



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 946**

51 Int. Cl.:
H04L 29/12 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07115938 .8**
96 Fecha de presentación : **07.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1912415**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

54 Título: **Procedimiento, sistema y aparato para traducción de dirección de red.**

30 Prioridad: **10.10.2006 CN 2006 1 0140776**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.03.2010

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

72 Inventor/es: **Wei, Li**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 946 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

Procedimiento, sistema y aparato para traducción de dirección de red.

5 **Campo de la tecnología**

La presente invención se refiere a tecnologías de comunicación, y en particular, a un procedimiento, un sistema y un aparato para mantener una tabla de sesión activa en un aparato de traducción de dirección de red.

10 **Antecedentes de la invención**

Un Subsistema Multimedia de IP (IMS), es un sistema que soporta servicios multimedia de IP, y ha sido propuesto por la red móvil 3G con soporte del Proyecto de Agrupación de 3ª Generación (3GPP). El IMS está relacionado con servicios y aplicaciones, y permite que las compañías de telecomunicaciones, los operadores de redes móviles y otros proveedores de servicios, proporcionen una rica variedad de servicios multimedia a través de una red de conmutación de paquete de próxima generación. En la actualidad, el IMS ha sido extendido a las redes de cable, y constituye una técnica clave en las redes fijas y en las redes móviles.

El IMS está basado en el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP). El SIP es una técnica clave en el control de la comunicación de la Red de Próxima Generación (NGN) basada en IP. Con referencia a la Figura 1, un teléfono de red de IP que utilice el SIP bajo una red privada, se toma como ejemplo para describir la estructura de una operación en red de un sistema IMS convencional. Un Equipo de Usuario (UE) del teléfono de red de IP bajo la red privada, se registra en una Función de Control de Sesión Proxy_Call (P_CSCF) a través de una Traducción de Dirección de Red (NAT), una Función de Puerta de Borde de Acceso (A_BGF), y otros aparatos. Una trayectoria de registro adquirida por el UE después de un registro con éxito, es: UE - NAT - A_BGF - P_CSCF - SIP, transmisiones de señales que son enviadas por la trayectoria de registro.

Una pluralidad de entradas para envío de flujo, es decir, tablas de sesión, se almacena en tales aparatos de envío de flujo como NAT y A_BGF. Cuando se envía un mensaje, se obtiene una tabla de sesión buscando, en primer lugar, de acuerdo con un valor de clave que incluye una dirección de IP fuente, una dirección de IP de destino, un puerto fuente, un puerto de destino, y un número de protocolo. Después de haber encontrado la tabla de sesión, es decir, se ha dado con la tabla de sesión, se obtiene un índice de interfaz de salida buscando en una entrada rápida de Base de Información de Envío (FIB) de acuerdo con la dirección de IP de destino de la tabla de sesión, se obtiene una información de siguiente salto buscando en una tabla de enrutamiento, y una dirección de destino de Control de Acceso de Medios (MAC) buscando en una entrada de Protocolo de Resolución de Dirección (ARP). El mensaje se envía de acuerdo con la dirección de IP de destino, el índice de interfaz de salida, la información de siguiente salto, y la dirección MAC de destino.

En la tabla de sesión se ha incluido un aging_time y un time_stamp. El aging_time indica el instante en que la tabla de sesión ha envejecido. El time_stamp es un contador de tiempo, y cuenta a partir de 0 cuando la tabla de sesión ha sido creada. Cuando el valor de time_stamp es mayor que el de aging_time, es decir, la entrada ha envejecido, borra la tabla de sesión.

Puesto que la NAT, la A_BGF y similares, son todos aparatos de envío de flujo, la trayectoria de registro del UE es única. A lo largo de la duración de la conversación del usuario, las tablas de sesión de la A_BGF y la NAT, han de ser mantenidas activas para asegurar que la trayectoria de registro está desbloqueada. En el sistema IMS, puesto que la P_CSCF envía periódicamente un comando a la A_BGF para mantener la tabla de sesión activa, la tabla de sesión en la A_BGF se mantiene activa. A lo largo de toda la duración de la conversación del usuario, la tabla de sesión del aparato NAT ha de ser mantenida activa para asegurar que la trayectoria de registro está desbloqueada.

En la actualidad, cuando se utiliza la técnica IMS, existen dos procedimientos para mantener la tabla de sesión activa en el aparato NAT, y se ha tomado como ejemplo un teléfono de la red de IP bajo una red privada.

Un UE del teléfono de red de IP bajo la red privada, envía un mensaje de re-registro a una P_CSCF a través del aparato NAT. Después de que una tabla en el aparato NAT ha sido encontrada por el mensaje de re-registro, el aparato NAT refresca el time_stamp en la tabla de sesión, para evitar que la tabla de sesión envejezca durante la conversación, manteniendo así la trayectoria de registro desbloqueada.

Sin embargo, el instante en que el UE del teléfono de la red de IP envía el mensaje de re-registro, es establecido por el fabricante del UE, y varía con el fabricante, quién configura el instante. Además, el instante en que un producto envía el re-registro, varía con el comportamiento del producto. Puesto que el instante en que el teléfono de la red de IP envía el mensaje de re-registro no puede ser establecido de forma flexible, es totalmente posible que la tabla de sesión del aparato NAT haya envejecido ya con anterioridad a que el UE envíe tal mensaje.

Por lo tanto, es necesario prolongar la vida de la tabla de sesión, es decir, hacer que el aging_time de la tabla de sesión en el aparato NAT sea más largo que la duración de la conversación de usuario, manteniendo así la trayectoria de registro desbloqueada.

Sin embargo, por otra parte, puesto que existe una diferencia considerable entre las duraciones de conversación de los usuarios, es difícil determinar el valor del `aging_time`, y no se puede asegurar que el `aging_time` prolongado en la tabla de sesión sea claramente más largo que las duraciones de conversación de los usuarios. Por otra parte, la sobreprolongación del `aging_time` en la tabla de sesión afectará inevitablemente al comportamiento de la NAT.

El documento WO 02/103981 revela un procedimiento previsto para permitir que la telefonía u otros servicios de comunicaciones de medios y servicios sean proporcionados por un dispositivo que tenga una dirección de red privada que resida detrás de un cortafuegos y de un módulo de dirección de red y de traducción de puerto (NAPT). Se define una trayectoria a través del cortafuegos y del módulo NAPT con el uso de mensajes de mantenimiento activo, comunicados a través del cortafuegos y del módulo NAPT. Las direcciones que son asignadas por el cortafuegos y el módulo NAPT están asociadas con el dispositivo tanto para la transmisión de señales como para las comunicaciones de medios.

El documento US 2006/0029083 revela un procedimiento para permitir gestión de red en una disposición de red en la que una primera red está separada de una segunda red por un traductor de dirección de red o cortafuegos. El recorrido del traductor de dirección de red o cortafuegos, se consigue insertando la información operativa o de control en el envío de la señal de mantenimiento activo, para mantener el vínculo de la NAT o agujero de paso en el cortafuegos.

Sumario de la invención

Las realizaciones de la presente invención proporcionan un procedimiento, un sistema y un aparato para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT, que evita que la tabla de sesión del aparato NAT envejezca, asegurando con ello una trayectoria de registro desbloqueada de un UE.

Un procedimiento para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT, incluye:

crear una tabla de sesión de saludo, mediante un aparato de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF;

crear un mensaje de saludo mediante el aparato A_BGF de acuerdo con la tabla de sesión de saludo;

enviar el mensaje de saludo por medio del aparato A_BGF hasta el aparato NAT;

recibir el mensaje de saludo mediante el aparato NAT, y

actualizar una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo mediante el aparato NAT.

Un sistema para mantener una tabla de sesión activa en un aparato de Traducción de Dirección de Red, NAT, incluye:

un aparato de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF, para crear una sesión de saludo;

actualizar una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo.

Un aparato de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF, incluye:

un módulo de gestión de entrada, para crear una tabla de sesión de saludo;

un módulo de creación de mensaje, para la creación de un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo, y

un módulo de transmisión, para enviar el mensaje de saludo al aparato NAT.

Se puede apreciar, a partir de la solución proporcionada por las realizaciones de la presente invención, que un A_BGF envía un mensaje de saludo a través de un aparato NAT, que permite que una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo, se mantenga oportunamente activa, asegura que una trayectoria de registro se encuentra desbloqueada en un sistema IMS, e impide que la conversación del usuario resulte interrumpida a causa de una tabla de sesión envejecida en el aparato NAT.

Adicionalmente, en las realizaciones de la presente invención, el A_BGF mantiene la tabla de sesión activa en el aparato NAT enviando un mensaje de saludo, y no es necesario que un UE envíe un mensaje de re-registro para prolongar el `aging_time` en la tabla de sesión, manteniendo con ello la tabla de sesión activa en el aparato NAT sin que afecte al comportamiento del aparato NAT.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de la operación en red de un sistema IMS convencional;

la Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT, en una realización de la presente invención;

la Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un sistema para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT, en una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Una descripción adicional de la presente invención, se proporciona como sigue con referencia a las realizaciones y a los dibujos que se acompañan, los cuales, sin embargo, no deben ser utilizados para limitar el ámbito de protección de la presente invención.

En las realizaciones de la presente invención, un aparato A_BGF crea en primer lugar un mensaje de saludo, es decir, un mensaje para mantener sesiones activas de acuerdo con la tabla de sesión de saludo creada, y envía el mensaje de saludo a un UE por medio de un aparato NAT. El aparato, NAT, después de recibir el mensaje de saludo, actualiza una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo en el aparato NAT de acuerdo con el mensaje de saludo, manteniendo así la tabla de sesión activa en el aparato NAT.

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT de una realización de la presente invención. En esta realización, un A_BGF envía un mensaje de saludo a un UE del teléfono de red de IP bajo una red privada, a través de un NAT. El procedimiento incluye las etapas que siguen.

En la etapa 21, un aparato A_BGF crea una tabla de sesión de saludo.

El aparato A-BGF modifica en primer lugar un número de puerto fuente en un valor de clave existente, para crear una clave para mantener la tabla de sesión activa, y a continuación crea la tabla de sesión de saludo de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa.

Una P_CSCF envía periódicamente un comando para mantener la tabla de sesión activa en el aparato A_BGF, manteniendo así una tabla de sesión activa en el aparato A_BGF. A los efectos de permitir que el aparato A_BGF mantenga una tabla de sesión activa en un aparato NAT, se utiliza un valor de clave del comando para mantener la tabla de sesión activa como el valor de clave existente para crear la tabla de sesión de saludo.

Después de recibir el comando para mantener la tabla de sesión activa, el aparato A_BGF crea la clave para mantener la tabla de sesión activa de acuerdo con el valor de clave del comando para mantener la tabla de sesión activa. Puesto que un número de puerto fuente del valor de clave en la tabla de sesión original no es con seguridad 0, a los efectos de diferenciar el valor clave de la tabla de sesión original del aparato A_BGF de la clave para mantener la tabla de sesión activa, el número de puerto fuente del valor de clave en el comando para mantener la tabla de sesión activa se establece como 0, y los otros valores tales como la dirección de IP, la dirección de IP de destino, el puerto de destino y el número de protocolo, se mantienen sin cambio, creando así la clave para mantener la tabla de sesión activa.

La tabla de sesión de saludo se crea de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa. El valor de clave de la tabla de sesión original en el aparato A_BGF, es diferente de la clave para mantener la tabla de sesión activa, permitiendo de ese modo que la tabla de sesión de saludo sea diferenciada de la tabla de sesión original en el aparato A_BGF. Cuando se crea la tabla de sesión de saludo, la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo, se establece exactamente como la dirección de aparato de enlace descendente de la tabla de sesión correspondiente al valor de clave existente. Por ejemplo, cuando el aparato de enlace descendente es un UE, la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo es la dirección del UE; cuando el aparato de enlace descendente es un aparato NAT, la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo es la dirección del aparato NAT.

Si la tabla de sesión de saludo correspondiente a la clave para mantener la tabla de sesión activa, ha sido creada en el aparato A_BGF, el aparato A_BGF actualiza la tabla de sesión de saludo creada, y establece el time_stamp en la tabla de sesión de saludo creada como 0, con el fin de mantener activa la sesión de saludo creada.

En la etapa 22, se crea un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo.

El aparato A_BGF obtiene, en primer lugar, un índice de interfaz de salida buscando en una entrada FIB de acuerdo con la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo, obtiene una información de salto siguiente buscando en la tabla de enrutamiento correspondiente, obtiene una dirección MAC de destino buscando

ES 2 334 946 T3

en la entrada ARP correspondiente, y a continuación construye el mensaje de saludo de acuerdo con la información obtenida anteriormente, tal como el índice de interfaz de salida, las direcciones de siguiente salto y MAC de destino, y establece la dirección de aparato de enlace descendente en el mensaje de saludo como la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo.

5

En la etapa 23, el aparato A_BGF envía el mensaje de saludo a un UE por medio de un aparato NAT.

El aparato A_BGF explora todas las tablas de sesión y cuando se explora una tabla de sesión con un número de puerto fuente que es 0 en el valor de clave, es decir, una tabla de sesión de saludo, envía un mensaje de saludo correspondiente a la tabla de sesión hasta un aparato de enlace descendente de acuerdo con la dirección de aparato de enlace descendente presente en la tabla de sesión de saludo, por medio del aparato NAT.

El aparato A_BGF puede enviar el mensaje de saludo al UE sobre una base regular, es decir, el aparato A_BGF explora todas las tablas de sesión periódicamente. Si se explora una tabla de sesión de saludo, entonces se crea un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo, y el aparato A_BGF envía el mensaje de saludo al UE. Se puede prever un temporizador en el aparato A_BGF para su implementación, y el instante en que el mensaje de saludo es enviado periódicamente, se designa por adelantado en el aparato A_BGF según se requiera en la práctica.

En la etapa 24, un aparato NAT actualiza una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo.

20

Después de recibir el mensaje de saludo, el aparato NAT busca una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo. Después de haber encontrado la tabla de sesión, el aparato NAT actualiza el time_stamp en la tabla de sesión, tal como estableciendo el time_stamp en 0, manteniendo así la tabla de sesión activa en el aparato NAT.

Adicionalmente, el aparato A_BGF actualiza periódicamente y mantiene la tabla de sesión de saludo, es decir, explora periódicamente la tabla de sesión de saludo. Cuando el time_stamp actual de la tabla de sesión de saludo es más largo que el aging_time, lo que indica que la tabla de sesión de saludo ha envejecido, borra la tabla de sesión de saludo.

La Figura 3 ilustra una estructura del sistema para mantener una tabla de sesión activa en un aparato NAT en una realización de la presente invención. En esta realización, el sistema incluye un aparato A_BGF y un aparato NAT.

El aparato A_BGF se utiliza para crear un mensaje de saludo de acuerdo con una tabla de sesión de saludo creada, y enviar el mensaje de saludo a un UE por medio de un aparato NAT. El aparato NAT se utiliza para actualizar una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo de acuerdo con el mensaje de saludo.

En esta realización, el aparato A_BGF incluye además un módulo de gestión de entrada, un módulo de creación de mensaje y un módulo de transmisión.

El módulo de gestión de entrada se utiliza para crear una tabla de sesión de saludo, o para actualizar una tabla de sesión de saludo creada; el módulo de creación de mensaje se utiliza para crear un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo; el módulo de transmisión se utiliza para enviar el mensaje de saludo al UE por medio del aparato NAT.

El aparato NAT incluye además un módulo de recepción y un módulo de actualización.

El módulo de recepción se utiliza para recibir el mensaje de saludo. El módulo de actualización se utiliza para actualizar y mantener activa la tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo de acuerdo con el mensaje de saludo.

50

El módulo de gestión de entrada en el aparato A_BGF incluye una unidad de creación de valor de clave, una unidad de creación de entrada y una unidad de actualización de entrada.

La unidad de creación de valor de clave se utiliza para la creación de una clave para mantener la tabla de sesión activa, modificando un número de puerto fuente en el valor de clave existente.

La unidad de creación de entrada se utiliza para crear una tabla de sesión de saludo correspondiente a la clave para mantener la tabla de sesión activa de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa, siendo la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo la misma que la dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión correspondiente al valor de clave existente.

La unidad de actualización de entrada se utiliza para actualizar la tabla de sesión de saludo creada correspondiente a la clave para mantener la tabla de sesión activa de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa.

Cuando el aparato A_BGF envía periódicamente el mensaje de saludo, el módulo de transmisión es específicamente un módulo de transmisión periódica para enviar periódicamente el mensaje de saludo al UE por medio del aparato NAT.

ES 2 334 946 T3

El aparato NAT incluye también un módulo de refresco para refrescar periódicamente la tabla de sesión de saludo.

Lo que antecede es solamente una de las realizaciones preferidas de la presente invención. El ámbito de protección de la presente invención, sin embargo, no se limita a la descripción anterior.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 334 946 T3

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para mantener una tabla de sesión activa en un aparato de Traducción de Dirección de RED, NAT, que comprende:

crear una tabla de sesión de saludo mediante un aparato (21) de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF, de acuerdo con la tabla (22) de sesión de saludo;

enviar el mensaje de saludo, mediante el aparato A_BGF, al aparato (23) NAT;

recibir el mensaje de saludo mediante el aparato NAT, y

actualizar una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo mediante el aparato (24) NAT.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que crear la tabla de sesión de saludo comprende:

crear una clave para mantener la tabla de sesión activa, modificando un número de puerto fuente en un valor de clave existente, y

crear la tabla de sesión de saludo de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa, en el que una dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión de saludo, es la misma que una dirección de aparato de enlace descendente en la tabla de sesión correspondiente al valor de clave existente.

3. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además

actualizar la tabla de sesión de saludo por medio del aparato A_BGF.

4. El procedimiento de la reivindicación 3, en el que actualizar la tabla de sesión de saludo comprende:

crear una clave para mantener la tabla de sesión activa, modificando un número de puerto fuente en el valor de clave existente, y

actualizar la tabla de sesión de saludo de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa.

5. El procedimiento de la reivindicación 4, en el que el valor de clave existente comprende un valor de clave adquirido por el aparato A_BGF a partir de un comando para mantener la tabla de sesión activa, enviado desde un aparato de Función de Control de Sesión Proxy-Call, P_CSCF.

6. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que crear el mensaje de saludo comprende:

obtener un índice de interfaz de salida buscando en una entrada rápida de Base de Información de Envío, FIB, de acuerdo con una dirección de IP de destino en la tabla de sesión de saludo;

obtener una información de siguiente salto buscando en una tabla de enrutamiento;

obtener una dirección de Control de Acceso de Medios, MAC, de destino, buscando en una entrada de Protocolo de Resolución de Dirección, ARP, y

crear el mensaje de saludo de acuerdo con la dirección de IP de destino, el índice de interfaz de salida, la información de salto siguiente, y la dirección MAC de destino.

7. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que enviar el mensaje de saludo comprende:

enviar el mensaje de saludo periódicamente por medio del aparato A_BGF.

8. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que actualizar la tabla de sesión mediante el aparato NAT comprende:

encontrar la tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo, y

actualizar un reloj fechador en la tabla de sesión.

ES 2 334 946 T3

9. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende además:

borrar la tabla de sesión de saludo mediante el aparato A_BGF cuando la tabla de sesión de saludo ha envejecido.

5

10. Un sistema para mantener una tabla de sesión activa en un aparato de Traducción de Dirección de Red, NAT, que comprende:

10 un aparato de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF, para crear una tabla de sesión de saludo; crear un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo, y enviar el mensaje de saludo; y,

un aparato de Traducción de Dirección de Red, NAT, para recibir el mensaje de saludo y actualizar una tabla de sesión correspondiente al mensaje de saludo.

15

11. Un aparato de Función de Puerta de Borde de Acceso, A_BGF, que comprende:

un módulo de gestión de entrada, para crear una tabla de sesión de saludo;

20

un módulo de creación de mensaje, para crear un mensaje de saludo de acuerdo con la tabla de sesión de saludo, y un módulo de transmisión, para enviar el mensaje de saludo a un aparato NAT.

25

12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el módulo de gestión de entrada comprende:

una unidad de creación de valor de clave, para crear una clave para mantener una tabla de sesión activa, modificando un número de puerto fuente en un valor de clave existente;

30

una unidad de creación de entrada, para crear una tabla de sesión de saludo de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa, y

una dirección de aparato de enlace descendente en la tapa de sesión de saludo que es la misma que la dirección de aparato de enlace descendente de la tabla de sesión correspondiente al valor de clave existente.

35

13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el módulo de gestión de entrada comprende además:

40 una unidad de actualización de entrada, para actualizar la tabla de sesión de saludo de acuerdo con la clave para mantener la tabla de sesión activa.

14. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además:

45

un módulo de actualización, para borrar la tabla de sesión de saludo cuando la tabla de sesión de saludo ha envejecido.

50

55

60

65

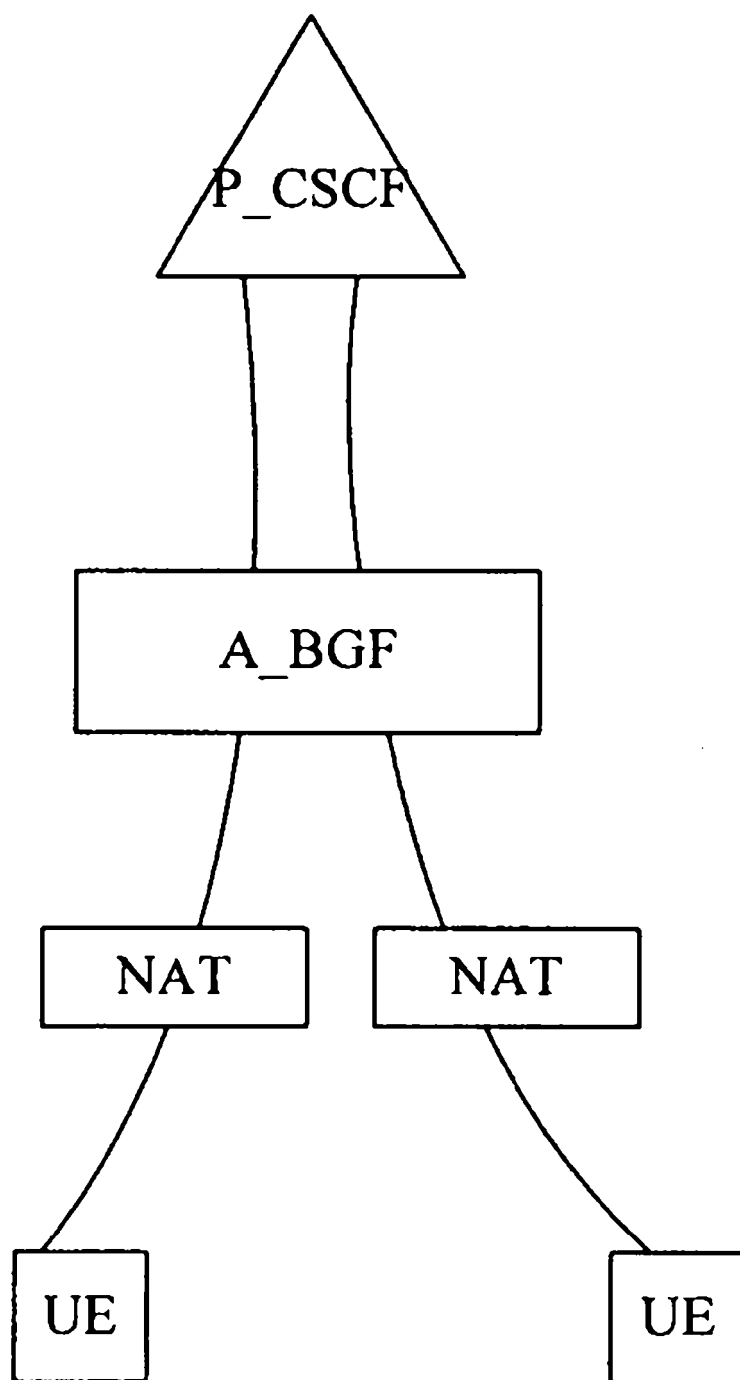


Figura 1

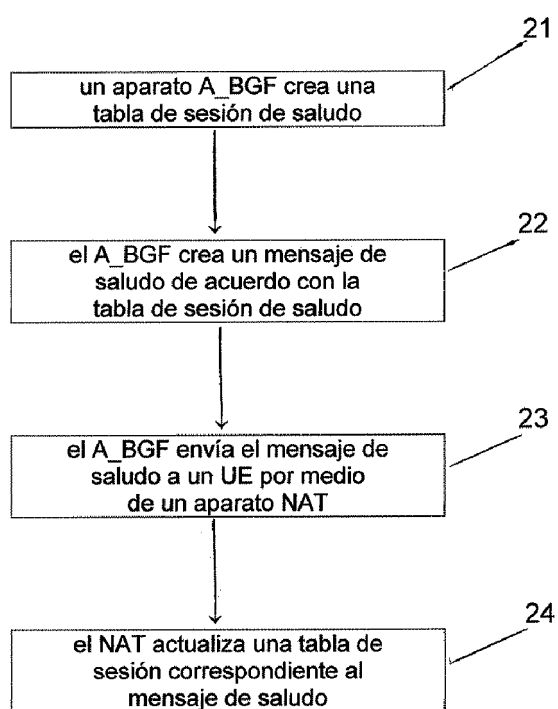


Figura 2

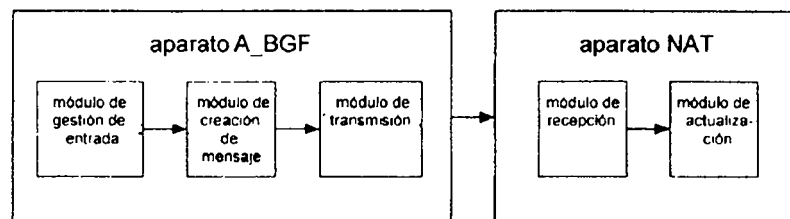


Figura 3