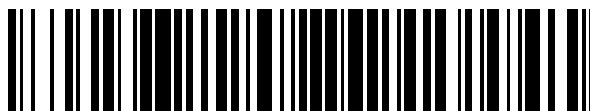


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 533**

51 Int. Cl.:

H04W 28/08 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2013 PCT/CN2013/075803**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2014 WO14183298**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2013 E 13884484 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 2983434**

54 Título: **Método de distribución de datos de servicio, equipo de red de acceso y terminal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2020

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

72 Inventor/es:
**ZENG, QINGHAI y
ZHANG, JIAN**

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 788 533 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 de distribución de datos de servicio, equipo de red de acceso y terminal

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método de derivación de datos de servicio, a un dispositivo de red de acceso y a un terminal.

Antecedentes

10 La red de acceso local inalámbrica (en inglés, Wireless Local Access Network, WLAN) es un sistema de comunicaciones de punto-a-multipunto, es decir, un punto de acceso (en inglés, Access Point, AP) se comunica con múltiples estaciones terminales (en inglés, Station, STA). En las comunicaciones de WLAN, se usa principalmente un mecanismo de contienda en los canales. La STA se sitúa a la escucha en un canal antes de enviar datos, y envía los datos o un mensaje de solicitud a la red WLAN una vez que percibe que el canal no está ocupado por otras. Es probable que múltiples STAs y múltiples APs estén a la escucha simultáneamente en un canal y envíen simultáneamente datos o un mensaje de solicitud a la red WLAN, y por lo tanto, surge un conflicto de emisión. En este caso, la WLAN descentraliza la contienda usando un mecanismo de ventana de desistimiento (en inglés, backoff), para reducir la probabilidad de conflicto. No obstante, a medida que aumenta la cantidad de usuarios que acceden a la red WLAN, se eleva de manera drástica la probabilidad de conflicto por contienda; y una cantidad cada vez mayor de usuarios envía datos de enlace ascendente y recibe datos de enlace descendente por medio de la red WLAN, lo cual da como resultado una reducción de la eficiencia de transmisión de datos en la red WLAN.

20 El documento WO 2014/043 494 ó EP 2 896 265 A1 que se publicó después de la fecha de prioridad de la presente solicitud de patente, da a conocer métodos y aparatos para derivar tráfico de una red de acceso del proyecto de asociación de tercera generación (3GPP) a un punto de acceso (AP) que no es 3GPP. Una entidad de red de acceso 3GPP puede recibir información de suscripción asociada a una unidad de transmisión-recepción inalámbrica (WTRU, por sus siglas en inglés). La entidad de red de acceso 3GPP puede recibir, además, tráfico asociado a la WTRU. La entidad de red de acceso 3GPP puede determinar, además, si derivar el tráfico al AP que no es 3GPP basándose en la información de suscripción. La entidad de red de acceso 3GPP también puede reenviar el tráfico al AP que no es 3GPP basándose en su determinación.

25 El documento WO 2013/034052 A1 (EP 2 744 206 A1) aporta más antecedentes.

Sumario

30 Realizaciones de la presente invención proporcionan métodos de derivación de datos de servicio, un dispositivo de red de acceso y un terminal, según se expone en las reivindicaciones independientes, respectivamente, que pueden reducir la probabilidad de conflicto por contienda y mejorar la eficiencia de transmisión en la red. En las reivindicaciones dependientes se describen realizaciones adicionales de la invención.

A partir de las soluciones técnicas anteriores puede observarse que las realizaciones de la presente invención tienen las siguientes ventajas:

35 En las realizaciones de la presente invención, un dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores a un terminal, configura una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión en la red.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama esquemático de una realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

la FIG. 2 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una

realización de la presente invención;

la FIG. 3 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

5 la FIG. 4 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

la FIG. 5 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

la FIG. 6 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

10 la FIG. 7 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

la FIG. 8 es un diagrama esquemático de otra realización de un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención;

15 la FIG. 9 es un diagrama esquemático de una realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

la FIG. 10 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

la FIG. 11 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

20 la FIG. 12 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

la FIG. 13 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

25 la FIG. 14 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

la FIG. 15 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención;

la FIG. 16 es un diagrama esquemático de una realización de un terminal en una realización de la presente invención;

la FIG. 17 es un diagrama esquemático de otra realización de un terminal en una realización de la presente invención;

30 la FIG. 18 es un diagrama esquemático de otra realización de un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención; y

la FIG. 19 es un diagrama esquemático de otra realización de un terminal en una realización de la presente invención.

Descripción de realizaciones

35 Realizaciones de la presente invención proporcionan un método de derivación de datos de servicio, un dispositivo de red de acceso y un terminal, que pueden reducir la probabilidad de conflicto por contienda y mejorar la eficiencia de transmisión en la red.

En referencia a la FIG. 1, una realización de un método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

40 101. Un dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configura una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local.

45 102. El dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de portadores al terminal y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local y un

mensaje de configuración de portadores, y configura una red de área local y un portador dedicado para un terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local configurada está asociada al portador dedicado configurado. Puesto que los datos se transmiten en el portador dedicado, durante la recepción de datos o el envío de datos en la red de área local, es necesario que el terminal use el portador dedicado asociado a la red de área local para implementar la transmisión. Antes de la configuración de la red de área local, el dispositivo de red de acceso puede determinar además, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar la red de área local para el terminal; y si se determina que es necesario configurar la red de área local, se envía el mensaje de configuración de red de área local.

El mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores que es enviado por el dispositivo de red de acceso incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado; y en este caso, el dispositivo de red de acceso puede recibir, además, una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores a un terminal, configura una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local, y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente, configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión en la red.

En esta realización, en relación con una operación específica de habilitación del terminal, por parte del dispositivo de red de acceso, para recibir, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado, y otras etapas o definiciones similares, se puede hacer referencia a la descripción de las realizaciones mostradas en la FIG. 2 a la FIG. 19, y los detalles no se describen de nuevo en la presente.

Para facilitar su interpretación, lo siguiente describe un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención usando un ejemplo específico. En referencia a la FIG. 2, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

201. Un dispositivo de red de acceso determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red de área local para un terminal.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso puede determinar, de acuerdo con un caso en el que aumente la cantidad de datos del servicio del terminal, la red esté sobrecargada o la calidad del canal de la red sea deficiente, si se requiere configurar la red de área local; y, si se requiere configurar la red de área local, se lleva a cabo la etapa 202.

202. El dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores al terminal, configura la red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso envía el mensaje de configuración de red de área local y el mensaje de configuración de portadores, y configura la red de área local y el portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local configurada está asociada al portador dedicado configurado. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador

dedicado, durante la recepción de datos o el envío de datos en la red de área local, es necesario que el terminal use el portador dedicado asociado a la red de área local para implementar la transmisión.

5 El mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores que es enviado por el dispositivo de red de acceso incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal puede recibir, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

203. El dispositivo de red de acceso recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

10 En esta realización, el dispositivo de red de acceso recibe una trama de acuse de recibo (en inglés, Acknowledge Character, ACK) enviada por el terminal, y el dispositivo de red de acceso, de acuerdo con el ACK, tiene conocimiento de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

15 En esta realización, en primer lugar, un dispositivo de red de acceso determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red de área local para un terminal; y de esta manera, el dispositivo de red de acceso puede determinar, en concordancia con la situación sobre el resultado de la determinación, si se requiere configurar la red de área local, de manera que se evita que el dispositivo de red de acceso configure a ciegas la red de área local. A continuación, el dispositivo de red de acceso envía un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores al terminal, configura la red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

35 Para facilitar su interpretación, la siguiente realización describe un método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención cuando un mensaje de configuración de red de área local incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente. En referencia a la FIG. 3, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

301. Un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal.

40 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones puede determinar, de acuerdo con un caso en el que aumente la cantidad de datos del servicio del terminal, una red esté sobrecargada o la calidad del canal de la red sea deficiente, si se requiere configurar la red WLAN; y, si se requiere configurar la red WLAN, se lleva a cabo la etapa 302.

45 302. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente.

303. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, o modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida.

50 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de adición de célula asistida (en inglés, Scell Addition) que contiene una indicación de fidelidad inalámbrica (en inglés, Wireless Fidelity, WIFI) de solamente enlace descendente, y añade la primera red WLAN para el terminal de acuerdo con la adición de célula asistida; o envía un mensaje de modificación de célula asistida (en inglés, Scell Modification) que contiene una indicación de WIFI solamente de enlace descendente y modifica la segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con la modificación de célula asistida, donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente.

Debe indicarse que, si el terminal está alejado de una estación base de una red de acceso por radiocomunicaciones del Proyecto de Asociación de 3ª Generación (en inglés, 3rd Generation Partnership Project, 3GPP), teniendo en cuenta la reducción del consumo de energía del terminal, también puede configurarse para el terminal una red WLAN de solamente enlace ascendente.

- 5 304. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía al terminal un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

En esta realización, después de configurar la red WLAN para el terminal, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado (en inglés, Dedicated radio bearer, DRB) al terminal.

- 10 305. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la primera red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un primer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

15 En esta realización, cuando se añade la primera red WLAN en la etapa 303, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un primer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el primer portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la primera red WLAN. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la primera red WLAN, uno o más primeros portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la primera red WLAN.

20 El mensaje de configuración de DRB incluye un identificador de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado, donde un identificador de una red WLAN puede ser un identificador de conjunto de servicios (en inglés, Service Set Identifier, SSID) de un AP, o puede ser un identificador de conjunto básico de servicios (en inglés, Basic Service Set Identifier, BSSID) o una dirección de Control de Acceso al Medio (en inglés, Media Access Control, MAC). De esta manera, el terminal puede recibir, en la primera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente en la etapa 302 y el identificador de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado.

25 Los datos de enlace ascendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación en forma de solicitud automática híbrida de repetición (en inglés, Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado del control de enlace de radiocomunicaciones de enlace descendente (en inglés, Radio Link Control, RLC) y similares, se transmiten todo ellos en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

- 35 306. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la segunda red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

40 En esta realización, cuando la segunda red WLAN se modifica en la etapa 303, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el segundo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la segunda red WLAN. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la segunda red WLAN, uno o más segundos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la segunda red WLAN.

45 El mensaje de configuración de DRB incluye un identificador de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado, donde un identificador de una red WLAN puede ser un SSID de un AP, o puede ser un BSSID, o puede ser una dirección de Control de Acceso al Medio MAC. De esta manera, el terminal puede recibir, en la segunda red WLAN de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente en la etapa 302 y el identificador de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y puede prohibir el envío de datos de enlace ascendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado.

50 Los datos de enlace ascendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares, se transmiten todos ellos en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

- 55 307. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente datos de enlace descendente.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe un ACK enviado por el terminal,

de manera que el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, de acuerdo con el ACK, tiene conocimiento de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de DRB al terminal, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la primera red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un primer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, de manera que el terminal recibe, en una primera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de adición de célula asistida, datos de enlace descendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación añade una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de DRB al terminal, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la segunda red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, de manera que el terminal recibe, en una segunda red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de modificación de célula asistida, datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

La siguiente realización describe un método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención cuando un mensaje de configuración de red de área local incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente y se usa una red WLAN como célula asistida. En referencia a la FIG. 4, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

401. Un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones puede determinar, de acuerdo con un caso en el que aumente la cantidad de datos del servicio del terminal, una red esté sobrecargada o la calidad del canal de la red sea deficiente, si se requiere configurar la red WLAN; y, si se requiere configurar la red WLAN, se lleva a cabo la etapa 402.

402. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente.

403. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, o modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida.

En esta realización, el terminal de radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de adición de célula asistida que contiene una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y añade la primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; o envía un mensaje de modificación de célula asistida que contiene una indicación de WIFI solamente de enlace descendente y modifica la segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es solamente de enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente.

Debe señalarse que, si el terminal está alejado de una estación base de una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP, teniendo en cuenta la reducción del consumo de energía del terminal, también se puede configurar una red

WLAN de solamente enlace ascendente para el terminal.

404. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal.

5 En esta realización, después de configurar la red WLAN para el terminal, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía el mensaje de configuración de DRB al terminal.

405. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la primera red WLAN como primera célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un tercer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

10 En esta realización, cuando la primera red WLAN se añade como primera célula asistida en la etapa 403, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un tercer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el tercer portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la primera célula asistida. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la primera célula asistida, uno o más terceros portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la primera célula asistida.

15 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación numérica de una célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado es la primera célula asistida. De esta manera, el terminal puede recibir, en la primera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente en la etapa 402 y la indicación numérica de la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y puede prohibir el envío de datos de enlace ascendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado.

20 Los datos de enlace ascendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

25 406. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la segunda red WLAN como segunda célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

30 En esta realización, cuando la segunda célula asistida se modifica en la etapa 403, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la segunda célula asistida. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la segunda célula asistida, uno o más cuartos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la segunda célula asistida.

35 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación numérica de una célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado es la segunda célula asistida. De esta manera, el terminal puede recibir, en la segunda célula asistida de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente en la etapa 402 y la indicación numérica de la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y puede prohibir el envío de datos de enlace ascendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado.

40 Los datos de enlace ascendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

45 407. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente datos de enlace descendente.

50 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe un ACK enviado por el terminal, de manera que el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, de acuerdo con el ACK, tiene conocimiento de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

55 En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación

5 añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de DRB al terminal, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la primera red WLAN como primera célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un tercer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, de manera que el terminal recibe, en una primera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de adición de célula asistida, datos de enlace descendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión en la red.

15 En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación añade una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de DRB al terminal, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la segunda red WLAN como segunda célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la segunda célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de modificación de célula asistida, datos de enlace descendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

30 La siguiente realización describe un método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención cuando un mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente. En referencia a la FIG. 5, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

501. Un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal.

35 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones puede determinar, de acuerdo con un caso en el que aumente la cantidad de datos del servicio del terminal, una red esté sobrecargada o la calidad del canal de la red sea deficiente, si se requiere configurar la red WLAN; y, si se requiere configurar la red WLAN, se lleva a cabo la etapa 502.

40 502. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI.

503. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI, o modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI.

45 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, el mensaje de adición de célula asistida que contiene una indicación de WIFI y añade la tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; o envía un mensaje de modificación de célula asistida que contiene una indicación de WIFI y modifica la cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, donde la indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN.

504. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal.

En esta realización, después de configurar la red WLAN para el terminal, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía el mensaje de configuración de DRB al terminal.

55 505. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

- 5 Cuando se añade la tercera red WLAN en la etapa 503, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la tercera red WLAN. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la tercera red WLAN, uno o más quintos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la tercera red WLAN.
- 10 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 15 El mensaje de configuración de DRB incluye un identificador de la tercera red WLAN asociada al quinto portador de radiocomunicaciones dedicado, donde un identificador de una red WLAN puede ser un SSID de un AP, o puede ser un BSSID, o puede ser una dirección MAC, de manera que el terminal recibe, en la tercera red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la tercera red WLAN, datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 20 Los datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.
- 20 506. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la cuarta red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un sexto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.
- 25 En esta realización, cuando la cuarta red WLAN se modifica en la etapa 503, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un sexto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el sexto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la cuarta red WLAN. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la cuarta red WLAN, uno o más sextos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la cuarta red WLAN.
- 30 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el sexto portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe los datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 35 El mensaje de configuración de DRB incluye un identificador de la cuarta red WLAN asociada al sexto portador de radiocomunicaciones dedicado, donde un identificador de una red WLAN puede ser un SSID de un AP, o puede ser un BSSID, o puede ser una dirección MAC, de manera que el terminal recibe, en la cuarta red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la cuarta red WLAN, datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 40 Los datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.
- 45 507. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente datos de enlace descendente.
- 45 En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe un ACK enviado por el terminal, de manera que el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, de acuerdo con el ACK, tiene conocimiento de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.
- 50 En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la tercera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la tercera red WLAN asociada al quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y de
- 55

acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la cuarta red WLAN, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un sexto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la cuarta red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la cuarta red WLAN asociada al sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

La siguiente realización describe un método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención cuando un mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente y se utiliza una red WLAN como célula asistida. En referencia a la FIG. 6, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

601. Un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones puede determinar, de acuerdo con un caso en el que aumente la cantidad de datos del servicio del terminal, una red esté sobrecargada o la calidad del canal de la red sea deficiente, si se requiere configurar la red WLAN; y, si se requiere configurar la red WLAN, se lleva a cabo la etapa 602.

602. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI.

603. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI, o modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, el mensaje de adición de célula asistida que contiene una indicación de WIFI y añade la tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; o envía un mensaje de modificación de célula asistida que contiene una indicación de WIFI y modifica la cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, donde la indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN.

604. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal.

En esta realización, después de configurar la red WLAN para el terminal, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía el mensaje de configuración de DRB al terminal.

605. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN como tercera célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

Cuando se añade la tercera red WLAN como tercera célula asistida en la etapa 603, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la tercera célula asistida. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la tercera célula asistida, uno o más séptimos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la tercera célula asistida.

El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado.

- 5 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación numérica de una célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado es la tercera célula asistida, de manera que el terminal recibe, en la tercera célula asistida de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida, los datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de los datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 10

Los datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

- 15 606. Cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la cuarta red WLAN como cuarta célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un octavo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado.

- 20 En esta realización, cuando la cuarta red WLAN se modifica como cuarta célula asistida en la etapa 603, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un octavo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el octavo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la cuarta célula asistida. Puesto que los datos se transmiten sobre el portador de radiocomunicaciones, se requiere configurar, para la cuarta célula asistida, uno o más octavos portadores de radiocomunicaciones dedicados que están asociados a la cuarta célula asistida.

- 25 El mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el octavo portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado.

- 30 El mensaje de configuración de DRB incluye, además, una indicación numérica de una célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado es la cuarta célula asistida, de manera que el terminal recibe, en la cuarta célula asistida de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida, los datos de enlace descendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de los datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado.
- 35

Los datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado correspondiente, una retroalimentación de HARQ de los datos de enlace ascendente, un informe sobre el estado RLC de enlace descendente y similares se transmiten, todos ellos, en una red de acceso por radiocomunicaciones 3GPP.

- 40 607. El dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente datos de enlace descendente.

En esta realización, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones recibe un ACK enviado por el terminal, de manera que el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, de acuerdo con el ACK, tiene conocimiento de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

- 45 En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN como tercera célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la tercera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo
- 50
- 55

cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión en la red.

En esta realización, un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida; el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones modifica la cuarta red WLAN como cuarta célula asistida, el dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones configura al menos un octavo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la cuarta célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

La realización anterior describe el método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención desde la perspectiva de un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, y lo siguiente describe el método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención desde la perspectiva de un terminal. En referencia a la FIG. 7, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

701. Un terminal recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso y tiene conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso.

702. El terminal recibe un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso y tiene conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

En esta realización, la red de área local configurada está asociada al portador dedicado configurado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente.

El terminal recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

En esta realización, un terminal recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso; y recibe un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Para facilitar su interpretación, en lo sucesivo se describe un método de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención usando un ejemplo específico y desde la perspectiva de un terminal. En referencia a la FIG. 8, otra realización del método de derivación de datos de servicio en esta realización de la presente invención incluye:

801. Un terminal recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso.

802. El terminal recibe un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con

la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

5 En esta realización, la red de área local configurada está asociada al portador dedicado configurado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente.

El terminal recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

10 803. El terminal envía, al dispositivo de red de acceso, una trama de acuse de recibo que indica una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente.

En esta realización, el terminal envía la trama de acuse de recibo para informar al dispositivo de red de acceso sobre una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente.

15 Debe señalarse que el método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención se puede describir de manera adicional en esta realización.

Lo siguiente describe un dispositivo de red de acceso para ejecutar el método anterior de derivación de datos de servicio en una realización de la presente invención. En relación con una estructura lógica básica del mismo, véase la FIG. 9, y una realización del dispositivo de red de acceso en esta realización de la presente invención incluye:

20 una primera unidad 901 de ejecución, configurada para enviar un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local; y

25 una segunda unidad 902 de ejecución, configurada para enviar un mensaje de configuración de portadores al terminal y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

30 En esta realización, una primera unidad 901 de ejecución envía un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configura una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local; una segunda unidad 902 de ejecución envía un mensaje de configuración de portadores al terminal y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

45 Para facilitar su interpretación, lo siguiente describe un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención usando un ejemplo específico. En referencia a la FIG. 10, otra realización del dispositivo de red de acceso en esta realización de la presente invención incluye:

50 una unidad 1001 de determinación, una primera unidad 1002 de ejecución, una segunda unidad 1003 de ejecución y una unidad receptora 1004.

La unidad 1001 de determinación está configurada para determinar, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar la red de área local para el terminal, y si se determina que se configura la red de área local para el terminal, activar la primera unidad 1002 de ejecución para ejecutar una operación de envío.

55 La primera unidad 1002 de ejecución está configurada para enviar un mensaje de configuración de red de área local

a un terminal y configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local.

5 La segunda unidad 1003 de ejecución está configurada para enviar un mensaje de configuración de portadores al terminal y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

10 La unidad receptora 1004 está configurada para recibir una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, con el fin de proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

15 En esta realización, en primer lugar, una unidad 1001 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red de área local para un terminal; y de esta manera, se puede determinar, en concordancia con una situación sobre el resultado de la determinación, si se requiere configurar la red de área local, de manera que se evite que un dispositivo de red de acceso configure a ciegas la red de área local. A continuación, una primera unidad 1002 de ejecución envía un mensaje de configuración de red de área local al terminal y configura la red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local; una segunda unidad 1003 de ejecución envía un mensaje de configuración de portadores al terminal y configura un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local, configurada de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

20 Para facilitar una mejor interpretación de la realización anterior, lo siguiente describe una manera de interacción por datos en un dispositivo de red de acceso por medio de la interacción entre módulos y unidades del dispositivo de red de acceso en un entorno inalámbrico cuando un mensaje de configuración de red de área local incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente. En referencia adicionalmente a la FIG. 11, el dispositivo de red de acceso incluye:

35 una unidad 1101 de determinación, una primera unidad 1102 de ejecución, una segunda unidad 1103 de ejecución y una unidad receptora 1104.

La primera unidad 1102 de ejecución incluye un primer módulo emisor 11021 y un primer módulo 11022 de configuración.

La segunda unidad 1103 de ejecución incluye un segundo módulo emisor 11031 y un segundo módulo 11032 de configuración, o un tercer módulo emisor 11033 y un tercer módulo 11034 de configuración.

45 La unidad 1101 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal, y, si se requiere configurar la red WLAN, informa al primer módulo emisor 11021 sobre el resultado de la determinación.

50 El primer módulo emisor 11021 envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal de acuerdo con el resultado de la determinación de la unidad de determinación, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación envía el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida al primer módulo 11022 de configuración, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente.

55 El primer módulo 11022 de configuración añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida recibido, o modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida recibido, donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace

ascendente; y envía, al segundo módulo emisor 11031 y al segundo módulo 11032 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la adición de la primera red WLAN, o envía, al tercer módulo emisor 11033 y al tercer módulo 11034 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN.

- 5 Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la adición de la primera red WLAN, el segundo módulo emisor 11031 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal.

El segundo módulo 11032 de configuración configura al menos un primer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, donde el primer portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la primera red WLAN, y el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado incluye un identificador de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado. De esta manera, el terminal puede recibir, en la primera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado y puede prohibir el envío de datos de enlace ascendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN, el tercer módulo emisor 11033 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal.

20 Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN, el tercer módulo 11034 de configuración configuró al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal, donde el segundo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la segunda WLAN, y el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado incluye un identificador de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado. De esta manera, el terminal puede recibir, en la segunda red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y puede prohibir el envío de datos de enlace ascendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado.

30 El módulo receptor 1104 recibe un ACK enviado por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, una unidad 1101 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red de área local para un terminal, y de esta manera, se puede determinar, en concordancia con la situación sobre el resultado de la determinación, si se requiere configurar la red de área local; a continuación, un primer módulo emisor 11021 envía, al terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación un primer módulo 35 11022 de configuración añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, y un segundo módulo emisor 11031 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; cuando el primer módulo 11022 de configuración añade la primera red WLAN, un segundo módulo 11032 de configuración configura al menos un primer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en una primera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la primera red WLAN asociada al primer portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de adición de célula asistida, datos de enlace descendente del primer portador 40 radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del primer portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

50 En esta realización, una unidad 1101 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red de área local para un terminal, y de esta manera, se puede determinar, en concordancia con la situación sobre el resultado de la determinación, si se requiere configurar la red de área local; a continuación, un primer módulo emisor 11021 envía, al terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación un primer módulo 11022 de configuración modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de 55 modificación de célula asistida, y un tercer módulo emisor 11033 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; cuando el primer módulo 11022 de configuración añade la segunda red WLAN, un tercer módulo 11034 de configuración configura al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, de manera que el terminal recibe, en una segunda red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el 60 mensaje de configuración de DRB y de la segunda red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones

dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de adición de célula asistida, datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Lo siguiente describe una manera de interacción por datos en un dispositivo de red de acceso mediante la interacción entre módulos y unidades del dispositivo de red de acceso en un entorno inalámbrico cuando un mensaje de configuración de red de área local incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente y se usa una red WLAN como célula asistida. En referencia, adicionalmente, a la FIG. 12, el dispositivo de red de acceso incluye:

una unidad 1201 de determinación, una primera unidad 1202 de ejecución, una segunda unidad 1203 de ejecución y una unidad receptora 1204.

La primera unidad 1202 de ejecución incluye un primer módulo emisor 12021 y un primer módulo 12022 de configuración.

La segunda unidad 1203 de ejecución incluye un cuarto módulo emisor 12031 y un cuarto módulo 12032 de configuración, o un quinto módulo emisor 12033 y un quinto módulo 12034 de configuración.

La unidad 1201 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal, y, si se requiere configurar la red WLAN, informa al primer módulo emisor 12021 sobre el resultado de la determinación.

El primer módulo emisor 12021 envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal de acuerdo con el resultado de la determinación de la unidad de determinación, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación envía el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida al primer módulo 12022 de configuración, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente.

El primer módulo 12022 de configuración añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente, o modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI de solamente enlace descendente, donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; y envía, al cuarto módulo emisor y al cuarto módulo de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la adición de la primera red WLAN y un mensaje que indica que la primera WLAN se usa como primera célula asistida, o envía, al quinto módulo emisor y al quinto módulo de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN y un mensaje que indica que la segunda WLAN se usa como segunda célula asistida.

Después de recibir el mensaje que indica que se ha completado la adición de la primera red WLAN, el cuarto módulo emisor 12031 envía un mensaje de configuración de DRB al terminal y al cuarto módulo 12032 de configuración.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la adición de la primera red WLAN, el cuarto módulo 12032 de configuración configura al menos un tercer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB recibido, donde el tercer portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la primera célula asistida, y el mensaje de configuración de DRB incluye una indicación numérica de una célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado es la primera célula asistida. De esta manera, el terminal recibe, en la primera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado.

Después de recibir el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN, el quinto módulo emisor 12033 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal y al quinto módulo de configuración.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la segunda red WLAN, el quinto módulo 12034 de configuración configura al menos un cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, donde el cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la segunda célula asistida, y el mensaje de configuración

de DRB incluye una indicación numérica de una célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado, donde la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado es la segunda célula asistida. De esta manera, el terminal recibe, en la segunda célula asistida de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que incluye la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado, datos de enlace descendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado.

La unidad receptora 1204 recibe una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, un primer módulo emisor 12021 envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación un primer módulo 12022 de configuración añade una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, y un cuarto módulo emisor 12031 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; cuando el primer módulo 12022 de configuración añade la primera red WLAN como primera célula asistida, un cuarto módulo 12032 de configuración configura al menos un tercer portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en una primera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de adición de célula asistida, datos de enlace descendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del tercer portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, un primer módulo emisor 12021 envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y a continuación un primer módulo 12022 de configuración modifica una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, y un quinto módulo emisor 12033 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; cuando el primer módulo de configuración modifica la segunda red WLAN como segunda célula asistida, un quinto módulo 12034 de configuración configura al menos un cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en una segunda célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida en el mensaje de modificación de célula asistida, datos de enlace descendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del cuarto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Lo siguiente describe una manera de interacción por datos en un dispositivo de red de acceso por medio de la interacción entre módulos y unidades del dispositivo de red de acceso en un entorno inalámbrico cuando un mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente. En referencia adicionalmente a la FIG. 13, el dispositivo de red de acceso incluye:

una unidad 1301 de determinación, una primera unidad 1302 de ejecución, una segunda unidad 1303 de ejecución y una unidad receptora 1304.

La primera unidad 1302 de ejecución incluye un sexto módulo emisor 13021 y un sexto módulo 13022 de configuración.

La segunda unidad 1303 de ejecución incluye un séptimo módulo emisor 13031 y un séptimo módulo 13032 de configuración, o un octavo módulo emisor 13033 y un octavo módulo 13034 de configuración.

La unidad 1301 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal, y, si se requiere configurar la red WLAN, informa al sexto módulo emisor 13021 sobre el resultado de la determinación.

El sexto módulo emisor 13021 envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal de acuerdo con el resultado de la determinación de la unidad de determinación, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI, y a continuación envía el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida al sexto módulo 13022 de configuración, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye la indicación de WIFI.

El sexto módulo 13022 de configuración añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de

adición de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI, o modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI, donde el La indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN; y envía, al séptimo módulo emisor 13031 y al séptimo módulo 13032 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la adición de la tercera red WLAN, o envía, al octavo módulo emisor 13033 y al octavo módulo 13034 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la modificación de la cuarta red WLAN.

Después de recibir el mensaje que indica que se ha completado la tercera red WLAN, el séptimo módulo emisor 13031 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal y al séptimo módulo 13032 de configuración.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la tercera red WLAN, el séptimo módulo 13032 de configuración configura al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, donde el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la tercera red WLAN, y el mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado. El mensaje de configuración de DRB incluye, además, un identificador de la tercera red WLAN asociada al quinto portador de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la tercera red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la tercera red WLAN, datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la cuarta red WLAN, el octavo módulo emisor 13033 envía un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal y al octavo módulo 13034 de configuración.

El octavo módulo 13034 de configuración configura al menos un sexto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el sexto portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a la cuarta red WLAN, y el mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el sexto portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado; se incluye, además, un identificador de la cuarta red WLAN asociada al sexto portador de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la cuarta red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la cuarta red WLAN, datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado.

El módulo receptor 1304 recibe un ACK enviado por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, un sexto módulo emisor 13021 envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación un sexto módulo 13022 de configuración añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; un séptimo módulo emisor 13031 envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN, un séptimo módulo 13032 de configuración configura al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la tercera red WLAN de solamente enlace descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la tercera red WLAN asociada al quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, un sexto módulo emisor 13021 envía, a un terminal, un mensaje de modificación de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación un sexto módulo 13022 de configuración añade una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; un octavo módulo emisor 13033 envía, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la cuarta red WLAN, un octavo módulo 13034 de configuración configura al menos un sexto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la cuarta red WLAN de solamente enlace

descendente de acuerdo con un identificador que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la cuarta red WLAN asociada al sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del sexto portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Lo siguiente describe una manera de interacción por datos en un dispositivo de red de acceso por medio de la interacción entre módulos y unidades del dispositivo de red de acceso en un entorno inalámbrico cuando un mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente y se usa una red WLAN como célula asistida. En referencia adicionalmente a la FIG. 14, el dispositivo de red de acceso incluye:

una unidad 1401 de determinación, una primera unidad 1402 de ejecución, una segunda unidad 1403 de ejecución y una unidad receptora 1404.

La primera unidad 1402 de ejecución incluye un sexto módulo emisor 14021 y un sexto módulo 14022 de configuración.

La segunda unidad 1403 de ejecución incluye un noveno módulo emisor 14031 y un noveno módulo 14032 de configuración, o un décimo módulo emisor 14033 y un décimo módulo 14034 de configuración.

La unidad 1401 de determinación determina, en función del servicio del terminal, de la carga de la red o de la calidad del canal de la red, si configurar una red WLAN para un terminal, y, si se requiere configurar la red WLAN, informa al sexto módulo emisor 14021 sobre el resultado de la determinación.

El sexto módulo emisor 14021 envía un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal de acuerdo con el resultado de la determinación de la unidad de determinación, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye una indicación de WIFI, y a continuación envía el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida al sexto módulo 14022 de configuración, donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida incluye la indicación de WIFI.

El sexto módulo 14022 de configuración añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI, o modifica una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida recibido que incluye la indicación de WIFI, donde la indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN; y envía, al noveno módulo emisor 14031 y al noveno módulo 14032 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la adición de la tercera red WLAN, o envía, al décimo módulo emisor 14033 y al décimo módulo 14034 de configuración, un mensaje que indica que se ha completado la modificación de la cuarta red WLAN.

Después de recibir el mensaje que indica que se ha completado la adición de la tercera red WLAN, el noveno módulo emisor 14031 envía un mensaje de configuración de DRB al terminal y al noveno módulo 14032 de configuración.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la adición de la tercera red WLAN, el noveno módulo 14032 de configuración configura al menos un séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a una tercera célula asistida, y el mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado; se incluye además una indicación numérica de una célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado, y la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado es la tercera célula asistida, de manera que el terminal recibe, en la tercera célula asistida según la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida, datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado.

Después de recibir el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la cuarta red WLAN, el décimo módulo emisor 14033 envía un mensaje de configuración de DRB al terminal y al décimo módulo 14034 de configuración.

Cuando se recibe el mensaje que indica que se ha completado la modificación de la cuarta red WLAN, el décimo módulo 14034 de configuración configura al menos un octavo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de DRB, donde el octavo portador de radiocomunicaciones dedicado está asociado a una cuarta célula asistida, y el mensaje de configuración de DRB incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, para indicar que el octavo portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe datos de enlace descendente del octavo portador

de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado; se incluye además una indicación numérica de una célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado, y la indicación numérica de la célula asistida indica que la célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado es la cuarta célula asistida, de manera que el terminal recibe, en la cuarta célula asistida de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida, datos de enlace descendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado.

La unidad receptora 1404 recibe un ACK enviado por el terminal, para proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

En esta realización, un sexto módulo emisor 14021 envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación un sexto módulo 14022 de configuración añade una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; un noveno módulo emisor 14031 envía, al terminal, un mensaje de configuración de DRB que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones añade la tercera red WLAN como tercera célula asistida, un noveno módulo 14032 de configuración configura al menos un séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la tercera célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del séptimo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, un sexto módulo emisor 14021 envía, a un terminal, un mensaje de adición de célula asistida que incluye una indicación de WIFI, y a continuación un sexto módulo 14022 de configuración añade una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida; un décimo módulo emisor 14033 envía, al terminal, un mensaje de configuración de DRB que incluye una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, y cuando el sexto módulo de configuración añade la cuarta red WLAN como célula asistida, un décimo módulo 14034 de configuración configura al menos un octavo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal recibe, en la cuarta célula asistida de solamente enlace descendente de acuerdo con una indicación numérica que se incluye en el mensaje de configuración de DRB y de la célula asistida asociada al octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente incluida, datos de enlace descendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del octavo portador de radiocomunicaciones dedicado; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en una red WLAN, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Lo siguiente describe un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención usando un ejemplo específico. En referencia a la FIG. 15, otra realización del dispositivo de red de acceso en esta realización de la presente invención incluye:

una unidad emisora 1502 y una unidad 1503 de configuración.

La unidad emisora 1502 está configurada para enviar un mensaje de configuración de red de área local o un mensaje de configuración de portadores a un terminal, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente.

La unidad 1503 de configuración está configurada para configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado, donde la red de área local está asociada al portador dedicado.

En esta realización, se puede incluir además una unidad 1501 de determinación, la cual está configurada para determinar, en función del estado del servicio del terminal, del estado de carga de la red o del estado de calidad del canal de la red, si configurar la red de área local para el terminal, y, si se determina que se configura la red de área local para el terminal, activar la unidad emisora 1502 para ejecutar una operación de envío.

En esta realización, se puede incluir además una unidad receptora 1504, que está configurada para recibir una trama de acuse de recibo enviada por el terminal, con el fin de proporcionar una retroalimentación de que el terminal recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente.

Específicamente, en esta realización, una unidad emisora 1502 envía un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores a un terminal, donde el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente; una unidad 1503 de configuración está configurada para configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local, y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado, donde la red de área local está asociada al portador dedicado. De esta manera, el terminal recibe, en la red de área local de solamente enlace descendente configurada, de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado configurado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente, o el terminal recibe, en la red de área local configurada de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores que incluye la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado de solamente enlace descendente, configurado, y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente; de esta manera, se evita que el terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

En esta realización, en relación con una operación específica de habilitación del terminal, por parte del dispositivo de red de acceso, para recibir, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado, y otras etapas o definiciones similares, se puede hacer referencia a la descripción de las realizaciones mostradas en la FIG. 1 a la FIG. 14, y los detalles no se describen de nuevo en la presente.

Lo siguiente describe un terminal para ejecutar el método de derivación de datos de servicio de acuerdo con una realización de la presente invención. En relación con una estructura lógica básica del mismo, véase la FIG. 16, y una realización del terminal en esta realización de la presente invención incluye:

una unidad receptora 1601 y una unidad 1602 de procesado.

La unidad receptora 1601 está configurada para recibir un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, con el fin de tener conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso, y recibir un mensaje de configuración de portadores con el fin de tener conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde la red de área local está asociada al portador dedicado.

La unidad 1602 de procesado está configurada para recibir, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

En esta realización, una unidad receptora 1601 recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso; y recibe un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente; una unidad 1602 de procesado recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado. De esta manera, se evita que un terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Para facilitar su interpretación, lo siguiente describe una manera de interacción por datos en un terminal por medio de la interacción entre módulos y unidades del terminal. En referencia adicionalmente a la FIG. 17, el terminal incluye:

una unidad receptora 1701, una unidad 1702 de procesado y una unidad emisora 1703.

La unidad receptora 1701 recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, con el fin de tener conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso; recibe un mensaje de configuración de portadores, con el fin de tener conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso; y envía el mensaje de configuración de red de área local y el mensaje de configuración de portadores a la unidad 1702 de procesado, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente.

La unidad 1702 de procesado recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la

indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado; e informa a la unidad emisora 1703 de que los datos de enlace descendente se reciben satisfactoriamente.

- 5 Cuando la unidad 1702 de procesado recibe satisfactoriamente los datos de enlace descendente, la unidad emisora 1703 envía, al dispositivo de red de acceso, una trama de acuse de recibo que indica una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente.

En esta realización, una unidad receptora 1701 recibe un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso; y recibe un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso, y tiene conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente; una unidad 1702 de procesado recibe, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado; y una unidad emisora 1703 envía, al dispositivo de red de acceso, una trama de acuse de recibo que indica una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente. De esta manera, se evita que un terminal reciba datos de enlace descendente y envíe datos de enlace ascendente simultáneamente en la red de área local, con lo cual se reduce la probabilidad de conflicto por contienda y se mejora la eficiencia de transmisión de la red.

Debe observarse que el método de derivación de datos de servicio en un entorno inalámbrico en esta realización de la presente invención se puede describirse de manera adicional en esta realización.

- 25 Lo siguiente describe, además, un dispositivo de red de acceso en una realización de la presente invención. En referencia a la FIG. 18, otra realización de un dispositivo de red de acceso en esta realización de la presente invención incluye: un primer procesador 1801 y una primera memoria 1802 que está configurada para almacenar y guardar en memoria intermedia código.

El primer procesador 1801 ejecuta el siguiente proceso:

- 30 enviar un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores a un terminal, configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y

35 el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores incluye una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

Lo siguiente describe adicionalmente un terminal en una realización de la presente invención. En referencia a la FIG. 19, otra realización de un terminal en esta realización de la presente invención incluye: un segundo procesador 1901 y una segunda memoria 1902 que está configurada para almacenar y guardar en memoria intermedia código.

- 40 El segundo procesador 1901 ejecuta el siguiente proceso:

45 recibir un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso y tener conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso, y recibir un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso y tener conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, donde la red de área local está asociada al portador dedicado; y

recibir, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente incluida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

- 50 Una persona versada en la materia puede entender claramente que, a efectos de una descripción adecuada y breve, en relación con un proceso de funcionamiento detallado del sistema, del aparato y de la unidad anteriores, puede hacerse referencia a un proceso correspondiente en las realizaciones de método anteriores, y los detalles no se describen de nuevo en la presente.

55 En las diversas realizaciones proporcionadas en la presente solicitud, debe entenderse que el sistema, el aparato y el método dados a conocer pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la realización del aparato descrita es

meramente ejemplificativa. Por ejemplo, la división en unidades es meramente una división de funciones lógicas y, en la implementación real, puede ser otra división. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes se puede combinar o integrar en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no llevarse a cabo. Además, los acoplamientos mutuos o acoplamientos directos o conexiones de comunicación presentados o expuestos se pueden implementar usando algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades se pueden implementar en forma electrónica, mecánica u otras formas.

Las unidades descritas como partes independientes pueden ser o no físicamente independientes, y las partes presentadas como unidades pueden ser o no unidades físicas, pueden estar situadas en una posición o pueden estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Algunas o la totalidad de las unidades pueden seleccionarse en función de las necesidades concretas para alcanzar los objetivos de las soluciones de las realizaciones.

Además, las unidades funcionales de las realizaciones de la presente invención se pueden integrar en una unidad de procesado, o cada una de las unidades puede existir de manera individual físicamente, o dos o más unidades están integradas en una unidad. La unidad integrada se puede implementar en forma de *hardware*, o se puede implementar en forma de una unidad funcional de *software*.

Cuando la unidad integrada se implementa en forma de una unidad funcional de *software* y se comercializa o usa como producto independiente, la unidad integrada puede almacenarse en un soporte de almacenamiento legible por ordenador. Basándose en dicha interpretación, las soluciones técnicas de la presente invención en esencia, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o la totalidad o algunas de las soluciones técnicas se pueden implementar en forma de un producto de *software*. El producto de *software* se almacena en un soporte de almacenamiento e incluye varias instrucciones para ordenar a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) que lleve a cabo la totalidad o algunas de las etapas de los métodos descritos en las realizaciones de la presente invención. El soporte de almacenamiento anterior incluye: cualquier soporte que pueda almacenar código de programa, tal como una unidad de almacenamiento *flash* USB, un disco duro extraíble, una memoria de solo lectura (en inglés, Read-Only Memory, ROM), una memoria de acceso aleatorio (en inglés, Random Access Memory, RAM), un disco magnético o un disco óptico.

Las realizaciones anteriores están destinadas meramente a describir las soluciones técnicas de la presente invención, pero no a limitar esta última. Aunque la presente invención se ha descrito de manera detallada en referencia a las realizaciones anteriores, aquellos con conocimientos habituales en la materia deben entender que, sin embargo, pueden aplicar modificaciones en las soluciones técnicas descritas en las realizaciones anteriores o aplicar sustituciones equivalentes sobre algunas características técnicas de las mismas, sin desviarse del alcance de las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de derivación de datos de servicio, que comprende:

5 Enviar (101), por parte de un dispositivo de red de acceso, un mensaje de configuración de red de área local y un mensaje de configuración de portadores a un terminal, configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, en donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y

10 el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores comprende una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

2. El método según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de red de acceso es un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones y la red de área local es una red WLAN, red de área local inalámbrica.

- 15 3. El método según la reivindicación 2, en el que cuando el mensaje de configuración de red de área local comprende la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, la etapa de enviar (101), por parte de un dispositivo de red de acceso, un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local comprende, específicamente:

20 Enviar (302), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, en donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida comprende una indicación de WIFI solamente de enlace descendente; y

25 Añadir (303), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, o modificar una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, en donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente.

- 30 4. El método según la reivindicación 3, en el que la etapa de enviar (101), por parte de un dispositivo de red de acceso, un mensaje de configuración de portadores a un terminal y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores comprende, específicamente:

usar la primera red WLAN como primera célula asistida;

35 enviar (404), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, al terminal, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado; y

configurar, por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, en donde

40 el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado comprende una indicación numérica de una célula asistida asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal solamente recibe datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado en la primera célula asistida de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida.

- 45 5. El método según la reivindicación 2, en el que, cuando el mensaje de configuración de red de área local comprende la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, la etapa de enviar (101), por parte de un dispositivo de red de acceso, un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local comprende, específicamente:

50 Enviar (302), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, en donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida comprende una indicación de WIFI; y

Añadir (303), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que comprende la indicación de WIFI, o modificar una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que comprende

la indicación de WIFI, en donde

la indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN.

- 5 6. El método según la reivindicación 5, en el que la etapa de enviar (101), por parte de un dispositivo de red de acceso, un mensaje de configuración de portadores a un terminal y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores comprende, específicamente:

Enviar (504), por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; y

10 configurar, por parte del dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, en donde

15 el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado comprende un identificador de la tercera red WLAN asociada al segundo portador de radiocomunicaciones dedicado y una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, de manera que el terminal solamente recibe datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado en la tercera red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la tercera red WLAN; y

la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado es de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe los datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado.

- 20 7. Un método de derivación de datos de servicio, que comprende:

25 Recibir (701), por parte de un terminal, un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso y tener conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso, y recibir un mensaje de configuración de portadores enviado por el dispositivo de red de acceso y tener conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, en donde la red de área local está asociada al portador dedicado; y

Recibir (702), por parte del terminal de acuerdo con una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente comprendida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado en la red de área local asociada al portador dedicado.

- 30 8. El método según la reivindicación 7, en el que el dispositivo de red de acceso es un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, la red de área local es una red WLAN, red de área local inalámbrica, y el portador dedicado es un portador de radiocomunicaciones dedicado.

- 35 9. El método según la reivindicación 7 ó la reivindicación 8, en el que después de la etapa de recibir (702), por parte del terminal de acuerdo con una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente comprendida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado en la red de área local asociada al portador dedicado, el método comprende, además:

Enviar (803), por parte del terminal al dispositivo de red de acceso, una trama de acuse de recibo que indica una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente.

- 40 10. Un dispositivo de red de acceso, que comprende:

una primera unidad (901) de ejecución, configurada para enviar un mensaje de configuración de red de área local a un terminal y configurar una red de área local para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de red de área local; y

45 una segunda unidad (902) de ejecución, configurada para enviar un mensaje de configuración de portadores al terminal y configurar un portador dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores, en donde la red de área local está asociada al portador dedicado, y

50 el mensaje de configuración de red de área local o el mensaje de configuración de portadores comprende una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la red de área local de acuerdo con la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, datos de enlace descendente del portador dedicado, prohibiendo el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.

11. El dispositivo de red de acceso según la reivindicación 10, en el que, cuando el mensaje de configuración de red

de área local comprende la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, la primera unidad (1002) de ejecución comprende:

5 un primer módulo emisor (11021), configurado para enviar un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida al terminal, en donde el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida comprende una indicación de WIFI solamente de enlace descendente; y

10 un primer módulo (11022) de configuración, configurado para añadir una primera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida, o modificar una segunda red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida, en donde la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que la primera red WLAN o la segunda red WLAN es solamente de enlace descendente, de manera que el terminal recibe, en la primera red WLAN o la segunda red WLAN, datos de enlace descendente y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente.

12. El dispositivo de red de acceso según la reivindicación 11, en el que la segunda unidad (1003) de ejecución comprende:

la primera red WLAN se usa como primera célula asistida;

15 un cuarto módulo emisor, configurado para enviar un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; y

un cuarto módulo de configuración, configurado para configurar al menos un segundo portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, en donde

20 el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado comprende una indicación numérica de una célula asistida asociada al tercer portador de radiocomunicaciones dedicado, de manera que el terminal solamente recibe datos de enlace descendente del segundo portador de radiocomunicaciones dedicado en la primera célula asistida de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y la indicación numérica de la célula asistida.

25 13. El dispositivo de red de acceso según la reivindicación 10, en el que, cuando el mensaje de configuración de portadores comprende la indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente, la primera unidad (1302) de ejecución comprende:

30 un sexto módulo emisor (13021), configurado para enviar un mensaje de adición de célula asistida o un mensaje de modificación de célula asistida a el terminal, en el que el mensaje de adición de célula asistida o el mensaje de modificación de célula asistida comprende una indicación de WIFI; y

un sexto módulo (13022) de configuración, configurado para añadir una tercera red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de adición de célula asistida que comprende la indicación de WIFI, o modificar una cuarta red WLAN para el terminal de acuerdo con el mensaje de modificación de célula asistida que comprende la indicación de WIFI, en donde

35 la indicación de WIFI indica que una célula asistida añadida o una célula asistida modificada es una red WLAN.

14. El dispositivo de red de acceso según la reivindicación 13, en el que la segunda unidad (1303) de ejecución comprende:

un séptimo módulo emisor (13031), configurado para enviar un mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado al terminal; y

40 un séptimo módulo (13032) de configuración, configurado para configurar al menos un quinto portador de radiocomunicaciones dedicado para el terminal de acuerdo con el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado, en donde

45 el mensaje de configuración de portadores de radiocomunicaciones dedicado comprende un identificador de la primera red WLAN asociada al quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y una indicación de WIFI solamente de enlace descendente, de manera que el terminal solamente recibe datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado en la tercera red WLAN de acuerdo con la indicación de WIFI solamente de enlace descendente y el identificador de la tercera red WLAN; y

50 la indicación de WIFI solamente de enlace descendente indica que el quinto portador de radiocomunicaciones dedicado es solamente de enlace descendente, de manera que el terminal recibe los datos de enlace descendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado y prohíbe el envío de datos de enlace ascendente del quinto portador de radiocomunicaciones dedicado.

15. Un terminal, que comprende:

- 5 una unidad receptora (1601), configurada para recibir un mensaje de configuración de red de área local enviado por un dispositivo de red de acceso, con el fin de tener conocimiento de una red de área local configurada por el dispositivo de red de acceso, y recibir un mensaje de configuración de portadores con el fin de tener conocimiento de un portador dedicado configurado por el dispositivo de red de acceso, en donde la red de área local está asociada al portador dedicado; y
- una unidad (1602) de procesado, configurada para recibir, en la red de área local asociada al portador dedicado, de acuerdo con una indicación de recepción de datos de solamente enlace descendente comprendida en el mensaje de configuración de red de área local o en el mensaje de configuración de portadores, datos de enlace descendente del portador dedicado y prohibir el envío de datos de enlace ascendente del portador dedicado.
- 10 16. El terminal según la reivindicación 15, en el que el dispositivo de red de acceso es un dispositivo de red de acceso por radiocomunicaciones, la red de área local es una red WLAN, red de área local inalámbrica, y el portador dedicado es un portador de radiocomunicaciones dedicado.
17. El terminal según la reivindicación 15 ó la reivindicación 16, en el que el terminal comprende, además:
- 15 una unidad emisora (1703), configurada para enviar, al dispositivo de red de acceso, una trama de acuse de recibo que indica una recepción satisfactoria de datos de enlace descendente.

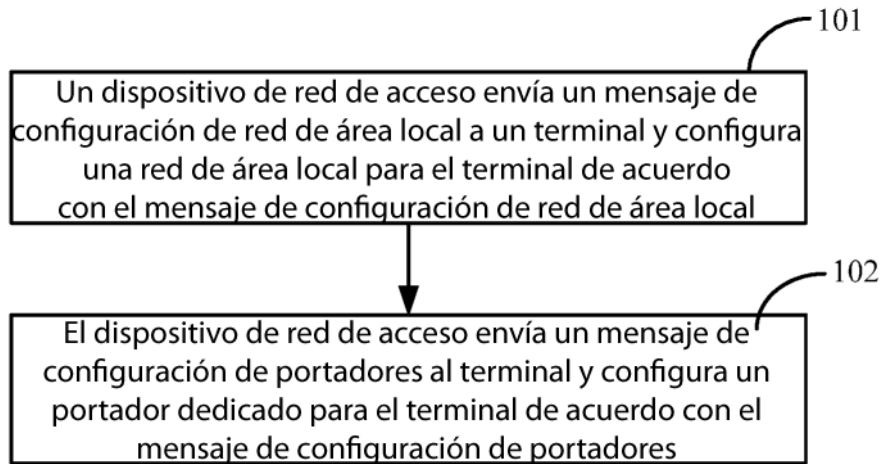


FIG. 1

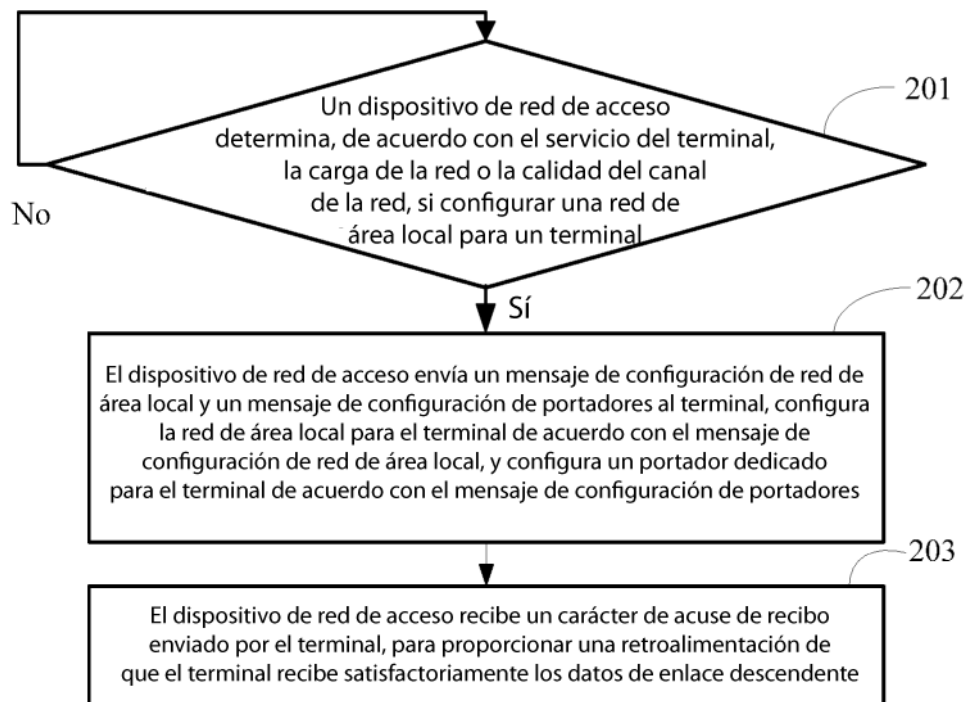


FIG. 2

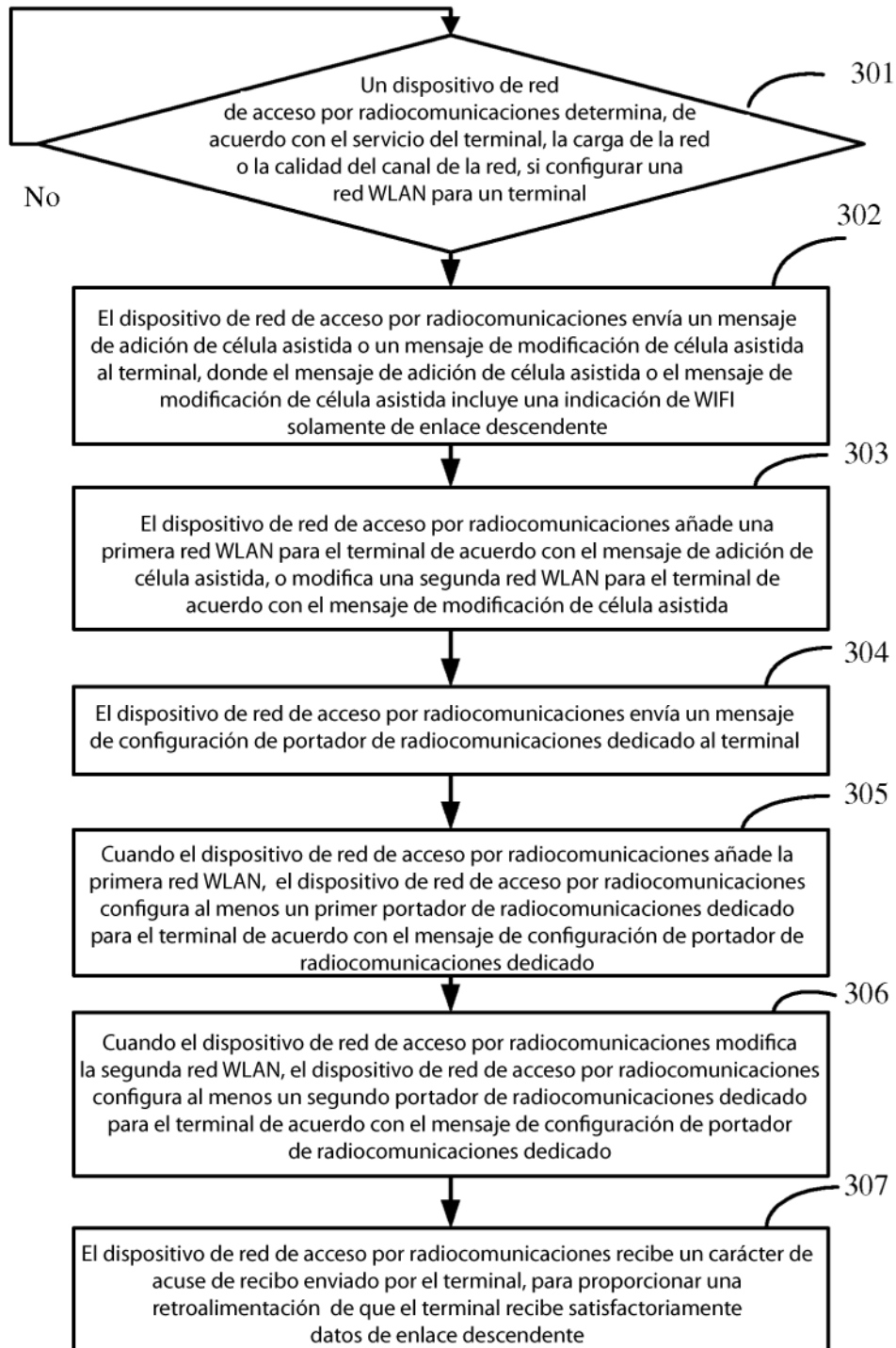


FIG. 3

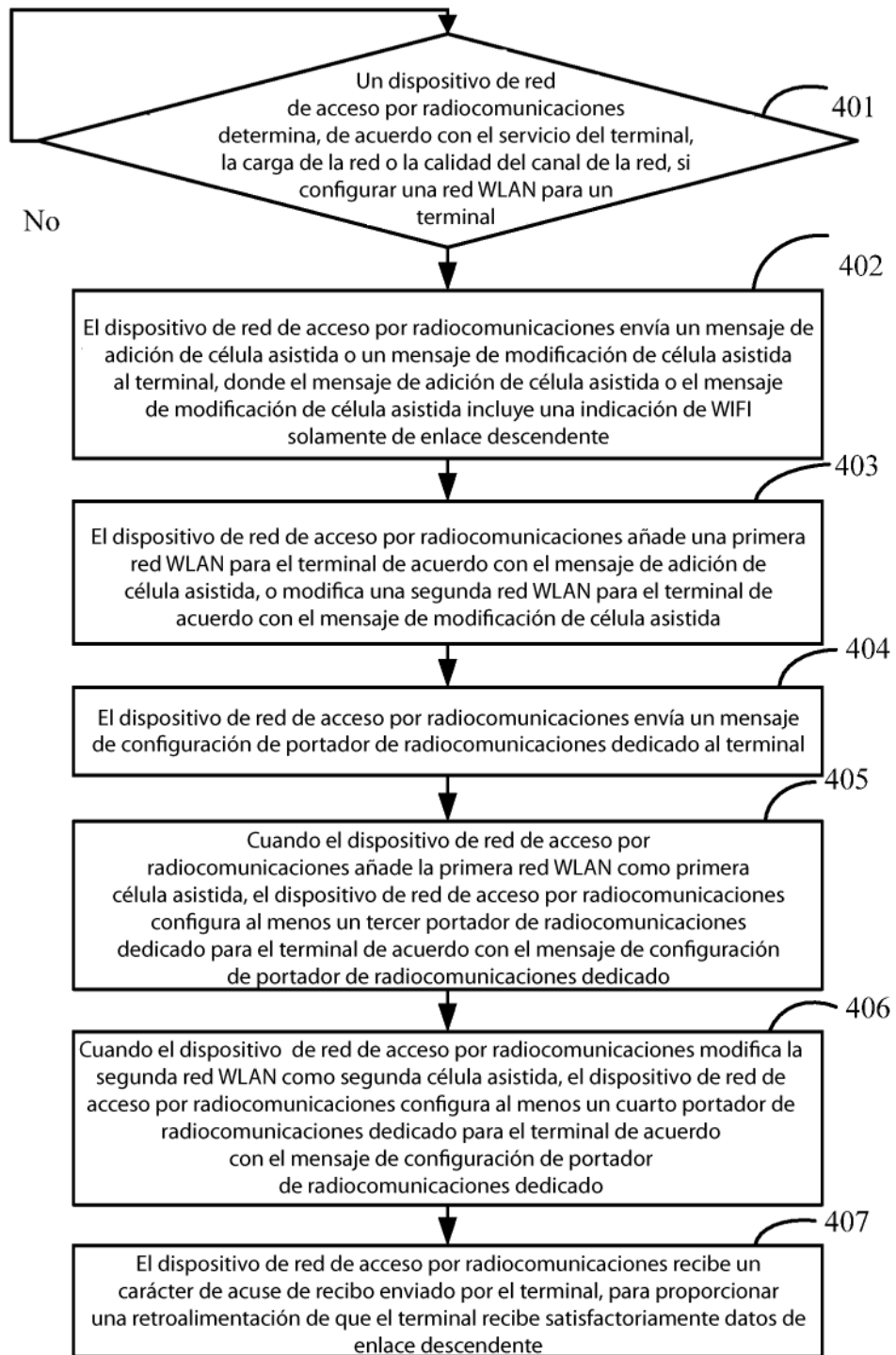


FIG. 4

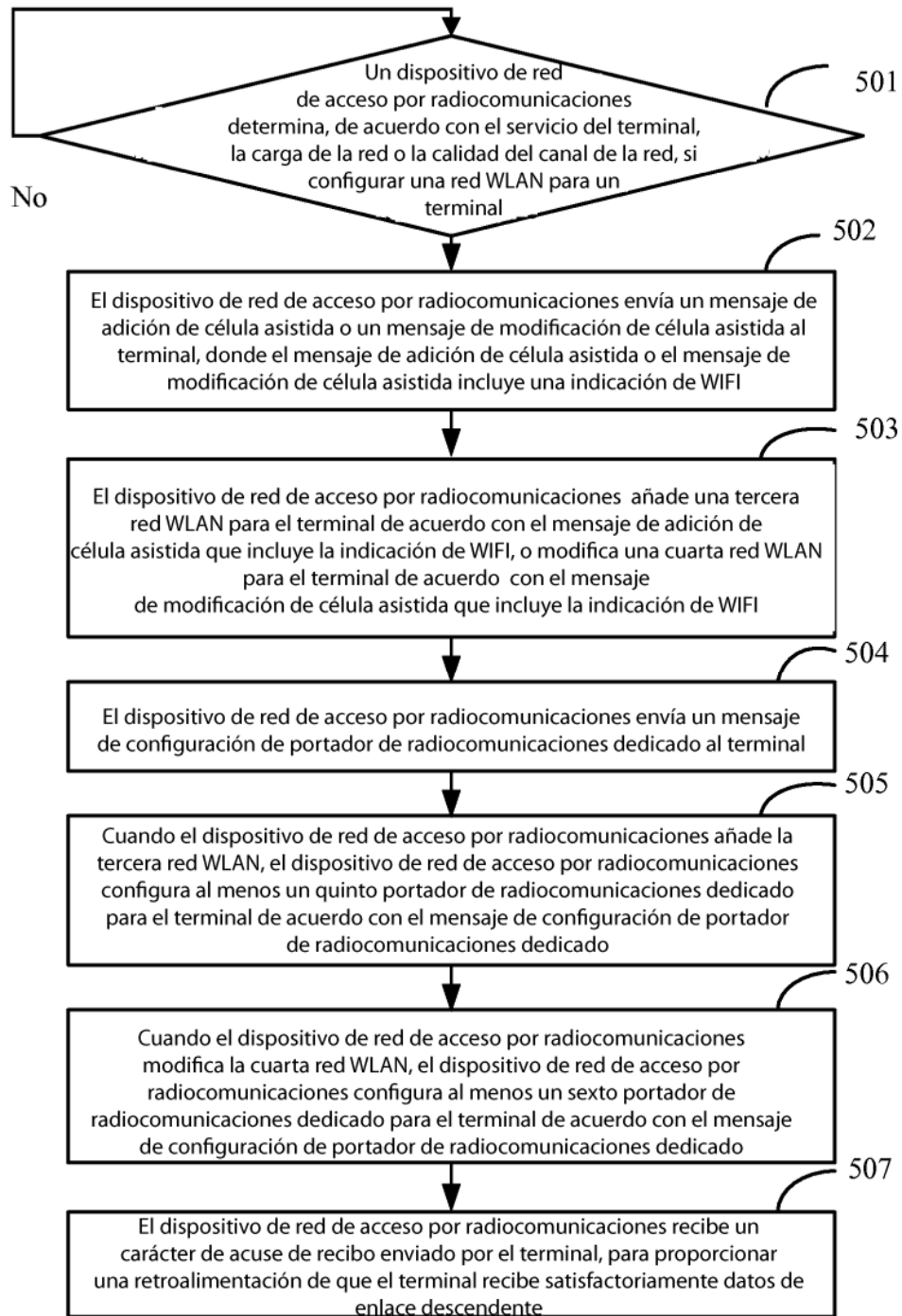


FIG. 5

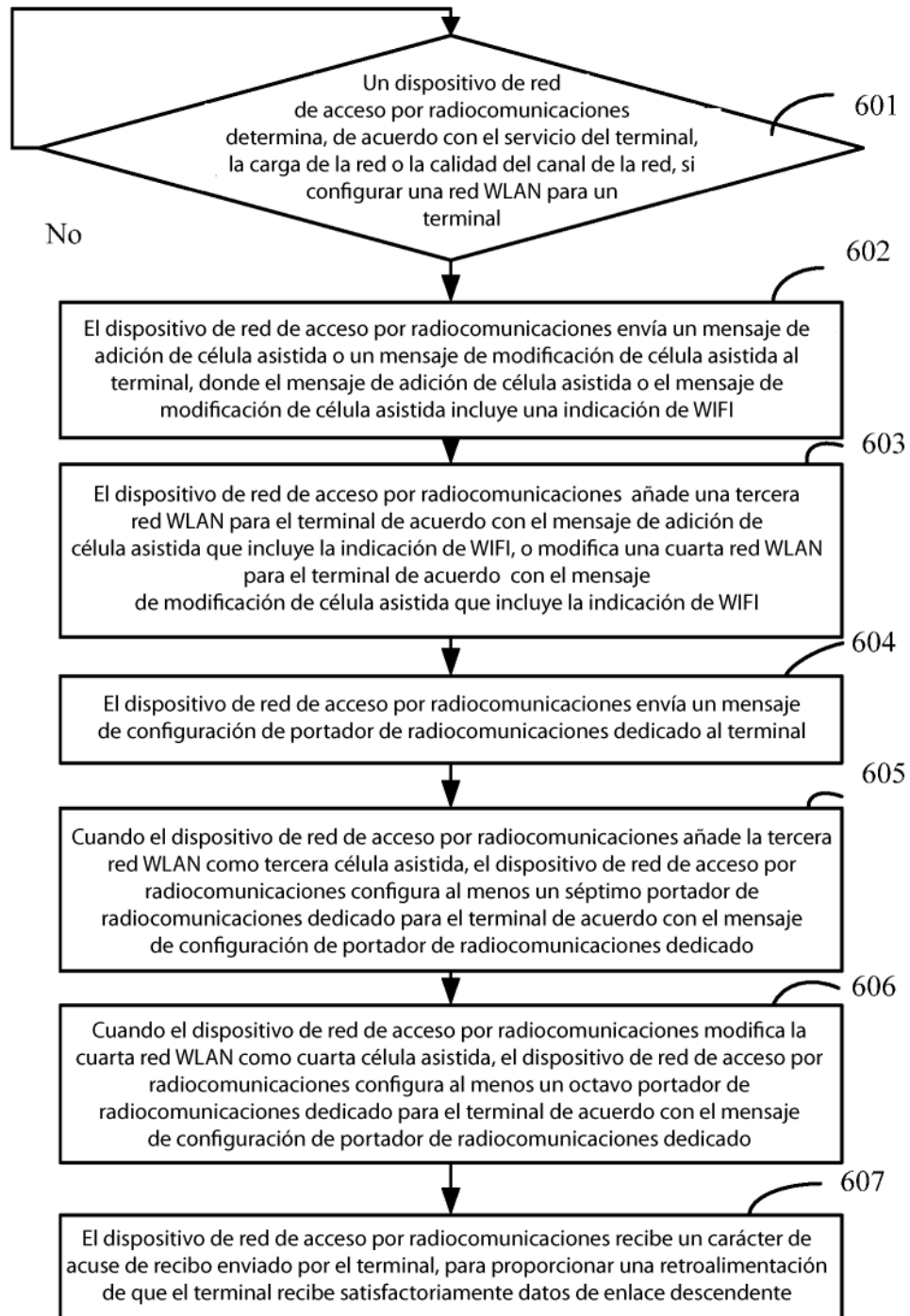


FIG. 6

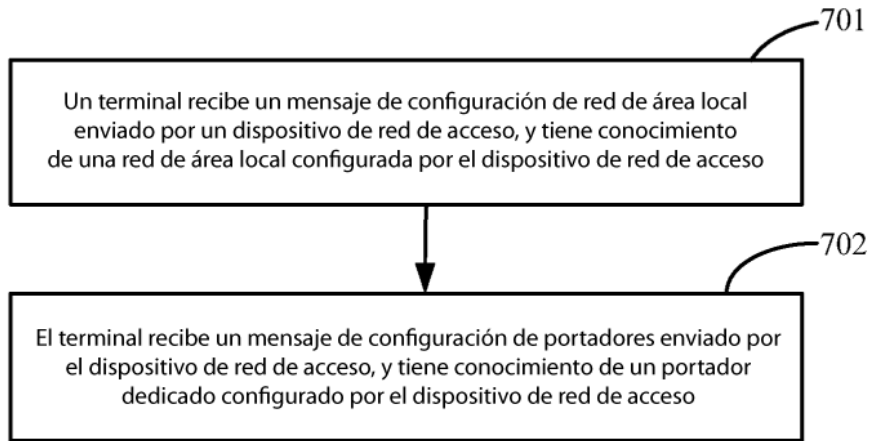


FIG. 7

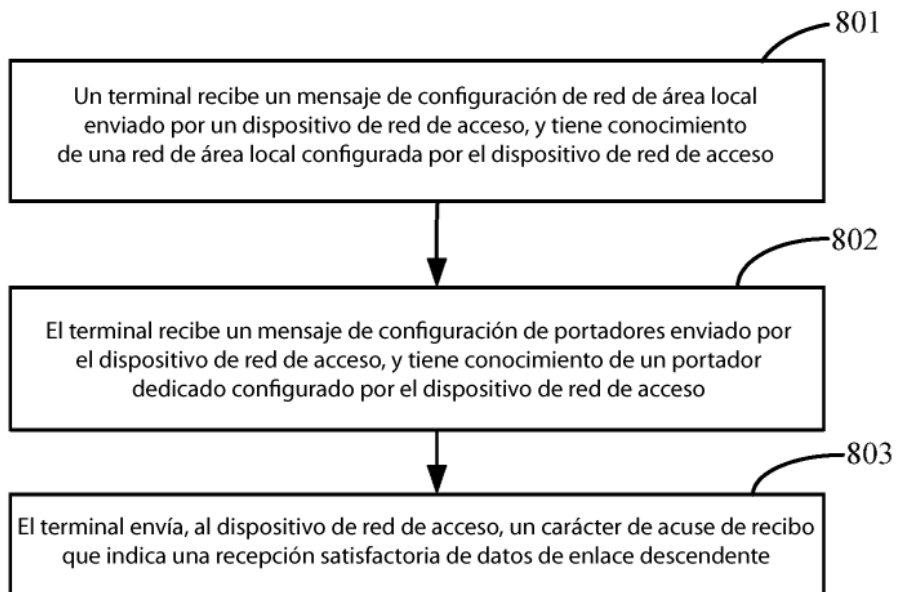


FIG. 8

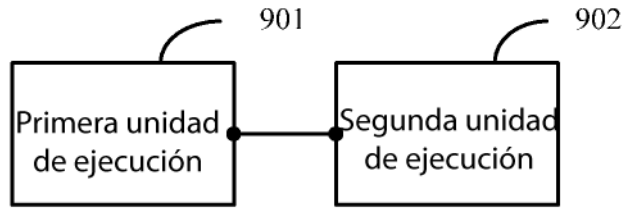


FIG. 9

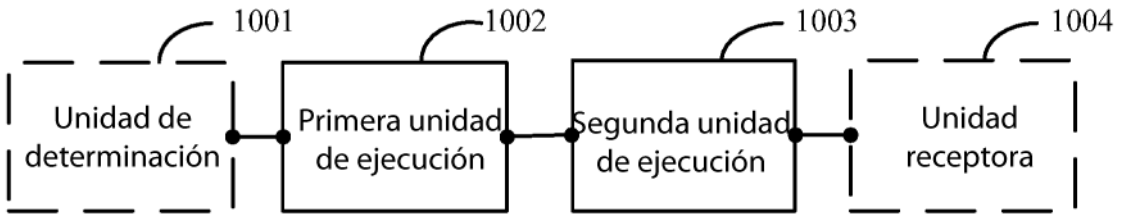


FIG. 10

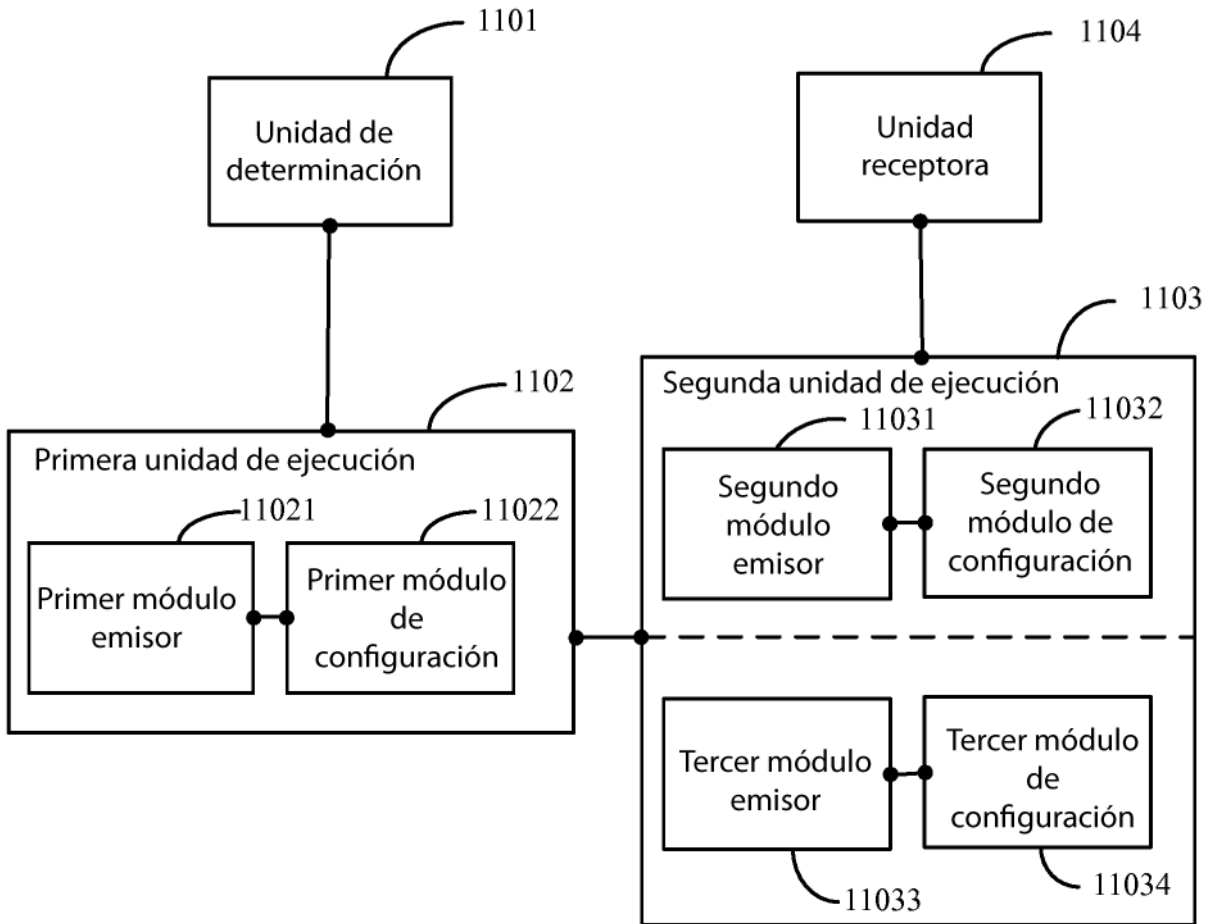


FIG. 11

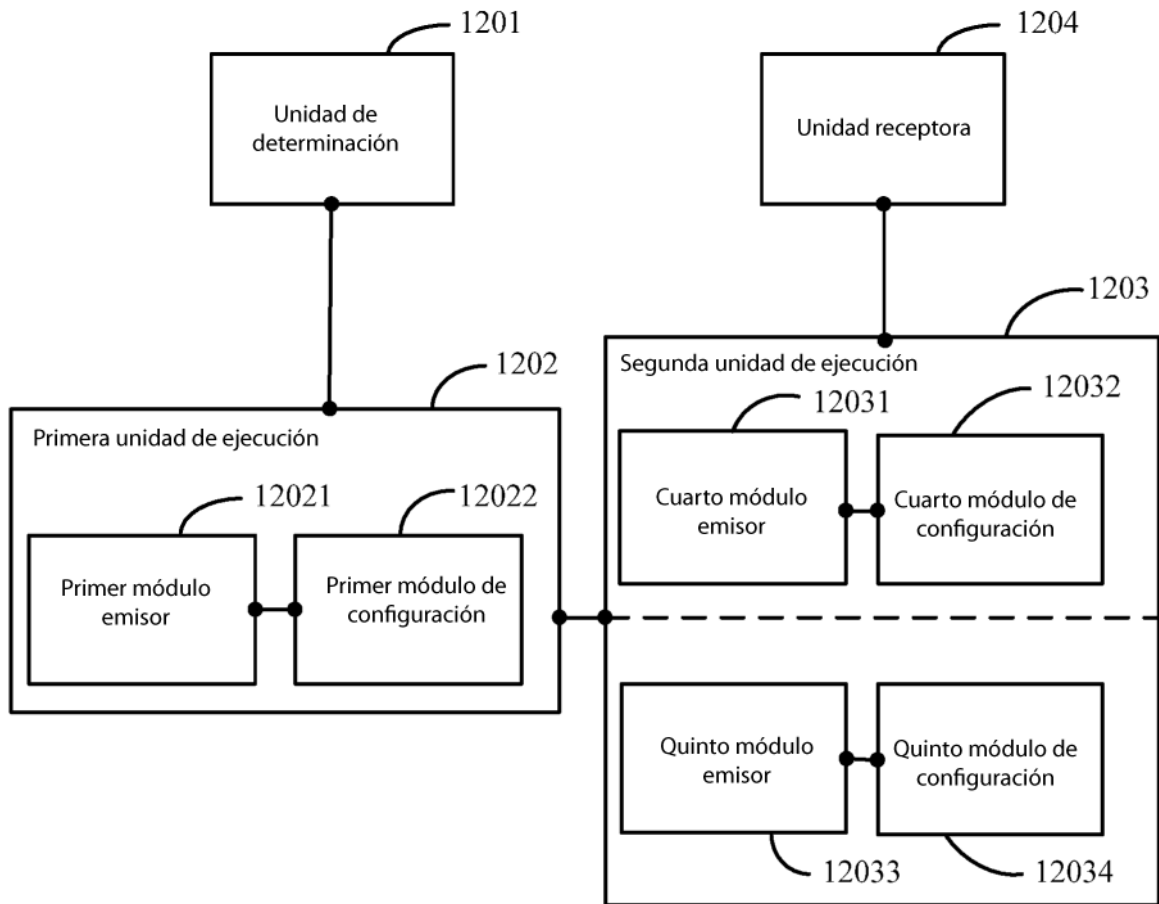


FIG. 12

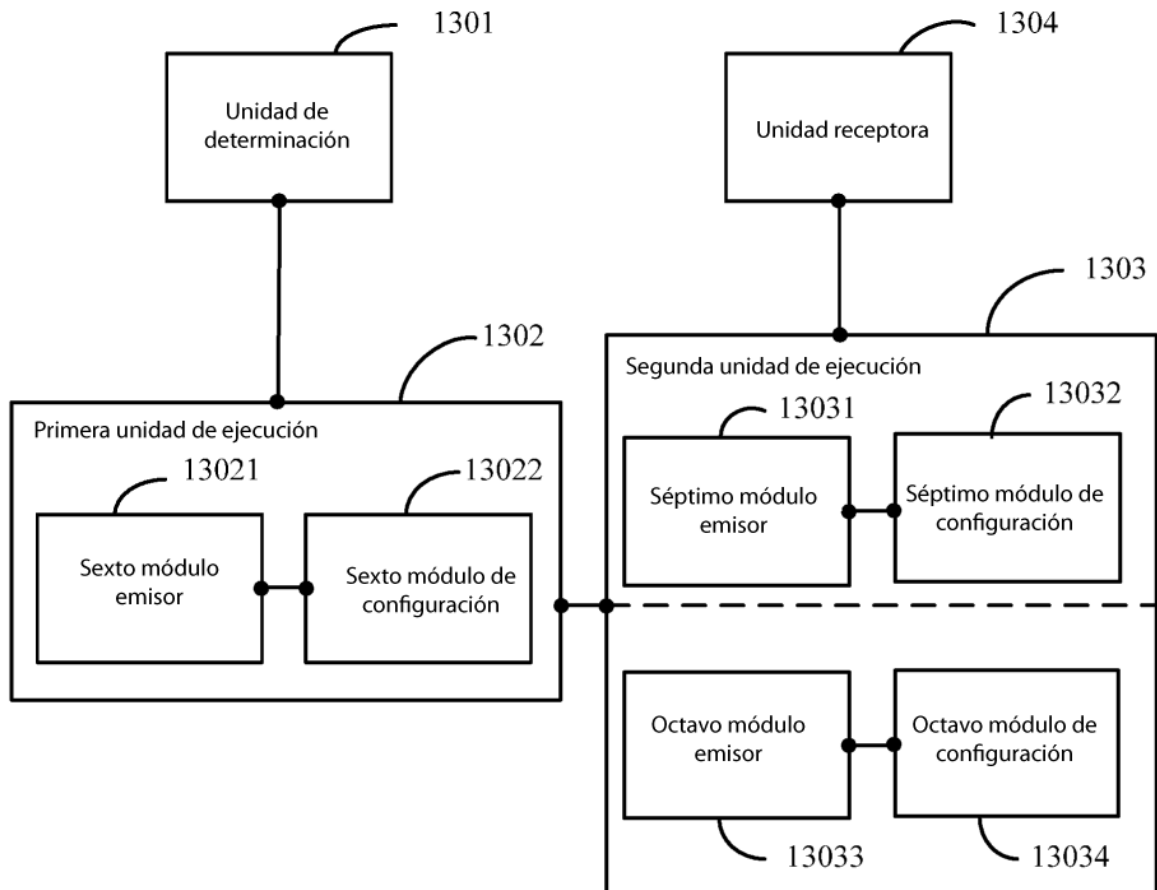


FIG. 13

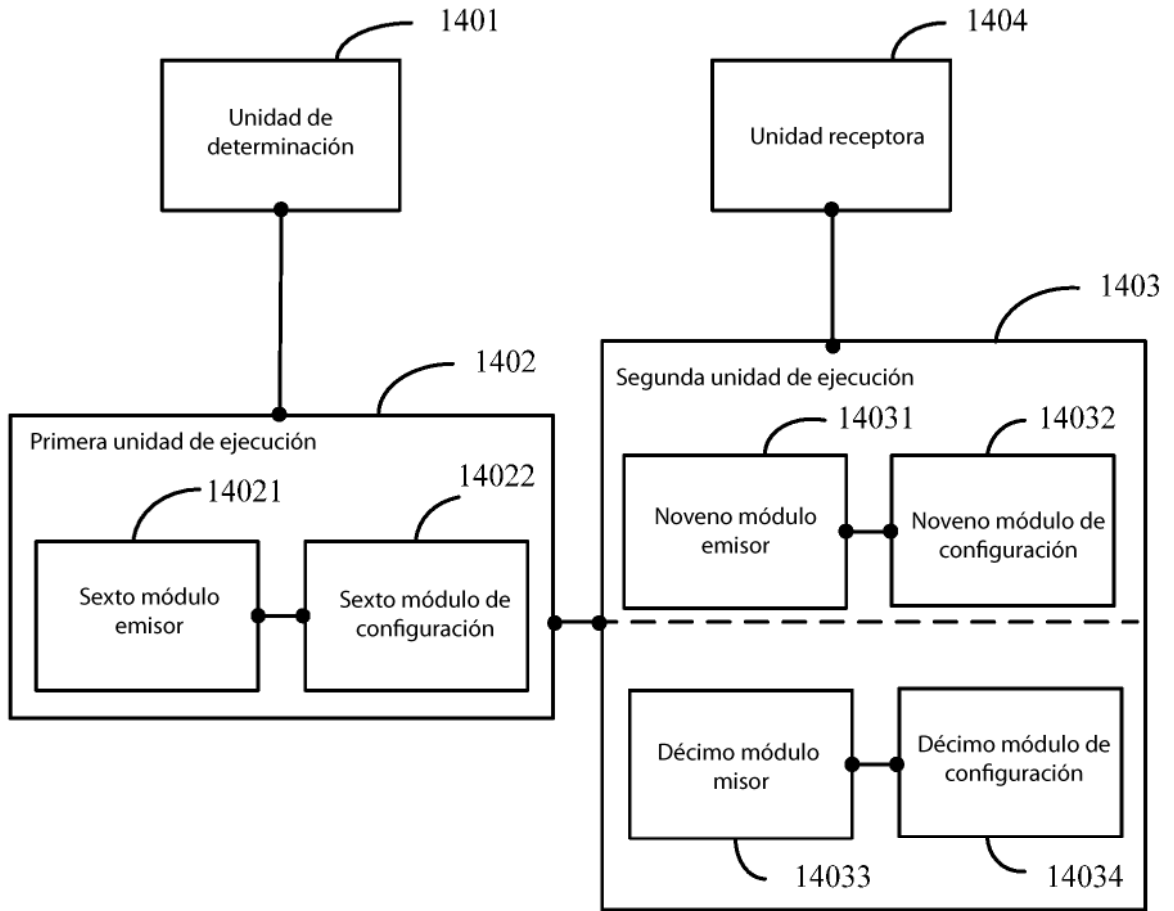


FIG. 14

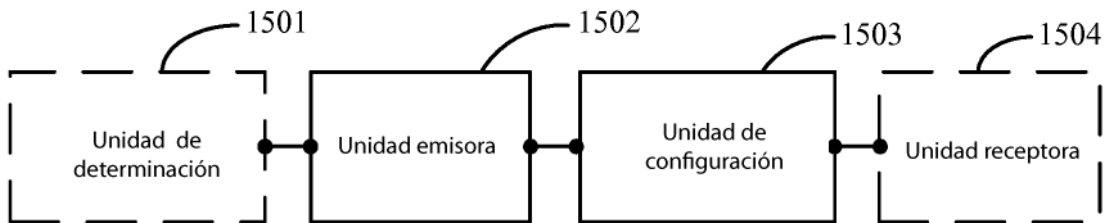


FIG. 15

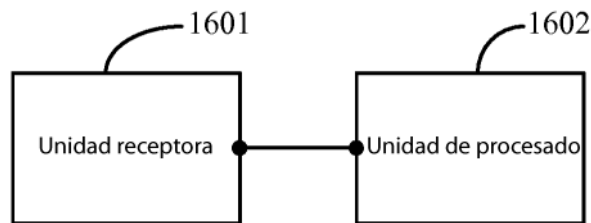


FIG. 16

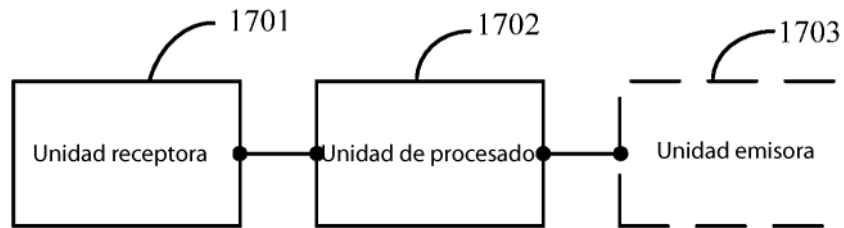


FIG. 17

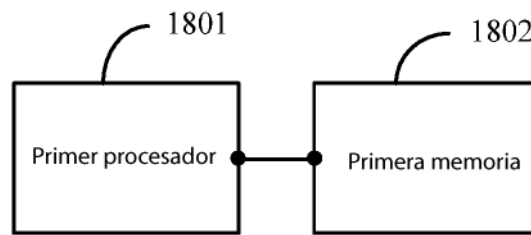


FIG. 18

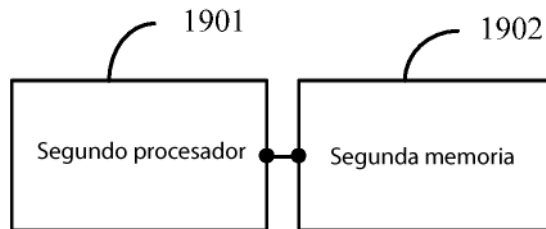


FIG. 19