lenguaje del CSP particular en el que se ha de aprovisionar el dispositivo. Esto permitirá a terceros que ya tienen sistemas informáticos solicitantes seguir usándolos en lugar de los CSP particulares.

25 Cuando la plataforma de convergencia recibe una solicitud para aprovisionar un nuevo dispositivo, puede examinar unos pocos comandos iniciales y realizar una determinación en cuanto a si debe traducir el uno o más comandos genéricos en un mayor número de comandos individuales, y si alguno de los comandos individuales específicos está en un lenguaje genérico y puede requerir la traducción en un lenguaje específico de un CSP particular. Como alternativa, si todos los comandos están en el lenguaje específico del CSP particular en el que el dispositivo se ha de aprovisionar, la plataforma de convergencia puede simplemente pasarlos sin modificar.

30 Aunque la invención en el presente documento se ha descrito con referencia a realizaciones particulares, se ha de entender que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método, que comprende:

5 recibir una solicitud de activación desde un primer dispositivo de abonado (200) en una plataforma de convergencia de comunicación (300);  
 identificar un proveedor de servicio seleccionado por el primer dispositivo de abonado (200);  
 componer una solicitud de activación de servicio (524) compatible con un protocolo de comunicación para dicho proveedor de servicio seleccionado (400); y  
 10 transmitir dicha solicitud de activación de servicio (524) desde dicha plataforma (300) a dicho proveedor de servicio identificado (400);  
**caracterizado por que** la plataforma de convergencia (300) mantiene una lista de proveedores de servicio y respectivos grupos de paquetes de servicio disponibles en dichos proveedores de servicio; y  
 en el que la plataforma de convergencia (300) mantiene un archivo de los protocolos de comunicaciones que corresponden a los respectivos proveedores de servicio accesibles mediante la plataforma de convergencia (300).

2. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

20 implementar operaciones para gestión de dispositivo de abonado en dicha plataforma de convergencia de comunicación (300), incluyendo las operaciones gestión de órdenes.

3. El método de la reivindicación 1 en el que las operaciones implementadas en dicha plataforma (300) incluyen una o más operaciones seleccionadas desde el grupo que consiste en:

25 gestión de órdenes; elegibilidad de servicio para dicho primer dispositivo de abonado; gestión de cuentas; pago y facturación de tarjeta de crédito; y activación y aprovisionamiento del primer dispositivo de abonado.

4. El método de la reivindicación 1, en el que la etapa de identificación comprende:

30 identificar el proveedor de servicio (400) y el paquete de servicio que corresponden al primer dispositivo de abonado (200).

5. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente identificar un protocolo de comunicación que corresponde al proveedor de servicio identificado.

35

6. Un sistema de interfaz de comunicación (300) que comprende:

40 un gestor de pasarela (310) que opera para recibir una solicitud de activación desde un primer dispositivo de abonado en una plataforma de comunicación; y  
 un gestor de flujo de trabajo (308) que opera para procesar la solicitud de activación y determinar si la solicitud de activación puede cumplirse;  
 en donde el sistema de interfaz de comunicación (300) está configurado para:

45 identificar un proveedor de servicio seleccionado por el primer dispositivo de abonado;  
 componer una solicitud de activación de servicio (524) compatible con un protocolo de comunicación para dicho proveedor de servicio seleccionado; y  
 transmitir dicha solicitud de activación de servicio (524) a dicho proveedor de servicio identificado;

50 **caracterizado por que** el sistema de interfaz de comunicación (300) mantiene una lista de proveedores de servicio y respectivos grupos de paquetes de servicio disponibles en dichos proveedores de servicio; y  
 en donde el sistema de interfaz de comunicación (300) mantiene un archivo de los protocolos de comunicaciones que corresponden a los respectivos proveedores de servicio accesibles mediante el sistema de interfaz de comunicación.

55

7. El sistema de interfaz de comunicación de la reivindicación 6, que comprende adicionalmente:

60 un gestor de visibilidad (306) que opera para comunicar información de estado con respecto a la solicitud de activación para el dispositivo de abonado.

8. El sistema de interfaz de comunicación de la reivindicación 6, en el que el gestor de pasarela (310) comprende:

65 un XML, CSV u otra interfaz de comunicación con formato de datos binario (302) para una pluralidad de tipos de dispositivo de abonado.

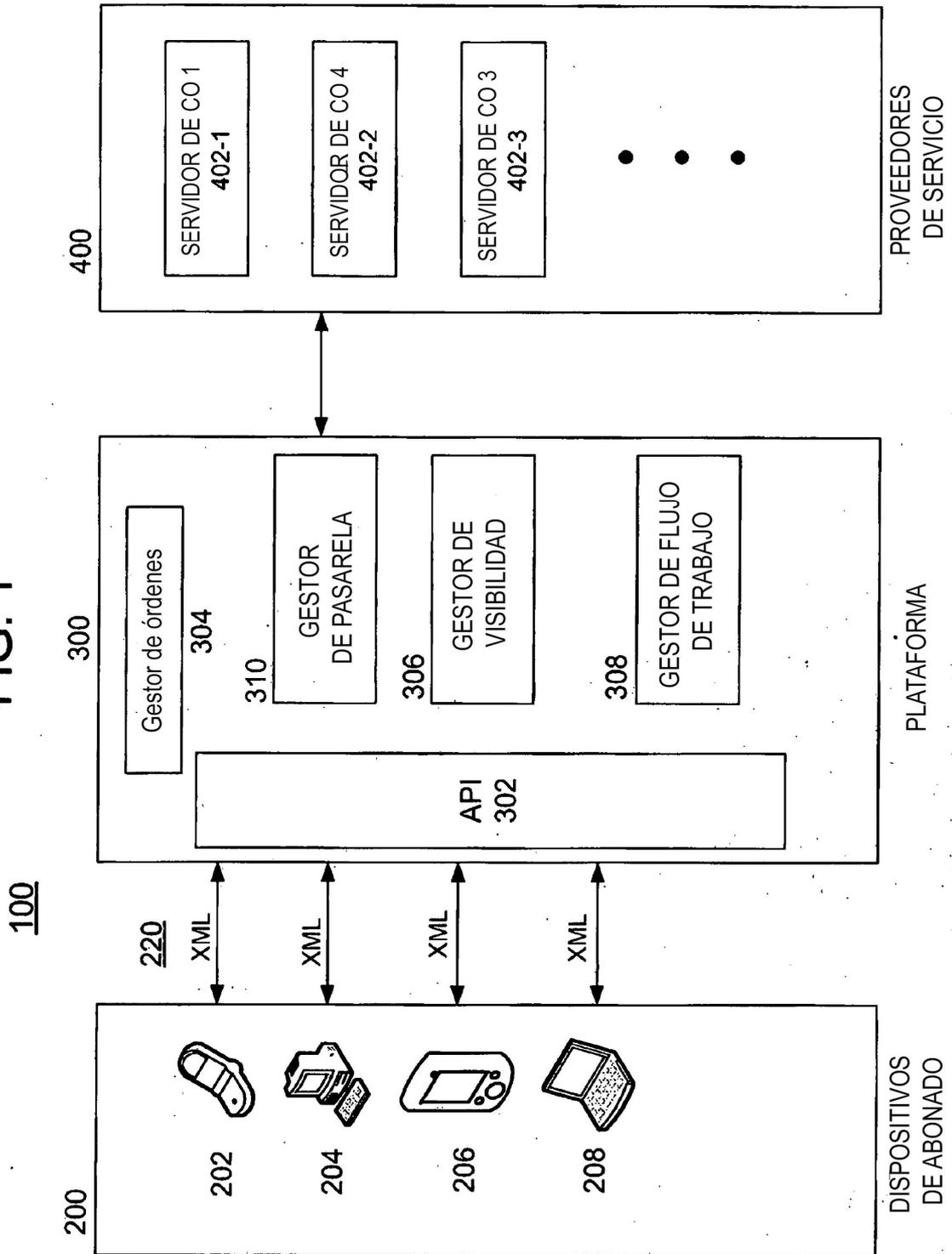
9. El sistema de interfaz de comunicación de la reivindicación 7, en donde la interfaz de comunicación (302) opera

para proporcionar una interfaz uniforme a cualquier dispositivo de abonado en comunicación con la plataforma de comunicación.

5 10. El sistema de interfaz de comunicación de la reivindicación 6, en el que el gestor de flujo de trabajo (308) opera para establecer una cola de orden de trabajo en la plataforma de comunicación para optimizar la productividad de procesamiento de la plataforma.

10 11. El sistema de interfaz de comunicación de la reivindicación 6, en el que el gestor de flujo de trabajo (308) opera para realizar una o más de las funciones entre el grupo que consiste en:  
reparación automática; determinación de la disponibilidad de portabilidad de número; disponibilidad de servicio; y comprobación del crédito de un propietario de un dispositivo de abonado (200).

FIG. 1



**FIG. 2**

**250**

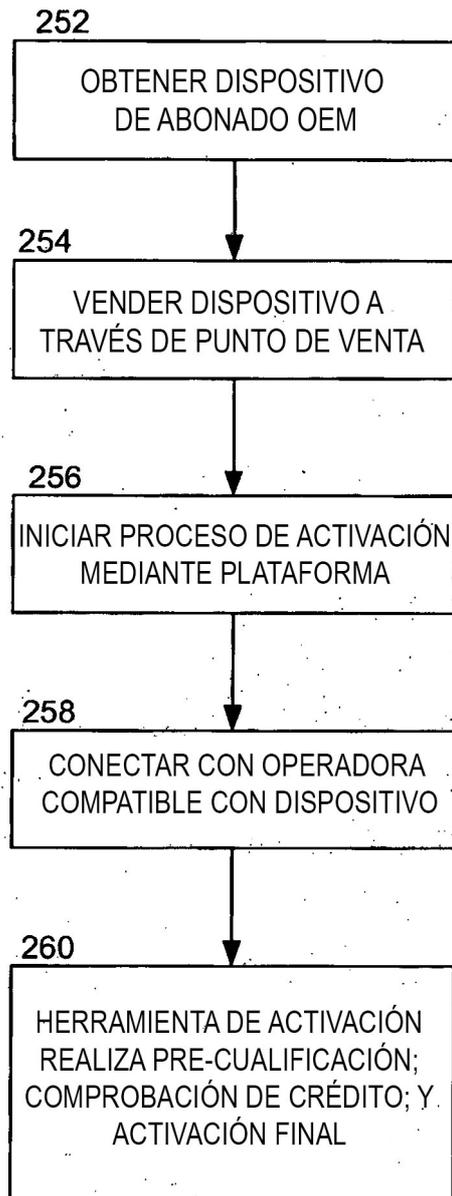


FIG. 3

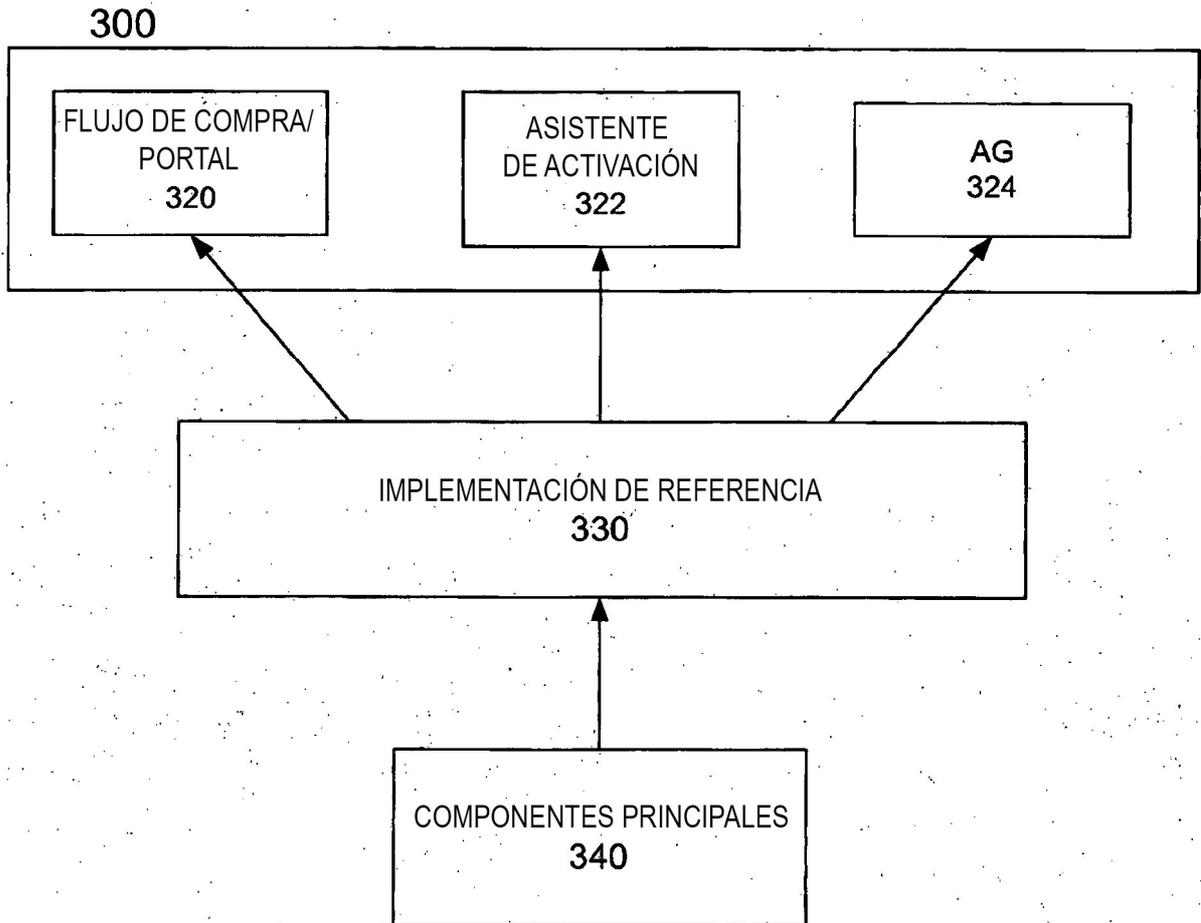
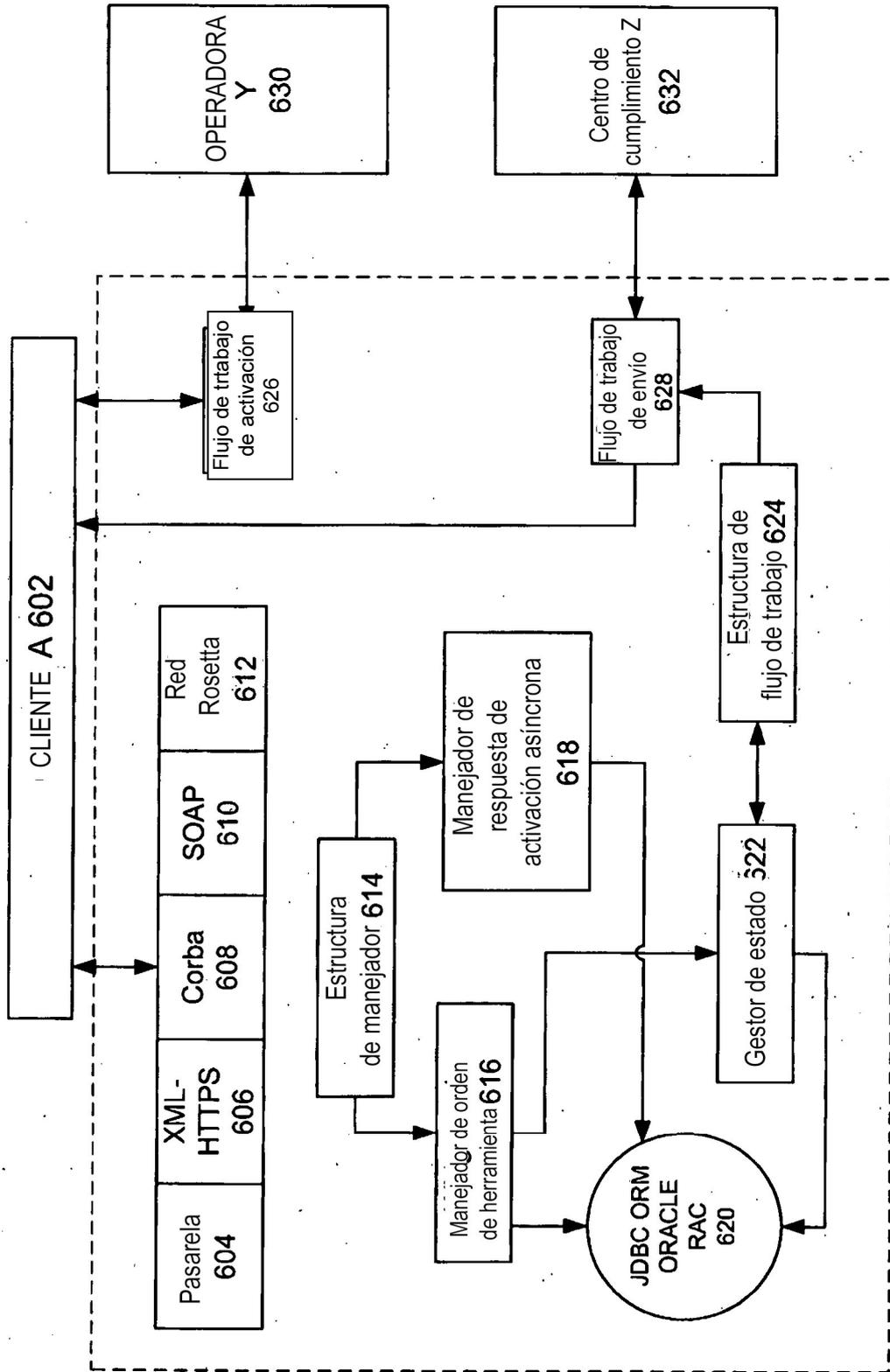


FIG. 4

600



**FIG. 5**

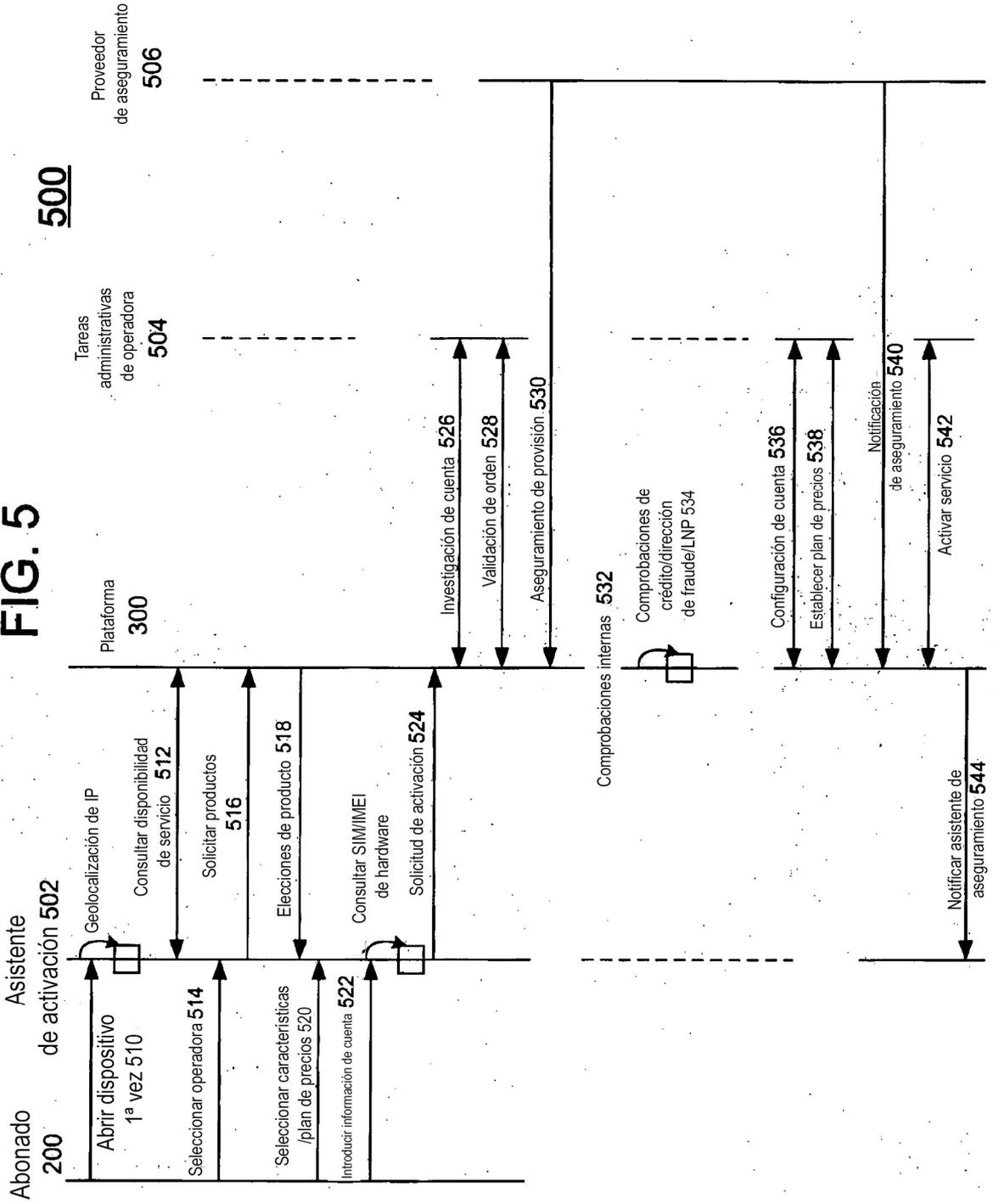


FIG. 6

