

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 434**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04L 29/12** (2006.01)

**H04L 12/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2008 E 12175338 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014 EP 2509284**

54 Título: **Método y sistema para la asignación de direcciones de transporte locales, pasarela multimedia y controlador de pasarela multimedia**

30 Prioridad:

**28.12.2007 CN 200710305678**

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

**05.05.2014**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)  
Huawei Administration Building Bantian  
Longgang District, Shenzhen  
Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**ZHU, NING**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 458 434 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 la asignación de direcciones de transporte locales, pasarela multimedia y controlador de pasarela multimedia

5

**CAMPO DE LA TECNOLOGÍA**

La presente invención se refiere al campo de tecnología de redes y más en particular, a un método y un sistema para asignar direcciones de transporte locales, una pasarela multimedia (MGW) y un controlador de pasarela multimedia (MGC).

10

**ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

La red de la siguiente generación (NGN) se genera convergiendo una red telefónica conmutada pública (PSTN) basada en la Multiplexación por División de Tiempo (TDM) con una red basada en paquetes, en conformidad con un modo de protocolo Internet/ transferencia asíncrona/ (IP/ATM) y permite que servicios completos para información tales como audio, vídeo y datos transmitirse a través de la misma red, que simboliza la llegada de la era de redes de telecomunicaciones en una nueva generación.

15

La red NGN existente incluye principalmente una o más pasarelas MGWs y uno o más controladores MGCs. Para realizar la transmisión de un paquete entre diferentes redes, un método común implica una técnica de conversión de puertos/direcciones de redes. La conversión de direcciones de redes (NAT) es una técnica estándar para efectuar el mapeado de correspondencia de un dominio de dirección, tal como Intranet específico, con otro dominio de direcciones, tal como Internet. La técnica de la operación de atravesar NAT, derivada de la técnica de NAT, significa que un terminal, en una red privada, adopta una dirección IP privada para acceder a una red pública a través de NAT/cortafuegos (FW) a la salida. Actualmente, los dos modos de la operación de atravesar NAT, más utilizados, incluyen un modo de la Operación simple para atravesar el Protocolo de Datagramas de Usuarios a través de traductores de direcciones de redes (STUN) y un modo de la operación para atravesar NAT simple que utiliza la técnica de retransmisores (TURN). Además, se adopta también un modo de Establecimiento de Conectividad Interactiva (ICE) que integra el modo STUN y el modo TURN.

20

25

30

Cuando el MGC y la pasarela MGW realizan el modo de la operación de atravesar NAT en ICE, un objeto que debe recogerse por un iniciador de sesión incluye una dirección de transporte local y una dirección de transporte derivada. La dirección de transporte local se suele obtener enlazando un puerto a una interfaz física/interfaz virtual en un concentrador host. El iniciador de sesión visita, además, un servidor STUN y un servidor TURN. Para cada dirección de transporte local, el iniciador de sesión obtiene un grupo de direcciones de transporte derivadas desde el servidor. Una dirección de transporte local se refiere también como un candidato de concentrador host. La dirección de transporte derivada incluye un candidato reflexivo del servidor y un candidato retransmitido. Ambas partes de la sesión intercambian su respectiva información sobre la dirección de transporte local y la dirección de transporte derivada, generan pares de direcciones de los extremos locales y homólogos, realizan la detección de conducción en cada dirección según un nivel de prioridad y seleccionan una dirección conductora que tiene el más alto nivel de prioridad para realizar la transmisión multimedia.

35

40

Durante la realización de la presente invención, el inventor descubrió que la técnica anterior presenta al menos los defectos operativos siguientes. Cuando el MGC y la pasarela MGW realizan el modo de la operación para atravesar NAT en ICE, la dirección de transporte local, es decir, el candidato de host necesita recogerse. Si una capa de soporte de la pasarela MGW está conectada con una pluralidad de redes IP o está conectada a una pluralidad de redes privadas virtuales (VPNs), se requiere asignar las redes de transporte locales entre la pluralidad de redes IP y/o la pluralidad de redes VPNs para detección de la conducción. El MGC no notifica a la pasarela MGW de los dominios de redes en donde deben asignarse las direcciones de transporte locales, por lo que un terminal de la pasarela MGW, en la técnica anterior, solamente puede asignar las direcciones de transporte locales en dominios de redes por defecto o dominios de redes predesignados por el MGC, en lugar de asignar las direcciones de transporte locales en dominios de redes no por defecto o dominios de redes no predesignados por el MGC. En consecuencia, el terminal no puede comunicarse con otros dominios de redes no por defecto o dominios de redes no predesignados por el MGC, con lo que se reduce la eficiencia de utilización del terminal.

45

50

55

El documento de YANGBO LIN HUAWEI TECHNOLOGIES CO ET AL: "Borrador de nuevos paquetes de kit de herramientas para atravesar NAT H.248.50; TD 450 R1 (WP2/16)",

60

El documento ITU-T BORRADORES; PERIODO DE ESTUDIO 2005-2008, UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, GINEBRA; SUIZA, vol. Grupo de Estudio 16; 3/16, 5 de julio de 2007 (2007-07-05), páginas 1-31, XP017540708, da a conocer paquetes de H.248 que permiten que se utilicen varias técnicas de la operación de atravesar un transductor de direcciones de redes para agrupar y efectuar el mapeado de correspondencia de direcciones.

65

SUMARIO DE LA INVENCION

Los problemas antes citados se resuelven por el método según la reivindicación 1, el producto de programa informático de la reivindicación 6, el medio de soporte de almacenamiento legible por ordenador de la reivindicación 7, el controlador de pasarela multimedia de la reivindicación 8, la pasarela multimedia de la reivindicación 9 y el sistema de la reivindicación 10. Mejoras ventajosas de lo que antecede se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes respectivas.

Un aspecto de la idea inventiva se refiere a un método y un sistema para asignar direcciones de transporte locales, una pasarela MGW y un controlador MGC. Por intermedio de la solución técnica dada a conocer en las formas de realización del presente aspecto de la idea inventiva, a la pasarela MGW se le permite asignar direcciones de transporte locales entre una pluralidad de dominios de redes para un terminal, con lo que se permite que el terminal entre en comunicación con una pluralidad de redes al mismo tiempo y mejorando la eficiencia de utilización del terminal.

Según se deduce de las soluciones técnicas, dadas a conocer en las formas de realización del presente aspecto de la idea inventiva, el mensaje de protocolo H.248 adoptado en las formas de realización del presente aspecto de la idea inventiva pueden transmitir la información de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar, de modo que la pasarela MGW pueda asignar las direcciones de transporte locales en diferentes dominios de redes según las necesidades operativas, con lo que se permite al terminal comunicarse, de forma flexible, con redes no designadas y mejorar la eficiencia de utilización del terminal.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para asignar direcciones de transporte locales según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 ilustra una estructura de un controlador MGC según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 ilustra una estructura de una pasarela MGW según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 4 ilustra una estructura de un sistema para asignar direcciones de transporte locales según una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACION DE LA INVENCION

Para hacer más evidentes la solución técnica, los objetivos y las ventajas operativas de las formas de realización de la presente invención, se describe, a continuación, la forma de realización de la presente invención, en detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos y formas de realización preferidas.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para asignar direcciones de transporte locales según una forma de realización de la presente invención, que incluye las etapas siguientes.

En la etapa 101, se recibe un mensaje de protocolo H.248, el mensaje de protocolo H.248 incluye información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores IDs de dominio para los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar.

El protocolo H.248 es un protocolo de control de pasarela multimedia (MGCP). La pasarela MGW puede asignar una pluralidad de direcciones de transporte locales para un terminal y la pluralidad de direcciones de transporte locales puede estar en correspondencia con diferentes dominios de redes. Por lo tanto, el mensaje de protocolo H.248 incluye la información de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar, de modo que las direcciones de transporte locales se asignen correctamente en diferentes dominios de redes.

Las direcciones de transporte locales a asignarse pueden corresponder a los identificadores IDs de dominios una a una, es decir, cada dirección de transporte local, que se va a asignar, tiene un identificador ID de dominio correspondiente. De modo similar, si una pluralidad de direcciones de transporte locales a asignarse corresponde al mismo identificador ID de dominio de un dominio de red no por defecto, solamente un identificador ID de red necesita incluirse en el mensaje de protocolo H.248.

Los tipos de redes del dominio de red pueden ser una red de protocolo IP, una red VPN, una red de conmutación de etiquetas multiprotocolos (MPLS) o una red de modo de transferencia asíncrona (ATM). La red de protocolo IP puede ser una red tal como una red IPv4 o una red IPv6. La misma red puede dividirse en uno o más dominios. A modo de ejemplo, la red IPv4 puede dividirse en una pluralidad de dominios de redes IP en función de las direcciones o en conformidad con redes públicas y redes privadas y la pasarela MGW puede conectarse a una pluralidad de dominios de redes IP. La red VPN puede realizarse a través de un túnel IPsec de Capa 3, una red de área local virtual (VLAN) de capa 2 u otros modos. La red VPN puede dividirse también en una pluralidad de

dominios, a modo de ejemplo, diferentes dominios marcados por diferentes identificadores IDs de red VLAN. Las direcciones de transporte locales asignadas en diferentes dominios de redes pueden tener diferentes tipos, a modo de ejemplo, la dirección asignada en el dominio basado en IP es una dirección IP y un puerto y la dirección asignada en el dominio basado en el protocolo ATM es una dirección del protocolo ATM. El ID de dominio del dominio de red suele ser una cadena numérica o de caracteres, que es equivalente a un número o un nombre del dominio. Por intermedio de la configuración unificada o de la planificación del número o del nombre, el identificador ID de dominio no solamente identifica el tipo de la red, sino que también distingue diferentes dominios en la red.

El identificador ID de dominio puede transferirse por intermedio de un campo de atributo, un parámetro de señal o un parámetro de incidencia operativa del protocolo H.248, en donde el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa pueden definirse en el paquete H.248 existente o definirse en un paquete H.248 recientemente añadido.

La información de direcciones de transporte locales a asignarse es alguna información de recursos de las direcciones de transporte locales que se van a asignar, tal como una versión de protocolo de red, un tipo de medio de soporte o un tipo de codificación/decodificación. En general, la información se transmite en un protocolo descripción de sesión (SDP) local y la dirección de transporte local se sustituye por un carácter de tipo comodín en el protocolo SDP, que indica que la pasarela MGW necesita asignar la dirección de transporte local. La información de direcciones de transporte locales a asignarse puede incluirse en un descriptor local y si se adopta un código de texto, un campo de SDP, en el descriptor local, transmite la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar. Una pluralidad de direcciones de transporte locales necesita asignarse y las direcciones de transporte locales se localizan en diferentes dominios, por lo que los identificadores IDs de dominios, que necesitan transmitirse por el mensaje de protocolo H.248, son realmente una lista de identificadores ID de dominios y la lista está adaptada para indicar un dominio para cada dirección de transporte local. En la lista, cada fila incluye un identificador ID de dominio e información de posición de las direcciones de transporte locales que corresponden al identificador ID de dominio en el SDP y la información de posición puede ser concretamente un número de grupo, un número de asiento de soporte y un identificador ID de componente en el SDP. Mediante la información de posición, la información de cada dirección de transporte local, que se va a asignar, puede corresponder al identificador ID de dominio del dominio de red correspondiente a cada dirección de transporte local a asignarse.

En la etapa 102, las direcciones de transporte locales se asignan en los dominios de redes que corresponden a los identificadores IDs de dominios, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales. Más concretamente, puede asignarse información de soporte tal como codificación/decodificación, tipo de medio de soporte o versión de IP adoptada en la dirección de transporte local.

Después de que se reciba el mensaje de protocolo H.248, las direcciones de transporte locales pueden asignarse en los dominios de redes que corresponden a los identificadores IDs de dominio designados por el mensaje.

Según se estableció con anterioridad, el mensaje de protocolo H.248, adoptado en esta forma de realización, transmite la información de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar, de modo que la pasarela MGW pueda asignar las direcciones de transporte locales en diferentes dominios de redes según las necesidades operativas, lo que permite al terminal comunicarse, de forma flexible, con redes no designadas y mejorar la eficiencia de utilización del terminal. Además, al terminal le está permitido recoger candidatos de concentrador host en una pluralidad de dominios durante la operación de atravesar NAT, con lo que se mejora la probabilidad de atravesar NAT de forma satisfactoria, desde el punto de vista operativo.

A modo de ejemplo, el MGC envía un mensaje H.248 a la pasarela MGW, para añadir (ADD) o modificar (MOD) un terminal y a continuación, se describe una primera forma de realización del SDP local en un mensaje ADD o mensaje MOD correspondiente:

v=0

c=IN IP4 \$

m=audio \$ RTP/AVP 4

v=0

c=IN IP4 \$

m=audio \$ RTP/AVP 0

“v=0” indica que la versión del SDP es 0, “c=IN IP4 \$” indica que se utiliza el protocolo IPv4. “\$” indica que se requiere la pasarela MGW para asignar una dirección IPv4 para el terminal. “m=audio \$ RTP/AVP 4” indica que se

utiliza un protocolo de transporte en tiempo real (RTP) y se requiere la pasarela MGW para asignar un puerto de protocolo de datagrama de usuario (UDP) que tiene un tipo de medio de soporte de "audio" y un tipo de carga estática de 4, lo que indica que se utiliza un estándar de compresión de audio G.723. "m=audio \$ RTP/AVP 0" indica que se utiliza un RTP y la pasarela MGW está obligada a asignar un puerto de UDP, que tiene un tipo de medio de soporte de "audio" y un tipo de carga estática de 0, lo que indica que se utiliza un estándar de compresión de audio G.711.

En el mensaje que demanda la asignación de la dirección de transporte local enviada a la pasarela MGW por el MGC, la parte de dirección de transporte, en la información de la dirección de transporte local, suele ser un carácter comodín, es decir, "\$". La parte de dirección de transporte, sin embargo, suele incluir información tal como codificación/decodificación, tipo de medio de soporte, versión IP adoptada por la dirección de transporte que se van a asignar.

En la primera forma de realización del SDP local, la pasarela MGW se requiere para asignar direcciones IP y puertos para G.723 y G.711. Si el MGC indica los dominios (tales como dominios de red IP o dominios de red VPN), en donde está situado el terminal, la pasarela MGW asigna las direcciones de IP y los puertos en las redes IP o VPNs designadas.

El campo de atributo en el mensaje de protocolo H.248 puede extenderse y el campo de atributo puede definirse en el paquete H.248 existente o definirse en un nuevo paquete H.248. Un campo de atributo dado a conocer en una forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue (se supone que el nombre del atributo es mdl):

Nombre de atributo: mdl

Tipo de datos: lista de cadenas de caracteres.

Sin embargo, en la forma de realización de la presente invención, el atributo mdl no está limitado a definirse utilizando una lista de cadena de caracteres. En cambio, el atributo mdl puede definirse utilizando una cadena de caracteres única y cuando se adopta la cadena de caracteres única, el contenido de la lista de cadenas de caracteres puede separarse mediante dispositivos de separación adecuados.

El atributo puede establecerse en un descriptor de control local (localControlDescriptor).

Cuando el atributo mdl se define utilizando la lista de cadenas de caracteres, un formato de cada fila en la lista de cadenas de caracteres, proporcionada en una forma de realización de la presente invención, se ilustra como sigue:

Número de grupo | ID de dominio

El número de grupo es un número de grupo en el SDP y el identificador ID de dominio está adaptado para identificar un dominio de red IPv4, un dominio de red IPv6, un dominio de red VPN, un dominio de red MPLS o un dominio de red ATM.

A modo de ejemplo, un valor del atributo mdl dado a conocer en una forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue:

"1|d1"

"2|d2"

Ello indica que la lista tiene dos filas, en donde la primera fila "1|d1" indica que un medio de soporte que tiene un número de grupo de 1 asigna una dirección de IP y un puerto en la red de IP de "d1" y la segunda fila "2|d2" indica que un medio, que tiene un número de grupo de 2, asigna una dirección de IP y un puerto en la red de IP de "d2". El formato del identificador ID de dominio utilizado en la forma de realización de la presente invención puede autodefinirse, en tanto que el formato se mantenga, de forma coherente, entre la pasarela MGW y el MGC. El identificador ID de dominio puede transmitir también directamente una etiqueta de VLAN de la red VPN y similares.

Por lo tanto, después de que la pasarela MGW reciba el mensaje de protocolo H.248, que incluye la primera forma de realización del SDP local y el atributo mdl, la pasarela MGW asigna la dirección de IP y el puerto para G.723 en la red IP de "d1" y asigna la dirección IP y el puerto para G.711 en la red IP de "d2". Mientras tanto, la pasarela MGW asigna también recursos, tales como recurso de codificación/decodificación y recurso de ancho de banda de transporte, para las dos clases de *codecs* (codificadores-decodificadores).

Tomando, a modo de ejemplo, un SDP local en el modo de ICE, se supone que parte del contenido de una segunda forma de realización del SDP local proporcionado por el MGC a la pasarela MGW se describe como sigue:

v=0

c=IN IP4 \$

m=audio \$ RTP/AVP 4

5

a=candidato: 1 1 UDP 2130706431 \$ \$ typ host

a=candidato: 2 1 UDP 2113929215 \$ \$ typ host

10

El SDP requiere que la pasarela MGW asigne puertos y direcciones IP para dos candidatos de host.

“a=candidato: 1 1 UDP 2130706431 \$ \$ typ host” indica que este candidato es un candidato de host, que utiliza el UDP y tiene un nivel de prioridad de 2130706431, un número de asiento de soporte de 1 y un identificador ID de componente de 1.

15

“a=candidato 2 1 UDP 2113929215 \$ \$ typ host” indica que este candidato es un candidato de host, que utiliza el UDP y tiene un nivel de prioridad de 2113929215, un número de asiento de soporte de 2 y un identificador ID de componente de 1.

20

Si los dos candidatos de host corresponden a diferentes dominios de redes, se puede extender el campo de atributo H.248 y el campo de atributo puede definirse en el paquete de mensaje de protocolo H.248 existente o definirse en un nuevo paquete de mensaje de protocolo H.248.

25

Un campo de atributo dado a conocer en una forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue (se supone que el nombre de atributo es icemdl):

Nombre de atributo: icemdl

30

Tipo de datos: lista de cadenas de caracteres

El atributo puede establecerse en un descriptor de control local (localControlDescriptor).

35

Un formato de cada fila en la lista de cadenas de caracteres, dado a conocer en una forma de realización de la presente invención, se ilustra como sigue.

Número de grupo, asiento de soporte, ID de componente | ID de dominio

40

El número de grupo es un número de grupo en el SDP; el asiento de soporte es un número de asiento de soporte en el SDP; el identificador ID de componente es un ID de componente en el SDP y el identificador ID de dominio está adaptado para identificar un dominio de red, tal como un dominio de red IPv4, un dominio de red IPv6, un dominio de red VPN, un dominio de red MPLS o un dominio de red ATM.

45

A modo de ejemplo, un valor de un atributo icemdl dado a conocer en una forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue:

“1|1|1|d1”

“1|2|1|d2”

50

Ello indica que la lista tiene dos filas, en donde la primera fila “1|1|1|d1” indica que un candidato de host tiene el número de grupo de 1, el asiento de soporte de 1 y el ID de componente de 1 que asigna una dirección IP y un puerto en la red IP de “d1” y la segunda fila “1|2|1|d2” indica que un candidato de host tiene el número de grupo de 1, el asiento de soporte de 2 y el ID de componente de 1 que asigna una dirección IP y un puerto en la red IP de “d2”.

55

Por lo tanto, después de que la pasarela MGW reciba el mensaje de protocolo H.248 que incluye la segunda forma de realización del SDP y el atributo icemdl, la pasarela MGW asigna la dirección de IP y el puerto en la red de IP de “d1” y la red de IP de “d2”.

60

Cuando se utiliza el modo ICE, los atributos extendidos existentes en el SDP en el modo ICE se pueden usar, a modo de ejemplo, un campo de nombre de atributo de extensión (extension-att-name) y un campo de valor de atributo de extensión (extension-att-value) en el paquete de SDP en el modo ICE puede adoptarse para transmitir los identificadores IDs de dominios. De este modo, una tercera forma de realización del SDP local dada a conocer en la forma de realización de la presente invención se ilustra como sigue:

65

v=0

c= IN IP4 \$

m=audio \$ RTP/AVP 4

5 a=candidato: 1 1 UDP 2130706431 \$ \$ tipo dominio host d1

a=candidato: 2 1 UDP 2113929215 \$ \$ tipo dominio host d2

10 El SDP requiere que la pasarela MGW asigne puertos y direcciones IP para dos candidatos de host. "a=candidato: 1 1 UDP 2130706431 \$ \$ tipo dominio host d1" indica que este candidato es un candidato de host, que utiliza el UDP y tiene un nivel de prioridad de 2130706431, un asiento de soporte de soporte de 1, un identificador ID de componente de 1 y un identificador ID de dominio "d1". "a=candidato 2 1 UDP 2113929215 \$ \$ tipo dominio host d2" indica que este candidato es un candidato de concentrador host, que utiliza el UDP y tiene un nivel de prioridad de 2113929215, un asiento de soporte de soporte de 2, un identificador ID de componente de 1 y un identificador ID de dominio de "d2".

15 Por lo tanto, después de que la pasarela MGW reciba el mensaje de protocolo H.248 que incluye la tercera forma de realización del SDP local, la pasarela MGW asigna la dirección IP y el puerto en la red IP de "d1" y la red IP de "d2".

20 Según se deduce de lo que antecede, el mensaje de protocolo H.248 adoptado en esta forma de realización transmite la información de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar, de modo que la pasarela MGW pueda asignar las direcciones de transporte locales en diferentes dominios de redes según los requisitos operativos, lo que permite que el terminal se comunique, de forma flexible, con redes no designadas y se produzca una mejora de la eficiencia de utilización del terminal. Además, al terminal le está permitido recoger candidatos de host en una pluralidad de dominios durante la operación para atravesar NAT, con lo que se mejora la probabilidad de atravesar NAT de forma satisfactoria. Conviene señalar que el campo de atributo, el nombre de atributo y el SDP local, dados a conocer en las formas de realización de la presente invención, son simplemente realizaciones de la presente invención, en lugar de una limitación de la presente invención.

30 En correspondencia, se da a conocer, además, un MGC en una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 2, el MGC incluye una unidad generadora de mensaje 201 y una unidad de envío de mensaje 202.

35 La unidad generadora de mensaje 201 está configurada para generar un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido incluye información de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios del dominio de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar.

40 La unidad de envío de mensaje 202 está configurada para enviar el mensaje de protocolo H.248 extendido generado por la unidad generadora de mensaje 201.

45 Según se deduce de lo que antecede, el mensaje de protocolo H.248 extendido, generado por el MGC en esta forma de realización, puede transmitir la información de las direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes correspondientes a las direcciones de transporte locales a asignarse al mismo tiempo, para dar instrucciones a la pasarela MGW para asignar las direcciones de transporte locales en una pluralidad de dominios de redes al mismo tiempo, con lo que se permite al terminal entrar en comunicación con una pluralidad de redes al mismo tiempo y mejorar la eficiencia de utilización del terminal.

50 En correspondencia, se da a conocer, además, una pasarela MGW en una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 3, la pasarela MGW incluye una unidad receptora de mensaje 301 y una unidad de procesamiento de mensaje 302.

55 La unidad receptora de mensaje 301 está configurada para recibir un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido incluye información de una pluralidad de direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de dominios de redes que corresponden a cada dirección de transporte local que se van a asignar.

60 La unidad de procesamiento de mensaje 302 está configurada para asignar las direcciones de transporte locales en los dominios de redes correspondientes a los identificadores IDs de dominios después de que la unidad receptora 301 reciba el mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales.

65 Según se deduce de lo que antecede, el mensaje de protocolo H.248 extendido, recibido por la pasarela MGW, en esta forma de realización, puede transmitir la información de las direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales a

5 asignarse, de modo que la pasarela MGW puede asignar las direcciones de transporte locales en una pluralidad de dominios de redes al mismo tiempo, con lo que se permite al terminal entrar en comunicación con una pluralidad de redes al mismo tiempo y mejorar la eficiencia de utilización del terminal. Además, al terminal le está permitido recoger candidatos de host en una pluralidad de dominios durante la operación de atravesar NAT con lo que se mejora la probabilidad de atravesar NAT, de forma satisfactoria, desde el punto de vista operativo.

La Figura 4 ilustra una estructura de un sistema para asignar direcciones de transporte locales según una forma de realización de la presente invención. El sistema incluye un controlador MGC 401 y una pasarela MGW 402.

10 El MGC 401 está configurado para generar un mensaje de protocolo H.248 y enviar el mensaje de protocolo H.248 generado, en donde el mensaje de protocolo H.248 incluye información de las direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar.

15 La pasarela MGW 402 está configurada para recibir el mensaje de protocolo H.248 y para asignar las direcciones de transporte locales en los dominios de redes que corresponden a los identificadores IDs de dominio, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar.

20 Según se deduce de lo que antecede, el mensaje de protocolo H.248 generado por el MGC, en esta forma de realización, puede transmitir la información de las direcciones de transporte locales a asignarse y los identificadores IDs de dominios de los dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales a asignarse, para dar instrucciones a la pasarela MGW para asignar las direcciones de transporte locales en una pluralidad de dominios de redes al mismo tiempo, con lo que se habilita al terminal para comunicarse con una pluralidad de redes al mismo tiempo y para mejorar la eficiencia de utilización del terminal. Además, al terminal le está permitido recoger candidatos de host en una pluralidad de dominios durante la operación de atravesar NAT, con lo que se mejora la probabilidad de una operación de atravesar NAT de forma satisfactoria.

30 El sistema para asignar direcciones de transporte locales, que se da a conocer en la forma de realización de la presente invención puede ser un sistema de red NGN.

Los expertos ordinarios en esta técnica deben entender que la totalidad o parte de las etapas del método, según las formas de realización de la presente invención, pueden ponerse en práctica por un programa que da instrucciones a los equipos físicos pertinentes. El programa puede memorizarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Cuando se ejecuta el programa, se realizan las etapas siguientes.

40 Se recibe un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido incluye información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores IDs de dominios de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar.

Las direcciones de transporte locales se asignan en los dominios de redes que corresponden a los identificadores IDs de dominio, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar.

45 El medio de almacenamiento puede ser una memoria ROM, un disco magnético o un disco óptico.

50 El método para asignar direcciones de transporte locales, la pasarela MGW y el MGC, dados a conocer en las formas de realización de la presente invención, han sido descritos en detalle y la descripción sobre las formas de realización está simplemente prevista para facilitar el entendimiento del método y las ideas básicas de la presente invención. Los expertos en esta técnica puedan realizar variaciones y modificaciones. Por lo tanto, está dentro del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para la asignación de direcciones de transporte locales, que comprende:
  - 5 la recepción (101) de un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido comprende información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores de dominios, IDs, de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar y
  - 10 la asignación (102) de las direcciones de transporte locales en los dominios de redes que corresponden a los IDs de dominios, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar,
  - 15 en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido transmite los IDs de dominios por intermedio de un campo de atributo extendido, de un parámetro de señal o de un parámetro de incidencia operativa,
  - 20 comprendiendo el mensaje de protocolo H.248 extendido, además, un descriptor local; y
  - caracterizado por cuanto que el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa que transmite los IDs de dominios transmite, además, un número de grupo en un campo de protocolo de descripción de sesión, SDP, en el descriptor local y el número de grupo está adaptado para indicar información de posición de las direcciones de transporte locales que corresponden a los identificadores IDs de dominios en el descriptor local.
2. El método según la reivindicación 1, en donde el descriptor local trasmite, además, la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar.
3. El método según la reivindicación 1, en donde el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa que transmiten los identificadores IDs de dominios incluyen, además, un número de asiento de soporte y un ID de componente en un campo de SDP en un descriptor local y el número de grupo, el número de asiento de soporte y el ID de componente están adaptados para indicar la información de posición de las direcciones de transporte locales correspondientes a los identificadores IDs de dominios en el descriptor local.
4. El método según la reivindicación 1, en donde un tipo de datos del campo de atributo es una lista de cadenas de caracteres.
5. El método según la reivindicación 1, en donde los tipos de redes de los dominios de redes identificados por los IDs de dominios comprenden una red de protocolo de Internet, IP, una red privada virtual, VPN, una red conmutación de etiquetas multiprotocolos, MPLS o una red de modo de transferencia asíncrona, ATM.
6. Un producto de programa informático, que comprende un código de programa informático, en donde el código de programa informático está configurado de modo que cuando el código de programa informático se ejecuta por un ordenador, el código de programa informático permite al ordenador ejecutar las etapas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Un medio de soporte de almacenamiento legible por ordenador, en donde el medio de soporte de almacenamiento legible por ordenador memoriza un código de programa informático, en donde el código de programa informático está configurado para ejecutarse por un ordenador y en donde el código de programa informático permite al ordenador ejecutar las etapas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
8. Un controlador de pasarela multimedia, MGC, que comprende:
  - 50 una unidad generadora de mensaje (201), configurada para generar un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido comprende información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores de dominio, IDs, de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar y
  - 55 una unidad de envío de mensaje (202), configurada para enviar el mensaje de protocolo H.248 extendido generado por la unidad generadora de mensaje,
  - 60 en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido transmite los identificadores IDs de dominios por intermedio de un campo de atributo extendido, un parámetro de señal o un parámetro de incidencia operativa,
  - 65 y comprendiendo, además, el mensaje de protocolo H.248 extendido un descriptor local;
  - caracterizado por cuanto que el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa que transmiten los identificadores IDs de dominios, incluye, además, un número de grupo en un campo de protocolo de descripción de sesión, SDP, en el descriptor local y el número de grupo está adaptado para indicar información de

posición de las direcciones de transporte locales que corresponden a los identificadores IDs de dominios en el descriptor local.

5 **9.** Una pasarela multimedia, MGW, que comprende:

una unidad receptora de mensaje (301), configurada para recibir un mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido comprende información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores de dominios, IDs, de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar y

10 una unidad de procesamiento de mensaje (302), configurada para asignar las direcciones de transporte locales en los dominios de redes que corresponden a los identificadores IDs de dominios después de que la unidad receptora reciba el mensaje de protocolo H.248 extendido, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar,

15 en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido transmite los identificadores IDs de dominios por intermedio de un campo de atributo extendido, un parámetro de señal o un parámetro de incidencia operativa,

20 y el mensaje de protocolo H.248 extendido comprende, además, un descriptor local;

caracterizado por cuanto que el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa, que transmiten los identificadores IDs de dominios, incluyen, además, un número de grupo en un campo de protocolo de descripción de sesión, SDP, en el descriptor local y el número de grupo está adaptado para indicar información de posición de las direcciones de transporte locales que corresponden a los identificadores IDs de dominios en el descriptor local.

25 **10.** Un sistema para asignar direcciones de transporte locales, que comprende:

30 un controlador de pasarela multimedia, MGC (401), configurado para generar un mensaje de protocolo H.248 y para enviar el mensaje de protocolo H.248 generado, en donde el mensaje de protocolo H.248 comprende información de direcciones de transporte locales a asignarse e identificadores de dominios, IDs, de dominios de redes que corresponden a las direcciones de transporte locales que se van a asignar y

35 una pasarela multimedia, MGW (402), configurada para recibir el mensaje de protocolo H.248 y para asignar las direcciones de transporte locales en los dominios de redes correspondientes a los identificadores IDs de dominios, en donde las direcciones de transporte locales asignadas corresponden a la información de direcciones de transporte locales que se van a asignar,

40 en donde el mensaje de protocolo H.248 extendido transmite los identificadores IDs de dominio por intermedio de un campo de atributo extendido, un parámetro de señal o un parámetro de incidencia operativa,

45 y el mensaje de protocolo H.248 extendido comprende, además, un descriptor local;

caracterizado por cuanto que el campo de atributo, el parámetro de señal o el parámetro de incidencia operativa que transmiten los identificadores IDs de dominios incluye, además, un número de grupo en un campo de protocolo de descripción de sesión, SDP, en el descriptor local y el número de grupo está adaptado para indicar información de posición de las direcciones de transporte locales correspondientes a los identificadores IDs de dominios en el descriptor local.

50

55

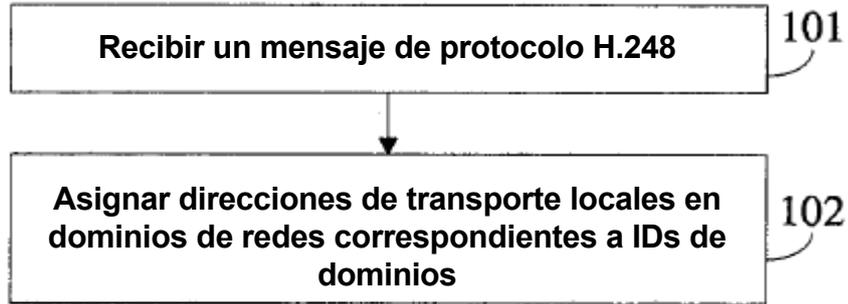


FIG. 1

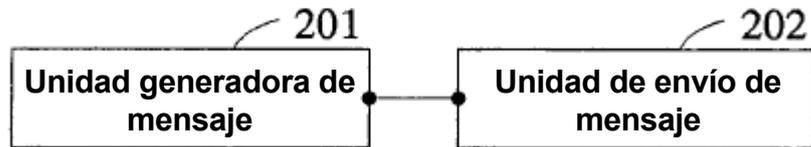


FIG. 2

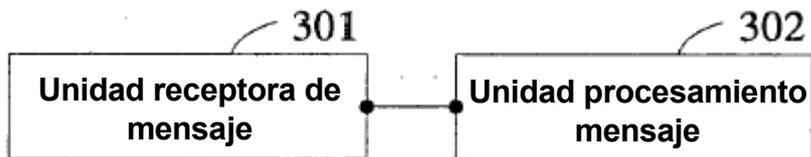


FIG. 3

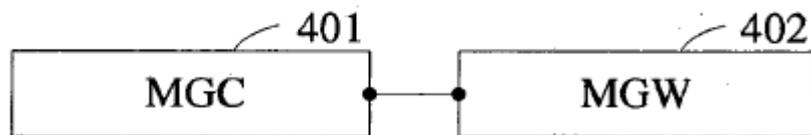


FIG. 4