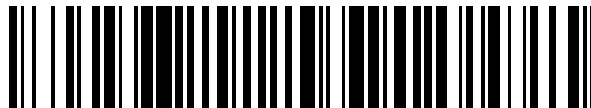


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 971**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

**H04L 12/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2007 E 07800940 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2012 EP 2053790**

54 Título: **Método y sistema para poner en práctica la gestión de configuración de dispositivos en una red**

30 Prioridad:

**15.08.2006 CN 200610112148**

**15.08.2006 CN 200610112149**

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

**15.04.2013**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)  
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING BANTIAN  
LONGGANG DISTRICT. SHENZHEN  
GUANGDONG PROVINCE 518129, CN**

72 Inventor/es:

**WU, HUANGWEI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 400 971 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 sistema para poner en práctica la gestión de configuración de dispositivos en una red

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, al campo técnico de la comunicación de redes y en particular, a un método y sistema para poner en práctica la gestión de configuración de dispositivos en una red.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Una Línea de Abonado Digital (DSL) se ha utilizado ampliamente en una tecnología de acceso de banda ancha. La Figura 1 ilustra una estructura de conexión en red de línea DSL, que incluye un servidor de gestión de configuración y un Equipo Local de Cliente (CPE) que funciona como el terminal de red de banda ancha o dispositivo LAN, tal como una pasarela, un IPTV, etc.

20 La estructura de conexión en red basada en la tecnología de DSL, según se ilustra en la Figura 1, puede soportar la realización de varias aplicaciones de servicios de banda ancha tales como Voice Over IP (VoIP), IP Televisión (IPTV), etc. Un equipo CPE, como el terminal de aplicación de IP, es un dispositivo basado en IP, que se constituye para cada aplicación de servicio de banda ancha o combinación de aplicaciones. El Servidor de Configuración Automática (ACS) es responsable de la configuración automática del CPE con el fin de garantizar el funcionamiento normal del CPE sin necesidad de que el usuario configure el CPE. El ACS puede modificar y establecer los parámetros del CPE con una llamada de procedimiento distante (RPC).

25 Una norma TR-069 actual del DSL Forum define un procedimiento de configuración automática y gestión del servidor ACS con el equipo CPE (tal como una pasarela), que se conecta directamente a un multiplexor de acceso a línea de abonado digital (DSLAM) y funciona como un terminal de red de banda ancha. El estándar TR-111 define un procedimiento de configuración automática y gestión del CPE (p.e., IPTV) y el ACS, a través de la pasarela conectada al equipo CPE que funciona como el dispositivo LAN y está situado dentro de la red LAN.

30 En el estándar de TR-111, si el dispositivo LAN y la pasarela que le está conectada se gestionan mediante el uso del mismo ACS, entonces el servidor ACS no solamente puede configurar automáticamente el dispositivo LAN, sino que también puede configurar el servicio del dispositivo LAN en la pasarela. A modo de ejemplo, puede establecer una política de Calidad de Servicio (QoS) para el servicio del dispositivo de red LAN, con el fin de cumplir el requisito de QoS por el servicio del dispositivo de red LAN. A modo de otro ejemplo, una conversión de direcciones de red (NAT) se establece para el dispositivo de red LAN con el fin de cumplir el requisito del dispositivo de red LAN con respecto a la creación de un túnel de NAT.

35 Con el fin de poner en práctica las funciones de configuración y gestión del dispositivo y de la pasarela, en primer lugar, es necesario realizar un procesamiento de asociación del dispositivo con la pasarela.

Actualmente, el procedimiento de asociación detallado del dispositivo con la pasarela, según la norma TR-111, comprende lo siguiente:

45 (1) El dispositivo de red LAN (en adelante referido como el dispositivo) transmite un identificador del dispositivo a la pasarela mediante una opción de DHCP designada por el proveedor. Cuando la pasarela obtiene el identificador del dispositivo, genera una tabla que incluye información sobre identificadores de todos los dispositivos en la red LAN. La información en la tabla debe estar conforme con la especificación de modelo de datos de pasarela extendida que se define en la norma TR-111, de modo que el servidor ACS pueda utilizar la información correspondiente.

50 (2) Durante la respuesta de DHCP, la pasarela proporciona al dispositivo un identificador de la pasarela correspondiente, que necesita también estar conforme con el objeto de datos de GatewayInfo que se define en la norma TR-111, de modo que el servidor ACS pueda utilizar objetos de datos correspondientes. El dispositivo notifica, además, al ACS la realización del cambio en el contenido del objeto de datos, es decir, el dispositivo transmite su ID de pasarela correspondiente al ACS.

55 (3) Para garantizar la validez de la información transmitida sobre la operación de intercambio de DHCP, el servidor ACS debe constatar la validez del identificador de pasarela proporcionado por el dispositivo verificando el identificador del dispositivo proporcionado por la pasarela, con la consiguiente verificación de la validez del dispositivo.

60 Después del procesamiento de asociación anterior con el dispositivo, las operaciones de configuración y de gestión correspondientes se pueden realizar en el dispositivo y pasarela, es decir, el dispositivo y la pasarela se pueden configurar en función de la información obtenida después de la asociación.

Después del procesamiento de asociación anterior con el dispositivo, las operaciones de configuración y de gestión correspondientes se pueden realizar en el dispositivo y pasarela, es decir, el dispositivo y la pasarela pueden comunicarse en función de la información obtenida después de la asociación.

5 Durante el procedimiento anterior de las etapas (1) a (3), el identificador ID del dispositivo e ID de la pasarela intercambiados a través del protocolo DHCP deben incluirse en una opción de DHCP de información específica del proveedor V-I. Los elementos especificados por cada proveedor, en la opción de DHCP, incluyen uno o más campos de datos de opciones encapsuladas específicas del proveedor.

10 Los datos de los elementos incluidos en los campos de datos, definidos por la norma TR-111, se indican en la tabla 1.

**Tabla 1**

Opción encapsulada	Código de sub-opción	Entidad origen	Descripción
OUIFabricanteDispositivo	1	Dispositivo	ID del fabricante del dispositivo
NúmeroSerieDispositivo	2	Dispositivo	Número de serie del dispositivo
ClaseProductoDispositivo	3	Dispositivo	Clase de producto del dispositivo
OUIFabricantePasarela	4	Pasarela	ID del fabricante de la pasarela
NúmeroSeriePasarela	5	Pasarela	Número de serie de pasarela
ClaseProductoPasarela	6	Pasarela	Clase de producto de pasarela

15 Para una demanda de DHCP desde el dispositivo que incluye un identificador del dispositivo, una opción de DHCP correspondiente debe contener los campos de datos de opciones específicas del proveedor siguientes:

(1) OUIFabricanteDispositivo;

20 (2) NúmeroSerieDispositivo y

(3) ClaseProductoDispositivo, opcional.

25 Para una respuesta de DHCP desde la pasarela que contiene un identificador de la pasarela, la opción DHCP correspondiente debe contener los campos de datos de opciones específicas del proveedor siguientes:

(1) OUIFabricantePasarela;

30 (2) NúmeroSeriePasarela;

(3) ClaseProductoPasarela, opcional.

35 La norma TR-111 proporciona, de forma específica, el procedimiento de procesamiento de establecer una relación de asociación entre el dispositivo de red LAN y la pasarela mediante mensajes tales como de información de DHCP (DHCP Inform) y el procedimiento de procesamiento de conocer la relación de asociación entre el dispositivo de red LAN y la pasarela mediante el servidor de gestión de configuración. El procedimiento de procesamiento detallado se ilustra en la Figura 2 e incluye las etapas siguientes:

40 Etapa 21: El dispositivo informa al servidor DHCP sobre la pasarela transmitiendo un mensaje de Información de DHCP que incluye el identificador del dispositivo;

45 Etapa 22: A la recepción del mensaje de Información de DHCP transmitido desde el dispositivo, la pasarela añade el dispositivo a una lista de dispositivos gestionables (tabla de DispositivoGestionable), p.e., registrando el identificador del dispositivo;

Etapa 23: La pasarela transmite al dispositivo un mensaje de confirmación de DHCP (DHCP Ack) que incluye un identificador de la pasarela;

50 Etapa 24: El dispositivo transmite al servidor de gestión de configuración un mensaje de información de TR-069 que incluye identificadores del dispositivo y de la pasarela;

Etapa 25: El servidor de gestión de configuración responde al mensaje de información de TR-069 transmitido desde el dispositivo;

55 Etapa 26: El servidor de gestión de configuración establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

Etapa 27: El servidor de gestión de configuración demanda la obtención de la tabla de DispositivoGestionable memorizada por la pasarela utilizando el protocolo de TR-069 y

5 Etapa 28: La pasarela transmite la tabla del DispositivoGestionable memorizada al servidor de gestión de configuración utilizando el protocolo de TR-069.

10 En el procedimiento de procesamiento anterior ilustrado en la Figura 2, el servidor ACS valida si el identificador, que el dispositivo proporciona al ACS, es válido en las etapas 26, 27 y 28. Dicha operación de validación se utiliza para superar el inconveniente de carencia de un mecanismo de comprobación de integridad en la interacción de DHCP entre el dispositivo y la pasarela. A modo de ejemplo, con la introducción de la operación de validación, el ACS puede detectar efectivamente operaciones que intenten una utilización indebida de la información del dispositivo o de la pasarela, de modo que se puedan tomar las medidas correspondientes para la operación de utilización indebida.

15 La norma TR-111 proporciona también, de forma concreta, el procedimiento de procesamiento de establecer una relación de asociación entre el dispositivo de red LAN y la pasarela a través de mensajes tales como Descubrimiento de DHCP (DHCP Discover) y el procedimiento de procesamiento de conocer la relación de asociación entre el dispositivo de red LAN y la pasarela por el servidor de gestión de configuración. El procedimiento de procesamiento detallado se ilustra en la Figura 3, que incluye las etapas siguientes:

20 Etapa 31: el dispositivo busca el servidor DHCP utilizando el mensaje DHCP Discover que incluye un identificador del dispositivo;

25 Etapa 32: a la recepción del mensaje DHCP Discover transmitido desde el dispositivo, como una respuesta de la pasarela al dispositivo, un identificador de la pasarela correspondiente está contenido en un mensaje de oferta DHCP Offer;

30 Etapa 33: el dispositivo transmite un mensaje de demanda a la pasarela a través de un mensaje de demanda de DHCP que incluye el identificador del dispositivo;

Etapa 34: a la recepción del mensaje de demanda de DHCP, transmitido desde el dispositivo, la pasarela añade el dispositivo a una lista de dispositivos gestionables (tabla DispositivoGestionable), p.e., registrando el identificador del dispositivo;

35 Etapa 35: la pasarela transmite al dispositivo un mensaje DHCP Ack que incluye un identificador de la pasarela;

Etapa 36: el dispositivo transmite al servidor de gestión de configuración un mensaje TR-069 Inform que incluye identificadores del dispositivo y de la pasarela;

40 Etapa 37: el servidor de gestión de configuración responde al mensaje TR-069 Inform desde el dispositivo;

Etapa 38: el servidor de gestión de configuración establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

45 Etapa 39: el servidor de gestión de configuración hace una demanda de obtención de la tabla DispositivoGestionable memorizada en la pasarela utilizando el protocolo de TR-069 y

Etapa 310: la pasarela transmite la tabla de DispositivoGestionable memorizada al servidor de gestión de configuración utilizando el protocolo de TR-069.

50 De modo similar, en el procedimiento de procesamiento anterior, ilustrado en la Figura 3, el ACS valida si la información del identificador desde el dispositivo es válida en las etapas 36, 37 y 38. Dicha validación se utiliza para superar el inconveniente de carencia de un mecanismo de comprobación de integridad en la interacción de DHCP entre el dispositivo y la pasarela. Con dicho mecanismo de validación, el ACS puede detectar efectivamente las operaciones que intenten una utilización indebida de la información del dispositivo o de la pasarela.

55 Puede entenderse que el procedimiento de procesamiento, ilustrado en las Figuras 2 y 3, puede garantizar efectivamente la asociación normal entre la pasarela y el dispositivo de red LAN.

60 Sin embargo, con el fin de poner en práctica el procedimiento anterior, el dispositivo de red LAN y la pasarela deben pertenecer al mismo servidor de gestión de configuración, es decir, están bajo el control del mismo servidor de gestión de configuración. Puesto que no existe ninguna solución para detectar si los servidores de gestión de configuración del dispositivo de red LAN y de la pasarela son los mismos y la pasarela que soporta la norma TR-069/TR-111 no acepta la gestión y configuración de otros servidores de gestión de configuración, por lo tanto, es imposible poner en práctica la función de procesamiento ilustrada en las Figuras 2 y 3 en el caso del dispositivo de red LAN y de la pasarela correspondiente a diferentes servidores de gestión de configuración, cuando los dos servidores de gestión de configuración son diferentes. Es decir, en las redes actuales, resulta imposible realizar las

operaciones de configuración y de gestión para el dispositivo de red LAN y la pasarela que corresponden a diferentes servidores de gestión de configuración, respectivamente.

5 El documento EP 1667359 A1 da a conocer un servidor de configuración automática adicional, que es capaz de acceder y configurar un dispositivo correspondiente de la red base en donde está dedicado el servidor de configuración automática adicional. El servidor de configuración automática FACS adicional demanda al servidor de configuración automática ACS la gestión, incluyendo las funciones de acceso y configuración, de la pasarela de encaminamiento RG para proporcionar el acceso al servidor de configuración automática FACS adicional a la pasarela de encaminamiento y en consecuencia, el servidor de configuración automática ACS que configura la pasarela de encaminamiento RG para proporcionar el acceso al servidor de configuración automática ACS a la pasarela de encaminamiento RG, estando el servidor de configuración automática FACS adicional habilitado para la pasarela de encaminamiento RG y posteriormente, para gestionar un dispositivo dedicado de la pluralidad de dispositivos a través de la pasarela de encaminamiento RG.

## 15 SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método y sistema para realizar la gestión de configuración de dispositivos en una red, que pueden realizar operaciones de gestión de configuración sobre dispositivos que corresponden a diferentes servidores de gestión de configuración, respectivamente.

20 Las formas de realización de la presente invención se ponen en práctica mediante las soluciones técnicas siguientes.

25 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para poner en práctica la gestión de configuración de dispositivos en una red, incluyendo: la determinación, por un primer servidor de gestión de configuración correspondiente a un primer dispositivo, de que un segundo servidor de gestión de configuración pueda realizar la gestión de configuración en el primer dispositivo y la iniciación operativa, por el segundo servidor de gestión de configuración, de la gestión de configuración en el primer dispositivo.

30 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un dispositivo capaz de soportar la gestión de configuración de servidores de gestión de configuración, incluyendo:

35 una unidad de interacción para interaccionar información sobre los servidores de gestión de configuración, adaptada para determinar y transmitir información sobre un servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo y para adquirir, desde un segundo dispositivo, información sobre el segundo servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.

40 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un dispositivo capaz de soportar la gestión de configuración de servidores de gestión de configuración, que incluye:

45 una unidad de adquisición de autoridad para adquirir una autoridad de gestión de configuración, adaptada para recibir, desde un servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, información sobre una autoridad de gestión de configuración de un servidor de gestión de configuración correspondiente a un segundo dispositivo sobre el dispositivo y para proporcionar la información a una unidad de memorización de autoridad;

la unidad de memorización de autoridad, adaptada para memorizar la información sobre la autoridad de gestión de configuración y

50 una unidad de ejecución, adaptada para realizar la operación de gestión de configuración sobre el dispositivo según la información de operación de gestión de configuración transmitida desde el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo y la información sobre la autoridad de gestión de configuración memorizada en la unidad de memorización de autoridad.

55 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un servidor de gestión de configuración, que incluye:

una unidad de determinación de autoridad, adaptada para determinar una autoridad de gestión de configuración de un servidor de gestión de configuración correspondiente a un segundo dispositivo sobre un primer dispositivo y

60 una unidad de transmisión de autoridad, adaptada para transmitir la autoridad de gestión de configuración, determinada por la unidad de determinación de autoridad, al primer dispositivo en función de la iniciación operativa de la información transmitida desde el primer dispositivo, el segundo dispositivo o el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.

65 Puede entenderse a partir de las soluciones técnicas anteriores, que la presente invención da a conocer soluciones para la gestión de configuración de aparatos cuando los servidores de gestión de configuración correspondientes a diferentes aparatos (un dispositivo LAN y una pasarela) no son los mismos. A modo de ejemplo, en las operaciones

de gestión de configuración en el dispositivo de red LAN y pasarela, el servidor de gestión de configuración, correspondiente al dispositivo, no solamente puede configurar automáticamente y gestionar el dispositivo, sino que también puede configurar y gestionar el dispositivo y los servicios del dispositivo en la pasarela, en consecuencia.

## 5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama esquemático de la estructura de conexión en red de DSL;

10 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un primer procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según la técnica anterior;

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un segundo procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según la técnica anterior;

15 La Figura 4 es un diagrama de flujo esquemático de un primer procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo esquemático de un segundo procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según una forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 6 es un diagrama de flujo esquemático de un tercer procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según una forma de realización de la presente invención,

25 La Figura 7 es un diagrama de flujo esquemático de un cuarto procesamiento de puesta en práctica de la configuración y gestión de dispositivos según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama de bloques de un sistema según una forma de realización de la presente invención que identifica información sobre los servidores de gestión de configuración;

30 La Figura 9 es un diagrama de bloques de un sistema según una forma de realización de la presente invención que realiza la gestión de configuración y

La Figura 10 es un diagrama esquemático de una estructura de red aplicable para la presente invención.

## 35 FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención realizan la gestión de configuración uniforme para diferentes aparatos en el caso de los aparatos (p.e., un dispositivo de red LAN y una pasarela) correspondan a diferentes servidores de gestión de configuración.

40 A modo de ejemplo, en el caso de que el dispositivo de red LAN y la pasarela correspondan, respectivamente, a diferentes servidores de gestión de configuración, las formas de realización de la presente invención pueden realizar la gestión de configuración correspondiente, en la pasarela, para el dispositivo de red LAN y el servicio del dispositivo de red LAN.

45 Es decir, en el caso de que los servidores de gestión de configuración que están en correspondencia con el dispositivo y pasarela sean diferentes, las formas de realización de la presente invención dan a conocer una solución que permita a la pasarela configurarse por el correspondiente servidor de gestión de configuración, de modo que pueda aceptar la gestión y acceso del servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo; después de dicha configuración, el servidor de gestión de configuración, correspondiente al dispositivo, no solamente puede configurar automáticamente y gestionar el dispositivo, sino que también puede realizar la configuración y gestión correspondiente para el dispositivo y su servicio en la pasarela. Ahora bien, en las formas de realización de la presente invención, después de que el servidor de gestión de configuración, correspondiente al dispositivo, obtenga información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente a la pasarela, puede iniciar operativamente el servidor de gestión de configuración, correspondiente a la pasarela, para gestionar y configurar la pasarela cuando sea necesario.

60 Por supuesto, los dos aparatos que realizan la gestión de configuración en las formas de realización de la presente invención pueden ser dos dispositivos de red LAN además de una pasarela y un dispositivo de red LAN, tal como un IPTV y un dispositivo de Almacenamiento Conectado a Red (NAS). La función de grabación de vídeo personal (PVR) del IPTV puede memorizar los datos generados en NAS de la misma red base. Posiblemente, el servidor ACS del NAS configura no solamente los parámetros del NAS, sino también los parámetros relacionados con NAS que se utilizan para configurar la función de PVR en el IPTV.

Con el fin de realizar la gestión de configuración anterior, es necesario permitir que los dos aparatos identifiquen si sus servidores de gestión de configuración correspondientes son los mismos durante el procesamiento de asociación.

5 Según una forma de realización de la presente invención, un método para identificar información sobre el servidor de gestión de configuración, durante el procesamiento de asociación, puede incluir una etapa de transmisión de la información sobre el servidor de gestión de configuración en los mensajes interaccionados durante el procedimiento de asociación de dispositivos. Más concretamente, el método puede extender la opción de DHCP, de modo que la información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente esté incluida en los mensajes interaccionados durante el procedimiento de asociación de dispositivos. Como alternativa, el método puede extender también otros mensajes de protocolo, para soportar y transmitir la información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente o puede, además, soportar y transmitir la información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente utilizando mensajes de protocolos específicos, de modo que la red pueda soportar el intercambio de la información sobre los servidores de gestión de configuración.

15 A modo de ejemplo, el formato de la opción DHCP de Información Específica del Proveedor V-I del protocolo DHCP puede extenderse para soportar la información sobre el servidor de gestión de configuración. De este modo, cuando el dispositivo se asocia con la pasarela, puede encontrar que sus servidores de gestión de configuración correspondientes son diferentes a través de mensajes interaccionados de DHCP entre el dispositivo y la pasarela.

20 La siguiente forma de realización ilustra una puesta en práctica de la extensión de la opción de DHCP.

25 Los campos de datos de la opción DHCP extendida (esto es, Opción DHCP de Información Específica del Proveedor V-I) contiene información según se ilustra en la tabla 2, en donde los campos de datos añadidos, correspondientes a la tabla 1, se utilizan para describir información sobre los servidores de gestión de configuración correspondientes al dispositivo y pasarela así como sus servicios.

Tabla 2

Opciones encapsuladas	Código de sub-opción	Dispositivo origen	Descripción
OUIFabricanteDispositivo	1	Dispositivo	ID del fabricante del dispositivo
NúmeroSerieDispositivo	2	Dispositivo	Número de serie del dispositivo
ClaseProductoDispositivo	3	Dispositivo	Clase de producto del dispositivo
OUIFabricantePasarela	4	Pasarela	ID del fabricante de la pasarela
NúmeroSeriePasarela	5	Pasarela	Número de serie de pasarela
ClaseProductoPasarela	6	Pasarela	Clase de producto de pasarela
<b>URLServidorGestiónDispositivo</b>	<b>7</b>	<b>Dispositivo</b>	<b>URL de servidor de gestión de configuración de dispositivo</b>
<b>URLDemandaConexiónDispositivo</b>	<b>8</b>	<b>Dispositivo</b>	<b>URL de demanda de conexión de dispositivo</b>
<b>ClaseServicioDispositivo</b>	<b>9</b>	<b>Dispositivo</b>	<b>Clase de servicio de dispositivo</b>
<b>URLServidorGestiónPasarela</b>	<b>10</b>	<b>Pasarela</b>	<b>URL de servidor de gestión de configuración de pasarela</b>
<b>URLDemandaConexiónPasarela</b>	<b>11</b>	<b>Pasarela</b>	<b>URL de demanda de conexión de pasarela</b>
<b>ClaseServicioPasarela</b>	<b>12</b>	<b>Pasarela</b>	<b>Clase de servicio de pasarela</b>

30 Según la tabla 2, para una demanda de DHCP desde el dispositivo, incluyendo el identificador del dispositivo, la opción de DHCP debe incluir los campos de datos de opción específica del proveedor encapsulados siguientes:

35 OUIFabricanteDispositivo;

NúmeroSerieDispositivo;

ClaseProductoDispositivo, opcional;

URLServidorGestiónDispositivo;

5 URLDemandaConexiónDispositivo, opcional y

ClaseServicioDispositivo, opcional.

10 Según la tabla 2, para una respuesta de DHCP desde la pasarela incluyendo un identificador de la pasarela, la opción DHCP debe incluir los campos de datos de opción específica del proveedor encapsulados siguientes:

OUIFabricantePasarela;

15 NúmeroSeriePasarela;

ClaseProductoPasarela, opcional;

URLServidorGestiónPasarela;

20 URLDemandaConexiónPasarela, opcional y

ClaseServicioPasarela, opcional.

25 En las formas de realización de la presente invención, las opciones de DHCP extensibles incluyen la opción de DHCP con un código de opción de 125, el identificador de clase de proveedor con un código de opción de 60, el identificador de cliente con un código de opción de 71, la clase de usuario con un código de opción de 77, clase de proveedor V-I con un código de opción 124 y así sucesivamente. Los métodos de extensión específicos son similares a los contenidos extendidos en la tabla 2, es decir, extendiendo uno o más campos de datos de opción específica del proveedor encapsulados, contenidos en un elemento específico del proveedor en las opciones de DHCP. Haciendo referencia a la tabla 2, los métodos de extensión específicos son claros y comprensibles y por ello, no se describirán con detalle.

30 A continuación, varias formas de realización de la gestión de configuración según la presente invención se describirán, en detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

### 35 PRIMERA FORMA DE REALIZACIÓN

40 Cuando se asocia el dispositivo con la pasarela, sus servidores de gestión de configuración correspondientes se encuentran que no son compatibles según el sistema anterior. Cuando se obtiene esta información por el servidor de gestión de configuración de la pasarela, el servidor de gestión de configuración puede configurar la pasarela según una estrategia predefinida, de modo que, en función de la configuración, la pasarela acepta, en un determinado alcance, la gestión de configuración desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo, tal como las funciones de consulta y gestión.

45 El diagrama de flujo detallado de la primera forma de realización se ilustra en la Figura 4 y comprende las etapas siguientes:

Etapa 41: el dispositivo transmite un mensaje de información de DHCP (DHCP Inform);

50 El mensaje DHCP Inform contiene el identificador del dispositivo e información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo. La información relacionada incluye un URL del servidor de gestión de configuración. El mensaje DHCP Inform puede incluir, además, información sobre la clase de dispositivo, clase de servicios del dispositivo, etc.

55 En una forma de realización específica, además del mensaje DHCP Inform, pueden utilizarse los mensajes DHCP Discover y DHCP Request para soportar y transmitir la información anterior.

Etapa 42: La pasarela añade el dispositivo a una lista de dispositivos gestionables (tabla de DispositivoGestionable);

60 Es decir, la pasarela extrae información sobre el dispositivo relacionado desde el mensaje DHCP recibido y añade el dispositivo a la tabla de DispositivoGestionable en función de la información extraída. La información sobre el dispositivo relacionado incluye el identificador del dispositivo e información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo (incluyendo un URL del servidor de gestión de configuración) así como información sobre la clase del dispositivo y la clase de servicio del dispositivo.

65 Etapa 43: la pasarela transmite un mensaje DHCP Ack al dispositivo;



El mensaje DHCP Ack contiene un identificador de la pasarela, un URL de demanda de conexión de la pasarela a través del que la pasarela se gestiona por el ACS e información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela que incluye un URL del servidor de gestión de configuración.

En una forma de realización específica, además del mensaje DHCP Ack, un mensaje DHCP Offer puede utilizarse también para soportar y transmitir la información anterior.

Etapa 44: La pasarela establece una sesión de TR-069 con el servidor de gestión de configuración de la pasarela;

Con el fin de establecer la sesión, la pasarela puede informar, de forma activa, el mensaje a un alto nivel o el servidor de gestión de configuración requiere, de forma activa, el establecimiento de una sesión con la pasarela.

Etapa 45: La pasarela informa a su servidor de gestión de configuración de que los servidores de gestión de configuración de la pasarela y del dispositivo no son los mismos;

Más concretamente, esta etapa puede realizarse por cualquiera de los sistemas siguientes:

(1) La pasarela notifica, de forma activa, cualquier cambio en una lista de dispositivos gestionables (una tabla de DispositivoGestionable) al servidor de gestión de configuración de la pasarela, cuando cambia la tabla de DispositivoGestionable. Cuando el servidor de gestión de configuración de la pasarela recibe la notificación, demanda información sobre los dispositivos relacionados que se memorizan en la pasarela. La información incluye un URL del servidor de gestión de configuración del dispositivo y puede incluir, además, una clase y una clase de servicio del dispositivo, etc.;

(2) La pasarela notifica, a su servidor de gestión de configuración, utilizando un mensaje TR-069 Inform, que transmite información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo. La información incluye un URL del servidor de gestión de configuración del dispositivo y puede incluir, además, una clase de dispositivo, una clase de servicio del dispositivo, etc.

(3) La pasarela notifica, a su servidor de gestión de configuración, utilizando una orden RPC recientemente añadida, que transmite información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo. La información incluye un URL del servidor de gestión de configuración del dispositivo y puede incluir, además, una clase de dispositivo, una clase de servicio del dispositivo, etc.

Etapa 46: El servidor de gestión de configuración de la pasarela configura la pasarela de modo que pueda aceptar la gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo;

Más concretamente, el servidor de gestión de configuración de la pasarela recibe información sobre el dispositivo, determina si la pasarela acepta, o no, la gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo y determina una autoridad correspondiente y un alcance de gestión en el caso de que la pasarela acepte la gestión, en función de la información recibida y de una determinada estrategia. A continuación, el servidor de gestión de configuración de la pasarela configura información sobre si la pasarela aceptará, o no, la gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo, la autoridad correspondiente y el alcance de la gestión en caso de que la pasarela acepte la gestión. Un sistema de configuración detallado puede ser una puesta en práctica de la configuración definida en las normas TR-069/TR-111 actuales.

El alcance de gestión configurada que se realiza por el servidor de gestión de configuración del dispositivo, en la pasarela, puede incluir un acceso a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela. Además, si el servidor de gestión de configuración de la pasarela determina que la pasarela no debe aceptar la gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo, puede notificar a la pasarela que suprima el dispositivo desde la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela y aquí termina el procedimiento.

Etapa 47: El dispositivo transmite un mensaje TR-069 Inform al servidor de gestión de configuración del dispositivo;

El mensaje TR-069 Inform contiene un identificador del dispositivo e información relacionada sobre la pasarela que se obtiene en la etapa 43. La información relacionada sobre la pasarela incluye un URL de demanda de conexión de la pasarela, mediante el que se gestiona la pasarela por el ACS; la información relacionada incluye, además, información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, tal como un URL del servidor de gestión de configuración de la pasarela.

Más concretamente, la información anterior puede transmitirse extendiendo el mensaje de TR-069.

Etapa 48: El servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite un mensaje de respuesta al dispositivo;

Etapa 49: El servidor de gestión de configuración del dispositivo establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

Etapa 410 El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela;

5 Más concretamente, el servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela, en función de la información de la pasarela obtenida.

Etapa 411 La pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo;

10 Más concretamente, la pasarela determina si responder, o no, a la etapa 49 en función de la configuración de su servidor de gestión de configuración. Si la pasarela está configurada para permitir al servidor de gestión de configuración del dispositivo acceder a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, en tal caso, la pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo. Si se verifica que falla una validez de dispositivo, en función de la información obtenida, termina el procedimiento.

Etapa 412: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona el dispositivo;

Etapa 413: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona la pasarela.

20 Más concretamente, el servidor de gestión de configuración del dispositivo realiza la configuración sobre el dispositivo y el servicio del dispositivo, en la pasarela, utilizando tecnologías de TR-069/TR-111.

25 En el procedimiento ilustrado en la Figura 4, en la pasarela, es necesario extender un modelo de datos de pasarela que soporta la norma TR-111 y añadir descripciones de información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo asociado con la pasarela, una autoridad de acceso, información de acceso del dispositivo, información de servicios del dispositivo, cuyo detalle se indica en la tabla 3.

**Tabla 3**

Nombre	Tipo	Susceptible de escritura o no	Descripción	Por defecto
DispositivoPasarelaInternet-ServidorGestión	Objeto		El objeto incluye los parámetros del dispositivo de CPE asociado	
NúmeroDeEntradas-DispositivoGestionable	Número entero sin signo		Número de entradas en la tabla DispositivoGestionable	
LímiteDeNotificación – DispositivoGestionable	Número entero sin signo	Sí	Cuando cambia el número de entradas de la tabla de DispositivoGestionable, el más reciente momento para transmitir mensajes de notificación activa (si está autorizada la función de notificación activa) en segundos	
DispositivoPasarelaInternet-ServidorGestión – DispositivoGestionable{}	Objeto		Cada entidad corresponde a un dispositivo de red LAN asociado con una pasarela	
OUIFabricante	Una cadena de 6 caracteres		ID fabricante dispositivo	
NúmeroSerie	Una cadena de 64 caracteres		Número de serie de dispositivo	
ClaseProducto	Una cadena de 64 caracteres		Clase de producto de dispositivo	
NúmeroEntradaClaseServicio	Número entero sin signo		Número de clases de servicio	

Nombre	Tipo	Susceptible de escritura o no	Descripción	Por defecto
DispositivoPasarelaInternet-ServidorGestión DispositivoGestionable {i} - ClaseServicio {i}.	Objeto		Información relacionada sobre clase de servicio de dispositivo	
ClaseServicio	Una cadena de 64 caracteres		Clase de servicio de dispositivo	
DispositivoPasarelaInternet-ServidorGestión DispositivoGestionable {i} - ServidorGestión	Objeto		Información relacionada sobre servidor de gestión de configuración de dispositivo	
URLServidor	Una cadena de 256 caracteres		URL de servidor de gestión de configuración de dispositivo	
ControlAcceso	Una cadena de 64 caracteres		Autoridad de acceso a dispositivo de servidor de gestión de configuración de dispositivo, que puede ser "ADMINISTRADOR", "HUÉSPED"	
URLDemandaConexión	Una cadena de 256 caracteres		URL demanda conexión del dispositivo a través del que el dispositivo recibe la demanda de conexión desde el servidor de gestión de configuración	

Mientras tanto, la pasarela debe no solamente soportar la gestión de su propio servidor de gestión de configuración, sino también aceptar la gestión de configuración desde los servidores de gestión de configuración de otros dispositivos en función de la autoridad establecida por su propio servidor de gestión de configuración.

5 En formas de realización de la presente invención, según la norma TR-111 el modelo de datos del dispositivo debe tener parámetros para describir la información relacionada del dispositivo asociado, incluyendo la información de fabricación, número de serie y clase de producto:

10 Dispositivo.InfoPasarela.OUIFabricante;

Dispositivo.InfoPasarela.NúmeroSerie;

Dispositivo.InfoPasarela.ClaseProducto;

15 Además, se añaden los parámetros siguientes:

Dispositivo.InfoPasarela.URLServidorGestión;

20 Dispositivo.InfoPasarela.URLDemandaConexión;

Dispositivo.InfoPasarela.ClaseServicio;

25 Estos parámetros se utilizan para describir un URL del servidor de gestión de configuración de la pasarela asociada con el dispositivo, un URL de demanda de conexión y una clase de servicio de la pasarela, respectivamente.

#### SEGUNDA FORMA DE REALIZACIÓN

30 En esta forma de realización, cuando el dispositivo está asociado con la pasarela, puede encontrar que sus servidores de gestión de configuración no son los mismos según el sistema anterior. El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda, de forma activa, la configuración desde el servidor de gestión de configuración de la pasarela, de modo que el servidor de gestión de configuración del dispositivo pueda acceder y gestionar la pasarela. Después de que el servidor de gestión de configuración de la pasarela reciba la demanda, configura la pasarela según una estrategia predefinida de modo que la pasarela acepte, en un determinado alcance, las funciones de consulta y gestión desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo y la pasarela acepta las funciones de consulta y gestión en un determinado alcance desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo, según la configuración.

35

El diagrama de flujo detallado de la segunda forma de realización se ilustra en la Figura 5 y el procedimiento comprende las etapas siguientes:

5 Etapa 51: El dispositivo transmite un mensaje DHCP Inform;

10 El mensaje DHCP Inform, transmitido desde el dispositivo, puede incluir el identificador del dispositivo e información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo. La información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo incluye un URL del servidor de gestión de configuración del dispositivo. El mensaje DHCP Inform puede incluir también información sobre la clase de dispositivo, la clase de servicio del dispositivo, etc.

15 En una puesta en práctica detallada, además del mensaje DHCP Inform, otros mensajes, tales como un mensaje DHCP Discover y un mensaje DHCP Request, pueden incluir también la información anterior, para transmisión de dicha información anterior.

Etapa 52: La pasarela añade a la tabla de DispositivoGestionable el dispositivo que transmite el mensaje de DHCP;

20 Más concretamente, en función del mensaje de DHCP recibido, la pasarela extrae información sobre el dispositivo a partir del mensaje de DHCP y añade el dispositivo a la tabla de DispositivoGestionable utilizando la información obtenida.

25 En correspondencia con la etapa 51, la información sobre el dispositivo incluye un identificador del dispositivo e información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo. La información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo incluye un URL del servidor de gestión de configuración. El mensaje de DHCP puede incluir, además, información sobre una clase de dispositivo, una clase de servicio del dispositivo, etc.

Etapa 53: La pasarela transmite un mensaje DHCP Ack al dispositivo;

30 El mensaje DHCP Ack transmitido puede contener un identificador de la pasarela, un URL de demanda de conexión de la pasarela mediante el que la pasarela se gestiona por el ACS e información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, tal como un URL del servidor de gestión de configuración.

35 En una puesta en práctica detallada, además del mensaje DHCP Ack, un mensaje DHCP Offer puede incluir la información anterior, para transmisión de dicha información anterior.

Etapa 54: El dispositivo transmite un mensaje TR-069 Inform al servidor de gestión del dispositivo;

40 El mensaje TR-069 Inform contiene un identificador del dispositivo y la información sobre la pasarela obtenida en la etapa 53. La información sobre la pasarela incluye un identificador de la pasarela, un URL de demanda de conexión mediante el que la pasarela se gestiona por el ACS e información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, tal como un URL del servidor de gestión de configuración de la pasarela.

45 Además, la información anterior puede transmitirse extendiendo el mensaje TR-069 Inform.

Etapa 55: El servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite un mensaje de respuesta al dispositivo;

50 El servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite un mensaje de respuesta al dispositivo a la recepción del mensaje TR-069 Inform;

Etapa 56: El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda al servidor de gestión de configuración de la pasarela que le conceda el permiso para acceder a la pasarela;

55 Más concretamente, se puede transmitir información entre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y el de la pasarela mediante un protocolo de comunicación personalizado o un sistema soportado por operador (OSS). El mensaje de demanda de permiso transmitido debe incluir un identificador del dispositivo, información a cerca de la pasarela asociada con el dispositivo y un identificador de la pasarela. Puede incluir, además, un alcance y una autoridad para acceder y gestionar un modelo de datos en la pasarela, del que se solicita su concesión. Es decir, el mensaje de demanda de permiso, que se construye, puede incluir un identificador del dispositivo, un identificador de la pasarela e información sobre un permiso de lectura/escritura de la pasarela. La información sobre el permiso de escritura define una autoridad de configuración y de gestión para la pasarela correspondiente.

60

Etapa 57: El servidor de gestión de configuración de la pasarela responde a la demanda de permiso transmitida desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo;

Es decir, a la recepción de la demanda de permiso, el servidor de gestión de configuración de la pasarela decide si aceptar, o no, la demanda de permiso según una estrategia predefinida y responde a la demanda de permiso desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo según la decisión tomada. El contenido del mensaje objeto de respuesta comprende esencialmente si se acepta, o no, la demanda de permiso. Además, incluye un alcance y una autoridad para acceder y gestionar el modelo de datos en la pasarela que se concede. Es decir, el mensaje de respuesta de permiso, que se construye, incluye: el permiso concedido y el permiso de lectura/escritura de la pasarela.

En esta etapa, el ACS de la pasarela puede obtener también información desde la pasarela para la que se demanda permiso, tal como la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, de modo que pueda verificarse, además, la validez del dispositivo.

En esta etapa, si la demanda de permiso desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo se declina por el servidor de gestión de configuración de la pasarela, entonces termina el flujo.

Etapa 58: El servidor de gestión de configuración de la pasarela configura la pasarela como siendo capaz de gestionarse por el servidor de gestión de configuración del dispositivo;

Más concretamente, el servidor de gestión de configuración de la pasarela determina si la pasarela acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo así como una autoridad y un alcance de la gestión, en función de la información relacionada sobre el dispositivo recibida en la etapa 56 y una determinada estrategia. A continuación, el servidor de gestión de configuración de la pasarela establece la configuración en la pasarela sobre si la pasarela acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo y una autoridad y un alcance de la gestión. Un sistema de configuración detallado puede ser una puesta en práctica de configuración definida por las normas TR-069/TR-11 actuales, aunque se puede utilizar también otro sistema de configuración solamente a condición de que se cumpla la finalidad de la configuración.

En donde el alcance de gestión por el servidor de gestión de configuración del dispositivo, en la pasarela que está configurada, puede incluir el acceso a la tabla de DispositivoGestionable.

Además, si el servidor de gestión de configuración de la pasarela considera que la pasarela no debe gestionarse por el servidor de gestión de configuración del dispositivo, puede notificar a la pasarela la supresión del dispositivo desde la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela y aquí termina el flujo.

La etapa 58 se puede ejecutar antes de la etapa 57.

Etapa 59: El servidor de gestión de configuración del dispositivo establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

Etapa 510: El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela;

Es decir, el servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela, en función de la información de la pasarela obtenida. Más concretamente, la tecnología para realizar la demanda de la tabla de DispositivoGestionable puede ser, pero no está limitada a, la norma TR-069/TR-111 existente.

Etapa 511: La pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo;

La pasarela determina si responder, o no, a la etapa 59 en función de la configuración de su servidor de gestión de configuración. Si la pasarela está configurada como permitiendo al servidor de gestión de configuración del dispositivo acceder a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, en tal caso, la pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo.

Etapa 512: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona el dispositivo;

Etapa 513: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona la pasarela.

Más concretamente, la tecnología para realizar la configuración sobre el dispositivo y el servicio del dispositivo, en la pasarela, puede ser, pero no estar limitada a, la tecnología de TR-069/TR-111.

### TERCERA FORMA DE REALIZACIÓN

En esta forma de realización, cuando el dispositivo está asociado con la pasarela, puede encontrar que sus servidores de gestión de configuración no son los mismos según los sistemas de las formas de realización anteriores. En tal caso, el dispositivo demanda al servidor de gestión de configuración de la pasarela que conceda el

permiso al servidor de gestión de configuración del dispositivo, de modo que el servidor de gestión de configuración del dispositivo pueda acceder y gestionar la pasarela. Cuando el servidor de gestión de configuración de la pasarela recibe la demanda, configura la pasarela en función de una estrategia predefinida, de modo que la pasarela acepte, en un determinado alcance, una función de consulta y de gestión desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo y la pasarela acepta, en un determinado alcance, una función de consulta y una función de gestión desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo según la configuración.

El flujo de puesta en práctica detallado de la tercera forma de realización se ilustra en la Figura 6 y comprende las etapas siguientes:

Etapas 61: El dispositivo transmite un mensaje DHCP Inform a la pasarela;

El mensaje DHCP Inform contiene un identificador del dispositivo e información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo, tal como un URL del servidor de gestión de configuración. El mensaje puede incluir, además, información sobre la clase del dispositivo, clase de servicio del dispositivo y similares.

En una puesta en práctica detallada, además del mensaje DHCP Inform, los mensajes DHCP Discover y DHCP Request puede contener también la información anterior, para transmisión de la información.

Etapas 62: La pasarela añade el dispositivo a su tabla de DispositivoGestionable;

Más concretamente, a la recepción del mensaje de DHCP, la pasarela extrae información sobre el dispositivo desde el mensaje y añade el dispositivo a la tabla de DispositivoGestionable mediante el uso de la información obtenida. La información sobre el dispositivo incluye un identificador del dispositivo, información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y un URL del servidor de gestión de configuración. La información puede incluir, además, información sobre una clase y una clase de servicio del dispositivo, etc.

Etapas 63: La pasarela transmite un mensaje DHCP Ack al dispositivo;

El mensaje DHCP Ack contiene un identificador de la pasarela, un URL de demanda de conexión de la pasarela mediante el que la pasarela acepta, o no, una gestión del ACS e información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, tal como un URL del servidor de gestión de configuración.

En una puesta en práctica detallada, además del mensaje DHCP Ack, se puede utilizar también un mensaje DHCP Offer para soportar y transmitir la información anterior.

Etapas 64: El dispositivo transmite un mensaje de demanda de permiso al servidor de gestión de configuración de la pasarela;

El mensaje de demanda de permiso, transmitido desde el dispositivo, incluye un identificador del dispositivo, información sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y un URL del ACS del dispositivo así como la información relacionada sobre la pasarela que se obtiene en la etapa 63, tal como un identificador de la pasarela. Puede incluir, además, el alcance y autoridad para el que se demanda el permiso. El mensaje de demanda de permiso que se construye puede incluir: un identificador del dispositivo, un URL del servidor de gestión de configuración del dispositivo, un identificador de la pasarela e información sobre la autoridad de lectura/escritura de la pasarela.

El mensaje de demanda de permiso puede realizarse extendiendo un mensaje de TR-069 Inform en la manera de que el dispositivo transmita el mensaje TR-069 Inform al servidor de gestión de configuración de la pasarela.

Etapas 65: El servidor de gestión de configuración de la pasarela establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

Etapas 66: El servidor de gestión de configuración de la pasarela demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela;

El servidor de gestión de configuración de la pasarela demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela en función de la información obtenida sobre la pasarela. Más concretamente, la tabla de DispositivoGestionable puede obtenerse mediante el uso de tecnologías de TR-069/TR-111 existentes.

Etapas 67: La pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración de la pasarela;

Etapas 68: El servidor de gestión de configuración de la pasarela configura la pasarela, de modo que la pasarela pueda ser objeto de acceso y gestión por el servidor de gestión de configuración del dispositivo;

## ES 2 400 971 T3

- 5 El servidor de gestión de configuración de la pasarela determina si la pasarela acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo así como una autoridad y un alcance de la gestión, en función de la información relacionada recibida y de una determina estrategia. Entonces, el servidor de gestión de configuración de la pasarela configura la pasarela para establecer si la pasarela acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración del dispositivo y una autoridad y un alcance de la gestión.
- El alcance configurado de la gestión, que se realiza por el servidor de gestión de configuración del dispositivo en la pasarela, puede incluir un acceso a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela.
- 10 Si el servidor de gestión de configuración de la pasarela determina que la pasarela no debe gestionarse por el servidor de gestión de configuración del dispositivo, puede notificar a la pasarela que suprima el dispositivo desde la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela y así termina el flujo.
- 15 Etapa 69: El servidor de gestión de configuración de la pasarela responde al mensaje de demanda de permiso desde el dispositivo;
- El mensaje para la respuesta comprende el contenido sobre si se acepta, o no, la demanda de permiso y puede incluir, además, un alcance y una autoridad para acceder y gestionar el modelo de datos en la pasarela que se concede.
- 20 En una forma de realización detallada, un mensaje de respuesta de permiso que puede generarse, incluye información sobre la demanda de permiso que se concede y la autoridad de lectura/escritura de la pasarela.
- 25 El mensaje de respuesta de permiso puede realizarse extendiendo un mensaje de respuesta de TR-069 Inform en la manera de que el servidor de gestión de configuración de la pasarela transmita el mensaje de respuesta de TR-069 Inform al dispositivo.
- Si la demanda de permiso desde el dispositivo se declina, en tal caso, termina el flujo.
- 30 Conviene señalar que las etapas 69 y 68 pueden ejecutarse en cualquier orden.
- Etapa 610: El dispositivo transmite un mensaje TR-069 Inform al servidor de gestión de configuración del dispositivo;
- 35 El mensaje de TR-069 Inform incluye un identificador del dispositivo y la información relacionada sobre la pasarela obtenida en la etapa 63. La información relacionada sobre la pasarela incluye un identificador de la pasarela y un URL de demanda de conexión mediante el cual se gestiona la pasarela por el ACS. El mensaje puede incluir, además, un alcance y una autoridad para acceder y gestionar el modelo de datos en la pasarela para la que se concede permiso para su acceso y gestión.
- 40 Más concretamente, se puede poner en práctica extendiendo el mensaje TR-069 Inform;
- Etapa 611: El servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite un mensaje de respuesta al dispositivo;
- 45 Etapa 612: El servidor de gestión de configuración del dispositivo establece una sesión de TR-069 con la pasarela;
- Etapa 613: El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela;
- 50 Más concretamente, el servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, desde la pasarela, en función de la información obtenida sobre la pasarela.
- Etapa 614: la pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo;
- 55 La pasarela determina si responder, o no, a la etapa 69 en función de la configuración de su servidor de gestión de configuración. Si la pasarela está configurada para permitir al servidor de gestión de configuración del dispositivo acceder a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, en tal caso, la pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración del dispositivo.
- 60 Si la pasarela determina que al servidor de gestión de configuración del dispositivo no le está permitido acceder a la tabla de DispositivoGestionable de la pasarela, declina la demanda de la etapa 613 y termina el flujo.
- Etapa 615: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona el dispositivo;
- 65 Etapa 616: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona la pasarela.

Más concretamente, el servidor de gestión de configuración del dispositivo configura, en correspondencia, el dispositivo y los servicios del dispositivo en la pasarela utilizando tecnologías de TR-069/TR-111.

#### CUARTA FORMA DE REALIZACIÓN

5 En esta forma de realización, cuando el dispositivo está asociado con la pasarela, puede encontrar que sus servidores de gestión de configuración no son los mismos, en función de las soluciones proporcionadas por las formas de realización de la presente invención. En tal caso, el servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite, al servidor de gestión de configuración de la pasarela, la información de parámetros relacionada que ha de configurarse en la pasarela para el dispositivo y los servicios del dispositivo y demanda al servidor de gestión de configuración de la pasarela que establezca la configuración en la pasarela. A la recepción de la demanda, el servidor de gestión de configuración de la pasarela determina si hacer la configuración correspondiente de estos parámetros en la pasarela, según una estrategia predefinida.

15 El flujo de puesta en práctica detallada de la cuarta forma de realización se ilustra en la Figura 7 y comprende las etapas siguientes:

Etapas 71: El dispositivo transmite un mensaje DHCP Inform a la pasarela;

20 El mensaje DHCP Inform incluye un identificador del dispositivo e información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y un URL del servidor de gestión de configuración y puede incluir, además, información sobre una clase y una clase de servicio del dispositivo, etc.

25 En una puesta en práctica detallada, además del mensaje DHCP Inform, se pueden utilizar también los mensajes DHCP Discover y DHCP Request y similares para soportar y transmitir la información anterior.

Etapas 72: La pasarela añade el dispositivo a la tabla de DispositivoGestionable;

30 Más concretamente, la pasarela extrae información sobre el dispositivo desde el mensaje DHCP en función del mensaje DHCP recibido y añade el dispositivo a la tabla de DispositivoGestionable mediante el uso de la información obtenida. La información sobre el dispositivo incluye un identificador del dispositivo y la información relacionada sobre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y un URL del servidor de gestión de configuración. El mensaje de DHCP puede incluir, además, información sobre una clase y una clase de servicios del dispositivo.

35 Etapas 73: La pasarela transmite un mensaje DHCP Ack al dispositivo;

40 El mensaje DHCP Ack contiene un identificador de la pasarela, un URL de demanda de conexión de la pasarela mediante el que la pasarela acepta, o no, una gestión del ACS e información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, tal como un URL del servidor de gestión de configuración.

45 En una puesta en práctica detallada, además, del mensaje DHCP Ack, puede utilizarse también un mensaje DHCP Offer para soportar y transmitir la información anterior.

50 Etapas 74: El dispositivo transmite un mensaje TR-069 Inform al servidor de gestión de configuración del dispositivo;

55 El mensaje TR-069 Inform incluye un identificador del dispositivo y la información relacionada sobre la pasarela que se obtiene en la etapa 73. La información relacionada sobre la pasarela incluye un identificador de la pasarela y un URL de demanda de conexión mediante el que la pasarela acepta una gestión del ACS. El mensaje TR-069 Inform incluye, además, información sobre el servidor de gestión de configuración de la pasarela, que comprende un URL del servidor de gestión de configuración de la pasarela. Más concretamente, la información anterior puede transmitirse extendiendo el mensaje TR-069 Inform.

Etapas 75: El servidor de gestión de configuración del dispositivo transmite un mensaje de respuesta al dispositivo;

60 Etapas 76: El servidor de gestión de configuración del dispositivo configura y gestiona el dispositivo;

65 Etapas 77: El servidor de gestión de configuración del dispositivo demanda al servidor de gestión de configuración de la pasarela que realice las configuraciones correspondientes para el dispositivo y el servicio del dispositivo en la pasarela;

Más concretamente, mediante un protocolo de comunicación personalizado o sistema de OSS, se puede transmitir información entre el servidor de gestión de configuración del dispositivo y el de la pasarela. La demanda transmitida debe incluir un identificador del dispositivo e información relacionada sobre la pasarela asociada con el dispositivo. La información relacionada incluye un identificador de la pasarela, parámetros y valores de un modelo de datos, en la pasarela, que se demanda que se configure.



En una puesta en práctica detallada, un mensaje de configuración de demanda construido en el servidor de gestión de configuración del dispositivo incluye: un identificador del dispositivo y un identificador de la pasarela y Dispositivo-pasarela-Internet, Dispositivo-WAN., 1. Dispositivo de conexión WAN, 1. Conexión-IP-WAN. 1. NAT-Autorizado = VERDADERO, en donde la parte antes del signo igual es un parámetro en el modelo de datos de la pasarela y la parte después del signo igual es un valor demandado para configurarse.

Etapa 78: El servidor de gestión de configuración de la pasarela establece una sesión de TR-069 con la pasarela;

Etapa 79: El servidor de gestión de configuración de la pasarela demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela;

Más concretamente, el servidor de gestión de configuración de la pasarela demanda la tabla de DispositivoGestionable desde la pasarela, en función de la información obtenida sobre la pasarela.

Etapa 710: La pasarela reenvía la tabla de DispositivoGestionable al servidor de gestión de configuración de la pasarela;

Etapa 711: El servidor de gestión de configuración de la pasarela configura y gestiona la pasarela;

Más concretamente, el servidor de gestión de configuración de la pasarela determina si aceptar, o no, la demanda del servidor de gestión de configuración del dispositivo y realizar la configuración correspondiente en la pasarela, en función de la información obtenida y de una estrategia predefinida. Si el servidor de gestión de configuración de la pasarela decide aceptar la demanda del servidor de gestión de configuración del dispositivo, realiza la configuración correspondiente en la pasarela, en función de la información de demanda transmitida por el servidor de gestión de configuración del dispositivo.

Etapa 712: El servidor de gestión de configuración de la pasarela reenvía un mensaje de respuesta de demanda de configuración al servidor de gestión de configuración del dispositivo.

Si el servidor de gestión de configuración de la pasarela acepta la demanda desde el servidor de gestión de configuración del dispositivo, se proporciona un mensaje de "la demanda es aceptada" como su respuesta y si se declina la demanda del servidor de gestión de configuración del dispositivo, se proporciona un mensaje "solicitud declinada" como su respuesta.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un sistema para gestión de configuración de dispositivos en la red. El sistema incluye un primer dispositivo y un segundo dispositivo que necesitan asociarse y comunicarse. Los primero y segundo dispositivos corresponden a diferentes servidores de gestión de configuración, respectivamente y el primer dispositivo puede ser un dispositivo que pueda soportar la gestión de configuración de entre una pluralidad de servidores de gestión de configuración.

A modo de ejemplo, una forma de realización de la presente invención puede aplicarse a un sistema DSL, siendo el primer dispositivo una pasarela y el segundo dispositivo un dispositivo de red LAN. Por supuesto, los primero y segundo dispositivos pueden ser dispositivos de red LAN, tal como IPTV y NAS. Una función de PVR del IPTV puede memorizar los datos generados en NAS de la misma red base. Bajo condiciones probables, el ACS del NAS puede configurar no solamente los parámetros del NAS sino también configurar los parámetros relacionados del NAS en el IPTV, que se utilizan para la PVR.

En una forma de realización de la presente invención, con el fin de permitir a dos dispositivos asociados entre sí identificar si sus servidores de gestión de configuración son los mismos, se configura un sistema para incluir una unidad de interacción para interaccionar información sobre los servidores de gestión de configuración, que está dispuesta en un primer dispositivo y un segundo dispositivo asociados entre sí y está adaptada para determinar y transmitir información sobre un servidor de gestión de configuración del primer dispositivo y para recibir información sobre un servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, que se transmite desde el segundo dispositivo. La unidad de interacción incluye, además, las sub-unidades siguientes, cuya estructura detallada se ilustra en la Figura 8:

una sub-unidad de procesamiento de determinación para determinar la información sobre los servidores de gestión de configuración, que está dispuesta en los dos dispositivos a asociarse y está adaptada para determinar la información sobre los servidores de gestión de configuración correspondientes a los primero y segundo dispositivos, respectivamente y

una sub-unidad de procesamiento de transmisión para transmitir información sobre los servidores de gestión de configuración, que está dispuesta en al menos uno de los dos dispositivos a asociarse y está adaptada para transmitir la información determinada sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo.

- Además, la sub-unidad de procesamiento de la transmisión puede ser una sub-unidad de transmisión de mensajes de notificación de DHCP, una sub-unidad de transmisión de mensajes de confirmación de DHCP, una sub-unidad de transmisión de mensajes de DHCP Discover, una sub-unidad de transmisión de mensajes DHCP Offer o una sub-unidad de transmisión de mensajes DHCP Request, que tienen una función para transmitir información sobre el servidor de gestión de configuración. Es decir, la sub-unidad de procesamiento de transmisión puede transmitir la información sobre los servidores de gestión de configuración mediante cualquiera de los mensajes anteriores. Ahora bien, los mensajes anteriores se pueden utilizar, al mismo tiempo, para proporcionar la información sobre los servidores de gestión de configuración.
- El sistema para poner en práctica la gestión de configuración según la forma de realización se ilustra en la Figura 9 e incluye principalmente una unidad de determinación de autoridad adaptada para determinar una autoridad de gestión de configuración y una unidad de iniciación operativa adaptada para iniciar una operación de gestión de configuración y de forma opcional, una unidad de transmisión de autoridad adaptada para transmitir la autoridad de gestión de configuración.
- La unidad de determinación de autoridad está dispuesta en el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo y está adaptada para determinar la autoridad de gestión de configuración en el primer dispositivo del servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.
- La unidad de transmisión de autoridad está dispuesta en el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo y está adaptada para transmitir la autoridad de gestión de configuración, determinada por la unidad de determinación de la autoridad, al primer dispositivo, según la iniciación operativa de la información recibida transmitida desde el primer dispositivo, el segundo dispositivo o el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.
- La unidad de iniciación operativa está dispuesta en el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo y está adaptada para determinar si la operación de gestión de configuración para el segundo dispositivo es necesaria en el primer dispositivo y para iniciar una unidad de ejecución de operación para ejecutar la operación de gestión de configuración.
- La unidad de iniciación operativa inicia la operación de gestión de configuración en el primer dispositivo, directamente o a través del servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo.
- La unidad de ejecución de operación está dispuesta en el servidor de gestión de configuración correspondiente al primero o segundo dispositivo y adaptada para controlar el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo para realizar la operación de gestión de configuración en el primer dispositivo, en función de la autoridad de gestión de configuración correspondiente.
- En el sistema de la forma de realización de la invención, el primer dispositivo puede ser un dispositivo que soporte las gestiones de configuración de una pluralidad de servidores de gestión de configuración. El dispositivo se ilustra también en la Figura 9 y comprende:
- una unidad de memorización de autoridad para memorizar una autoridad de gestión de configuración, que está configurada para memorizar la autoridad de gestión de configuración en este dispositivo de servidores de gestión de configuración correspondiente a otros dispositivos y
  - una unidad de ejecución de operación adaptada para realizar una operación de gestión de configuración en el dispositivo, en función de la información sobre la operación de gestión de configuración transmitida desde los servidores de gestión de configuración correspondientes a los demás dispositivos y la autoridad de gestión de configuración almacenada en la unidad de memorización de autoridad.
- El dispositivo que soporta las gestiones de configuración desde los servidores de gestión de configuración puede incluir, además:
- una unidad de adquisición de autoridad, adaptada para recibir, desde el servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, información sobre una autoridad de gestión de configuración en el dispositivo de los servidores de gestión de configuración correspondientes a otros dispositivos y para proporcionar la información a la unidad de memorización de autoridad y
  - una unidad de iniciación operativa de autoridad, adaptada para transmitir, al servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, información sobre los servidores de gestión de configuración correspondientes a los otros dispositivos, cuya autoridad de gestión de configuración necesita adquirirse por el dispositivo y para iniciar operativamente la unidad de transmisión de autoridad en el servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo para transmitir la autoridad de gestión de configuración correspondiente al dispositivo.

Una forma de realización de la presente invención es adecuada para un sistema según se ilustra en la Figura 10, que incluye un primer dispositivo, un primer servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo, un segundo dispositivo y un segundo servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo. A modo de ejemplo, en el sistema de DSL, una pasarela es el primer dispositivo, un dispositivo de red LAN es el segundo dispositivo a modo de ejemplo y las funciones de los dispositivos del sistema incluyen las siguientes:

- (1) La pasarela proporciona acceso a Internet para dispositivos en una red base, soporta las normas TR-069/TR-111 puede aceptar una configuración y una gestión del ACS de la pasarela. La pasarela puede ser también un dispositivo de red LAN, que necesita asociarse con otro dispositivo de red LAN y cooperar con el otro dispositivo de red LAN en una operación de comunicación;
- (2) El servidor de gestión de configuración de la pasarela se utiliza para configurar automáticamente y gestionar la pasarela;
- (3) El dispositivo de red LAN está provisto dentro de la red LAN, soporta la norma TR-111 y puede configurarse y gestionarse por un servidor de gestión de configuración del dispositivo; en una forma de realización, la red LAN puede incluir dispositivos de redes LAN y
- (4) El servidor de gestión de configuración del dispositivo de red LAN se utiliza para configurar automáticamente y gestionar el dispositivo de red LAN; en una forma de realización, cada dispositivo de red LAN puede corresponder a un servidor de gestión de configuración diferente.

En una forma de realización de la presente invención, estas funciones pueden ponerse en práctica sobre la base de cada uno de los dispositivos de entidad en el sistema DSL.

En resumen, según las formas de realización de la presente invención, al dispositivo y a la pasarela les está permitido encontrar que sus servidores de gestión de configuración no son los mismos, utilizando la información sobre el servidor de gestión de configuración y similares, que están incluidos en el mensaje interactivo durante la asociación del dispositivo y la pasarela; además, en el caso de que los servidores de gestión de configuración del dispositivo y de la pasarela no sean los mismos, al servidor de gestión de configuración del dispositivo le está permitido no solamente configurar automáticamente y gestionar el dispositivo, sino también, en consecuencia, configurar y gestionar el dispositivo y los servicios del dispositivo en la pasarela.

Las soluciones anteriores solamente son formas de realización preferidas de la presente invención y no están previstas para limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier modificación, sustitución equivalente y mejora dentro del alcance de protección de la invención será evidente para los expertos en esta materia y están previstas para incluirse en el alcance de protección de la presente invención. En consecuencia, está previsto que el alcance de protección de la presente invención sea definido por las reivindicaciones siguientes y sus equivalentes.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para poner en práctica la gestión de configuración de dispositivos en una red, que comprende:
- 5 transmitir información sobre el servidor de gestión de configuración en mensajes interaccionados durante el procedimiento de asociación de un primer dispositivo y de un segundo dispositivo,
- encontrar que los servidores de gestión de configuración correspondientes al primer dispositivo y al segundo dispositivo son diferentes mediante los mensajes interaccionados entre el primer dispositivo y el segundo dispositivo,
- 10 transmitir, por el segundo dispositivo, un mensaje de demanda de permiso al servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo,
- determinar, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo, si el primer dispositivo acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo,
- 15 responder, mediante el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo, al mensaje de demanda de permiso desde el dispositivo, en donde el mensaje para la respuesta comprende el contenido sobre si se acepta, o no, la demanda de permiso e incluye, además, un alcance y una autoridad para acceder y gestionar el modelo de datos en el primer dispositivo que se concede,
- 20 realizar, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, la gestión de configuración en el primer dispositivo si se acepta la demanda de permiso.
- 25 2. El método según la reivindicación 1 que comprende, además:
- adquirir, por el primer dispositivo, información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo; o
- 30 adquirir, por el segundo dispositivo, información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo.
3. El método según la reivindicación 2, en donde la información de adquisición sobre el servidor de gestión de configuración por el primero o segundo dispositivo comprende:
- 35 transmitir, por el primer dispositivo, al segundo dispositivo, un mensaje que transmite información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo; o
- transmitir, por el segundo dispositivo, al primer dispositivo, un mensaje que transmite información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.
- 40 4. El método según la reivindicación 1, en donde la determinación de si el primer dispositivo acepta, o no, una gestión del servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo comprende:
- 45 negociar, mediante servidores de gestión de configuración correspondientes al primer dispositivo y al segundo dispositivo, la gestión de configuración que se realiza en el primer dispositivo por el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo.
- 50 5. El método según la reivindicación 4, en donde la realización de la gestión de configuración en el primer dispositivo, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, comprende:
- realizar, por el segundo servidor de gestión de configuración, la gestión de configuración del primer dispositivo en función del resultado negociado.
- 55 6. El método según la reivindicación 4, en donde la negociación de la gestión de configuración que se realiza en el primer dispositivo por el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, comprende:
- negociar si el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo puede realizar, o no, la gestión de configuración en función de parámetros específicos del primer dispositivo.
- 60 7. El método según la reivindicación 5 o 6, en donde una condición de iniciación operativa de la gestión de configuración del primer dispositivo, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, comprende:
- 65 el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo recibe la información transmitida desde el primer dispositivo o el segundo dispositivo.

**8.** El método según la reivindicación 7, en donde el procedimiento de recepción de información transmitida desde el primer dispositivo comprende:

- 5 cuando cambia una lista de dispositivos gestionables en el primer dispositivo, la recepción, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo, de una notificación desde el primer dispositivo que consulta información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo memorizado en el primer dispositivo y la recepción de un resultado de la consulta transmitido desde el primer dispositivo o
- 10 la recepción, por el servidor de gestión de configuración correspondiente al primer dispositivo, de información sobre el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo, que se transmite desde el primer dispositivo a través de un mensaje o de una orden.

**9.** El método según la reivindicación 7, en donde el procedimiento de recepción de información transmitida desde el segundo dispositivo, comprende:

- la recepción, por el primer servidor de gestión de configuración, de una demanda desde el segundo dispositivo para autorizar al segundo servidor de gestión de configuración para acceder y configurar el primer dispositivo asociado con el segundo dispositivo, donde la demanda transmite un identificador del primer dispositivo, información sobre el segundo servidor de gestión de configuración y un identificador del segundo dispositivo.

**10.** Un dispositivo para soportar gestiones de configuración de servidores de gestión de configuración, que comprende:

- 25 una unidad de interacción para interaccionar información sobre los servidores de gestión de configuración, adaptada para determinar y transmitir información sobre un servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo y para adquirir, desde un segundo dispositivo, información sobre un segundo servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo,

- 30 una unidad de adquisición de autoridad para adquirir una autoridad de gestión de configuración, adaptada para recibir, desde el servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, información sobre una autoridad de gestión de configuración del servidor de gestión de configuración, correspondiente al segundo dispositivo, sobre el dispositivo y proporcionar la información a una unidad de memorización de autoridad;

- 35 la unidad de memorización de autoridad, adaptada para memorizar la información sobre la autoridad de gestión de configuración y

- una unidad de ejecución, adaptada para realizar la operación de gestión de configuración en el dispositivo en función de la información de operación de gestión de la configuración transmitida desde el servidor de gestión de configuración, correspondiente al segundo dispositivo, y la información sobre la autoridad de gestión de configuración memorizada en la unidad de memorización de autoridad y

- 45 una unidad de iniciación de la autoridad, adaptada para transmitir, al servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, información sobre los servidores de gestión de configuración correspondientes a los otros dispositivos cuya autoridad de gestión de configuración necesita adquirirse por el dispositivo y para iniciar operativamente la unidad de transmisión de autoridad, en el servidor de gestión de configuración correspondiente al dispositivo, para transmitir la autoridad de gestión de configuración correspondiente al dispositivo.

**11.** Un servidor de gestión de configuración, que comprende:

- 50 una unidad de determinación de autoridad, adaptada para determinar una autoridad de gestión de configuración de un servidor de gestión de configuración correspondiente a un segundo dispositivo en un primer dispositivo, una autoridad y un alcance de la gestión,

- 55 una unidad de transmisión de autoridad, adaptada para transmitir la autoridad de gestión de configuración determinada por la unidad de determinación de la autoridad, al primer dispositivo en función de la iniciación operativa de la información transmitida desde el primer dispositivo, el segundo dispositivo o el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo y

- 60 una unidad de ejecución de operación, adaptada para controlar el servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo para realizar la operación de gestión de configuración en el primer dispositivo, en función de la autoridad de gestión de configuración correspondiente.

**12.** Un sistema para la gestión de configuración de dispositivos en una red, que comprende un segundo dispositivo y un segundo servidor de gestión de configuración correspondiente al segundo dispositivo incluyendo, además: un primer

dispositivo según la reivindicación 10 y un servidor de gestión de configuración según la reivindicación 11 correspondiente al primer dispositivo.

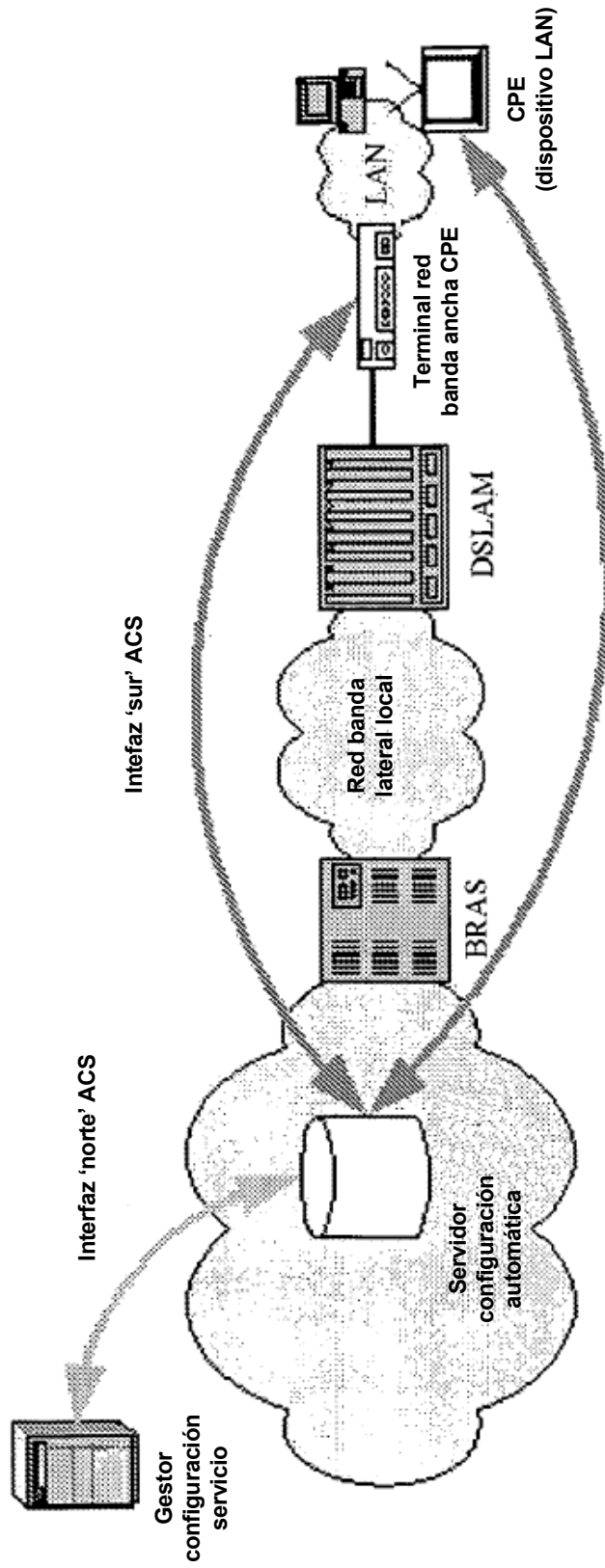


FIG.1

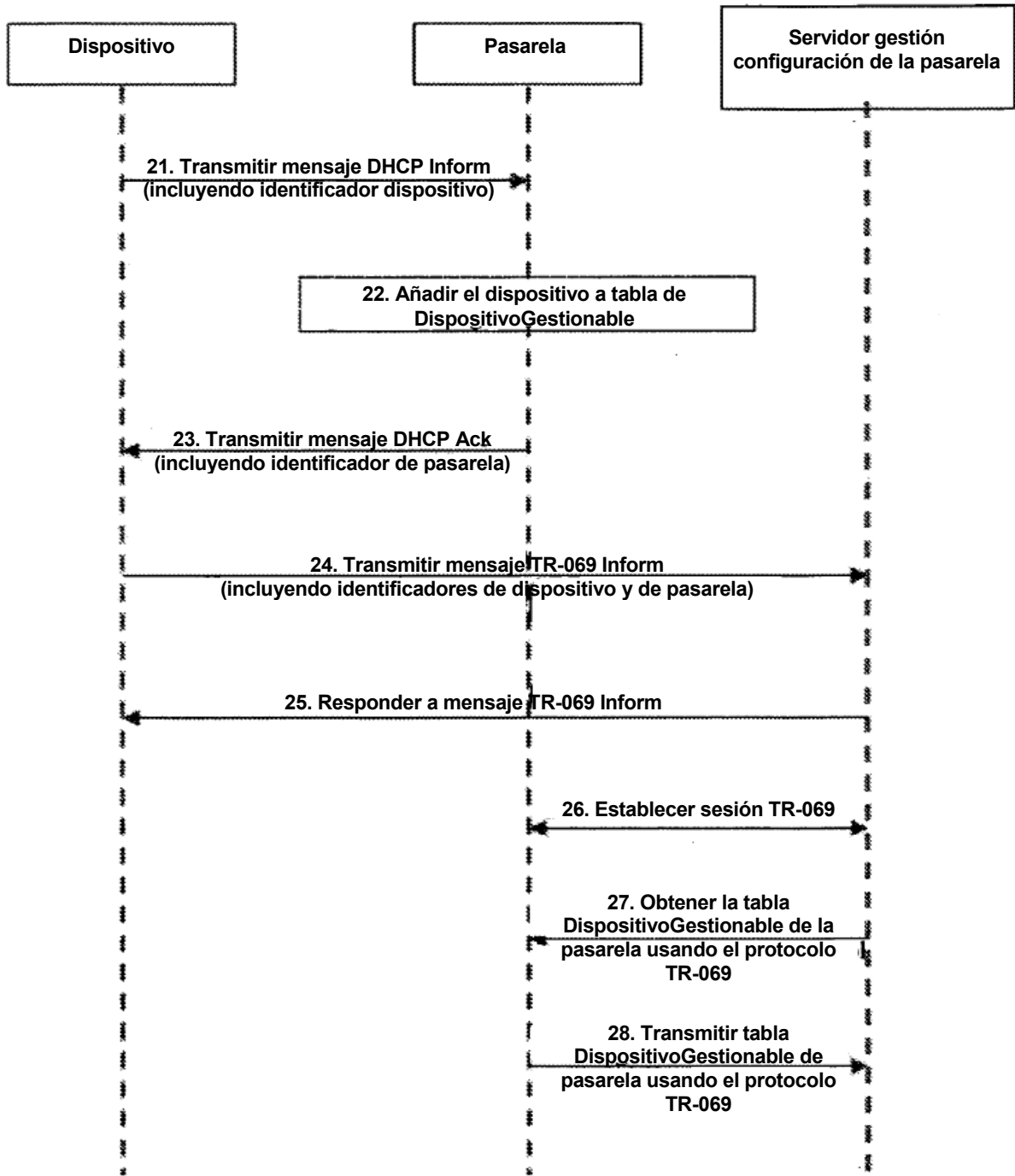


FIG.2



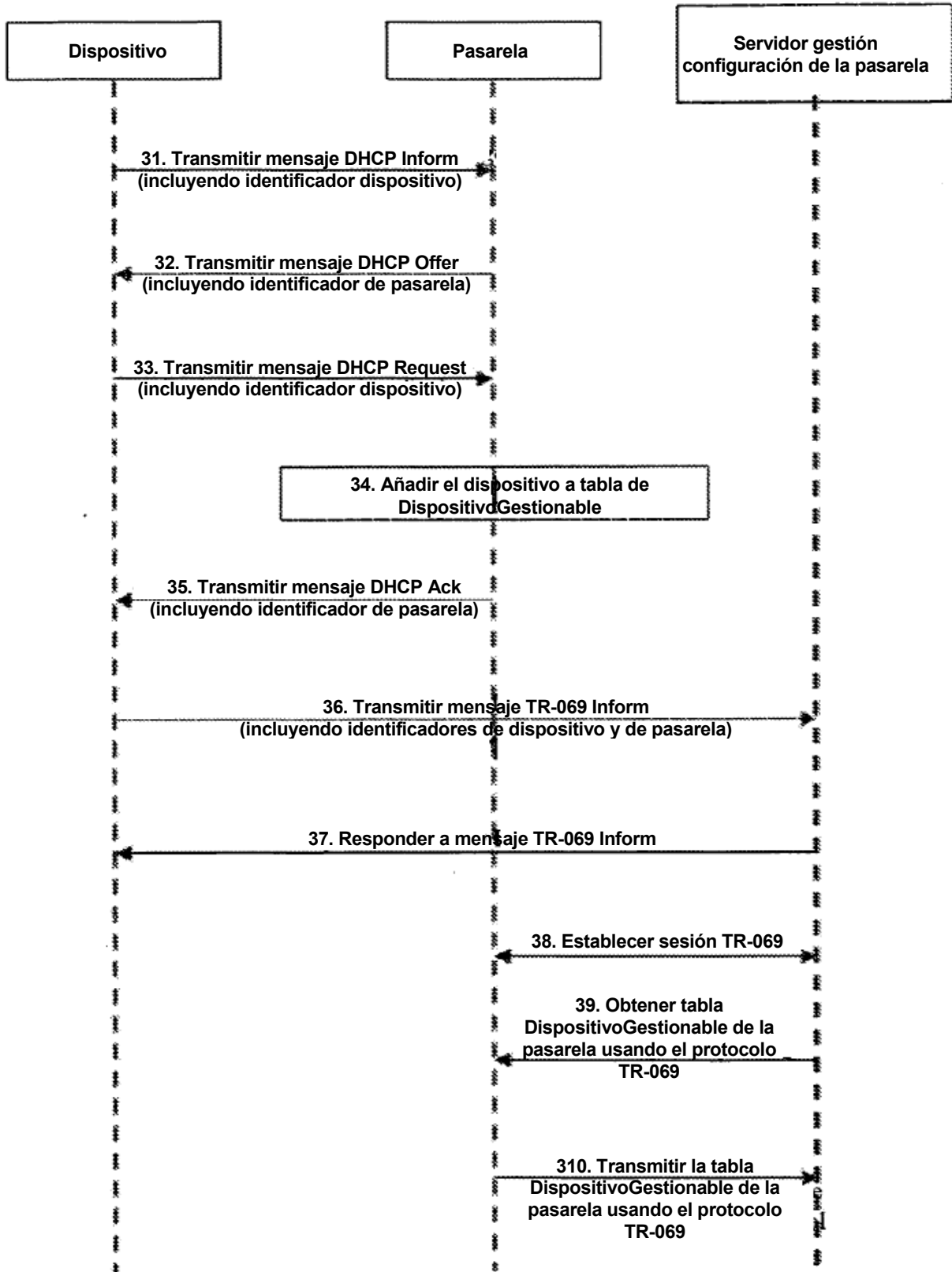


FIG.3

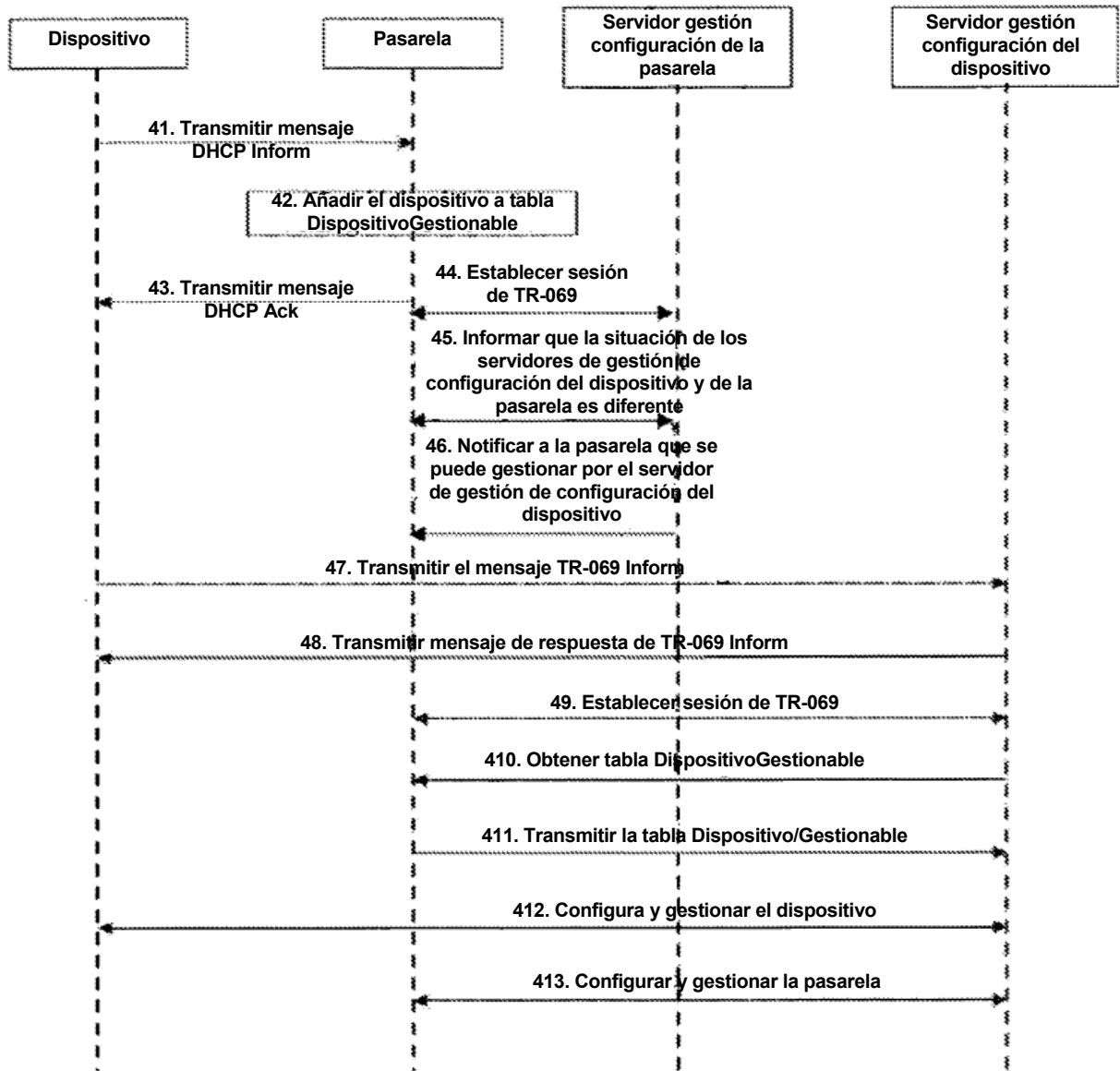


FIG.4

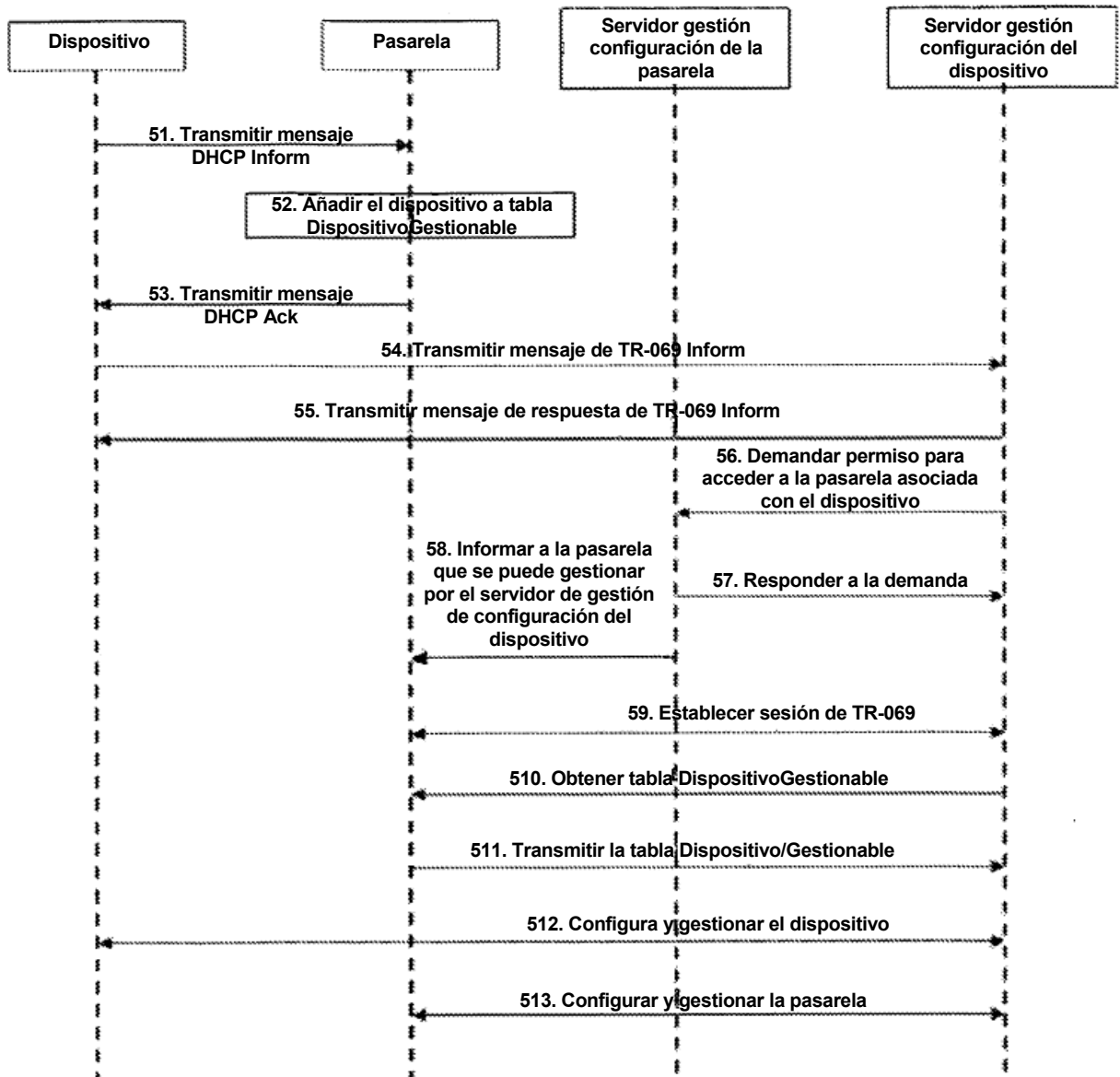


FIG.5

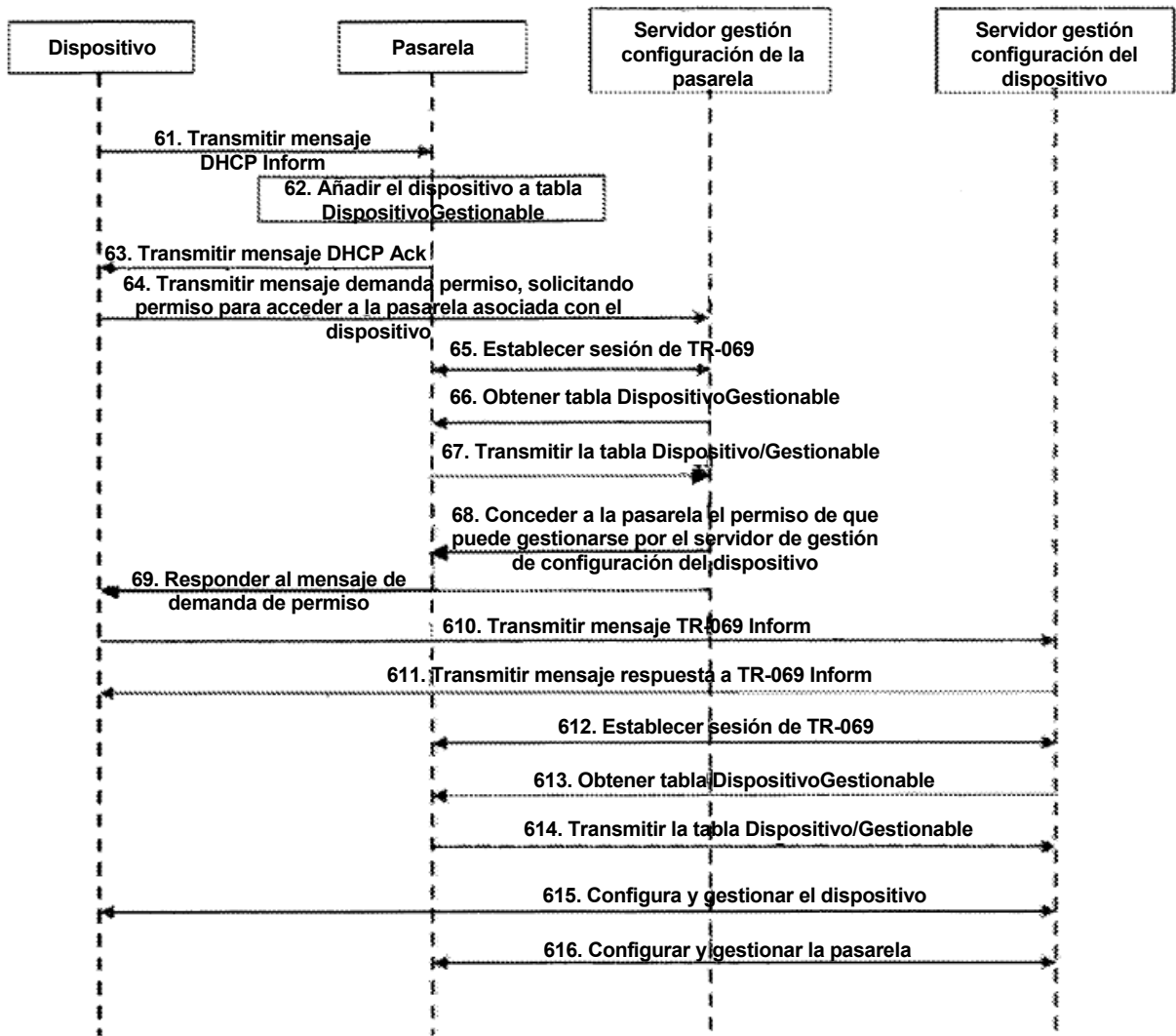


FIG.6

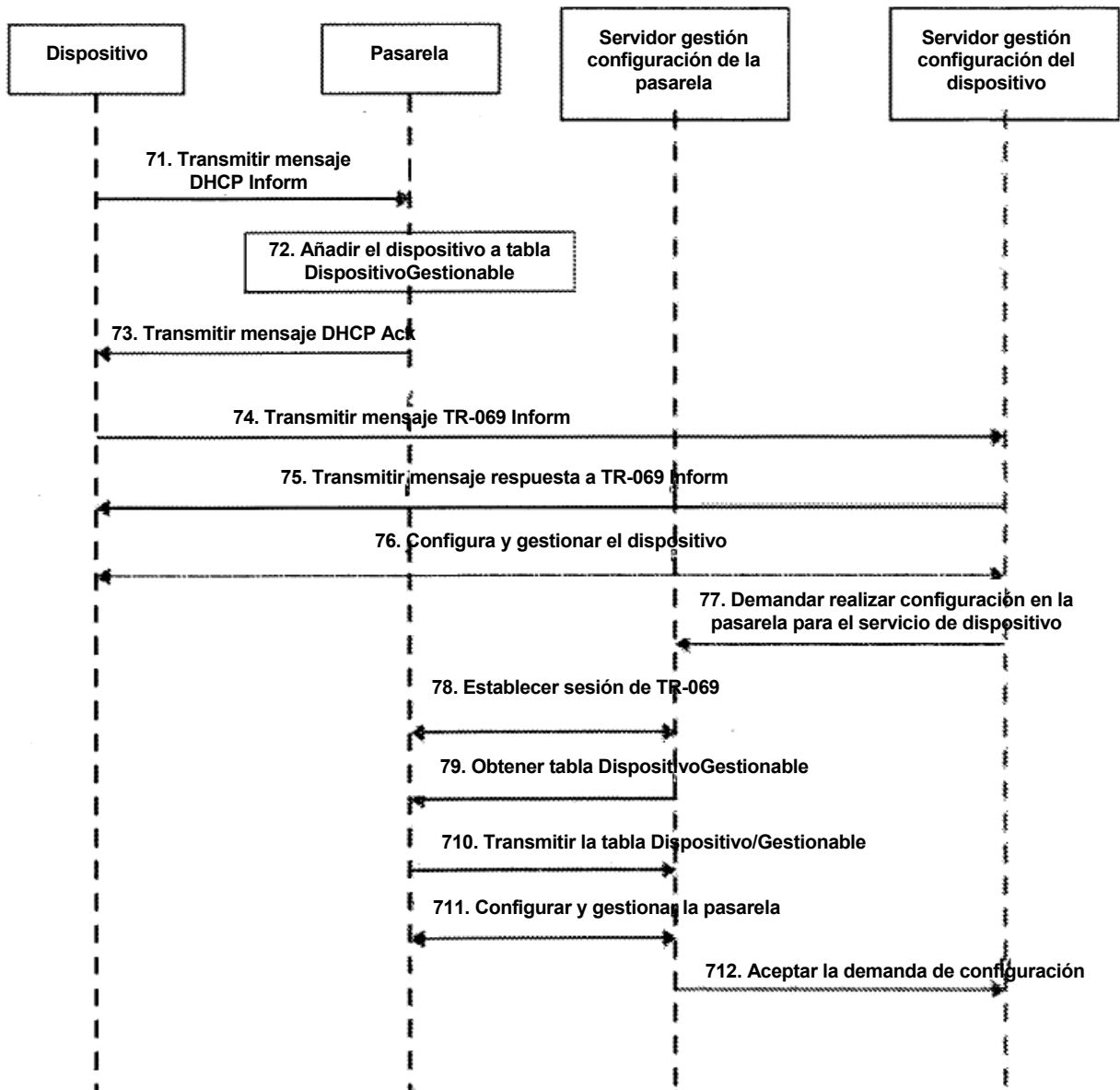


FIG.7

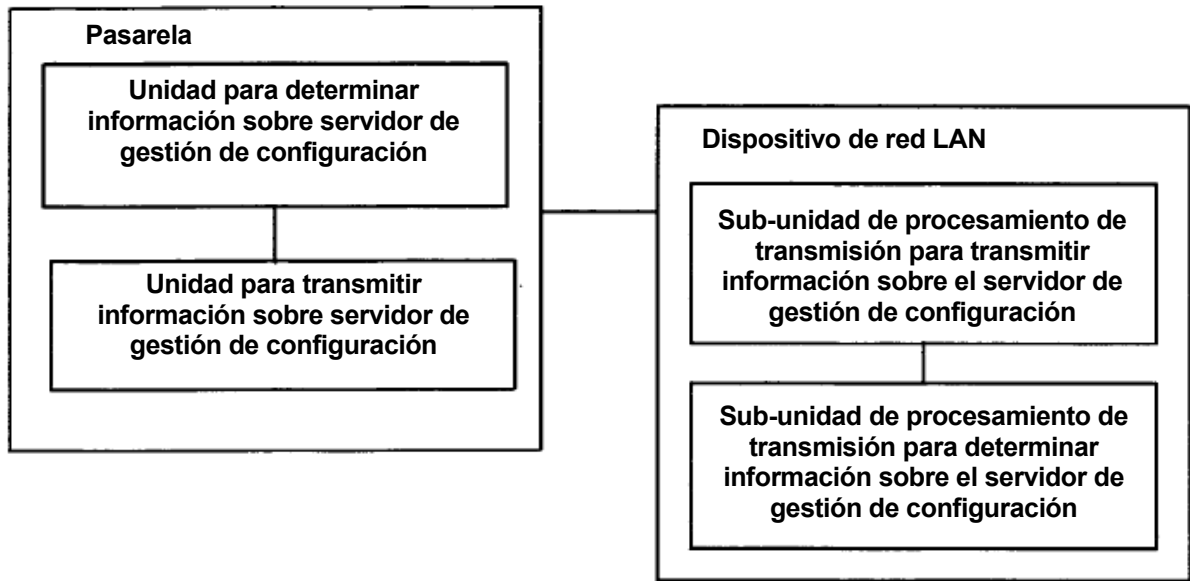


FIG.8

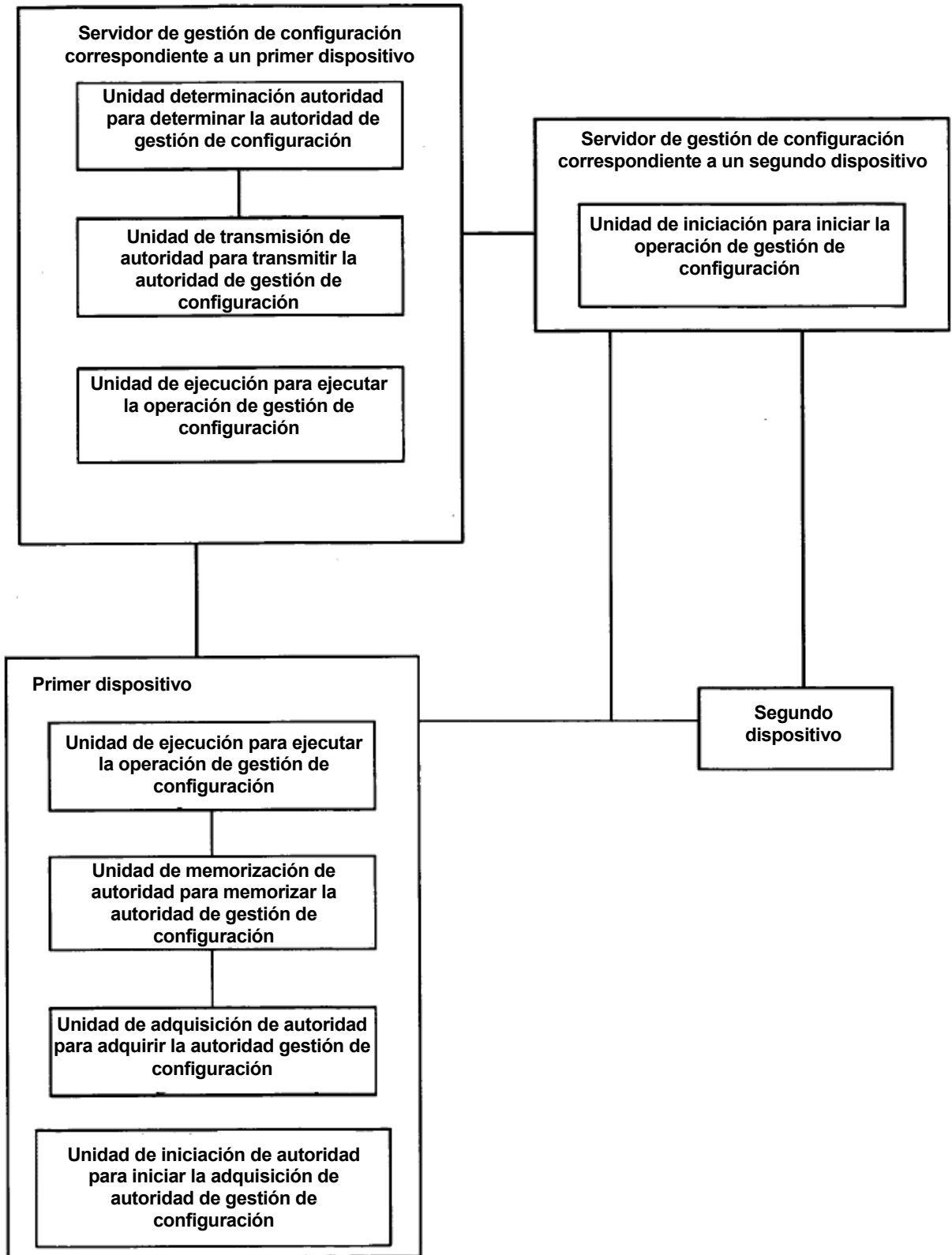
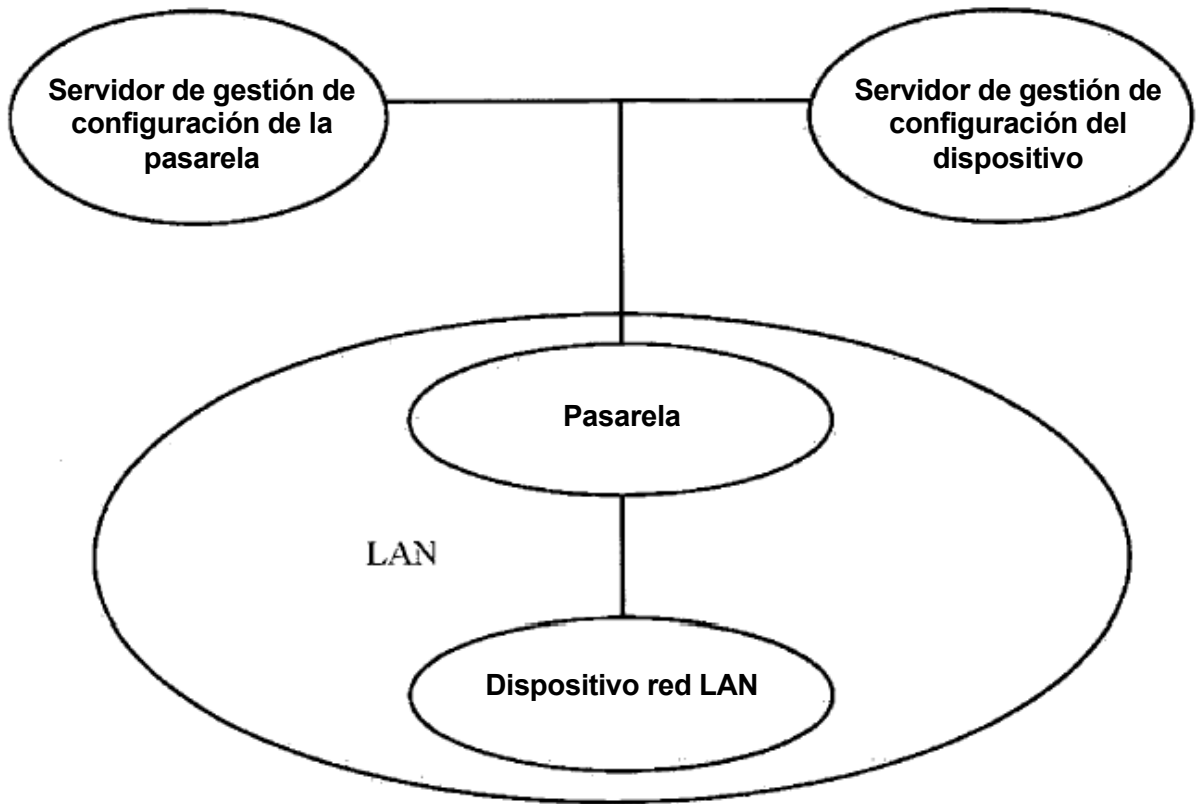


FIG.9



**FIG.10**