



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 972 285**

⑮ Int. Cl.:

H04L 45/121 (2012.01)
H04L 45/24 (2012.01)
H04L 9/40 (2012.01)
H04W 12/033 (2011.01)
H04W 12/50 (2011.01)
H04W 84/12 (2009.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2015 E 20174067 (7)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2023 EP 3751802**

⑭ Título: **Sistema y método para comunicación entre pares**

⑩ Prioridad:

27.01.2014 US 201414164919

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.06.2024

⑬ Titular/es:

FASETTO, INC. (100.0%)
4110 N. Scottsdale Road, Suite 315
Scottsdale, AZ 85251, US

⑭ Inventor/es:

CHRISTMAS, COY y
MALPASS, LUKE

⑭ Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 972 285 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 comunicación entre pares

5 **Campo**

La presente divulgación se refiere en general a transmitir datos, y más particularmente a un sistema y un método para comunicación entre pares.

10 **Antecedentes**

La comunicación entre dispositivos se realiza típicamente a través de una red, tal como internet o una red de área local. Sin embargo, las redes pueden no estar siempre disponibles para la comunicación entre dispositivos y adicionalmente pueden exponer las comunicaciones a violaciones de seguridad en la red. Los dispositivos habilitados 15 con Bluetooth® puede comunicarse directamente. Sin embargo, los dispositivos habilitados con Bluetooth® deben estar dentro de un alcance limitado, y las velocidades de comunicación pueden ser relativamente lentas.

Muchos dispositivos pueden incluir un chip inalámbrico. Los fabricantes pueden crear chips inalámbricos 20 especializados que permiten la comunicación entre dispositivos que contienen chips inalámbricos compatibles. Sin embargo, tales dispositivos pueden ser incapaces de comunicarse con otros dispositivos que contienen chips fabricados por otros fabricantes.

El documento US 2007/0160198 describe un analizador de datos seguro que puede integrarse en un sistema para almacenar y comunicar datos de manera segura.

25 "Wi-Fi and Bluetooth coexistence" escrito por White et al. in Electronic Component News, 2 de marzo de 2012 describe métodos para lograr la coexistencia de dispositivos Bluetooth y Wi-Fi a través de aislamiento de frecuencia temporal, espacial y temporal.

30 El documento US 2002/0146119 describe un método de comunicación cifrada que usa dos canales, un canal para pasar una contraseña de un solo uso cifrada con el uso de una clave privada conocida para ambas partes, y otro canal para pasar mensajes, cifrados con la ayuda de la contraseña de un solo uso.

Sumario

35 Los aspectos de la invención están de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

Se divulan sistemas, métodos y medios legibles por ordenador para transmitir datos. En diversas realizaciones, un 40 método puede incluir implementar un protocolo de comunicaciones normalizado ("SCP") en un primer dispositivo. El método puede incluir además descubrir un segundo dispositivo. El método puede incluir además seleccionar una ruta de transmisión. El método puede incluir además transmitir un mensaje al segundo dispositivo.

45 En diversas realizaciones, un método puede comprender recibir, por un primer dispositivo que comprende un procesador para comunicarse con un segundo dispositivo, un datagrama desde un segundo dispositivo. El método puede comprender además identificar un encabezado de protocolo de comunicación normalizado ("SCP") en el datagrama. El método puede comprender además transmitir, por el procesador, una lista de rutas de transmisión disponibles al segundo dispositivo. El método puede comprender además recibir, por el procesador, un mensaje desde el segundo dispositivo a través de al menos una ruta de transmisión en la lista de rutas de transmisión disponibles.

50 **Breve descripción de los dibujos**

55 Puede derivarse una comprensión más completa haciendo referencia a la descripción detallada y las reivindicaciones cuando se consideran en relación con las figuras, en donde los números de referencia similares se refieren a elementos similares a lo largo de las figuras, y:

La Figura 1 ilustra un diagrama esquemático de un sistema para transmitir mensajes de acuerdo con diversas realizaciones de la divulgación;

La Figura 2 ilustra un proceso para transmitir datos entre dispositivos de acuerdo con diversas realizaciones;

La Figura 3 ilustra un proceso para un protocolo de envío de archivos de acuerdo con diversas realizaciones;

60 La Figura 4 ilustra un protocolo de descubrimiento de acuerdo con diversas realizaciones;

La Figura 5 ilustra una definición para un protocolo de descubrimiento de acuerdo con diversas realizaciones;

La Figura 6 ilustra una definición para una solicitud de transferencia de archivo de acuerdo con diversas realizaciones; y

65 La Figura 7 ilustra una definición para una respuesta a una solicitud de transferencia de archivo de acuerdo con diversas realizaciones.

Descripción detallada

- La descripción detallada de las realizaciones ilustrativas en el presente documento hace referencia a los dibujos e imágenes adjuntos, que muestran diversas realizaciones a modo de ilustración. Aunque estas diversas realizaciones se describen con suficiente detalle para permitir que los expertos en la materia pongan en práctica la divulgación, debería entenderse que pueden realizarse otras realizaciones y que pueden realizarse cambios lógicos y mecánicos sin apartarse del alcance de la divulgación. Por lo tanto, la descripción detallada en el presente documento se presenta para propósitos de ilustración únicamente y no de limitación. Por ejemplo, las etapas citadas en cualquiera de las descripciones del método o proceso pueden ejecutarse en cualquier orden y no se limitan al orden presentado.
- Además, cualquiera de las funciones o etapas puede subcontratarse o realizarse por una o más terceras partes. Además, cualquier referencia en singular incluye realizaciones plurales, y cualquier referencia a más de un componente puede incluir una realización singular.
- Se proporcionan sistemas, métodos y productos de programas informáticos. En la descripción detallada en el presente documento, las referencias a "diversas realizaciones", "una realización", "una realización ilustrativa", etc., indican que la realización descrita puede incluir un rasgo, estructura o característica particular, pero cada la realización puede no incluir necesariamente el rasgo, estructura o característica particular. Además, tales expresiones no hacen referencia necesariamente a la misma realización. Además, cuando un rasgo, estructura o característica particular se describe en relación con una realización, se afirma que está dentro del conocimiento de un experto en la materia afectar a tal rasgo, estructura o característica en relación con otras realizaciones, ya se describa explícitamente o no. Despues de leer la descripción, será evidente para un experto en la materia o materias relevantes cómo implementar la divulgación en realizaciones alternativas.
- En el presente documento se divultan sistemas y métodos para comunicación entre pares entre dispositivos de comunicación. Como se usa en el presente documento, un "dispositivo de comunicación" puede referirse a cualquier dispositivo que pueda comunicarse con otro dispositivo. Por ejemplo y sin limitación, un dispositivo de comunicación puede referirse a un teléfono inteligente, PDA, ordenador portátil, ordenador de sobremesa, teléfono portátil, dispositivo GPS, sistema de navegación de coche, impresoras inalámbricas o cualquier otro dispositivo.
- Los sistemas y métodos divulgados en el presente documento pueden posibilitar la comunicación entre dispositivos sin conexión a Internet u otras redes. Un sistema de comunicación normalizado ("SCS") puede instalarse en un dispositivo. El SCS puede comprender cualquier combinación de hardware y/o software. El SCS puede utilizar componentes físicos existentes del dispositivo, tales como sistemas de chips inalámbricos 802.11 y Bluetooth® para comunicarse con otros dispositivos. El SCS puede ser adecuado para cualquier protocolo de comunicación, tal como IP, TCP/UDP, Bluetooth®, codificación Manchester en bruto y cualquier otra forma de comunicación inalámbrica.
- El SCS puede permitir la comunicación entre dispositivos de diversos tipos y plataformas. Adicionalmente, como la comunicación puede ser directamente entre dispositivos sin transmitir datos a través de una red, la comunicación puede estar disponible cuando las redes no están disponibles, y las comunicaciones pueden protegerse de intrusos en una red. Además, la comunicación directa entre dispositivos puede evitar gastos de datos en planes de datos celulares.
- Haciendo referencia a la Figura 1, se ilustra un sistema 100 para transmitir mensajes de acuerdo con diversas realizaciones. Se ilustra un primer dispositivo 110 que comprende un SCS 112 y un segundo dispositivo 120 que comprende un SCS 122 de acuerdo con diversas realizaciones. En diversas realizaciones, el SCS 112 y el SCS 122 pueden ser programas de software de posventa instalados en el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120. Sin embargo, en diversas realizaciones, el SCS 112 y el SCS 122 pueden embeberse en un chip, tal como un chip inalámbrico 802.11, en el primer dispositivo 110 y/o el segundo dispositivo 120.
- En diversas realizaciones, el SCS puede implementar un protocolo de comunicación normalizado ("SCP") en un dispositivo. El SCP puede anexar un encabezado de SCP 152 a un paquete para identificar un datagrama 150 como un datagrama de SCP. El primer dispositivo 110 puede comunicarse con el segundo dispositivo 120 a través de SCP. El SCS puede reconocer el encabezado de SCP y puede seguir al SCP. El SCP puede definir la capacidad para que los dispositivos se descubran entre sí, para solicitar la transferencia de datos en bruto, para transmitir confirmaciones en la recepción de datos, y para realizar cualquier otra etapa implicada con la transmisión de datos.
- En diversas realizaciones, el SCS puede implementarse en la capa de red en el modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos ("OSI") (o la capa de Internet en el modelo de TCP/IP). Independientemente del protocolo que se esté usando en la capa de transporte (por ejemplo, TCP, UDP, SCTP, DCCP), el encabezado de SCP puede permitir que los dispositivos que comprenden un SCS se comuniquen a través de SCP.
- En diversas realizaciones, al menos uno del primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 puede comprender un teléfono inteligente. Sin embargo, en diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 pueden comprender cualquier tipo de dispositivo que pueda transmitir y/o recibir datos.
- Haciendo referencia a la Figura 2, se ilustra un proceso 200 para transmitir datos entre dispositivos de acuerdo con

diversas realizaciones. En diversas realizaciones, un primer usuario puede desear transmitir datos desde el primer dispositivo 110 al segundo dispositivo 120. Los datos pueden comprender cualquier tipo de datos, tal como un mensaje de texto, imagen, vídeo, documento de texto o cualquier otro tipo de archivo.

5 El primer dispositivo 110 puede descubrir dispositivos disponibles (etapa 210). El primer dispositivo 110 puede intentar descubrir otros dispositivos mediante una diversidad de métodos. En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede descubrir otros dispositivos a través de una cámara u otro dispositivo óptico. En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede visualizar un símbolo, tal como un código QR, un código de barras o texto. El símbolo puede comprender características de identificación acerca del segundo dispositivo 120. Por ejemplo, en diversas
10 realizaciones las características de identificación pueden comprender al menos uno de un nombre de dispositivo, una dirección de IP del dispositivo, un nombre de propietario, un punto terminal del dispositivo y las capas de transporte disponibles en el dispositivo. El primer dispositivo 110 puede escanear el símbolo usando una cámara. El primer dispositivo 110 puede obtener las características de identificación del símbolo y usar las características de identificación para transmitir datos al segundo dispositivo 120.

15 15 En diversas realizaciones, el SCS en el primer dispositivo 110 puede buscar otros dispositivos usando un chip inalámbrico en el primer dispositivo 110. Los dispositivos que comprenden un SCS pueden transmitir un mensaje de difusión. El mensaje de difusión puede comprender las características de identificación del dispositivo. En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede estar dentro del alcance de transmisión del segundo dispositivo 120. El
20 alcance de transmisión puede depender del tipo específico de chips inalámbricos en el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120. Sin embargo, en diversas realizaciones, el alcance de transmisión puede ser de hasta aproximadamente 60,96 metros - 91,44 metros (200 pies - 300 pies). El SCS puede abrir un conector (socket) en el primer dispositivo 110 para escuchar mensajes de difusión. El mensaje de difusión puede enviarse por una diversidad de hardware. Por ejemplo, el mensaje de difusión puede transmitirse a través de un chip inalámbrico 802.11, chip Bluetooth® o NFC.

25 En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 pueden no estar dentro del alcance de transmisión entre sí. Sin embargo, un dispositivo intermediario, tal como un teléfono inteligente equipado con tecnología de punto caliente, puede estar dentro del alcance de transmisión del primer dispositivo 110. El primer dispositivo 110 puede buscar dispositivos disponibles transmitiendo un mensaje al dispositivo intermediario, dando instrucciones al dispositivo intermediario para buscar dispositivos disponibles. El dispositivo intermediario puede recibir un mensaje de difusión desde el segundo dispositivo 120, y el dispositivo intermediario puede transmitir el mensaje de difusión al primer dispositivo 110. Por lo tanto, el primer dispositivo 110 puede descubrir el segundo dispositivo 120 sin conectarse a Internet o a una red celular, aunque el primer dispositivo 110 pueda no estar dentro del alcance de transmisión del segundo dispositivo 120. En diversas realizaciones, puede conectarse en cadena cualquier número de dispositivos intermediarios, de tal manera que el primer dispositivo 110 puede descubrir un segundo dispositivo 120 a millas de distancia transmitiendo datos a través de una serie de dispositivos intermediarios.

30 40 El primer dispositivo 110 puede visualizar una lista de todos los dispositivos descubiertos al usuario. El usuario puede seleccionar el segundo dispositivo 120 para transmitir datos al segundo dispositivo 120. El usuario puede seleccionar un archivo o mensaje a transmitir al segundo dispositivo 120.

45 55 El SCS 112 en el primer dispositivo 110 puede determinar el hardware de transmisión a utilizar para la transmisión (etapa 220). En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 puede tener cada uno únicamente un tipo de hardware de transmisión, tal como un chip inalámbrico 802.11, y el SCS 112 puede seleccionar por lo tanto el chip inalámbrico 802.11 para transmitir los datos. De acuerdo con la invención, están disponibles múltiples rutas de transmisión entre el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120. Por ejemplo, el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 puede comprender cada uno un chip inalámbrico 802.11 y un chip Bluetooth®. De acuerdo con la invención, el SCS 112 determina la ruta de transmisión más rápida, y selecciona la ruta de transmisión más rápida para transmitir los datos. En diversas realizaciones, la ruta de transmisión puede seleccionarse mediante ajustes por defecto. Por ejemplo, el SCS 112 siempre puede seleccionar una ruta inalámbrica 802.11 para transmisión cuando esté disponible, y si la ruta inalámbrica 802.11 no está disponible, el SCS 112 puede seleccionar una ruta Bluetooth®. Sin embargo, en diversas realizaciones, el SCS 112 en el primer dispositivo 110 puede transmitir un mensaje de prueba de velocidad al segundo dispositivo 120 a través de cada ruta de transmisión disponible, y el SCS 112 puede seleccionar la ruta de transmisión más rápida basándose en los resultados de la prueba de velocidad.

60 65 En diversas realizaciones, el SCS 112 puede dar instrucciones al primer dispositivo 110 para enviar los datos al segundo dispositivo 120 a través de múltiples rutas de transmisión. Un mensaje puede dividirse en múltiples paquetes. El SCS 112 puede analizar las rutas de transmisión disponibles y enviar el mensaje a través de múltiples rutas de transmisión para acelerar la transmisión de todo el mensaje. Por ejemplo, el SCS 112 puede determinar que el método más rápido de transmisión del mensaje puede ser transmitir el 90 % de los paquetes a través de una ruta inalámbrica 802.11, y el 10 % de los paquetes a través de una ruta Bluetooth®. El SCS 112 puede anexar un encabezado de SCP a cada paquete que se transmite al segundo dispositivo 120, ya sea a través de 802.11 inalámbrico o Bluetooth®. Por lo tanto, el SCS 122 en el segundo dispositivo 120 puede reconocer los paquetes como recibidos por el SCP, y el SCS 122 puede reensamblar los paquetes para recrear el mensaje completo. En diversas realizaciones, el SCS 112 puede

analizar todas las rutas de transmisión disponibles, incluyendo, pero sin limitación, múltiples chips inalámbricos 802.11, chips Bluetooth®, NFC, PDQ o cualquier otra ruta de transmisión para seleccionar el método de transmisión más rápido. El SCS en el primer dispositivo 110 puede iniciar un protocolo de envío de archivos y transmitir los datos al segundo dispositivo 120 (etapa 230).

5 En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120 pueden estar conectados a la misma red local. El primer dispositivo 110 puede transmitir un enlace, tal como un código QR, a través de una red celular o la red local al segundo dispositivo 120. En diversas realizaciones, el enlace puede comprender 10 kb o menos de datos. 10 El segundo dispositivo 120 puede usar el enlace para solicitar o aceptar una transferencia de archivo. El primer dispositivo 110 puede transmitir un archivo a través de la red local. En diversas realizaciones, el archivo puede transferirse usando TCP/IP directamente a través de la red local.

15 En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede tener acceso a una conexión a Internet. El primer dispositivo 110 puede transmitir un enlace a través de una ruta de transmisión celular al segundo dispositivo 120, y el segundo dispositivo 120 puede usar el enlace para descargar un archivo almacenado en la nube y/o en un servidor a través de Internet. En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede descargar el archivo usando TCP/IP.

20 En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede sincronizar sus contenidos con una base de datos en la nube. En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede comprender una carpeta de SCS, y únicamente los archivos almacenados en la carpeta de SCS pueden sincronizarse con la base de datos. El primer dispositivo 110 puede transmitir un enlace a través de una ruta de transmisión celular al segundo dispositivo 120 que identifica un archivo almacenado en la base de datos. En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede no tener acceso a una red inalámbrica 802.11 en el momento en que el segundo dispositivo 120 recibe el enlace. El segundo dispositivo 120 puede usar el enlace para acceder al archivo siempre que el segundo dispositivo 120 obtenga acceso a una red inalámbrica 802.11 para evitar gastos de datos celulares. En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede usar el enlace para acceder al archivo a través de la red celular. En diversas realizaciones, el segundo dispositivo 120 puede transmitir todo o parte del archivo a través de la red celular o una red inalámbrica 802.11.

30 En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede compartir una carpeta en línea con el segundo dispositivo 120. El primer dispositivo 110 puede indicar que el segundo dispositivo 120 puede tener acceso a una carpeta en línea. El primer dispositivo 110 puede sincronizarse con la carpeta en línea para cargar archivos almacenados en el primer dispositivo 110 a la carpeta en línea. El segundo dispositivo 120 puede sincronizarse con la carpeta en línea para descargar archivos almacenados en la carpeta en línea al segundo dispositivo 120.

35 Haciendo referencia a la Figura 3, se ilustra un proceso 300 para un protocolo de envío de archivos de acuerdo con diversas realizaciones. El primer dispositivo 110 puede transmitir una solicitud para establecer una conexión con el segundo dispositivo 120 (etapa 310). En diversas realizaciones, la conexión puede comprender una conexión de TCP. Sin embargo, en diversas realizaciones, la conexión puede comprender cualquier tipo de conexión para transmitir datos entre dispositivos. El segundo dispositivo 120 puede aceptar la solicitud de conexión (etapa 320). En diversas 40 realizaciones, la conexión puede ser entre conectores seguros en el primer dispositivo 110 y el segundo dispositivo 120.

45 De acuerdo con la invención, el primer dispositivo 110 transmite un mensaje que comprende un libro de cifrado al segundo dispositivo 120 (etapa 330). El libro de cifrado comprende una lista de cifrados de un solo uso, y permite que el segundo dispositivo 120 descifre datos enviados al segundo dispositivo 120 a través de la conexión de conector seguro usando cifrados de un único uso. En diversas realizaciones, el primer dispositivo 110 puede cifrar el mensaje que comprende el libro de cifrado usando métodos de cifrado conocidos, tales como la norma de cifrado avanzado ("AES") o cifrado RSA. Sin embargo, los mensajes posteriores durante la sesión de transferencia pueden cifrarse usando los cifrados de un solo uso contenidos en el libro de cifrado. Los mensajes cifrados usando los cifrados de un solo uso se cifran y descifran usando significativamente menos potencia y tiempo de procesamiento que los mensajes cifrados con AES o RSA. Adicionalmente, los mensajes enviados usando los cifrados de un solo uso pueden ser indescifrables para las partes que no contienen el libro de cifrado.

55 El primer dispositivo 110 puede enviar una solicitud de transferencia de archivo (etapa 340). Para un ejemplo de una solicitud de transferencia de archivo, hágase referencia a la Figura 5. El segundo dispositivo 120 puede aceptar la solicitud de transferencia de archivo (etapa 350). En respuesta a que el segundo dispositivo 120 acepte la solicitud de transferencia de archivo, el primer dispositivo 110 puede dividir el archivo en segmentos, y comenzar a transmitir los segmentos al segundo dispositivo 120 (etapa 360). Después de que el primer dispositivo 110 haya transmitido todos los segmentos del archivo, el primer dispositivo 110 puede esperar la confirmación de que el segundo dispositivo 120 60 ha recibido todos los segmentos. El segundo dispositivo 120 puede transmitir un mensaje de confirmación al primer dispositivo 110 que indica que se han recibido todos los segmentos (etapa 370). El segundo dispositivo 120 puede descifrar y reensamblar los segmentos de acuerdo con SCP para recrear el archivo (etapa 380).

65 Haciendo referencia a la Figura 4, se ilustra un ejemplo de un protocolo de descubrimiento 400 de acuerdo con diversas realizaciones. El protocolo de descubrimiento 400 puede implementarse en la capa de transporte usando TCP/UDP. Sin embargo, en diversas realizaciones, los protocolos de descubrimiento pueden implementarse usando un

Bluetooth®, puerto serie, RS-232, o pueden enviarse completamente a través de datagramas o una API Windows® Socket ("WSA"). El LocalClient en la realización ilustrada puede ser una nueva instancia de una clase IDiscoveredClient (definida en la Figura 5) rellenada con las características de identificación del dispositivo, tales como nombre de dispositivo, nombre de usuario, imagen de vista previa y punto terminal (en este caso una dirección de IP y puerto). El primer dispositivo 110 puede abrir un nuevo conector para un mensaje de difusión (410). El primer dispositivo 110 puede transmitir la dirección de IP que el primer dispositivo 110 está escuchando para una respuesta al mensaje de difusión (420). El primer dispositivo 110 puede abrir un nuevo conector de datagrama para escuchar un mensaje de respuesta (430). Despues de recibir un mensaje de respuesta, el primer dispositivo 110 puede descifrar el mensaje de respuesta en el mensaje de IDiscoveredClient original que envió el primer dispositivo 110 (440).

5 Haciendo referencia a la Figura 5, se ilustra una definición para un protocolo de descubrimiento 500 ilustrativo de acuerdo con diversas realizaciones. La definición puede ser una única clase común denominada IDiscoveredClient que puede implementarse por un dispositivo de transmisión y un dispositivo de recepción. En diversas realizaciones, la definición puede ampliarse para incluir campos personalizados y cualquier otra información que los usuarios puedan 10 desear. En diversas realizaciones, la definición puede comprender un nombre del dispositivo (510), una dirección de IP del dispositivo (520), un propietario del dispositivo (530) y un punto terminal del dispositivo (540) y una capa de transporte en la que se descubrió el dispositivo (550). Sin embargo, un experto en la materia apreciará que los campos 15 particulares usados pueden modificarse a cualquier campo deseado.

20 Haciendo referencia a la Figura 6, se ilustra una definición para el protocolo de solicitud de transferencia de archivo 600 ilustrativo de acuerdo con diversas realizaciones. La definición puede denominarse "IFileTransferRequest". En diversas realizaciones, la definición puede comprender el nombre del dispositivo que transmite un archivo (610), el nombre de archivo a enviar (620), el tamaño del archivo (630), el dispositivo que recibe el archivo (640), una identificación única para la transferencia de archivo (650), y la capa de transporte asociada con la transferencia de 25 archivo (660).

25 Haciendo referencia a la Figura 7, se ilustra una definición para una respuesta a una solicitud de transferencia de archivo 700 de acuerdo con diversas realizaciones. El dispositivo de recepción puede responder con una definición denominada IFileTransferResponse para indicar que el dispositivo de recepción está dispuesto a aceptar la transferencia de archivo. En diversas realizaciones, IFileTransferResponse puede comprender la respuesta del 30 usuario (710) y la identificación única para la transferencia de archivo (720). El dispositivo de transmisión puede recibir la respuesta desde el dispositivo de recepción, y el dispositivo de transmisión puede continuar transmitiendo el archivo al dispositivo de recepción. Una vez que se ha producido una transferencia de archivo completa, el dispositivo de recepción puede transmitir una confirmación al dispositivo de transmisión (730).

35 35 En diversas realizaciones, los métodos descritos en el presente documento se implementan usando las diversas máquinas particulares descritas en el presente documento. Los métodos descritos en el presente documento pueden implementarse usando las máquinas particulares a continuación, y las desarrolladas en lo sucesivo en el presente documento, en cualquier combinación adecuada, como apreciaría inmediatamente un experto en la materia. Además, como es inequívoco a partir de esta divulgación, los métodos descritos en el presente documento pueden dar como 40 resultado diversas transformaciones de ciertos artículos.

45 45 Por motivos de brevedad, pueden no describirse en detalle en el presente documento interconexiones en red de datos convencionales, desarrollo de aplicaciones y otros aspectos funcionales de los sistemas (y componentes de los componentes operativos individuales de los sistemas). Además, las líneas de conexión mostradas en las diversas figuras contenidas en el presente documento están previstas para representar relaciones funcionales ilustrativas y/o acoplamientos físicos entre los diversos elementos. Debería observarse que, muchas relaciones funcionales o conexiones físicas alternativas o adicionales pueden estar presentes en un sistema práctico.

50 50 Los diversos componentes de sistema analizados en el presente documento pueden incluir uno o más de los siguientes: un servidor de anfitrión u otros sistemas informáticos que incluyen un procesador para procesar datos digitales; una memoria acoplada al procesador para almacenar datos digitales; un digitalizador de entrada acoplado al procesador para introducir datos digitales; un programa de aplicación almacenado en la memoria y accesible por el procesador para dirigir el procesamiento de datos digitales por el procesador; un dispositivo de visualización acoplado al procesador y memoria para visualizar información derivada a partir de los datos digitales procesados por el procesador; y una pluralidad de bases de datos. Diversas bases de datos usadas en el presente documento pueden incluir: datos de cliente; datos de comerciante; datos de instituciones financieras; y/o datos similares útiles en la operación del sistema. Como apreciarán los expertos en la materia, el ordenador de usuario puede incluir un sistema operativo (por ejemplo, Windows NT, Windows 95/98/2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, OS2, UNIX, 55 Linux, Solaris, MacOS, etc.) así como diversos controladores y software de soporte convencionales típicamente asociados con ordenadores.

60 Una red puede incluir cualquier nube, sistema informático en la nube o sistema o método de comunicaciones electrónicas que incorpora componentes de hardware y/o software. La comunicación entre las partes puede lograrse a través de cualquier canal de comunicación adecuado, tal como, por ejemplo, una red de telefonía, una extranet, una intranet, Internet, dispositivo de punto de interacción (dispositivo de punto de venta, asistente digital personal (por 65

- ejemplo, iPhone®, Palm Pilot®, Blackberry®, teléfono celular, quiosco, etc.), comunicaciones en línea, comunicaciones por satélite, comunicaciones fuera de línea, comunicaciones inalámbricas, comunicaciones de transpondedor, red de área local (LAN), red de área extensa (WAN), red privada virtual (VPN), dispositivos interconectados en red o vinculados, teclado, ratón y/o cualquier modalidad de comunicación o entrada de datos adecuada. Además, aunque el sistema se describe frecuentemente en el presente documento como que se implementa con protocolos de comunicaciones de TCP/IP, el sistema también puede implementarse usando IPX, Appletalk, IP-6, NetBIOS, OSI, cualquier protocolo de tunelización (por ejemplo, IPsec, SSH) o cualquier número de protocolos existentes o futuros. Si la red está en la naturaleza de una red pública, tal como la Internet, puede ser ventajoso suponer que la red es insegura y abierta a intrusos. La información específica relacionada con los protocolos, normas y software de aplicación utilizada en conexión con la Internet se conoce generalmente para los expertos en la materia y, como tal, no necesita detallarse en el presente documento. Véase, por ejemplo, DILIP NAIK, INTERNET STANDARDS AND PROTOCOLS (1998); JAVA 2 COMPLETE, diversos autores, (Sybex 1999); DEBORAH RAY AND ERIC RAY, MASTERING HTML 4.0 (1997); y LOSHIN, TCP/IP CLEARLY EXPLAINED (1997) y DAVID GOURLEY Y BRIAN TOTTY, HTTP, THE DEFINITIVE GUIDE (2002).
- Los diversos componentes del sistema pueden acoplarse de manera independiente, separada o colectivamente a la red a través de enlaces de datos que incluyen, por ejemplo, una conexión a un proveedor de servicios de Internet (ISP) a través del bucle local como se usa típicamente en conexión con comunicación de módem convencional, módem de cable, redes parabólicas, ISDN, línea de abonado digital (DSL) o diversos métodos de comunicación inalámbrica, véase, por ejemplo, GILBERT HELD, UNDERSTANDING DATA COMMUNICATIONS (1996). Se observa que, la red puede implementarse como otros tipos de redes, tal como una red de televisión interactiva (ITV). Además, el sistema contempla el uso, venta o distribución de cualquier producto, servicio o información a través de cualquier red que tenga una funcionalidad similar descrita en el presente documento.
- Cualquier comunicación, transmisión y/o canal analizado en el presente documento puede incluir cualquier sistema o método para entregar contenido (por ejemplo, datos, información, metadatos, etc.), y/o el propio contenido. El contenido puede presentarse en cualquier forma o medio y, en diversas realizaciones, el contenido puede entregarse electrónicamente y/o ser apto para presentarse electrónicamente. Por ejemplo, un canal puede comprender un sitio web, un localizador de recursos uniforme ("URL"), un documento (por ejemplo, un documento de Microsoft Word, un documento de Microsoft Excel, un documento .pdf de Adobe, etc.), un "libro electrónico", una "revista electrónica", una aplicación o microaplicación (como se describe a continuación), un SMS u otro tipo de mensaje de texto, un correo electrónico, Facebook, Twitter, MMS y/u otro tipo de tecnología de comunicación. En diversas realizaciones, un socio de datos puede alojar o proporcionar un canal. En diversas realizaciones, el canal de distribución y/o él puede comprender al menos uno de un sitio web de comerciante, un sitio web de medios sociales, sitios web de afiliados o socios, un proveedor externo, una comunicación de dispositivo móvil, red de medios sociales y/o servicio basado en ubicación. Los canales de distribución pueden incluir al menos uno de un sitio web de comerciante, un sitio de medios sociales, sitios web de afiliados o socios, un proveedor externo y una comunicación de dispositivo móvil. Ejemplos de sitios de medios sociales incluyen Facebook®, foursquare®, Twitter®, MySpace®, LinkedIn®, y similares. Además, ejemplos de comunicaciones de dispositivo móvil incluyen mensajes de texto, correo electrónico y aplicaciones móviles para teléfonos inteligentes.
- El presente sistema o alguna parte o partes o función o funciones del mismo pueden implementarse usando hardware, software o una combinación de los mismos, y pueden implementarse en uno o más sistemas informáticos u otros sistemas de procesamiento. Sin embargo, las manipulaciones realizadas mediante realizaciones a menudo se han referenciado en términos tales como emparejamiento o selección, que se asocian comúnmente con operaciones mentales realizadas por un operador humano. No es necesaria ninguna tal capacidad de un operador humano, o deseable en la mayoría de los casos, en ninguna de las operaciones descritas en el presente documento. Más bien, las operaciones pueden ser operaciones de máquina. Máquinas útiles para realizar las diversas realizaciones incluyen ordenadores digitales de propósito general o dispositivos similares.
- De hecho, en diversas realizaciones, las realizaciones se refieren hacia uno o más sistemas informáticos con capacidad de llevar a cabo la funcionalidad descrita en el presente documento. El sistema informático incluye uno o más procesadores. El procesador se conecta a una infraestructura de comunicación (por ejemplo, un bus de comunicaciones, barra transversal o red). Se describen diversas realizaciones de software en términos de este sistema informático ilustrativo. Después de leer esta descripción, será evidente para un experto en la materia o materias cómo implementar diversas realizaciones usando otros sistemas informáticos y/o arquitecturas. Un sistema informático puede incluir una interfaz de visualización que reenvía gráficos, texto y otros datos desde la infraestructura de comunicación (o desde una memoria intermedia de fotogramas no mostrada) para visualizar en una unidad de visualización.
- El sistema informático también incluye una memoria principal, tal como, por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio (RAM), y también puede incluir una memoria secundaria. La memoria secundaria puede incluir, por ejemplo, una unidad de disco duro y/o una unidad de almacenamiento extraíble, que representa una unidad de disco, una unidad de cinta magnética, una unidad de disco óptico, etc. La unidad de almacenamiento extraíble lee de y/o escribe en una unidad de almacenamiento extraíble de una manera bien conocida. La unidad de almacenamiento extraíble representa un disquete, cinta magnética, disco óptico, etc. que se lee mediante o escribe en mediante la unidad de

almacenamiento extraíble. Como se apreciará, la unidad de almacenamiento extraíble incluye un medio de almacenamiento utilizable por ordenador que tiene almacenado en el mismo software informático y/o datos.

5 En diversas realizaciones, la memoria secundaria puede incluir otros dispositivos similares para permitir que programas informáticos u otras instrucciones se carguen en el sistema informático. Tales dispositivos pueden incluir, por ejemplo, una unidad de almacenamiento extraíble y una interfaz. Ejemplos de tales pueden incluir un cartucho de programa e interfaz de cartucho (tal como el encontrado en dispositivos de videojuegos), un chip de memoria extraíble (tal como una memoria de solo lectura borrable y programable (EPROM), o memoria de solo lectura programable (PROM)) y zócalo asociado, y otras unidades de almacenamiento extraíbles e interfaces, que permiten que el software y datos se transfieran desde la unidad de almacenamiento extraíble al sistema informático.

10 Un sistema informático también puede incluir una interfaz de comunicaciones. Una interfaz de comunicaciones permite que el software y datos se transfieran entre el sistema informático y los dispositivos externos. Ejemplos de interfaz de comunicaciones pueden incluir un módem, una interfaz de red (tal como una tarjeta de Ethernet), un puerto de comunicaciones, una ranura y tarjeta de la Asociación Internacional de Tarjetas de Memoria para Ordenadores Personales (PCMCIA), etc. El software y datos transferidos través de una interfaz de comunicaciones son en forma de señales que pueden ser electrónicas, electromagnéticas, ópticas u otras señales con capacidad de recibirse mediante una interfaz de comunicaciones. Estas señales se proporcionan a la interfaz de comunicaciones a través de una ruta de comunicaciones (por ejemplo, canal). Este canal transporta señales y puede implementarse usando alambre, cable, fibra óptica, una línea telefónica, un enlace celular, un enlace de radiofrecuencia (RF), canales de comunicaciones inalámbricas u otros.

15 Las expresiones "medio de programa informático" y "medio usable por ordenador" se usan para referirse en general a medios tales como una unidad de almacenamiento extraíble y un disco duro instalado en una unidad de disco duro. 20 Estos productos de programa informático proporcionan software al sistema informático.

25 Los programas informáticos (también denominados lógica de control informática) se almacenan en memoria principal y/o memoria secundaria. Los programas informáticos también pueden recibirse través de una interfaz de comunicaciones. Tales programas informáticos, cuando se ejecutan, permiten que el sistema informático realice las 30 características como se analiza en el presente documento. En particular, los programas informáticos, cuando se ejecutan, permiten que el procesador realice las características de diversas realizaciones. Por consiguiente, tales programas informáticos representan controladores del sistema informático.

35 En diversas realizaciones, el software puede almacenarse en un producto de programa informático y se carga en el sistema informático usando una unidad de almacenamiento extraíble, unidad de disco duro o interfaz de comunicaciones. La lógica de control (software), cuando se ejecuta por el procesador, provoca que el procesador realice las funciones de diversas realizaciones como se describe en el presente documento. En diversas realizaciones, componentes de hardware tales como circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC). La implementación de la máquina de estados de hardware para realizar las funciones descritas en el presente documento será evidente para 40 expertos en la materia o materias relevantes.

45 En diversas realizaciones, el servidor puede incluir servidores de aplicación (por ejemplo, WEB SPHERE, WEB LOGIC, JBOSS). En diversas realizaciones, el servidor puede incluir servidores web (por ejemplo, APACHE, IIS, GWS, SUN JAVA SYSTEM WEB SERVER).

50 Como apreciarán los expertos en la materia, un dispositivo puede incluir, pero sin limitación, un sistema operativo (por ejemplo, Windows NT, 95/98/2000/CE/Mobile, OS2, UNIX, Linux, Solaris, MacOS, PalmOS, etc.), así como diversos controladores y software de soporte convencionales típicamente asociados con ordenadores. Un dispositivo puede incluir, pero sin limitación, cualquier ordenador personal, ordenador de red, estación de trabajo, asistente digital personal, teléfono celular, teléfono inteligente, miniordenador, unidad central o similares adecuados. Un dispositivo puede estar en un entorno doméstico o empresarial con acceso a una red. En diversas realizaciones, el acceso es a través de una red o la Internet a través de un paquete de software de explorador web comercialmente disponible. Un dispositivo puede implementar protocolos de seguridad, tales como Capa de Conexiones Seguras (SSL) y Seguridad de Capa de Transporte (TLS). Un dispositivo puede implementar varios protocolos de capa de aplicación que incluyen 55 http, https, ftp y sftp.

60 En diversas realizaciones, componentes, módulos y/o motores del sistema 100 pueden implementarse como micro aplicaciones o micro app. Las microaplicaciones se implementan típicamente en el contexto de un sistema operativo móvil, que incluye, por ejemplo, un sistema operativo móvil Palm, un sistema operativo móvil Windows, un sistema operativo Android, iOS de Apple, un sistema operativo Blackberry y similares. La microaplicación puede configurarse para aprovechar los recursos del sistema operativo más grande y hardware asociado a través de un conjunto de reglas predeterminadas que rigen las operaciones de diversos sistemas operativos y recursos de hardware. Por ejemplo, cuando una microaplicación desea comunicarse con un dispositivo o red distintos del dispositivo móvil o sistema operativo móvil, la microaplicación puede aprovechar el protocolo de comunicación del sistema operativo y hardware de dispositivo asociado bajo las reglas predeterminadas del sistema operativo móvil. Además, cuando la microaplicación desea una entrada desde un usuario, la microaplicación puede configurarse para solicitar una

respuesta desde el sistema operativo que monitoriza diversos componentes de hardware y, a continuación, comunica una entrada detectada del hardware a la microaplicación.

5 "Nube" o "informática en la nube" incluye un modelo para permitir acceso de red conveniente bajo petición a una agrupación compartida de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden aprovisionarse rápidamente y liberarse con esfuerzo de gestión o interacción de proveedor de servicios mínimos. Informática en la nube puede incluir computación independiente de ubicación, de modo que los servidores compartidos proporcionan recursos, software y datos a ordenadores y otros dispositivos bajo petición. Para obtener más información sobre informática en la nube, véase la definición de informática en la nube del NIST (Instituto Nacional de Normas y Tecnología) en <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc> (visitado por última vez el 4 de febrero de 2011).

10 Como se usa en el presente documento, "transmitir" puede incluir enviar datos electrónicos desde un componente de sistema a otro. Adicionalmente, como se usa en el presente documento, "datos" pueden incluir información que abarca, tales como comandos, consultas, archivos, datos para almacenamiento y similares en digital o cualquier otra forma.

15 20 El sistema contempla usos en asociación con servicios web, informática utilitaria, informática ubicua e individualizada, soluciones de seguridad e identidad, informática autonómica, informática en la nube, informática de productos básicos, soluciones de movilidad e inalámbricas, código abierto, biométricas, informática en red y/o informática en malla.

25 30 35 Cualquier base de datos analizada en el presente documento puede incluir relacional, jerárquica, gráfica, estructura orientada a objetos y/o cualquier otra configuración de base de datos. Los productos de base de datos comunes que pueden usarse para implementar las bases de datos incluyen DB2 de IBM (Armonk, NY), diversos productos de base de datos disponibles de Oracle Corporation (Redwood Shores, CA), Microsoft Access o Microsoft SQL Server de Microsoft Corporation (Redmond, Washington), MySQL de MySQL AB (Uppsala, Suecia), o cualquier otro producto de base de datos adecuado. Además, las bases de datos pueden organizarse de cualquier manera adecuada, por ejemplo, como tablas de datos o tablas de consulta. Cada registro puede ser un único archivo, una serie de archivos, una serie enlazada de campos de datos o cualquier otra estructura de datos. La asociación de ciertos datos puede lograrse a través de cualquier técnica de asociación de datos deseada tal como las conocidas o puestas en práctica en la técnica. Por ejemplo, la asociación puede lograrse de forma manual o automática. Las técnicas de asociación automática pueden incluir, por ejemplo, una búsqueda de base de datos, una fusión de base de datos, GREP, AGREP, SQL, usando un campo clave en las tablas para acelerar las búsquedas, búsquedas secuenciales a través de todas las tablas y archivos, ordenando registros en el archivo de acuerdo con un orden conocido para simplificar la búsqueda y/o similares. La etapa de asociación puede lograrse mediante una función de fusión de base de datos, por ejemplo, usando un "campo clave" en bases de datos o sectores de datos preseleccionados. Se contemplan diversas etapas de ajuste de base de datos para optimizar el rendimiento de la base de datos. Por ejemplo, los archivos usados frecuentemente tales como índices pueden colocarse en sistemas de archivos separados para reducir los cuellos de botella de entrada/salida ("E/S").

40 45 50 55 60 65 Un experto en la materia también apreciará que, por razones de seguridad, cualquier base de datos, sistema, dispositivo, servidor u otro componente del sistema puede consistir en cualquier combinación de los mismos en una única ubicación o en múltiples ubicaciones, en donde cada base de datos o sistema incluye cualquiera de diversas características de seguridad adecuadas, tales como cortafuegos, códigos de acceso, cifrado, descifrado, compresión, descompresión y/o similares. El cifrado puede realizarse por medio de cualquiera de las técnicas ahora disponibles en la técnica o que pueden estar disponibles, por ejemplo, Twofish, RSA, El Gamal, Schorr signature, DSA, PGP, PKI, GPG (GnuPG) y criptosistemas simétricos y asimétricos. La unidad informática del dispositivo puede estar equipada además con un explorador de Internet conectado a Internet o una intranet usando acceso telefónico convencional, cable, DSL o cualquier otro protocolo de Internet conocido en la técnica. Las transacciones que se originan en un dispositivo pueden pasar a través de un cortafuegos para evitar el acceso no autorizado de usuarios de otras redes. Además, pueden desplegarse cortafuegos adicionales entre los componentes variables del sistema para mejorar adicionalmente la seguridad. Un cortafuegos puede incluir cualquier hardware y/o software adecuadamente configurado para proteger componentes de ACS y/o recursos informáticos empresariales de usuarios de otras redes. Además, un cortafuegos puede configurarse para limitar o restringir el acceso a diversos sistemas y componentes detrás del cortafuegos para dispositivos que se conectan a través de un servidor web. El cortafuegos puede residir en configuraciones variables que incluyen inspección de estado, basada en proxy, listas de control de acceso y filtrado de paquetes, entre otras. El cortafuegos puede integrarse dentro de un servidor web o cualquier otro componente de ACS o puede residir además como una entidad separada. Un cortafuegos puede implementar traducción de dirección de red ("NAT") y/o traducción de puerto de dirección de red ("NAPT"). Un cortafuegos puede acomodar diversos protocolos de tunelización para facilitar comunicaciones seguras, tales como las usadas en interconexión en redes privadas virtuales. Un cortafuegos puede implementar una zona desmilitarizada ("DMZ") para facilitar las comunicaciones con una red pública tal como Internet. Un cortafuegos puede integrarse como software dentro de un servidor de Internet, cualquier otro componente

de servidor de aplicaciones o puede residir dentro de otro dispositivo informático o puede tomar la forma de un componente de hardware independiente.

5 Los ordenadores analizados en el presente documento pueden proporcionar un sitio web adecuado u otra interfaz gráfica de usuario basada en Internet que sea accesible por los usuarios. En diversas realizaciones, el Servidor de Información de Internet de Microsoft (IIS), el Servidor de Transacciones de Microsoft (MTS) y el Servidor SQL de Microsoft se usan junto con el sistema operativo de Microsoft, el software de servidor web de Microsoft NT, un sistema de base de datos de Servidor SQL de Microsoft y un servidor de comercio de Microsoft. Adicionalmente, pueden usarse componentes tales como Access o Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, Informix MySQL, Interbase, etc., para proporcionar un sistema de gestión de base de datos compatible con Objeto de Datos Activo (ADO). En diversas realizaciones, el servidor web Apache se usa junto con un sistema operativo Linux, una base de datos MySQL y los lenguajes de programación Perl, PHP y/o Python.

10 15 Cualquiera de las comunicaciones, entradas, almacenamiento, bases de datos o visualizaciones analizadas en el presente documento puede facilitarse a través de un sitio web que tiene páginas web. La expresión "página web" como se usa en el presente documento no pretende limitar el tipo de documentos y aplicaciones que podrían usarse para interactuar con el usuario. Por ejemplo, un sitio web típico podría incluir, además de documentos HTML convencionales, diversos formularios, miniaplicaciones de Java, JavaScript, páginas de servidor activas (ASP), secuencias de comandos de interfaz de puerta de enlace común (CGI), lenguaje de marcado extensible (XML), HTML dinámico, hojas de estilo en cascada (CSS), AJAX (Javascript y XML asíncronos), aplicaciones auxiliares, complementos y similares. Un servidor puede incluir un servicio web que recibe una solicitud de un servidor web, incluyendo la solicitud un URL (<http://yahoo.com/stockquotes/ge>) y una dirección de IP (123.56.789.234). El servidor web recupera las páginas web apropiadas y envía los datos o aplicaciones para las páginas web a la dirección de IP. Los servicios web son aplicaciones que pueden interactuar con otras aplicaciones a través de un medio de comunicación, tal como Internet. Los servicios web se basan típicamente en normas o protocolos tales como XML, SOAP, AJAX, WSDL y UDDI. Los métodos de servicios web son bien conocidos en la técnica y están cubiertos en muchos textos de normas. Véase, por ejemplo, ALEX NGHIEM, IT WEB SERVICES: A ROADMAP FOR THE ENTERPRISE (2003).

20 25 30 35 40 El soporte intermedio puede incluir cualquier hardware y/o software configurado adecuadamente para facilitar comunicaciones y/o procesar transacciones entre sistemas informáticos dispares. Los componentes de soporte intermedio están disponibles comercialmente y son conocidos en la técnica. El soporte intermedio puede implementarse a través de hardware y/o software disponible comercialmente, a través de componentes de hardware y/o software personalizados, o a través de una combinación de los mismos. El soporte intermedio puede residir en una diversidad de configuraciones y puede existir como un sistema independiente o puede ser un componente de software que reside en el servidor de Internet. El soporte intermedio puede configurarse para procesar transacciones entre los diversos componentes de un servidor de aplicaciones y cualquier número de sistemas internos o externos para cualquiera de los propósitos divulgados en el presente documento. WebSphere MQTM (anteriormente MQSeries) de IBM, Inc. (Armonk, NY) es un ejemplo de un producto de soporte intermedio disponible comercialmente. Una aplicación de bus de servicio empresarial ("ESB") es otro ejemplo de soporte intermedio.

45 Los profesionales también apreciarán que hay un número de métodos para visualizar datos dentro de un documento basado en explorador. Los datos pueden representarse como texto convencional o dentro de una lista fija, lista desplazable, lista desplegable, campo de texto editable, campo de texto fijo, ventana emergente y similares. Análogamente, hay un número de métodos disponibles para modificar datos en una página web, tal como, por ejemplo, entrada de texto libre usando un teclado, selección de elementos de menú, casillas de verificación, casillas de opción y similares.

50 55 60 65 El sistema y método pueden describirse en el presente documento en términos de componentes de bloque funcional, capturas de pantalla, selecciones opcionales y diversas etapas de procesamiento. Debería apreciarse que tales bloques funcionales pueden realizarse por cualquier número de componentes de hardware y/o software configurados para realizar las funciones especificadas. Por ejemplo, el sistema puede emplear diversos componentes de circuito integrado, por ejemplo, elementos de memoria, elementos de procesamiento, elementos lógicos, tablas de consulta y similares, que pueden llevar a cabo una diversidad de funciones bajo el control de uno o más microprocesadores u otros dispositivos de control. De manera similar, los elementos de software del sistema pueden implementarse con cualquier lenguaje de programación o secuencias de comandos tal como C, C++, C#, Java, JavaScript, VBScript, Macromedia Cold Fusion, COBOL, Microsoft Active Server Pages, ensamblador, PERL, PHP, awk, Python, Visual Basic, procedimientos almacenados de SQL, PL/SQL, cualquier secuencia de comandos de shell de UNIX y lenguaje de marcado extensible (XML) implementándose los diversos algoritmos con cualquier combinación de estructuras de datos, objetos, procesos, rutinas u otros elementos de programación. Además, debería observarse que el sistema puede emplear cualquier número de técnicas convencionales para transmisión de datos, señalización, procesamiento de datos, control de red y similares. Aún adicionalmente, el sistema podría usarse para detectar o evitar problemas de seguridad con un lenguaje de secuencias de comandos del lado del cliente, tal como JavaScript, VBScript o similares. Para una introducción básica de criptografía y seguridad de red, véase cualquiera de las siguientes referencias: (1) "Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, And Source Code In C," por Bruce Schneier, publicado por John Wiley & Sons (segunda edición, 1995); (2) "Java Cryptography" por Jonathan Knudson, publicado por O'Reilly & Associates

(1998); (3) "Cryptography & Network Security: Principles & Practice" por William Stallings, publicado por Prentice Hall.

- Como apreciará un experto en la materia, el sistema puede realizarse como una personalización de un sistema existente, un producto complementario, un aparato de procesamiento que ejecuta software actualizado, un sistema independiente, un sistema distribuido, un método, un sistema de procesamiento de datos, un dispositivo para el procesamiento de datos y/o un producto de programa informático. Por consiguiente, cualquier porción del sistema o un módulo puede tomar la forma de un aparato de procesamiento que ejecuta código, una realización basada en Internet, una realización completamente de hardware o una realización que combina aspectos de Internet, software y hardware. Adicionalmente, el sistema puede tomar la forma de un producto de programa informático en un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene medios de código de programa legibles por ordenador incorporados en el medio de almacenamiento. Puede utilizarse cualquier medio de almacenamiento legible por ordenador adecuado, incluyendo discos duros, CD-ROM, dispositivos de almacenamiento óptico, dispositivos de almacenamiento magnético y/o similares.
- El sistema y el método se describen en el presente documento con referencia a capturas de pantalla, diagramas de bloques e ilustraciones de diagramas de flujo de métodos, aparatos (por ejemplo, sistemas) y productos de programa informático de acuerdo con diversas realizaciones. Se entenderá que cada bloque funcional de los diagramas de bloques y las ilustraciones de diagrama de flujo, y combinaciones de bloques funcionales en los diagramas de bloques e ilustraciones de diagrama de flujo, respectivamente, pueden implementarse por instrucciones de programa informático.

Estas instrucciones de programa informático pueden cargarse en un ordenador de propósito general, ordenador de propósito especial u otro aparato de procesamiento de datos programable para producir una máquina, de manera que las instrucciones que se ejecutan en el ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable crean un medio para implementar las funciones especificadas en el bloque o bloques de diagrama de flujo. Estas instrucciones de programa informático pueden almacenarse también en una memoria legible por ordenador que puede dirigir un ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable para funcionar de una manera particular, de manera que las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador producen un artículo de fabricación que incluye medios de instrucción que implementan la función especificada en el bloque o bloques de diagrama de flujo.

Las instrucciones de programa informático pueden cargarse también en un ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable para provocar que se realice una serie de etapas operacionales en el ordenador u otro aparato programable para producir un proceso implementado por ordenador de manera que las instrucciones que se ejecutan en el ordenador u otro aparato programable proporcionan etapas para implementar las funciones especificadas en el bloque o bloques de diagrama de flujo.

Por consiguiente, los bloques de los diagramas de bloques e ilustraciones de diagramas de flujo soportan combinaciones de medios para realizar las funciones especificadas, combinaciones de etapas para realizar las funciones especificadas y medios de instrucciones de programa para realizar las funciones especificadas. Se entenderá también que cada bloque funcional de los diagramas de bloques e ilustraciones de diagrama de flujo, y combinaciones de bloques funcionales en los diagramas de bloques e ilustraciones de diagrama de flujo, puede implementarse por sistemas informáticos basados en hardware de propósito especial que realizan las funciones o etapas especificadas, o combinaciones adecuadas de hardware de propósito especial e instrucciones informáticas. Además, las ilustraciones de los flujos de proceso y las descripciones de los mismos pueden hacer referencia a ventanas de usuario, páginas web, sitios web, formularios web, avisos, etc. Los profesionales apreciarán que las etapas ilustradas descritas en el presente documento pueden comprender cualquier número de configuraciones, que incluyen el uso de ventanas, páginas web, formularios web, ventanas emergentes, avisos y similares. Debería apreciarse además que, las múltiples etapas como se ilustran y describen pueden combinarse en páginas web y/o ventanas únicas, pero se han ampliado por motivos de simplicidad. En otros casos, las etapas ilustradas y descritas como etapas de proceso individuales pueden separarse en múltiples páginas web y/o ventanas, pero se han combinado por simplicidad.

La expresión "no transitorio" ha de entenderse que elimina únicamente señales transitorias de propagación per se del alcance de la reivindicación y no renuncia a los derechos a todos los medios legibles por ordenador convencionales que no están propagando únicamente señales transitorias per se. Dicho de otra manera, el significado de la expresión "medio legible por ordenador no transitorio" y "medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio" debe interpretarse que excluya únicamente aquellos tipos de medios legibles por ordenador transitorios que quedaban fuera de la sentencia. En *Re Nuijten* se consideró que quedaban fuera del ámbito de la materia objeto patentable en virtud del artículo 35 U.S.C. § 101.

Los beneficios, otras ventajas y soluciones a problemas se han descrito en el presente documento con respecto a realizaciones específicas. Sin embargo, los beneficios, ventajas, soluciones a los problemas y cualquier elemento que provocan que tenga lugar o sea más pronunciado algún beneficio, ventaja o solución no han de interpretarse como características o elementos críticos, requeridos o esenciales de la divulgación. La referencia a un elemento en singular no pretende significar "uno y únicamente uno", a menos que así se indique explícitamente, sino en su lugar "uno o más". Además, cuando en las reivindicaciones o en la memoria descriptiva se usa una expresión similar a "al menos uno de A, B y C" o "al menos uno de A, B o C", se pretende que la expresión se interprete en el sentido de que

únicamente A puede estar presente en una realización, únicamente B puede estar presente en una realización, únicamente C puede estar presente en una realización, o que cualquier combinación de los elementos A, B y C puede estar presente en una única realización; por ejemplo, A y B, A y C, B y C, o A y B y C. Aunque la divulgación incluye un método, se contempla que puede incorporarse como instrucciones de programa informático en un soporte legible por ordenador tangible, tal como una memoria magnética u óptica o un disco magnético u óptico.

5 Además, ningún elemento, componente o etapa de método en la presente divulgación está destinado a ser especializado al público, independientemente de si el elemento, componente o etapa del método se menciona explícitamente en las reivindicaciones. Ningún elemento de reivindicación del presente documento debe interpretarse
10 conforme a las disposiciones de 35 U.S.C. 112(f) a menos que el elemento se indique expresamente usando la frase "medios para". Como se usa en el presente documento, los términos y expresiones "comprende", "que comprende", o cualquier otra variación de los mismos, pretenden cubrir una inclusión no exclusiva, de manera que un proceso, método, artículo o aparato que comprende una lista de elementos no incluye únicamente aquellos elementos, sino
15 que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a tal proceso, método, artículo o aparato.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

- 5 implementar, por un procesador para transmitir datos en un sistema entre pares, un protocolo de comunicaciones normalizado, SCP, en un primer dispositivo (110), en donde el primer dispositivo (110) comprende un primer chip; transmitir, por el procesador, un cifrado de un solo uso a un segundo dispositivo (120) que comprende un segundo chip;
- 10 seleccionar, por el procesador, una primera ruta de transmisión de rutas de transmisión disponibles, en donde la selección de la primera ruta de transmisión comprende determinar una ruta de transmisión más rápida de las rutas de transmisión disponibles entre el primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120); dividir, por el procesador, un mensaje en una pluralidad de paquetes;
- 15 transmitir, usando el primer chip, un primer paquete en la pluralidad de paquetes al segundo chip en el segundo dispositivo (120) a través de una primera ruta de transmisión; y transmitir, usando el primer chip, un segundo paquete en la pluralidad de paquetes al segundo chip en el segundo dispositivo (120) a través de la primera ruta de transmisión,
- 20 en donde el segundo dispositivo (120) usa el cifrado de un solo uso para descifrar al menos uno del primer paquete o el segundo paquete,
- en donde el segundo dispositivo (120) ensambla el primer paquete y el segundo paquete en el mensaje.

20 2. El método de la reivindicación 1, en donde la implementación del SCP comprende anexar un encabezado de SCP (152) al primer paquete, en donde el encabezado de SCP (152) identifica un datagrama (150) como un datagrama de SCP.

25 3. El método de la reivindicación 1, que comprende además determinar, por el procesador, hardware disponible para la comunicación entre el primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120).

30 4. El método de la reivindicación 1, que comprende además transmitir una primera porción del mensaje a través de la primera ruta de transmisión y una segunda porción del mensaje a través de una segunda ruta de transmisión, en donde la primera ruta de transmisión comprende una ruta de Bluetooth®, y en donde la segunda ruta de transmisión comprende una ruta inalámbrica 802.11.

35 5. El método de la reivindicación 1, en donde el SCP permite que el primer chip inalámbrico se comunique con un segundo chip inalámbrico, en donde el primer chip inalámbrico y el segundo chip inalámbrico se fabrican por diferentes fabricantes.

6. El método de la reivindicación 1, que comprende, además:

40 descubrir, por el procesador, el segundo dispositivo (120); cifrar, por el procesador, un libro de cifrado que comprende el cifrado de un solo uso; y transmitir, por el procesador, el libro de cifrado al segundo dispositivo (120).

45 7. Una memoria no transitoria tangible configurada para comunicarse con un procesador, teniendo la memoria no transitoria tangible instrucciones almacenadas en la misma que, en respuesta a la ejecución por el procesador, hacen que el procesador realice operaciones que incluyen un método de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.

8. Un sistema de comunicación entre pares que comprende:

50 un procesador para transmitir datos, una memoria no transitoria tangible configurada para comunicarse con el procesador, teniendo la memoria no transitoria tangible instrucciones almacenadas en la misma que, en respuesta a la ejecución por el procesador, hacen que el procesador realice operaciones que comprenden:

55 implementar, por el procesador, un protocolo de comunicaciones normalizado, SCP, en un primer dispositivo (110), en donde el primer dispositivo (110) comprende un primer chip; transmitir, por el procesador, un cifrado de un solo uso a un segundo dispositivo (120) que comprende un segundo chip;

60 seleccionar, por el procesador, una primera ruta de transmisión de rutas de transmisión disponibles, en donde la selección de la primera ruta de transmisión comprende determinar una ruta de transmisión más rápida de las rutas de transmisión disponibles entre el primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120); dividir, por el procesador, un mensaje en una pluralidad de paquetes;

65 transmitir, usando el primer chip, un primer paquete en la pluralidad de paquetes al segundo chip en el segundo dispositivo (120) a través de la primera ruta de transmisión; y transmitir, usando el primer chip, un segundo paquete en la pluralidad de paquetes al segundo chip en el segundo dispositivo (120) a través de la primera ruta de transmisión,

en donde el segundo dispositivo (120) usa el cifrado de un solo uso para descifrar al menos uno del primer

paquete o el segundo paquete,
en donde el segundo dispositivo (120) ensambla el primer paquete y el segundo paquete en el mensaje.

9. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 8, en donde el mensaje comprende un enlace.
5
10. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden además enviar por flujo continuo datos desde el primer dispositivo (110) al segundo dispositivo (120).
10
11. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 8, en donde el primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120) están fuera de alcance de transmisión.
15
12. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 11, en donde el primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120) se comunican a través de un dispositivo intermedio, en donde el dispositivo intermedio está dentro de alcance de transmisión del primer dispositivo (110) y el segundo dispositivo (120).
15
13. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 8, en donde el SCP se implementa en una capa de red en el primer dispositivo (110).
20
14. El sistema de comunicación entre pares de la reivindicación 8, en donde las operaciones comprenden, además:
descubrir, por el procesador, el segundo dispositivo (120);
cifrar, por el procesador, un libro de cifrado que comprende el cifrado de un solo uso; y
transmitir, por el procesador, el libro de cifrado al segundo dispositivo (120).
20

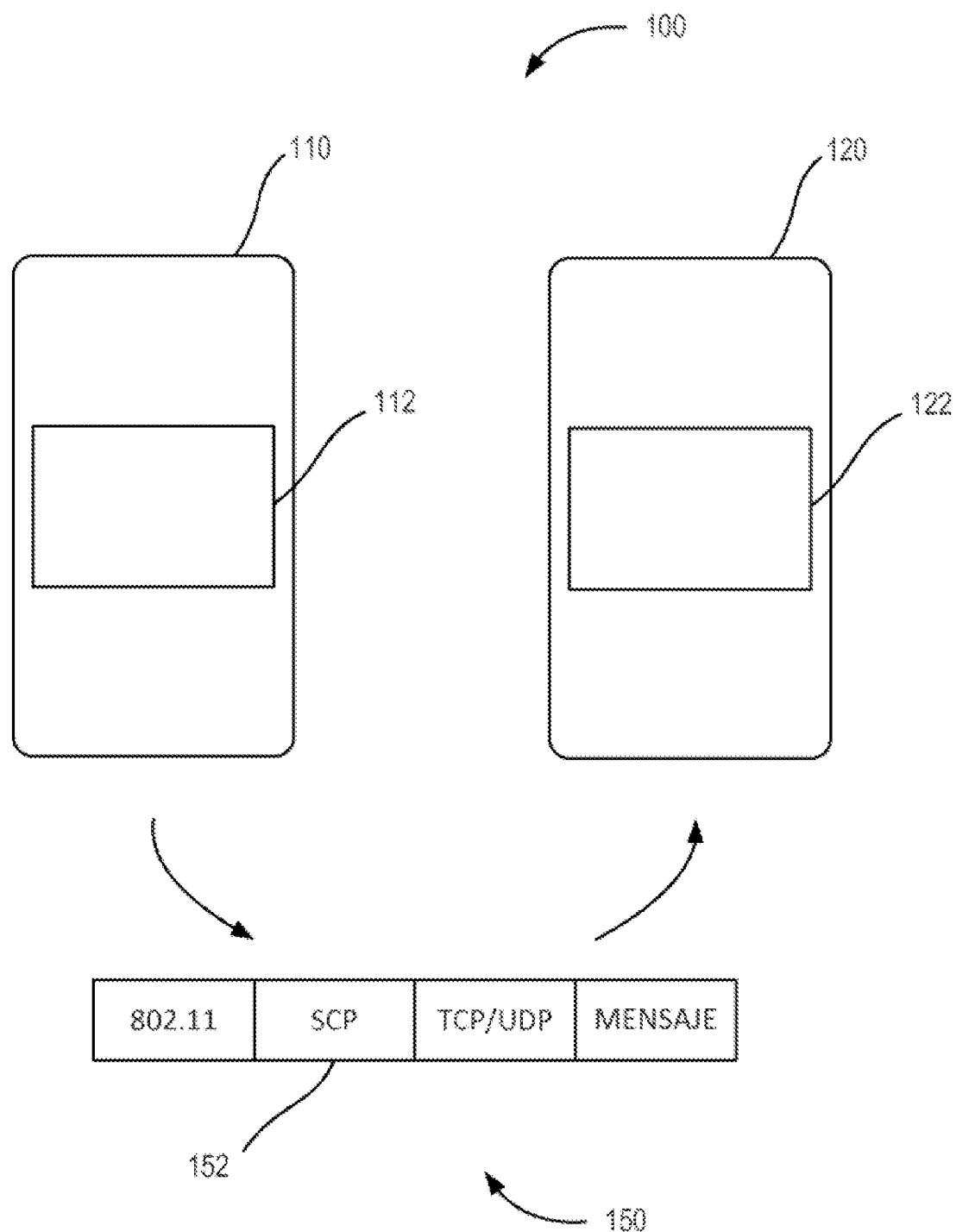


FIG. 1

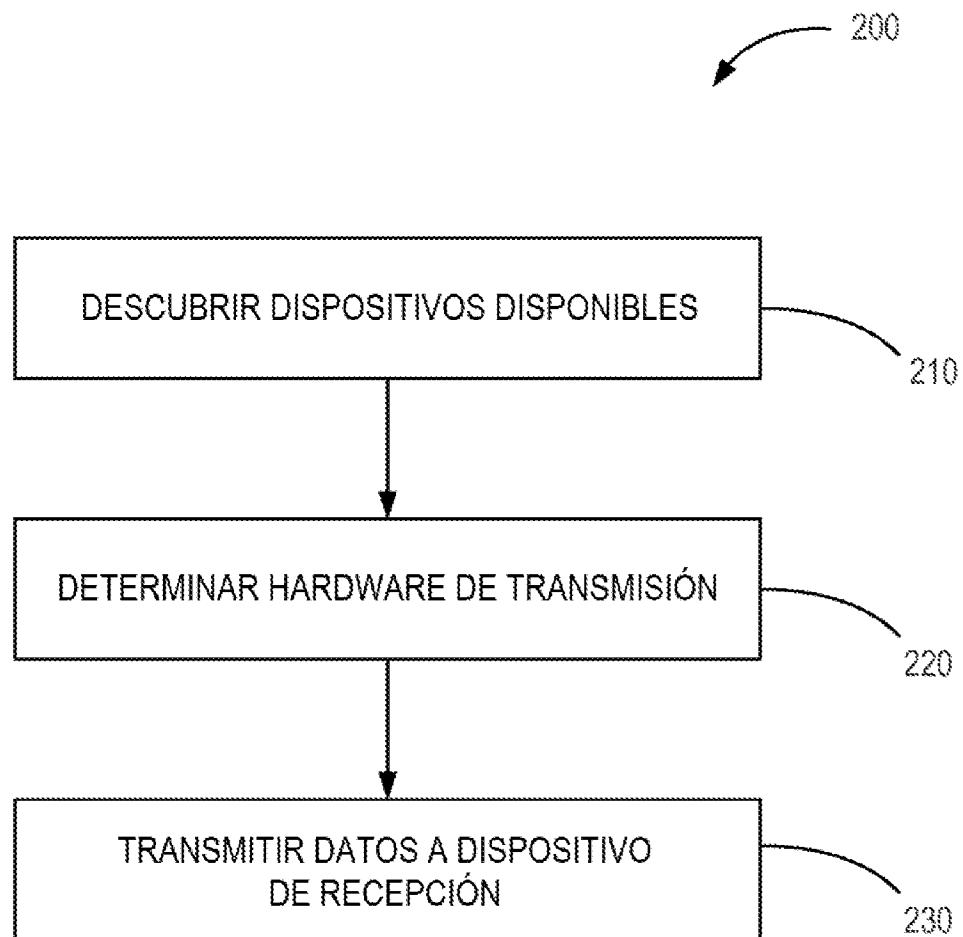


FIG. 2

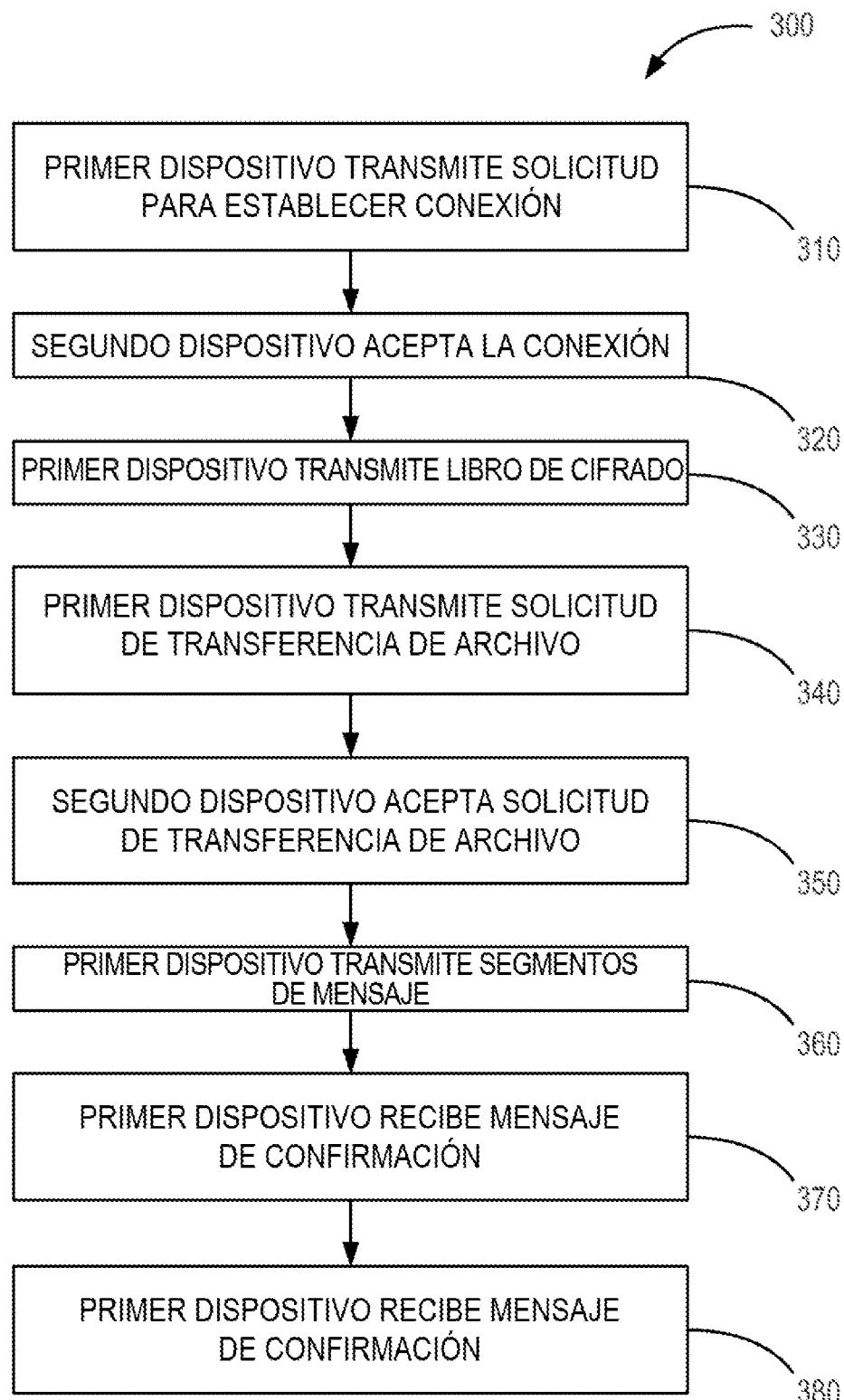


FIG. 3

400

```

mBroadcastingSocket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork,
SocketType.Dgram, ProtocolType.Udp);
mBroadcastingSocketEventArgs = new SocketAsyncEventArgs();
mBroadcastingSocket.Ttl = 255; 410

var broadcastAddress = GetBroadcastAddress();
mBroadcastingSocketEventArgs.RemoteEndPoint = new
IPEndPoint(broadcastAddress, UDPPort);

// Enviar la dirección IP que estamos escuchando
string packetData = JsonConvert.SerializeObject(localClient);
byte[] payload = Encoding.UTF8.GetBytes(packetData);
mBroadcastingSocketEventArgs.SetBuffer(payload, 0, payload.Length); 420

// Hacer una solicitud de envío asíncrono a través del conector
mBroadcastingSocket.SendToAsync(mBroadcastingSocketEventArgs);

mDiscoverySocket = new DatagramSocket();
// Esta es el TTL pero en el conector de datagramas el predeterminado
de 128 es más que suficiente
mDiscoverySocket.Control.OutboundUnicastHopLimit = 255;
mDiscoverySocket.MessageReceived += DiscoverySocketNewMessage; 430

Await mDiscoverySocket.BindServiceNameAsync(UDPPort.ToString()); // Puerto
mDiscoverySocket.JoinMulticastGroup(new HostName(MULTICAST_ADDRESS));

var writer = new DataWriter(await
socket.GetOutputStreamAsync(eventArguments.RemoteAddress,
eventArguments.RemotePort));
await writer.StoreAsync(); 440

var reader = eventArguments.GetDataReader();
var data = new byte[reader.UnconsumedBufferLength];
reader.ReadBytes(data);

// Obtener información de él
var userDetails =
JsonConvert.DeserializeObject<IDiscoveredClient>(Encoding.UTF8.GetString(data, 0,
data.Length));

```

FIG. 4

500

```
/// <summary>
/// El mensaje de difusión procedente de un dispositivo que puede descubrirse
/// </summary>
public interface IDiscoveredClient
{
    /// <summary>
    /// El nombre del dispositivo (tal como Windows Phone 8, iPhone 5 etc...)
    /// </summary>
    string DeviceName { get; set; }

    /// <summary>
    /// La dirección IP donde puede alcanzarse este dispositivo
    /// </summary>
    string ImagePath { get; set; }

    /// <summary>
    /// El nombre del propietario del dispositivo (tal como la cuenta
    de correo electrónico o el nombre de usuario de ordenador)
    /// </summary>
    string Username { get; set; }

    /// <summary>
    /// El punto terminal de los dispositivo (IP o nombre)
    /// </summary>
    string Endpoint { get; set; }

    /// <summary>
    /// La capa de transporte (tal como Bluetooth, NFC, WFD, PDQ) en la que
    fue descubierto este cliente
    /// </summary>
    string TransportLayer { get; set; }
}
```

FIG. 5

600

```
/// <summary>
/// El mensaje de difusión procedente de un dispositivo que puede descubrirse
/// </summary>
public interface IFileTransferRequest
{
    /// <summary>
    /// El cliente que desea compartir el archivo contigo
    /// </summary>
    IDiscoveredClient Client { get; set; }

    /// <summary>
    /// El nombre de archivo del archivo que se desea enviar
    /// </summary>
    string Filename { get; set; }

    /// <summary>
    /// El tamaño del archivo que se desea enviar
    /// </summary>
    long Filesize { get; set; }

    /// <summary>
    /// El cliente que recibirá el archivo de ti
    /// </summary>
    IDiscoveredClient ReceivingClient { get; set; }

    /// <summary>
    /// El ID Único para esta transferencia de archivo
    /// </summary>
    Guid UniqueID { get; set; }

    /// <summary>
    /// La capa de transporte asociada con esta solicitud
    /// </summary>
    string TransportName { get; set; }
}
```

FIG. 6

700

```
/// <summary>
/// La respuesta desde una solicitud de transferencia de archivo
/// </summary>
public interface IFileTransferResponse
{
    /// <summary>
    /// La respuesta desde el usuario
    /// </summary>
    bool Response { get; set; }

    /// <summary>
    /// El ID único para esta transferencia de archivo
    /// </summary>
    Guid UniqueID { get; set; }
}

public interface IFileReceivedConfirmation
{
    bool Response { get; set; }
    Guid UniqueID { get; set; }
}
```

710

720

730

FIG. 7