

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 861 511**

51 Int. Cl.:

H04W 4/00 (2008.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04W 4/02 (2008.01)

H04W 12/06 (2009.01)

H04W 12/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.06.2017** **PCT/GB2017/051915**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018** **WO18002638**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2017** **E 17745455 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2020** **EP 3479599**

54 Título: **Aparatos y procedimientos de comunicación de datos para verificación y provisión de servicios**

30 Prioridad:

30.06.2016 GB 201611487

31.01.2017 GB 201701599

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

06.10.2021

73 Titular/es:

JUST EAT HOLDING LIMITED (100.0%)

**Fleet Place House, 2 Fleet Place
London EC4M 7RF, GB**

72 Inventor/es:

JOHNSTON, BENNIE y

MALIK, AHMED

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 861 511 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

Aparatos y procedimientos de comunicación de datos para verificación y provisión de servicios

La presente invención se refiere a procedimientos y aparatos para la comunicación de datos y, más particularmente, a la comunicación de datos verificada o segura.

- 5 Las redes inalámbricas de área local (WLAN) y las redes celulares proporcionan una conectividad de datos cada vez más generalizada. Las LAN inalámbricas se han vuelto populares en el hogar debido a la facilidad de instalación y uso y en instalaciones como restaurantes, tiendas minoristas y complejos comerciales. Estas instalaciones a menudo brindan acceso a LAN inalámbrica a sus clientes para permitirles acceder a Internet e interactuar con ellos ofreciéndoles bienes y servicios o enviándoles mensajes publicitarios.
- 10 Las redes de telefonía celular también brindan una cobertura geográfica muy amplia, y en la mayoría de las áreas de muchos países del mundo. El ancho de banda de datos de estas redes está aumentando y los usuarios ahora pueden acceder a servicios de Internet de alto ancho de banda en una amplia variedad de ubicaciones. Las instalaciones industriales y de venta al por menor son solo dos ejemplos: los centros de transporte, como las estaciones de tren y los aeropuertos, son ejemplos de instalaciones en las que se pueden prestar dichos servicios.
- 15 Esta amplia conectividad de datos representa una importante oportunidad comercial porque habilita a los consumidores y usuarios finales comunicar sus necesidades y deseos y adquirir servicios de manera muy eficiente. También permite que los usuarios de una red se conozcan entre sí, lo que en sí mismo puede brindar la oportunidad de generar ingresos.
- 20 Sin embargo, estas oportunidades comerciales también presentan desafíos técnicos, sobre todo porque la creciente prevalencia del uso de las redes de comunicación para comprar bienes y servicios ha sido explotada por delincuentes que desean defraudar a las víctimas o aprovecharse de ellas; por ejemplo, robando información personal, lo que puede conducir al robo de identidad. Los servicios de Internet pueden utilizarse para presentar solicitudes fraudulentas a posibles víctimas, para realizar transacciones fraudulentas o para transmitir el producto del fraude a instituciones financieras u otras personas relacionadas con el esquema.
- 25 El documento US 2013/0073720 A1 divulga un procedimiento y un aparato para proporcionar información sobre un dispositivo.
- El documento US 2015/0072618 A1 divulga sistemas y procedimientos para habilitar que dispositivos adicionales se registren en balizas Bluetooth de baja energía.
- 30 La presente invención se define en las reivindicaciones independientes adjuntas. Las reivindicaciones dependientes constituyen realizaciones de la invención. Cualquier otro contenido que quede fuera del ámbito de protección de las reivindicaciones debe considerarse como un ejemplo que no está de acuerdo con la invención.
- 35 Un aspecto proporciona un sistema para controlar la comunicación de datos en una instalación. El sistema comprende un servidor para la comunicación con los dispositivos en la instalación, un almacén de datos y una interfaz de comunicación de área extensa para comunicarse con los dispositivos a través de una red de área extensa. El almacén de datos almacena una pluralidad de asociaciones de datos, cada asociación de datos proporciona una relación entre una pluralidad de elementos de datos y una pluralidad correspondiente de valores de referencia; cada uno proporciona un mapeo entre elementos de datos y valores de referencia, por ejemplo, al menos un valor de referencia por elemento. El almacén de datos también puede comprender una relación entre un conjunto de identificadores de instalaciones y estas asociaciones de datos.
- 40 Cada instalación que va a utilizar el sistema puede tener instalados marcadores legibles por máquina en ubicaciones específicas. Estos pueden ser leídos por un primer dispositivo en la instalación para activar el primer dispositivo para enviar un primer mensaje de registro al servidor. Este primer mensaje de registro comprende: datos de identificación que identifican a un usuario del primer dispositivo; datos de ubicación que identifican la ubicación especificada en la que está instalado el marcador; y datos de la instalación que identifican la instalación.
- 45 A continuación, el servidor puede seleccionar una asociación de datos del almacén de datos en base a los datos de la instalación. El servidor envía a través de la interfaz de comunicación de área extensa, al primer dispositivo, un mensaje de asociación que comprende la asociación de datos seleccionada. Al establecer una comunicación verificable con el servidor, el primer dispositivo envía un mensaje de selección al servidor. Este mensaje de selección identifica una serie de elementos en la asociación de datos que se envió al dispositivo en el mensaje de asociación.
- 50 Estos pueden ser elegidos por un usuario para proporcionar una combinación de elementos de datos que le serán reconocibles. El servidor también puede identificar un segundo dispositivo asociado con la instalación en base a los datos de la instalación y enviar, a ese segundo dispositivo, un mensaje de verificación que identifica ambos: los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados; y, la primera ubicación.
- 55 Entonces, el segundo dispositivo puede usar la combinación de los datos de ubicación y los valores de referencia para proporcionar una comunicación verificada a la primera ubicación.

Tales disposiciones pueden habilitar a un usuario, presentado con información o artículos de consumo en una instalación, para saber que la información y/o artículos se originan en una fuente confiable. Esto puede reducir o evitar la carga que de otro modo se impondría al personal administrativo y a los trabajadores de apoyo en dichas instalaciones.

5 El servidor puede configurarse para enviar, al primer dispositivo, un mensaje de redireccionamiento configurado para hacer que el primer dispositivo se comuniquen con un servidor seguro. El servidor puede configurarse además para obtener, desde el servidor seguro, datos de verificación segura en base a los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados, y para enviar al segundo dispositivo, una notificación de que se han obtenido los datos de verificación segura.

10 Las realizaciones de la divulgación se describirán ahora, a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La Figura 1 muestra un dibujo esquemático de un sistema de red;

La Figura 2 es un diagrama de tiempos que indica un procedimiento de funcionamiento de un sistema de red como el ilustrado en la Figura 1; y

15 La Figura 3 es un diagrama de tiempos que indica un procedimiento de funcionamiento como el ilustrado en la Figura 2.

En los dibujos los mismos números de referencia se usan para indicar los elementos similares.

La Figura 1 muestra un sistema de red que comprende un servidor 31 acoplado, a través de una red de área extensa 28, para comunicarse con un primer dispositivo 24 en una instalación 22, un segundo dispositivo 26 en la instalación 22 y un servidor seguro 30. El servidor seguro 30 comprende una base de datos de verificación que contiene los detalles del identificador de una pluralidad de usuarios y es operable para comunicarse a través de la red de área extensa 28 con cada el primer dispositivo 24, el segundo dispositivo 26 y el servidor 31. El servidor seguro 30 se ilustra como un componente separado del servidor 31, pero el destinatario experto que haya leído la presente divulgación apreciará que los dos componentes pueden ser proporcionados por el mismo hardware. Por ejemplo, una sola unidad funcional.

El servidor 31 comprende un almacén de datos 40 y un procesador 42 acoplado a una interfaz de comunicación para comunicarse a través de la red de área extensa 28. El almacén de datos 40 del servidor comprende una memoria volátil y/o no volátil que almacena una pluralidad de asociaciones de datos. Cada una de estas asociaciones de datos proporciona una relación entre, por un lado, una pluralidad de elementos de datos y, por otro lado, una pluralidad correspondiente de valores de referencia. Esto proporciona un mapeo de elementos de datos a valores de referencia que pueden tener la forma de una tabla u otra estructura de datos similar. La interfaz de comunicaciones del servidor 31 comprende típicamente un módem para la comunicación por Internet a través de una red de cable óptico o de cobre. También se pueden utilizar otros tipos de comunicación.

Una pluralidad de marcadores legibles por máquina se distribuye por la instalación 22, cada uno en una ubicación diferente dentro de la instalación 22. Estos marcadores legibles por máquina pueden fijarse en su lugar y pueden llevarse sobre una estructura de soporte rígida.

El primer dispositivo 24 comprende un teléfono de telecomunicaciones móviles que tiene un lector de datos 32 para leer datos de un marcador legible por máquina, un almacén de datos 36, un procesador 34 y una interfaz de comunicación 38. El procesador 34 comprende una lógica de procesamiento configurada para controlar el lector de datos 32 y la interfaz de comunicaciones y para recuperar y proporcionar datos hacia y desde el almacén de datos 36.

El lector de datos 32 puede comprender una interfaz de radio de corto alcance, como Bluetooth (RTM) o una interfaz de comunicaciones de RF de campo cercano, como NFC o RFID. Normalmente, el almacén de datos 36 comprende una memoria volátil y/o no volátil accesible por el procesador 34. La interfaz de comunicaciones del primer dispositivo 24 se puede operar para comunicarse a través de una red de área extensa 28. Ejemplos de tales interfaces comprenden módems para la comunicación a través de redes de conmutación de paquetes, que pueden comprender componentes cableados y/o inalámbricos. Tales interfaces también pueden comprender WIFI (RTM), GSM, GPRS, 3GPP, LTE y otras interfaces de comunicaciones móviles.

El procesador 34 del primer dispositivo 24 está configurado para formular mensajes HTTP para enviarlos a dispositivos remotos a través de la red de área extensa 28. Por ejemplo, el procesador 34 está configurado para que, en el caso de que el lector de datos 32 lea uno de los marcadores legibles por máquina, envíe un mensaje de registro a través de la red de área extensa 28 al servidor 31.

Este mensaje de registro comprende (i) datos de identificación que identifican a un usuario del primer dispositivo 24; (ii) datos de ubicación que identifican la ubicación del marcador que se ha leído; y (iii) datos de la instalación 22 que identifican la instalación 22. Los datos de ubicación y/o los datos de la instalación 22 pueden obtenerse del marcador. El procesador 34 del primer dispositivo 24 también está configurado para recibir una asociación de datos enviada

desde el servidor 31 en respuesta al mensaje de registro, y para presentar esta asociación de datos al usuario para permitirle al usuario realizar una o más selecciones de elementos de datos. El procesador 34 también está configurado para permitir que el usuario indique cuándo se completa el procedimiento de selección y para activar el envío al servidor 31 de un mensaje de selección completa.

- 5 El procesador 34 puede configurarse de modo que, en respuesta a la selección de estos elementos, se envíe un mensaje de selección al servidor 31 para hacer que el servidor 31 actualice un recurso de datos, almacenado en el servidor 31, para proporcionar un registro de esta selección. Aunque estos y otros mensajes descritos en la presente memoria pueden implementarse usando HTTP, también pueden usarse otros protocolos.

- 10 El segundo dispositivo 26 en la instalación 22 incluye un procesador, una interfaz de entrada/salida para proporcionar señales de datos e instrucciones en la instalación 22. También comprende una interfaz de comunicaciones. Al igual que con el primer dispositivo 24, esta interfaz de comunicaciones se puede operar para comunicarse a través de la red de área extensa 28 para la comunicación con el servidor 31. El segundo dispositivo 26 está configurado para establecer comunicación con el usuario en la ubicación indicada por el marcador en el caso de que se reciba un mensaje de verificación del servidor 31.

- 15 Un mensaje de verificación puede comprender un valor numérico, tal como los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados, y/o un valor calculado en base a la combinación aritmética de esos valores de referencia. El mensaje de verificación también comprende típicamente datos que identifican uno en particular de los marcadores legibles por máquina (como su ubicación u otro identificador del marcador) y posiblemente también detalles de identificación del usuario. El segundo dispositivo 26 está configurado para proporcionar señales de salida de verificación en la instalación 22 en base a estos datos. Esto puede habilitar la comunicación verificada entre el
20 segundo dispositivo 26 y el primer dispositivo 24; por ejemplo, una salida del segundo dispositivo 26 que comprende datos del mensaje de verificación se puede proporcionar a la ubicación del primer dispositivo 24. La salida puede proporcionarse a la ubicación en combinación con bienes y/o servicios que se van a suministrar al usuario en la ubicación.

- 25 El funcionamiento del sistema ilustrado en la Figura 1 se describirá ahora con referencia a la Figura 2.

Como se ilustra en la Figura 2, el primer dispositivo 24 lee un marcador legible por máquina en la instalación 22 para obtener los datos de ubicación y los datos de instalación del marcador legible por máquina. El primer dispositivo 24 envía entonces 100 un primer mensaje de registro al servidor 31 a través de la red de área extensa 28.

- 30 El servidor 31 obtiene 102, a partir del mensaje de registro, los datos de identificación que identifican a un usuario del primer dispositivo 24; y los datos de la instalación que identifican la propia instalación 22. El servidor 31 utiliza entonces los datos de la instalación para obtener 102, del almacén de datos 40, asociación de datos para esa instalación 22. Esta asociación de datos puede ser específica para esa instalación 22, o puede estar asociada con un grupo de instalaciones, de modo que se proporcione el mismo mensaje de asociación a un primer dispositivo 24 presente en cualquiera de una pluralidad de instalaciones. El servidor 31 entonces envía 104, al primer dispositivo 24, un mensaje de asociación que comprende la asociación de datos para esa instalación 22.

El primer dispositivo 24 recibe 106 el mensaje de asociación y proporciona la asociación para habilitar al usuario para permitirle seleccionar elementos de datos de la asociación. Una vez que se completa la selección, el primer dispositivo 24 envía 108 al servidor 31 un mensaje de selección que identifica al menos uno de los elementos de datos.

- 40 El servidor 31 usa los datos de la instalación enviados desde el primer dispositivo 24 para identificar 110 un segundo dispositivo 26 en la instalación 22. Cuando una pluralidad de tales dispositivos está presente en una instalación 22 dada, el servidor 31 también puede almacenar datos que indiquen la proximidad entre tales dispositivos y la ubicación de los marcadores en la instalación 22; esto puede habilitar que el servidor 31 también seleccione entre una pluralidad de segundos dispositivos en la ubicación. Habiendo identificado el segundo dispositivo correcto 26, el servidor 31 envía entonces 112 un mensaje de verificación a este segundo dispositivo 26. Como se indicó anteriormente, en esta
45 etapa, el segundo dispositivo 26 puede usar 114 el mensaje de verificación para proporcionar una comunicación confiable con el primer dispositivo 24 en la ubicación.

- Sin embargo, en algunas realizaciones, el servidor 31 también puede enviar 116 un mensaje de redireccionamiento al primer dispositivo 24. Este mensaje de redireccionamiento puede configurarse para hacer que el primer dispositivo 24 envíe una solicitud de verificación al servidor seguro 30; el mensaje de redireccionamiento puede configurarse de
50 modo que la solicitud de verificación posterior, enviada 118 al servidor seguro 30 desde el primer dispositivo 24, comprende un valor numérico tal como los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados, y/o un valor calculado en base a la combinación aritmética de esos valores de referencia.

- El servidor seguro 30 realiza entonces un procedimiento de verificación con el primer dispositivo 24, que puede comprender el intercambio de credenciales seguras. Si el procedimiento de verificación tiene éxito, el primer dispositivo
55 24 y/o los datos de selección son autenticados por el servidor seguro 30. Con la condición de que esta autenticación se complete con éxito, el servidor seguro envía 120 datos de verificación al servidor 31. El servidor 31 entonces retransmite 122, 124 estos datos de verificación tanto al primer dispositivo 24 como al segundo dispositivo 26. El segundo dispositivo 26 está configurado de modo que la provisión de estos datos de verificación autenticados con

éxito desencadena la comunicación 126 en la instalación 22 entre el segundo dispositivo 26 y el primer dispositivo 24. Esta comunicación puede estar mediada por una salida proporcionada en el segundo dispositivo de usuario que puede comprender datos alfanuméricos y/o una señal de comunicación enviada a través de una interfaz de comunicación local en la instalación 22. Esto se puede utilizar para alertar al usuario de que el procedimiento de verificación está completo y para activar acciones del usuario y/u otras acciones en la instalación 22.

La Figura 3 ilustra otro ejemplo de un procedimiento de comunicación como el ilustrado en la Figura 2.

Al igual que con el procedimiento de la Figura 2, el primer dispositivo 24 lee un marcador legible por máquina en la instalación 22, y luego envía 100 un primer mensaje de registro que incluye datos del marcador al servidor 31 a través de la red de área extensa 28.

En el procedimiento ilustrado en la Figura 3, el servidor 31 obtiene 102, del mensaje de registro, datos de identificación que identifican a un usuario del primer dispositivo 24; y datos de la instalación que identifican la propia instalación 22. El servidor 31 utiliza entonces 102 los datos de la instalación para obtener, del almacén de datos 40, la asociación de datos para esa instalación 22. Esta asociación de datos puede ser específica para esa instalación 22, o puede estar asociada con un grupo de instalaciones, de modo que se proporcione el mismo mensaje de asociación a un primer dispositivo 24 presente en cualquiera de una pluralidad de instalaciones. El servidor 31 entonces envía 104, al primer dispositivo 24, un mensaje de asociación que comprende la asociación de datos para esa instalación 22.

Un tercer dispositivo en la instalación 22 lee entonces el mismo marcador legible por máquina en la ubicación. Al igual que con el primer dispositivo 24, el tercer dispositivo está configurado para que la lectura del marcador haga que envíe 202 un mensaje de registro al servidor 31. Al igual que con el primer mensaje de registro, este mensaje de registro adicional comprende: datos de identificación, datos de ubicación y datos de la instalación. El servidor 31 compara los datos relevantes de este mensaje de registro adicional con los datos de ubicación y los datos de instalación del primer mensaje de registro. En el caso de que coincidan los datos de ubicación y de instalación de los dos mensajes de registro, el servidor 31 envía 204 un mensaje de solicitud al primer dispositivo 24 que identifica al usuario del tercer dispositivo.

El primer dispositivo 24 puede configurarse de modo que, tras la recepción de este mensaje de solicitud, se active una alerta en el primer dispositivo 24 que identifica al usuario del tercer dispositivo. El primer dispositivo 24 también puede presentar una solicitud de autorización de este nuevo usuario al usuario del primer dispositivo 24.

En respuesta a este mensaje de solicitud, el primer dispositivo 24 envía 206 un mensaje de permiso asociado con el tercer dispositivo al servidor 31. En el caso de que este mensaje indique que el usuario del primer dispositivo 24 autoriza al nuevo usuario, el servidor 31 proporciona un recurso de datos seguro en el almacén de datos 40 en el servidor 31, y envía 208 la asociación de datos para la instalación 22 al tercer dispositivo con una llave electrónica de autenticación para proporcionar acceso al recurso de datos seguro. La llave electrónica de autenticación puede ser ya conocida por el primer dispositivo, o puede ser enviado desde el servidor 31 al primer dispositivo 24.

El tercer dispositivo recibe el mensaje de asociación y proporciona 210 la asociación para habilitar al usuario para permitirle seleccionar elementos de datos de la asociación. Una vez que se completa la selección 210, el tercer dispositivo envía 212 al servidor 31 un mensaje de selección que identifica al menos uno de los elementos de datos de la asociación de datos. Este mensaje de selección incluye la llave electrónica de autenticación.

Tras la recepción de un mensaje de selección, el servidor 31 comprueba la llave electrónica de autenticación con una llave electrónica almacenada en el servidor 31 para el recurso de datos seguro. En el caso de que la llave electrónica de autenticación coincida con la llave electrónica almacenada, el servidor 31 registra los elementos de datos seleccionados y los valores de referencia correspondientes del mensaje de selección en el recurso de datos seguro. Además, el servidor 31 también puede enviar 214 un mensaje de notificación al primer dispositivo 24 notificando al primer dispositivo 24 de estas selecciones.

El primer dispositivo 24 también puede enviar 218 un mensaje de selección que comprende una llave electrónica de autenticación. El servidor 31 sigue el mismo procedimiento que cuando el servidor 31 recibe un mensaje de selección del tercer dispositivo. Al igual que en ese procedimiento, se verifica la llave electrónica de autenticación. Al igual que en ese procedimiento, si coincide con la llave electrónica almacenada para el recurso de datos seguro, el servidor 31 registra los elementos de datos y los valores de referencia correspondientes en el recurso de datos seguro y envía 220 un mensaje de notificación al segundo dispositivo 24.

A continuación, el primer dispositivo y el tercer dispositivo, o ambos, pueden confirmar que el procedimiento de selección está completo enviando un mensaje de selección adicional al servidor 31 que comprende una llave electrónica de finalización. El servidor 31 responde a esta señal de finalización enviando 224 un mensaje de verificación al segundo dispositivo 26 que comprende el contenido del recurso de datos seguro. Esto proporciona el control de la comunicación desde el tercer dispositivo al segundo dispositivo 26 porque el tercer dispositivo solo puede comunicarse con el segundo dispositivo 26 (a través del recurso de datos seguro) si el primer dispositivo 24 le ha proporcionado la llave electrónica de autenticación.

Se apreciará en el contexto de la presente divulgación que el procedimiento de verificación, utilizando el segundo servidor, descrito anteriormente con referencia a la Figura 3, también se puede utilizar con el procedimiento de la Figura 2; por ejemplo, tanto el primer como el tercer dispositivo pueden comunicarse con el servidor seguro 30 para la autenticación.

- 5 Una vez que se completan estos procedimientos, el segundo dispositivo 26 puede iniciar la comunicación 226 con el primer o con el tercer dispositivo o con ambos como se explicó anteriormente con referencia a la Figura 2.

En estas y otras realizaciones de la divulgación, el segundo dispositivo puede configurarse para activar la entrega de un artículo a la ubicación identificada por el marcador legible por máquina. Esta entrega puede acompañar a la provisión de salida proporcionada en el segundo dispositivo de usuario. Esto se puede entregar en la ubicación con el artículo. La salida puede comprender datos alfanuméricos que confirmen la naturaleza y el contenido del artículo. Como se indicó anteriormente, la salida se puede proporcionar en forma de una señal de comunicación enviada a través de una interfaz de comunicación local en la instalación 22. Esto se puede utilizar para alertar al usuario de que el procedimiento de verificación está completo y para activar acciones del usuario y/u otras acciones en la instalación 22. El segundo dispositivo también puede configurarse para monitorear la entrega del artículo a la ubicación, y en el caso de que el artículo no se haya entregado por más de un intervalo de tiempo seleccionado puede configurarse para enviar al primer dispositivo (opcionalmente a través del servidor) una notificación. La notificación puede comprender datos seleccionados en base a los datos de selección.

En algunas realizaciones, el servidor seguro 30 y el servidor 31 pueden ser proporcionados por el mismo hardware. Por ejemplo, una sola unidad funcional puede proporcionar el mismo hardware. El servidor seguro puede tener la forma de una interfaz de programación de aplicaciones ("API"), y se debe apreciar que dicha API puede realizarse en software y/o puede ser operable en el mismo hardware que el servidor 31. En algunas realizaciones, el servidor 31 y el servidor seguro 30 pueden operar usando diferentes puertos del mismo servidor físico, que tienen la misma dirección IP. En lugar de enviar un mensaje de redireccionamiento 116 al primer dispositivo 24 que hace que el primer dispositivo se comunique con el servidor seguro, el hardware que comprende ambos servidores puede configurarse para realizar una redirección de puerto del lado del servidor desde un puerto de escucha del servidor a un puerto para el servidor seguro. Esta redirección podría implementarse mediante software que opere en el hardware que comprende el servidor y el servidor seguro. Por ejemplo, cuando se usa el protocolo de transferencia de hipertexto, esta redirección puede ser del puerto 80 (HTTP) al puerto 443 (HTTPS). Este es sólo un ejemplo, y el destinatario experto apreciará, después de leer la presente divulgación, que esta funcionalidad podría lograrse de varias otras formas. El dispositivo de usuario ilustrado en la Figura 1 se ha descrito como un teléfono de telecomunicaciones móviles, pero se apreciará en el contexto de la presente divulgación que esto abarca cualquier equipo de usuario (UE) para comunicarse a través de una red de área extensa 28 y que tenga la capacidad necesaria de procesamiento de datos. Puede ser un teléfono de mano, una computadora portátil equipada con un adaptador de banda ancha móvil, una tableta, una puerta de enlace Bluetooth, un aparato de comunicaciones electrónicas diseñado específicamente o cualquier otro dispositivo. Se apreciará que tales dispositivos pueden configurarse para determinar su propia ubicación, por ejemplo, usando sistemas de posicionamiento global, dispositivos GPS y/o en base a otros procedimientos tales como usar información de señales de WLAN y señales de telecomunicaciones. El dispositivo de usuario puede comprender un dispositivo informático, como un ordenador personal, o un dispositivo de mano, como un teléfono móvil (celular) o una tableta. También se pueden utilizar dispositivos de tecnología portátil. En consecuencia, la interfaz de comunicación 38 de los dispositivos descritos en la presente memoria puede comprender cualquier interfaz de comunicación por cable o inalámbrica, como Wi-Fi (RTM), Ethernet o conexión directa a Internet de banda ancha, y/o una interfaz de comunicación GSM, HSDPA, 3GPP, 4G o EDGE.

Los mensajes descritos en la presente memoria pueden comprender una carga útil de datos y un identificador (tal como un indicador uniforme de recursos, URI) que identifica el recurso sobre el cual aplicar la solicitud. Esto puede habilitar que el mensaje se reenvíe a través de la red al dispositivo al que está dirigido. Algunos mensajes incluyen una llave electrónica de procedimiento que indica un procedimiento a realizar en el recurso identificado por la solicitud. Por ejemplo, estos procedimientos pueden incluir el protocolo de transferencia de hipertexto, HTTP, los procedimientos "GET" o "HEAD". Las solicitudes de contenido pueden proporcionarse en forma de protocolo de transferencia de hipertexto, HTTP, solicitudes, por ejemplo, como las especificadas en la Solicitud de Comentarios del Grupo de Trabajo de la Red: RFC 2616. Como se apreciará en el contexto de la presente divulgación, aunque el protocolo HTTP y sus procedimientos se han utilizado para explicar algunas características de la divulgación, también se pueden utilizar otros protocolos de Internet y modificaciones del protocolo HTTP estándar.

Los procesadores 34, 42 del primer dispositivo 24, el servidor 31 y el servidor seguro 30 (y cualquiera de las actividades y aparatos descritos en la presente memoria) pueden implementarse con lógica fija, como conjuntos de puertas lógicas o lógica programable, como software y/o instrucciones de programas de ordenador ejecutadas por un procesador. Otros tipos de lógica programable incluyen procesadores programables, lógica digital programable (por ejemplo, una matriz de puertas programables en campo (FPGA), una memoria de solo lectura programable y borrrable (EPROM), una memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente (EEPROM)), una aplicación integrada específica circuito, ASIC o cualquier otro tipo de lógica digital, software, código, instrucciones electrónicas, memoria flash, discos ópticos, CD-ROM, DVD ROM, tarjetas magnéticas u ópticas, otros tipos de medios legibles por máquina adecuados para almacenar instrucciones electrónicas, o cualquier combinación adecuada de los mismos. Dichos medios de

almacenamiento de datos también pueden proporcionar el almacenamiento de datos 106 del primer dispositivo 24, el servidor 31, el servidor seguro 30 (y cualquiera de los aparatos descritos en la presente memoria).

La estructura de soporte rígida que puede llevar los marcadores puede incluir una superficie de soporte aproximadamente a la altura de la cintura, o una estructura más alta, tal como una barra, aproximadamente a la altura del pecho. Pueden proporcionarse balizas, tales como balizas inalámbricas, o identificadores visibles en las ubicaciones de la instalación 22 para habilitar a los trabajadores de la instalación 22 para identificar cada marcador y encontrar rápidamente su ubicación dentro de la instalación 22. Los marcadores pueden moverse dentro de la instalación y pueden informar su ubicación al segundo dispositivo. Por ejemplo, pueden incluir sensores de movimiento (como acelerómetros) configurados para informar su ubicación en caso de que se muevan dentro de la instalación.

La llave electrónica de autenticación puede proporcionarse al tercer dispositivo en respuesta a un mensaje de autorización enviado al servidor por el primer dispositivo. Sin embargo, en algunas realizaciones, el primer dispositivo puede proporcionar acceso al recurso de datos seguro enviando un mensaje de invitación al tercer dispositivo. Esto puede enviarse al tercer dispositivo a través de la red de área más amplia, o mediante un enlace de corto alcance como Bluetooth (RTM), NFC, infrarrojos u otro enlace de comunicaciones de corto alcance. Por consiguiente, se apreciará que las realizaciones de la divulgación no necesitan usar los marcadores legibles por máquina para establecer un acceso compartido al recurso de datos seguro.

Por ejemplo, un aspecto proporciona un sistema para controlar la comunicación de datos, comprendiendo el sistema: un servidor para la comunicación con una pluralidad de dispositivos, que pueden estar presentes en una instalación. El sistema también comprende un almacén de datos que comprende una pluralidad de asociaciones de datos, cada asociación de datos proporciona una relación entre una pluralidad de elementos de datos y una pluralidad correspondiente de valores de referencia. El sistema también comprende una interfaz de comunicación de área extensa, y el servidor está configurado para: recibir, desde un primer dispositivo, un primer mensaje de registro que comprende datos de identificación que identifican a un usuario del primer dispositivo; y los datos de la instalación identifican la instalación. También se pueden incluir los datos de ubicación obtenidos de un marcador legible por máquina. El servidor selecciona una asociación de datos del almacén de datos en base a los datos de la instalación y envía un mensaje de asociación que comprende la asociación de datos seleccionada, a través de la interfaz de comunicación de área extensa, al primer dispositivo. Al igual que con las otras realizaciones, el servidor recibe desde el primer dispositivo, un mensaje de selección que identifica elementos de datos seleccionados de la asociación de datos seleccionada.

El servidor está configurado para almacenar los datos del mensaje de selección en el almacén de datos vinculado a una llave electrónica de autenticación y para proporcionar la llave electrónica de autenticación al primer dispositivo. Esto proporciona un recurso de datos seguro al que solo se puede acceder mediante el uso de la llave electrónica. El primer dispositivo puede enviar un mensaje de invitación al tercer dispositivo que comprende un identificador del primer dispositivo y la llave electrónica de autenticación. El mensaje de invitación también puede comprender datos que identifiquen la instalación. El tercer dispositivo puede enviar entonces al servidor un mensaje de registro adicional que comprende: datos de identificación adicionales que identifican a un usuario del tercer dispositivo; y la llave electrónica de autenticación. En el caso de que la llave electrónica de autenticación coincida con la llave electrónica de autenticación para el recurso de datos seguro, el servidor envía los datos de selección del recurso seguro al tercer dispositivo. El servidor también está configurado para activar mensajes de actualización que se enviarán a cada uno de los dispositivos primero y tercero en respuesta a cambios en el recurso de datos compartidos. Una vez que uno o ambos dispositivos han indicado que su selección está completa, el servidor está configurado para enviar, al primer dispositivo y/o al tercer dispositivo, un mensaje de redireccionamiento configurado para hacer que ese dispositivo se comunique con el servidor seguro para obtener datos de verificación segura en base a los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados como se describe en otro apartado en la presente memoria.

Los marcadores legibles por máquina pueden incluir etiquetas de RFID, códigos de barras legibles por máquina, códigos de barras bidimensionales, resonadores sintonizados como los que se utilizan en los sistemas electrónicos de detección de robo de vigilancia de artículos (por ejemplo, un circuito de tanque LCR acoplado a una antena), símbolos reconocibles por la máquina como formas, colores, números, marcas alfabéticas, alfanuméricas o no numéricas o cualquier sistema de marcación capacitivo, inductivo o electrónico.

Como se indicó anteriormente, el procesador 34 puede configurarse de modo que, en respuesta a la selección de elementos, se envíe un mensaje de selección de vuelta al servidor 31 para hacer que el servidor 31 actualice un recurso de datos, almacenado en el servidor 31, para proporcionar un registro de esta selección. Además, el mensaje de selección puede transmitirse desde el servidor al segundo dispositivo, o a otro dispositivo asociado con la instalación. Este dispositivo puede configurarse para activar una solicitud de entrega de artículos a la instalación en caso de que reciba más de un número umbral de selecciones de un elemento de datos particular. Este umbral puede ser dinámico, por ejemplo, puede actualizarse en base al número de artículos asociados con ese elemento de datos que se mantienen en la instalación.

En las realizaciones de la divulgación, los procedimientos y aparatos descritos en la presente memoria pueden usarse para controlar la entrega de artículos de consumo tales como alimentos y bebidas a las ubicaciones de la instalación. Esta entrega puede ir acompañada de los datos de verificación producidos por el segundo dispositivo. Esto puede

abordar el problema técnico de cómo proporcionar comida a domicilio en una instalación sin la necesidad de personal de servicio. La divulgación también puede abordar el problema de cómo reducir el riesgo de pérdida financiera debido a robo o error y/o cómo aliviar la carga de los camareros en una instalación.

Se apreciará a partir de la discusión anterior que las realizaciones mostradas en las Figuras son simplemente ilustrativas e incluyen características que pueden generalizarse, eliminarse o reemplazarse como se describe en la presente memoria y como se establece en las reivindicaciones. Con referencia a los dibujos en general, se apreciará que se utilizan diagramas de bloques funcionales esquemáticos para indicar la funcionalidad de los sistemas y aparatos descritos en la presente memoria. Por ejemplo, la funcionalidad proporcionada por el almacenamiento de datos puede ser proporcionada total o parcialmente por un procesador que tiene uno más valores de datos almacenados en el chip. Además, la funcionalidad del procesamiento también puede ser proporcionada por dispositivos que son compatibles con el dispositivo electrónico. Sin embargo, se apreciará que no es necesario dividir la funcionalidad de esta manera, y no debe interpretarse que implica ninguna estructura particular de hardware distinta de la descrita y reivindicada a continuación. La función de uno o más de los elementos mostrados en los dibujos puede subdividirse y/o distribuirse adicionalmente por todo el aparato de la divulgación. En algunas realizaciones, la función de uno o más elementos mostrados en los dibujos puede integrarse en una sola unidad funcional. Por ejemplo, el sistema puede configurarse de manera que el servidor seguro y el servidor sean proporcionados por el mismo hardware, por ejemplo, proporcionados por una unidad funcional única, como el mismo recurso de servidor físico (que a su vez puede comprender varios dispositivos físicos). Esta unidad funcional única puede configurarse para hacer que el primer dispositivo se comuniquen con el servidor seguro. Para hacer esto, la unidad funcional única puede obtener del servidor seguro datos de verificación segura en base a los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados, y enviar al segundo dispositivo una notificación de que se han obtenido los datos de verificación segura.

Las realizaciones anteriores deben entenderse como ejemplos ilustrativos de la invención. Se prevén otras formas de realizaciones. Debe entenderse que cualquier característica descrita en relación con cualquier realización puede usarse sola o en combinación con otras características descritas, y también puede usarse en combinación con una o más características de cualquier otra de las realizaciones, o cualquier combinación de cualquier otra de las realizaciones. Además, también pueden emplearse equivalentes y modificaciones no descritas anteriormente sin apartarse del ámbito de la invención, que se define en las reivindicaciones adjuntas.

En algunos ejemplos, uno o más elementos de memoria pueden almacenar datos y/o instrucciones de programa utilizadas para implementar las operaciones descritas en la presente memoria. Las realizaciones de la divulgación proporcionan medios de almacenamiento tangibles y no transitorios que comprenden instrucciones de programa operables para programar un procesador para realizar uno o más de los procedimientos descritos y/o reivindicados en la presente memoria y/o para proporcionar un aparato de procesamiento de datos como se describe y/o reivindica en la presente memoria.

Ciertas características de los procedimientos descritos en la presente memoria pueden implementarse en hardware, y una o más funciones del aparato pueden implementarse en las etapas del procedimiento. También se apreciará en el contexto de la presente divulgación que los procedimientos descritos en la presente memoria no necesitan realizarse en el orden en el que se describen, ni necesariamente en el orden en que se representan en los dibujos. Por consiguiente, los aspectos de la divulgación que se describen con referencia a productos o aparatos también están destinados a implementarse como procedimientos y viceversa. Los procedimientos descritos en la presente memoria pueden implementarse en programas informáticos o en hardware o en cualquier combinación de los mismos.

Los programas informáticos incluyen software, middleware, firmware y cualquier combinación de los mismos. Dichos programas pueden proporcionarse como señales o mensajes de red y pueden grabarse en medios legibles por ordenador, tales como medios legibles por ordenador tangibles que pueden almacenar los programas de ordenador en forma no transitoria. El hardware incluye computadoras, dispositivos portátiles, procesadores programables, procesadores de propósito general, circuitos integrados específicos de la aplicación, ASIC, matrices de compuertas programables en campo, FPGA y matrices de puertas lógicas.

Otros ejemplos y variaciones de la divulgación serán evidentes para el destinatario experto en el contexto de la presente divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de comunicaciones móviles que comprende:

un lector de datos (32) para leer un marcador legible por máquina en una instalación (22), en el que la instalación (22) comprende una pluralidad de ubicaciones especificadas y cada ubicación comprende un marcador legible por máquina correspondiente que identifica cada ubicación;

una interfaz de comunicación de área extendida, para la comunicación con un primer servidor (31) a través de una red de área extendida (28);

y un controlador en el que el controlador se configura para:

obtener: (i) datos de ubicación que identifican una primera ubicación de la pluralidad de ubicaciones especificadas, y (ii) datos de la instalación a través del lector de datos (32) de uno de los marcadores legibles por máquina;

enviar un primer mensaje de registro al primer servidor (31), comprendiendo el primer mensaje de registro:

los datos de ubicación; y

los datos de la instalación, en el que los datos de la instalación identifican la instalación (22);

recibir un mensaje de asociación que comprende una asociación de datos seleccionada en base a los datos de la instalación, en el que la asociación de datos proporciona una relación entre una pluralidad de elementos de datos y una pluralidad correspondiente de valores de referencia; y

enviar, al primer servidor (31), un mensaje de selección que identifica elementos de datos seleccionados de la asociación de datos para habilitar al primer servidor (31) para que identifique un segundo dispositivo (26) asociado con la instalación (22) en base a los datos de la instalación y enviar, al segundo dispositivo (26), un mensaje de verificación que identifica:

los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados; y,

la primera ubicación;

para habilitar la comunicación verificada entre el aparato de comunicaciones móviles en la primera ubicación y el segundo dispositivo (26) en base al mensaje de verificación.

2. El aparato de comunicaciones móviles de la reivindicación 1, en el que el controlador está configurado para obtener una confirmación en la instalación (22) del segundo dispositivo (26) en el que la confirmación es en base al mensaje de verificación.

3. Un sistema de control de la comunicación de datos en la instalación (22), comprendiendo el sistema:

el aparato de comunicaciones móviles de las reivindicaciones 1 o 2;

el primer servidor (31) para la comunicación con dispositivos en la instalación (22);

un almacén de datos (40) que comprende una pluralidad de asociaciones de datos, proporcionando cada asociación de datos una relación entre una pluralidad de elementos de datos y una pluralidad correspondiente de valores de referencia;

en el que el primer servidor (31) está configurado para:

seleccionar la asociación de datos del almacén de datos (40) para el mensaje de asociación en base a los datos de la instalación en el primer mensaje de registro recibido desde el aparato de comunicaciones móviles;

identificar el segundo dispositivo (26) asociado con la instalación (22) en base a los datos de la instalación y enviar el mensaje de verificación al segundo dispositivo (26).

4. El sistema de la reivindicación 3, en el que el primer servidor (31) está configurado para

hacer que el aparato de comunicaciones móviles se comunique con un servidor seguro (30); y para

obtener, del servidor seguro (30), datos de verificación segura en base a los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados; y para

enviar al segundo dispositivo (26) una notificación de que se han obtenido los datos de verificación segura.

5. El sistema de la reivindicación 4, en el que el servidor seguro (30) y el primer servidor (31) son proporcionados por el mismo hardware.
6. El sistema de la reivindicación 5, en el que el mismo hardware es proporcionado por una unidad funcional única.
7. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 6, en el que para provocar que el aparato de comunicaciones móviles se comunice con el servidor seguro (30) comprende que el primer servidor (31) envíe, al aparato de comunicaciones móviles, un mensaje de redirección configurado para provocar que el aparato de comunicaciones móviles se comunice con el servidor seguro (30).
8. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones de la 4 a la 7, en el que el mensaje de verificación comprende la notificación.
9. El sistema de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el primer servidor (31) está configurado para:
 - recibir, desde un tercer dispositivo, un mensaje de registro adicional que comprende:
 - datos de identificación adicionales que identifican a un usuario del tercer dispositivo;
 - datos de ubicación adicionales que identifican una ubicación; y
 - datos de instalación adicionales que identifican una instalación (22), y en el caso de que los datos de ubicación adicionales y los datos de instalación adicionales coincidan con la primera ubicación e instalación (22) del primer mensaje de registro,
 - enviar un mensaje de solicitud al aparato de comunicaciones móviles que identifica al usuario del tercer dispositivo.
10. El sistema de la reivindicación 9, en el que el mensaje de solicitud comprende una solicitud para proporcionar acceso a un recurso de datos seguro.
11. El sistema de la reivindicación 10, en el que el primer servidor (31) está configurado para recibir desde el aparato de comunicaciones móviles, en respuesta a dicho mensaje de solicitud, un mensaje de permiso asociado con el tercer dispositivo y para proporcionar una llave electrónica de autenticación al tercer dispositivo en base al mensaje de permiso.
12. El sistema de la reivindicación 11, en el que el control de la comunicación desde el tercer dispositivo al segundo dispositivo (26) comprende el control de los mensajes de selección del tercer dispositivo.
13. El sistema de la reivindicación 11 o 12, en el que el primer servidor (31) está configurado de modo que, en el caso de que el mensaje de permiso otorgue permiso al tercer dispositivo, el primer servidor (31) envíe el mensaje de asociación, a través de la interfaz de comunicación de área extendida, al tercer dispositivo.
14. Un procedimiento de operación de un aparato de comunicaciones móviles, comprendiendo el procedimiento:
 - leer un marcador legible por máquina en una instalación (22) para obtener datos de ubicación y datos de instalación del marcador legible por máquina, en el que la instalación (22) comprende una pluralidad de ubicaciones especificadas y cada ubicación comprende un marcador legible por máquina correspondiente que identifica cada ubicación;
 - enviar un primer mensaje de registro a un primer servidor (31) a través de una red de área extendida (28), comprendiendo el primer mensaje de registro:
 - los datos de ubicación, en el que los datos de ubicación identifican una primera ubicación de la pluralidad de ubicaciones especificadas; y
 - los datos de la instalación, en el que los datos de la instalación identifican la instalación (22);
 - recibir un mensaje de asociación que comprende una asociación de datos seleccionada en base a los datos de la instalación, en el que la asociación de datos proporciona una relación entre una pluralidad de elementos de datos y una pluralidad correspondiente de valores de referencia; y enviar, al primer servidor (31), un mensaje de selección que identifica los elementos de datos seleccionados de la asociación de datos para habilitar al primer servidor (31) para que identifique un segundo dispositivo (26) asociado con la instalación (22) en base a los datos de la instalación y enviar, al segundo dispositivo (26), un mensaje de verificación identificando:
 - los valores de referencia asociados con los elementos de datos seleccionados; y,
 - la primera ubicación;

para permitir la comunicación habilitada entre el aparato de comunicaciones móviles en la primera ubicación y el segundo dispositivo (26) en base al mensaje de verificación.

15. Un producto de programa informático que comprende instrucciones de programa configuradas para programar un procesador para realizar el procedimiento de la reivindicación 14.

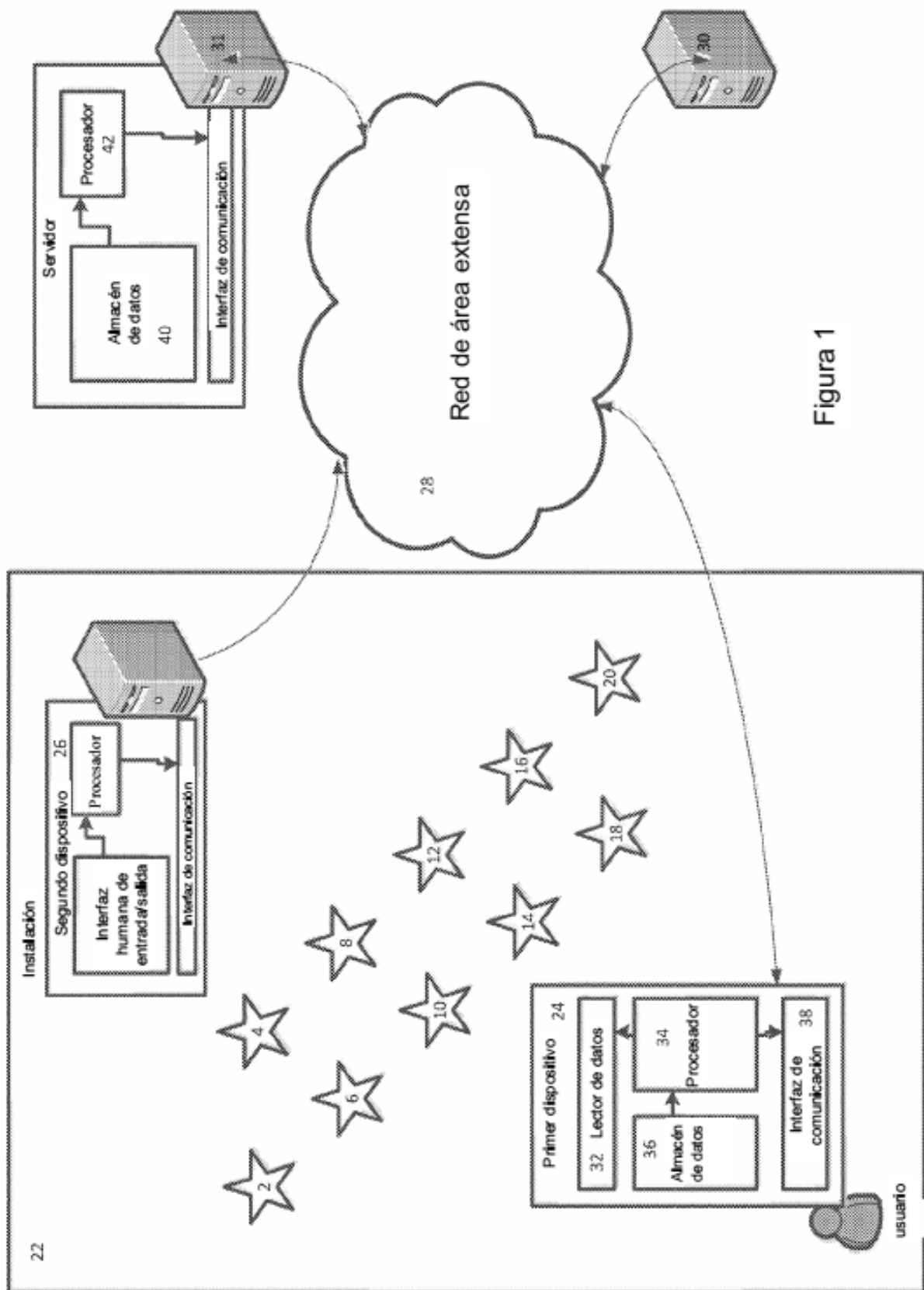


Figura 1

Figura 2

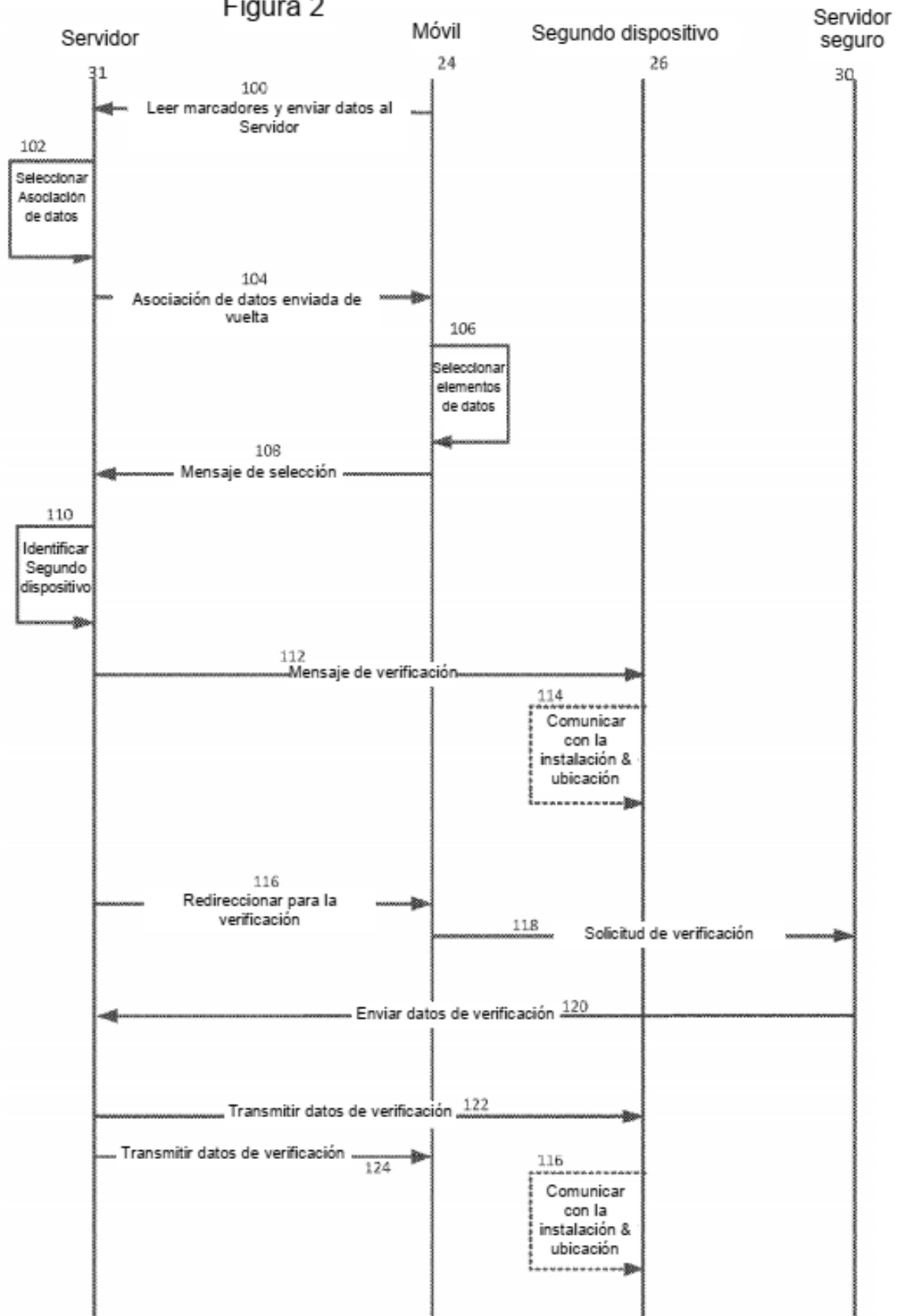


Figura 3

