

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 564**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2012 E 12176527 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014 EP 2555489**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para configurar aparatos terminales**

30 Prioridad:

05.08.2011 DE 102011080538

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

26.12.2014

73 Titular/es:

**VODAFONE HOLDING GMBH (100.0%)
Mannesmannufer 2
40213 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**RODERMUND, FRIEDHELM y
HYING, THOMAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 525 564 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

Procedimiento y dispositivo para configurar aparatos terminales

La invención se refiere a la configuración de aparatos terminales, en particular de aparatos terminales de telefonía móvil. La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo de servidor para configurar aparatos terminales.

- 5 Aparatos terminales electrónicos basados en procesadores, en particular aparatos terminales de telefonía móvil tal como, por ejemplo, teléfonos móviles, los denominados smartphones, ordenadores portátiles o similares, se deben configurar en primer lugar para realizar diferentes tareas y para el uso de servicios. Servicios que requieren una configuración previa son, por ejemplo, servicios para la transmisión de mensajes como, por ejemplo, correo electrónico o el servicio de mensajería multimedia, que se proporcionan en una red de telefonía móvil o en otra red
- 10 de comunicación. En la configuración se instalan programas en los aparatos terminales y se almacenan parámetros a los que se recurre para la ejecución de programas y para el uso de los servicios. En aparatos terminales de telefonía móvil, estos parámetros están adaptados, por regla general, a la red de telefonía móvil doméstica en la que se debe operar el aparato terminal. Por tanto, la configuración se realiza habitualmente por el operador de esta red de telefonía móvil.
- 15 Parámetros de configuración se almacenan en los aparatos terminales habitualmente en una determinada estructura de datos. La estructura de datos presenta elementos que contienen el valor de los parámetros y a los que está asignada una denominación para identificar los parámetros asociados. Un ejemplo de una estructura de datos de este tipo es una estructura de árbol tal como está prevista, por ejemplo, en una gestión de aparatos terminales de manera correspondiente a la gestión de dispositivos OMA (OMA DM) especificada por la Open Mobile Alliance
- 20 (OMA, Alianza Móvil Abierta), que se aplica de forma creciente en particular en aparatos terminales de telefonía móvil. Los elementos de la estructura de árbol se corresponden con los nudos del árbol a los que está asignada respectivamente una denominación y que pueden contener un valor de parámetro (un nudo no tiene que contener un valor de parámetro; en particular es posible también que nudos internos de la estructura de árbol no estén llenos y sólo sirvan como punto de conexión de sus nudos hijo a la estructura de árbol).
- 25 Las partes de toda la estructura de datos en la que están almacenados los parámetros de configuración en un aparato terminal que se refieren respectivamente a la configuración de una determinada aplicación o de un determinado servicio, comprenden típicamente una pluralidad de elementos individuales que en parte están establecidos en todos los tipos de aparato y en todos los fabricantes, que sin embargo también están establecidos en parte de manera específica del fabricante y/o del tipo de aparato. Los elementos ya se pueden introducir en la estructura de datos en la fabricación del aparato terminal. Sin embargo, por regla general, al menos algunos
- 30 elementos se deben complementar en la configuración. A este respecto, por regla general, en aparatos terminales de diferentes fabricantes y/o de diferentes tipos se deben complementar respectivamente otros elementos en la configuración.
- 35 Las adaptaciones de parámetros de configuración de un aparato terminal de un determinado tipo de aparato mediante instrucciones para la generación dado el caso necesaria de los elementos relevantes de la estructura de datos y para el almacenamiento de valores de parámetro en los elementos previstos para ello de la estructura de datos requiere por tanto el conocimiento de la estructura de datos específica que contiene el aparato terminal para el almacenamiento de los parámetros de configuración. Una adaptación de datos de configuración mediante instrucciones de este tipo se puede realizar, por ejemplo, mediante la especificación OMA DM. Sin embargo, un
- 40 problema consiste en que la estructura de datos exacta para el almacenamiento de los datos de configuración de un aparato terminal a menudo no se conoce exactamente. Antes de que se puedan modificar datos de configuración de un aparato terminal, se debe comunicar por tanto por regla general la estructura de datos por parte del fabricante del aparato terminal.
- 45 El documento WO 2009/021212 A1 da a conocer ejemplos de realización de un procedimiento y de un sistema para gestionar la configuración de aparatos terminales móviles. Uno de los procedimientos descritos aprovecha una o varias de las órdenes progresadas del protocolo OMA DM.
- 50 Procedimientos de configuración conocidos adicionales se pueden realizar sin un conocimiento exacto de la estructura de datos de configuración del aparato terminal a configurar. En estos procedimientos, parámetros de configuración para determinados servicios o aplicaciones para la configuración por primera vez en un formato previamente establecido o con denominaciones de parámetro fijamente establecidas de manera previa se transmiten al aparato terminal, y un mecanismo de configuración implementado en el aparato terminal hace que los parámetros de configuración se almacenen en los elementos previstos para ello de la estructura de datos. Un ejemplo de un procedimiento de configuración de este tipo es la provisión de cliente OMA (OMA CP) también especificada por la OMA.
- 55 Sin embargo, procedimientos de configuración más antiguos como OMA CP tienen a menudo una serie de inconvenientes. En particular en el caso de OMA CP, uno de ellos es que sólo está prevista una transmisión unilateral de mensajes desde un servidor de configuración hasta el aparato terminal a configurar y que el aparato terminal no puede enviar mensajes al servidor de configuración. De este modo, en particular el aparato terminal no

puede proporcionar una respuesta acerca del éxito de la configuración, tal como es posible en el caso de procedimientos más recientes, como en particular en la especificación OMA DM. Además, el protocolo OMA CP no permite una configuración que se pueda realizar sin una interacción con el usuario del aparato terminal. Además, el volumen de funciones del protocolo OMA CP es claramente más pequeño que aquél de la especificación OMA DM.

5 Así, mediante OMA CP no se pueden realizar funciones como actualizaciones de firmware, la instalación de aplicaciones así como diferentes funciones de diagnóstico con respecto a parámetros de aparato terminal, como el estado de carga de la batería, la cobertura de red, etc., y una ampliación del volumen de funciones ya no está prevista.

10 Entre otras cosas, por los motivos anteriormente mencionados es preferible por tanto una configuración mediante la especificación OMA DM en la que sin embargo existe el problema descrito de que la estructura de datos para el almacenamiento de los datos de configuración a menudo no se conoce.

15 Es un objetivo de la invención posibilitar una configuración de aparatos terminales mediante instrucciones para llenar estructuras de datos de configuración individuales de las estructuras de datos de configuración de los aparatos terminales que se pueda realizar independientemente de informaciones previas acerca de la estructura de datos que se proporcionan por un tercero.

El objetivo se consigue mediante un procedimiento según la reivindicación 1 y mediante un dispositivo de servidor según la reivindicación 12. Configuraciones del procedimiento y del dispositivo de servidor están indicadas en las reivindicaciones dependientes.

20 Según un primer aspecto de la invención se crea un procedimiento para configurar aparatos terminales. En el procedimiento se almacenan valores de parámetros en los aparatos terminales dentro de una estructura de datos que contiene respectivamente un elemento con una denominación asociada para un parámetro. El procedimiento comprende las siguientes etapas:

(i) Transmitir un primer mensaje de configuración a un primer aparato terminal, tratándose en el caso del primer mensaje de configuración de un mensaje de configuración según la especificación de provisión de cliente OMA y conteniendo el mensaje de configuración valores de parámetro y teniendo el aparato terminal (101) aplicaciones y almacenándose los valores de parámetro automáticamente en los elementos asociados de la estructura de datos almacenada en el primer aparato terminal debido a la recepción del mensaje de configuración,

(ii) Leer la estructura de datos que contiene los valores de parámetro a partir del primer aparato terminal,

(iii) Evaluar la estructura de datos leída en un dispositivo de servidor, comprendiendo la evaluación una determinación de los elementos de la estructura de datos leída, en los que se han almacenado los valores de parámetro, y una definición de las denominaciones de estos elementos y/o una comparación entre la estructura de datos leída y una estructura de datos de partida adicional, leída antes de la transmisión del primer mensaje de configuración a partir del aparato terminal,

(iv) Generar un segundo mensaje de configuración con instrucciones para almacenar al menos uno de los valores de parámetro en un segundo aparato terminal, generándose las instrucciones en función del resultado de la evaluación y conteniendo éstas las denominaciones determinadas del elemento en el que está almacenado el valor de parámetro, y

(v) Transmitir el segundo mensaje de configuración al segundo aparato terminal.

40 Según un aspecto adicional de la invención se proporciona un dispositivo de servidor para configurar aparatos terminales. Mediante el dispositivo de servidor se almacenan valores de parámetros en los aparatos terminales dentro de una estructura de datos que contiene respectivamente un elemento con una denominación asociada para un parámetro. El dispositivo de servidor está diseñado para

(i) transmitir un primer mensaje de configuración a un primer aparato terminal, tratándose en el caso del primer mensaje de configuración de un mensaje de configuración según la especificación de provisión de cliente OMA y conteniendo el mensaje de configuración valores de parámetro y teniendo el aparato terminal (101) aplicaciones y almacenándose los valores de parámetro automáticamente en los elementos asociados de la estructura de datos almacenada en el primer aparato terminal debido a la recepción del mensaje de configuración,

ii) leer la estructura de datos que contiene los valores de parámetro a partir del primer aparato terminal,

(iii) evaluar la estructura de datos leída, comprendiendo la evaluación una determinación de los elementos de la estructura de datos leída, en los que se han almacenado los valores de parámetro, y una definición de las denominaciones de estos elementos y/o una comparación entre la estructura de datos leída y una estructura de datos de partida adicional, leída antes de la transmisión del primer mensaje de configuración a partir del aparato terminal,

(iv) generar un segundo mensaje de configuración con instrucciones para almacenar al menos uno de los valores de parámetro en un segundo aparato terminal, generándose las instrucciones en función del resultado de la evaluación y conteniendo éstas las denominaciones determinadas del elemento en el que está almacenado el valor de parámetro, y

(v) transmitir el segundo mensaje de configuración al segundo aparato terminal.

60 En el procedimiento o por el dispositivo de servidor se determinan mediante una evaluación de una estructura de datos leída a partir del aparato terminal los elementos de la estructura de datos en los que se deben almacenar determinados parámetros de configuración. Mediante una determinación de los elementos de la estructura de datos

leída en los que se han almacenado determinados valores de parámetro se pueden determinar en particular las denominaciones de los elementos. Una comparación entre la estructura de datos leída con los valores de parámetro y la estructura de datos de partida permite una definición de los elementos que se deben complementar en la estructura de datos de partida para almacenar los valores de parámetro en el aparato terminal.

5 Los valores de parámetro se almacenan en primer lugar mediante el primer mensaje de configuración en el primer aparato terminal. Para la configuración del segundo aparato terminal se utiliza un segundo mensaje de configuración. Una configuración del procedimiento y del dispositivo de servidor prevé que el primer mensaje de configuración pertenezca a un primer tipo y el segundo mensaje de configuración pertenezca a un segundo tipo. En una configuración del procedimiento y del dispositivo de servidor, el primer mensaje de configuración se evalúa en el aparato terminal para almacenar los valores de parámetro en el aparato terminal. El primer aparato terminal tiene una aplicación que almacena automáticamente los valores de parámetro en la estructura de datos debido a la recepción del primer mensaje de configuración. En particular, en el caso del primer mensaje de configuración se trata de un mensaje de configuración según la especificación de provisión de cliente OMA. Un mensaje de configuración de este tipo se emplea en particular para la configuración por primera vez (la denominada provisión) del aparato terminal y se puede evaluar dentro del aparato terminal de modo que los valores de parámetro contenidos se almacenan automáticamente en la estructura de datos de configuración.

En una configuración, el segundo mensaje de configuración, que ya contiene instrucciones para generar o modificar uno o varios elementos individuales, es un mensaje de configuración correspondiente a la especificación OMDA DM ya mencionada al inicio. En este caso, el mensaje OMA DM contiene en particular los parámetros a configurar y sus valores.

La estructura de datos de partida se lee preferiblemente también mediante un mensaje del segundo tipo, es decir, en particular un mensaje OMA DM que comprende los comandos correspondientes, a partir del aparato terminal. Para poder realizar una interacción con el aparato terminal mediante mensajes del segundo tipo, por regla general es necesaria una configuración previa correspondiente del aparato terminal en la que, por ejemplo, se almacenan informaciones acerca del servidor de configuración que envía los mensajes y/o datos de autenticación para la configuración en el aparato terminal. Esta configuración previa se realiza preferiblemente mediante un mensaje de configuración del primer tipo. Siempre que la estructura de datos de partida se lea antes de la transmisión del primer mensaje de configuración anteriormente mencionado, se envía antes de la consulta de la estructura de datos de partida un mensaje de configuración independiente. Siempre que la estructura de datos de partida no se lea, la configuración previa también se puede realizar mediante el primer mensaje de configuración.

Una configuración del procedimiento y del dispositivo de servidor prevé que el segundo mensaje de configuración comprenda instrucciones con las que se pueden generar las desviaciones de la estructura de datos leída con respecto a la estructura de datos de partida. De este modo se puede configurar en particular un segundo aparato terminal, que presenta la estructura de datos de partida, de modo que los valores de parámetro se almacenan en los elementos previstos para ello de la estructura de datos. La estructura de datos de partida puede ser, por ejemplo, la estructura de datos que existe tras la fabricación del aparato terminal, y que se adapta para configurar el aparato terminal para el uso de servicios o aplicaciones. Esta adaptación se puede realizar mediante el segundo mensaje de configuración. Las desviaciones de la estructura de datos leída con los valores de parámetro y de la estructura de datos de partida se pueden determinar mediante la comparación entre estas estructuras de datos.

Una configuración adicional del procedimiento y del dispositivo de servidor incluye que, debido a la evaluación de la estructura de datos leída a partir del primer aparato terminal, se establece al menos un perfil de configuración específico del tipo de aparato y que el segundo mensaje de configuración se genera mediante el perfil de configuración. El perfil de configuración se puede almacenar en el dispositivo de servidor y entonces se puede recurrir al mismo para la configuración de segundos aparatos terminales. Por tanto, el dispositivo de servidor establece prácticamente en un procedimiento de autoaprendizaje perfiles de configuración para la futura configuración de aparatos terminales.

Al menos algunos elementos de la estructura de datos, en los que se almacenan valores de parámetro transmitidos por el dispositivo de servidor, no existen en la estructura de datos de partida y se tienen que establecer. Por tanto, en una forma de realización del procedimiento y del dispositivo de servidor está previsto que la evaluación de la estructura de datos leída comprenda una determinación de elementos de la estructura de datos que se establecen en el primer aparato terminal debido al primer mensaje de configuración. Ésta se puede realizar a su vez mediante la comparación con la estructura de datos de partida. Una configuración relacionada del procedimiento y del dispositivo de servidor está caracterizada porque el segundo mensaje de configuración comprende instrucciones para la inclusión de los elementos determinados dentro de la estructura de datos en el segundo aparato terminal. Dentro del primer aparato terminal se generan automáticamente estos elementos por la aplicación del aparato terminal debido a la recepción del primer mensaje de configuración.

Una configuración adicional del procedimiento y del dispositivo de servidor incluye que el primer mensaje de configuración contiene valores de parámetro que se refieren a un cliente del aparato terminal y que se realiza una primera evaluación de la estructura de datos leída en primer lugar para este cliente, que se envía un mensaje de configuración adicional que contiene valores de parámetro con respecto a un cliente adicional del aparato terminal y

que se realiza una evaluación adicional de una estructura de datos leída adicional con respecto al cliente adicional, y que las instrucciones en el segundo mensaje de configuración se generan en función de la primera evaluación y de la evaluación adicional. El primer mensaje de configuración y el mensaje de configuración adicional son preferiblemente mensajes del primer tipo. Clientes del aparato terminal comprenden en particular aplicaciones o funciones para el acceso a servicios como correo electrónico, servicio de mensajería multimedia (MMS), navegación en Internet. A cada servicio pertenece a este respecto en cada caso un cliente del aparato terminal. Mediante la configuración y la evaluación individuales de diferentes clientes del aparato terminal se pueden resolver en particular ambigüedades que pueden resultar cuando el mismo valor de parámetro (dado el caso con diferentes denominaciones) se introduce en diferentes partes de la estructura de datos de configuración que están asignadas respectivamente a un cliente.

Un perfeccionamiento del procedimiento y del dispositivo de servidor prevé que la estructura de datos comprenda un árbol con varios niveles cuyos elementos son nudos que contienen respectivamente un valor de parámetro y/o que están conectados con un nudo adicional de un nivel más bajo. Los nudos conectados con nudos adicionales de un nivel más bajo se denominan también nudos internos, siempre que no se trate de la denominada raíz del árbol. Nudos que no están conectados con nudos adicionales del árbol en un nivel más bajo se denominan también nudos hoja. Los valores de parámetro se almacenan en una configuración en los nudos hoja, mientras que los nudos internos están previstos para el agrupamiento de los nudos conectados de los niveles más bajos. Sin embargo, básicamente también se pueden almacenar valores de parámetro en nudos internos.

Por regla general, las estructuras de datos de configuración son específicas de aparatos, tal como se explicó al inicio. Por tanto se pueden determinar mediante la evaluación de la estructura de datos leída a partir de un determinado primer aparato terminal sólo instrucciones para la configuración de un segundo aparato terminal del mismo tipo que el primer aparato terminal. En este sentido, una configuración del procedimiento y del dispositivo de servidor incluye que en el caso de los aparatos terminales primero y segundo se trata de aparatos terminales de exactamente un tipo.

Una configuración adicional del procedimiento y del dispositivo de servidor prevé que los mensajes de configuración primero y/o segundo se envíen a través de una red de telefonía móvil. Esto permite en particular una configuración sencilla de aparatos terminales móviles.

Además del procedimiento y del dispositivo de servidor se proporciona un programa informático con un código de software que está adaptado de modo que puede realizar un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores en un procesador cuando se ejecuta en un dispositivo de procesamiento de datos. Además, el objeto de la invención es un sistema que comprende un dispositivo de servidor del tipo descrito en la presente memoria descriptiva y los aparatos terminales primero y/o segundo.

Las ventajas, particularidades y perfeccionamientos convenientes anteriormente mencionados y adicionales de la invención se aclaran también mediante los ejemplos de realización que se describen a continuación haciendo referencia a las figuras.

De las figuras muestran:

La figura 1 una representación esquemática de un aparato terminal que está conectado con una red de comunicación configurada como red de telefonía móvil en la que está contenido un servidor de configuración,

La figura 2 una representación esquemática y por fragmentos de una estructura de datos configurada como estructura de árbol para el almacenamiento de datos de configuración en el aparato terminal,

Las formas de realización de la invención explicadas a continuación a modo de ejemplo se refieren a la configuración de aparatos terminales de telefonía móvil 101 como, por ejemplo, teléfonos móviles, smartphones, ordenadores portátiles o similares mediante un operador de telefonía móvil en cuya red de telefonía móvil 102 se operan aparatos terminales 101 para el uso de servicios proporcionados en la red de telefonía móvil 102. Para la configuración de aparatos terminales de un determinado modelo de aparato se determina la estructura de datos específica de modelos para almacenar datos de configuración en al menos un aparato terminal 101. Un aparato terminal 101 de este tipo, que está conectado con la red de telefonía móvil 102, se muestra a modo de ejemplo en la representación esquemática de la figura 1. Con el conocimiento de la estructura de datos de configuración del aparato terminal 101 representado, el proveedor de telefonía móvil puede configurar aparatos terminales 101 adicionales del mismo modelo.

El aparato terminal 101 mostrado en la figura 1 contiene un módulo de radio 103 con el que se pueden establecer conexiones de radio entre el aparato terminal 101 y componentes de radio de la red de telefonía móvil 102 no representados en la figura, por lo que se posibilita al aparato terminal 101 el acceso a los servicios proporcionados mediante la red de telefonía móvil 102. El módulo de radio 103 está adaptado a la tecnología de radio de la red de telefonía móvil 102 en cuyo caso se puede tratar, por ejemplo, de una red de telefonía móvil GSM (*Global System for Mobile Communications*, sistema global para comunicaciones móviles) o UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*, sistema universal de telecomunicaciones móviles). Además de servicios para la

comunicación por voz, servicios proporcionados mediante la red de telefonía móvil 102 comprenden, por ejemplo, servicios de telefonía móvil para el acceso de datos a Internet y/u otras redes informáticas, servicios de mensajería como, por ejemplo, SMS (*Short Message Service*, servicio de mensajería corta), MMS (*Multimedia Messaging Service*, servicio de mensajería multimedia) y correo electrónico. A cada servicio está asignado preferiblemente un cliente del aparato terminal 101 que puede comprender uno o varios programas de software para el uso del servicio. Tal como se explica más adelante, los clientes individuales del aparato terminal 101 se pueden configurar por separado.

Para el acceso a la red de telefonía móvil 102 está previsto además un módulo de identificación de abonado 104 en el aparato terminal 101. El módulo de identificación de abonado 104 proporciona informaciones y procesos para la identificación y la autenticación de un usuario de telefonía móvil o de una suscripción de telefonía móvil en la red de telefonía móvil 102, tal como, por ejemplo, un identificador asignado de forma unívoca a la suscripción así como un algoritmo de descifrado empleado en la autenticación, y contiene además datos y procesos para el control del acceso del aparato terminal 101 a la red de telefonía móvil 102. En una configuración, el módulo de identificación de abonado está contenido en una tarjeta de chip que se puede introducir en un lector de tarjetas del aparato terminal 101 no mostrado en la figura para conectarse con el aparato terminal 101. Sin embargo, el módulo de identificación de abonado 104 también puede estar configurado de otro modo. Si el aparato terminal 101 se emplea en una red de telefonía móvil GSM o UMTS, el módulo de identificación de abonado 104 está diseñado como un SIM (*Subscriber Identification Module*, módulo de identificación de abonado) o USIM (*Universal SIM*, SIM universal).

Para la interacción con el usuario, el aparato terminal 101 tiene una interfaz de usuario 105 que comprende medios de entrada no representados en la figura para registrar entradas de usuario y medios de salida tampoco representados para la emisión de informaciones al usuario. Los medios de entrada pueden comprender, por ejemplo, un teclado, una palanca de control y/o una pantalla táctil así como un micrófono para la entrada de informaciones acústicas. Los medios de salida pueden contener, por ejemplo, una pantalla para la indicación visual de informaciones para el usuario así como una interfaz tal como, por ejemplo, un altavoz o auriculares o una interfaz de auricular para la emisión de informaciones de audio.

Además, el aparato terminal 101 contiene al menos un procesador 106 para el control de funciones del aparato terminal 101 y de sus componentes así como para la ejecución de programas que se pueden instalar en el aparato terminal 101. El procesador 106 está acoplado con una unidad de memoria 107 en la que están almacenados el código de software para realizar las funciones de control y el código de software de aplicaciones instaladas en el aparato terminal 101. Además, datos de usuario, por ejemplo, los mensajes recibidos y enviados utilizados en el aparato terminal, archivos multimedia como, por ejemplo, archivos de audio o de imagen, están almacenados en la unidad de memoria 107.

La unidad de memoria 107 contiene además datos de configuración con los que se establece la configuración del aparato terminal 101. Los datos de configuración contienen parámetros de configuración para el acceso del aparato terminal 101 a servicios de la red de telefonía móvil 102 y/o para la ejecución de programas de aplicación en el aparato terminal 101. Parámetros de configuración adicionales para el acceso a la red de telefonía móvil 102 pueden estar almacenados en el módulo de identificación de abonado 104. Sin embargo, los parámetros de configuración almacenados en el módulo de identificación de abonado 104 no se tienen en cuenta en el ejemplo de realización descrito aquí.

En la unidad de memoria 107 están almacenados los parámetros de configuración respectivamente bajo una denominación asignada a los mismos. Mediante esta denominación, los parámetros de configuración se pueden direccionar por aplicaciones ejecutadas en el procesador 106 o por software de control ejecutado en el procesador y se pueden leer a partir de la unidad de control. Las denominaciones se pueden almacenar, por ejemplo, por el fabricante del aparato terminal 101 en su fabricación en el aparato terminal 101. Básicamente, todos los parámetros de configuración pueden estar almacenados en una tabla o en una estructura de datos similar en un único nivel jerárquico. Sin embargo, de manera ventajosa está previsto que los parámetros de configuración se almacenen en una estructura de datos jerárquica. En el caso de esta estructura de datos se trata en una configuración de una estructura de árbol. Una forma de realización concreta prevé que la estructura de datos esté diseñada como una estructura de árbol según la especificación OMA DM.

Un fragmento de una estructura de árbol 201, que se puede utilizar para el almacenamiento de los parámetros de configuración, se muestra de manera esquemática en la figura 2. La estructura de árbol 201 es jerárquica en varios niveles y tiene una raíz 202 ("Root", "/"), partiendo de la que se ramifica la estructura de árbol 201. A este respecto se pueden asignar a la raíz 202 y a nudos adicionales del árbol respectivamente uno o varios nudos hijo. Los nudos hijo están dispuestos respectivamente en el siguiente nivel más bajo del árbol. Un nudo al que está asignado al menos un nudo hijo se denomina "nudo interno" de la estructura de árbol 201. Un nudo al que no está asignado un nudo hijo también se denomina nudo hoja. En la estructura de árbol 201 representada a modo de ejemplo en la figura 2 se trata en el caso de los nudos 203-205 de nudos internos, y en el caso del nudo 206-208 se trata de nudos hoja.

A cada nudo está asignada una denominación que se puede indicar para direccionar el nudo. Los nudos representados a modo de ejemplo en la figura 2 tienen las denominaciones "A"- "G". Es conveniente indicar en el

direccionamiento la ruta a través del árbol, es decir, el nudo a direccionar así como todos los nudos que se tienen que recorrer partiendo de la raíz 202 para llegar al nudo a direccionar. El direccionamiento del nudo 208 con este requisito se denomina "/A/G".

5 Básicamente se puede almacenar en cada nudo del árbol un valor de parámetro de configuración. Sin embargo, ha demostrado ser conveniente que valores de parámetro sólo se almacenen en los nudos hoja de la estructura de árbol. En la representación esquemática de la figura 2, por tanto, valores de parámetro <p1 >, <p2> y <p3> sólo están almacenados en los nudos hoja 206-208 con las denominaciones E-G. Cuando el almacenamiento de valores de parámetro está previsto exclusivamente en los nudos hoja, nudos internos de la estructura de árbol sirven para agrupar de manera adecuada los parámetros de configuración y de este modo posibilitar una configuración
10 estructurada del aparato terminal 101. Las denominaciones que están asignadas a los nudos internos se corresponden a este respecto con las denominaciones de los grupos. Grupos de parámetros de configuración se pueden asignar de este modo en varios niveles en cada caso a un grupo más grande de parámetros de configuración, realizándose la agrupación en cada nivel mediante un nudo interno de la estructura de árbol. Dentro de la estructura de árbol representada a modo de ejemplo en la figura 2 se reúnen los parámetros de configuración
15 almacenados en los nudos hoja 206-208 mediante el nudo interno 203 de modo que forman un grupo con la denominación "A".

Preferiblemente, en la estructura de árbol también se reúnen respectivamente los parámetros de configuración de modo que forman un grupo que están asignados a un cliente del aparato terminal 101. Esto se realiza en un determinado nivel de la estructura de árbol, pudiendo diferenciarse entre sí los niveles para diferentes clientes.
20 Dentro de un grupo que está asignado a un determinado cliente se pueden establecer subgrupos en los que se agrupan parámetros de configuración que están asignados al cliente para mejorar la visión global.

Los parámetros de configuración pueden adoptar cualquier valor alfanumérico que se almacene en los nudos previstos para ello de la estructura de árbol. Ejemplos de valores que pueden contener parámetros de configuración para servicios de mensajería son direcciones de servidores para el acceso a la red como, por ejemplo, identificadores "web.vodafone.de" que se utilizan para el envío o la consulta de mensajes, el tipo de la consulta de mensajes (por ejemplo, automáticamente en períodos de tiempo previamente establecidos o manualmente), formatos de los mensajes, el tipo de la conexión a los servidores (por ejemplo, de forma cifrada o de forma no cifrada) etc. Dentro de la estructura de datos de configuración pueden aparecer múltiples veces valores de parámetro individuales. En particular se puede dar el caso de que un determinado valor de parámetro esté contenido
25 en los datos de configuración de diferentes clientes. Así, por ejemplo, un determinado acceso de red se puede utilizar por varios clientes, como, por ejemplo, un cliente de navegación en Internet y un cliente de correo electrónico. Dado que el experto en la técnica conoce básicamente los servicios usados con el aparato terminal 101 o los clientes asociados y los parámetros de configuración asociados, los parámetros de configuración no se representan en más detalle en este caso.
30

35 La estructura de datos de configuración del aparato terminal 101 se puede adaptar mediante instrucciones externas. Las adaptaciones comprenden básicamente todas las modificaciones de la estructura de datos de los datos de configuración. En particular, las posibles adaptaciones comprenden la complementación, la eliminación o el renombrado de nudos de la estructura de árbol. Además se pueden almacenar, modificar y eliminar valores de parámetro de configuración en los nudos. Las adaptaciones se realizan mediante instrucciones en las que se indica el nudo a adaptar mediante su denominación existente o futura. Tal como se describió anteriormente, preferiblemente se indica la ruta dentro de la estructura de árbol con respecto al nudo a modificar o a establecer. Un valor de parámetro de configuración que se debe almacenar por primera vez en un nudo o que debe remplazar un valor ya almacenado en el nudo también se indica en las instrucciones. En una configuración, la estructura de árbol se puede adaptar según la especificación OMA DM y las instrucciones asociadas.
40

45 Las instrucciones se transmiten en mensajes de configuración al aparato terminal 101. En un mensaje de configuración puede estar contenida también una pluralidad de instrucciones para la adaptación de una pluralidad de nudos de la estructura de datos. En la configuración representada en la figura 1 del sistema de configuración se envían los mensajes de configuración desde un centro de configuración 108 a través de la red de telefonía móvil 102 al aparato terminal 101. Para ello se puede usar básicamente cualquier servicio de transmisión adecuado de la red de telefonía móvil 102. En una forma de realización se envían los mensajes de configuración como mensajes push WAP (*Wireless Application Protocol*, protocolo de aplicaciones inalámbricas) al aparato terminal 101. Sin embargo, en formas de realización adicionales también se pueden usar servicios de mensajería como, por ejemplo, SMS. El centro de configuración 108 está dispuesto en la configuración mostrada en la figura 1 en la red de telefonía móvil 102. En esta configuración, el centro de configuración 108 se, puede operar por ejemplo, por el proveedor de telefonía móvil de la red de telefonía móvil 102. Sin embargo, al mismo tiempo es también posible disponer el centro de configuración 108 fuera de la red de telefonía móvil 102.
50
55

Para poder realizar una configuración remota del aparato terminal mediante mensajes de configuración, en particular mediante mensajes OMA DM, el aparato terminal 101 se configura previamente de manera adecuada. A este respecto, en particular informaciones acerca del centro de configuración 108 así como datos de autenticación que permiten al aparato terminal 101 autenticar mensajes de configuración del centro de configuración 108 se almacenan en el aparato terminal 101. Tras la configuración previa es posible básicamente la configuración con
60

ayuda de mensajes de configuración del centro de configuración 108.

Sin embargo, para poder realizar o modificar la configuración del aparato terminal 101 mediante mensajes de configuración es necesario conocer la estructura de datos en la que se almacenan los parámetros de configuración en el aparato terminal 101. En la estructura de árbol anteriormente representada para almacenar los datos de configuración deben ser conocidos en particular los nudos hoja en los que se deben almacenar valores de parámetro de configuración, así como los nudos internos por los que discurre la ruta hacia los nudos hoja. En el caso de una modificación de valores de parámetro de configuración ya almacenados en el aparato terminal 101, el central de configuración 108 puede leer y evaluar básicamente la estructura de datos almacenada en el aparato terminal 101 mediante una orden de control correspondiente a partir del aparato terminal 101. De este modo, la central de configuración adquiere conocimiento acerca de los nudos hoja y los nudos internos de la estructura de datos. Sin embargo, cuando se deben almacenar valores de parámetro de configuración por primera vez en el aparato terminal 101, es necesario por regla general generar nudos d hoja nuevos y nudos internos dentro de la estructura de datos almacenada en el aparato terminal 101. Sin embargo, los nudos a generar no se pueden determinar mediante una evaluación de la estructura de datos existente. El centro de configuración adquiere conocimiento acerca de la estructura de datos con los nudos hoja y nudos internos a generar mediante una evaluación que se describe a continuación. Tal como se vuelve claro, esta evaluación se corresponde prácticamente con un "proceso de autoaprendizaje" y fundamentalmente no requiere entradas manuales de la estructura de datos en la central de configuración.

En el marco de la evaluación, el centro de configuración establece uno o varios perfiles de configuración específicos de aparatos terminales a los que se puede recurrir para la futura configuración de aparatos terminales del mismo tipo. La generación de varios perfiles de configuración posibilita establecer perfiles de configuración individuales para diferentes clientes del aparato terminal, estando previsto cada perfil de configuración individual, por ejemplo, para un cliente. Los perfiles de configuración indican cómo se debe adaptar una configuración de inicio de un aparato terminal 101 con la configuración con ayuda de instrucciones correspondientes. En particular se indica qué nudos existentes de la estructura de datos de configuración se deben llenar de nuevo o manipular con valores de parámetro de configuración (modificación de un valor previamente almacenado) y qué nudos nuevos de la estructura de datos de configuración se deben generar. En el caso de la configuración de inicio se puede tratar de la configuración que existe tras la fabricación o tras la entrega del aparato terminal 101 por el fabricante. Esta configuración de inicio se puede adaptar mediante el centro de configuración 108 por parte del proveedor de telefonía móvil u otra entidad para poder usar servicios de telefonía móvil en la red de telefonía móvil 102 y/o poder usar aplicaciones que se instalan por el proveedor de telefonía móvil o la otra entidad en el aparato terminal 101.

La evaluación se basa en una primera configuración del aparato terminal 101 que en este caso también se denomina provisión y también se realiza por el centro de configuración. En la provisión se almacenan por primera vez los parámetros de configuración relevantes o sus valores en el aparato terminal 101. Para realizar la provisión con el fin de evaluar o determinar la estructura de datos de configuración, la provisión no se realiza mediante las instrucciones anteriormente explicadas para la adaptación de nudos individuales de la estructura de datos. En particular, la provisión no se realiza mediante la especificación OMA DM. Para la provisión se emplea un mecanismo de provisión especial. En este caso se puede tratar en particular del mecanismo OMA CP conocido en sí y especificado por la OMA.

En la provisión del aparato terminal 101 se envía un mensaje de configuración, que en este caso también se denomina mensaje de provisión, al aparato terminal 101. El mensaje de provisión contiene los valores de los parámetros de configuración que se deben almacenar en el aparato terminal 101 dentro de la estructura de datos de configuración. Los valores de parámetro de configuración se indican en el mensaje de provisión en un formato previamente establecido y con denominaciones previamente establecidas. Las denominaciones de los parámetros de configuración a indicar en el mensaje de provisión están preferiblemente estandarizadas, tal como es el caso, por ejemplo, en el mecanismo OMA CP ya mencionado anteriormente, y no se tienen que corresponder con la denominación que se corresponde con los nudos de la estructura de datos en los que se almacenan los valores de parámetro de configuración en el aparato terminal 101. Además puede estar previsto que en el mensaje de provisión sólo estén contenidos los valores de parámetro a almacenar en el aparato terminal 101 con las denominaciones previamente establecidas, pero no indicaciones con respecto a los nudos internos de la estructura de datos de configuración o con respecto a las rutas bajo las que se almacenan los valores de parámetro de configuración en la estructura de datos.

El mensaje de provisión se genera en el centro de configuración 108 y también se envía a través de la red de telefonía móvil 102 al aparato terminal 101. Para ello se puede emplear un servicio de transmisión de datos adecuado. En una configuración, el mensaje de provisión se envía mediante el SMS al aparato terminal 101. Sin embargo, también se pueden emplear otros servicios de transmisión de datos como, por ejemplo, WAP Push. El mensaje de provisión tiene un formato especial que se reconoce en el aparato terminal 101. Debido al formato, el mensaje de provisión se transmite dentro del aparato terminal 101 a una aplicación de provisión. Esto se realiza preferiblemente de manera transparente, es decir, de manera que no es visible para el usuario del aparato terminal 101. La aplicación de provisión ya se instala preferiblemente en la fabricación del aparato terminal 101 en el aparato terminal 101.

- La aplicación de provisión del aparato terminal 101 evalúa el mensaje de provisión recibido y almacena los valores de parámetro de configuración contenidos en la estructura de datos de configuración del aparato terminal 101. A este respecto también se generan nudos necesarios y no existentes previamente de la estructura de datos – tanto nudos internos como nudos hoja – por la aplicación de provisión. Una lógica para la evaluación del mensaje de provisión y para la implementación en una adaptación correspondiente de la estructura de datos de configuración está implementada en la aplicación de provisión. Esta lógica utiliza las denominaciones estandarizadas y también contenidas en el mensaje de provisión de los parámetros de configuración para incluir éstas en la estructura de datos de configuración. A este respecto, la aplicación de provisión también es capaz en particular de almacenar un parámetro de configuración bajo una denominación diferente en un determinado nudo de la estructura de datos de configuración. De este modo se pueden almacenar los parámetros de configuración en la estructura de datos bajo denominaciones específicas de fabricantes. Además, la aplicación de provisión es capaz de generar nudos hoja así como nudos internos de la estructura de datos de configuración si esto fuera necesario, es decir, cuando en la estructura de datos de configuración no está previsto ya un nudo, que está previsto dentro de la ruta de un parámetro de configuración.
- Tras la evaluación del mensaje de provisión mediante la aplicación de provisión y el almacenamiento de los valores de parámetro de configuración contenidos en el mensaje de provisión en la estructura de datos de configuración del aparato terminal 101, la estructura de datos de configuración con los nudos necesarios existe dentro del aparato terminal 101. Se recurre a esta estructura de datos que contiene los nudos necesarios en la evaluación por el centro de configuración 108.
- Para realizar la evaluación se utiliza un aparato terminal que en primer lugar existe en la configuración de inicio. Tal como se explicó anteriormente, se puede tratar en este caso de un aparato terminal 101 en el estado en el que se entrega por el fabricante. Está previsto que el centro de configuración 108 lea la estructura de datos de configuración de este aparato terminal 101 mediante una orden de control correspondiente enviada al aparato terminal 101 antes de que el mensaje de provisión se envíe al aparato terminal 101. La estructura de datos de configuración leída a este respecto se corresponde con la estructura de datos de configuración de inicio en la que se basa el centro de configuración 108 y se almacena en la central de configuración 108. Para leer la configuración de inicio se utiliza preferiblemente una orden de control OMA DM con la que se puede leer estructura de datos de configuración ("tree discovery").
- Preferiblemente, para posibilitar la lectura de la configuración de inicio, se lleva a cabo previamente la configuración previa del aparato terminal 101. En una realización, la configuración previa se realiza a su vez con ayuda del mecanismo OMA CP, enviándose un mensaje correspondiente para la configuración previa al aparato terminal 101. El mensaje se envía preferiblemente por separado antes de que se envíe el mensaje de provisión y se lea la estructura de datos de configuración de inicio. Debido a la recepción del mensaje se almacenan los parámetros necesarios para la configuración previa en el aparato terminal 101. A este respecto se aprovecha el hecho de que el almacenamiento se puede realizar mediante el mecanismo OMA CP sin informaciones adicionales acerca de la estructura de datos de configuración 101 del aparato terminal 101. El almacenamiento de la configuración previa puede comprender una interacción con el usuario del aparato terminal 101 en la que éste, por ejemplo, aprueba básicamente una configuración remota mediante el mecanismo OMA DM.
- Una vez que la estructura de datos de configuración de inicio se haya leída a partir del aparato terminal, la central de configuración 108 envía el mensaje de provisión anteriormente descrito al aparato terminal 101. Los valores de parámetro de configuración contenidos en el mismo también se almacenan en la central de configuración 108. El mensaje de provisión se evalúa y se procesa de la manera anteriormente explicada dentro del aparato terminal 101 para adaptar correspondientemente la estructura de datos de configuración del aparato terminal 101 y almacenar a este respecto los valores de parámetro de configuración contenidos en el mensaje de provisión en la estructura de datos de configuración. A este respecto puede estar prevista a su vez una interacción de usuario en la que el usuario aprueba la instalación de los parámetros.
- Una vez transcurrido un periodo de tiempo previamente establecido tras la transmisión del mensaje de provisión al aparato terminal 101, la central de configuración lee de nuevo la estructura de datos de configuración del aparato terminal 101 mediante una orden de control correspondiente enviada al aparato terminal 101. El periodo de tiempo se elige con tal longitud que la aplicación de provisión del aparato terminal 101 puede evaluar completamente el mensaje de provisión dentro del periodo de tiempo y realizar las adaptaciones de la estructura de datos de configuración. Por tanto se asegura que la estructura de datos de configuración leída contiene las adaptaciones realizadas debido al mensaje de provisión.
- La estructura de datos de configuración leída con los cambios realizados por la aplicación de provisión, que a continuación también se denomina estructura de datos de configuración deseada, se compara entonces por la central de configuración con la estructura de datos de configuración de inicio previamente leída. En la comparación se establecen las desviaciones de la estructura de datos de configuración deseada con respecto a la estructura de datos de partida. En este caso se trata de las adaptaciones que se han realizado debido al mensaje de provisión.
- A partir de las desviaciones establecidas se establece un perfil de configuración para el aparato terminal 101. Mediante este perfil de configuración se pueden generar entonces mensajes de configuración que contienen

instrucciones con las que la estructura de datos de partida se puede traspasar a la estructura de datos de configuración deseada. En este caso se trata de instrucciones con las que se generan nudos de la estructura de datos de configuración deseada, que no existen en la estructura de datos de partida, así como de instrucciones para manipulaciones dado el caso necesarias de nudos ya existentes en la estructura de datos de partida.

5 Manipulaciones de este tipo pueden consistir en particular en la modificación de un valor de parámetro almacenado en un nudo.

Tal como se explicó anteriormente, en lugar de un perfil de configuración también se pueden establecer varios perfiles de configuración que se refieren respectivamente a la configuración de un cliente. Un perfil de configuración de este tipo contiene la desviación de la estructura de datos de configuración deseada y de la estructura de datos de partida que se refieren a la configuración del respectivo servicio o de la respectiva aplicación. Se puede recurrir al mismo para generar instrucciones con las que la estructura de datos de partida se adapta para la configuración del servicio o de la aplicación. Preferiblemente, los perfiles de configuración se determinan en varias etapas que comprenden respectivamente la configuración mediante un mensaje de provisión y la siguiente lectura y la evaluación descrita de la estructura de datos de configuración cambiada. En cada etapa se realiza la evaluación para un cliente del aparato terminal 101.

10

15

Los perfiles de configuración anteriormente descritos se pueden emplear tras su establecimiento por la central de configuración para realizar la primera configuración de aparatos terminales del mismo tipo como el aparato terminal al que se recurre para la evaluación - es decir, la provisión de estos aparatos terminales - mediante mensajes de configuración correspondientes. Los mensajes de configuración contienen instrucciones para la adaptación de la estructura de datos de partida, que comprenden instrucciones para la generación de los nudos necesarios y aún no existentes y para la adaptación dado el caso necesaria de nudos ya existentes en la estructura de datos de partida.

20

En la evaluación de la estructura de datos de configuración leída y para el establecimiento de los perfiles de configuración, la central de configuración 108 determina dentro de la estructura de datos de configuración deseada leída las denominaciones de los nudos en los que están almacenados los valores de parámetro de configuración contenidos en el mensaje de provisión respectivamente dentro de la estructura de datos de configuración deseada. De este modo, la central de configuración 108 determina los nudos junto con sus denominaciones específicas de aparatos terminales y las rutas asociadas para parámetros de configuración individuales.

25

Las denominaciones de nudo así determinadas se almacenan preferiblemente junto con la ruta en la central de configuración 108 y se pueden utilizar en el futuro para generar mensajes de configuración con instrucciones para la adaptación dirigida de nudos individuales para almacenar o modificar parámetros de configuración individuales. De este modo se pueden almacenar o adaptar de manera dirigida parámetros de configuración individuales en aparatos terminales 101 del mismo tipo, como el aparato terminal 101 al que se recurre para la evaluación. Asimismo, parámetros individuales se pueden leer de manera dirigida por la central de configuración 108 a partir de un aparato terminal 101. Estas capacidades de la central de configuración se pueden aprovechar, por ejemplo, para eliminar errores o para adaptar posteriormente parámetros individuales tras la primera configuración de un aparato terminal 101.

30

35

La evaluación anteriormente explicada se puede realizar básicamente de forma independiente de la comparación de la estructura de datos de configuración deseada leída y de la estructura de datos de partida en la central de configuración 108. Sin embargo, mediante esta comparación se pueden determinar nudos que no existían en la configuración de inicio y que se han complementado por el aparato terminal, y se pueden definir la denominación de estos nudos así como su posición dentro de la estructura de datos de configuración. En este caso se trata de nudos internos o de nudos hoja que están contenidos en la estructura de datos de configuración complementada pero que no están contenidos en la estructura de datos de partida. Instrucciones para la complementación de los nudos añadidos determinados mediante la comparación se adoptan en los perfiles de configuración, de modo que en el futuro se establecen en la configuración de aparatos terminales del mismo tipo.

40

45

Tal como se explicó anteriormente, la evaluación, en la que se determinan las denominaciones de parámetro y se definen los nudos a complementar, se realiza en varias etapas respectivamente para un cliente del aparato terminal 101, definiéndose en cada etapa el perfil de configuración del cliente correspondiente. De este modo se pueden eliminar o evitar ambigüedades que se pueden producir porque se tiene en cuenta un valor de parámetro en la configuración de varios clientes (dado el caso con una denominación diferente).

50

A partir de los perfiles de configuración de los clientes individuales se puede establecer un perfil de configuración global para el aparato terminal 101 que en el futuro se puede emplear para la configuración de aparatos terminales 101 del mismo tipo.

Aunque la invención se haya descrito en detalle en los dibujos y en la representación anterior, las representaciones se deben entender de manera ilustrativa y ejemplar y no de manera limitadora. En particular, la invención no está limitada a los ejemplos de realización explicados. Variantes adicionales de la invención y su realización resultan para el experto de la técnica de la divulgación anterior, de las figuras y de las reivindicaciones.

55

Términos como „comprender“, „presentar“, „incluir“, „contener“ y similares que se utilizan en las reivindicaciones no excluyen elementos o etapas adicionales. El uso del artículo indefinido no excluye un plural. Un dispositivo individual puede realizar las funciones de varios dispositivos o unidades mencionados en las reivindicaciones. Números de referencia indicados en las reivindicaciones no se deben considerar como limitaciones de los medios y etapas empleados.

5

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para configurar aparatos terminales (101) en el que se almacenan valores de parámetros en los aparatos terminales (101) dentro de una estructura de datos que contiene respectivamente un elemento con una denominación asociada para un parámetro, que comprende las siguientes etapas:
 - 5 - Transmitir un primer mensaje de configuración a un primer aparato terminal (101), tratándose en el caso del primer mensaje de configuración de un mensaje de configuración según la especificación de provisión de cliente OMA y conteniendo el mensaje de configuración valores de parámetro y teniendo el aparato terminal (101) aplicaciones mediante las que los valores de parámetro se almacenan automáticamente en los elementos asociados de la estructura de datos almacenada en el primer aparato terminal (101) debido a la recepción del mensaje de configuración,
 - 10 - Leer la estructura de datos que contiene los valores de parámetro a partir del primer aparato terminal (101),
 - Evaluar la estructura de datos leída en un dispositivo servidor, comprendiendo la evaluación una determinación de los elementos de la estructura de datos leída en los que se han almacenado los valores de los parámetros, y una definición de las denominaciones de estos elementos y/o una comparación entre la estructura de datos leída y una estructura de datos de partida adicional, leída antes de la transmisión del primer mensaje de configuración a partir del aparato terminal (101),
 - 15 - Generar un segundo mensaje de configuración con instrucciones para almacenar al menos uno de los valores de los parámetros en un segundo aparato terminal (101), generándose las instrucciones en función del resultado de la evaluación y conteniendo éstas la denominación determinada del elemento en el que está almacenado el valor del parámetro, y
 - 20 - Transmitir el segundo mensaje de configuración al segundo aparato terminal (101).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, perteneciendo el primer mensaje de configuración a un primer tipo y el segundo mensaje de configuración a un segundo tipo.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el segundo mensaje de configuración instrucciones con las que se pueden generar las desviaciones de la estructura de datos leída con respecto a la estructura de datos de partida.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, estableciéndose, debido a la evaluación de la estructura de datos leída a partir del primer aparato terminal (101), al menos un perfil de configuración específico del tipo de aparato y generándose el segundo mensaje de configuración mediante el perfil de configuración.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la evaluación una determinación de elementos de la estructura de datos que se establecen debido al primer mensaje de configuración en el primer aparato terminal (101).
6. Procedimiento según la reivindicación 4, comprendiendo el segundo mensaje de configuración instrucciones para el establecimiento de los elementos determinados dentro de la estructura de datos en el segundo aparato terminal (101).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, conteniendo el primer mensaje de configuración valores de parámetro que se refieren a un primer cliente, y realizándose una primera evaluación de la estructura de datos leída en primer lugar para este cliente, enviándose un mensaje de configuración adicional que contiene valores de parámetro con respecto a un cliente adicional del aparato terminal (101) y realizándose una evaluación adicional de una estructura de datos leída adicional con respecto al cliente adicional, y generándose las instrucciones en el segundo mensaje de configuración en función de la primera evaluación y de la evaluación adicional.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la estructura de datos un árbol cuyos elementos son nudos (203, 204, 205, 206, 207, 208) que contienen respectivamente un valor de parámetro y/o que están conectados con un nudo adicional (203, 204, 205).
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, tratándose en el caso de los aparatos terminales primero y segundo (101) de aparatos terminales (101) de exactamente un tipo.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, enviándose los mensajes de configuración primero y/o segundo a través de una red de telefonía móvil (102).
11. Programa informático con un código de software que está adaptado de modo que puede realizar un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores en los procesadores de un dispositivo servidor y de unos aparatos terminales primero y segundo.
12. Dispositivo servidor para configurar aparatos terminales (101), almacenándose mediante el dispositivo de servidor valores de parámetros en los aparatos terminales (101) dentro de una estructura de datos que contiene respectivamente un elemento con una denominación asociada para un parámetro y estando el dispositivo de

servidor diseñado para

- 5 - transmitir un primer mensaje de configuración a un primer aparato terminal (101), tratándose en el caso del primer mensaje de configuración de un mensaje de configuración según la especificación de provisión de cliente OMA y conteniendo el mensaje de configuración valores de parámetro y teniendo el aparato terminal (101) aplicaciones mediante las que los valores de parámetro se almacenan automáticamente en los elementos asociados de la estructura de datos almacenada en el primer aparato terminal (101) debido a la recepción del mensaje de configuración,
 - 10 - leer la estructura de datos que contiene los valores de parámetro a partir del primer aparato terminal (101),
 - evaluar la estructura de datos leída, comprendiendo la evaluación una determinación de los elementos de la estructura de datos leída en los que se han almacenado los valores de parámetro y una definición de las denominaciones de estos elementos y/o una comparación entre la estructura de datos leída y una estructura de datos de partida adicional, leída antes de la transmisión del primer mensaje de configuración a partir del aparato terminal (101),
 - 15 - generar un segundo mensaje de configuración con instrucciones para almacenar al menos uno de los valores de parámetro en un segundo aparato terminal (101), generándose las instrucciones en función del resultado de la evaluación y conteniendo éstas la denominación determinada del elemento en el que está almacenado el valor de parámetro, y
 - transmitir el segundo mensaje de configuración al segundo aparato terminal (101).
- 20 13. Sistema que comprende un dispositivo de servidor según la reivindicación 12 y los aparatos terminales primero y segundo (101).

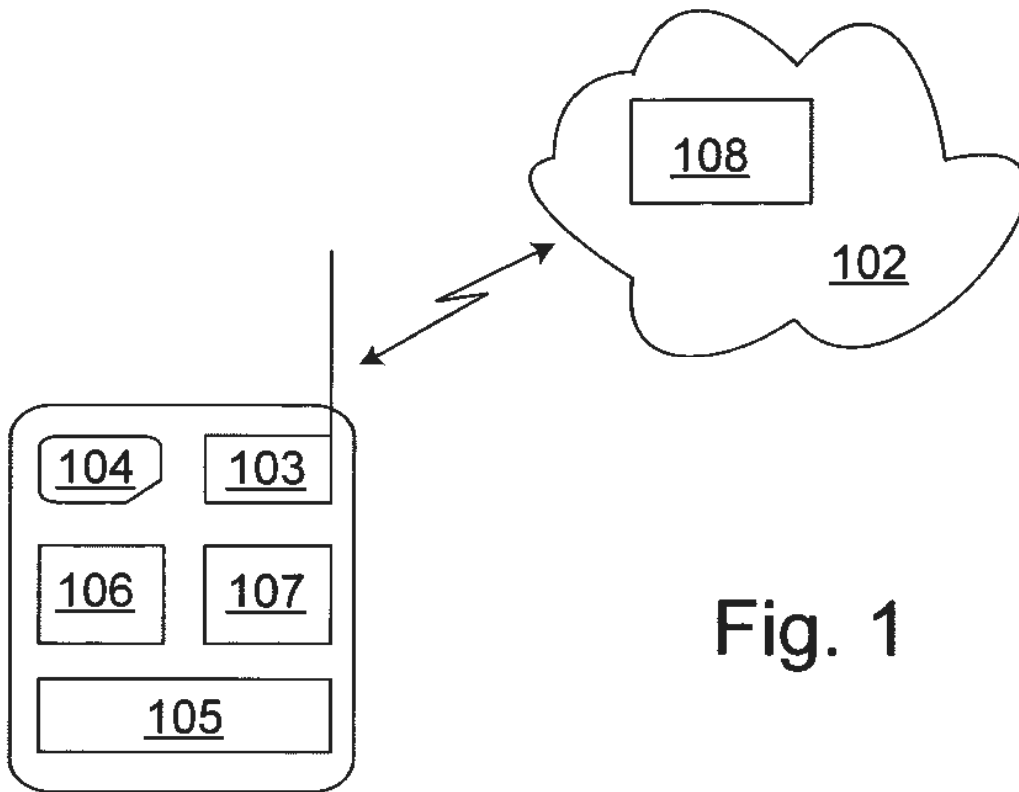


Fig. 1

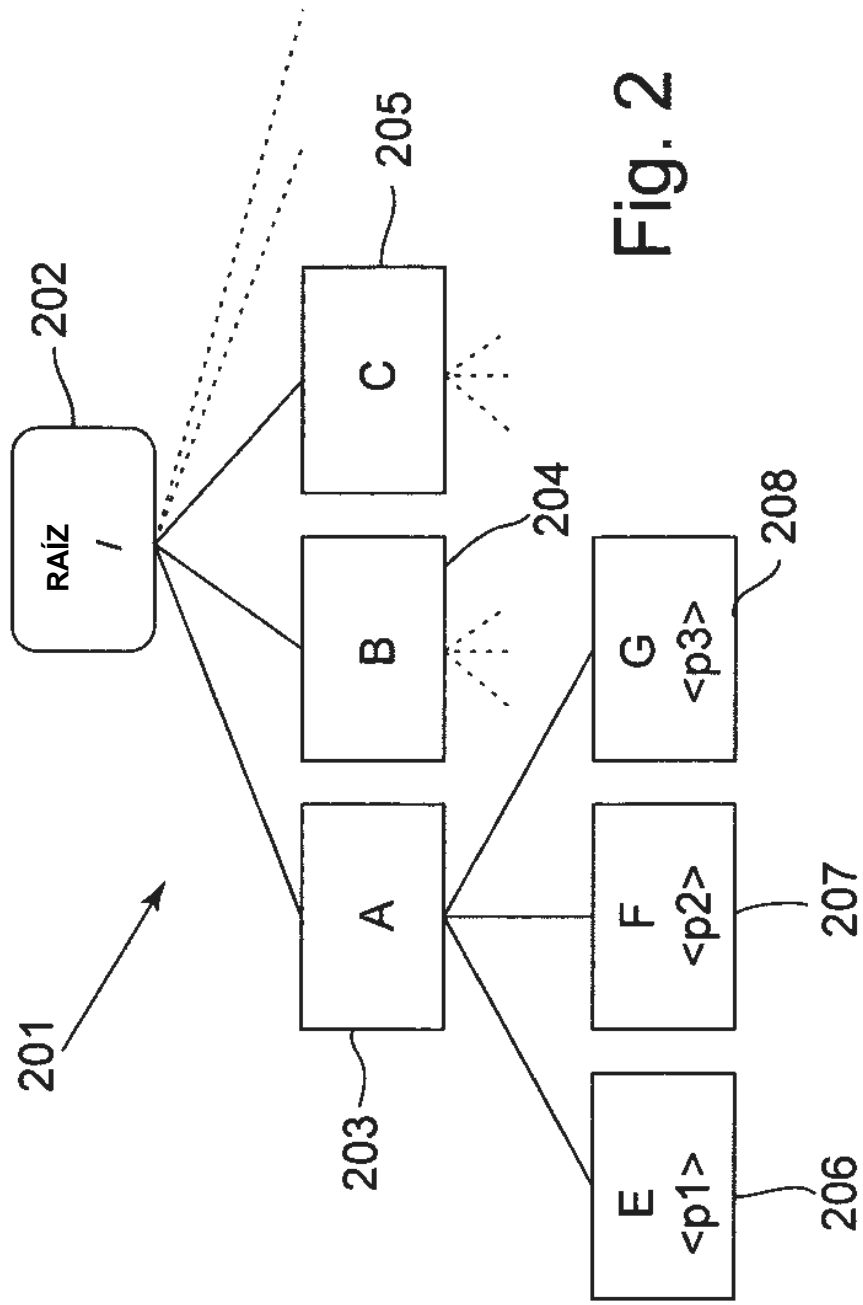


Fig. 2