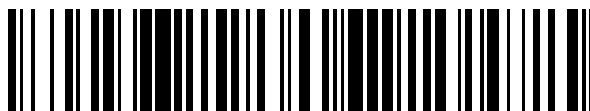


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 778 598**

51 Int. Cl.:

H04L 12/721 (2013.01)
G06F 13/00 (2006.01)
H04L 12/70 (2013.01)
H04L 12/727 (2013.01)
H04L 12/58 (2006.01)
H04L 12/733 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2015 PCT/MY2015/050072**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016 WO16182424**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2015 E 15891984 (5)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3155772**

54 Título: **Nuevo rúter y método de enrutamiento de mensajería instantánea**

30 Prioridad:

11.05.2015 CN 201510234444

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

11.08.2020

73 Titular/es:

**BEIJING VRV SOFTWARE CORPORATION LTD.
 (100.0%)
 16F Building C, Zhongguancun SCI-Tech,
 Development Mansion, 34 Zhongguancun South
 Avenue, Haidian District
 Beijing 100081, CN**

72 Inventor/es:

**ZHONG, LI;
 JIANG, YI;
 HU, JIANBIN y
 LIN, HAO**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 778 598 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

Nuevo rúter y método de enrutamiento de mensajería instantánea

5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere a las tecnologías de la información que están relacionadas con la arquitectura de red, las metodologías y las técnicas de mensajería instantánea (MI o IM, por las siglas en inglés de 'Instant Messaging') y, más específicamente, con aquellas que pretenden ofrecer a sus clientes la gestión, el método de enrutamiento y el equipo para facilitar la interconectividad y la comunicación entre los servidores IM (o servidores de mensajería instantánea) de instituciones, empresas u organizaciones, y usuarios públicos.

Técnica anterior

15 [0002] La mensajería instantánea o IM es un servicio para teléfonos móviles, 'tablets' y ordenadores que sirve para enviar y recibir textos, imágenes, archivos de audio y archivos de vídeo a través de una red; es una de las aplicaciones más comunes y populares de Internet.

20 [0003] Con las aplicaciones IM (o aplicaciones de mensajería instantánea) disponibles actualmente, el concepto, el método y la tecnología mencionados anteriormente no existen. Por ejemplo, en el caso de WeChat, QQ, MSN, Skype y Real time eXpert (RTX), su red de servicio IM (o servicio de mensajería instantánea) tiene una estructura plana, de manera que todos los servidores están conectados entre sí, con imágenes espejo, y utilizan la información de la misma base de datos.

25 [0004] Por ejemplo, la aplicación 'e-connect' está dirigida a pequeñas y medianas empresas a través de su plataforma de servicio IM y, a pesar de la introducción de controladores primarios y controladores de apoyo para gestionar los servidores, su objetivo principal es mejorar el equilibrio de carga y mejorar el rendimiento del servicio IM. El de otros, como el portal de conversión de protocolo(s), es facilitar el intercambio de información entre servidores IM de diferentes empresas, llevando a cabo la encapsulación y el análisis de datos IM (o datos de mensajería instantánea).

30 [0005] El documento US 2009/307327 desvela un sistema IM (o sistema de mensajería instantánea) en el que se establece una sesión IM (o sesión de mensajería instantánea) entre un primer usuario y un segundo usuario dependiendo de si el primer usuario y el segundo usuario están registrados o no en el mismo proveedor de servicios de Internet o ISP (por las siglas en inglés de 'Internet service provider').

Divulgación de la invención

40 [0006] La presente invención está definida o delimitada por un método de acuerdo con la reivindicación 1. Otras realizaciones adicionales están definidas o delimitadas por las reivindicaciones subordinadas.

45 [0007] El objetivo de la presente invención es dar servicio a diversas instituciones, empresas u organizaciones -e incluso a particulares- proporcionando un nuevo método de enrutamiento y un equipo para facilitar la interconectividad y la comunicación entre servidores IM públicos y privados de Internet, de intranets de empresas, de plataformas de servicios o computación en la nube y de diversos entornos de redes complejas.

50 [0008] Al utilizar este tipo de rúteres IM (o rúteres de mensajería instantánea), pueden desarrollar una red de servicio de enrutamiento para llevar a cabo el direccionamiento de redes -de manera que los servidores IM de diferentes dominios realizan el direccionamiento de redes-, permitiendo que se conecten entre sí y permitiendo que los usuarios de diversas empresas y organizaciones tengan una IM o mensajería instantánea privada y segura, de manera que, simultáneamente, tengan la capacidad de conectar la IM con usuarios externos.

55 [0009] Un nuevo tipo de enrutador o rúter IM como el que se describe en la presente invención se utiliza para gestionar o administrar los servidores IM y proporcionar direccionamiento, de manera que se compone de un módulo de gestión o administración y un módulo de ruteo o enrutamiento. Así, el módulo de gestión se usa para conservar la propia información del rúter y para la gestión de la información de los servidores IM, lo que incluye: 1) una única identificación de rúter (ID de rúter o RID) para cada rúter de toda la red; 2) la información de uno o múltiples servidores que gestionan todos los rúteres; 3) una única identificación o ID del 'host' o servidor (o HID) de cada servidor en toda la red.

60 [0010] La presente invención desvela un nuevo rúter y un método de enrutamiento IM o de mensajería instantánea para gestionar servidores IM y proporciona un direccionamiento que está formado por el módulo de gestión y el módulo de enrutamiento. Así, el módulo de gestión se usa para conservar la propia información del rúter y para gestionar la información de los servidores IM, lo que incluye:

- 65 1) una RID de identificación única para cada rúter de toda la red;

- 2) la información de uno o múltiples servidores que cada rúter gestiona;
- 3) una HID de identificación única de cada servidor de toda la red.

5 **[0011]** El módulo de enrutamiento proporciona un método de ruteo o enrutamiento para facilitar la conectividad y la comunicación entre los servidores IM basándose en la HID de identificación y la RID de identificación mencionadas anteriormente.

10 **[0012]** La propia información del rúter que conserva el módulo de gestión se compone de: el nombre del rúter, la RID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la lista de HIDs de identificación de los servidores que gestiona, la lista de RIDs de identificación de los rúteres vecinos, la tabla de enrutamiento, etc. Al utilizar la lista de RIDs de identificación de los rúteres vecinos, el rúter IM identifica el rúter vecino que está conectado mediante la red, de manera que enviará una solicitud de direccionamiento a su rúter vecino si la HID del servidor de destino no está en la lista de HIDs de identificación de servidores que gestiona.

15 **[0013]** Cada rúter IM gestionará uno o múltiples servidores IM. Así, la información básica de los servidores IM está guardada en la lista de HIDs de servidores de los servidores que gestiona el rúter, y la información de identificación del servidor principal contiene la HID, el nombre, la descripción, la dirección de red y el estado.

20 **[0014]** El rúter vecino se determina en la etapa de despliegue del rúter IM; así, cuando el rúter envía una solicitud o petición de direccionamiento, el rúter que puede alcanzarse mediante un salto de red desde el rúter de origen -o rúter fuente- es un rúter vecino. Cuando la red de servicio de enrutamiento añade un nuevo rúter IM, el rúter estará configurado para tener uno más rúteres vecinos.

25 **[0015]** La tabla de enrutamiento se crea gracias al intercambio de información después de que un rúter IM se comunique con sus rúteres vecinos; a fin de obtener la dirección de red de un servidor IM, debe enviarse una solicitud de direccionamiento a un rúter vecino.

30 **[0016]** Los servidores IM proporcionan un servicio IM -o servicio de mensajería instantánea- a sus usuarios, de manera que su información de configuración comprende los siguientes: el nombre, la HID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la RID de identificación del rúter o rúteres asociados, la tabla de relación de conexiones, la lista de usuarios, etc. La tabla de relación de conexiones guarda el nombre, la HID de identificación, la dirección de red, el estado y otra información de otros servidores IM que estuvieran conectados previamente a este servidor IM; de este modo, los servidores pueden interconectarse y comunicarse sin necesidad de pasar por el rúter IM para el direccionamiento.

35 **[0017]** El método detallado de enrutamiento es el siguiente: cuando el servidor fuente o servidor de origen IM no tiene la dirección de red del servidor de destino, el servidor fuente envía la HID de identificación del servidor de destino a su rúter de origen asociado y solicita el direccionamiento; después, el rúter de origen buscará la dirección de red del servidor de destino en la red de servicio de enrutamiento basándose en la estrategia de enrutamiento; cuando el rúter de destino que gestiona el servidor de destino recibe la solicitud de direccionamiento, enviará la dirección de red del servidor de destino al rúter de origen y, después, el rúter de origen enviará la dirección de red al servidor fuente; finalmente, el servidor fuente establecerá una conexión de red con el servidor de destino utilizando esta dirección de red.

45 **[0018]** La estrategia de enrutamiento que el rúter IM usa para el direccionamiento incluye una estrategia de velocidad máxima y una estrategia para controlar la cuenta de saltos. Así, la estrategia de velocidad máxima se refiere al tiempo mínimo requerido para el proceso de direccionamiento desde un rúter hasta otro rúter; por su parte, la estrategia para controlar la cuenta de saltos se refiere a la cuenta máxima de saltos que el rúter asigna a la solicitud de direccionamiento cuando hace los envíos, de manera que, cada vez que pasa a través de un rúter, la cuenta de saltos se reduce en una unidad (-1); cuando la cuenta de saltos es cero (0), se descarta la solicitud de direccionamiento y el rúter IM envía un mensaje de fallo de direccionamiento.

Descripción de las ilustraciones y mejor modo de llevar a cabo la invención

55 **[0019]** A continuación se tratará más a fondo el apéndice y la descripción detallada:

- Figura 1 (FIG. 1): diagrama de estructura del rúter IM.
- Figura 2: esquema del despliegue lógico de la invención. Un nuevo rúter IM.

60 **[0020]** La Figura 1 es el diagrama de estructura del rúter IM.

[0021] La presente invención desvela un nuevo método de enrutamiento y rúteres IM para gestionar servidores IM y proporciona un direccionamiento que está formado por el módulo de gestión y el módulo de enrutamiento. Así, el módulo de gestión se usa para conservar la propia información del rúter y la información de los servidores IM que gestiona, lo que incluye:

- 1) una RID de identificación única para cada rúter de toda la red;
- 2) la información de uno o múltiples servidores que cada rúter gestiona;
- 3) una HID de identificación única de cada servidor en toda la red.

5 **[0022]** El módulo de enrutamiento proporciona un método de ruteo o enrutamiento para facilitar la conectividad y la comunicación entre los servidores IM basándose en la HID de identificación y la RID de identificación mencionadas anteriormente.

10 **[0023]** La propia información del rúter que conserva el módulo de gestión se compone de: el nombre del rúter, la RID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la lista de HIDs de identificación de los servidores que gestiona, la lista de RIDs de identificación de los rúteres vecinos, la tabla de enrutamiento, etc. Al utilizar la lista de RIDs de identificación de los rúteres vecinos, el rúter IM identifica el rúter vecino que está conectado a la red, de manera que enviará una solicitud de direccionamiento a su rúter vecino si la HID del servidor de destino no está en la lista de HIDs de identificación de servidores que gestiona.

15 **[0024]** Cada rúter IM gestionará uno o múltiples servidores IM. Así, la información básica se guarda en la lista de HIDs de estos servidores que gestiona el rúter, y la información de identificación del servidor principal contiene la HID, el nombre, la descripción, la dirección de red y el estado.

20 **[0025]** El rúter vecino se determina en la fase o etapa de despliegue del rúter IM; así, cuando el rúter envía una solicitud de direccionamiento, se considera que el rúter que puede alcanzarse mediante un salto de red desde el rúter de origen -o rúter fuente- es el rúter vecino. Cuando la red de servicio de enrutamiento añade un nuevo rúter IM, lo configurará para que tenga uno más rúteres vecinos.

25 **[0026]** La tabla de enrutamiento se crea gracias al intercambio de información después de que un rúter IM se comunique con sus rúteres vecinos; a fin de obtener la dirección de red de un servidor IM, debe enviarse una solicitud de direccionamiento a un rúter vecino.

30 **[0027]** Los servidores IM proporcionan un servicio IM -o servicio de mensajería instantánea- a sus usuarios, de manera que su información de configuración comprende los siguientes: el nombre, la HID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la RID de identificación del rúter o rúteres asociados, la tabla de relación de conexiones, la lista de usuarios, etc. La tabla de relación de conexiones guarda el nombre, la HID de identificación, la dirección de red, el estado y otra información de otros servidores IM que estuvieran conectados previamente a este servidor IM; de este modo, los servidores pueden interconectarse y comunicarse sin necesidad de pasar por el rúter IM para el direccionamiento.

35 **[0028]** Así funciona el método de enrutamiento: cuando un servidor fuente IM no tiene la dirección de red de un servidor de destino, el servidor fuente envía la HID de identificación del servidor de destino a su rúter de origen asociado y solicita el direccionamiento; después, el rúter de origen buscará la dirección de red del servidor de destino en la red de servicio de enrutamiento basándose en una estrategia de enrutamiento; cuando el rúter de destino que gestiona el servidor de destino recibe la solicitud de direccionamiento, enviará la dirección de red del servidor de destino al rúter de origen y, después, el rúter de origen enviará la dirección de red al servidor fuente; finalmente, el servidor fuente establecerá una conexión de red con el servidor de destino utilizando esta dirección de red.

40 **[0029]** La estrategia de enrutamiento que el rúter IM usa para el direccionamiento incluye una estrategia de velocidad máxima y una estrategia para controlar la cuenta de saltos. Así, la estrategia de velocidad máxima se refiere al tiempo mínimo requerido para el proceso de direccionamiento desde un rúter hasta otro rúter; por su parte, la estrategia para controlar la cuenta de saltos se refiere a la cuenta máxima de saltos que el rúter asigna a la solicitud de direccionamiento cuando hace los envíos, de manera que, cada vez que pasa a través de un rúter, la cuenta de saltos se reduce en una unidad (-1); cuando la cuenta de saltos es cero (0), se descarta la solicitud de direccionamiento y se envía un mensaje de fallo de direccionamiento.

45 **[0030]** La Figura 2 es el esquema del despliegue lógico de la invención. Un nuevo rúter IM. Los rúteres IM 1, 2, 3, 4, 5, 6 y hasta m forman una red de rúteres IM y sus identificaciones son RID1, RID2, RID3, RID4, RID5, RID6 y hasta RIDm; los servidores IM 1, 2, 3, 4, 5 y hasta n forman una red de servicio IM y sus identificaciones son HID1, HID2, HID3, HID4, HID5 y hasta HIDn.

50 **[0031]** Cada rúter gestionará uno o múltiples servidores. Tal y como se indica en la Figura 2, el rúter 1 gestiona los servidores 10 y 11; el rúter 2 gestiona los servidores 8 y 9; el rúter 3 gestiona los servidores 5, 6 y 7; el rúter 4 gestiona los servidores 3 y 4; el rúter 5 gestiona los servidores 1 y 2; y el rúter 6 gestiona los servidores 14, 15 y 16.

55 **[0032]** En la red de servicio de enrutamiento formada por los rúteres, cuando un rúter envía una solicitud de direccionamiento, el rúter que puede alcanzarse mediante un salto de red desde el rúter de origen -o rúter fuente- es el rúter vecino. Por ejemplo, los rúteres vecinos del rúter 1 son el rúter 2 y el rúter 4; el rúter vecino del rúter 2 es el rúter 1; los rúteres vecinos del rúter 3 son el rúter 2 y el rúter 4; los rúteres vecinos del rúter 4 son el rúter 1, el rúter

3, el rúter 5 y el rúter 6; el rúter vecino del rúter 5 sólo es el rúter 4; y el rúter vecino del rúter 6 es el rúter 4.

[0033] La tabla de enrutamiento se crea gracias al intercambio de información después de que un rúter IM se comunique con su rúter vecino. Por ejemplo, en el caso del rúter 3, creará una ruta: la 'ruta HID8 va a RID2' (o 'route HID8 go RID2', en inglés).

5 **[0034]** Significa lo siguiente: si buscas la dirección de red del servidor 8, debes enviar una solicitud de direccionamiento al rúter 2.

La tabla de enrutamiento de la tabla de rutas 3 generará tres entradas en la tabla de enrutamiento:

10 la 'ruta HID9 va a RID2' ('route HID9 go RID2')
 la 'ruta HID3 va a RID4' ('route HID3 go RID4')
 la 'ruta HID4 va a RID4' ('route HID4 go RID4')

15 **[0035]** Si el servidor 10 inicia una conversación IM (o conversación de mensajería instantánea), necesita establecer una conexión de red con el servidor 3; después, la solicitud de direccionamiento irá del rúter 1 al rúter 4. Existen dos rutas posibles desde el rúter 1 hasta el rúter 4:

- (1) Rúter 1→2→3→4, asumiendo que se tarda 1 segundo.
- (2) Rúter 1→4, asumiendo que se tardan 2 segundos.

20 Si la estrategia de enrutamiento es una estrategia de velocidad máxima, se descartará la solicitud de direccionamiento de la ruta (2).

25 **[0036]** Por ejemplo, he aquí una conversación grupal o IM en grupo típica que se usa como ejemplo para explicar mejor el proceso de direccionamiento. Asumiendo que el usuario del servidor 7 ha iniciado una IM en grupo, los usuarios del grupo provienen de los servidores 1, 6, 8 y 16, y el servidor 16 ya está en la tabla de relación de conexiones del servidor 7. El proceso de direccionamiento es el siguiente:

30 1) Primero, el servidor 7 comprueba su tabla de relación de conexiones, verifica que el servidor 16 está en la tabla y, después, establece una conexión de red con el servidor 16 usando la dirección de red del servidor 16 que figura en la tabla de relación de conexiones.

2) El servidor 7 envía una solicitud de direccionamiento al rúter asociado 3 para los servidores 1, 6 y 8.

35 3) El rúter 3 comprueba la lista de HIDs de servidores que gestiona, verifica que el servidor 6 está en la lista, envía la dirección de red del servidor 6 al servidor 7 y, después, el servidor 7 establece una conexión de red con el servidor 6.

4) El rúter 3 comprueba la tabla de enrutamiento basándose en 'ruta HID8 va a RID2' ('route HID8 go RID8'), verifica que el rúter 2 conoce la dirección de red del servidor 8 y, después, envía la solicitud de direccionamiento al rúter 2.

40 5) El rúter 2 recibe la solicitud de direccionamiento para el servidor 8, comprueba su lista de HIDs de servidores, envía la dirección de red del servidor 8 al rúter 3, después el rúter 3 envía la dirección de red al servidor 7 y, finalmente, el servidor 7 y el servidor 8 establecen una conexión de red.

6) El rúter 3 aún no conoce la dirección de red del servidor 1, así que, de acuerdo con la lista de RIDs de identificación del rúter vecino, envía la solicitud de direccionamiento del servidor 1 a los rúteres vecinos 2 y 4;

45 7) El rúter 2 comprueba la lista de HIDs de servidores y la tabla de enrutamiento, no puede hallar o identificar la dirección de red del servidor 1 y, después, sigue enviando la solicitud de direccionamiento a su rúter vecino 1.

50 8) El rúter 4 comprueba la lista de HIDs de servidores que gestiona, no puede hallar el servidor 1, pero, cuando comprueba su tabla de enrutamiento, encuentra 'ruta HID1 va a RID5' ('route HID1 go RID5') y, como sabe que el rúter 5 tiene la dirección de red del servidor 1, envía la solicitud de direccionamiento de red al rúter 5.

9) El rúter 5 recibe la solicitud de direccionamiento de red para el servidor 1, comprueba la lista de HIDs de servidores que gestiona, envía la dirección de red del servidor 1 al rúter 4, después el rúter 4 envía la dirección de red al rúter 3, después el rúter 3 envía la dirección de red al servidor 7 y, finalmente, el servidor 7 establece una conexión de red con el servidor 1.

55 10) En este punto, el servidor 7 ha hallado todas las direcciones de red de servidores relevantes para el mensaje de grupo, de manera que el direccionamiento se ha completado.

60 **[0037]** Ahora explicaremos más a fondo el paso 8: el rúter 1 aún no conoce la dirección de red del servidor 1, así que sigue enviando solicitudes de direccionamiento a su rúter vecino 4; podemos ver que desde el rúter 3 hasta el rúter 4 hay dos rutas posibles: asumiendo que la dirección 'rúter 3 → rúter 4' necesita menos tiempo para enviar la solicitud de direccionamiento, basándose en la estrategia de velocidad máxima, se descartará la solicitud de direccionamiento desde 'rúter 3 → rúter 2 → rúter 1 → rúter 4'.

65 **[0038]** La solicitud de direccionamiento de red enviada desde el rúter contiene parámetros de cuenta de saltos, lo cual evita de forma eficaz que se produzca una tormenta de paquetes en la red de servicios de enrutamiento y garantiza la eficiencia del direccionamiento.

[0039] Tal y como se muestra en la Figura 2, asumiendo que los servidores IM 6 y 7 son servidores IM públicos que están dirigidos a usuarios públicos, los servidores 8 y 9 son servidores IM para empresas, y los servidores 1 y 2 son servidores IM que pertenecen a una organización, estos usuarios públicos y usuarios de empresas u organizaciones pueden tener la ventaja de utilizar sus respectivos servidores IM públicos o privados para interconectarse y conectarse a la IM o mensajería instantánea.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método de ruteo o enrutamiento de mensajería instantánea (o IM, por las siglas en inglés de 'Instant Messaging') que se implementa en una red de rúteres IM que comprende diversos rúteres IM, de manera que cada rúter IM gestiona o administra uno o múltiples servidores IM, de manera que el rúter IM comprende un módulo de gestión y un módulo de enrutamiento, y de manera que el módulo de gestión se usa para conservar la propia información del rúter IM y la información de los servidores IM que gestiona el rúter IM, que principalmente incluye:
- 10 1) una identificación de rúter única (o RID) para cada rúter IM de toda la red;
 2) información de uno o múltiples servidores IM que gestiona cada uno de los rúteres IM;
 3) una identificación o ID del 'host' o servidor única (o HID) de cada servidor IM de toda la red;
 de manera que el módulo de enrutamiento se usa para proporcionar un método de enrutamiento IM,
 de manera que el método de enrutamiento incluye:
- 15 enviar -mediante un servidor fuente IM- la HID de un servidor de destino IM a un rúter de origen IM asociado y enviar una solicitud de direccionamiento al rúter de origen IM asociado -mediante el servidor fuente IM-;
 buscar -mediante el rúter de origen IM asociado- la dirección de red del servidor de destino IM en la red de rúteres IM basándose en una estrategia de enrutamiento, de manera que la búsqueda incluye
 20 enviar una solicitud de direccionamiento a un rúter de destino después de determinar que el rúter de destino gestiona el servidor de destino IM, enviando -mediante el rúter de destino- la dirección de red del servidor de destino IM al rúter de origen IM asociado, una vez que el rúter de destino IM recibe la solicitud de direccionamiento desde el rúter de origen IM;
 enviar -mediante el rúter de origen IM asociado- la dirección de red del servidor de destino IM al
 25 servidor fuente IM;
 establecer -mediante el servidor fuente IM- una conexión de red con el servidor de destino IM utilizando la dirección de red del servidor de destino IM.
- 30 **2.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 1, de manera que la propia información del rúter IM incluye: el nombre, la RID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la lista de las HIDs de los servidores IM que gestiona el rúter IM, la lista de las RIDs de identificación de los rúteres vecinos y la tabla de enrutamiento.
- 3.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 2, de manera que la lista de las HIDs de los servidores IM que gestiona el rúter IM incluye: las HIDs de identificación de los servidores IM, el nombre, la descripción, la dirección de red y el estado.
- 35 **4.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 2, de manera que un rúter vecino se determina en la fase o etapa de despliegue del rúter IM, y de manera que, cuando el rúter de origen IM envía una solicitud de direccionamiento, se considera que el rúter que puede alcanzarse mediante un salto de red desde el rúter de origen -o rúter fuente- es el rúter vecino.
- 5.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 2, de manera que la tabla de enrutamiento se crea gracias al intercambio de información después de que un rúter IM se comunique con un rúter vecino, y de manera que, a fin de obtener la dirección de red de los servidores IM, el rúter IM debe enviar una solicitud de direccionamiento a un rúter vecino.
- 45 **6.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 1, de manera que la información de cada uno de los -uno o múltiples- servidores incluye: el nombre, la HID de identificación, la descripción, la dirección de red, el estado, la RID de identificación del rúter o rúteres asociados, la tabla de relación de conexiones y la lista de usuarios.
- 50 **7.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 6, de manera que la tabla de relación de conexiones incluye: el nombre de la tabla, la HID de identificación, la dirección de red, el estado e información de otros servidores IM que estuvieran conectados previamente al servidor IM respectivo.
- 55 **8.** El método de enrutamiento IM de la reivindicación 1, de manera que la estrategia de enrutamiento incluye una estrategia de velocidad máxima y una estrategia para controlar la cuenta de saltos; así, la estrategia de velocidad máxima se refiere al tiempo mínimo requerido para el proceso de direccionamiento desde un rúter hasta otro rúter; por su parte, la estrategia para controlar la cuenta de saltos se refiere a la cuenta máxima de saltos que el rúter asigna a la solicitud de direccionamiento cuando hace los envíos, de manera que, cada vez que la solicitud de
 60 direccionamiento pasa a través de un rúter, la cuenta de saltos se reduce en una unidad (-1) y, cuando la cuenta de saltos es cero (0), se descarta la solicitud de direccionamiento y el rúter IM envía un mensaje de fallo de direccionamiento.

65

Apéndice 1/1

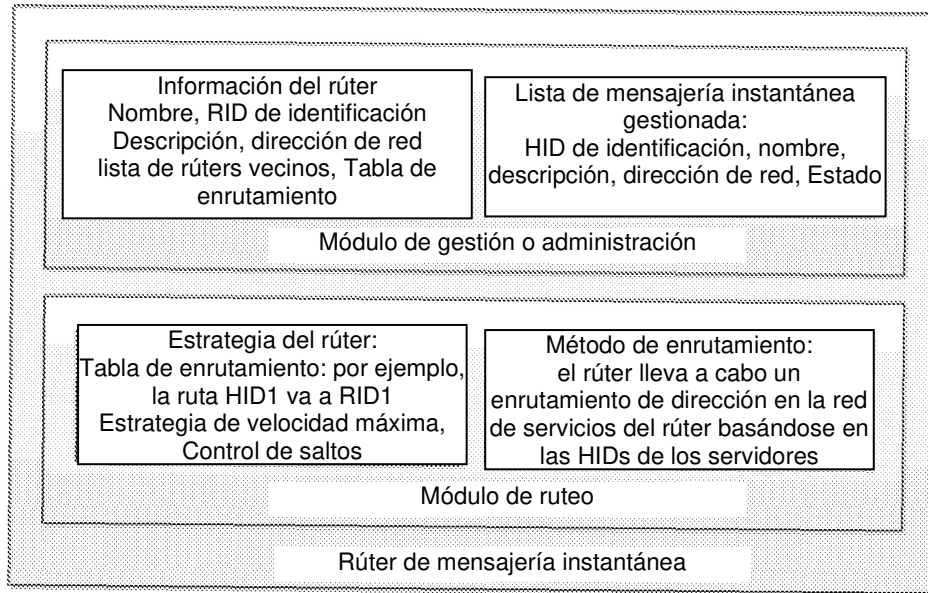


FIG.1

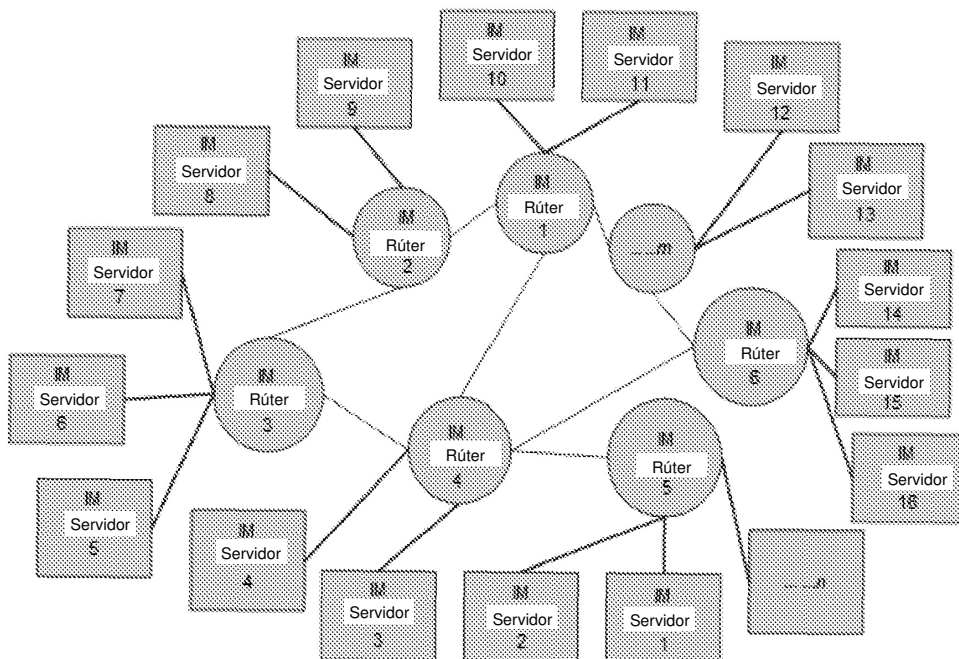


FIG.2