

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 895**

51 Int. Cl.:
H04W 24/00 (2009.01)
H04L 12/24 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08773130 .3**
96 Fecha de presentación: **08.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2180740**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA CREAR UNA INSTANCIA DE OBJETO DE GESTIÓN EN UN ÁRBOL DE GESTIÓN DE DISPOSITIVO TERMINAL.**

30 Prioridad:
15.11.2007 CN 200710187278

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2012

73 Titular/es:
Huawei Technologies Co., Ltd.
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District, Shenzhen
Guangdong 518129 , CN

72 Inventor/es:
LUO, Yaoping;
WANG, Rui y
SONG, Yue

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 372 895 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

Método y dispositivo para crear una instancia de objeto de gestión en un árbol de gestión de dispositivo terminal

5 DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y en particular, a un método y a un dispositivo para crear una instancia de objeto de gestión (MO) en un árbol de gestión de un dispositivo terminal.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El Grupo de Trabajo de Gestión de Alianza de Operadores para el Desarrollo Abierto de Aplicaciones Móviles (OMA DM) ha desarrollado las especificaciones estándar para gestión de dispositivos. Según se define en las especificaciones, la tercera parte (por ejemplo, empresa de transporte móvil, proveedor de servicios o departamento de gestión de información desde un socio) utiliza el servidor de gestión de dispositivo (DM) para gestionar y establecer la información del entorno y la información de configuración de dispositivos terminales (tales como teléfonos móviles y objetos funcionales en dispositivos terminales) en una red de radio. Esto ayuda a resolver varios problemas en el funcionamiento de los dispositivos de red. El servidor de DM y los dispositivos terminales se pueden integrar para formar un sistema DM, en donde el servidor de DM gestiona y configura los dispositivos terminales en el modo de vía de aire (OTA), tal como instalación y actualización de software y de firmware. Esto ayuda a la prestación de servicios personalizados y a mejorar la experiencia del usuario.

Según se ilustra en la Figura 1, en el sistema DM, el agente de DM, en el dispositivo terminal, realiza el análisis sintáctico y ejecuta las órdenes de gestión enviadas por el servidor de DM. El árbol de gestión de DM, almacenado en el dispositivo terminal, se puede considerar como una interfaz a través de la cual el servidor de DM gestiona el dispositivo terminal basado en el protocolo de DM. El árbol de gestión incluye los objetos de gestión MOs básicos. Para controlar el objeto MO del dispositivo terminal, el servidor de DM envía órdenes operativas para hacer funcionar el objeto MO del árbol de gestión. Las órdenes operativas incluyen "Get" (Obtener), "Replace" (Sustituir), "Exec (Ejecutar)", "Copy" (Copiar), "Delete" (Suprimir), etc.

El árbol de gestión del dispositivo terminal incluye, además, nodos sin nombre precisado, que sirven como espacios de reserva. Después de ser objeto de instancia por el servidor o el dispositivo terminal, se dan nombre a los nodos no precisados con un nombre. Estos nodos se denominan nodos x.

Según se ilustra en la Figura 2, el protocolo de DM ha definido un objeto MO estándar DevInfo (información de dispositivo) para almacenar información básica sobre el dispositivo terminal en el árbol de gestión. Por ejemplo, DevId indica una identificación (ID) de dispositivo, Man indica un fabricante, Ext indica una extensión y Bearer indica una red de soporte, en donde los parámetros Ext y Bearer incluyen, respectivamente, un nodo x no precisado y un nodo y no precisado, que se pueden denominar nodos x. Cuando el dispositivo terminal está en funcionamiento, los nodos x e y pueden ser instanciados y nombrados. Por ejemplo, el nodo y se puede nombrar CDMA. En la Figura 2, el símbolo * indica que el nodo se puede utilizar muchas veces o no usarse en absoluto. Además, el símbolo puede ser + para indicar que el nodo se puede emplear una sola vez o muchas veces. Por lo tanto, el nodo y puede ser instanciado múltiples veces. Por ejemplo, el nodo y puede ser instanciado y nombrado GSM después de nombrarse como CDMA y entonces, Bearer tiene dos nodos, esto es, CDMA y GSM.

Según se ilustra en la Figura 3, en el objeto MO de DevInfo instanciado, se crea la instancia del nodo x para tres nodos con nombres diferentes, a saber, VendorSpecial 1, VendorSpecial 2 y VendorSpecial 3.

Los nodos x pueden ser de dos tipos: nodo interno y nodo hoja (nodo terminal). El nodo interno indica que el nodo tiene sub-nodos y el nodo hoja indica que el nodo no puede tener un sub-nodo. Por ejemplo, el nodo x en el objeto Push MO, en la Figura 4 es un nodo interno; el nodo x en la Figura 2 es un nodo hoja. Además, nodos en el árbol de gestión pueden ser también de dos tipos: nodo permanente y nodo dinámico. El nodo permanente indica que el nodo se crea antes de que el dispositivo terminal abandone la fábrica y no se puede suprimir; el nodo dinámico indica que el nodo se puede crear y suprimir cuando el dispositivo terminal está en servicio. Los nodos x son nodos dinámicos.

Además, en función del protocolo de DM, ambos nodos nombrados y los nodos x incluyen su propia propiedad Framework, que se define por el archivo de descripción de dispositivo (DDF). Como un archivo utilizado por proveedores de equipos para describir la estructura del árbol de gestión en el interior del dispositivo terminal, el DDF incluye información sobre la relación entre nodos, propiedad del nodo, etc. La propiedad de Framework de un nodo incluye Tipo Acceso, Valor por defecto, Ocurrencia, etc. para identificar las características de un nodo.

El documento WO 2004/046963 A1 se refiere a métodos y dispositivos para definir el objeto a incluirse en un archivo de descripción de dispositivo (DDF) estructurado jerárquico. El DDF está constituido por una pluralidad de objetos individuales que están jerárquicamente inter-asociados entre sí formando una estructura de tipo arborescencia. La estructura jerárquica se obtiene utilizando diferentes tipos de objeto que comprenden al menos: objeto matriz fijo y objeto de tiempo de ejecución.

El documento EP 1 686 469 A2 da a conocer un objeto de gestión de lectura solamente, que se crea para contener información relativa a componentes de firmware que se pueden actualizar. Esta información incluye un identificador de componentes, una versión de componentes y un nombre fácil de recordar para el componente. La información incluye, además, un identificador de estado que indica un estado de un dispositivo que incluye componentes de firmware. Información desde el objeto de gestión se puede utilizar por otros componentes como parte de un proceso de actualización de firmware.

Al poner en práctica la presente invención, el inventor ha identificado los siguientes problemas con la técnica convencional:

La técnica convencional no especifica reglas para dar nombre a los nodos x cuando la instancia de MO se está creando en el árbol de gestión del dispositivo terminal. Un motivo puede ser cuando el nodo x se está creando por el servidor, este nodo se puede nombrar por caracteres sin significado, tales como números puros. Por lo tanto, otro servidor puede fallar al obtener el contenido del nodo cuando se sondea este nodo. Según se ilustra en Figura 4, por ejemplo, cuando se consulta el nodo TrustedSMSC, el servidor puede obtener la cantidad y los nombres de las instancias de su sub-nodo; si las instancias se nombran por caracteres sin significado, sin embargo, el servidor fallará al intentar obtener el significado de las instancias y el contenido del flujo descendente de las instancias. Solamente después de que el servidor haya consultado los sub-nodos, podrá definir este nodo (por ejemplo, el servidor puede inferir el contenido de este nodo en función de sus sub-nodos). Eso hace que se produzca múltiples interacciones entre el dispositivo terminal y el servidor, una alta relación de captura operativa de recursos y una larga duración del procesamiento.

SUMARIO DE LA INVENCION

Un método y un dispositivo para crear Instancias de MO en un árbol de gestión de un dispositivo terminal se dan a conocer en las formas de realización de la invención. Después de crear Instancias de MO, en un árbol de gestión de un dispositivo terminal, el contenido del nodo se puede obtener a través del nombre del nodo cuando se consulta dicho nodo.

Según un aspecto de la presente invención, un método para crear una instancia de MO, en un árbol de gestión de un dispositivo terminal, se da a conocer en una forma de realización. Este método comprende:

La adición de un contenido a un nodo especificado bajo un nodo no precisado en el objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal;

La obtención de la información sobre los datos en relación con el contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado, en donde la información sobre los datos es un nombre del nodo especificado bajo el nodo no precisado;

La obtención del contenido del nodo especificado en función del nombre del nodo especificado;

El establecimiento del contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado como un nombre del nodo no precisado y

La adición de una instancia para el MO del árbol de gestión en el árbol de gestión del dispositivo terminal.

Según un segundo aspecto de la presente invención, un dispositivo de comunicación se da a conocer en una forma de realización. Este dispositivo incluye:

un módulo de adición de contenido, adaptado para: añadir un contenido a un nodo especificado, bajo un nodo no precisado, en un objeto MO del árbol de gestión en un dispositivo terminal;

un módulo de obtención, adaptado para: obtener información sobre los datos relativos al contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado;

un módulo de generación, adaptado para: generar un nombre del nodo no precisado en función de la información de datos y

un módulo de crear instancia, adaptado para: añadir una instancia de MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal en función del nombre del nodo no precisado y añadir el contenido en el nodo especificado en el MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal;

en donde: la información sobre los datos es un nombre del nodo especificado bajo el nodo no precisado; el módulo de generación (113) está adaptado, además, para establecer el contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado como el nombre del nodo no precisado.

Según los diferentes aspectos de la presente invención, el contenido se añade a un nodo especificado bajo el nodo

no precisado en el MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal y se adquiere información sobre los datos. La información sobre los datos es relativa al contenido del nodo no precisado en la instancia de MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal. Según la información sobre los datos adquirida, se genera el nombre del nodo no precisado y la instancia de MO se añade en el árbol de gestión del dispositivo terminal. Por lo tanto, cuando este nodo se consulta posteriormente, su significado y contenido se pueden obtener a través de su nombre. En la técnica convencional, un servidor necesita consultar los sub-nodos de un nodo para obtener el significado y el contenido del nodo, cuando el nodo en la instancia de MO del árbol de gestión, en el dispositivo terminal, carece de nombre o se nombra por caracteres sin significado. En comparación con la técnica convencional, la presente invención reduce los tiempos de consulta, por ejemplo, las interacciones entre el servidor y el dispositivo terminal y ahorra recursos de interfaz de aire y reduce la duración del procesamiento. Además, la presente invención da a conocer un modo de dar nombre estándar y un modo de presentación para el nodo no precisado en el objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 representa una estructura de un sistema DM en la técnica convencional;

La Figura 2 representa una estructura de un objeto MO de información de dispositivo en la técnica convencional;

La Figura 3 representa una estructura de un objeto MO de información de dispositivo en instancia según la técnica convencional;

La Figura 4 representa una estructura de un objeto MO Push según la técnica convencional;

La Figura 5 representa un diagrama de flujo para crear una instancia de MO en un árbol de gestión de un dispositivo terminal, según una forma de realización;

La Figura 6 representa una estructura parcial de un objeto MO de Cuenta de DM, según una forma de realización;

La Figura 7 representa una estructura parcial de un objeto MO de sistemas de seguridad, según una forma de realización;

La Figura 8 representa una estructura parcial de un objeto MO de Cuenta de DM, según una forma de realización;

La Figura 9 representa una estructura parcial de un objeto MO de módulo de software, según una forma de realización;

La Figura 10 representa una estructura parcial de un objeto MO de personalización distante, según una forma de realización;

Las Figuras 11A, 11B, 11C y 12 representan una estructura de un dispositivo de comunicaciones, según las formas de realización y

La Figura 11D representa una estructura de un módulo de generación según una forma de realización.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

Las formas de realización de la presente invención se detallan con referencia los dibujos adjuntos.

Según se ilustra en la Figura 5, el proceso para crear una instancia de MO en un árbol de gestión de un dispositivo terminal, dado a conocer en la forma de realización de la presente invención, comprende las etapas siguientes:

Etapla 51: Un valor de nodo se añade en un nodo especificado, bajo un nodo no precisado, en el MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal. El nodo especificado incluye sub-nodos del nodo no precisado o nodos desde otros objetos MOs.

Etapla 52: Información sobre los datos relativos al contenido del nodo sin nombre precisado se obtiene para generar el nombre del nodo no precisado. La información sobre los datos se puede preestablecer o proporcionarse por usuarios o proveedores de servicios de telecomunicaciones.

El hecho de que la información sobre los datos es relativa al contenido del nodo no precisado significa que la información sobre los datos es relativa al valor del nodo.

Etapla 53: Una instancia de MO se añade al árbol de gestión del dispositivo terminal.

Cuando se consulta el nodo posteriormente, la información sobre los datos se puede obtener a partir del nombre de

nodo para determinar el contenido de este nodo.

Según se ilustra en la Figura 5, cuando se crea la instancia de MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal, el servidor o el dispositivo terminal genera el nombre del nodo. Información sobre los datos se puede preestablecer según las reglas para dar nombre por defecto. Por ejemplo, la información sobre los datos puede ser el nombre preestablecido del nodo especificado bajo el nodo no precisado (nodo x), en donde el nodo especificado es un nodo especificado con anterioridad al nombre del nodo x. Este nodo puede ser un sub-nodo del nodo x, o un nodo desde cualquier otro objeto MO. Cuando el nombre del nodo no precisado se genera en función de la información sobre los datos, el valor de nodo del nodo especificado, bajo el nodo no precisado, se puede establecer como el nombre del nodo no precisado. En la puesta en práctica real, a través de la definición de DDF, esto es, cuando se define el objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal, una nueva propiedad, la de dar nombre (Naming), se añade al nodo x en función del DDF. Un ejemplo se muestra a continuación:

```

15 <MgmtTree>
    < VerDTD>1.2</VerDTD>
        <Man>-- fabricante del dispositivo --</Man>
            <Mod>-- modelo del dispositivo --</Mod>
                <Nodo>
                    <NodoNombre/>
                    <DFProperties>
                        <Tipo acceso>
                            <DFFormat>
                                < nodo/>
                            </DFFormat>
                                <Ocurrencia>
                                    <OneOrMore/>
                                    <Ocurrencia>
                                        <DFTitle>--El nodo interior --</DFTitle>
                                            <Dar nombre a>ServerID</Dar nombre a>
                                                <DFProperties>
                                                    <Nodo>
                                                        <NodoNombre>AppID</NodoNombre>
                                                            .....
                                                        </Nodo>
                                                    <Nodo>
                                                        <NodoNombre>ServerID</NodoNombre>
                                                            .....
                                                    </Nodo>
                                                .....
                                            </Nodo>
                                        </MgmtTree>

```

El ejemplo precedente representa el DDF (en el que se omiten otros nodos) de un DMAcc (cuenta DM) MO, en donde <NodoNombre/> indica el nodo no precisado x con dos sub-nodos AppID y ServerID que se enumeran a continuación. Como se deduce de este ejemplo, las reglas para dar nombre por defecto se proporcionan en la propiedad de Naming del nodo x, esto es, el nodo especificado bajo el nodo x es nombrado ServerID.

Las reglas para dar nombre por defecto se pueden poner en práctica, además, estableciendo la siguiente lista, por defecto, de reglas para dar nombre en el dispositivo. Esta lista define las reglas para dar nombre, por defecto, para el nodo x, según se indica a continuación:

Tabla 1 Lista de reglas para dar nombre por defecto

Nº	Nombre del nodo matriz	Nombre del nodo especificado
1	Download	PkgID
2	AppAuth	AAuthType
3	EmbeddedLinks	\$SoftwareID

Según se indica en la tabla anterior, la segunda columna representa los nombres de nodos matrices del nodo x y la tercera columna representa los nombres de nodo especificados del nodo x. En las dos primeras filas, los nombres de los nodos especificados son nombres de sub-nodos del nodo x; en la tercera fila, los nombres de los nodos especificados son nombres variables de cualesquiera otros nodos. Por lo tanto, información sobre los datos puede reflejar el mapeado entre el nombre del nodo matriz del nodo no precisado y el nombre del nodo especificado. A este respecto, cuando el nombre del nodo no precisado se genera en función de la información sobre los datos, el nombre del nodo especificado, bajo el nodo no precisado, se puede determinar en función del nombre del nodo matriz del nodo no precisado y del mapeado y el valor de nodo del nodo especificado se establece como el nombre del nodo no precisado.

La Figura 6 representa parte del DMAcc MO, que almacena información de autenticación del dispositivo terminal. El nodo x allí existente puede nombrarse antes de que el servidor proceda a crear una instancia.

Según se ilustra en la lista de las reglas para dar nombre, por defecto, en la Tabla 1, el nodo especificado bajo el nodo x se nombra AAuthType, con su valor de nodo establecido en HMAC. Por lo tanto, el nodo x es nombrado HMAC.

A continuación, el servidor puede enviar la orden de gestión al dispositivo terminal para crear la instancia en el dispositivo terminal. Después de recibir la orden, el dispositivo terminal añade esta instancia en su propio árbol de gestión. De este modo, para consultar si el nodo AppAuth incluye la instancia HMAC, cualquier otro servidor simplemente necesita ejecutar la orden Get en el nodo AppAuth para atravesar los nombres reenviados de sub-nodos. Si las instancias se nombran por símbolos sin significado, el servidor necesita ejecutar la orden Get en el nodo AAuthType en cada instancia para consulta.

Cuando el valor de nodo se establece como el nombre del nodo no precisado, si este valor de nodo contiene símbolos especiales, el valor de nodo se sustituye con caracteres preestablecidos. Por ejemplo, si el valor de nodo no es de tipo de caracteres o de números enteros o si el valor de nodo contiene símbolos especiales como /, se pueden utilizar caracteres preestablecidos para sustituir el valor de nodo. Si la longitud del valor de nodo supera el umbral, parte de los caracteres, en el valor de nodo, se pueden trunca y establecerse como el nombre del nodo no precisado.

Según se ilustra en Figura 5, antes de que se nombre el nodo no precisado, si el nodo no precisado es un nodo hoja se puede determinar en primer lugar. Si este nodo no precisado se determina que es un nodo hoja, la información sobre los datos puede ser el valor de nodo del nodo no precisado (el valor de nodo del nodo hoja es el valor de nodo añadido por el sistema al nodo no precisado en el MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal) y el valor de nodo del nodo no precisado se puede establecer como el nombre del nodo no precisado cuando el nombre de dicho nodo no precisado se genera en función de la información sobre los datos. La información sobre los datos es relativa al valor de nodo del nodo no precisado. Otro posible método es: al nodo no precisado se le proporciona nombre en función de las reglas para dar nombre, por defecto, antes citadas. Si este nodo no precisado no dispone de reglas para dar nombre adecuadas, se aplica el método de determinar si el nodo no precisado es un nodo hoja.

Según se ilustra en Figura 7, el servidor da nombre al nodo x allí existente antes de crear un objeto MO de sistemas de Seguridad en el dispositivo terminal. Según se indica en la lista de reglas para dar nombre, por defecto, incluida en la Tabla 1, ninguna regla para dar nombre, por defecto, se proporciona para dicho nodo. Este nodo es un nodo hoja. Suponiendo que su valor de nodo sea MD5, este nodo x se nombra MD5.

Después de que el servidor proporcione nombres a todos los nodos x, envía una orden de gestión para añadir este objeto MO. Cuando se recibe esta orden, el dispositivo terminal añade el objeto MO a su propio árbol de gestión. De este modo, para consultar si este MO contiene MD5, cualquier otro servidor simplemente necesita ejecutar la orden Get, en el nodo de sistemas de Seguridad para atravesar los nombres reenviados de sub-nodos. Si los sub-nodos se nombran, de forma aleatoria, por símbolos sin significado alguno, el servidor necesita ejecutar la orden Get, en cada sub-nodo para obtener sus valores para consulta.

Si el nodo no precisado se determina que es un nodo interno en lugar de un nodo hoja, se puede obtener la cantidad de sub-nodos contenidos en este nodo no precisado. Si el nodo no precisado sólo contiene un sub-nodo, la información sobre los datos puede ser el valor de nodo del sub-nodo. Cuando el nombre del nodo no precisado se genera en función de dicha información sobre los datos, el valor de nodo de este sub-nodo se establece como el nombre del nodo no precisado.

Según se ilustra en la Figura 8, el nodo ToConRef en el DMAcc MO contiene un solo nodo x. Si el nodo sólo contiene un sub-nodo y ninguna regla para dar nombre, por defecto, se especifica para dicho nodo, el valor de nodo de este sub-nodo se utiliza para dar nombre al nodo x. Suponiendo que el valor de nodo contiene el símbolo /, el nodo x puede nombrarse ConRef-1; si se añaden nuevas instancias al nodo ToConRef, se pueden denominar ConRef-2, ConRef-3,

A continuación, el servidor envía una orden de gestión para añadir la instancia de MO. Después de recibir la orden, el dispositivo terminal añade esta instancia de MO en su propio árbol de gestión.

Si se determina que el nodo no precisado es un nodo interno y contiene múltiples sub-nodos, la información sobre los datos puede ser valores de nodos de los múltiples sub-nodos. Al generar el nombre del nodo no precisado en función de la información sobre los datos, los nombres de todos los sub-nodos, bajo el nodo no precisado, se hacen coincidir con las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas. Si sólo un sub-nodo presenta una coincidencia satisfactoria, el valor de nodo de este sub-nodo se establece como el nombre del nodo no precisado; si múltiples sub-nodos coincidieren satisfactoriamente, se selecciona uno de estos sub-nodos y su valor de nodo se establece como el nombre del nodo no precisado.

En el método de la coincidencia, se determina si los nombres de todos los sub-nodos, bajo el nodo no precisado, se pueden hacer coincidir con las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas; si tal fuere el caso, la coincidencia tiene éxito; en caso contrario, necesita determinarse si los nombres de los sub-nodos, bajo el nodo no precisado, contienen caracteres de las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas y la coincidencia tiene éxito, si tal es el caso.

La lista de contraseñas memorizada en el dispositivo corresponde a los nombres de nodos. La lista se puede ampliar con los tipos de nodos crecientes. Por ejemplo, una lista puede ser {ID, Nombre, Dirección}.

Si múltiples sub-nodos se hacen coincidir con éxito, puede seleccionarse uno de estos sub-nodos y su valor de nodo se establece como el nombre del nodo no precisado, en función del nivel de prioridad de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas. El nivel de prioridad se puede determinar en función de la secuencia de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas, si los valores de nodos correspondientes están disponibles, los tipos de los valores de nodos correspondientes y la longitud de los valores de nodos correspondientes o cualquier combinación de ellos.

Según se ilustra en Figura 9, el nodo x en el objeto MO del módulo de software contiene un ID de sub-nodos y un nombre de sub-nodo, que se establecen en la lista de las reglas para dar nombre por defecto. Dicho nodo x no está provisto de reglas para dar nombre por defecto y es un nodo interno. Por lo tanto, los nombres de sus sub-nodos se hacen coincidir con las contraseñas en la lista de contraseñas (por ejemplo, {ID, Nombre, Dirección}). Dos sub-nodos, a saber, ID y Nombre, se hacen coincidir con éxito y el ID del sub-nodo se selecciona en función de la secuencia de las contraseñas. Suponiendo que el valor del nodo de ID del sub-nodo se establece en Office, el nodo x se nombra como Office.

A continuación, el servidor envía una orden de gestión para añadir la instancia de MO. Después de recibir la orden, el dispositivo terminal añade la instancia de MO en su propio árbol de gestión.

Según se ilustra en la Figura 8, la información del DMAcc MO necesita configurarse antes de que el dispositivo terminal abandone la fábrica y entonces, el dispositivo terminal puede comunicarse con el servidor. El proceso de configuración se denomina bootstrap, para el cuál se dispone de dos métodos, a saber, Perfil CP (suministro de cliente) y Perfil de DM (suministro de DM). Cuando se realiza el proceso de bootstrap a través del Perfil de CP, el servidor envía un paquete de CP. A continuación, el dispositivo terminal crea una instancia de DMAcc MO en función del contenido de este paquete y mientras tanto, da nombre al nodo no precisado.

Por ejemplo, el nodo raíz en la Figura 8 es un nodo x. Suponiendo que su propiedad de dar nombre (Naming) es ServerID, el valor de nodo del ServerID se utiliza para dar nombre al nodo x. Suponiendo que el valor de nodo del

ServerID es ServerDM, este nodo x es nombrado ServerDM.

5 Cuando los nombres de todos los sub-nodos, contenidos en el nodo no precisado, se hacen coincidir con las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas y si falla la coincidencia, el valor de nodo de cualquier sub-nodo se puede establecer como el nombre del nodo no precisado.

10 En una forma de realización de la presente invención, cuando el valor de nodo de un sub-nodo se establece como el nombre de un nodo no precisado, si el sub-nodo no tiene ningún valor de nodo correspondiente, el nombre de este sub-nodo se establece como el nombre del nodo no precisado. Cuando el nombre de un nodo se establece como el nombre de un nodo no precisado, si el nombre del nodo contiene símbolos especiales, el nombre del nodo se puede sustituir con caracteres preestablecidos. Por ejemplo, si el nombre del nodo no es del tipo de caracteres o de números enteros o si el nombre del nodo contiene símbolos especiales tales como /, se pueden usar caracteres preestablecidos para sustituir el valor de nodo. Si la longitud del nombre del nodo supera el umbral, parte de los caracteres, en el nombre del nodo, se pueden truncar y establecerse como el nombre del nodo no precisado.

15 El método para dar nombre, dado a conocer en las formas de realización de la presente invención, se utiliza para dar nombre al nodo x en el árbol de gestión del dispositivo terminal en los dos entornos operativos siguientes:

20 Entorno operativo I: El nodo x se nombra cuando el servidor está creando una instancia de MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal.

25 Este entorno operativo se refiere a que se da nombre al nodo x antes de que el servidor cree la instancia de MO en el dispositivo terminal y entonces, la instancia de MO se envía al dispositivo terminal por intermedio de una orden de gestión.

El proceso de este entorno operativo comprende las etapas siguientes:

30 Etapa A: El servidor añade valores de nodos en todos los nodos especificados que necesiten valores de nodos en la instancia de MO que se va a crear. El valor de nodo se puede preestablecer en el servidor o proporcionarse por usuarios a través de sitios web para el servidor o suministrarse por proveedores de servicios de telecomunicaciones para el servidor.

35 Etapa B: El servidor busca los nodos x en la instancia de MO que se va a crear y da nombre a todos los nodos x buscados, basándose en las etapas siguientes, en donde la lista de reglas para dar nombre, por defecto, según se indica en Tabla 1, se toma aquí como ejemplo:

40 etapa a: El servidor sondea los nodos x para comprobar si las reglas para dar nombre, por defecto, están disponibles. Si dichas reglas para dar nombre, por defecto, están disponibles, el valor de nodo del nodo especificado correspondiente se establece como el nombre del nodo x (véase Figura 6), en donde el nombre del nodo especificado puede ser una variable a la que se ha asignado un valor antes de esta etapa. Por ejemplo, a SoftwareID en la Tabla 1 se le ha asignado un valor antes de esta etapa; suponiendo que su valor es MediaPlayer y el símbolo \$ se utiliza para obtener el valor de la variable, \$SoftwareID es MediaPlayer. Cuando el nodo especificado contiene el símbolo \$ en su nombre, este nombre se puede usar directamente para dar nombre al nodo x. Después de dar nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; si no se dispone de las reglas para dar nombre, por defecto, se prosigue con la etapa b;

45 etapa b: El servidor determina si el nodo x es un nodo hoja; si tal fuere el caso, el valor del nodo x se establece como su nombre (véase Figura 7) y después de dar nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; si el nodo x no es un nodo hoja, se prosigue con la etapa c;

50 Etapa c: El servidor determina si el nodo x sólo contiene un sub-nodo; si tal fuere el caso, el valor de nodo del sub-nodo se establece como el nombre del nodo x (véase Figura 8) y después de dar nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; en caso contrario, se prosigue con la Etapa d;

55 etapa d: El servidor consulta el nombre de cada sub-nodo en este nodo x, y busca nombres que se hagan coincidir con las contraseñas en la lista de contraseñas de nombres de nodos (por ejemplo, {ID, Nombre, Dirección}). En la coincidencia, se necesita comprobar si todos los nombres de sub-nodos coinciden con cualquier nombre en la lista de contraseñas; si tal fuere el caso, se realiza el registro y la coincidencia está completa; si ningún nombre de sub-nodo coincide con cualquier nombre en la lista de contraseñas, se necesita volver a comprobar si los nombres de sub-nodos contienen caracteres de las contraseñas en la lista de contraseñas y si tal fuere el caso, se realiza el registro y la coincidencia está completa. Si la coincidencia tiene éxito, el servidor selecciona un sub-nodo desde los registros de las coincidencias y utiliza su valor de nodo para dar nombre al nodo x. Dicha selección se puede realizar en función del nivel de prioridad de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas, por ejemplo, la secuencia (véase Figura 9) o se realiza en función de: si los sub-nodos que coinciden con las contraseñas presentan valores de nodos correspondientes, tipos de valores de nodos correspondientes y la longitud de los valores de nodos correspondientes o cualquiera de sus combinaciones. Después de que se proporcione nombre al nodo x, se

prosigue con la Etapa C; si falla totalmente la coincidencia, se prosigue con la etapa e y

5 etapa e: el servidor selecciona aleatoriamente un sub-nodo y da nombre al nodo x en función del valor de nodo del sub-nodo. Si el sub-nodo seleccionado no tiene valor de nodo, o el valor de nodo es nulo, o el valor de nodo contiene símbolos especiales, o la longitud del valor de nodo supera el umbral, el servidor selecciona otro sub-nodo que tiene el valor de nodo adecuado y da nombre al nodo x en función del valor de nodo de este sub-nodo.

10 En las etapas c, d, y e, si un sub-nodo no tiene ningún valor de nodo, es decir, este sub-nodo es un nodo interno, o su valor de nodo es nulo, su nombre se utiliza para dar nombre al nodo x. Si el valor de nodo no es del tipo de caracteres o de números enteros, o si el valor de nodo contiene símbolos especiales tales como /, se pueden usar caracteres preestablecidos para sustituir el valor de nodo. Si la longitud del valor de nodo supera el umbral, parte de los caracteres en el valor de nodo o en el nombre de nodo se pueden truncar y establecerse como el nombre del nodo no precisado.

15 Etapa C: El servidor envía un mensaje de DM para crear una instancia de MO para el dispositivo terminal. El nodo x, transmitido en este mensaje, ha sido nombrado según lo descrito en las etapas anteriores.

20 Etapa D: Al recibir el mensaje desde el servidor, el dispositivo terminal crea esta instancia de MO en el árbol de gestión.

Después de las etapas precedentes, el servidor ha nombrado el nodo x.

Entorno operativo II: El nodo x es nombrado cuando el dispositivo terminal está creando una instancia de MO.

25 La instancia de MO se puede crear no solamente por el servidor, sino también por el propio dispositivo terminal. La instancia de MO se puede crear cuando el dispositivo terminal está procesando el paquete enviado por el servidor o cuando el dispositivo terminal está conectando con un nuevo hardware o en función de las solicitudes de los usuarios.

30 Por ejemplo, cuando se realiza la función bootstrap para el dispositivo terminal a través del Perfil de CP, el servidor envía un paquete de CP. Entonces, el dispositivo terminal crea una instancia de MO y da nombre al nodo no precisado en la instancia de MO, si existe tal nodo no precisado.

35 Para otro ejemplo, cuando los usuarios están añadiendo el URL en la carpeta de Favoritos de una aplicación especificada en el dispositivo terminal, el dispositivo terminal crea una instancia de MO para guardar el URL en un lugar especificado en el árbol de gestión, por ejemplo, el URL se puede añadir en: `./Customization/EmbeddedLinks/IE/Links/<x>`.

40 El proceso de este entorno operativo comprende las etapas siguientes:

45 Etapa A: El dispositivo terminal añade valores de nodos a todos los nodos especificados que necesitan un valor de nodo en la instancia de MO que se va a crear. El valor de nodo se puede obtener desde el paquete o introducirse por los usuarios.

Etapa B: El dispositivo terminal busca los nodos x en la instancia de MO que se va a crear y da nombre a todos los nodos x buscados, según las etapas siguientes:

50 etapa a: el dispositivo terminal consulta el nodo x para comprobar si las reglas para dar nombre, por defecto, están disponibles. Si tal fuere el caso, el valor de nodo del nodo especificado correspondiente se establece como el nombre del nodo x, en donde el nombre del nodo especificado puede ser una variable a la que se ha asignado un valor antes de esta etapa. Por ejemplo, a SoftwareID, en la Tabla 1, se le ha asignado un valor antes de esta etapa; suponiendo que su valor es MediaPlayer y se usa el símbolo \$ para obtener el valor de la variable, \$SoftwareID es MediaPlayer. Cuando el nombre del nodo especificado contiene un símbolo \$, se puede utilizar para dar nombre al nodo x directamente. Después de darse nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; si no se dispone de reglas para dar nombre, por defecto, se prosigue con la etapa b;

60 etapa b: el dispositivo terminal determina si el nodo x es un nodo hoja; si tal fuere el caso, el valor del nodo x se establece como su nombre y una vez nombrado el nodo x, se prosigue con la Etapa C; en caso contrario, se prosigue con la etapa c;

etapa c: el dispositivo terminal determina si el nodo x sólo contiene un sub-nodo; si tal fuere el caso, el valor de nodo del sub-nodo se establece como el nombre del nodo x, y una vez dado nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; en caso contrario, se prosigue con la etapa d.

65 etapa d: El dispositivo terminal consulta el nombre de cada sub-nodo en este nodo x y busca nombres que coincidan con las contraseñas en la lista de contraseñas de nombres de nodos (por ejemplo, {ID, Nombre, Dirección}). En la

coincidencia, se necesita comprobar si todos los nombres de sub-nodos coinciden con cualquier nombre en la lista de contraseñas; si tal fuere el caso, se realiza el registro y la coincidencia está completa; si ningún nombre de sub-nodo coincide con cualquier nombre en la lista de contraseñas, se necesita volver a comprobar si los nombres de sub-nodos contienen caracteres de las contraseñas en la lista de contraseñas y si tal fuere el caso, se realiza el registro y la coincidencia está completa. Si la coincidencia tiene éxito, el dispositivo terminal selecciona un solo sub-nodo desde los registros de las coincidencias y utiliza su valor de nodo para dar nombre al nodo x. Dicha selección se puede realizar en función del nivel de prioridad de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas, por ejemplo, la secuencia, o se realiza en función de: si los sub-nodos que coinciden con las contraseñas presentan valores de nodos correspondientes, tipos de los valores de nodos correspondientes y la longitud de los valores de nodos correspondientes o cualquiera de sus combinaciones. Después de que proporcione nombre al nodo x, se prosigue con la Etapa C; si falla totalmente la coincidencia, se prosigue con la etapa e y

etapa e: El dispositivo terminal selecciona aleatoriamente un sub-nodo y da nombre al nodo x en función del valor de nodo del sub-nodo. Si el sub-nodo seleccionado no tiene valor de nodo, o el valor de nodo es nulo, o el valor de nodo contiene símbolos especiales o la longitud del valor de nodo supera el umbral, el dispositivo terminal selecciona otro sub-nodo que tenga un valor de nodo adecuado para dar nombre al nodo x, en función del valor de nodo de este sub-nodo.

En las etapas c, d, y e, si un sub-nodo no tiene ningún valor de nodo, es decir, este sub-nodo es un nodo interno, o su valor de nodo es nulo, su nombre de nodo se utiliza para dar nombre al nodo x. Si el valor de nodo no es del tipo de caracteres o de números enteros, o si el valor de nodo contiene símbolos especiales tales como /, caracteres preestablecidos se pueden usar para sustituir el valor de nodo. Si la longitud del valor de nodo supera el umbral, parte de los caracteres en el valor de nodo, o en el nombre de nodo, se pueden truncar y establecerse como el nombre del nodo no precisado.

Etapa C: El dispositivo terminal crea esta instancia de MO en el árbol de gestión.

Después de las etapas precedentes, el dispositivo terminal ha dado nombre al nodo x.

Según se ilustra en Figura 10, el nodo EmbeddedLinks del objeto MO de personalización remota es un sub-nodo del nodo de personalización en el dispositivo terminal y contiene información sobre las carpetas de Favoritos de varias aplicaciones en el dispositivo terminal. En EmbeddedLinks/<x>, se usa x para identificar las aplicaciones, tal como MediaPlayer e IE. En Links/<x>, se utiliza x para identificar los enlaces recogidos en las aplicaciones.

Suponiendo que los usuarios necesiten añadir un enlace a la aplicación MediaPlayer, necesitan proporcionar información sobre el enlace, tal como URL, Nombre, y NombreUsuario, al dispositivo terminal. Para x en EmbeddedLinks/<x>, se nombra a \$SoftwareID según las reglas para dar nombre por defecto (véase Tabla 1). Puesto que MediaPlayer está ya asignado para \$SoftwareID en este momento, cuando el dispositivo terminal está dando nombre al nodo x en el MO, el nodo x se nombra MediaPlayer.

Para el nodo x en Links/<x>, no se proporciona reglas para dar nombre, por defecto, en la lista de reglas para dar nombre, por defecto (véase Tabla 1). Por lo tanto, los nombres de todos sus sub-nodos se hacen coincidir con la lista de contraseñas y se puede obtener un solo resultado de coincidencia, a saber, Nombre (según el método de la coincidencia, Nombre/Usuario no coincide satisfactoriamente en este momento). Suponiendo que el valor del nodo de Nombre es www.mp3.com, el dispositivo terminal nombra a este nodo x como www.mp3.com.

De forma opcional, suponiendo que el valor del nodo Nombre es www.thelongestdomainnameintheworldandthensomeandthensomemoreandmore.com, que supera la longitud especificada del parámetro MaxSegLen en el Devdetail MO, por ejemplo, el valor del parámetro MaxSegLen es 30, el valor de nodo del nodo Nombre se puede truncar en este momento y el nodo x se puede nombrar como thelongestdomainname.

Para el nodo x en Links/<x>, si falla la coincidencia, cualquier sub-nodo se puede seleccionar para dar nombre. Por ejemplo, si se selecciona el sub-nodo NombreUsuario y su valor de nodo es Michael, al nodo x se le da como nombre Michael.

En una forma de realización, al dar nombre al nodo no precisado, el identificador del servidor o el dispositivo terminal que crea la instancia de MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal puede añadirse en el nombre del nodo. Esto ayuda a identificar si el objeto MO se crea por el servidor o por el propio dispositivo terminal. El MO, según se ilustra en Figura 10, se toma, además, como ejemplo a continuación.

Si la instancia de MO se crea por el servidor, el nodo x en EmbeddedLinks/<x> puede nombrarse ServerA-MediaPlayer y el nodo x en Links/<x> se puede nombrar ServerA- www.mp3.com, en donde el ServerA indica el ID del servidor que crea este MO.

Si la instancia de MO se crea por el dispositivo terminal, el nodo x en EmbeddedLinks/<x> se puede nombrar IMEI1234-MediaPlayer y el nodo x en Links/<x> puede nombrarse IMEI1234-www.mp3.com, en donde 1234 indica

los cuatro últimos dígitos del IMEI del dispositivo terminal que crea este MO.

Basándose en el mismo concepto, un dispositivo de comunicaciones se da a conocer, además, en las formas de realización de la presente invención, con su estructura según se ilustra en Figura 11A, que comprende: un módulo de adición de valor de nodo 111, un módulo de obtención 112, un módulo de generación 113 y un módulo para crear instancia 114.

El módulo de adición del valor de nodo 111 está adaptado para: añadir el valor de nodo al nodo no precisado o el nodo especificado bajo el nodo no precisado en el MO de árbol de gestión en el dispositivo terminal, en donde el nodo especificado es un sub-nodo bajo el nodo no precisado, o un nodo desde cualquier otro MO.

El módulo de obtención 112 está adaptado para: obtener información sobre los datos relativos al valor de nodo del nodo no precisado o el nodo especificado bajo el nodo no precisado.

El módulo de generación 113 está adaptado para: generar el nombre del nodo no precisado en función de la información sobre los datos obtenida.

El módulo para crear instancia 114 está adaptado para: añadir la instancia de MO en el árbol de gestión del terminal en función del nombre del nodo no precisado y del valor añadido del nodo especificado en el MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal.

En una forma de realización, el módulo de obtención 112 está adaptado, además, para: obtener información sobre los datos que se preestablecen o proporcionan por usuarios o proveedores de servicios de telecomunicaciones.

En una forma de realización, información sobre los datos puede ser el nombre del nodo especificado del nodo no precisado. El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: establecer el valor de nodo del nodo especificado, bajo el nodo no precisado, como el nombre de dicho nodo no precisado.

De forma opcional, la información sobre los datos puede reflejar el mapeado entre el nombre del nodo matriz del nodo no precisado y el nombre del nodo especificado. El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: determinar el nombre del nodo especificado, bajo el nodo no precisado, en función del nombre del nodo matriz del nodo no precisado y del mapeado y para establecer el valor de nodo del nodo especificado como el nombre del nodo no precisado.

Según se ilustra en Figura 11B, en una forma de realización, el dispositivo de comunicaciones según se ilustra en Figura 11A incluye, además, un primer módulo de determinación 115, adaptado para: determinar si el nodo no precisado es un nodo hoja; si tal fuere el caso, la información sobre los datos puede ser el valor de nodo del nodo no precisado. El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: establecer el valor de nodo del nodo no precisado como el nombre de dicho nodo no precisado.

Según se ilustra en la Figura 11C, en una forma de realización, el dispositivo de comunicaciones según se ilustra en Figura 11B, comprende, además, un segundo módulo de determinación 116, adaptado para: determinar la cantidad de sub-nodos contenidos en el nodo no precisado, cuando el nodo no precisado se determine que es un nodo interno. Si el nodo no precisado sólo contiene un sub-nodo, la información sobre los datos puede ser el valor de nodo del sub-nodo. El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: establecer el valor de nodo del sub-nodo como el nombre del nodo no precisado.

En una forma de realización, si el nodo no precisado se determina para contener múltiples sub-nodos, la información sobre los datos puede ser los valores de nodos de los múltiples sub-nodos. Según se ilustra en Figura 11D, el módulo de generación 113 incluye: una unidad de coincidencia 1131 y una unidad de generación 1132.

La unidad de coincidencia 1131 está adaptada para: hacer coincidir los nombres de todos los sub-nodos, bajo el nodo no precisado, con las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas.

La unidad de generación 1132 está adaptada para: si solamente un sub-nodo coincide satisfactoriamente, establecer el valor de nodo de este sub-nodo como el nombre del nodo no precisado; si múltiples sub-nodos se hacen coincidir satisfactoriamente, seleccionar un solo sub-nodo de entre los múltiples sub-nodos y establecer su valor de nodo como el nombre del nodo no precisado.

En una forma de realización, la unidad de coincidencia 1131 está adaptada, además, para: determinar si los nombres de todos los sub-nodos bajo el nodo no precisado coinciden con las contraseñas preestablecidas en la lista de contraseñas; si tal fuere el caso, la coincidencia es satisfactoria; si ningún sub-nodo, bajo el nodo no precisado, coincide con las contraseñas, comprobar si los nombres de los sub-nodos, bajo el nodo no precisado, contienen caracteres de las contraseñas preestablecidas en la lista de las contraseñas y la coincidencia es satisfactoria, si tal fuere el caso.

- 5 En una forma de realización, la unidad de generación 1132 está adaptada, además, para: seleccionar un sub-nodo de entre los múltiples sub-nodos que han coincidido satisfactoriamente y establecer su valor de nodo como el nombre del nodo no precisado en función del nivel de prioridad de los sub-nodos que han coincidido con éxito. La unidad de generación 1132 está adaptada, además, para determinar el nivel de prioridad de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas en función de: la secuencia de los sub-nodos que coinciden con las contraseñas, si los valores de nodos correspondientes están disponibles, los tipos de los valores de nodos correspondientes y la longitud de los valores de nodos correspondientes o cualquiera de sus combinaciones.
- 10 En una forma de realización, la unidad de generación 1132 está adaptada, además, para: seleccionar aleatoriamente un sub-nodo y establecer su valor de nodo como el nombre del nodo no precisado si falla la coincidencia.
- 15 El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: cuando se establece el valor de nodo de un sub-nodo como el nombre de un nodo no precisado, establecer el nombre del sub-nodo como el nombre del nodo no precisado si el sub-nodo no tiene ningún valor de nodo correspondiente.
- 20 El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: cuando el valor de nodo se establece como el nombre de un nodo no precisado, sustituir el valor de nodo con los caracteres preestablecidos si el valor de nodo contiene símbolos especiales.
- 25 Según se ilustra en las Figuras 11A, 11B y 11C, el dispositivo de comunicaciones puede ser un dispositivo terminal o un servidor. El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: generar el nombre del nodo no precisado, cuando la instancia de MO se está creando en el árbol de gestión del dispositivo terminal.
- El módulo de generación 113 está adaptado, además, para: cuando se genera el nombre del nodo no precisado, añadir, en el nombre del nodo no precisado, el identificador del servidor o del dispositivo terminal que crea la instancia de MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal.
- 30 Basándose en el mismo concepto, un dispositivo de comunicaciones se da a conocer también en las formas de realización de la presente invención, con su estructura ilustrada en la Figura 12, que comprende: un módulo de obtención de nombre de nodo 121 y un módulo de obtención de contenido de nodo 122.
- 35 El módulo de obtención del nombre de nodo 121 está adaptado para: enviar una orden de obtención y obtener el nombre del nodo nombrado en la instancia de MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal, en donde el nombre del nodo nombrado es el nombre del nodo no precisado generado en función de la información obtenida sobre los datos y la información sobre los datos es relativa al contenido del nodo no precisado.
- 40 El módulo de obtención del contenido del nodo 122 está adaptado para: obtener el contenido del nodo nombrado en función del nombre del nodo nombrado.
- 45 En una forma de realización, el nombre del nodo nombrado puede ser el valor de nodo de un nodo especificado bajo el nodo nombrado o el valor de nodo nombrado o el nombre del sub-nodo bajo el nodo nombrado.
- Será evidente para los expertos en esta técnica que la totalidad o algunas etapas en las formas de realización anteriores se pueden realizar mediante hardware bajo instrucciones dadas por programas informáticos. Los programas se pueden memorizar en un medio de almacenamiento legible, por ejemplo, una memoria de lectura solamente (ROM), una memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o un disco óptico.
- 50 En las formas de realización de la presente invención, la información sobre los datos, relativa al contenido del nodo no precisado en la instancia de MO del árbol de gestión, en el dispositivo terminal, se obtiene para generar el nombre del nodo no precisado. Por lo tanto, para consultar este nodo en las operaciones posteriores, el significado y el contenido de este nodo se pueden obtener mediante su nombre. En la técnica convencional, cuando un nodo carece de nombre o se nombra por caracteres sin significado, un servidor necesita consultar sus sub-nodos para obtener el significado y el contenido del nodo. En comparación con la técnica convencional, la presente invención reduce los tiempos de consulta, por ejemplo, las interacciones entre el servidor y el dispositivo terminal, y ahorra recursos de interfaz de aire y reduce la duración del procesamiento. Además, la presente invención da a conocer una manera estándar para dar nombre y el método de presentación para el nodo no precisado en el objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal.
- 55 Es evidente que los expertos en esta técnica pueden realizar varios cambios y modificaciones a la presente invención sin desviarse por ello del alcance de protección de la presente invención.
- 60

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método para crear una instancia de un objeto de gestión, MO, en un árbol de gestión de un dispositivo terminal, que comprende:
- La adición (51) de un contenido a un nodo especificado bajo un nodo no precisado en un objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal;
- 10 La obtención (52) de información sobre los datos que se refieren al contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado, en donde la información sobre los datos representa un nombre del nodo especificado bajo el nodo no precisado;
- La obtención del contenido del nodo especificado en función del nombre del nodo especificado;
- 15 El establecimiento del contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado, como siendo el nombre del nodo no precisado y
- La adición (53) de la Instancia del objeto MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal.
- 20 **2.** El método según la reivindicación 1, en donde la obtención de la información sobre los datos comprende:
- la obtención de información sobre los datos preestablecidos o la obtención de información sobre los datos suministrados por usuarios o también la obtención de información sobre los datos proporcionados por proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- 25 **3.** El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde:
- si el contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado contiene símbolos especiales, el contenido se sustituye por caracteres preestablecidos y los caracteres preestablecidos se determinan como siendo el nombre del
- 30 nodo no precisado.
- 4.** El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde:
- si la longitud del contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado supera un umbral, se truncan parte de
- 35 los caracteres en el contenido y se establece como el nombre del nodo no precisado.
- 5.** El método según la reivindicación 1, en donde la instancia del objeto MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal se crea por un servidor o por un dispositivo terminal, el establecimiento del contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado, como un nombre de este nodo no precisado comprende, además:
- 40 la adición, en el nombre del nodo no precisado, de un identificador del servidor o del dispositivo terminal que crea la Instancia de objeto MO del árbol de gestión en el dispositivo terminal.
- 45 **6.** Un dispositivo de comunicación que comprende:
- Un módulo de adición de contenido (111), adaptado para: añadir un contenido a un nodo especificado, bajo un nodo no precisado, en un objeto de gestión (MO) de un árbol de gestión en un dispositivo terminal;
- 50 un módulo de obtención (112), adaptado para: obtener información sobre los datos relativos a un contenido del nodo especificado bajo el nodo no precisado;
- un módulo de generación (113), adaptado para: generar un nombre del nodo no precisado en función de la información sobre los datos y
- 55 un módulo de creación de instancia (114), adaptado para: añadir una Instancia de objeto MO en el árbol de gestión del dispositivo terminal, en función del nombre del nodo no precisado y del contenido añadido en el nodo especificado en el objeto MO del árbol de gestión del dispositivo terminal;
- 60 en donde:
- la información sobre los datos es un nombre del nodo especificado bajo el nodo no precisado;
- el módulo de generación (113) está adaptado, además, para establecer el contenido del nodo especificado, bajo el nodo no precisado, como siendo el nombre de dicho nodo no precisado.

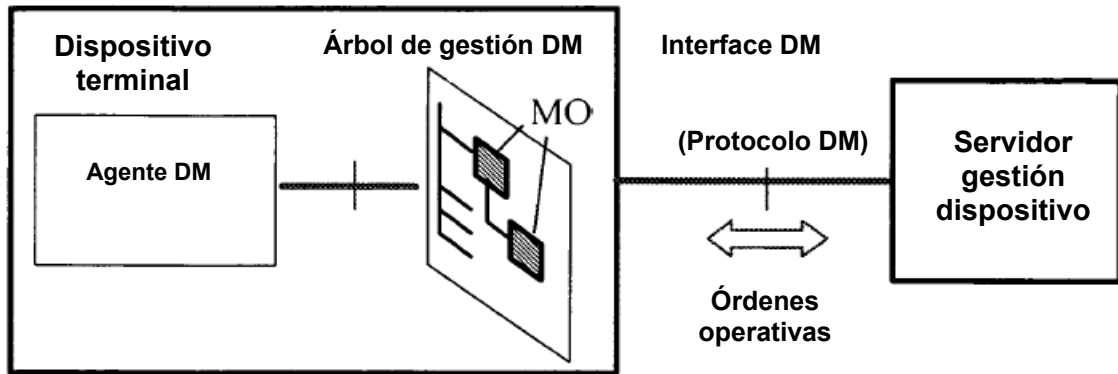


Figura 1

5

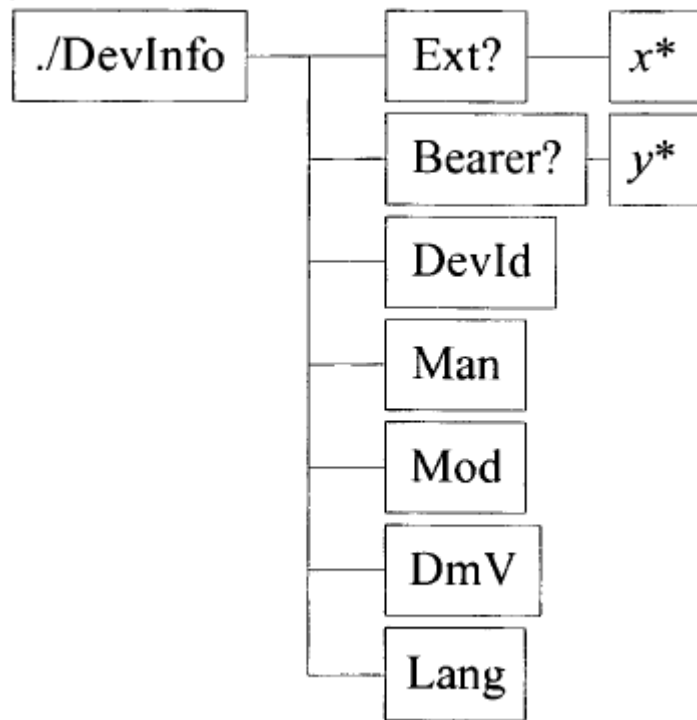


Figura 2

10

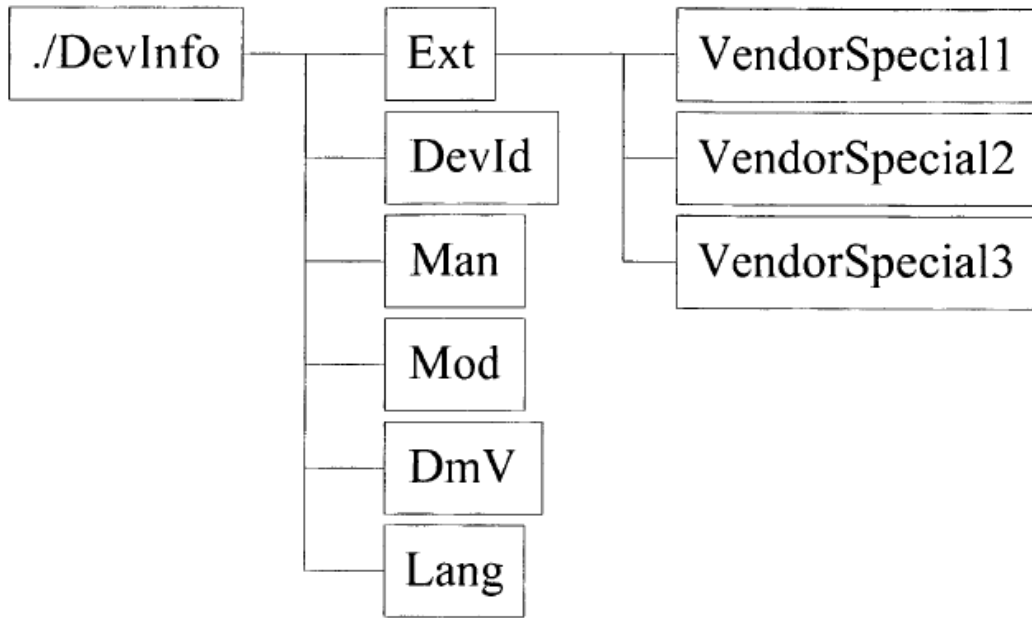


Figura 3

5

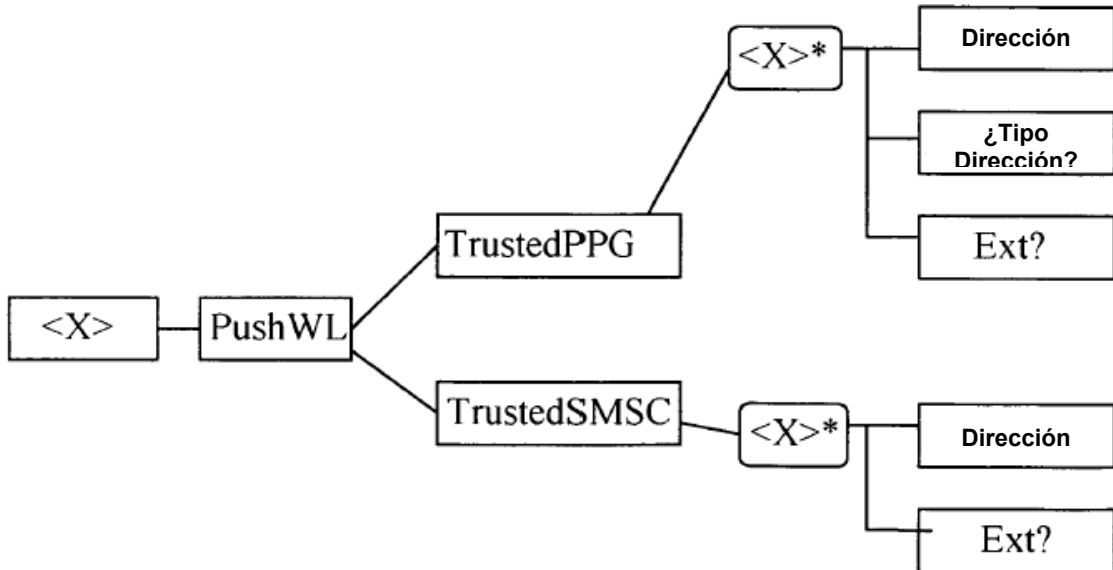


Figura 4

10

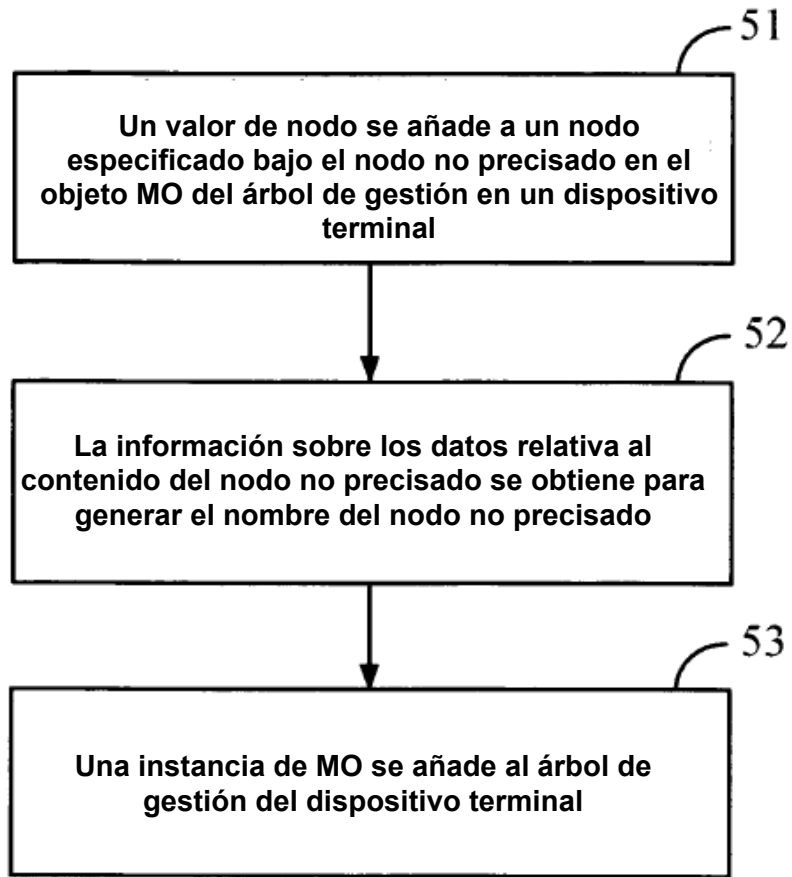


Figura 5

5

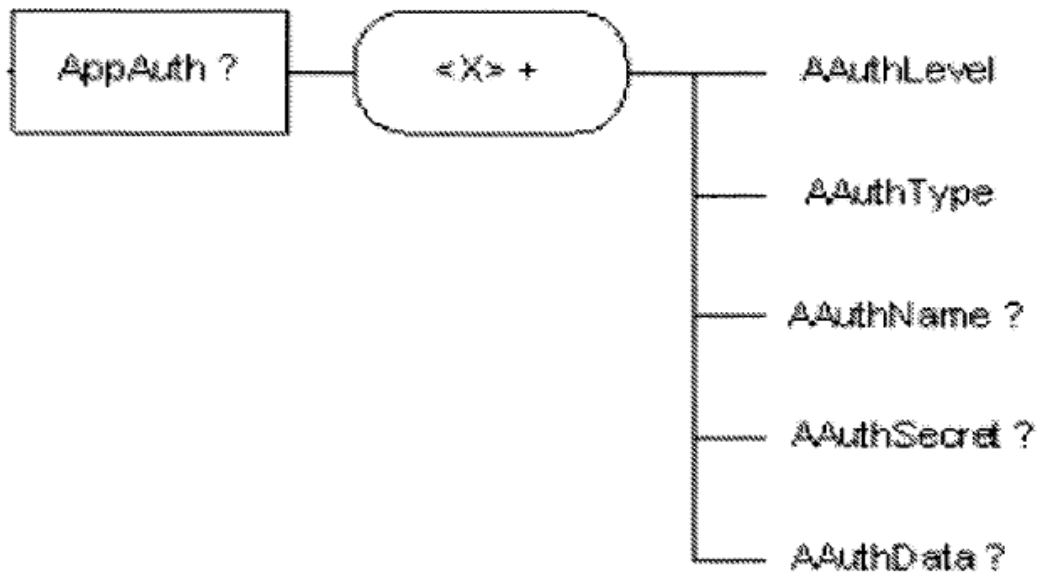


Figura 6

10

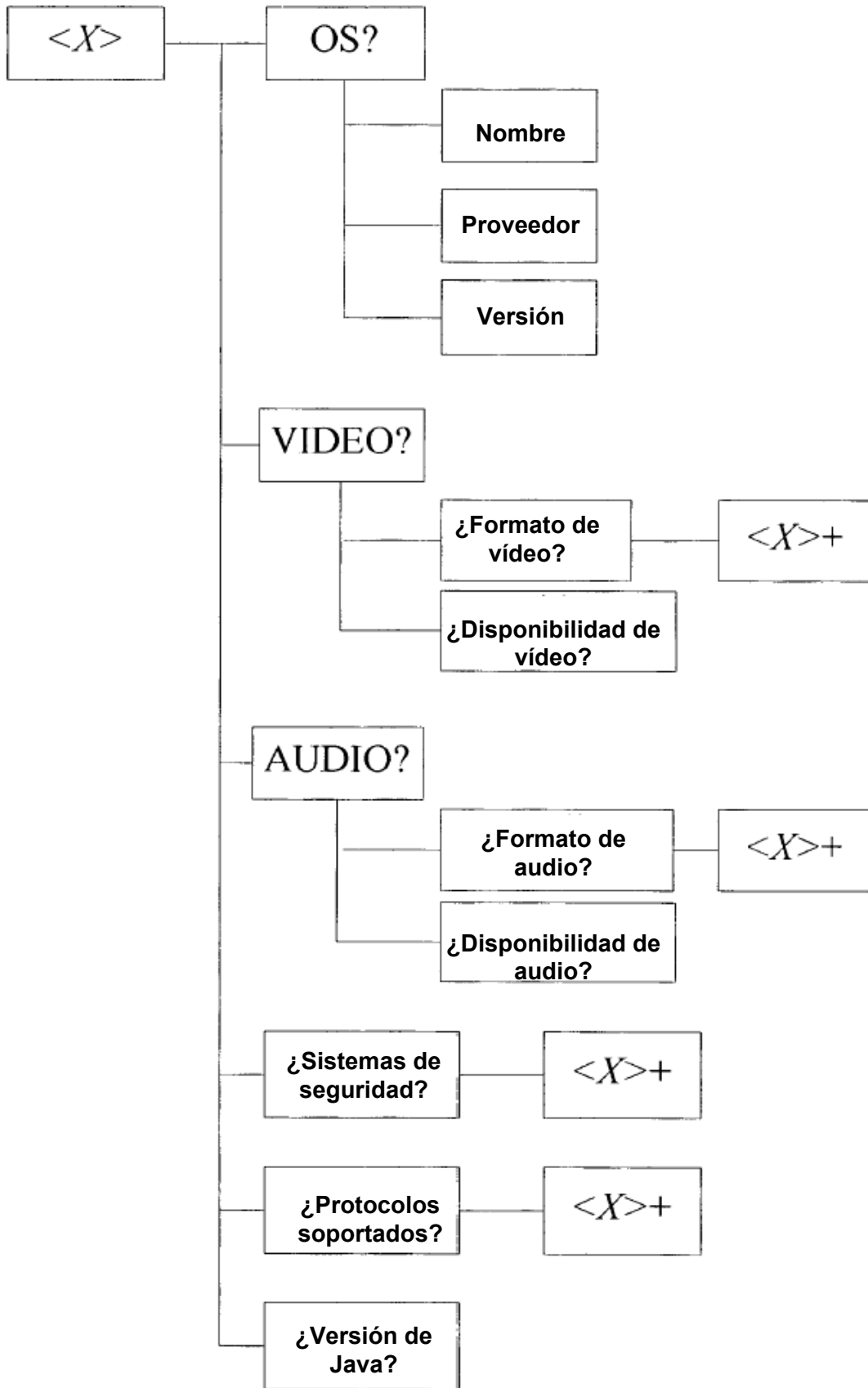


Figura 7

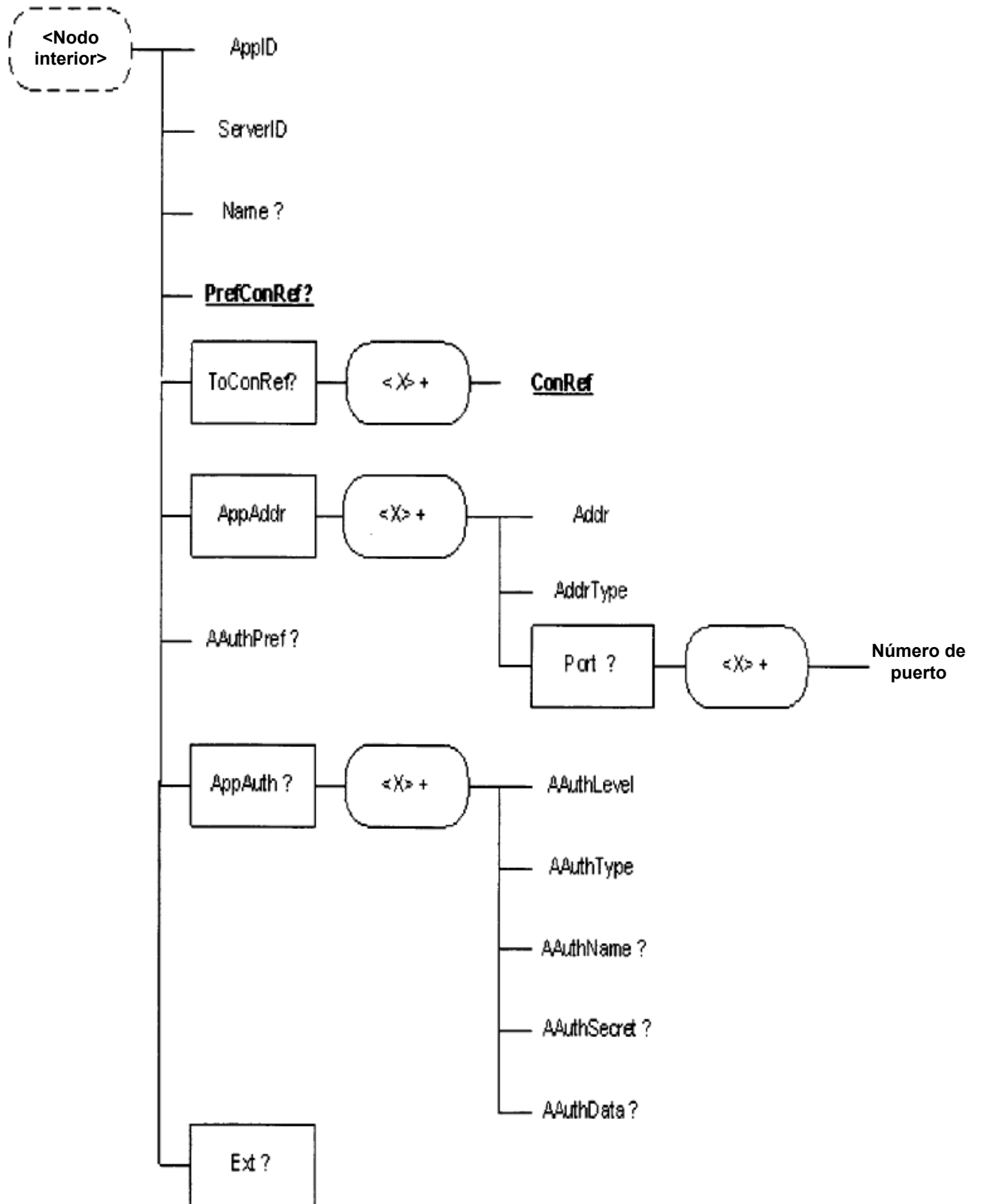


Figura 8

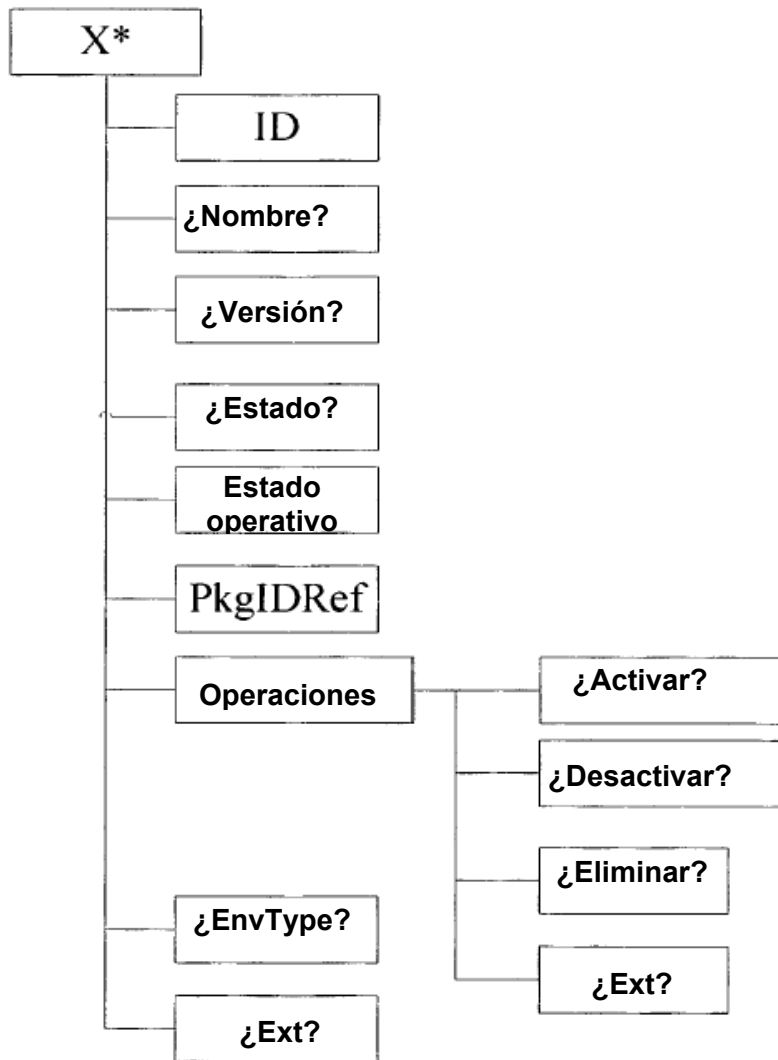


Figura 9

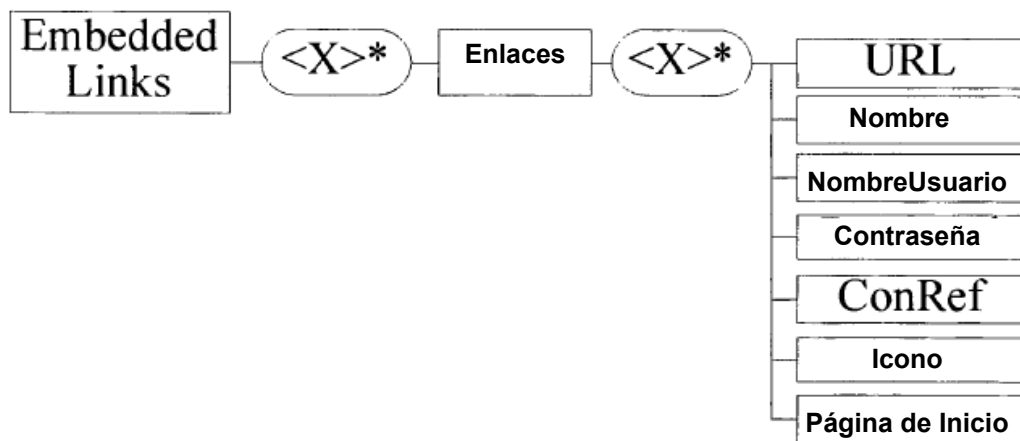


Figura 10

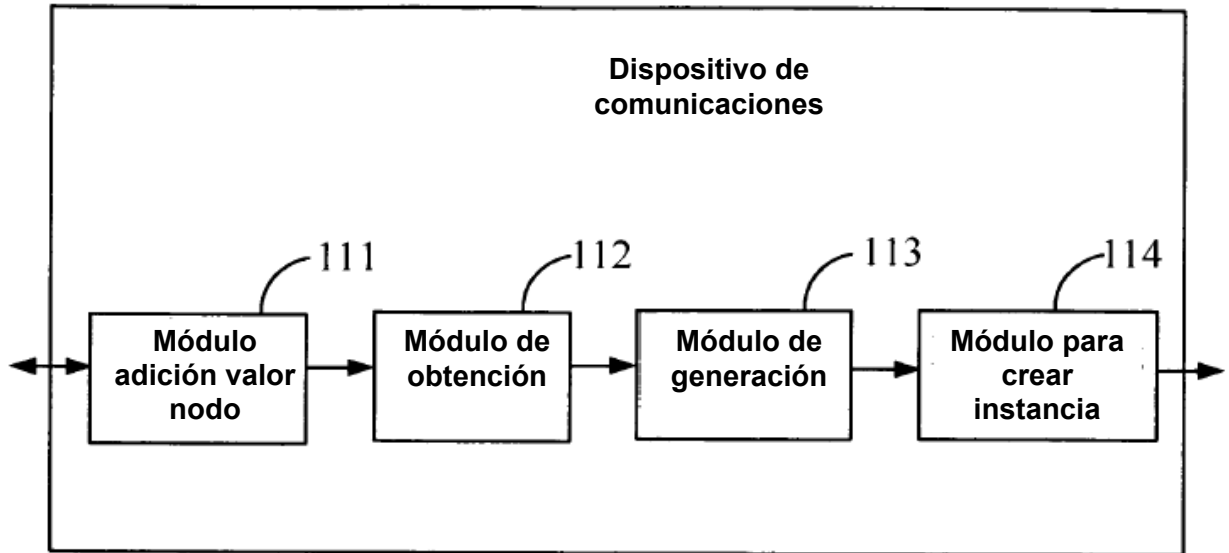


Figura 11A

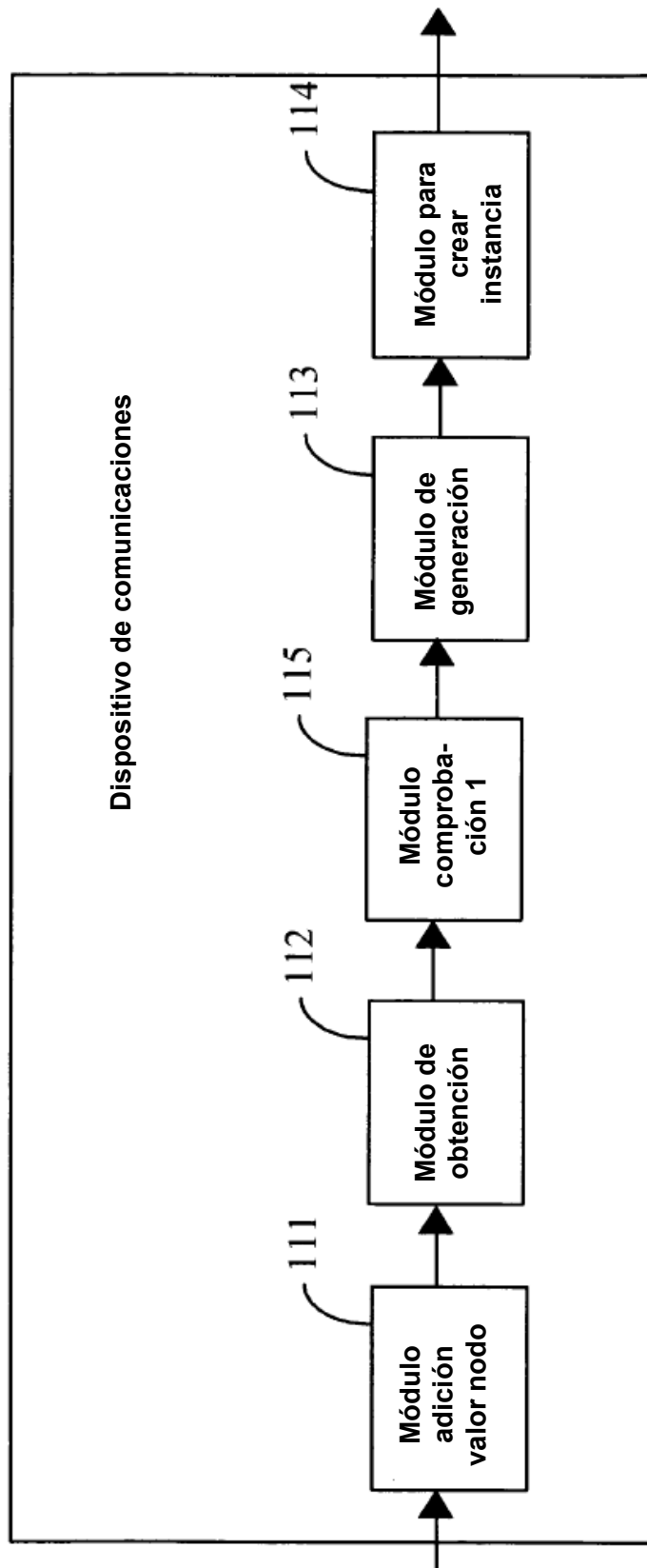


Figura 11B

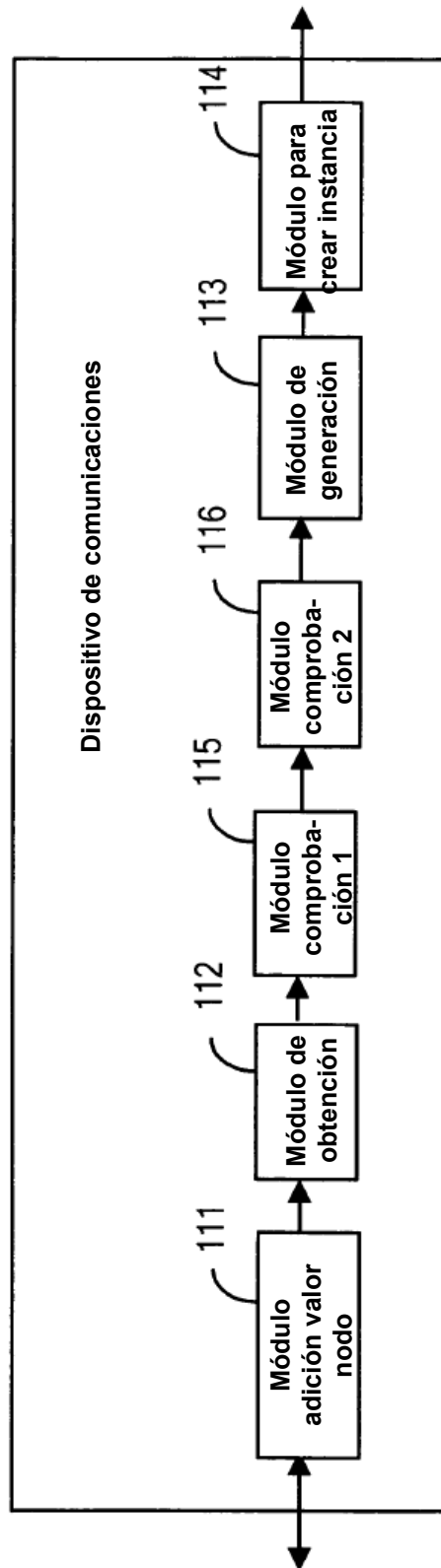


Figura 11C

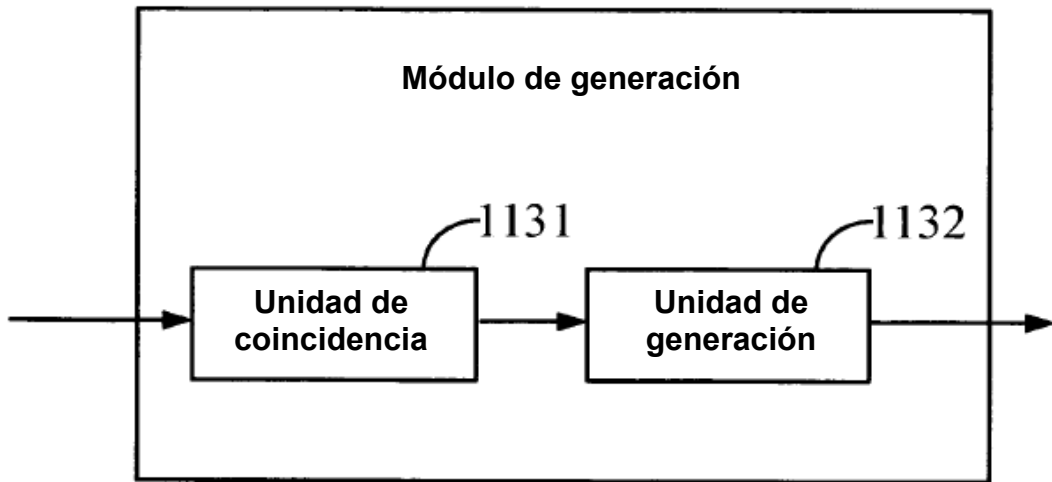


Figura 11D

5

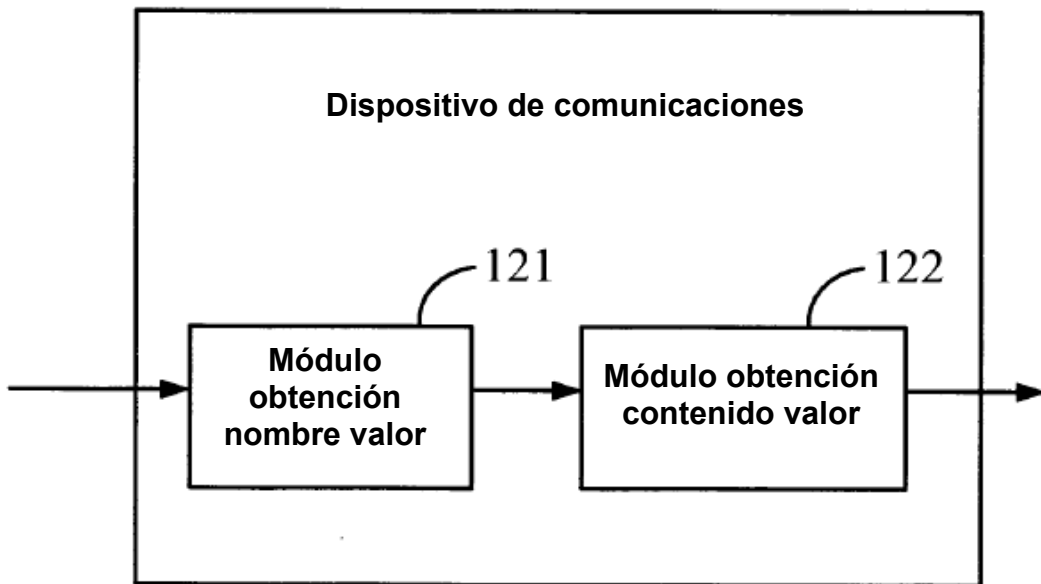


Figura 12

10