

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 199**

51 Int. Cl.:

<b>H04M 3/00</b>	(2006.01)
<b>G06F 9/44</b>	(2008.01)
<b>H04L 29/06</b>	(2006.01)
<b>H04L 29/08</b>	(2006.01)
<b>G06F 9/445</b>	(2008.01)
<b>H04W 4/00</b>	(2008.01)
<b>H04W 8/24</b>	(2009.01)
<b>G06F 8/65</b>	(2008.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2003 PCT/US2003/02895**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2003 WO03065168**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2003 E 03715962 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 1470697**

54 Título: **Sistema y procedimiento para actualizar las versiones de conjunto de datos residentes en un dispositivo inalámbrico**

30 Prioridad:

**31.01.2002 US 61875**

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

**30.11.2018**

73 Titular/es:

**QUALCOMM INCORPORATED (100.0%)  
5775 Morehouse Drive  
San Diego, CA 92121, US**

72 Inventor/es:

**MINEAR, BRIAN;  
LEKVEN, ERIC, K.;  
OLIVER, MITCHELL. B.;  
NGUYEN, PHIL;  
GARDNER, RICHARD, WAYNE, III y  
SPRIGG, STEPHEN, A.**

74 Agente/Representante:

**FORTEA LAGUNA, Juan José**

**ES 2 692 199 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 procedimiento para actualizar las versiones de conjunto de datos residentes en un dispositivo inalámbrico

### 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

#### *I. Campo de la invención*

10 [0001] La presente invención se refiere en general a redes inalámbricas y a comunicaciones informáticas a través de redes inalámbricas. Más particularmente, la invención se refiere a la actualización de la versión de una aplicación o de datos residentes en un dispositivo inalámbrico cuando el dispositivo inalámbrico se conecta a un servidor de descargas que tiene una versión más reciente de la aplicación o datos residentes del dispositivo inalámbrico.

#### *II. Descripción de la técnica relacionada*

15 [0002] Los dispositivos inalámbricos, tales como los teléfonos móviles, comunican paquetes que incluyen voz y datos a través de una red inalámbrica. Los propios teléfonos móviles se están fabricando con capacidades informáticas cada vez mayores y se están convirtiendo en equivalentes a ordenadores personales y a asistentes digitales personales ("PDA") portátiles. Algunos dispositivos inalámbricos, tales como teléfonos móviles seleccionados, pueden tener una plataforma informática de programación de aplicaciones instalada que permita a los desarrolladores de software crear aplicaciones de software que funcionen en el dispositivo inalámbrico.

20 [0003] Se prevé que se desarrollarán sistemas y procedimientos para descargar aplicaciones en un dispositivo inalámbrico. En consecuencia, es deseable tener un sistema y un procedimiento por los cuales las aplicaciones y datos en un dispositivo inalámbrico se puedan actualizar de manera eficiente, teniendo en cuenta el entorno, las limitaciones y los impactos de la transferencia de información en una red inalámbrica.

25 El documento US 6,006,034 describe un mecanismo para actualizar componentes en un programa de aplicación que se ejecuta en un dispositivo cliente.

### 30 SUMARIO DE LA INVENCION

35 [0004] Los modos de realización de la invención incluyen sistemas y procedimientos para actualizar selectivamente las versiones de los conjuntos de datos almacenados en un dispositivo inalámbrico que se comuniquen selectivamente a una red inalámbrica y descargue conjuntos de datos, tales como aplicaciones de software, información y otros datos, desde servidores de descargas en la red inalámbrica. Un sistema incluye uno o más dispositivos inalámbricos donde cada dispositivo inalámbrico tiene una plataforma informática con al menos un archivo de datos residente en el mismo, y el dispositivo inalámbrico está en comunicación selectiva con una red inalámbrica y descarga conjuntos de datos desde

40 servidores de descargas a través de la red inalámbrica. La plataforma informática del dispositivo inalámbrico tiene además un archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente que identifica la versión de cada conjunto de datos residente, y el archivo de resumen de versión se actualiza cada vez que se actualiza un conjunto de datos residente. Este sistema también incluye uno o más servidores de descargas que están en comunicación selectiva con la red inalámbrica y están selectivamente en comunicación con uno o más dispositivos inalámbricos y descargando selectivamente conjuntos de datos en los mismos, con cada servidor de descargas actualizando sus conjuntos de datos residentes que son descargables selectivamente en los dispositivos inalámbricos y registrando la versión de cada conjunto de datos residente de servidor descargado actualizado específico.

45 [0005] En un modo de realización, cuando el dispositivo inalámbrico intenta comunicarse con un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico compara la versión de cada conjunto de datos residente específico mencionado en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión del conjunto de datos descargable residente en el servidor de descargas para determinar de ese modo si la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas. El registro almacenado que indica la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas puede almacenarse en un archivo de resumen de actualización residente en el servidor de descargas y, tras intentar un dispositivo inalámbrico comunicarse con al menos un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico compara el archivo de actualización del servidor de descargas con el archivo de resumen de versión de dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas. La simple comparación de los archivos de resumen de actualización informará al dispositivo inalámbrico si hay una versión más reciente de cualquiera de los conjuntos de datos de dispositivo inalámbrico en el servidor de descargas sin necesidad de hacer la comparación secuencialmente, es decir, comparar el conjunto de datos con el conjunto de datos.

60 [0006] Después de que el dispositivo inalámbrico determina que la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas, la

plataforma informática del dispositivo inalámbrico descarga el conjunto de datos residente de servidor de descargas para suplantar la versión residente de dispositivo inalámbrico y ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico. Para descargar la versión más reciente del conjunto de datos desde el servidor de descargas, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico puede solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico que se comunice con el servidor de descargas para descargar la versión diferente del conjunto de datos residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico. Esta función es especialmente útil si se le cobrará al propietario del dispositivo inalámbrico por el tiempo de conexión de red para descargar la nueva versión de la aplicación o los datos desde el servidor de descargas. De lo contrario, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico puede descargar automáticamente los diferentes conjuntos de datos residentes del servidor de descargas para que sean ejecutables en el dispositivo inalámbrico una vez que la versión más reciente del conjunto de datos se detecte en el servidor de descargas.

**[0007]** Un procedimiento para actualizar selectivamente las versiones de los conjuntos de datos almacenados en un dispositivo inalámbrico incluye la comunicación desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la comparación, en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico, de la versión de cada conjunto de datos residente específico mencionado en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión del conjunto de datos descargable en el servidor de descargas; y determinar si la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas basado en la comparación. El procedimiento puede incluir, tras determinar que la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas, la descarga del conjunto de datos diferente residente de servidor de descargas en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico desde el servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico. Para descargar la nueva versión en el servidor de descargas, el procedimiento puede incluir solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico que se comunice con el servidor de descargas para descargar la versión diferente del conjunto de datos residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico o dicha descarga puede hacerse automáticamente tras determinar que el conjunto de datos residente de servidor de descargas es una versión diferente que el conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico.

**[0008]** Si los registros almacenados que indican la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas se lleva a cabo en un archivo de resumen de actualización de versión residente en el servidor de descargas, la comparación de los conjuntos de datos de dispositivo inalámbrico y de servidor de descargas se puede realizar mediante la comparación en la plataforma informática de la red inalámbrica del archivo de resumen de actualización de versión del servidor de descargas en el archivo de resumen de versión de dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas.

**[0009]** El procedimiento anterior puede incluir un dispositivo inalámbrico que puede realizar las funciones anteriores en la creación y en la comparación del archivo de resumen de versión de dispositivo inalámbrico con un archivo de resumen de actualización del servidor de descargas para determinar si las versiones de los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas. Además, debido a que el procedimiento es ejecutable en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico, el procedimiento puede incluir un programa, en un medio legible por ordenador, que dirija un dispositivo inalámbrico que tenga una plataforma informática para realizar las etapas del procedimiento. La invención se divulga en las reivindicaciones adjuntas.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

**[0010]**

La Fig. 1 es un diagrama representativo de una red inalámbrica y del hardware informático y de los dispositivos inalámbricos que pueden usarse dentro del sistema.

La Fig. 2 es un diagrama de bloques de los componentes de hardware de la red inalámbrica que proporciona comunicación entre diferentes dispositivos inalámbricos, un servidor de descargas de aplicaciones, un segundo servidor de red y el conjunto de datos de aplicaciones almacenadas.

La Fig. 3 es un árbol de archivos que ilustra una estructura de archivos a modo de ejemplo residente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico.

La Fig. 4 ilustra el archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas y el archivo de resumen de versión de conjunto de datos de dispositivo inalámbrico, que se comparan para determinar si hay nuevas versiones de conjuntos de datos residentes en el servidor de descargas.

La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso que se ejecuta en el dispositivo inalámbrico al actualizar los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico con las versiones más recientes presentes en un servidor de descargas cuando el dispositivo inalámbrico contacta inicialmente con el servidor de descargas.

La Fig. 6 es un diagrama de flujo que ilustra el proceso que se ejecuta en el servidor de descargas para mantener la versión más reciente de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas en el archivo de resumen de actualización.

5

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

### *Introducción*

10 **[0011]** Se prevé que los sistemas y procedimientos proporcionan la descarga de aplicaciones de software en un dispositivo inalámbrico. Las aplicaciones de software pueden venir precargadas en el momento en que se fabrique el teléfono inalámbrico, o el usuario puede solicitar posteriormente que se descarguen programas adicionales a través de redes portadoras de telecomunicaciones móviles, donde los programas son ejecutables en el teléfono inalámbrico. Como resultado, los usuarios de dispositivos inalámbricos pueden personalizar sus teléfonos inalámbricos con programas, tales como juegos, medios de impresión, actualizaciones de existencias, noticias o cualquier otro tipo de información o programa disponible para descargar a través de la red inalámbrica.

15 **[0012]** En un escenario, si el usuario del dispositivo inalámbrico desea descargar y usar una aplicación de software o de otro tipo de datos usando una red inalámbrica, el usuario típicamente o llamará a un proveedor de servicios o se pondrá en contacto con el proveedor de servicios a través de otros medios, tales como a través de un acceso a Internet, y el proveedor de los servicios transmitirá la aplicación o los datos al dispositivo inalámbrico a través de la red inalámbrica o permitirá que el usuario acceda a un sitio de red donde la aplicación o los datos sean descargables o accesibles. Para conectarse al servidor de descargas de aplicaciones, el dispositivo inalámbrico puentea una conexión de comunicación a la red inalámbrica, tal como una red móvil, y luego intenta contactar con un servidor de descargas de aplicaciones donde reside la aplicación de software deseada. Una vez que el dispositivo inalámbrico contacta con el servidor de descargas de aplicaciones, se realiza una conexión inicial y el servidor de descargas de aplicaciones determina qué aplicaciones y datos están disponibles para el dispositivo inalámbrico y envía la información apropiada, tal como un menú, para visualizarla en el dispositivo inalámbrico para que el usuario pueda aprender sobre las aplicaciones y datos disponibles. Después de que se proporcione acceso a las aplicaciones descargables, el usuario del dispositivo inalámbrico puede descargar cualquiera de las aplicaciones o de los datos disponibles.

20 **[0013]** Un problema que puede surgir es que la versión de la aplicación o de los datos que el dispositivo inalámbrico descargue para ser residente en el mismo se puede actualizar o alterar en el servidor de descargas de aplicaciones, y la aplicación residente del dispositivo inalámbrico o los datos no tiene ninguna manera sencilla de actualizarse igualmente. El problema de actualización se agrava ya que el dispositivo inalámbrico no siempre se comunica con el servidor de descargas de aplicaciones cada vez que el dispositivo inalámbrico puentea una comunicación con la red inalámbrica. Debido a que la conexión de comunicación del dispositivo inalámbrico al servidor de descargas de aplicaciones puede ser costosa (especialmente en una red móvil), es muy costoso de lo contrario para el dispositivo inalámbrico conectarse periódicamente al servidor de descargas de aplicaciones y buscar una versión más reciente de la aplicación o software. Además, aunque cada aplicación o datos residentes de dispositivo inalámbrico puede verificarse contra su versión paralela residente en el servidor de descargas cada vez que se realice una conexión al servidor de descargas, dicha verificación alargaría el tiempo de conexión y causaría más gastos al propietario del dispositivo inalámbrico.

25 **[0014]** En consecuencia, los sistemas y procedimientos coherentes con la presente invención incluyen actualizaciones de aplicaciones y datos residentes en un dispositivo inalámbrico con la versión más reciente almacenada en un servidor de descargas al que está conectado el dispositivo inalámbrico. Dichos sistemas y procedimientos deberían poder determinar si hay versiones más recientes de las aplicaciones y datos residentes de dispositivo inalámbrico en el servidor de descargas sin alargar significativamente la duración de la conexión con el fin de efectuar una comparación completa de todas las aplicaciones y datos residentes en el dispositivo inalámbrico. Es por tanto a la provisión de dicho sistema y dicho procedimiento de verificación y actualización de las aplicaciones de software en dispositivos inalámbricos a lo cual la presente invención va dirigida principalmente.

30 **[0015]** Es un objetivo proporcionar sistemas y procedimientos por los cuales los conjuntos de datos, tales como aplicaciones, información y otros datos, residentes en un dispositivo inalámbrico pueden actualizarse con la versión más reciente del conjunto de datos residente en un servidor de descargas al que el dispositivo inalámbrico esté conectado. La presente invención permite una determinación rápida de si hay versiones más recientes de los conjuntos de datos residentes en el dispositivo inalámbrico en el servidor de descargas, y dicha determinación no alarga significativamente la duración de la conexión entre el dispositivo inalámbrico y el servidor de descargas. Por lo tanto, la presente invención proporciona una ventaja en que le da a un dispositivo inalámbrico la capacidad de ejecutar rápidamente una comparación completa de las versiones del conjunto de datos con un servidor de descargas y de descargar cualquier versión más reciente de un conjunto de datos residente en un dispositivo inalámbrico.

65

### *Ejemplo de modo de realización de la presente invención*

**[0016]** Con referencia a las figuras en las que números similares representan elementos similares de principio a fin, la Fig. 1 ilustra un modo de realización de un sistema 10 para proporcionar aplicaciones de software suscritas a uno o más dispositivos inalámbricos, tales como el teléfono móvil 12, en comunicación a través de una red inalámbrica 14 con al menos un servidor de red, tal como el servidor de descargas de aplicaciones 16, que descarga selectivamente o proporciona acceso a aplicaciones de software o a otros datos a los dispositivos inalámbricos a través de un portal de comunicación inalámbrica de otro acceso de datos a la red inalámbrica 14. Tal y como se muestra aquí, el dispositivo inalámbrico puede ser un teléfono móvil 12, un asistente digital personal 18, un localizador 20, que se muestra aquí como un localizador de texto bidireccional, o incluso una plataforma informática independiente 22 que tenga un portal de comunicaciones inalámbricas y que, de lo contrario, puede tener una conexión cableada 24 a una red o a Internet. Por tanto, el sistema 10 se puede ejecutar en cualquier forma de módulo informático remoto, incluido un portal de comunicación inalámbrica, incluidos sin limitación, módems inalámbricos, tarjetas PCMCIA, terminales de acceso, ordenadores personales, terminales de acceso, teléfonos sin pantalla ni teclado o cualquier combinación o subcombinación de los mismos.

**[0017]** El servidor de descargas de aplicaciones 16 se muestra aquí en una red de lado de servidor local 26 con otros elementos informáticos en comunicación con la red inalámbrica 14, tal como una base de datos 28 con aplicaciones y datos almacenados que contienen las aplicaciones de software y datos que son accesibles y descargables a los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22. También se muestran otros servidores de red, tales como el servidor 30 y el servidor de red independiente 32. El servidor 30 y 32 pueden ser servidores de descargas de aplicaciones o de datos u otros tipos de servidores que interactúen con los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22 como se conoce en la técnica. Los servidores 16, 30, 32 pueden tener aplicaciones de software, parches, archivos, claves, datos gráficos, algoritmos de compresión y cualquier tipo de datos generales, denominados colectivamente de aquí en adelante "conjuntos de datos", residentes en los mismos a los que pueden acceder los dispositivos inalámbricos. 12, 18, 20, 22 como se describe además en el presente documento. Debería observarse que las funciones de lado de servidor como se describe en el presente documento se pueden realizar en un servidor, tal como el servidor de descargas de aplicaciones 16. Además, una plataforma informática de lado de servidor informático puede proporcionar servicios y procesos separados a los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22 a través de la red inalámbrica 14.

**[0018]** La Fig. 2 es un diagrama de bloques que ilustra en más detalle los componentes de la red inalámbrica 14 y la interrelación de los elementos del sistema 10. La red inalámbrica 14 sirve meramente a modo de ejemplo y puede incluir cualquier sistema mediante el cual los módulos remotos, tales como los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22, se comuniquen por aire entre sí y unos con otros, y/o entre y con los componentes de una red inalámbrica 14, que incluya, sin limitación, los servidores y las portadoras de red inalámbrica, así como que incluya una red no inalámbrica independiente o en combinación con una red inalámbrica. El servidor de descargas de aplicaciones 16 y la base de datos de aplicaciones almacenadas 28, otros servidores 30, 32, estarán presentes en la red de datos móviles con cualquier otro componente que se necesite para proporcionar servicios de telecomunicaciones móviles. El servidor de descargas de aplicaciones 16 y/o otros servidores 30, 32 se comunican con una red portadora 40 a través de un enlace de datos, tal como Internet, una LAN segura, WAN u otra red. La red portadora 40 controla los mensajes (en general en forma de paquetes de datos) enviados a un controlador de servicios de mensajería ("MSC") 42. La red portadora 40 se comunica con el MSC 42 mediante una red, Internet y/o el POTS ("sistema de telefonía ordinario simple"). Típicamente, la conexión de red o de Internet entre la red portadora 40 y el MSC 42 transfiere datos y el POTS transfiere información de voz. El MSC 42 está conectado a múltiples estaciones base ("BTS") 44. De manera similar a la red portadora, el MSC 42 se conecta típicamente al BTS 44, mediante la red y/o Internet, para la transferencia de datos, y el POTS para la información de voz. El BTS 44 finalmente difunde mensajes de forma inalámbrica hacia dispositivos inalámbricos, tales como un teléfono móvil 12 mediante el servicio de mensajes cortos ("SMS") u otros procedimientos por el aire conocidos por la técnica.

**[0019]** El dispositivo inalámbrico, tal como el teléfono móvil 12, tiene una plataforma informática 50 que puede recibir y ejecutar aplicaciones de software transmitidas desde el servidor de descargas de aplicaciones 16 u otros servidores de red 30, 32. La plataforma informática 50 puede incluir también un circuito integrado específico de la aplicación ("ASIC") 52 u otro procesador, microprocesador, circuito lógico u otro dispositivo de procesamiento de datos. El ASIC 52 u otro procesador ejecuta la capa de interfaz de programación de aplicación ("API") 54 que interactúa con cualquier programa que resida en la memoria 56 del dispositivo inalámbrico. La memoria puede estar compuesta por memoria de solo lectura o de acceso aleatorio (RAM y ROM), EPROM, EEPROM, tarjetas flash o cualquier memoria común de las plataformas informáticas. La plataforma informática 50 también incluye una base de datos local 58 que puede contener las aplicaciones de software, archivos o datos no usados activamente en la memoria 56, tales como las aplicaciones de software o descargadas desde el servidor de descargas de aplicaciones 16. La base de datos local 58 está comprendida típicamente de una o más células de memoria flash, pero puede ser cualquier dispositivo de almacenamiento secundario o terciario, según se conozca en la técnica, tal como medios magnéticos, EPROM, EEPROM, medios ópticos, cinta o disco flexibles o duros.

**[0020]** El dispositivo inalámbrico, tal como el teléfono móvil 12, puede acceder y descargar muchos tipos de aplicaciones, tales como juegos y monitores de acciones, o simplemente datos, tales como noticias y datos relacionados con el deporte. Los datos descargados se pueden mostrar inmediatamente en la pantalla o

almacenarse en la base de datos local 58 cuando no estén en uso. Las aplicaciones de software pueden tratarse como una aplicación de software habitual residente en el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22, y el usuario del dispositivo inalámbrico puede cargar selectivamente aplicaciones residentes almacenadas desde la base de datos local 58 a la memoria 56 para su ejecución en la API 56. El usuario final del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 también puede eliminar selectivamente una aplicación de software de la base de datos local 58, por lo que pueden descargarse otras aplicaciones y datos en el espacio de almacenamiento despejado.

**[0021]** Con referencia a la Fig. 3, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico (por ejemplo, el teléfono móvil 12) tendrá una estructura de datos o de archivos residente en el mismo. La categoría Archivos 60 dentro de ella, el archivo API llamado BREW 62, que representa la API en la plataforma, en este caso, la API BREW™ desarrollada por QUALCOMM®, Incorporated, y BREW 62 contiene un archivo de aplicaciones 64 con un juego de ajedrez específico celebrado en una carpeta de ajedrez 66. Todos estos archivos pueden "versionarse", en los que las actualizaciones de los datos en cada archivo dan al archivo una versión diferente para identificar qué cambios se han realizado en los datos. El servidor, tal como el servidor de descargas de aplicaciones 16, conservará su propia copia residente de la aplicación y los archivos de datos de tal manera que un dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 que contacte con el servidor pueda descargar copias de las aplicaciones y de los datos para sobrescribir selectivamente la copia residente del dispositivo inalámbrico.

**[0022]** La presente invención permite la creación de "archivos de resumen" de las versiones de algunos o todos los conjuntos de datos residentes en el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 o servidor de descargas, tal como el servidor de descargas de aplicaciones 16. Como se muestra en la Fig. 4, el servidor de descargas 16, 30, 32 mantiene preferentemente un archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70, y el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 mantendrá el archivo de resumen de versión de conjunto de datos de dispositivo inalámbrico 72 que contiene o referencia algunos o todos los archivos en el servidor o en la plataforma informática 50 respectivamente.

**[0023]** El sistema 10 actualiza selectivamente por tanto las versiones de los conjuntos de datos almacenados en un dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 que intenta comunicarse con al menos un servidor de descargas (servidor de descargas de aplicaciones 16) a través de la red inalámbrica 14, a través de la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico que compara la versión de cada conjunto de datos residente específico mencionado en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente 72 con la versión del conjunto de datos descargable residente en el servidor de descargas, preferentemente almacenada en un resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70, para determinar de ese modo si la versión del conjunto de datos residente del dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas. Y tras determinar que la versión del conjunto de datos residente del dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente del servidor de descargas, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico puede descargar el conjunto de datos residente de servidor de descargas para sobrescribir la versión anterior de la aplicación o datos residentes y ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22. Se pueden usar otros procedimientos en el servidor de descargas 16, 20, 32 para proporcionar información de versión a los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22, tales como un encabezado para cada archivo de conjunto de datos, una comparación directa del conjunto de datos después de una duración predeterminada desde la descarga, o un comando puede estar presente en el saludo del dispositivo inalámbrico-servidor de descargas que informe al dispositivo inalámbrico para comparar un conjunto de datos específico para determinar si el dispositivo inalámbrico tiene la versión más reciente.

**[0024]** El archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 puede identificar las versiones de archivos o conjuntos de datos residentes en el servidor de descargas, tales como datos de gráficos que estén presentes en un archivo de pantalla de bienvenida, controladores de dispositivos, tales como un archivo de controlador de gráficos, y el archivo de ajedrez 66. El archivo de resumen de versión de conjunto de datos de dispositivo inalámbrico 72 tiene archivos paralelos a los residentes en el archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 y puede comparar cada versión de los conjuntos de datos mediante una comparación de archivos simple entre el archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 y el archivo de resumen de versión de conjunto de datos de dispositivo inalámbrico 72 y ubica diferentes números de versión. Los archivos de resumen 70 y 72 se muestran aquí con un número mayor que indica una versión más reciente del conjunto de datos. Se podrían usar otros sistemas y procedimiento para indicar la diferencia de versión que se conocería en la técnica, tal como un sistema alfanumérico u otro sistema simbólico que esté predefinido de manera que la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 pueda determinar si un conjunto de datos residente de servidor de descargas individual es una versión más nueva que el conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico.

**[0025]** En la estructura mostrada en la Fig. 4, si un número de versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas es mayor que el número de versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico, entonces, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 descargará la versión más nueva del conjunto de datos desde el servidor de descargas 16,30,32. Después de que se ha determinado que hay una versión más reciente del conjunto de datos en el servidor de descargas, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 puede solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 que se comunique con el servidor

de descargas para descargar la versión diferente del conjunto de datos residente del servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico. La solicitud del usuario para realizar la comunicación puede ser importante en determinadas circunstancias, tal como si se le facturara al propietario del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 la conexión de comunicación. De lo contrario, tras la determinación de que la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 puede descargar automáticamente el conjunto de datos residente de servidor de descargas diferente para sobrescribir el conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico.

**[0026]** El proceso específico que se ejecuta en el dispositivo inalámbrico, tal como el teléfono móvil 12, se muestra en el diagrama de flujo de la Fig. 5. El dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 puentea una conexión a un servidor de descargas de aplicaciones 16 (o a otro servidor de red) como se muestra en la etapa 80, y luego determina si hay presente un archivo de resumen de actualización de datos de versión de servidor de descargas 70, como se muestra por la decisión 82. Si el servidor de descargas realiza un seguimiento de los cambios en las versiones de conjunto de datos residentes de una manera distinta a un archivo de resumen de actualización 70, entonces la decisión 82 se haría de acuerdo con el otro procedimiento. Si no hay un archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 presente en la decisión 82 (u otro procedimiento de comparación de versión presente), luego la conexión al servidor de descargas de aplicaciones 16 se completa y el proceso de actualización de la versión finaliza. Si hay un archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 presente en la decisión 82, luego el archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 se recupera por el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 como se muestra en la etapa 86 y la primera versión paralela del conjunto de datos para lo cual el dispositivo inalámbrico tiene una copia residente de la que se busca, como se muestra en la etapa 88.

**[0027]** Se determina luego en cuanto a si el conjunto de datos residente de servidor de descargas es una versión más reciente que el conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico, como se muestra en la decisión 90. Si el conjunto de datos de servidor de descargas no es más reciente en la decisión 90, entonces el proceso vuelve a la etapa 88 para buscar la próxima versión de conjunto de datos residente de servidor de descargas. Si el conjunto de datos residente de servidor de descargas es una versión más reciente en la decisión 90, entonces el dispositivo inalámbrico descarga en la plataforma informática 50 la versión más reciente del conjunto de datos desde el servidor de descargas, como se muestra en la etapa 92. Se realiza una verificación para determinar si se descargó la versión más reciente del conjunto de datos, como se muestra en la decisión 94. Si la versión más reciente del conjunto de datos no se descargó en la decisión 92, se informa entonces al usuario del dispositivo inalámbrico de que no se descargó la versión más reciente del conjunto de datos, como se muestra en la etapa 96, y el proceso continúa hasta la decisión 98. De lo contrario, si la versión más reciente del conjunto de datos se descargó en la decisión 94, luego se determina si hay más conjuntos de datos residentes en el servidor de descargas que sean paralelos a los conjuntos de datos residentes en el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22, como se muestra en la decisión 98.

**[0028]** Si hay más conjuntos de datos paralelos en el servidor de descargas en la decisión 98, luego el proceso vuelve a la etapa 88 en la que se busca otro conjunto de datos residente de servidor de descargas paralelo. Si no hay más conjuntos de datos residentes de servidor de descargas paralelos presentes en la decisión 98, luego los conjuntos de datos descargados se instalan e integran en la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 como se muestra en la etapa 100, y comienza la interconexión entre el dispositivo inalámbrico y el servidor de descargas de aplicaciones 16, como se muestra en la etapa 102. La interconexión entre el dispositivo inalámbrico y el servidor de descargas típicamente proporciona un menú u otra conectividad de datos entre los mismos. Después de que la interconexión se inicia en la etapa 102, finaliza el proceso de actualización de versión.

**[0029]** La Fig. 6 ilustra el proceso que se ejecuta en el servidor de descargas 16, 30, 32 para asegurar que el archivo de resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 tenga la información de versión más actual. Una subrutina que se ejecuta en el servidor de descargas 16, 30, 32 determina por primera vez en cuanto a si el conjunto de datos residente de servidor de descargas se ha actualizado, como se muestra en la decisión 104. Si el conjunto de datos residente no se ha actualizado, entonces el proceso entra en estado de espera volviendo a la decisión 104, hasta que se actualice un conjunto de datos residente. De lo contrario, si el conjunto de datos residente se ha actualizado en la decisión 104, se toma la decisión luego de si la versión del conjunto de datos como se menciona en el resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas requiere actualización, como se muestra en la decisión 106. Si la versión del conjunto de datos residente no requiere actualización, entonces el proceso vuelve al estado de espera en la decisión 106 hasta que se realice una actualización a los conjuntos de datos residentes. Y si la versión del conjunto de datos residente ha cambiado en la decisión 106, entonces la versión del conjunto de datos en el resumen de actualización de conjunto de datos de servidor de descargas 70 se sobrescribe para que los dispositivos inalámbricos 12, 18, 20, 22 que se conecten puedan aprender y descargar el versión más nueva del conjunto de datos.

**[0030]** El sistema 10 proporciona por tanto un procedimiento para actualizar selectivamente las versiones de los conjuntos de datos almacenados en un dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 incluyendo la comunicación desde el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 al servidor de descargas 16, 30, 32 a través de la red inalámbrica 14, comparar, en la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico, la versión de cada conjunto de datos residente

específico mencionado en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente 72 con la versión del conjunto de datos descargable residente en el servidor de descargas 16, 20, 22, y determinar si la versión del conjunto de datos residente del dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente del servidor de descargas basado en la comparación. El procedimiento puede incluir además la descarga del conjunto de datos diferente residente de servidor de descargas a la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 del servidor de descargas 16, 20, 22 para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico tras determinar que la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas.

**[0031]** Si el servidor de descargas 16, 30, 32 almacena el registro que indica la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas en un archivo de actualización de versión 70, la etapa de comparar, en la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22, la versión de cada conjunto de datos residente específico mencionado en el archivo de resumen de versión residente de conjunto de datos 72 con la versión del conjunto de datos descargable residente en el servidor de descargas, está comparando el archivo de resumen de actualización de servidor de descargas 70 con el archivo de resumen de versión 72 del dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas. El procedimiento también puede incluir solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico 12,18,20,22 que se comuniquen con el servidor de descargas 16,30,32 para descargar la versión diferente del conjunto de datos residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico, o descargar automáticamente el conjunto de datos residente de servidor de descargas diferente en la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico tras determinar que el conjunto de datos residente de servidor de descargas es una versión diferente que el conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico.

**[0032]** La invención incluye además un dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 incluyendo una plataforma informática 50 con al menos un archivo residente en el mismo donde el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 en comunicación selectiva con uno o más servidores de red a través de una red inalámbrica 14 con cada servidor de red descargando selectivamente conjuntos de datos al dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22. Después de que el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 intente comunicarse con un servidor de descargas 16, 30, 32 a través de la red inalámbrica 13, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico compara la versión de cada conjunto de datos residente específico mencionado en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos 72 con la versión del conjunto de datos descargable residente en el servidor de descargas 16, 30, 32 para determinar de ese modo si la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas. Preferentemente, tras determinar que la versión del conjunto de datos residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión del conjunto de datos residente de servidor de descargas, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico descarga el conjunto de datos residente de servidor de descargas. La plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico puede solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 que se comuniquen con el servidor de descargas 16, 30, 32 para descargar la versión diferente del conjunto de datos residente de servidor de descargas, o descargar automáticamente el conjunto de datos residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22.

**[0033]** En un modo de realización con un archivo de resumen de actualización 70 residente en el servidor de descargas, la plataforma informática 50 del dispositivo inalámbrico 12, 18, 20, 22 compara el archivo de resumen de actualización 70 del servidor de descargas para el archivo de resumen de versión 72 del dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de los conjuntos de datos residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de los conjuntos de datos residentes de servidor de descargas.

**[0034]** La presente invención incluye un programa residente en un medio legible por ordenador, en el que el programa dirige un dispositivo inalámbrico que tiene una plataforma informática para llevar a cabo las etapas inventivas del procedimiento. El medio legible por ordenador puede ser la memoria 56 de la plataforma informática 50 del teléfono móvil 12, u otro dispositivo inalámbrico 18, 20, 22, o puede estar en una base de datos local, tal como la base de datos local 58 del teléfono móvil 12. Además, el medio legible por ordenador puede estar en un medio de almacenamiento secundario que sea cargable en una plataforma informática de dispositivo inalámbrico, tal como un disco o cinta magnética, un disco óptico, un disco duro, una memoria flash u otros medios de almacenamiento conocidos por la técnica.

**[0035]** La presente invención se puede implementar, por ejemplo, mediante el funcionamiento de parte(s) de la red inalámbrica 14 para ejecutar una secuencia de instrucciones legibles por máquina, tales como la plataforma inalámbrica 50, el servidor de descargas de aplicaciones 16 y cualquier otro servidor de red 30,32. Las instrucciones pueden residir en diversos tipos de soporte de señal o de almacenamiento de datos primarios, secundarios o terciarios. Los medios pueden comprender, por ejemplo, RAM (no mostrada) accesible por, o residente en, los componentes de la red inalámbrica 14. Ya estén contenidas en una RAM, en un disquete o en otros medios de almacenamiento secundarios, las instrucciones pueden almacenarse en una variedad de medios de almacenamiento de datos legibles por máquina, tales como almacenamiento DASD (por ejemplo, un "disco duro" convencional o una matriz RAID), cinta magnética, memoria electrónica de solo lectura (por ejemplo, ROM, EPROM o EEPROM), tarjetas de memoria flash, un dispositivo de almacenamiento óptico (por ejemplo, CD-ROM, WORM, DVD, cinta

óptica digital), tarjetas de "perforación" de papel u otros medios de almacenamiento de datos incluidos medios de transmisión tanto digitales como analógicos.

- 5 **[0036]** Aunque la anterior divulgación muestra modos de realización ilustrativos de la invención, debería observarse que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones en el presente documento sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas. Además, aunque los elementos de la invención puedan describirse o reivindicarse en singular, se contempla el plural a menos que se indique explícitamente la limitación al singular.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para actualizar selectivamente las versiones de las aplicaciones de software almacenadas en un dispositivo inalámbrico (12), que comprende:

5 uno o más dispositivos inalámbricos, cada dispositivo inalámbrico que incluye una plataforma informática (50) y en comunicación selectiva con una red inalámbrica (14) y que descarga aplicaciones de software desde servidores de descargas (16) a través de la red inalámbrica a la plataforma informática del dispositivo inalámbrico, y la plataforma informática del dispositivo inalámbrico que incluye además un archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente (72) que al menos identifique la versión de cada aplicación de software residente; y

15 uno o más servidores de descargas en comunicación selectiva con la red inalámbrica, y cada servidor de descargas selectivamente aplicaciones de software en los mismos, cada servidor de descargas que actualiza selectivamente una o más aplicaciones de software residentes que sean descargables selectivamente en dispositivos inalámbricos y que registra la versión de cada aplicación de software actualizada específica,

20 en el que, tras intentar un dispositivo inalámbrico comunicarse con al menos un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico compara la versión de cada aplicación de software residente específica mencionada en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión de la aplicación de software descargable residente en el servidor de descargas para determinar de ese modo si la versión de las aplicaciones de software residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de la versión de las aplicaciones residentes de servidor de descargas, en el que, tras determinar que la versión de las aplicaciones de software residentes de dispositivo inalámbrico son diferente de la versión de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico descarga las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.

2. El sistema según la reivindicación 1, en el que el registro almacenado que indica la versión de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas se almacena en un archivo de resumen de actualización residente en el servidor de descargas y, tras intentar el dispositivo inalámbrico comunicarse con al menos un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico compara el archivo de resumen de actualización del servidor de descargas con el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente del dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de las aplicaciones de software residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas.

3. El sistema según la reivindicación 1, en el que la plataforma informática del dispositivo inalámbrico solicita al usuario del dispositivo inalámbrico que se comunique con el servidor de descargas para descargar la versión diferente de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico o en el que, tras determinar que la versión de una aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico descarga automáticamente la aplicación de software residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.

4. Un procedimiento para actualizar selectivamente las versiones de aplicaciones de software almacenadas en un dispositivo inalámbrico, el dispositivo inalámbrico que incluye una plataforma informática que tiene al menos un archivo residente en el mismo, cada dispositivo inalámbrico en comunicación selectiva con un servidor de descargas a través de una red inalámbrica y que descarga aplicaciones de software desde el mismo, y la plataforma informática del dispositivo inalámbrico que incluye además un archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente que identifica al menos la versión de cada aplicación de software residente, y que actualiza el servidor de descargas selectivamente una o más aplicaciones de software residentes que sean descargables selectivamente en dispositivos inalámbricos y que registra la versión de cada aplicación de software específica actualizada, el procedimiento que comprende:

60 comunicarse desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descargas a través de la red inalámbrica;

comparar (90), en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico, la versión de cada aplicación de software residente específica mencionada en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión de la aplicación de software descargable residente en el servidor de descargas; y

65 determinar (94) si la versión de la aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas basada en la comparación,

en el que, tras determinar que la versión de la aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas, descarga la aplicación de software residente de servidor de descargas diferente en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico desde el servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.

- 5
5. El procedimiento según la reivindicación 4, en el que:
- 10 el registro almacenado que indica la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas se almacena en un archivo de resumen de actualización residente en el servidor de descargas; y
- 15 comparar, en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico, la versión de cada aplicación de software residente específica mencionada en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión de la aplicación de software descargable residente en el servidor de descargas, incluye la comparación en la plataforma informática del dispositivo inalámbrico del archivo de resumen de actualización de servidor de descargas con el archivo de resumen de versión de dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de las aplicaciones de software residentes de dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas.
- 20
6. El procedimiento según la reivindicación 4, que comprende además solicitar al usuario del dispositivo inalámbrico que se comunique con el servidor de descargas para descargar la versión diferente de la aplicación de software residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico, o
- 25 en el que descargar la aplicación de software residente de servidor de descargas diferente a la plataforma informática del dispositivo inalámbrico incluye descargar automáticamente la aplicación de software residente de servidor de descargas diferente a la plataforma informática del dispositivo inalámbrico tras determinar que la aplicación de software residente de servidor de descargas es una versión diferente de la aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico.
- 30
7. El procedimiento según la reivindicación 4, en el que la comunicación desde el dispositivo inalámbrico al servidor de descargas es a través de una red inalámbrica móvil.
8. Un dispositivo inalámbrico, que tiene una plataforma informática, que comprende:
- 35 el dispositivo inalámbrico en comunicación selectiva con una red inalámbrica y que descarga aplicaciones de software desde uno o más servidores de descargas a través de la red inalámbrica, cada servidor de descargas que actualiza selectivamente una o más aplicaciones de software residentes que sean descargables selectivamente en el dispositivo inalámbrico y que registra la versión de cada aplicación de software actualizada específica, y la plataforma informática del dispositivo inalámbrico que incluye además un
- 40 archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente que identifique al menos la versión de cada aplicación de software residente, y en el que, el dispositivo inalámbrico intenta comunicarse con un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico que compara la versión de cada aplicación de software residente específica mencionada en el archivo de resumen de versión de conjunto de datos residente con la versión de la aplicación de software descargable residente en el servidor de descargas para determinar de ese modo si la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas es diferente de la versión de la aplicación de software residente de servidor de descargas, en el que, tras determinar que la versión de una aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión de la aplicación de software residente del servidor de descargas, descarga la plataforma informática del dispositivo inalámbrico la aplicación de software residente de servidor de descargas para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.
- 45
9. El dispositivo inalámbrico según la reivindicación 8, en el que, tras intentar un dispositivo inalámbrico comunicarse con un servidor de descargas a través de la red inalámbrica, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico compara un archivo de resumen de actualización de servidor de descargas en el que el archivo de resumen de actualización es residente en el servidor de descargas y almacena registros que indican la versión de cada aplicación de software residente de servidor de descargas, con el archivo de resumen de versión residente de dispositivo inalámbrico para determinar de ese modo si las versiones de la aplicación de software residente del dispositivo inalámbrico son diferentes de las versiones de las aplicaciones de software residentes de servidor de descargas, o
- 55
- 60 en el que la plataforma informática del dispositivo inalámbrico solicita al usuario del dispositivo inalámbrico que se comunique con el servidor de descargas para descargar la versión diferente de la aplicación de software residente de servidor de descargas y el archivo de datos para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.
- 65
10. El dispositivo inalámbrico según la reivindicación 8, en el que, tras determinar que la versión de la aplicación de software residente de dispositivo inalámbrico es diferente de la versión de la aplicación de software

residente de servidor de descargas, la plataforma informática del dispositivo inalámbrico descarga automáticamente la aplicación de software residente de servidor de descargas diferente para ser ejecutable en el dispositivo inalámbrico.

- 5 11. En un medio legible por ordenador, un programa para hacer que una plataforma informática de un dispositivo inalámbrico realice las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7.

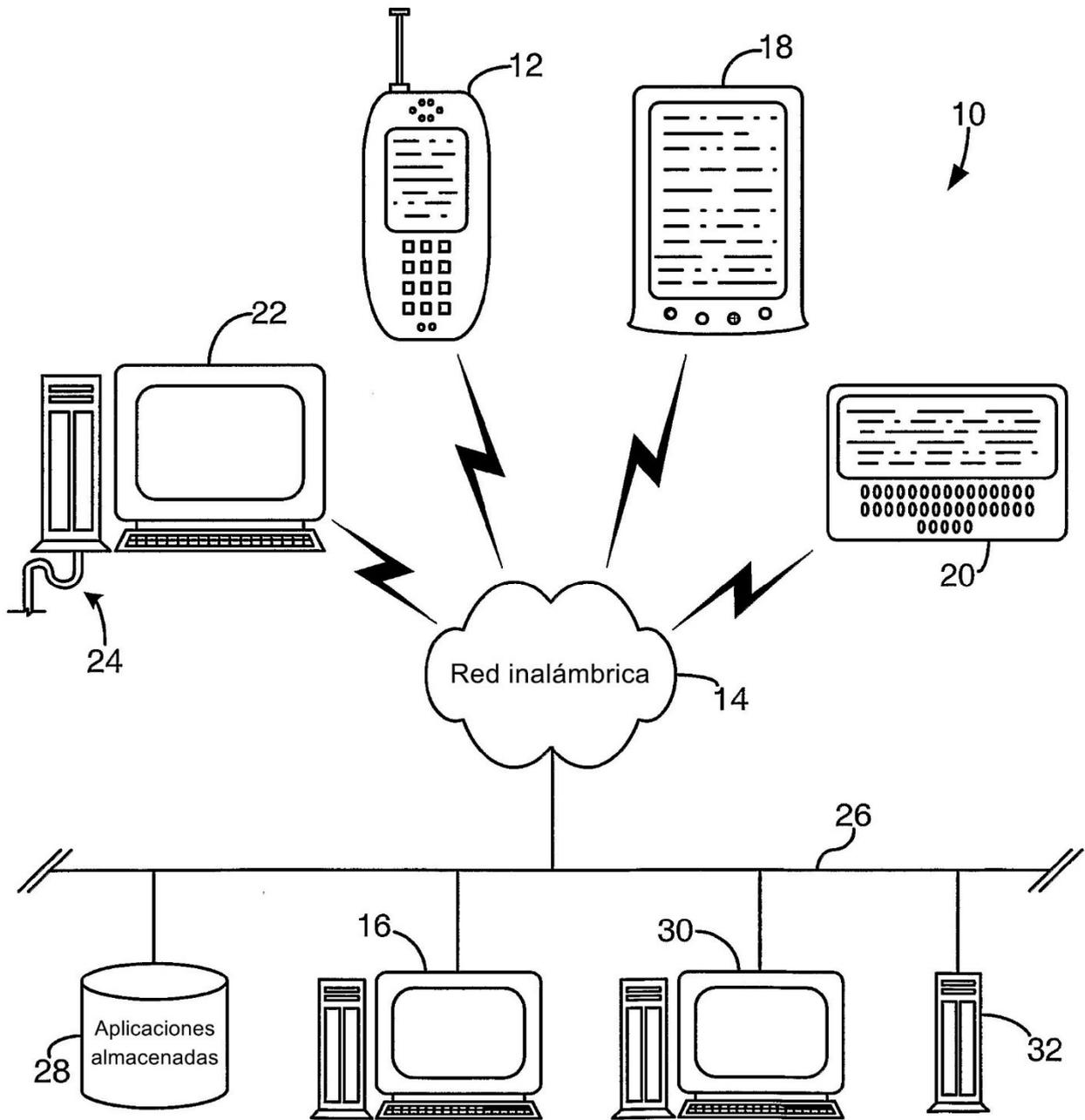


Fig. 1

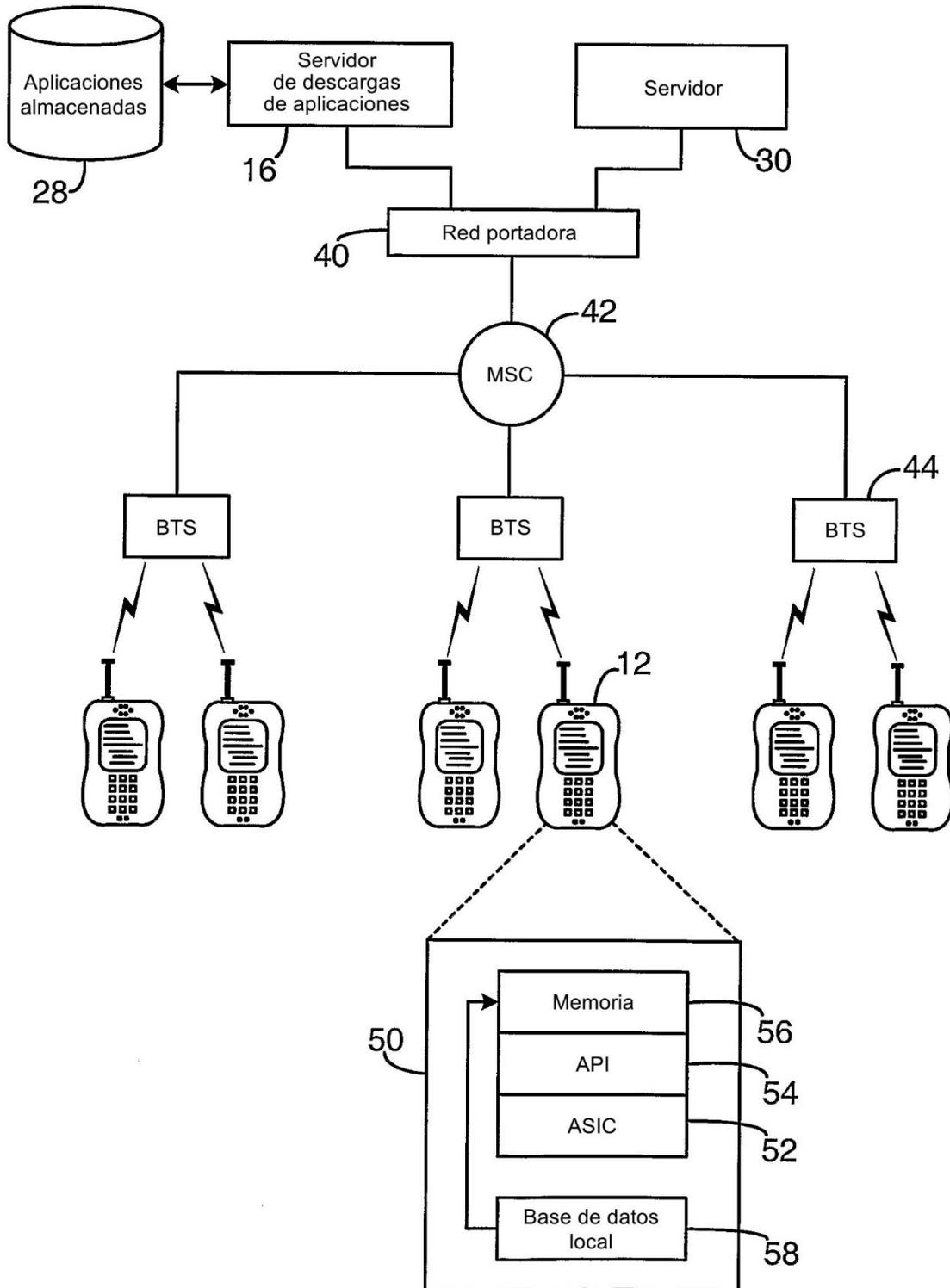


Fig. 2

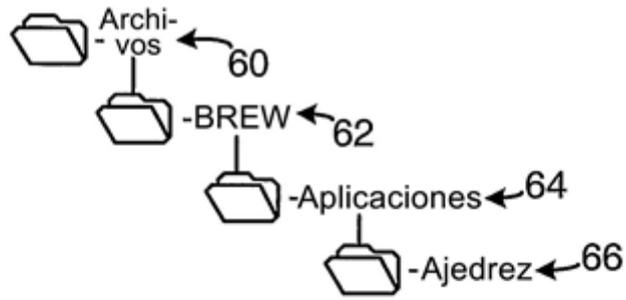


Fig. 3

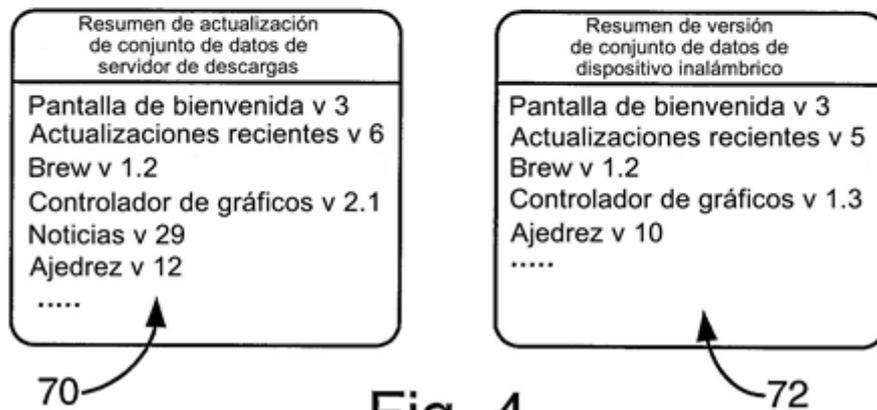


Fig. 4

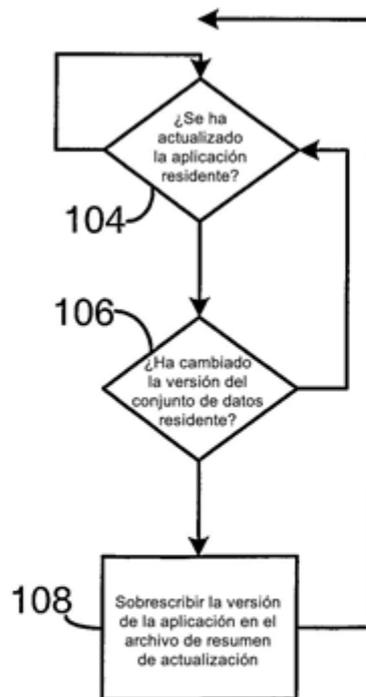


Fig. 6

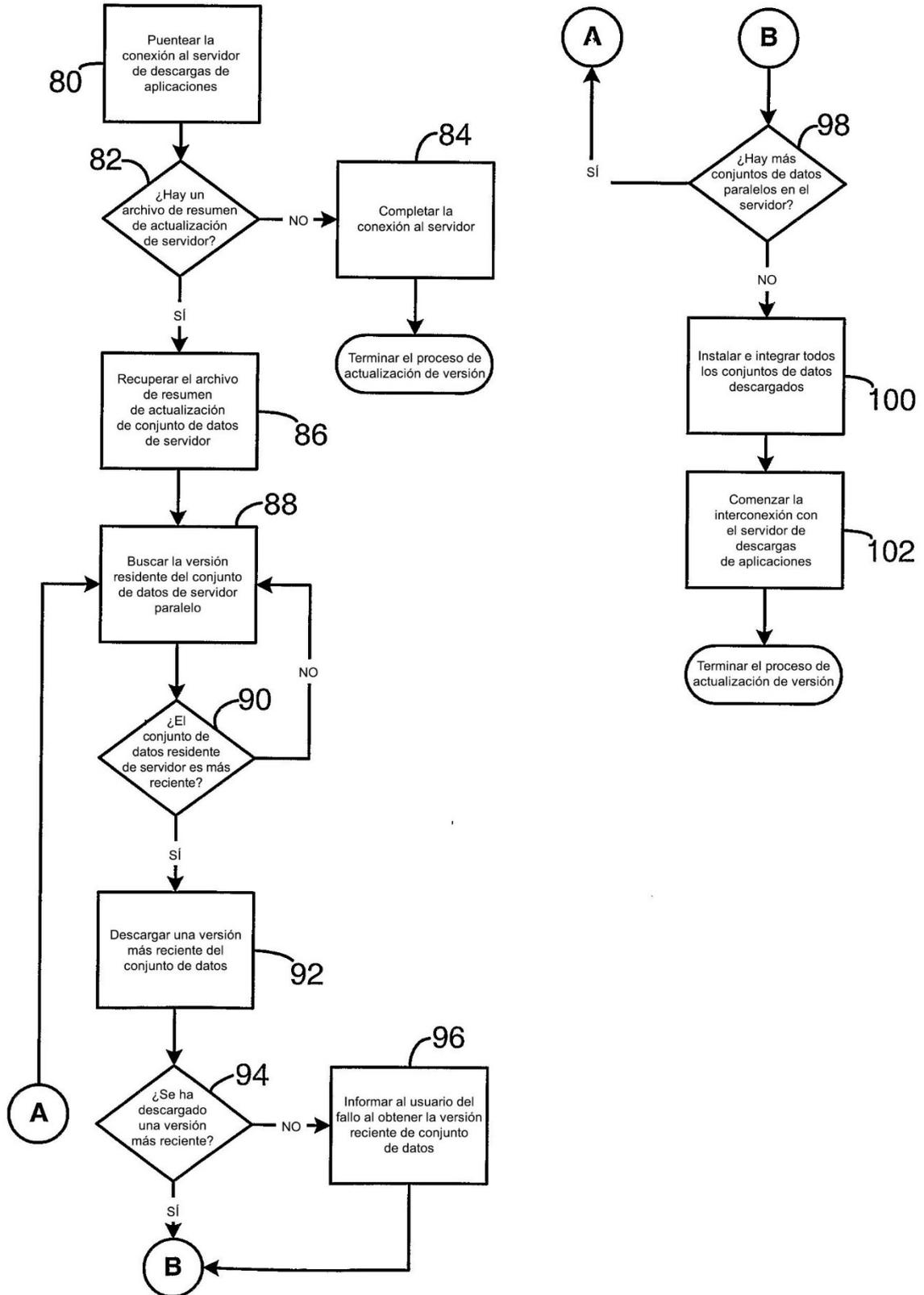


Fig. 5