

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 360**

51 Int. Cl.:

H04L 29/02 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2006 E 15160480 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2913971**

54 Título: **Método y dispositivo para implementar una interconexión entre dominios IP**

30 Prioridad:

29.04.2005 CN 200510069415

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Intellectual Property Department B1-3A, Bantian
Longgang District
Shenzhen Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

LIN, YANGBO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 619 360 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo para implementar una interconexión entre dominios IP

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con el campo de la tecnología de comunicación de red en general y, más específicamente, con un método, un sistema y un dispositivo para implementar una interconexión entre dominios IP.

Antecedentes de la invención

10 En la Fig. 1 se muestra una estructura de red de la Red de Próxima Generación (NGN), en la que el Controlador 110 de Pasarela de Medios (MGC) y las Pasarelas 121, 122 de Medios (MG) son dos componentes clave en la NGN. El MGC proporciona la función de control de llamada y la MG proporciona la función de portadora de servicio, pudiéndose realizar de este modo la separación del Plan de Control de Llamada y el Plan de Portadora de Servicio, los recursos de red se pueden compartir con beneficio completo, se pueden simplificar la actualización de los dispositivos y la ampliación de un servicio, y se puede reducir en gran medida el coste de desarrollo y mantenimiento.

15 Los protocolos de control de la pasarela de medios son los protocolos de comunicación principales entre la MG y el MGC y, actualmente, los dos protocolos de pasarela de medios que se utilizan ampliamente son el H.248/MeGaCo (Protocolos de Control de Pasarela) y MGCP (Protocolo de Control de Pasarela de Medios). La IETF (Fuerza de Trabajo de Ingeniería de Internet) publicó un borrador del MGCP en octubre de 1999 y lo revisó en enero de 2003, y la IETF y la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) conjuntamente publicaron un
20 borrador del H.248/MeGaCo en noviembre de 2000 y lo revisaron en junio de 2003.

Tomando el H.248 como ejemplo, todos los tipos de recursos sobre la MG se expresan de forma abstracta como Terminaciones. Las Terminaciones se pueden dividir en Terminaciones físicas y Terminaciones efímeras; las primeras representan entidades físicas con una existencia semipermanente como, por ejemplo, un canal Múltiple por División de Tiempo (TDM), mientras que las últimas representan recursos comunes aplicados para su utilización efímera y liberados tras su utilización como, por ejemplo, flujos del Protocolo de Transporte en
25 Tiempo real (RTP). La asociación entre Terminaciones se expresa de forma abstracta como Contexto. El Contexto puede incorporar una pluralidad de Terminaciones; por lo tanto, el Contexto describe la relación entre las Terminaciones en la Topología.

Basándose en el modelo abstracto del protocolo, la conexión de llamadas se realiza en la práctica manipulando Terminaciones y Contextos. La manipulación se implementa mediante petición y respuesta de Comandos entre el MGC y la MG. Los parámetros transportados por un Comando también se denominan Descriptores, los cuales se dividen en varios tipos como, por ejemplo, Descriptores de Propiedad, Señal, Evento, Estadísticas, etc. Los parámetros con correlación de servicio convergen lógicamente en un Paquete.

35 La estructura topológica del Contexto definida por el H.248 es independiente del propio tipo de la Terminación, esto es, las Terminaciones que componen un Contexto pueden ser de cualquier tipo de Terminaciones físicas (por ejemplo, canales TDM) o de Terminaciones efímeras (por ejemplo, flujos RTP). Con respecto a un flujo de medios bidireccional, el servicio de telefonía IP convencional se puede transportar mediante la interconexión de una Terminación física TDM y una Terminación efímera RTP, el servicio de telefonía TDM local se puede transportar mediante la interconexión de dos Terminaciones físicas TDM, y un servicio de interconexión IP-IP se puede transportar mediante la interconexión de dos Terminaciones efímeras RTP.
40

El modelo original del protocolo H.248 está diseñado para una asociación de control MGC-MG dentro de un único dominio IP. En general, un flujo de medios se transfiere entre una Terminación física TDM y una Terminación efímera RTP sobre MG comunes. Pero en aplicaciones prácticas, además de la interconexión de MG bajo el control del MGC dentro de sus dominios IP respectivos, los operadores posiblemente necesiten llevar a cabo la interconexión entre diferentes dominios IP entre sí.
45

Sin embargo, los flujos RTP sobre diferentes dominios IP tienen que conectarse en serie en el mismo Contexto con el fin de llevar a cabo la conexión entre dominios IP; para este propósito, una MG que crea un flujo RTP necesita conocer la información de dominio IP correspondiente, con el fin de determinar la dirección del flujo de medios. Es decir, si la MG no puede obtener la información de dominio IP correspondiente, el flujo RTP no se puede crear de ninguna manera. En la actualidad, ningún método tecnológico puede hacer que una MG que necesite implementar la interconexión obtenga la información de dominio IP para crear los flujos RTP, esto es, en la actualidad no se puede obtener en la MG la información de dominio IP para crear flujos RTP.
50

El documento EP1341360A1 divulga un sistema de gestión de red con medios para obtener información sobre equipos en la red, estando constituidos algunos de dichos equipos por pasarelas capaces de permitir el envío de

tráfico fuera de dicha red, incluyendo el sistema medios para enviar, al servidor de nombres de dominio asociado con dicha red, la(s) dirección/direcciones de una o más de dichas pasarelas tal como se haya determinado a partir de la base de dicha información.

5 El documento US2003/0027595A1 divulga un sistema de comunicación que incluye un Equipo de Usuario, una Red de Acceso Radio, un dominio de conmutación de paquetes, un Subsistema Multimedia IP, un dominio de conmutación de circuitos, un Sistema de Nombres de Dominio, una Función de Pasarela de Cargo, un EIR, una Pasarela de Señalización de Transporte y una Pasarela de Señalización en Itinerancia.

El documento US 2004/258045 A1 divulga un sistema y un método para gestionar una llamada, en particular con respecto a una modificación de las características de la portadora.

10 El H.248.20 de la UIT-T es un protocolo estándar que divulga la utilización de una descripción local y remota con multiplexación H.221 y H.223.

Resumen de la invención

15 La presente invención pretende proporcionar un método y un dispositivo para implementar una interconexión entre dominios IP, consiguiendo de este modo la interconexión entre dominios IP en redes basadas en el Protocolo de Control de Pasarela de Medios.

A continuación, se proporcionan las soluciones para implementar la interconexión entre dominios IP mediante la presente invención.

20 En un aspecto de la presente invención, se proporciona un método para comunicaciones entre dominios mediante una interconexión de una Pasarela de Medios (MG) (430) situada para conectar una primera red (410) de dominio IP y una segunda red (420) de dominio IP, incluyendo el método:

recibir información de dominio de la primera red (410) de dominio IP e información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP desde un Controlador de Pasarela de Medios (MGC) (440), en donde la información de dominio de la primera red (410) de dominio IP y la información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP es transportada cada una en un Descriptor LocalControl (Control Local) en un mensaje desde el MGC (440);

25 crear un primer flujo de medios (RTPa) entre la MG (430) de interconexión y una primera MG (MGa) situada en la primera red (410) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la primera red de dominio IP;

crear un segundo flujo de medios (RTPb) entre la MG (430) de interconexión y una segunda MG (MGb) situada en la segunda red (420) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la segunda red de dominio IP; y

30 conectar el primer flujo de medios (RTPa) y el segundo flujo de medios (RTPb) para formar una ruta de comunicación de datos entre la primera MG (MGa) y la segunda MG (MGb).

En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una Pasarela de Medios (MG) situada para conectar una primera red (410) de dominio IP y una segunda red (420) de dominio IP con el fin de proporcionar comunicaciones entre dominios, que incluye:

35 una interfaz de red (terminación 1, terminación 2) conectada tanto a la primera red de dominio IP como a la segunda red de dominio IP;

un procesador configurado para:

40 recibir información de dominio de la primera red (410) de dominio IP e información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP desde un Controlador de Pasarela de Medios (MGC) (440), en donde la información de dominio de la primera red (410) de dominio IP y la información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP es transportada cada una en un Descriptor LocalControl en un mensaje desde el MGC;

crear un primer flujo de medios (RTPa) entre la MG (430) de interconexión y una primera MG (MGa) situada en la primera red (410) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la primera red de dominio IP;

45 crear un segundo flujo de medios (RTPb) entre la MG (430) de interconexión y una segunda MG (MGb) situada en la segunda red (420) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la segunda red de dominio IP; y

conectar el primer flujo de medios (RTPa) y el segundo flujo de medios (RTPb) para formar una ruta de comunicación de datos entre la primera MG (MGa) y la segunda MG (MGb).

A partir de las soluciones técnicas descritas más arriba proporcionadas por la presente invención, se puede observar que la implementación de la presente invención permite que las MG entre dominios IP en la NGN, entre las que es necesaria la interconexión, obtengan la información de dominio IP del dominio IP al que pertenece el flujo de medios que va a crear la MG, asegurando de este modo la interconexión entre los dominios IP que necesitan interconectarse entre sí, y proporcionando una gran comodidad para la operación de la red.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra la estructura de red de una MG y un MGC en una NGN;

la Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra la estructura de red para la interconexión entre dominios IP en una NGN;

la Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra el método de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra el procedimiento de creación de un flujo de medios de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de los modos de realización

La Figura 2 muestra un diagrama esquemático que ilustra la estructura de red para la interconexión de MG entre dominios IP en una NGN, en donde la MG_i 230 se dispone entre un dominio IP IP_a 210 y un dominio IP IP_b 220 entre los que se desea la interconexión. En IP_a 210 se encuentran un MGC_a 211 y un MG_a 212 y en IP_b 220 se encuentran un MGC_b 221 y un MG_b 222. La MG (MG_i) 230 dispuesta entre los dominios IP entre los que se desea la interconexión se denomina MG de interconexión entre dominios IP o MG IP-IP (MG entre dominios IP), la cual se diferencia de las MG común (MG_a 212 y MG_b 222) en que: las MG común desempeñan una función de Interfaz de Red de Usuario (UNI), mientras que la MG IP-IP desempeña la función de Interfaz Red-Red (NNI). En consecuencia, los flujos de medios en la MG IP-IP se transfieren entre las Terminaciones efímeras correspondientes.

Con el fin de llevar a cabo la interconexión de los flujos de medios a través de dominios IP diferentes, cuando se crea un flujo de medios, la MG IP-IP tiene que conocer la información de dominio IP del dominio IP al que pertenece el flujo de medios. Como en dominios IP diferentes existen en general requisitos diferentes para los flujos de medios, por ejemplo, en dominios IP diferentes se utilizan protocolos diferentes (por ejemplo, IPv4 e IPv6), la MG IP-IP puede crear correctamente un flujo de medios únicamente después de conocer la información de dominio IP correspondiente. La idea principal de la presente invención es transportar la información de dominio IP que necesita la MG IP-IP mediante un Descriptor LocalControl del protocolo H.248, con el fin de hacerlo conveniente para que la MG IP-IP obtenga la información de dominio IP para crear flujos de medios y para crear correctamente los flujos de medios correspondientes.

La presente invención se entenderá más aún a partir de la siguiente descripción detallada del método de un modo de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Tal como se muestra en la Fig. 3, el método de un modo de realización de la presente invención incluye específicamente el siguiente procedimiento:

Paso 31: Cuando un MGC decide enviarle a una MG una indicación para crear un flujo de medios, determina la información de dominio IP del dominio IP al que pertenece el flujo de medios a crear;

El flujo de medios puede ser un flujo de medios RTP o cualquier otro flujo de medios.

En general, el MGC establece una conexión de llamada con el propósito de crear un flujo de medios entre MG; en ese momento es necesario que el MGC le envíe a la MG una indicación para crear un flujo de medios.

La información de dominio IP correspondiente (por ejemplo, identificadores de dominio IP, etc.) para diferentes dominios IP se configura en el MGC y la MG; y la información de dominio IP configurada en el MGC es la misma que la configurada en la MG. Cuando el MGC decide enviarle a la MG una indicación para crear un flujo de medios, a partir de la información configurada puede obtener la información de dominio IP del dominio IP al que pertenece el flujo de medios a crear.

Paso 32: El MGC transmite la información de dominio IP a la MG correspondiente, informando a la MG sobre el dominio IP al que pertenece el flujo de medios a crear;

El MGC puede enviar la información de dominio IP a la MG con la información de dominio IP incluida en el Descriptor LocalControl y, más específicamente, el MGC puede enviarle a la MG la información de dominio IP con la información de dominio IP incluida en una Propiedad ampliada en el Descriptor LocalControl. La Propiedad

ampliada se puede definir directamente en el Descriptor LocalControl o mediante un Paquete ampliado y Propiedades del Paquete ampliado.

5 Aquellos experimentados en la técnica deberían entender que el Descriptor LocalControl es un parámetro de mensajes correlativos relacionados con la manipulación del flujo de medios; los mensajes correlativos relacionados con la manipulación del flujo de medios incluyen, pero no se limitan a, mensajes como, por ejemplo, Add (Añadir), Modify (Modificar), Move (Mover), etc.

A continuación, se explicará el Descriptor LocalControl mencionado más arriba:

10 cuando se le indica a la MG que añada una Terminación a un Contexto para crear un flujo de medios, el MGC, en general, describe las Propiedades de la Terminación a añadir en Descriptores como, por ejemplo, LocalControl, Local, Remote (Remoto), etc.;

15 en donde el Descriptor Local describe parámetros de codificación/descodificación de los flujos de medios recibidos Locales (esto es, enviados Remotos); el Descriptor Remoto describe parámetros de codificación/descodificación de los flujos de medios recibidos Remotos (esto es, enviados Locales) como, por ejemplo, dirección IP y puerto, algoritmo de codificación/descodificación y tamaño del paquete, etc.; cuyos parámetros se organizan en un SDP (Protocolo de Descripción de Sesión);

20 el Descriptor LocalControl incluye las Propiedades Mode (Modo), ReserveGroup (Grupo de Reserva) y ReserveValue (Valor de Reserva), y otras Propiedades relacionadas con el flujo de medios definido en el Paquete; en donde Mode describe el estado del flujo de medios en la Terminación con respecto al exterior del Contexto, el cual puede ser send-only (solo enviar), receive-only (solo recibir) send-receive (enviar-recibir), inactive (inactivo) y loop-back (bucle); ReserveGroup y ReserveValue describen si se deberá reservar el recurso para la codificación/descodificación de los flujos de medios en la Terminación;

25 en consecuencia, en un modo de realización de la presente invención, en el Descriptor LocalControl del protocolo H.248 se puede ampliar un parámetro Propiedad de Realm (esto es, dominio) para identificar el dominio IP del flujo de medios transportado por la Terminación. La Propiedad de la información de dominio IP con un valor de cadena de caracteres puede tener la forma de nombre de dominio, por ejemplo, "mynet.net".

Por supuesto, en un paquete del protocolo H.248, mediante la ampliación de un Paquete del protocolo H.248 se puede definir una Propiedad cuya función sea la misma que Realm con el fin de utilizarla para transportar en el Descriptor LocalControl la información de dominio IP correspondiente a enviar a la MG.

30 Tal como se ha descrito más arriba, la información de dominio IP (identificadores de dominio IP) necesita ser proporcionada con anterioridad entre el MGC y la MG, y diferentes dominios IP entre los que se pueda necesitar la interconexión deberían tener diferentes identificadores de dominio IP. Por supuesto, el procedimiento de provisión se puede implementar de diferentes formas concretas, siempre y cuando tanto el MGC como la MG entiendan el significado de los identificadores de dominio IP, y aquí se omite su descripción detallada.

35 Paso 33: después de haber obtenido la información de dominio IP del dominio IP, al que pertenece el flujo de medios a crear, enviado por el MGC, la MG crea el flujo de medios correspondiente a la información de dominio IP.

40 Aquellos experimentados en la técnica deberían entender que la creación del flujo de medios correspondiente de acuerdo con la información de dominio IP incluye: determinar la dirección origen, el puerto origen, la dirección de destino, el puerto de destino, el tipo de protocolo, etc. del flujo de medios a crear de acuerdo con la información de dominio IP, y aquí se omite su descripción detallada.

Después de haber creado el flujo de medios correspondiente se realiza la interconexión de dominios IP en la NGN.

45 Aquellos experimentados en la técnica deberían entender que cuando se crean satisfactoriamente los flujos de medios desde la MG a dominios IP diferentes y se conectan en serie a través de la MG, se realiza la interconexión entre dichos dominios IP. El procedimiento de conexión de flujos de medios en serie incluye el reenvío y la modificación necesaria de los flujos de medios, etc., y aquí se omite su descripción detallada.

50 Se debería observar que si la MG no puede identificar la información de dominio IP enviada por el MGC (por ejemplo, si excede el rango provisionado con antelación entre el MGC y la MG), la MG no puede crear el flujo de medios y le devuelve al MGC el código de error correspondiente. Además, en caso de creación satisfactoria, la MG puede devolverle al MGC una respuesta de éxito.

Además, en la MG IP-IP también se puede configurar con antelación una información de dominio IP relativa por defecto (la información de dominio IP por defecto puede no ser diferente de la información de dominio IP normal),

y si la Propiedad de la información de dominio IP es su valor por defecto en la indicación de crear un flujo de medios enviado por el MGC, la MG opera con respecto al dominio IP por defecto.

En el caso de una única IP, el dominio IP al que pertenece la MG se puede tomar directamente como el dominio por defecto.

5 La Figura 4 muestra el método en un uso real para crear flujos de medios RTP de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. Se van a crear dos flujos de medios interconectando la MG MG_i 430 en la Fig. 4, esto es, RTP_a y RTP_b. Cuando la MGC 440 le indica a la MG_i 430 que cree RTP_a, le envía a la MG_i 430 un Descriptor LocalControl con Realm=IP_a.net (esto es, la información de dominio IP). De este modo, la MG_i 430 puede conocer que el dominio IP al que pertenece el flujo RTP_a a crear es IP_a.net, y a continuación, crear el RTP_a.

10 Aquellos experimentados en la técnica deberían entender que el MGC puede ser el MGC_a o el MGC_b, en función del MGC que controle la MG_i 430. Por ejemplo, la MG_i es controlada por el MGC con el que se ha registrado la MG_i anteriormente.

En consecuencia, RTP_b se puede crear de forma parecida.

15 Cuando en la MG_i se establece un Contexto para interconectar Terminación 1 con Terminación 2 y los flujos de medios RTP_a y RTP_b se crean satisfactoriamente, la interconexión entre los dominios IP IP_a 410 e IP_b 420 se realiza a través de la MG_i 430.

20 Haciendo de nuevo referencia a la Fig. 2, en el sistema para implementar una interconexión entre dominios IP de un modo de realización de la presente invención, MG_i 230, MGC_a 211 y MGC_b 221 se configuran, respectivamente, con una información de dominio IP correspondiente. Cuando la MG_i 230 va a crear un flujo de medios, el MGC_a 211 o el MGC_b 221 le envía a la MG_i 230 la información de dominio IP necesaria; y, a continuación, la MG_i 230 crea el flujo de medios de acuerdo con la información de dominio IP.

25 En resumen, los modos de realización de la presente invención llevan a cabo la interconexión entre los dominios IP en una NGN entre los que se necesita una interconexión, proporcionando de este modo una gran comodidad para el funcionamiento de la red.

Lo que se ha mencionado más arriba son únicamente modos de realización preferibles de la presente invención, los cuales no pretenden limitar el alcance de protección de la presente invención. Es evidente que, a la luz de los mismos, a aquellos experimentados en la técnica se les ocurrirán fácilmente varias modificaciones y sustituciones, y se incluyen dentro del alcance de la presente invención definido por las reivindicaciones adjuntas.

30

REIVINDICACIONES

1. Un método para comunicaciones entre dominios realizadas mediante una Pasarela de Medios (MG) (430) de interconexión situada para conectar una primera red (410) de dominio IP y una segunda red (420) de dominio IP, comprendiendo dicho método:
- 5 recibir información de dominio de la primera red (410) de dominio IP e información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP desde un Controlador de Pasarela de Medios (MGC) (440), en donde la información de dominio de la primera red (410) de dominio IP y la información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP es cada una transportada en un Descriptor LocalControl en un mensaje desde el MGC (440);
- 10 crear un primer flujo de medios (RTPa) entre la MG (430) de interconexión y una primera MG (MGa) situada en la primera red (410) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la primera red de dominio IP;
- crear un segundo flujo de medios (RTPb) entre la MG (430) de interconexión y una segunda MG (MGb) situada en la segunda red (420) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la segunda red de dominio IP; y
- 15 conectar el primer flujo de medios (RTPa) y el segundo flujo de medios (RTPb) con el fin de formar una ruta de comunicaciones de datos entre la primera MG (MGa) y la segunda MG (MGb).
2. El método de la reivindicación 1, en donde cada una de las informaciones de dominio de la primera red de dominio IP y la segunda red de dominio IP está contenida en una propiedad ampliada del Descriptor LocalControl.
3. El método de la reivindicación 1, en donde cada una de las informaciones de dominio de la primera red de dominio IP y la segunda red de dominio IP se representa como una cadena de caracteres.
- 20 4. Una Pasarela de Medios (MG) (430) de interconexión situada para conectar una primera red (410) de dominio IP y una segunda red (420) de dominio IP con el fin de proporcionar comunicaciones entre dominios, que comprende:
- 25 una interfaz de red (terminación 1, terminación 2) conectada tanto a la primera red de dominio IP como a la segunda red de dominio IP;
- un procesador configurado para:
- 30 recibir información de dominio de la primera red (410) de dominio IP e información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP desde un Controlador de Pasarela de Medios (MGC) (440), en donde la información de dominio de la primera red (410) de dominio IP y la información de dominio de la segunda red (420) de dominio IP es cada una transportada en un Descriptor LocalControl contenido en un mensaje desde el MGC;
- 35 crear un primer flujo de medios (RTPa) entre la MG (430) de interconexión y una primera MG (MGa) situada en la primera red (410) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la primera red de dominio IP;
- crear un segundo flujo de medios (RTPb) entre la MG (430) de interconexión y una segunda MG (MGb) situada en la segunda red (420) de dominio IP de acuerdo con la información de dominio de la segunda red de dominio IP; y
- 40 conectar el primer flujo de medios (RTPa) y el segundo flujo de medios (RTPb) con el fin de formar una ruta de comunicaciones de datos entre la primera MG (MGa) y la segunda MG (MGb).
5. La MG de interconexión de la reivindicación 4, en donde cada una de las informaciones de dominio de la primera red de dominio IP y la segunda red de dominio IP está contenida en una propiedad ampliada del Descriptor LocalControl.
6. La MG de interconexión de la reivindicación 4, en donde cada una de las informaciones de dominio de la primera red de dominio IP y la segunda red de dominio IP se representa como una cadena de caracteres.

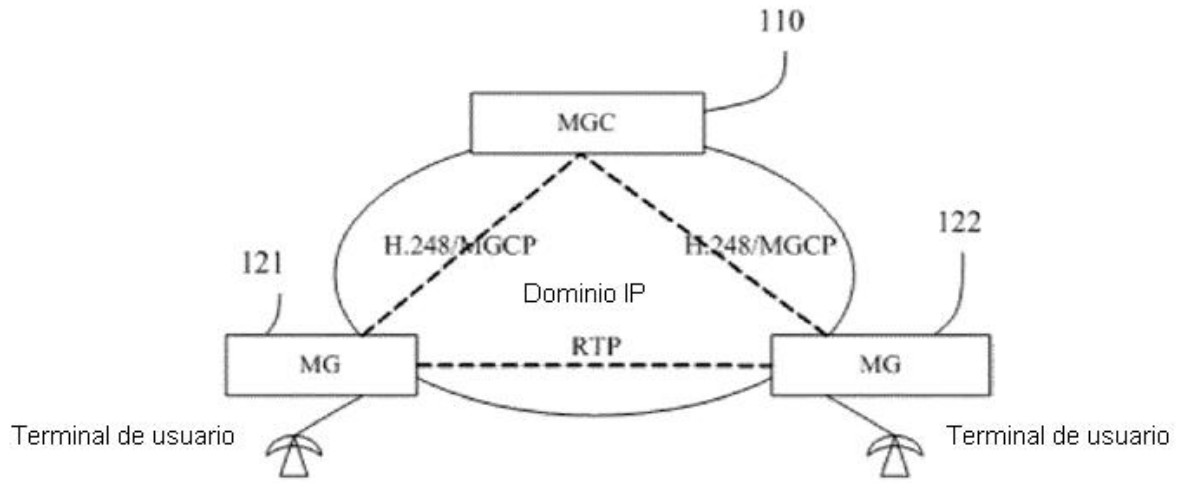


Fig. 1

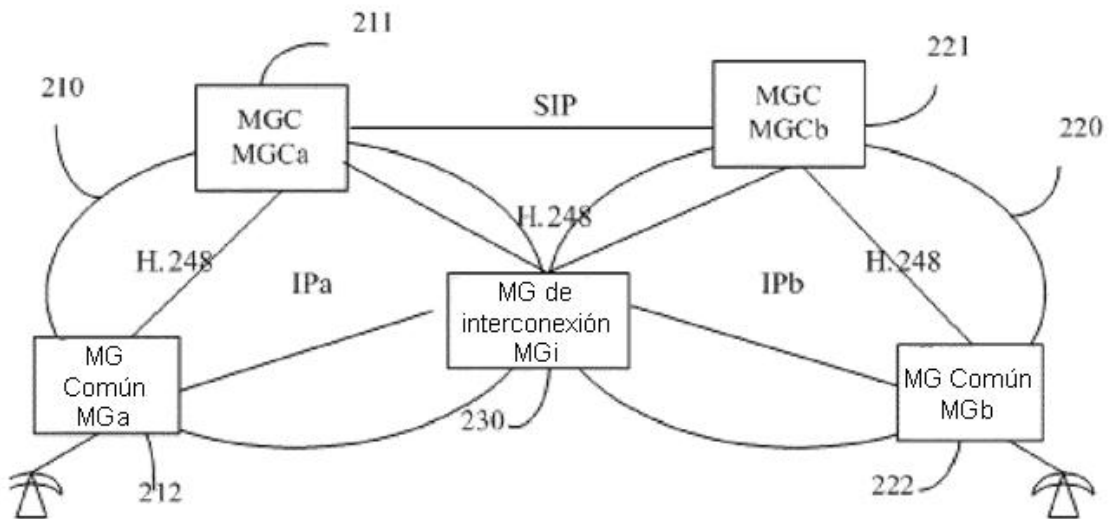


Fig. 2

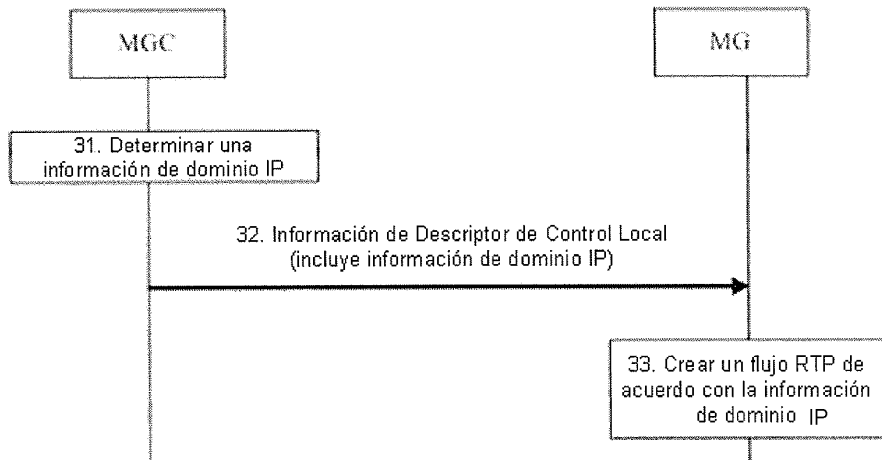


Fig. 3

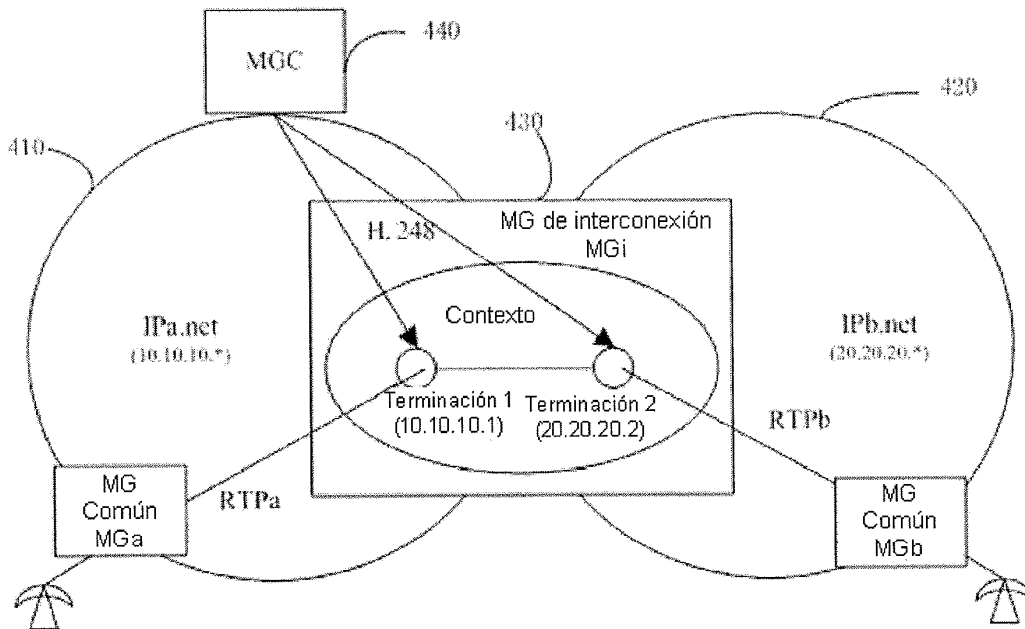


Fig. 4