

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 553**

51 Int. Cl.:

H04W 8/26 (2009.01)

H04W 40/24 (2009.01)

H04W 92/20 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2009 PCT/CN2009/072032**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.06.2010 WO10063170**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2009 E 09829954 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2337402**

54 Título: **Método y dispositivo para obtener la dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base bajo el sistema de LTE**

30 Prioridad:

03.12.2008 CN 200810184509

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

27.01.2017

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial
Park, Nanshan District
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

GAO, YIN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 598 553 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 obtener la dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base bajo el sistema de LTE

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de comunicaciones celular inalámbrico, en particular, a un método y dispositivo para obtener una dirección de transmisión para establecer una interfaz X2 en un sistema de comunicaciones móviles de la Evolución a Largo Plazo (LTE).

10

Antecedentes

La especificación del 3GPP 36300-800 describe que una red de LTE consiste en una estación base (Nodo B evolucionado, eNB) de una UTRAN Evolucionada (E-UTRAN) y un Núcleo de Paquetes Evolucionado (EPC) y la red es plana. En el que una E-UTRAN incluye un conjunto de eNB conectados con los EPC a través de interfaces S1, y los eNB están conectados entre sí a través de X2. Las S1 y X2 son interfaces lógicas. Un EPC puede gestionar uno o más eNB, y un eNB puede controlarse por múltiples EPC y gestionar una o más células.

15

Una Red de Auto-Organización (SON) es una técnica para configuración y optimización de red automática. La técnica está caracterizada por la auto-configuración y auto-optimización, y aplicada a la LTE para posibilitar que las estaciones base de LTE (eNB) configuren automáticamente parámetros de red de acuerdo con ciertas mediciones y realicen automáticamente optimización de acuerdo con cambios de red, manteniendo de esta manera el rendimiento de red óptimo y mientras se ahorran muchos recursos humanos y materiales.

20

25

En un sistema de LTE, si establecer una interfaz X2 entre estaciones base puede determinarse de acuerdo con una política actual, y es necesario para cualquiera de las estaciones base conocer una dirección de transmisión (TLA) de la otra estación base cuando se inicia una solicitud de establecimiento X2 si el establecimiento de la interfaz X2 es necesario entre las dos estaciones base. Por lo tanto, cuando una estación base se conecta para funcionar en una red, es necesario conocer direcciones de transmisión de estaciones base que permiten el establecimiento de interfaces X2 alrededor de ella. Actualmente cómo obtener direcciones de transmisión de estaciones base relevantes es un problema a resolver.

30

El documento de QUALCOMM EUROPE: "Discovery of neighbor eNB IP address", 3GPP DRAFT R3-081821, 13 de agosto de 2008 (13-08-2008) desvela dos propuestas para resolver la dirección IP de un eNB, en el que la propuesta 2 describe añadir un nuevo ajuste de Mensaje a las interfaces S1-AP y S10 para permitir que los eNB vecinos intercambien sus direcciones IP para activar la configuración X2.

35

El documento de ZTE: "Transport Layer Addresses Lookup to Support ANR", 3GPP DRAFT R3-083172, 5 de noviembre de 2008 (05-11-2008) desvela métodos para configuración automática de tabla de correspondencia de LTA, que propone que la MME envíe un mensaje de Respuesta de Información de eNB que incluye los datos de configuración apropiados de los eNB solicitados al eNB de origen y la MME también funciona como un nodo de retardo sin ninguna decisión de rango de distribución de mensaje.

40

Sumario

45

El problema técnico a resolver por la presente invención es proporcionar un método y dispositivo para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base para establecer una interfaz X2 en un sistema de LTE.

Para resolver el problema anterior, la presente invención proporciona un método para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE que comprende una estación base de origen (eNB1) y una estación base objetivo (eNB2), en el que

50

la estación base de origen, usando un mensaje independiente construido, obtiene a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base objetivo requerida para establecer una conexión de interfaz X2, estableciendo por lo tanto la conexión de interfaz X2 entre las estaciones base, en el que el método comprende:

55

(a2) a través de una interfaz S1, una estación base de origen envía (etapa 401) un primer mensaje independiente construido que comprende un mensaje de solicitud de dirección de transmisión a una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, que transmite de manera transparente (etapa 402) el mensaje de solicitud de dirección de transmisión a una estación base objetivo, en el que el mensaje de solicitud de dirección de transmisión comprende información de estación base objetivo; y

60

(b2) a través de una interfaz S1, la estación base objetivo envía (etapa 403) un segundo mensaje independiente construido que comprende un mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión a la MME que transmite de manera transparente (etapa 404) el mensaje de respuesta a la estación base de origen, de modo

65

que la estación base de origen puede iniciar un proceso de establecimiento (etapa 405) de una conexión de interfaz X2, en el que el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión comprende una o más direcciones de transmisión de la estación base objetivo que soportan el establecimiento de una interfaz X2 cuando la estación base objetivo responde satisfactoriamente;

5
 10
 15
 caracterizado por que en la etapa (b2), la respuesta se considera que ha fallado cuando el mensaje de solicitud de dirección de transmisión se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta por la estación base objetivo, y el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión contiene la razón de fallo en el que en la etapa (b2), cuando la respuesta falla, el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión contiene un tiempo de latencia, y la estación base de origen que recibe el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión ejecuta la etapa (a2) de nuevo cuando se supera el tiempo de latencia; en el que la información de estación base objetivo hace referencia a un identificador global de la estación base de origen o la estación base objetivo; en el que la una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de una base de datos del lado de la red.

20
 25
 30
 35
 40
 45
 De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención proporciona un dispositivo para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE que comprende una estación base de origen y una estación base objetivo en el que el dispositivo que está implementado por la estación base de origen o la estación base objetivo es el mismo, y dispuesto para obtener a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base objetivo requerida para establecer una conexión de interfaz X2 usando un mensaje independiente construido, en el cual la conexión de interfaz X2 puede establecerse entre las estaciones base, en el que el dispositivo comprende un módulo de recepción de mensaje, un módulo de construcción de mensaje y un módulo de envío de mensaje que están conectados sucesivamente, en el que el módulo de construcción de mensaje está dispuesto para construir un primer mensaje independiente construido que comprende un mensaje de solicitud de dirección de transmisión, y también para construir un segundo mensaje independiente construido que comprende un mensaje de respuesta de dirección de transmisión de acuerdo con el mensaje de solicitud de dirección de transmisión recibido por el módulo de recepción de mensaje, y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión comprende una o más direcciones de transmisión de la estación base objetivo que soportan el establecimiento de una interfaz X2 cuando la respuesta es satisfactoria; el módulo de envío de mensaje está dispuesto para enviar el mensaje de solicitud de dirección de transmisión a la estación base objetivo y para enviar el mensaje de respuesta de dirección de transmisión a la estación base de origen a través de una interfaz S1; y el módulo de recepción de mensaje está dispuesto para recibir el mensaje de solicitud de dirección de transmisión desde la estación base de origen y para recibir el mensaje de respuesta de dirección de transmisión desde la estación base objetivo a través de una interfaz S1 para establecer una conexión de interfaz X2 de acuerdo con el mensaje de respuesta de dirección de transmisión; caracterizado por que el módulo de recepción de mensaje está dispuesto adicionalmente para analizar el mensaje de solicitud de dirección de transmisión y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión recibidos, y si el mensaje de solicitud de dirección de transmisión se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta, el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión construido por el módulo de construcción de mensaje contiene la razón del fallo; en el que el mensaje de solicitud de dirección de transmisión comprende información de estación base, la información de estación base hace referencia a un identificador global de la estación base de origen o la estación base objetivo; en el que la una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de una base de datos del lado de la red.

50
 El método y dispositivo de la presente invención pueden obtener a tiempo la información de dirección de transmisión de una estación base objetivo que es para establecer una interfaz X2 con la estación base actual, haciendo por lo tanto que se establezca la interfaz X2 entre las estaciones base, esto ayudará a implementar interacción de información entre las estaciones base e incorporar la integralidad de la gestión de atributo de interfaz X2 en la optimización automática de las relaciones entre células vecinas.

55 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra un diagrama de flujo esquemático de la realización 1 del método para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE;

60 La Figura 2 ilustra un diagrama de estructura de un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión enviado desde una estación base;

La Figura 3 ilustra un diagrama de estructura de un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión enviado desde una MME;

65 La Figura 4 ilustra un diagrama de flujo esquemático de la realización 2 del método para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE;

La Figura 5 ilustra un diagrama de estructura de un mensaje de solicitud de dirección de transmisión;

La Figura 6 ilustra un diagrama de estructura de un mensaje de respuesta de dirección de transmisión;

5 La Figura 7 ilustra un diagrama de estructura de un mensaje de fallo de respuesta de dirección de transmisión.

Descripción detallada

10 El método de la presente invención para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE se implementa basándose en las estaciones base, y la estación base obtiene a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base requerida para establecer una conexión de interfaz X2, haciendo por lo tanto que se establezca la conexión de interfaz X2 entre las estaciones base.

15 Hay dos métodos para obtener una dirección de transmisión de estación base mediante un mensaje independiente construido por una estación base en un sistema de LTE.

20 1. Una estación base de origen construye un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión que incluye una dirección de transmisión de estación base de la estación base de origen para establecer una conexión X2 con una estación base objetivo, de modo que una estación base objetivo puede iniciar un proceso de establecimiento de la interfaz X2 entre la estación base objetivo y la estación base de origen.

25 2. La estación base objetivo construye un mensaje de respuesta de acuerdo con una solicitud de una estación base de origen, y el mensaje de respuesta incluye una dirección de transmisión de estación base de la estación base objetivo para establecer una conexión X2 con la estación base de origen, de modo que la estación base de origen puede iniciar un proceso de establecimiento de la interfaz X2 entre la estación base de origen y la estación base objetivo.

Los dos métodos anteriores se describen en detalle a continuación en relación con en relación con los dibujos.

30 Primer ejemplo útil para entender la invención

De acuerdo con la Figura 1, el método para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE incluye las siguientes etapas.

35 101: cuando sea necesario establecer una interfaz X2 con una estación base 2 (eNB2) o en cualquier otro momento después de que se conecte para funcionar, una estación base 1 (eNB1) construye un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base y envía el mensaje a una MME.

40 La estructura del mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base es como se muestra en la Figura 2, que incluye el tipo de mensaje, información de estación base objetivo, información de estación base de origen, e información de dirección de transmisión de la estación base de origen, en el que la información de estación base de origen puede omitirse.

45 102: la MME transmite el mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base a la estación base 2 a través de un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de MME.

50 La estructura del mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de la MME es como se muestra en la Figura 3, que incluye el tipo de mensaje, información de estación base objetivo, información de estación base de origen, e información de dirección de transmisión de la estación base de origen.

55 En el ejemplo, la estación base 1 es la estación base de origen, la estación base 2 es la estación base objetivo; la información de estación base es el identificador global de la estación base; y la información de dirección de transmisión, que se configura en segundo plano o se obtiene a partir de una base de datos del lado de la red, hace referencia a una lista de direcciones de transmisión que soportan el establecimiento de una interfaz X2, y puede ser una o más direcciones de transmisión.

60 Los operadores pueden configurar múltiples direcciones de transmisión para establecer interfaces X2 para una estación base o una estación base de múltiples modos según se requiera, pero finalmente únicamente se usa una de las direcciones para establecer una cierta interfaz X2.

65 103: la estación base 2 puede iniciar un proceso de establecimiento de la interfaz X2 entre la estación base 2 y la estación base de origen de acuerdo con la información de dirección de transmisión de la estación base 1 que está contenida en el mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de la MME después de recibir el mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de la MME.

Para implementar el método anterior, se proporciona un dispositivo para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE, el dispositivo se implementa basándose en las estaciones base, el dispositivo para una estación base objetivo y el de para una estación base de origen son el mismo. El dispositivo incluye un módulo de recepción de mensaje de transferencia directa, un módulo de construcción de mensaje de transferencia directa y un módulo de envío de mensaje de transferencia directa que están conectados sucesivamente, en el que

el módulo de construcción de mensaje de transferencia directa se usa para construir un mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base que incluye una o más direcciones de transmisión de la estación base actual que soportan el establecimiento de una interfaz X2, y la estructura específica es como se ha mencionado anteriormente;

el módulo de envío de mensaje de transferencia directa se usa para enviar el mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base construido por el módulo de construcción de mensaje de transferencia directa a una estación base de extremo opuesto a través de una interfaz S1; y

el módulo de recepción de mensaje de transferencia directa se usa para recibir y analizar el mensaje de transferencia directa de dirección de transmisión de estación base enviado desde la estación base de extremo opuesto para iniciar un proceso de establecimiento de una interfaz X2.

La una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de una base de datos del lado de la red.

Realización

De acuerdo con la Figura 4, el método de la presente invención para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE incluye las siguientes etapas.

401: cuando es necesario para establecer una interfaz X2 con una estación base 2 (eNB2) o en cualquier otro momento después de que se conecte para funcionar, una estación base 1 (eNB1) construye un mensaje de solicitud de dirección de transmisión y envía el mensaje a una MME a través de una interfaz S1.

402: la MME transmite de manera transparente el mensaje de solicitud de dirección de transmisión a la estación base 2 a través de una interfaz S1 después de recibir el mensaje de solicitud de dirección de transmisión.

La estructura del mensaje de solicitud de dirección de transmisión, como se muestra en la Figura 5, incluye el tipo de mensaje, información de estación base objetivo e información de estación base de origen, en el que la información de estación base de origen puede omitirse en el mensaje enviado desde la estación base 1 a la MME; tanto la información de estación base objetivo como la información de estación base de origen puede omitirse en el mensaje enviado desde la MME a la estación base 2.

403: la estación base 2 construye un mensaje de respuesta de dirección de transmisión y envía el mensaje a la MME después de recibir el mensaje de solicitud de dirección de transmisión.

Si la respuesta es satisfactoria, se construye un mensaje de respuesta satisfactoria de dirección de transmisión, y la estructura del mensaje es como se muestra en la Figura 6, que incluye el tipo de mensaje, información de estación base objetivo, información de estación base de origen e información de dirección de transmisión de la estación base objetivo.

Si la respuesta falla, por ejemplo el mensaje de solicitud se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta, se construye un mensaje de fallo de respuesta de dirección de transmisión, y la estructura del mensaje es como se muestra en la Figura 7, que incluye el tipo de mensaje, información de estación base objetivo, información de estación base de origen, la razón de fallo (por ejemplo, el Elemento de Información de mensaje de solicitud (IE) se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta) y un tiempo de latencia, en el que el elemento de información de tiempo de latencia significa que la estación base de origen puede iniciar un proceso de obtención de nuevo cuando se supera el tiempo de latencia.

En la realización, la estación base 1 es la estación base de origen, la estación base 2 es la estación base objetivo; la información de estación base es el identificador global de la estación base; y la información de dirección de transmisión hace referencia a una lista de direcciones de transmisión que soportan el establecimiento de una interfaz X2, y puede ser una o más direcciones de transmisión.

404: la MME transmite de manera transparente el mensaje de respuesta de dirección de transmisión a la estación base 1.

405: después de recibir el mensaje de respuesta de dirección de transmisión, la estación base 1 inicia un proceso de establecimiento de la interfaz X2 entre la estación base 1 y la estación base 2 de acuerdo con la información de dirección de transmisión de la estación base 2 contenida en el mensaje de respuesta de dirección de transmisión si la respuesta es satisfactoria.

Para implementar el método anterior, la presente invención proporciona también un dispositivo para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE, el dispositivo se implementa basándose en las estaciones base, e incluye un módulo de recepción de mensaje, un módulo de construcción de mensaje y un módulo de envío de mensaje que están conectados sucesivamente, en el que

5 el módulo de construcción de mensaje se usa para construir un mensaje de solicitud de dirección de transmisión que tiene una estructura como se ha mencionado anteriormente, y también para construir un mensaje de respuesta de dirección de transmisión de acuerdo con el mensaje de solicitud de dirección de transmisión recibido por el módulo de recepción de mensaje;

10 específicamente, durante la construcción de un mensaje de respuesta de dirección de transmisión, si el procesamiento es satisfactorio, el mensaje de respuesta construido es un mensaje de respuesta satisfactoria de dirección de transmisión que incluye una o más direcciones de transmisión de la estación base actual que soportan el establecimiento de una interfaz X2, y la estructura específica del mensaje es como se ha mencionado anteriormente; la una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de una base de datos del lado de la red;

15 si el procesamiento falla, por ejemplo el elemento de información de mensaje de solicitud se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta, el mensaje de respuesta construido es un mensaje de fallo de respuesta de dirección de transmisión, y la estructura del mensaje es como se ha mencionado anteriormente;

20 el módulo de envío de mensaje se usa para enviar el mensaje de solicitud de dirección de transmisión y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión a una estación base de extremo opuesto a través de una interfaz S1; y el módulo de recepción de mensaje se usa para recibir el mensaje de solicitud de dirección de transmisión y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión enviado desde la estación base de extremo opuesto a través de una interfaz S1, y también para analizar el mensaje de solicitud y mensaje de respuesta recibidos, para establecer una conexión de interfaz X2 de acuerdo con el mensaje de respuesta de dirección de transmisión.

25 En general, al igual que el método de la presente invención, el dispositivo de la presente invención para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE se implementa basándose en las estaciones base, y el dispositivo obtiene a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base requerida para establecer una conexión de interfaz X2, de modo que puede establecerse la conexión de interfaz X2 entre las estaciones base.

30

Aplicabilidad industrial

35 El método y dispositivo de la presente invención pueden obtener a tiempo información de dirección de transmisión de una estación base objetivo que es para establecer una interfaz X2 con la estación base actual, de modo que puede establecerse la interfaz X2 entre las estaciones base. Esto ayudará a implementar interacción de información entre las estaciones base e incorporar la integralidad de la gestión de atributo de interfaz X2 en la optimización automática de las relaciones entre células vecinas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE que comprende una estación base de origen (eNB1) y una estación base objetivo (eNB2), en el que
- 5 la estación base de origen, usando un mensaje independiente construido, obtiene a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base objetivo requerida para establecer una conexión de interfaz X2, estableciendo por lo tanto la conexión de interfaz X2 entre la estación base de origen y la estación base objetivo, en el que el método comprende:
- 10 (a2) a través de una interfaz S1, la estación base de origen envía (etapa 401) un primer mensaje independiente construido siendo un mensaje de solicitud de dirección de transmisión a una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, que transmite de manera transparente (etapa 402) el mensaje de solicitud de dirección de transmisión a una estación base objetivo, en el que el mensaje de solicitud de dirección de transmisión comprende información de estación base objetivo; y
- 15 (b2) a través de una interfaz S1, la estación base objetivo envía (etapa 403) un segundo mensaje independiente construido que es un mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión a la MME que transmite de manera transparente (etapa 404) el mensaje de respuesta a la estación base de origen, de modo que la estación base de origen puede iniciar un proceso de establecimiento (etapa 405) de la conexión de interfaz X2, en el que el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión comprende una o más direcciones de
- 20 transmisión de la estación base objetivo que soportan el establecimiento de la conexión de interfaz X2 cuando la estación base objetivo responde satisfactoriamente;
- caracterizado por que en la etapa (b2), la respuesta se considera que ha fallado cuando el mensaje de solicitud de dirección de transmisión se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta por la estación
- 25 base objetivo, y el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión contiene la razón del fallo; en el que en la etapa (b2), cuando la respuesta falla, el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión contiene un tiempo de latencia, y la estación base de origen que recibe el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión ejecuta la etapa (a2) de nuevo cuando se supera el tiempo de latencia; en el que la información de estación base objetivo hace referencia a un identificador global de la estación base
- 30 objetivo;
y
en el que la una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de una base de datos del lado de la red.
- 35 2. Un dispositivo para obtener una dirección de transmisión de interfaz X2 de una estación base en un sistema de LTE que comprende una estación base de origen (eNB1) y una estación base objetivo (eNB2), en el que el dispositivo que está implementado por la estación base de origen o la estación base objetivo es el mismo, y dispuesto para obtener a través de una interfaz S1 una dirección de transmisión de estación base objetivo requerida para establecer una conexión de interfaz X2 usando un mensaje independiente construido, en el cual la conexión de
- 40 interfaz X2 puede establecerse entre la estación base de origen y la estación base objetivo, en el que el dispositivo comprende un módulo de recepción de mensaje, un módulo de construcción de mensaje y un módulo de envío de mensaje que están conectados sucesivamente, en el que el módulo de construcción de mensaje está dispuesto para construir un primer mensaje independiente construido que es un mensaje de solicitud de dirección de transmisión, y también para construir un segundo mensaje independiente construido que es un mensaje de respuesta de dirección
- 45 de transmisión de acuerdo con el mensaje de solicitud de dirección de transmisión recibido por el módulo de recepción de mensaje, y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión comprende una o más direcciones de transmisión de la estación base objetivo que soportan el establecimiento de la conexión de interfaz X2 cuando la respuesta es satisfactoria;
- el módulo de envío de mensaje está dispuesto para enviar el mensaje de solicitud de dirección de transmisión a la
- 50 estación base objetivo y para enviar el mensaje de respuesta de dirección de transmisión a la estación base de origen a través de una interfaz S1; y
el módulo de recepción de mensaje está dispuesto para recibir el mensaje de solicitud de dirección de transmisión desde la estación base de origen y para recibir el mensaje de respuesta de dirección de transmisión desde la estación base objetivo a través de una interfaz S1 para establecer la conexión de interfaz X2 de acuerdo con el
- 55 mensaje de respuesta de dirección de transmisión;
caracterizado por que el módulo de recepción de mensaje está dispuesto adicionalmente para analizar el mensaje de solicitud de dirección de transmisión y el mensaje de respuesta de dirección de transmisión recibidos, y si el mensaje de solicitud de dirección de transmisión se analiza incorrecto o la dirección de transmisión se obtiene incorrecta, el mensaje de respuesta de solicitud de dirección de transmisión construido por el módulo de
- 60 construcción de mensaje contiene la razón del fallo;
en el que el mensaje de solicitud de dirección de transmisión comprende información de estación base, la información de estación base hace referencia a un identificador global de la estación base de origen o la estación base objetivo;
en el que la una o más direcciones de transmisión están configuradas en segundo plano o se obtienen a partir de
- 65 una base de datos del lado de la red.

Fig. 1

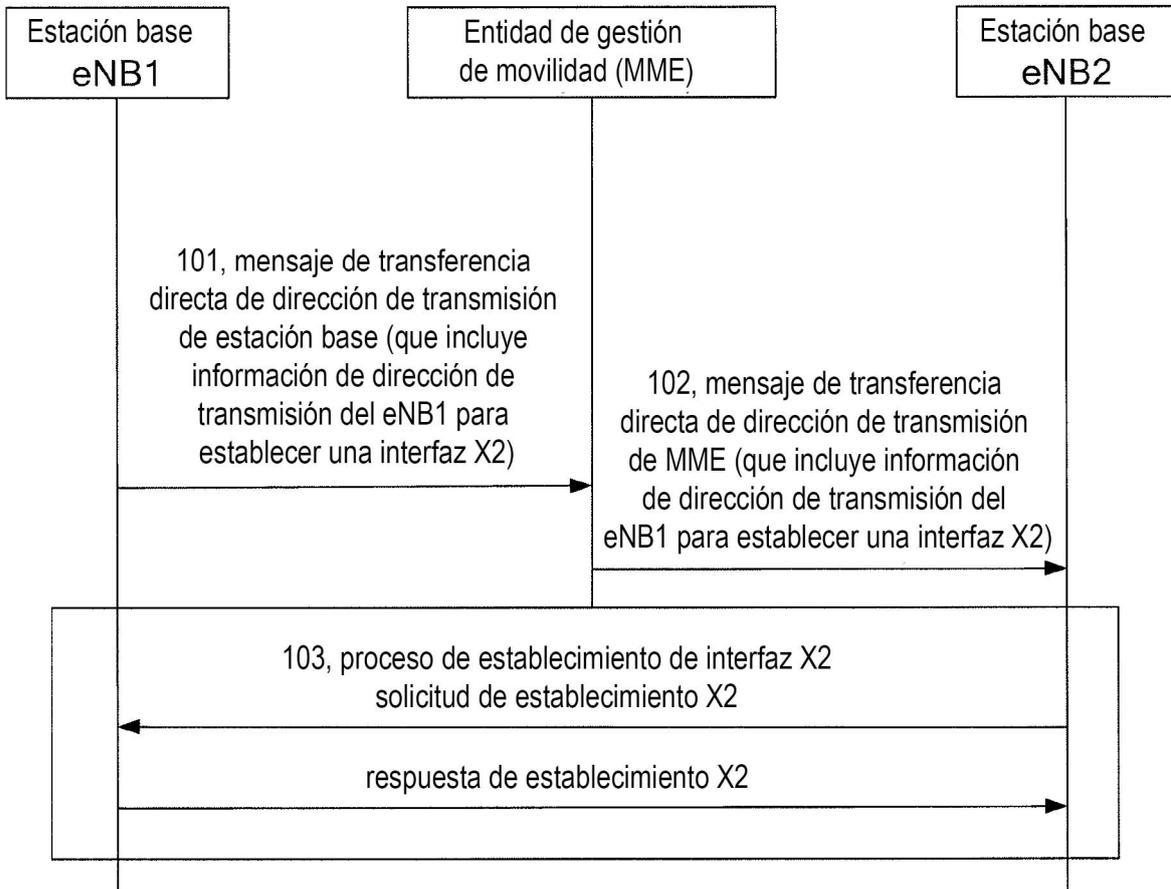


Fig. 2

nombre de elemento de información	tipo de IE e información de referencia
tipo de mensaje	
información de estación base de origen	tal como, el identificador global de la estación base de origen
información de estación base objetivo	tal como, el identificador global de la estación base objetivo
información de dirección de transmisión de la estación base de origen	lista de direcciones de capa de transporte de la estación base que soportan el establecimiento de una interfaz X2, que puede ser una o más direcciones de transmisión

Fig. 3

nombre de elemento de información	tipo de IE e información de referencia
tipo de mensaje	
información de estación base de origen	tal como, el identificador global de la estación base de origen
información de estación base objetivo	tal como, el identificador global de la estación base objetivo
información de dirección de transmisión de la estación base de origen	lista de direcciones de capa de transporte de la estación base que soportan el establecimiento de una interfaz X2, que puede ser una o más direcciones de transmisión

Fig. 4

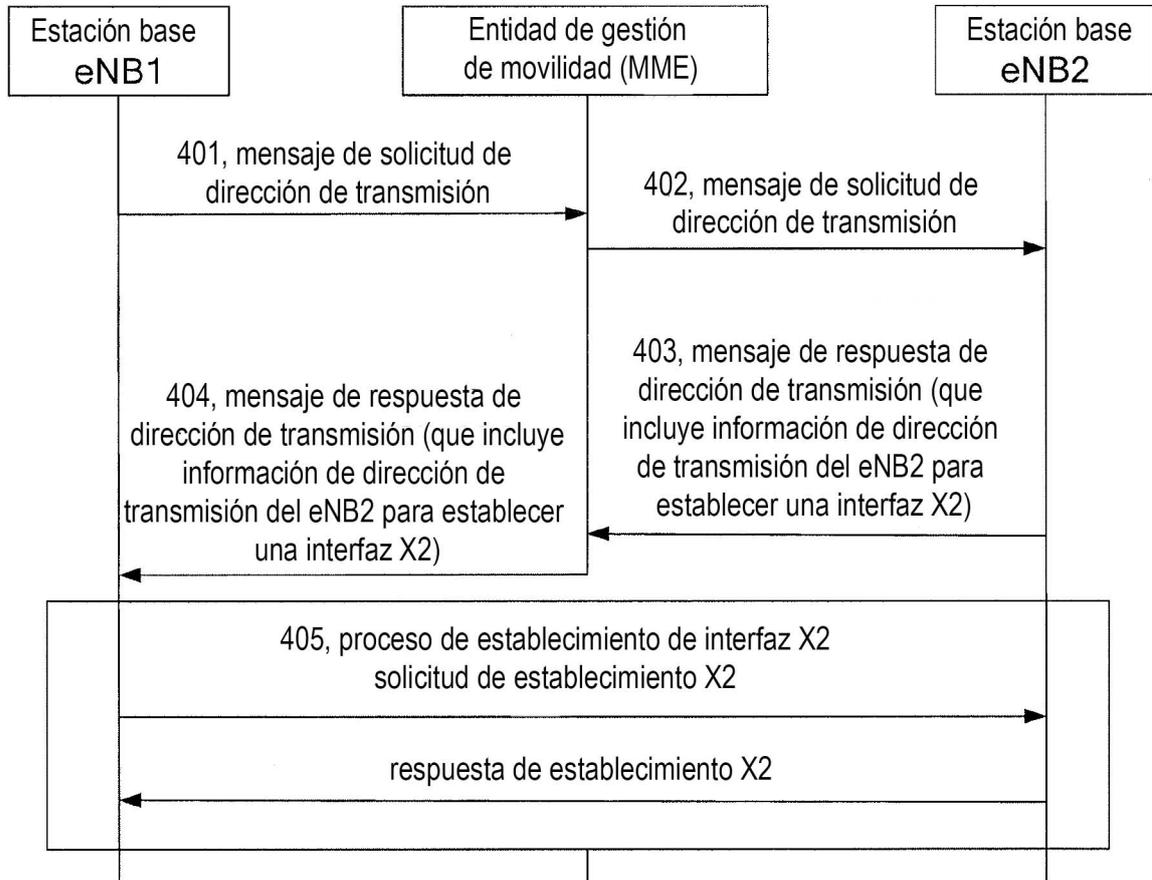


Fig. 5

nombre de elemento de información	tipo de IE e información de referencia
tipo de mensaje	
información de estación base de origen	tal como, el identificador global de la estación base de origen
información de estación base objetivo	tal como, el identificador global de la estación base objetivo

Fig. 6

nombre de elemento de información	tipo de IE e información de referencia
tipo de mensaje	
información de estación base de origen	tal como, el identificador global de la estación base de origen
información de estación base objetivo	tal como, el identificador global de la estación base objetivo
información de dirección de transmisión de la estación base de origen	lista de direcciones de capa de transporte de la estación base que soportan el establecimiento de una interfaz X2, que puede ser una o más direcciones de transmisión

Fig. 7

nombre de elemento de información	tipo de IE e información de referencia
tipo de mensaje	
información de estación base de origen	tal como, el identificador global de la estación base de origen
información de estación base objetivo	tal como, el identificador global de la estación base objetivo
Razón de fallo	Tal como, procesamiento del mensaje de solicitud de dirección de transmisión falló
Tiempo de latencia	