

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 879**

51 Int. Cl.:  
**H04Q 3/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02021214 .8**

96 Fecha de presentación: **18.09.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1304889**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2003**

54 Título: **GESTIÓN DE LA TELEFONÍA BASADA EN PAQUETES.**

30 Prioridad:  
**22.10.2001 US 350685 P**  
**23.05.2002 US 154056**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.12.2011**

73 Titular/es:  
**MICROSOFT CORPORATION**  
**ONE MICROSOFT WAY**  
**REDMOND, WA 98052, US**

72 Inventor/es:  
**Glasser, Daniel S.;**  
**Ford, Peter S.;**  
**Stone, Jeremy D. y**  
**Daugherty, Brain R.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

**ES 2 369 879 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**

Gestión de la telefonía basada en paquetes

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a telefonía basada en paquetes, que incluye la Internet y otras telefonías en base a una red de ordenadores. En particular, la invención se refiere a la gestión de los servicios de telefonía basada en paquetes proporcionados a los usuarios por uno o más proveedores de servicios de telefonía basados en paquetes ("PBTSP").

**Antecedentes de la invención**

10 Muchos de los proveedores de servicios en línea buscan proporcionar a los usuarios características con las que los usuarios puedan realizar llamadas telefónicas desde sus dispositivos de ordenador, usando los dispositivos de ordenador como los equivalentes a teléfonos manuales. En lugar de soportar esta funcionalidad PC a teléfono directamente, un proveedor de servicios en línea puede en su lugar confiar en un suministrador exterior (es decir un PBTSP) para dar soporte este servicio.

15 En una implementación conocida, todas las llamadas de telefonía basada en paquetes iniciadas por los usuarios de un proveedor de servicios en línea se encaminan automáticamente, por el software cliente, directamente a un PBTSP exterior seleccionado por el proveedor de servicios. En esencia, el proveedor de servicios en línea representa un servicio de remisión para el suministrador exterior, remitiendo a todos sus usuarios que desean el servicio de telefonía basada en paquetes al suministrador exterior. Esta implementación padece de ciertas desventajas.

20 Una desventaja es que no se proporciona una entrada a los usuarios en la selección de sus PBTSP. Por ello, aunque otros PBTSP puedan proporcionar un servicio superior, ofrecer mejores precios, etc., los usuarios deben emplear en cualquier caso al suministrador exterior seleccionado por el proveedor de servicios o renunciar al servicio de telefonía basada en paquetes.

25 Otra desventaja se refiere a la incapacidad relativa del proveedor de servicios en línea para gestionar o controlar el servicio de telefonía proporcionado sus usuarios por el suministrador exterior. Esto puede ser particularmente problemático en el caso en que el suministrador exterior no logre proporcionar a los usuarios un nivel apropiado de servicio, lo que puede reflejar pobremente en el proveedor de servicio que lo remite o en el caso de que una relación contractual entre el proveedor de servicios y el suministrador exterior finalice.

30 A la vista de lo anterior, los inventores han reconocido la necesidad de un sistema que permita a los proveedores de servicios gestionar más eficientemente los servicios de telefonía basada en paquetes proporcionados a sus usuarios por suministradores exteriores y un sistema que permita a los usuarios elegir entre los múltiples PBTSP. Se desvela un sistema de información telefónico en Internet en el documento WO 01/63862A.

**Sumario de la invención**

35 Un aspecto de la presente invención es un sistema para la gestión y soporte de telefonía basada en paquetes. El sistema incluye una base de datos de usuario y un servidor de cuentas para la recepción de datos desde un servidor de telefonía basada en paquetes que indica que un usuario se ha registrado con él. El servidor de cuentas también almacena datos en la base de datos de usuario indicando que el usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes. El sistema incluye también un servidor de configuración para la determinación, mediante el acceso a la base de datos de usuario, de que el usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes y para el envío de datos a un dispositivo de ordenador asociado con el usuario que permite al dispositivo de ordenador intercambiar datos relacionados con la llamada de telefonía basada en paquetes con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes. Se proporciona un servidor de intermediación para la recepción de datos de señalización para la llamada de teléfono desde el dispositivo de ordenador y para el envío de los datos de señalización recibidos al proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes.

45 Otro aspecto de la invención es un procedimiento para ayudar a un usuario en la selección de un PBTSP de entre un grupo de PBTSP y en el registro del usuario con el PBTSP seleccionado. Por ello, los usuarios pueden seleccionar sus PBTSP en base a los parámetros importantes para ellos, tal como las reputaciones de los PBTSP, las regiones geográficas servidas, los idiomas soportados, precios, etc. La selección de un PBTSP particular por un usuario se puede almacenar en una base de datos y esta información almacenada puede indicar que el registro del usuario con el PBTSP seleccionado está pendiente. Tras la recepción de la información desde el PBTSP indicando que el usuario está registrado, la información almacenada se puede modificar para indicar que el registro del usuario con el PBTSP seleccionado ha tenido lugar. La información almacenada se puede usar para habilitar (o no habilitar) al usuario para intercambiar datos de llamada telefónica con uno de los PBTSP.

55 Otro aspecto más de la invención es un procedimiento para la gestión y soporte de servicios de telefonía basada en

paquetes. El procedimiento recibe datos desde un dispositivo de ordenador asociado con un usuario. Los datos recibidos se refieren al servicio de telefonía basada en paquetes para el usuario. El procedimiento determina si el usuario está registrado con uno de múltiples PBTSP y, si es así, transmite datos al dispositivo de ordenador del usuario lo que permite al dispositivo de ordenador intercambiar datos de llamada telefónica con uno de los múltiples PBTSP.

Otro aspecto adicional de la invención es un procedimiento para dar soporte a una llamada de telefonía basada en paquetes iniciada por un usuario a través de un dispositivo de ordenador. El procedimiento recibe los datos de la llamada telefónica desde el dispositivo de ordenador a través de una red de ordenadores, accede desde una base de datos de información de contacto para un PBTSP y transmite los datos de la llamada telefónica recibida al PBTSP a través de una red ordenadores que usa la información de contacto a la que se ha accedido.

Los aspectos adicionales de la invención incluyen medios que pueda leer un ordenador para la implementación de los sistemas y procedimientos descritos en el presente documento y para la implementación de funciones de los dispositivos de ordenador del usuario.

Mientras algunas de las características principales y ventajas de la invención se han descrito anteriormente, se obtendrá una comprensión mayor y más global de la invención mediante la referencia a los dibujos y la descripción detallada de las realizaciones preferidas a continuación.

### **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es un diagrama de bloques del sistema y un dispositivo de ordenador para la gestión y soporte de telefonía basada en paquetes de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 2 ilustra una interfaz de usuario de marcador telefónico que solicita un usuario su inscripción en un servicio de telefonía basada en paquetes.

La Figura 3 ilustra una página web que pide a un usuario seleccionar uno de múltiples proveedores de servicio de telefonía basada en paquetes.

La Figura 4 ilustra una interfaz de usuario de marcador telefónico habilitada por el sistema de la Figura 1.

La Figura 5 es un diagrama de bloques de un dispositivo de ordenador de ejemplo para su uso con la presente invención.

Los caracteres de referencia correspondientes indican características que se corresponden a través de las diversas vistas de los dibujos.

### **Descripción detallada de realizaciones preferidas**

Un sistema y un dispositivo de ordenador para la gestión y soporte de telefonía basada en paquetes de acuerdo con una realización de la presente invención se ilustran en la Figura 1 y se indican en general por los caracteres de referencia 100 y 112, respectivamente. Como se muestra en la Figura 1, el sistema 100 incluye un servidor de referencia 102, un servidor de configuración 104, un servidor de cuentas 106, un servidor de intermediación 108 y una base de datos de usuario 110. Como se describe más completamente a continuación, los servidores 102-108 intercambian datos con la base de datos del usuario 110 y con el dispositivo de ordenador 112 a través de una red de ordenadores basada en paquetes 114, para gestionar y dar soporte al servicio de telefonía basada en paquetes para un usuario asociado con el dispositivo de ordenador 112. El servidor de cuentas 106 y el servidor de intermediación 108 intercambien también datos con varios proveedores de servicio de telefonía basada en paquetes ("PBTSP") 116, 118, 120 a través de una red ordenadores basada en paquetes 122, como se describe adicionalmente a continuación.

Las redes de ordenadores basadas en paquetes 114, 122 mostrados en la Figura 1 puede cada una (o juntas) representar una única red de ordenadores privada o pública (que incluye, por ejemplo, una red privada virtual) o múltiples redes privadas y/o públicas. En una realización, la red de ordenadores basada en paquetes 114 representa una red de área local (LAN) conectada a la Internet a través de una pasarela, la red de ordenadores basada en paquetes 122 representa la Internet y los PBTSP 116-120 son los proveedores de servicios de telefonía de Internet.

Mientras que sólo se muestra en la Figura 1 un dispositivo de ordenador 112, se comprenderá que el sistema 100 puede soportar e intercambiar datos con un gran número de tales dispositivos de modo que gestione y dé soporte al servicio de telefonía basada en paquetes para un gran número de usuarios. De la misma manera, aunque se muestran tres PBTSP 116-120 en la Figura 1 con una finalidad ilustrativa, se deberá comprender que el sistema 100 se puede usar con un número mucho mayor de PBTSP, o tan pocos como sólo un PBTSP. El sistema 100 puede emplear también servidores y bases de datos además de las mostradas ilustrativamente en la Figura 1.

En la realización particular que se está explicando, después de que el usuario se registra con éxito en el sistema 100, el dispositivo de ordenador 112 consulta al servidor de configuración 104 para determinar si el usuario está registrado con uno de los PBTSP 116-120. En respuesta, el servidor de configuración accede a un registro para el usuario desde la base de datos de usuarios 110. Si el registro del usuario indica que el usuario está registrado con uno de los PBTSP 116-120, el servidor de configuración transmite datos al dispositivo de ordenador 112 que permiten al dispositivo de ordenador intercambiar datos de llamada telefónica con el PBTSP del usuario en una

forma descrita a continuación. En la realización particular que se está explicando, los datos proporcionados al dispositivo de ordenador 112 habilitan una interfaz de usuario de marcador telefónico en el dispositivo de ordenador 102, que puede usar el usuario para realizar llamadas telefónicas. El servidor de configuración 104 puede proporcionar al dispositivo de ordenador 112 un conjunto de enlaces al estilo de un navegador web (por ejemplo URL) específicas para el PBTSP del usuario que incluyen, por ejemplo, un enlace a una imagen gráfica que identifica el PBTSP del usuario, un enlace a la información de la cuenta del usuario, un enlace con información del estado de la llamada, etc. Si el usuario no está registrado en uno de los PBTSP, el servidor de configuración 104 proporciona datos al dispositivo de ordenador 112 indicativos del estado no registrado del usuario.

Cuando el usuario indica un deseo de realizar una llamada telefónica usando el dispositivo de ordenador 112 (por ejemplo mediante la selección de la función "llamada" desde una barra de herramientas mostrada por el dispositivo de ordenador), el dispositivo de ordenador 112 visualiza una interfaz de usuario de marcador telefónico. Si el usuario no está registrado aún con uno de los PBTSP 116-120, el dispositivo de ordenador 112 visualiza la interfaz de usuario de marcador telefónico 202 mostrada en la Figura 2. La interfaz de usuario de marcador telefónico 202 pide al usuario seleccionar un botón de inscripción 204 (o, alternativamente, un hipervínculo) para su registro en un servicio telefónico. Debido a que el usuario no está aún registrado con uno de los PBTSP, el dispositivo de ordenador 112 aún no ha recibido datos desde el servidor de configuración 104 que habiliten la interfaz de usuario de marcador telefónico 202. En consecuencia, se deshabilita un botón de marcado 206 en la interfaz de usuario de marcador telefónico 202, como se muestra (en puntos) en la Figura 2, impidiendo de ese modo al usuario la realización de la llamada telefónica a través del dispositivo de ordenador 112.

La selección del botón de inscripción 204 pide al dispositivo de ordenador 102 abrir una aplicación de navegador web y enviar datos al servidor de referencia 102 que indiquen el deseo del usuario de registrarse en el servicio telefónico. En respuesta, el servidor de referencia 102 sirve una página web 302, mostrada ilustrativamente en la Figura 3, al dispositivo de ordenador 112. La página web 302 proporciona una lista de los PBTSP disponibles para el usuario. Los PBTSP particulares listados en la página web 302 se pueden seleccionar por el sistema 100 de acuerdo con la información obtenida previamente acerca del usuario, tal como la región geográfica del usuario e idioma hablado. La página web 302 debe permitir también al usuario recibir una lista de proveedores en otros países. En cualquier caso, se pueden listar los proveedores disponibles para el usuario de acuerdo con un orden aleatorio, de acuerdo con un esquema de ponderación (por ejemplo, en base a los acuerdos contractuales que aseguran un lugar destacado a proveedores de servicios particulares), de acuerdo con un híbrido de estos dos enfoques, o en otra forma.

Si el usuario selecciona uno de los PBTSP listados (por ejemplo haciendo clic en un hipervínculo "inscribirse ahora" para uno de los PBTSP, como se muestra en la Figura 3), se envían datos indicativos de la selección del usuario por parte del dispositivo de ordenador 112 al servidor de referencia 102.

Con finalidades de explicación, se supone que el usuario seleccionó el PBTSP 120 de la Figura 1 de la página web de ejemplo 302 mostrada en la Figura 3. En respuesta al dato recibido indicativo de esta selección, el servidor de referencia 102 modifica el registro del usuario almacenado en la base de datos de usuario 110 para indicar que el registro del usuario con el PBTSP 120 está pendiente. El servidor de referencia 102 ayuda entonces al usuario en su registro con el PBTSP 120. En la realización particular que se está explicando, el servidor de referencia 102 dirige a una aplicación de navegador web en el dispositivo de ordenador 112 a un sitio web del PBTSP 120, en el que el usuario puede registrarse en línea con el PBTSP 120 para el servicio de telefonía.

Una vez que el usuario ha completado el proceso de inscripción en línea, el PBTSP 120 envía datos al servidor de cuentas 106 que indican que el usuario se ha registrado con él. En respuesta, el servidor de cuentas 106 accede a la base de datos de usuario 110 para confirmar que el registro del usuario con el PBTSP 120 estaba pendiente. Si el servidor de cuentas 106 es incapaz de confirmar esto, el servidor de cuentas 106 enviará un mensaje de fallo al PBTSP 120. En respuesta, el PBTSP 120 puede avisar al usuario que fue incapaz de registrar con éxito al usuario para el servicio y puede pedir también al usuario contactar con un administrador del sistema 100 para una asistencia adicional. Si el servidor de cuentas confirma que el registro del usuario con el PBTSP 120 estaba pendiente, el servidor de cuentas 106 actualiza el registro del usuario en la base de datos de usuario 110 para indicar que el estado del usuario con el PBTSP 120 ha cambiado de pendiente a registrado. El servidor de cuentas 106 envía también un mensaje de éxito al PBTSP 120. Estas comunicaciones entre el servidor de cuentas 106 y el PBTSP 120 se representan por la flecha 124 de la Figura 1. Tras la recepción del mensaje de éxito, el PBTSP 120 puede avisar al usuario de que se ha registrado con éxito en el servicio telefónico y puede avisar también al usuario cuando tal servicio esté activado, si no lo está inmediatamente.

Aunque el sistema 100 se ha descrito anteriormente como ayudando al usuario en el registro con un único proveedor de servicios, también se puede configurar para ayudar al usuario en su registro con múltiples proveedores de servicios, si se desea.

Una vez registrado, cuando el usuario indica un deseo de realizar una llamada telefónica a través del dispositivo de ordenador 112, el dispositivo de ordenador 112 consulta al servidor de configuración 104 para determinar si el usuario está registrado con uno de los PBTSP 116-120 (a menos que este proceso ya haya tenido lugar, tal como cuando el usuario se reconoció en el sistema 100). En respuesta, el servidor de configuración 104 accede al registro

del usuario de la base de datos de usuarios 110 que indica, en este ejemplo, que el usuario está registrado con el PBTSP 120. El servidor de configuración 104 proporciona por lo tanto datos al dispositivo de ordenador 112 que le permiten al dispositivo de ordenador visualizar la interfaz de usuario de marcador telefónico 402 ilustrada en la Figura 4. Como se muestra en ella, la interfaz 402 incluye una imagen gráfica 404 (por ejemplo un logo corporativo) que identifica al PBTSP 120 y un hipervínculo 406 a la información de la cuenta del usuario. En el caso en que el usuario se registre con múltiples proveedores de servicio, la interfaz de marcador telefónico puede pedir al usuario que indique cuál de los PBTSP del usuario se debería usar para dar servicio a una llamada particular.

Por medio de la interfaz 402 mostrada en la Figura 4, el usuario puede realizar una llamada de teléfono seleccionando el botón de marcado 408 después de introducir un número de teléfono en el campo 410. El "número de teléfono" introducido por el usuario en el campo 410 puede ser una cadena de caracteres alfanuméricos para dirigir a un dispositivo telefónico a través de una red de ordenadores y/o una red telefónica conmutada pública ("PSTN"), que incluye pero no se limita a un número de teléfono de 10 cifras siguiendo la convención utilizada en Norteamérica.

En respuesta a la selección del usuario del botón de marcado 408 después de la introducción de un número de teléfono en el campo 410, el dispositivo de ordenador 112 envía datos de señalización para la llamada telefónica al servidor de intermediación 108, como se indica por la flecha 126 en la Figura 1. Tras la recepción de los datos de señalización de llamada, el servidor de intermediación 108 accede a la base de datos de usuario 110 para recuperar la información de contacto para el PBTSP del usuario (por ejemplo una dirección IP para, en este ejemplo, un servidor 125 asociado con el PBTSP 120), como se indica por la flecha 128 en la Figura 1. El servidor de intermediación 108 dirige entonces los datos de señalización al PBTSP 120 como se indica por la flecha 132 en la Figura 1, usando la información de contacto recuperada. Alternativamente, la información de contacto usada por el servidor de intermediación 108 para dirigir los datos de señalización se puede recuperar primero desde la base de datos de usuario 110 por el servidor de configuración 104, proporcionarse al dispositivo de ordenador 112 por parte del servidor de configuración 104 (por ejemplo, junto con o como los datos que habilitan la interfaz de usuario de marcador telefónico) y entonces proporcionarse por parte del dispositivo de ordenador 112 al servidor intermedio 108 junto con los datos de señalización. Este enfoque alternativo (que no requeriría la flecha 128 de la Figura 1) permitiría al servidor de intermediación 108 dirigir inmediatamente los datos de señalización al PBTSP del usuario sin tener que acceder primero a la información de contacto de la base de datos de usuario 110, lo que potencialmente podría crear problemas de espera. Se debería indicar que al requerir la introducción por parte del usuario previamente al registro del usuario con un PBTSP y a continuación encaminar los datos de señalización de la llamada solamente a un PBTSP con el que el usuario está registrado, el sistema 100 impide que se "empuje" al usuario. Esto es, protege al usuario de quede registrado con o se le preste servicio por un PBTSP sin el conocimiento o consentimiento del usuario. Mientras los datos de señalización de la llamada se encaminan desde el dispositivo de ordenador 112 al sistema 100 para su envío al PBTSP 120, como se ha citado anteriormente, el dispositivo de ordenador 112 envía datos del contenido de la llamada (por ejemplo, tráfico de medios) al PBTSP 120 directamente, como se indica por la flecha 130 en la Figura 1. En una realización, esto se hace usando la información de contacto para el PBTSP 120 (por ejemplo, la dirección IP del servidor 125) proporcionada al dispositivo de ordenador 112 por el servidor de intermediación 108 en respuesta a la recepción de los datos de señalización.

Aunque los PBTSP 116, 118, 120 se muestran en la Figura 1 como que tienen un servidor asociado 121, 123, 125, respectivamente, se debería comprender que cada PBTSP puede emplear múltiples servidores, incluyendo uno más servidores para la gestión de los datos de señalización de llamada y uno más servidores adicionales para el manejo de los datos de contenido de la llamada. Por ello, la información de contacto proporcionada al dispositivo de ordenador 112 para el encaminamiento de los datos de contenido de la llamada puede diferir de la información de contacto usada por el servidor intermedio 108 para el encaminamiento de los datos de señalización de la llamada.

Dependiendo de si el número de teléfono introducido por usuario en el campo 410 de la Figura 4 se mapea a un dispositivo telefónico convencional, el PBTSP 120 puede caminar los datos de señalización recibidos y los datos de contenido de la llamada a una pasarela de un PSTN o a través de una red de ordenadores apropiada en que el dispositivo telefónico que está siendo llamado está conectado. Por ello, se debería comprender que el dispositivo de ordenador 112 se puede usar para llamar virtualmente a cualquier tipo de dispositivo telefónico, incluyendo dispositivos telefónicos convencionales, dispositivos de ordenador capaces de recibir llamadas de teléfono basadas en paquetes a través de la red ordenadores, etc.

En la realización específica que se está explicando, el protocolo usado entre el dispositivo de ordenador 112 y el servidor de configuración 104 y entre los PBTSP y el servidor de cuentas 106, es un Protocolo de Transferencia de Hipertexto ("HTTP"). El protocolo usado entre el dispositivo de ordenador 112 del servidor de referencia 102 es HTTP. Los protocolos usados para transmitir los datos de señalización de llamada y los datos de contenido de la llamada son el Protocolo de Inicio de Sesión ("SIP") y el Protocolo en Tiempo Real ("RTP"), respectivamente. Como debería ser evidente, sin embargo, se pueden usar otros protocolos adecuados sin apartarse del alcance de la invención.

En la Figura 1, las flechas 134-140 (mostradas de puntos) representan comunicaciones entre sistema 100, el PBTSP 116, y el PBTSP 118 para gestionar y dar soporte a la telefonía basada en paquetes para usuarios registrados con el

PBTSP 116 y el PBTSP 118.

Mientras que el sistema 100 y el dispositivo de ordenador 112 se han descrito anteriormente en el contexto de una llamada de salida realizada por un usuario a través del dispositivo de ordenador 112, el usuario puede de la misma forma recibir llamadas telefónicas entrantes a través del dispositivo de ordenador 112. Por ejemplo, como parte de su registro con el PBTSP 120, el PBTSP 120 puede proporcionar un número telefónico al usuario para la recepción de llamadas telefónicas y almacenar la información de contacto (por ejemplo un nombre DNS) para el servidor de intermediación del usuario 108. Posteriormente, cuando el PBTSP 120 recibe la llamada de teléfonos realizada para el número de teléfono del usuario, el PBTSP 120 intenta completar la llamada con el dispositivo de ordenador 112 mediante el encaminamiento de los datos de señalización de la llamada entrante al servidor de intermediación 108. En respuesta, el servidor de intermediación 108 accede a la base de datos de usuario 110 para confirmar que el usuario está registrado con el PBTSP 120 (así como, en una realización, para mapear el número telefónico proporcionado a un dispositivo asociado con el usuario, tal como un dispositivo de ordenador 112). Si es así, el servidor de intermediación 108 puede intentar dirigir los datos de señalización recibidos al dispositivo de ordenador 112. Si los datos de señalización se reciben por dispositivo de ordenador 112, el dispositivo de ordenador presenta una interfaz de usuario de llamada entrante (no mostrada) al usuario. Si el usuario está presente en el dispositivo de ordenador y elige aceptar la llamada por medio de la interfaz de usuario de llamada entrante, el dispositivo de ordenador 112 envía un acuse de recibo apropiado (por ejemplo una SIP de acuse de recibo) al servidor intermedio 108, que envía entonces el acuse de recibo al PBTSP 120 junto con la información de contacto (por ejemplo, una dirección IP) para el dispositivo de ordenador 112. El PBTSP 120 completa entonces la llamada mediante el envío de los datos de contenido de la llamada (es decir, el tráfico de medios) al dispositivo de ordenador 112 usando directamente la información de contacto para el dispositivo de ordenador 112 recibida desde el servidor de intermediación 108.

En lugar de elegir aceptar la llamada por medio de la interfaz de usuario de llamada entrante, el usuario puede teclear un número telefónico (o seleccionarlo desde una lista desplegable, un directorio de números de teléfono, etc.) a la que se debería encaminar la llamada entrante. En respuesta, el dispositivo de ordenador 112 transmite la información de señalización apropiada (es decir, de envío de la llamada) al PBTSP 120 por medio del servidor de intermediación 108. El PBTSP 120 envía entonces la llamada entrante al número de teléfono especificado por el usuario.

En un ejemplo, el servidor de intermediación 108 se configura para supervisar la presencia del usuario en dispositivo de ordenador 112 (y/o en la red de ordenadores 114). Por ejemplo, cuando el usuario se registra en el dispositivo de ordenador 112, el dispositivo de ordenador envía un mensaje de "registro" al servidor intermedio, indicando que el usuario está presente ahora en el dispositivo de ordenador 112. Posteriormente, el dispositivo de ordenador envía periódicamente (por ejemplo cada diez minutos) mensajes al servidor de intermediación 108 para refrescar ese registro mientras el usuario permanece presente en el dispositivo de ordenador 112. Si el servidor de intermediación 108 no recibe tal mensaje desde el dispositivo de ordenador durante una cantidad de tiempo predeterminada, el servidor de intermediación interpreta esto como una indicación de que el usuario ya no está presente en el dispositivo de ordenador 112 (y/o en la red de ordenadores 114). El servidor de intermediación 108 usa esta información de presencia para determinar cómo responder de parte del usuario tras la recepción de los datos de señalización de llamada desde el PBTSP 120 del usuario. Si el usuario tiene una presencia en el dispositivo de ordenador 112 cuando se reciben los datos de señalización para una llamada entrante desde un servidor de intermediación 108, el servidor de intermediación dirige los datos de señalización al dispositivo de ordenador 112 y el dispositivo de ordenador 112 responde mediante la visualización de la interfaz de usuario de llamada entrante. El usuario pueda aceptar entonces la llamada o elegir enviar la llamada a otro dispositivo, como se ha explicado anteriormente. Si el usuario no responde a tiempo por medio de la interfaz de usuario de llamada entrante o si el usuario responde mediante la elección de no aceptar la llamada o si el usuario no tiene una presencia en el dispositivo de ordenador 112 cuando los datos de señalización de una llamada entrante se reciben por parte del servidor de intermediación 108, el servidor de intermediación 180 envía una información que señala la indisponibilidad del usuario al PBTSP 120. En respuesta, el PBTSP 120 puede por sí mismo aceptar la llamada entrante y avisar al comunicante (por ejemplo, usando un mensaje hablado sintetizado o registrado previamente) de que el usuario está actualmente no disponible. Alternativamente, el servidor de intermediación 108 puede enviar información de señalización al PBTSP 120 que dirige al PBTSP para el envío de la llamada entrante a otro dispositivo, tal como el teléfono móvil del usuario, un sistema de buzón de voz, etc., de acuerdo con reglas predefinidas o selecciones del usuario.

La Figura 5 muestra un ejemplo de un dispositivo de ordenador de finalidad general en la forma de un ordenador 500. En una realización de la invención, un ordenador tal como el ordenador 500 es adecuado para su uso como cualquiera de los servidores 102-108 y/o el dispositivo de ordenador 112 usando en la Figura 1. Sin embargo, se debería entender que el dispositivo de ordenador 112 no necesita ser un ordenador personal convencional y puede ser cualquier dispositivo que tenga capacidades de voz y configurado para comunicar con una red de conmutación de paquetes usando los protocolos de conmutación de paquetes, incluyendo teléfonos IP, dispositivos portátiles, teléfonos móviles, mini navegadores y otros similares. Adicionalmente, se debería comprender que un usuario puede usar la misma configuración de servicio en múltiples dispositivos, implementando por ello una forma de itinerancia de usuario. En otras palabras, debido a que los ajustes del usuario se almacenan en el sistema 100, estos ajustes se pueden usar por el usuario para realizar llamadas desde cualquier dispositivo de ordenador adecuado 112 accesible

al usuario en un momento dado. A la inversa, múltiples usuarios pueden usar un único dispositivo de ordenador (uno cada vez) y sus ajustes correspondientes almacenados en el sistema 100, para realizar llamadas de teléfono basadas en paquetes de acuerdo con la presente invención.

Un único ordenador (tal como el ordenador 500 de la Figura 5) que tiene uno o más procesadores se puede usar para implementar varios de los servidores 102-108 usados en la Figura 1, como debería ser evidente. Como se ilustra en la Figura 5, un ordenador 500 tiene uno o más procesadores o unidades de procesamiento 502 y una memoria de sistema 504. Un bus del sistema 506 conecta varios componentes del sistema, que incluyen la memoria del sistema 504, a los procesadores 502. El bus 506 representa uno o más de cualquiera de los diversos tipos de estructuras de bus, que incluyen un bus de memoria o controlador de memoria, un bus periférico, un puerto de acelerador gráfico y un procesador o bus local que usa cualquiera de una variedad de arquitecturas de bus. A modo de ejemplo y no de limitación, tales arquitecturas incluyen el bus de Arquitectura Normalizada de la Industria (ISA), el bus de Arquitectura de Micro Canal (MCA) el bus ISA Mejorado (EISA), el bus local de la Asociación para Normas Electrónicas y de Video (VESA) y el bus de Interconexión de Componentes Periféricos (PCI) también conocido como bus Mezzanine.

El ordenador 500 tiene típicamente al menos alguna forma de medio que pueda leer un ordenador. El medio que pueda leer un ordenador, que incluye tanto medios volátiles como no volátiles, medios extraíbles y no extraíbles, puede ser cualquier medio disponible al que se pueda acceder mediante un ordenador 500. A modo de ejemplo y no de limitación, el medio que pueda leer un ordenador comprende medios de almacenamiento de ordenador y medios de comunicación. Los medios de almacenamiento de ordenador incluyen medios volátiles y no volátiles, extraíbles y no extraíbles implementados en cualquier procedimiento o tecnología para el almacenamiento de información tal como instrucciones que pueda leer un ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. Por ejemplo, el medio de almacenamiento de ordenador incluye la memoria RAM, ROM, EEPROM, flash u otra tecnología de memoria, CD-ROM, disco versátil digital (DVD) u otros almacenamientos de discos ópticos, cintas magnéticas, cintas magnéticas, almacenamiento en discos magnéticos u otros dispositivos de almacenamiento magnéticos o cualquier otro medio que se pueda usar para almacenar la información deseada y que se pueda acceder mediante el ordenador 500. Los medios de comunicación engloban típicamente instrucciones que pueda leer un ordenador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos en una señal de datos modulada tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte que incluye cualquier medio de suministro de información. Los expertos en la técnica estarán familiarizados con la señal de datos modulada, que tiene una o más de sus características ajustadas o cambiadas de tal manera que codifiquen la información en la señal. Los medios cableados, tal como una red cableada o conexión de cableado directo y los medios inalámbricos, tal como acústicos, de RF, infrarrojos y otros medios inalámbricos, son ejemplos de medios de comunicación. Se incluyen también combinaciones de cualquiera de los anteriores dentro del ámbito de los medios que pueda leer un ordenador.

La memoria del sistema 504 incluye medios de almacenamiento de ordenador en la forma de memoria extraíble y/o no extraíble, volátil y/o no volátil. En el ordenador de ejemplo 500 ilustrado en la Figura 5, la memoria del sistema 504 incluye memoria sólo de lectura (ROM) 508 y memoria de acceso aleatorio (RAM) 510. Un sistema de entrada/salida básico 512 (BIOS), que contienen las rutinas básicas que ayudan a transferir información entre los elementos dentro del ordenador 500, tal como durante el arranque, se almacena típicamente en la ROM 508. La RAM 510 contiene típicamente datos y/o módulos de programa que son inmediatamente accesibles a y/o están siendo operados en la actualidad mediante la unidad de procesamiento 502. A modo de ejemplo y no de limitación, la Figura 5 ilustra el sistema operativo 514, programas de aplicación 516, otros módulos del programa 518 y datos de programa 520. El ordenador 500 puede incluir también otros medios de almacenamiento de ordenador extraíbles/no extraíbles, volátiles/no volátiles. Por ejemplo, la Figura 5 ilustra una unidad de disco duro 522 que lee desde o escribe en un medio no extraíble, no volátil magnético. La Figura 5 también muestra una unidad de disco magnético 524 que lee desde o escribe en un disco magnético no volátil extraíble 526 y una unidad de disco óptico 528 que lee desde o escribe en un disco óptico no volátil extraíble 530 tal como un CD-ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento de ordenador extraíble/no extraíble, volátil/no volátil que se pueden usar en el entorno operativo de ejemplo incluye, pero sin limitarse a, cintas de cinta magnética, tarjetas de memoria flash, disco versátil digital, cintas de video digital, RAM de estado sólido, ROM de estado sólido y otros similares. La unidad de disco duro 522, la unidad de disco magnético 524 y la unidad de disco óptico 528 se conectan típicamente al bus del sistema 506 mediante una interfaz de memoria no volátil, tal como la interfaz 532.

Las unidades u otros dispositivos de almacenamiento masivo y sus medios de almacenamiento de ordenador asociados tratados anteriormente y que se ilustran en la Figura 5, proporcionan almacenamiento de instrucciones, estructuras de datos, módulos de programa y otros datos que pueda leer un ordenador para el ordenador 500. En la Figura 5, por ejemplo, se ilustra una unidad de disco duro 522 como el almacenamiento del sistema operativo 540, programas de aplicación 532, otros módulos de programa 534 y datos de programas 536. Nótese que estos componentes pueden o bien ser los mismos o bien diferentes al sistema operativo 514, programas de aplicación 516, otros módulos de programa 518 y datos de programa 520. El sistema operativo 540, los programas de aplicación 532, otros módulos de programa 534 y los datos de programa 536 tienen datos diferentes números aquí para ilustrar que, como mínimo, son copias diferentes.

Un usuario puede introducir comandos e información en el ordenador 500 a través de los dispositivos de entrada tales como el teclado 548 y un dispositivo de señalización 550 (por ejemplo, un ratón, una bola, pluma o almohadilla

táctil). Otros dispositivos de entrada (no mostrados) pueden incluir un micrófono, palanca de juegos, consola de juegos, parábola de satélite, escáner u otro similar. Estos y otros dispositivos de entrada se conectan a la unidad de procesamiento 502 a través de una interfaz de entrada de usuario 552 que se conecta al bus del sistema 506, pero se pueden conectar mediante otra interfaz y estructuras de bus, tal como un puerto paralelo, puerto de juegos o un bus serie universal (USB). Se conecta también un monitor 544 u otro tipo de dispositivo de visualización al bus del sistema 506 por medio de una interfaz, tal como una interfaz de video 556. Además del monitor 554, los ordenadores incluyen frecuentemente otros dispositivos de salida periféricos (no mostrados) tal como una impresora y altavoces, que se puede conectar a través de una interfaz de periféricos de salida (no mostrada).

El ordenador 500 puede funcionar en un entorno de red usando conexiones lógicas a uno o más ordenadores remotos, tal como un ordenador remoto 558. El ordenador remoto 558 puede ser un ordenador personal, un servidor, un enrutador, un PC de red, un dispositivo parejo u otro nodo de red común e incluye típicamente muchos otros de los elementos descritos anteriormente con relación al ordenador 500. Las conexiones lógicas representadas en la Figura 5 incluyen la red de área local (LAN) 560 y una red de área grande (WAN) 562, pero pueden incluir también otras redes. Tales entornos de red son formas comunes en oficinas, redes de ordenador de empresa grande, intranets y redes globales de ordenador (por ejemplo la Internet).

Cuando se usa en un entorno de conexión en red de área local, el ordenador 500 se conecta a la LAN 560 a través de una interfaz de red o adaptador 564. Cuando se usa en un entorno de red de área grande, el ordenador 500 incluye típicamente un módem 566 u otros medios para el establecimiento de comunicaciones a través de la WAN 562, tal como la Internet. El módem 566, que puede ser interno o externo, se conecta al bus del sistema 506 por medio de la interfaz de entrada del usuario 552 u otro mecanismo apropiado. En un entorno de conexión en red, los módulos de programas representados con relación al ordenador 500, o partes de los mismos, se pueden almacenar en un dispositivo de almacenamiento de memoria remota (no mostrado). A modo de ejemplo y no de limitación, la Figura 5 ilustra programas de aplicación remota 568 como residentes en un dispositivo de memoria. Se apreciará que las conexiones en red mostradas son de ejemplo y se pueden usar otros medios de establecimiento de enlaces de comunicaciones entre los ordenadores.

En general, los procesadores de datos del ordenador 500 se programan por medio de instrucciones almacenadas en momentos diferentes en los varios medios de almacenamiento del ordenador que pueda leer un ordenador. Los programas y sistemas operativos se distribuyen típicamente, por ejemplo, en discos flexibles o CD-ROM. A partir de aquí, se instalan o cargan en la memoria secundaria del ordenador. Durante la ejecución, se cargan al menos parcialmente, en la memoria electrónica primaria del ordenador. La invención descrita en el presente documento incluye estos y otros varios tipos de medios de almacenamiento que pueda leer un ordenador cuando tales medios contienen instrucciones o programas para la implementación de las funciones descritas anteriormente en conjunto con un microprocesador u otro procesador de datos. La invención incluye también al ordenador en sí cuando está programado de acuerdo con los procedimientos y técnicas descritas en el presente documento.

Con finalidades de ilustración, se ilustran los programas y otros componentes de programa ejecutables, tal como el sistema operativo, en la Figura 5 como bloques discretos. Se reconoce, sin embargo, que tales programas y componentes residen en varios momentos en diferentes componentes de almacenamiento del ordenador y se ejecutan por el procesador o procesadores de datos del ordenador.

Cuando se introducen elementos de la presente invención o de las realizaciones preferidas de la misma, los artículos "un", "una", "el" y "dicho" se pretende que indiquen que hay uno o más de los elementos, los términos "comprendiendo", "incluyendo" y "teniendo" se pretende que sean inclusivos y signifiquen que hay elementos adicionales distintos a los elementos listados.

Dado que se podrían realizar varios cambios en las construcciones anteriores sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos que la acompañan se debe interpretar como ilustrativa y no en un sentido limitativo.



**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento de soporte del servicio de telefonía basada en paquetes, comprendiendo el procedimiento:

la recepción de datos desde un dispositivo de ordenador (112) a través de una red de comunicaciones (114) en un servidor intermedio (108), estando asociado dicho dispositivo de ordenador (112) con un usuario, relacionando los datos recibidos con un servicio de telefonía basada en paquetes deseado por el usuario y la transmisión de los datos desde un servidor de configuración (104) a través de la red de comunicaciones (114) al dispositivo de ordenador (112) en el que los datos transmitidos permiten al dispositivo de ordenador intercambiar datos en los que los datos intercambiados se relacionan con la llamada de teléfono basada en paquetes con uno de una pluralidad de proveedores de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120); en el que los datos transmitidos se determinan mediante dicho servidor de configuración (104) mediante el acceso a una base de datos de usuario (110);

la determinación, por parte del servidor de configuración (104) mediante el acceso a la base de datos de usuario (110), si el usuario está registrado con uno de una pluralidad de proveedores de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120);

si el usuario está así registrado, la transmisión incluye la transmisión de los datos de la etapa de transmisión al dispositivo de ordenador (112) lo que habilita una interfaz de usuario de marcador telefónico (202), en la que la interfaz de usuario de marcador telefónico (202) se incluye en el dispositivo de ordenador (112).

2. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la transmisión incluye la transmisión al dispositivo de ordenador de datos de contacto para un servidor (121, 123, 125) asociado con dicho uno de una pluralidad de proveedores de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120).

3. El procedimiento de la reivindicación 1 que comprende además el almacenamiento de información con relación a cada uno de una pluralidad de usuarios en la base de datos de usuario (110), representando la información almacenada para cada usuario si el usuario está registrado con uno cualquiera de la pluralidad de proveedores de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120).

4. El procedimiento de la reivindicación 1 que comprende además proporcionar al usuario una lista en relación a la pluralidad de proveedores de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120) para el usuario.

5. Un sistema (100) para la gestión y soporte del servicio de telefonía basada en paquetes, comprendiendo el sistema (100):

una base de datos de usuario (110);

un servidor de cuentas (106) que se configura para la recepción de datos desde un proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) a través de una primera red de comunicaciones (122) en la que los datos recibidos son indicativos de que un usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) y para el almacenamiento de los datos recibidos en la base de datos de usuario (110) que indica que el usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120);

un servidor de configuración (104) se configura para la determinación, mediante el acceso a la base de datos de usuario (110), si el usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) y se configura además para la transmisión de datos a un dispositivo de ordenador (112) a través de una segunda red de comunicaciones (114) en la que los datos transmitidos se asocian con el usuario y en la que los datos transmitidos permiten al dispositivo de ordenador (112) intercambiar datos en los que los datos intercambiados se relacionan con una llamada de telefonía basada en paquetes con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120); y

un servidor de intermediación (108) se configura para la recepción de datos de señalización para la llamada de telefonía basada en paquetes desde el dispositivo de ordenador (112) a través de la segunda red de comunicaciones (114) y se configura además para el envío de los datos de señalización recibidos al proveedor del servicio de telefonía basada en paquetes (116-120) a través de la primera red de comunicaciones (122); y en el que el servidor de intermediación se configura para recibir datos desde el dispositivo de ordenador a través de la segunda red de comunicaciones, relacionando los datos recibidos con un servicio de telefonía basada en paquetes descrito por el usuario;

en el que (112) incluye una interfaz de usuario de marcador telefónico (202) y si el usuario está registrado con el proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120), el envío de datos al dispositivo de ordenador (112) por parte del servidor de configuración (104) incluye el envío de datos al dispositivo de ordenador (112) que habilitan la interfaz de usuario de marcador telefónico (202).

6. El sistema (100) de la reivindicación 5 que comprende además un servidor de remisión (102) se configura para el envío al dispositivo de ordenador (112) de una lista de una pluralidad de proveedores de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120), incluyendo la pluralidad dicho proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120), para la recepción desde el dispositivo de ordenador (112) de la selección por el usuario de dicho proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) y para el almacenamiento de datos en la base de datos de usuario (110) indicativo de la selección por parte del usuario.

- 5 7. El sistema (100) de la reivindicación 6 en el que el servidor de referencia (102) se configura para el almacenamiento de datos en la base de datos del usuario (110) que indica que está pendiente el registro del usuario con dicho proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) y en el que el servidor de cuentas se configura para, en respuesta a la recepción de esos datos desde el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120), indicar que el usuario está registrado con él, modificar los datos almacenados en la base de datos de usuario (110) para indicar que el registro del usuario con dicho proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120) ha ocurrido.
- 10 8. El sistema (100) de la reivindicación 5 en el que el servidor intermedio (108) se configura para el envío de los datos de señalización recibidos al proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) usando la información de contacto para el proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120) almacenada en la base de datos de usuario (110).
- 15 9. El sistema (100) de la reivindicación 5 en el que el servidor de intermediación (108) se configura para la recepción desde el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) de datos de señalización para una llamada de teléfono basada en paquetes al usuario y para el envío de los datos de señalización recibidos desde el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) al dispositivo de ordenador (112).
- 20 10. El sistema (100) de la reivindicación 10 en el que el servidor de intermediación (108) se configura para acceder a la base de datos de usuario (110) y confirmar que el usuario está registrado con el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) previamente al envío de los datos de señalización recibidos desde el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) al dispositivo de ordenador (112).
- 25 11. El sistema (100) de la reivindicación 5 en el que el servidor de intermediación (108) se configura para realizar una o más de las siguientes operaciones:  
la determinación de si el usuario tiene una presencia en el dispositivo de ordenador (112) previamente al envío de los datos de señalización recibidos desde el proveedor de servicios de telefonía basada en paquetes (116-120) al dispositivo de ordenador (112); o  
el envío de información de contacto para el dispositivo de ordenador (112) al proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120), permitiendo de este modo al proveedor de servicio de telefonía basada en paquetes (116-120) enviar directamente al dispositivo de ordenador los datos de contenido de la llamada para la llamada de teléfono basada en paquetes al usuario.

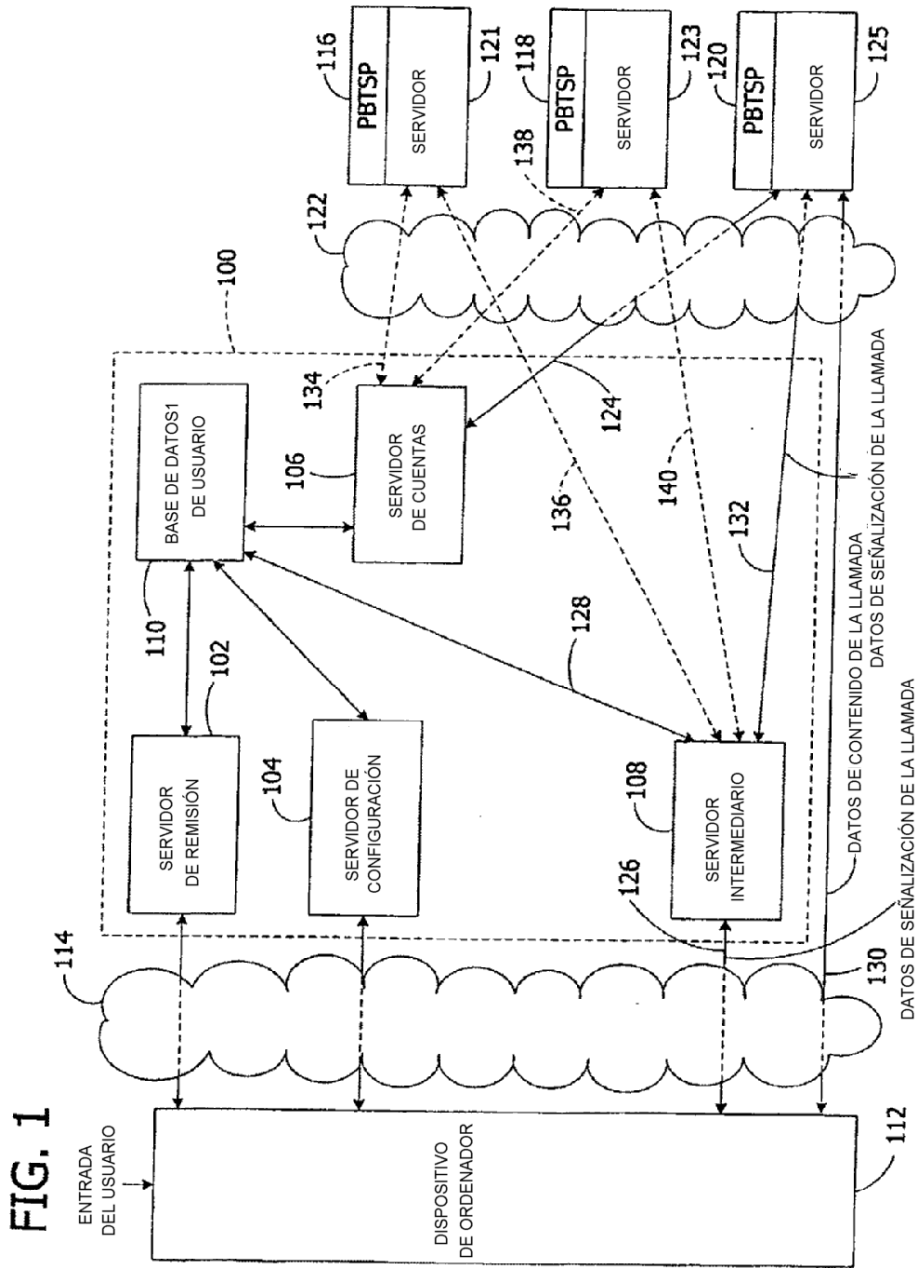


FIG. 1

FIG. 2

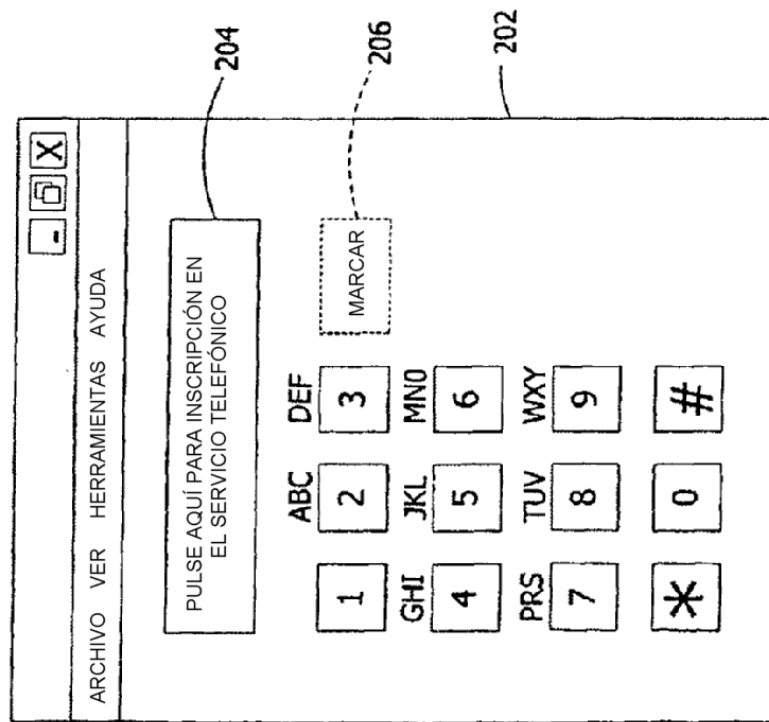


FIG. 3

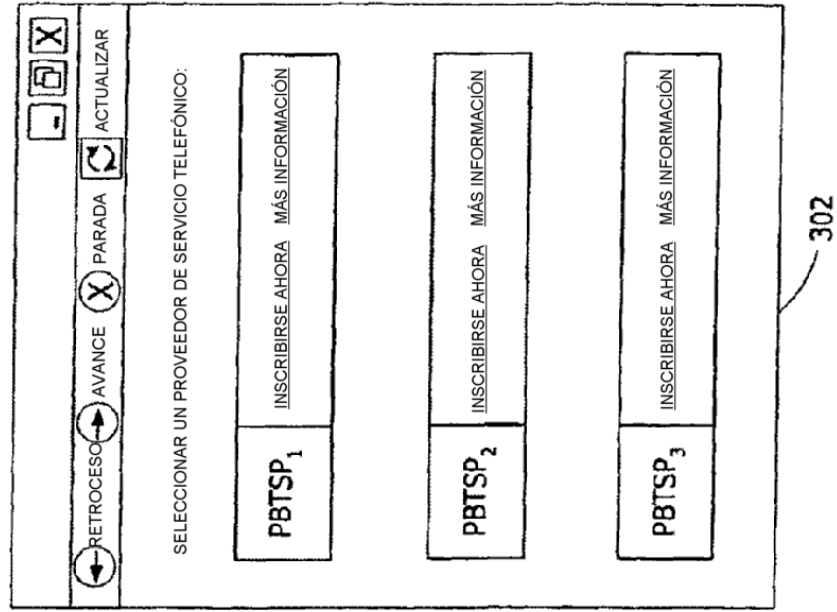


FIG. 4

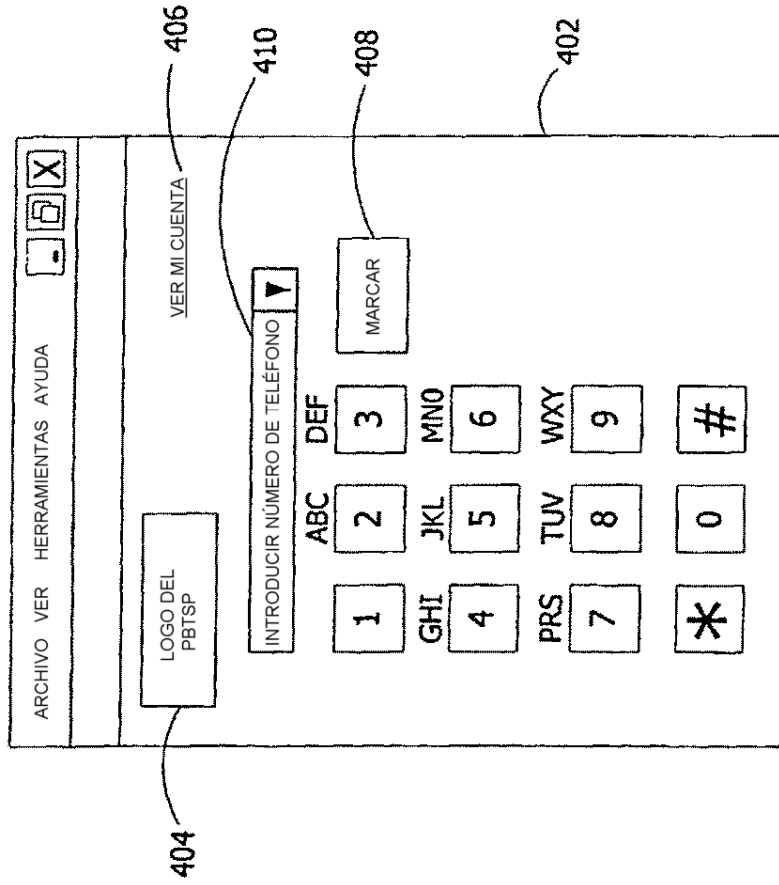


FIG. 5

