

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 953 119**

51 Int. Cl.:

H04W 76/14 (2008.01)

H04W 76/23 (2008.01)

H04W 4/40 (2008.01)

H04W 28/02 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.04.2019 PCT/CN2019/081789**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2020 WO20191814**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2019 E 19922093 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2023 EP 3917271**

54 Título: **Métodos de gestión de conexión y dispositivos terminales**

30 Prioridad:

28.03.2019 WO PCT/CN2019/080191

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

08.11.2023

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road Wusha, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**LU, QIANXI;
LIU, JIANHUA;
ZHAO, ZHENSHAN y
LIN, HUEI-MING**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 953 119 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

Métodos de gestión de conexión y dispositivos terminales

5 SOLICITUD RELACIONADA

La solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente n.º PCT/CN2019/080191, titulada "CONNECTION MANAGEMENT METHOD, APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM", presentada el 28 de marzo de 2019.

10 CAMPO TÉCNICO

La presente divulgación se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a los métodos de gestión de conexión y dispositivos terminales.

15 ANTECEDENTES

La comunicación de dispositivo a dispositivo es una tecnología de transmisión de enlace secundario (SL). En comparación con un sistema celular convencional en el que los datos de comunicación se reciben o envían a través de una estación base, la comunicación D2D tiene una mayor eficiencia de espectro y un menor retardo de transmisión.

En el Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP), D2D se estudia en tres etapas, es decir, un servicio basado en proximidad (ProSe), de vehículo a X (V2X) y dispositivos llevables (FeD2D). En un sistema ProSe, 3GPP define un mecanismo de gestión de conexión basado en un protocolo de señalización PCS, que incluye, pero sin limitación: establecimiento y liberación de conexión, configuración de parámetros de seguridad de conexión, monitorización de calidad de canal de conexión, etc. En NR-V2X, debido a existe la necesidad de considerar servicios unidifusión y multidifusión, existe el concepto de conexión entre terminales, y 3GPP está analizando cómo diseñar un mecanismo de gestión de conexión, pero aún no hay un plan específico.

Por lo tanto, en un sistema NR-V2X, cómo realizar la gestión de conexión entre terminales se ha convertido en un problema técnico a resolver con urgencia en la actualidad.

"3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Study on architecture enhancements for EPS and 5G System to support advanced V2X services (Release 16)", 3GPP TR 23.786, F-06921, Sophia-Antipolis Cedex; Francia, vol. SA WG2, V2.0.0, 14 de marzo de 2019, páginas 1-119 es un informe técnico que identifica y evalúa las mejoras de arquitectura potenciales de EPS y el diseño del sistema 5G necesarios para soportar los servicios V2X avanzados identificados en TR 22.886, basándose en los requisitos de servicios vehiculares definidos en TS 22.185 y TS 22.186, y determina cuál de las soluciones puede continuar a las especificaciones normativas.

Otros documentos del estado de la técnica son HUAWEI: "Summary of Email Discussion [104#58][NR V2X] - QoS support for NR V2X", 3GPP DRAFT; R2-1900370, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, 15 de febrero de 2019 (15-02-2019), páginas 1-57, recuperado de Internet: URL: <http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG2%5FRL2/TSGR2%5F105/Docs/R2%2D1900370%2Ezip>, OPPO: "Summary of [104#55][NR/V2X] Unicast (OPPO)", 3GPP DRAFT; R2-1900180, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, 15 de febrero de 2019 (15-02-2019), páginas 1-28, QUALCOMM INCORPORATED: "Discussion on QoS design for NR PCS communication", 3GPP DRAFT; R2-1901729-DISCUSSION ON NR V2X QOS, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG2, n.º Atenas, Grecia; 20190225 - 20190301, 15 de febrero de 2019, recuperado de Internet: URL: <http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fran/WG2%5FRL2/TSGR2%5F105/Docs/R2%2D1901729%2Ezip>, y documento CN 103 139 930 A.

55 SUMARIO

Basándose en lo anterior, es necesario proporcionar métodos de gestión de conexión y dispositivos terminales para el problema técnico mencionado anteriormente de cómo realizar la gestión de conexión entre los terminales.

En un primer aspecto, se proporciona un método de gestión de conexión, realizado por un primer terminal, como se expone en la reivindicación 1. Las características opcionales se exponen en las reivindicaciones 2 a 9.

En un segundo aspecto, se proporciona un método de gestión de conexión, realizado por un segundo terminal, como se expone en la reivindicación 10.

En un tercer aspecto, se proporciona un dispositivo terminal como se expone en la reivindicación 11.

En un cuarto aspecto, se proporciona un dispositivo terminal como se expone en la reivindicación 12.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación de un método de gestión de conexión;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un proceso de gestión de conexión única no cubierto por la invención reivindicada;

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso de gestión de conexión doble;

La Figura 7 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión;

La Figura 8 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión;

La Figura 9 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión;

La Figura 10 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión;

La Figura 11 es un diagrama de bloques de un dispositivo informático no cubierto por la invención reivindicada.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Para hacer más claros los objetos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente divulgación, la presente divulgación se describirá con mayor detalle a continuación con referencia a dibujos e implementaciones. Debe entenderse que las implementaciones descritas en el presente documento tienen solo el propósito de explicar la presente divulgación y no pretenden limitar la presente divulgación.

La Figura 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación, en donde el escenario de aplicación como tal no está cubierto por la invención reivindicada, de un método de gestión de conexión, y el escenario puede aplicarse a un sistema de vehículo a X. Como se muestra en la Figura 1, este escenario incluye un dispositivo de red de acceso 1, un dispositivo de red de acceso 2, un terminal 3 conectado al dispositivo de red de acceso 1 y un terminal 4 conectado al dispositivo de red de acceso 2. Una comunicación entre el terminal 3 y el terminal 4 es por medio de comunicación de enlace secundario, y una comunicación entre el terminal y el dispositivo de red de acceso es por medio de comunicación de enlace ascendente/enlace descendente. El dispositivo de red de acceso puede ser una estación base y el terminal puede ser un terminal montado en un vehículo.

En lo sucesivo en el presente documento, la solución técnica de la presente divulgación y cómo la solución técnica de la presente divulgación resuelve el problema técnico mencionado anteriormente se describirán en detalle a través de las realizaciones y los dibujos adjuntos. Las siguientes realizaciones específicas pueden combinarse entre sí, y los conceptos o procesos iguales o similares pueden no repetirse en algunas realizaciones. Cabe señalar que, en el método de gestión de conexión proporcionado por las realizaciones de la presente descripción, se usan diferentes objetos de ejecución para describir las realizaciones correspondientes.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión proporcionado por una realización de la presente divulgación, en donde el diagrama de flujo, sin embargo, no contiene ni especifica todas las características requeridas por la invención reivindicada. El método se realiza por un primer terminal, que puede ser el terminal 3 o el terminal 4 de la Figura 1. Este método implica un proceso en el que un terminal envía un mensaje de solicitud a otro terminal para solicitar operaciones en la conexión entre los dos terminales. Como se muestra en la Figura 1, el método incluye las siguientes etapas:

En S101, el primer terminal envía un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal, y el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

El primer parámetro de QoS se usa para indicar al primer terminal que solicite realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para un atributo de QoS específico. El primer parámetro de QoS puede ser un parámetro obtenido por el primer terminal desde un almacenamiento local, o también puede ser un parámetro

preasignado por un dispositivo de red al primer terminal, o también puede ser un parámetro obtenido por el primer terminal desde el dispositivo de red en tiempo real. Opcionalmente, el primer parámetro de QoS incluye, pero sin limitación, al menos una de las siguientes informaciones: un indicador de calidad de servicio PC5 5G (PQI) un indicador de calidad de servicio V2X 5G (VQI), un identificador de flujo de calidad de servicio (QFI), un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio, un identificador de servicio de proveedor (PSID) y un identificador de aplicación de sistemas de transporte inteligente (ITS-AID). La operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal de acuerdo con la invención es establecer una conexión entre el primer terminal y el segundo terminal. La operación de conexión en realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada puede incluir modificar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, o liberar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal. Opcionalmente, la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal también puede incluir: conmutar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, cambiar un modo de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y suspender la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, etc., realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada.

Cuando el primer terminal necesita realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, el primer terminal genera el mensaje de solicitud que lleva el primer parámetro de QoS y envía el mensaje de solicitud al segundo terminal. Puede ser que el dispositivo de red de instrucción al primer terminal para realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, o puede ser que el primer terminal inicie para realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS de acuerdo con un tipo de servicio, un estado de servicio o una condición de conexión existente.

En el método de gestión de conexión proporcionado por las realizaciones de la presente divulgación, el primer terminal envía el mensaje de solicitud que lleva el primer parámetro de QoS al segundo terminal, ya que el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, la interacción de señalización se usa para realizar la operación de conexión entre terminales para un parámetro de QoS específico. Se diseña un mecanismo de gestión de QoS para un flujo de QoS para resolver el problema técnico de que no se puede realizar una gestión de conexión entre terminales en un sistema NR-V2X.

Opcionalmente, en algunas realizaciones, el primer parámetro de QoS puede no incluir la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio. Es decir, el primer parámetro de QoS puede incluir al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación, PSID e ITS-AID.

Además, el primer terminal puede enviar por separado la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio al segundo terminal. Una posible implementación incluye: el primer terminal envía primera información de parámetro al segundo terminal; y la información de parámetro incluye la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio. Opcionalmente, la primera información de parámetro se lleva en una señalización de control de recursos de radio (RRC) enviada al segundo terminal. Opcionalmente, el mensaje de solicitud se lleva en la señalización de RRC que incluye la primera información de parámetro. En esta realización, el primer terminal puede generar la primera información de parámetro que contiene la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio que han de llevarse en la señalización de RRC, y lo envía al segundo terminal junto con el mensaje de solicitud.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión proporcionado por otra realización de la presente divulgación, en donde el diagrama de flujo, no contiene ni especifica todas las características requeridas por la invención reivindicada. Esta realización implica un proceso de implementación específico en el que el segundo terminal responde al mensaje de solicitud del primer terminal. Como se muestra en la Figura 3, el método incluye las siguientes etapas:

En S201, el primer terminal envía un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal, y el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

Para el principio de implementación y la descripción del proceso de esta realización, hágase referencia a S 101 de la realización en la Figura 2, y los detalles no se describen en el presente documento de nuevo.

En S202, el primer terminal recibe un mensaje de respuesta enviado por el segundo terminal; y el mensaje de respuesta se usa para indicar si la operación de conexión es exitosa.

En esta realización, cuando el segundo terminal recibe el mensaje de solicitud que lleva el primer parámetro de QoS enviado por el primer terminal, determina si el segundo terminal puede realizar la operación de conexión con el primer terminal de acuerdo con el primer parámetro de QoS, y transmite un resultado en el mensaje de respuesta para realimentar al primer terminal. El resultado puede ser que el segundo terminal acuerda realizar la operación de

conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, y el mensaje de respuesta indica que la operación de conexión es exitosa. Por ejemplo, el segundo terminal puede realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para una parte o la totalidad de los parámetros de QoS en los primeros parámetros de QoS y, a continuación, la operación de conexión tiene éxito. Como alternativa, el resultado también puede ser que el segundo terminal no acuerda realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, y el mensaje de respuesta indica que la operación de conexión falló. Por ejemplo, el segundo terminal no puede realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para todos los parámetros de QoS en los primeros parámetros de QoS y la operación de conexión falla.

Opcionalmente, cuando el mensaje de respuesta indica que la operación de conexión es exitosa, el mensaje de respuesta puede incluir parte o la totalidad de los parámetros de QoS que el segundo terminal puede recibir; o, cuando el mensaje de respuesta indica que la operación de conexión es exitosa y el segundo terminal puede recibir todos los parámetros en los primeros parámetros de QoS, el mensaje de respuesta puede no incluir los parámetros de QoS y únicamente indica que la operación de conexión es exitosa. Opcionalmente, cuando el mensaje de respuesta indica que la operación de conexión falla, el mensaje de respuesta puede no incluir los parámetros de QoS y únicamente indica que la operación de conexión falla.

En algunas realizaciones, cuando el segundo terminal responde el mensaje de respuesta al primer terminal, el mensaje de respuesta incluye un segundo parámetro de QoS. Opcionalmente, el segundo parámetro de QoS es un parámetro de QoS aceptable para el segundo terminal. Opcionalmente, el segundo parámetro de QoS es un subconjunto de los primeros parámetros de QoS.

Además, el segundo parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación, la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio, PSID e ITS-AID.

Opcionalmente, en algunas realizaciones, los segundos parámetros de QoS pueden no incluir la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio. Es decir, el segundo parámetro de QoS puede incluir al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación, PSID e ITS-AID.

A modo de ejemplo, el segundo terminal puede enviar por separado la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio al primer terminal. Una posible implementación incluye: el primer terminal recibe segunda información de parámetro enviada por el segundo terminal, y la segunda información de parámetro incluye la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio. Opcionalmente, la segunda información de parámetro se lleva en la señalización de RRC enviada al primer terminal. Opcionalmente, el mensaje de respuesta se lleva en la señalización de RRC que incluye la segunda información de parámetro. En esta realización, el segundo terminal puede generar la segunda información de parámetro que contiene la correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio que han de llevarse en la señalización RRC, y lo envía al primer terminal junto con el mensaje de solicitud.

En esta realización, cuando el segundo terminal acepta la operación de conexión anterior, el mensaje de respuesta puede llevar parámetros de QoS aceptables para el segundo terminal. Por ejemplo, los primeros parámetros de QoS llevados en el mensaje de solicitud enviado por el primer terminal incluyen relaciones de mapeo de PQI, QFI, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio y PSID, y los parámetros de QoS del segundo terminal incluyen relaciones de mapeo de PQI, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio, PSID e ITS-AID y, a continuación, los segundos parámetros de QoS aceptables para el segundo terminal para los primeros parámetros de QoS pueden incluir las relaciones de mapeo de PQI, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio, y PSID.

En el método de gestión de conexión proporcionado en esta realización, el primer terminal envía el mensaje de solicitud que lleva el primer parámetro de QoS al segundo terminal, y el segundo terminal responde al primer terminal con un mensaje de respuesta. Dado que el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS, y el segundo terminal responde al mensaje de solicitud, el método de gestión de conexión se mejora aún más. La interacción de señalización se usa para realizar la operación de conexión entre terminales para un parámetro de QoS específico. Se diseña un mecanismo de gestión de QoS para un flujo de QoS para resolver el problema técnico de que no se puede realizar una gestión de conexión entre terminales en un sistema NR-V2X.

Diferentes operaciones de conexión corresponden a diferentes mensajes de solicitud. En lo sucesivo en el presente documento, se usan tres métodos, es decir, los métodos A, B y C, para introducir métodos para indicar diversas operaciones de conexión a través del mensaje de solicitud

Método A: la operación de conexión incluye el establecimiento de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, según se requiere por la invención reivindicada, y el mensaje de solicitud incluye el primer parámetro de QoS correspondiente a la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a establecerse.

5 En esta realización, cuando el primer terminal establece la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para algunos parámetros de QoS, los parámetros de QoS requeridos para que se establezca la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal pueden añadirse al mensaje de solicitud. Por ejemplo, el primer terminal necesita establecer la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para los atributos de QoS tales como el PQI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio de PQI, y el primer terminal
10 añade PQI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio de PQI como los primeros parámetros de QoS para el mensaje de solicitud para enviar al segundo terminal. Además, se puede añadir un campo de tipo de operación al mensaje de solicitud, y el campo de tipo de operación se puede establecer como un identificador de establecimiento.

15 Método B (no cubierto por la invención reivindicada):

la operación de conexión incluye la modificación de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y el mensaje de solicitud incluye el primer parámetro de QoS correspondiente a la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a modificarse.

20 En esta realización, también se puede modificar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal. Por ejemplo, cuando el primer terminal detecta que un rendimiento de una conexión actual no puede cumplir con un requisito de servicio, la conexión puede modificarse y el primer terminal puede especificar el atributo de QoS que necesita modificarse en el mensaje de solicitud. Por ejemplo, el primer terminal desea modificar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para los tres parámetros de PQI, el requisito de tasa de datos y el requisito de intervalo de comunicación, y el primer terminal añade PQI, el requisito de tasa de datos y el requisito de intervalo de comunicación como los primeros parámetros de QoS para el mensaje de solicitud para enviar al segundo terminal. El campo de tipo de operación se establece como un identificador de modificación.

30 Método C (no cubierto por la invención reivindicada):

la operación de conexión incluye la liberación de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y el mensaje de solicitud incluye el primer parámetro de QoS correspondiente a la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a liberarse.

35 En esta realización, cuando la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal está inactiva y no hay demanda de servicio durante mucho tiempo, la conexión puede liberarse para ahorrar recursos. Por ejemplo, el primer terminal desea liberar la conexión entre el terminal y el segundo terminal para los tres parámetros de PQI, el requisito de tasa de datos y el requisito de intervalo de comunicación, y el primer terminal añade PQI, el requisito de tasa de datos y el requisito de intervalo de comunicación como los primeros parámetros de QoS para el mensaje de solicitud para enviar al segundo terminal. El campo de tipo de operación se establece como un identificador de liberación. Opcionalmente, la operación de conexión incluye liberar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y el mensaje de solicitud también puede incluir una ID de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a liberarse, indicando de esta manera directamente qué conexión va a liberarse.

45 En la realización anterior, se establecen diferentes mensajes de solicitud para diferentes operaciones de conexión, y se pueden realizar rápidamente diferentes operaciones de conexión cambiando los parámetros de QoS en el mensaje de solicitud y la indicación del tipo de operación del mensaje de solicitud. El método es flexible y cambiante, el método es sencillo y se puede aplicar de manera flexible a diversos escenarios.

50 En la realización anterior, puede haber múltiples conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal, y diferentes conexiones corresponden a diferentes parámetros. Opcionalmente, la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal es una conexión para al menos una de las siguientes informaciones un flujo de QoS (requerido por la invención reivindicada), PSID, ITS-AID, PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una ID de capa de aplicación. Es decir, la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal puede ser una conexión para cualquier información anterior, o puede ser una conexión para múltiples piezas de información. Se pueden seleccionar diferentes parámetros de manera flexible para establecer la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal de acuerdo con el requisito del servicio, lo que no está limitado por la presente divulgación. Establecer la conexión entre los terminales de esta manera puede adaptarse de forma flexible a múltiples escenarios, cumplir diversos requisitos de servicio y también puede evitar el desperdicio de recursos o la insuficiencia de recursos causados por la conexión fija entre los terminales.

60 En la realización mencionada anteriormente, puede haber múltiples conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal al mismo tiempo. Cuando existe la necesidad de realizar las operaciones en una conexión entre los terminales, el primer terminal y el segundo terminal deben tener claro en qué conexión se realiza la operación. Por lo tanto, el mensaje de solicitud y/o el mensaje de respuesta incluyen una identificación de conexión (ID), y la ID de conexión se

usa para distinguir diferentes conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal, para garantizar la precisión de la gestión de conexión de QoS. Opcionalmente, el mensaje de solicitud y el mensaje de respuesta también pueden incluir información relacionada con la ID de conexión, que se usa para indicar la ID de conexión que va a operarse.

5 Opcionalmente, al menos una de las siguientes informaciones correspondientes a las diferentes conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal es diferente: una dirección de protocolo de Internet (IP), la ID de capa de aplicación, PSID, ITS-AID, PQI, VQI, L2ID, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación. Es decir, si las dos conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal tienen una pieza diferente de la información anterior, las dos conexiones también son diferentes.

10 En algunas realizaciones y de acuerdo con la invención, es necesario que se establezcan múltiples conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal. Para evitar el establecimiento de conexiones repetidas, se pueden adoptar los siguientes seis métodos, parcialmente no cubiertos por la invención reivindicada:

15 Un primer método: el mensaje de solicitud incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el primer terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el primer terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

20 En esta realización, el primer terminal puede añadir directamente la ID de capa de aplicación y/o la L2ID usadas por el primer terminal al mensaje de solicitud, y la ID de capa de aplicación y la L2ID usadas por el primer terminal son diferentes de la ID de capa de aplicación y la L2ID usadas por la conexión actual. Por ejemplo, el usuario A ha registrado dos cuentas sociales A1 y A2 al mismo tiempo, y las cuentas sociales A1 y A2 se usan ambas para procesar el mismo servicio, el usuario A y el usuario B han establecido una conexión para la cuenta social A1, pero el usuario B no tiene conocimiento que el usuario A tiene además la cuenta social A2. A continuación, el usuario A puede añadir la cuenta social A2 al mensaje de solicitud cuando envía el mensaje de solicitud a un terminal del usuario B a través del terminal, evitando de esta manera establecer la misma conexión entre el terminal del usuario A y el terminal del usuario B para la cuenta social A2, y evitando el desperdicio de recursos.

25 Un segundo método: el primer terminal envía un primer mensaje de solicitud de actualización de conexión al segundo terminal; y el primer mensaje de solicitud de actualización de conexión incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal, la ID de capa de aplicación usada por el primer terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el primer terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

30 En esta realización, el primer terminal también puede enviar por separado el primer mensaje de solicitud de actualización de conexión al segundo terminal e informar al segundo terminal de la ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal. Tomando como ejemplo al usuario A y al usuario B en el primer método, el terminal del usuario A puede enviar el primer mensaje de solicitud de actualización de conexión que lleva la cuenta social A2 al terminal del usuario B.

35 Un tercer método: el mensaje de respuesta incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el segundo terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el segundo terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

40 En esta realización, similar al primer método, el segundo terminal también puede llevar la ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal en el mensaje de respuesta, y la ID de capa de aplicación y L2ID usadas por el segundo terminal son diferentes de la ID de capa de aplicación y L2ID usadas por la conexión actual. Por ejemplo, el usuario A ha registrado una cuenta social A1, y el usuario B ha registrado las cuentas sociales B1 y B2, y las cuentas sociales B1 y B2 se usan ambas para procesar el mismo servicio, el usuario A y el usuario B han establecido una conexión para las cuentas sociales A1 y B1, pero el usuario A no tiene conocimiento que el usuario B tiene además la cuenta social B2. A continuación, el usuario B puede añadir la cuenta social B2 al mensaje de respuesta cuando envía el mensaje de respuesta a un terminal del usuario A a través del terminal, evitando de esta manera establecer la misma conexión entre el terminal del usuario A y el terminal del usuario B para la cuenta social B2, y evitando el desperdicio de recursos.

45 Un cuarto método: el primer terminal recibe un segundo mensaje de solicitud de actualización de conexión enviado por el segundo terminal; y el segundo mensaje de solicitud de actualización de conexión incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el segundo terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el segundo terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

50 En esta realización, el segundo terminal también puede enviar por separado el primer mensaje de solicitud de actualización de conexión al primer terminal e informar al primer terminal de la ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal. Tomando como ejemplo al usuario A y al usuario B en el primer método, el terminal

del usuario B puede enviar el segundo mensaje de solicitud de actualización de conexión que lleva la cuenta social B2 al terminal del usuario A.

5 Un quinto método: el primer terminal envía un primer mensaje de capa de acceso al segundo terminal; y el primer mensaje de capa de acceso incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal, la ID de capa de aplicación usada por el primer terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el primer terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

10 Un sexto método: el primer terminal recibe un segundo mensaje de capa de acceso enviado por el segundo terminal; y el segundo mensaje de capa de acceso incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el segundo terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el segundo terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

15 En las realizaciones del quinto o sexto métodos mencionados anteriormente, la ID de capa de aplicación y/o la L2ID usadas por el primer terminal o el segundo terminal también puede llevarse en el mensaje de capa de acceso para su transmisión. Por ejemplo, el primer terminal lleva la ID de capa de aplicación y/o la L2ID usadas por el primer terminal en el primer mensaje de capa de acceso tal como para enviar al segundo terminal. El segundo terminal lleva la ID de capa de aplicación y/o la L2ID usados por el segundo terminal en la segunda capa de acceso tal como para enviar al primer terminal.

20 En las realizaciones mencionadas anteriormente, el primer terminal y el segundo terminal se informan entre sí de la ID de capa de aplicación y/o L2ID que se usan de manera diferente de la conexión actual de una diversidad de maneras, para evitar establecer completamente la misma conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, evitando de esta manera el desperdicio de recursos.

25 En algunos escenarios, en el proceso de transmisión de mensaje de solicitud, también se puede llevar una ID física del terminal de manera implícita. Opcionalmente, el mensaje de solicitud se transmite basándose en la L2ID de la capa de transmisión, y la L2ID y la L2ID usadas por otros terminales de envío satisfacen una relación de mapeo preestablecida. Opcionalmente, la relación de mapeo es una relación de mapeo definida para el primer terminal. Opcionalmente, la relación de mapeo es una relación de mapeo definida para la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal.

35 En esta realización, el segundo terminal puede deducir si la L2ID pertenece físicamente a la ID del mismo terminal de acuerdo con la relación de mapeo. Por ejemplo, el segundo terminal puede inferir si pertenece físicamente a la ID del mismo terminal a través de diferentes L2ID. Por ejemplo, para L2ID-1 y L2ID-2, se puede obtener el mismo resultado usando la misma función $f()$, lo que significa que L2ID-1 y L2ID-2 son ID que pertenecen al mismo terminal; o usando diferentes funciones $f1()$ y $f2()$, se puede obtener el mismo resultado, lo que significa que L2ID-1 y L2ID-2 son ID pertenecientes al mismo terminal. Las funciones anteriores $f/f1/f2$ pueden ser una función compartida por diferentes terminales, diferentes primeros terminales pueden usar diferentes funciones, o se usan diferentes funciones para diferentes conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal.

40 Opcionalmente, el mensaje de solicitud se transmite basándose en la L2ID de cada capa de transmisión, y las L2ID están en correspondencia de uno a uno con diferentes PSID y/o ID de capa de aplicación del primer terminal. Opcionalmente, si cambia cualquier PSID y/o ID de capa de aplicación del primer terminal, cambia la L2ID.

45 Puede verse a partir de las realizaciones anteriores que se pueden establecer múltiples conexiones entre dos terminales al mismo tiempo, según se requiere por la invención reivindicada. Por ejemplo, se ha establecido una conexión C entre el primer terminal y el segundo terminal, pero debido a diversas razones, tal como el tipo de servicio, el requisito de red y la calidad de la conexión. También es necesario establecer una nueva conexión entre el primer terminal y el segundo terminal. El primer terminal envía un mensaje de solicitud para indicar que se establezca una nueva conexión en al menos una de las siguientes situaciones, parcialmente no cubiertas por la invención reivindicada:

una dirección IP de una conexión existente no está disponible para una nueva conexión;

55 una ID de capa de aplicación de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión, en donde esta es la situación de acuerdo con la invención reivindicada;

la PSID de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

60 PQI de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

VQI de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

un requisito de tasa de datos de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

65 un requisito de intervalo de comunicación de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

una portadora de radio la conexión existente no está disponible para la nueva conexión; y

L2ID de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión.

5

En esta realización, cuando el primer terminal determina que al menos uno de la dirección IP, la ID de capa de aplicación (requerido por la invención reivindicada), PSID, PQI, VQI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación, la portadora de radio y la L2ID de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión, el primer terminal envía el mensaje de solicitud para indicar que se establezca la nueva conexión al segundo terminal. El mensaje de solicitud incluye el parámetro de QoS correspondiente a la nueva conexión. Opcionalmente, el mensaje de solicitud para indicar que se establezca la nueva conexión se lleva en una señalización de PC5-S o una señalización de PC5-RRC. Es decir, el establecimiento de la nueva conexión se puede realizar a través de la señalización de PC5-S, o el establecimiento de la nueva conexión se puede realizar a través de PC5-RRC mediante la gestión de conexión de capa de acceso.

10

15

De acuerdo con las realizaciones anteriores, después de que el primer terminal activa el establecimiento de la nueva conexión, la nueva conexión establecida incluye al menos una de las siguientes informaciones:

una dirección IP de la nueva conexión es diferente de una dirección IP de una conexión existente;

20

una ID de capa de aplicación de la nueva conexión es diferente de una ID de capa de aplicación de la conexión existente, de acuerdo con la invención reivindicada;

PSID de la nueva conexión es diferente de PSID de la conexión existente;

25

PQI, VQI, un requisito de tasa de datos y un requisito de intervalo de comunicación de la nueva conexión son todos diferentes de PQI, VQI, un requisito de tasa de datos y un requisito de intervalo de comunicación de la conexión existente;

30

una portadora de radio de la nueva conexión es diferente de una portadora de radio de la conexión existente; y

la L2ID de la nueva conexión es diferente de la L2ID de la conexión existente.

35

Además, lo siguiente explica la IP de la conexión existente, la ID de capa de aplicación de la conexión existente y la L2ID de la conexión existente en las realizaciones anteriores, respectivamente, donde la dirección IP de la conexión existente es una dirección IP del primer terminal y/o el segundo terminal; la dirección IP de la conexión existente es una dirección IP del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente; la ID de capa de aplicación de la conexión existente es una ID de capa de aplicación del primer terminal y/o del segundo terminal; la ID de capa de aplicación de la conexión existente es una ID de capa de aplicación del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente; la L2ID de la conexión existente es la L2ID del primer terminal y/o del segundo terminal; y la L2ID de la conexión existente es la L2ID del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente.

40

45

En la realización mencionada anteriormente, cuando la conexión existente no puede satisfacer la QoS, el mensaje de solicitud para enviar la nueva conexión puede enviarse de nuevo mientras exista la conexión existente, para cumplir con el requisito de servicio y mejorar la QoS.

50

En algunos escenarios, la red indica un proceso de implementación específico de la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal a través de la información de configuración. Opcionalmente, en la realización mostrada en la Figura 2, antes de S101 "el envío, por el primer terminal, del mensaje de solicitud que lleva el primer parámetro de QoS a un segundo terminal", el método puede incluir, además: recibir, por el primer terminal, información de configuración enviada por un dispositivo de red de acceso; y la información de configuración se usa para indicar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS. Opcionalmente, en la realización mostrada en la Figura 3, después de S202 "la recepción, por el primer terminal, del mensaje de respuesta enviado por el segundo terminal", el método puede incluir, además: recibir, por el primer terminal, información de configuración enviada por un dispositivo de red de acceso; y la información de configuración se usa para indicar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

55

60

En esta realización, el dispositivo de red de acceso puede enviar la información de configuración al primer terminal para indicar si se debe realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS. Opcionalmente, la información de configuración puede incluir el primer parámetro de QoS, o la información de configuración puede usarse específicamente para indicar un parámetro de capa física para el primer parámetro de QoS. Opcionalmente, el parámetro de capa física del primer parámetro de QoS puede incluir al menos una de las siguientes informaciones: un esquema de modulación y codificación (MCS), una solicitud de repetición automática híbrida (HARQ), potencia de transmisión, un tamaño de un recurso de tiempo-frecuencia disponible, etc.

65

Opcionalmente, la información de configuración se lleva en un mensaje del sistema o en la señalización de RRC enviada al primer terminal.

Opcionalmente, diferentes tipos de dispositivos de red central corresponden a información de configuración diferente. Por ejemplo, para una red central 4G (EPC), la información de configuración incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación; para una red central 5G (5GC), la información de configuración incluye QFI. En esta realización, únicamente se toman como ejemplos EPC y 5GC para ilustrar que la información de configuración correspondiente a diferentes tipos de dispositivos de red central es diferente y no se limita a los mismos.

Además, antes de que el primer terminal reciba la información de configuración enviada por el dispositivo de red de acceso, el método puede incluir, además: informar, por el primer terminal, un tercer parámetro de QoS al dispositivo de red de acceso. Opcionalmente, el tercer parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio, PSID e ITS-AID. La correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio puede incluir una correspondencia enviada por el segundo terminal para configurar una correspondencia usada por el primer terminal. Opcionalmente, los terceros parámetros de QoS correspondientes a diferentes tipos de dispositivos de red central son diferentes.

En esta realización, el primer terminal puede informar el tercer parámetro de QoS de la conexión entre los terminales que necesitan establecerse/modificarse/liberarse al dispositivo de red de acceso, en donde la invención reivindicada se refiere al caso de la conexión que va a establecerse.

El tercer parámetro de QoS incluye al menos uno de los siguientes, pero sin limitación: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre QFI, PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y la portadora de radio (mapeo de portadora), PSID e ITS-AID, etc. Por ejemplo, para distinguir la red basada en EPC o 5GC, el primer terminal informa diferentes terceros parámetros de QoS, respectivamente. Para EPC, los terceros parámetros de QoS incluyen al menos uno de los siguientes: PQI, VQI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación, mapeo de portadora; para 5GC, el tercer parámetro de QoS incluye al menos uno de los siguientes, QFI, mapeo de portadora de QFI. El dispositivo de red de acceso envía los parámetros de QoS determinados que el primer terminal puede soportar al primer terminal a través de la información de configuración.

Opcionalmente, el primer terminal informa un parámetro de calidad de canal de la conexión desde el primer terminal al segundo terminal al dispositivo de red de acceso; la información de calidad de canal incluye al menos uno de una tasa de ocupación del canal, RSRP, RSRQ, SINR y RSSI. Diferentes parámetros de calidad de canal corresponden a diferente información de configuración. Opcionalmente, la información de configuración se usa específicamente para determinar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS de acuerdo con la información de calidad de canal.

En las realizaciones anteriores, el terminal puede informar el tercer parámetro de QoS de la conexión entre los terminales que necesitan establecerse/modificarse/liberarse al dispositivo de red de acceso, y también puede informar el parámetro de calidad de canal de la conexión desde el primer terminal al segundo terminal, de modo que el dispositivo de red de acceso pueda determinar la información de configuración que satisface las características de flujo de QoS de acuerdo con el tercer parámetro de QoS y el parámetro de calidad de canal y enviarla al terminal, de modo que el terminal pueda determinar el primer parámetro de QoS preciso de acuerdo con la información de configuración, estableciendo, modificando o liberando de esta manera de manera efectiva la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y mejorando la fiabilidad de la conexión entre los terminales.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de gestión de conexión proporcionado por otra realización de la presente divulgación, en donde el diagrama de flujo, no contiene ni especifica todas las características requeridas por la invención reivindicada. El objeto de ejecución de este método es el segundo terminal, y el segundo terminal puede ser el terminal 3 o el terminal 4 de la Figura 1. Este método implica un proceso en el que el terminal recibe el mensaje de solicitud enviado por otro terminal para realizar una operación sobre la conexión entre los dos terminales, como se muestra en la Figura 4, el método incluye las siguientes etapas:

En S401, el segundo terminal recibe un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS enviado por un primer terminal, y el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

Para los principios de implementación y los efectos beneficiosos de las realizaciones de la presente divulgación, se puede hacer referencia a los principios de implementación y los efectos beneficiosos de la realización mostrada en la Figura 2, que no se repetirá en este punto.

- 5 En una de las realizaciones, el método incluye, además: enviar, por el segundo terminal, un mensaje de respuesta al primer terminal; y el mensaje de respuesta se usa para indicar si la operación de conexión es exitosa. Opcionalmente, el mensaje de respuesta incluye un segundo parámetro de QoS; el segundo parámetro de QoS es un parámetro de QoS aceptable para el segundo terminal. Opcionalmente, el segundo parámetro de QoS es un subconjunto de los primeros parámetros de QoS.
- 10 La operación de conexión incluye al menos uno de lo siguiente: de acuerdo con la invención, establecer una conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y en realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada, modificar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y liberar la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal.
- 15 De acuerdo con la invención, la operación de conexión incluye el establecimiento de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y el mensaje de solicitud incluye el primer parámetro de QoS correspondiente a la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a establecerse.
- 20 En una de las realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada, la operación de conexión incluye la modificación de la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal, y el mensaje de solicitud incluye el primer parámetro de QoS correspondiente a la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a modificarse.
- 25 En una de las realizaciones, el primer parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio, PSID e ITS-AID.
- 30 En una de las realizaciones, el primer parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, PSID e ITS-AID.
- 35 En una de las realizaciones, el método incluye, además:
recibir, por el segundo terminal, primera información de parámetro enviada por el primer terminal; y la primera información de parámetro incluye una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio.
- 40 En una de las realizaciones, la primera información de parámetro se lleva en una señalización de RRC enviada al segundo terminal.
- 45 En una de las realizaciones, el mensaje de solicitud se lleva en la señalización de RRC que incluye la primera información de parámetro.
- En una de las realizaciones, el mensaje de respuesta incluye el segundo parámetro de QoS.
- 50 En una de las realizaciones, el segundo parámetro de QoS es el parámetro de QoS aceptable para el segundo terminal.
- En una de las realizaciones, el segundo parámetro de QoS es el subconjunto de los primeros parámetros de QoS.
- 55 En una de las realizaciones, el segundo parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio, PSID e ITS-AID.
- 60 En una de las realizaciones, el segundo parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, PSID e ITS-AID.
- 65 En una de las realizaciones, el método incluye, además:
enviar, por el segundo terminal, segunda información de parámetro al primer terminal; y la segunda información de parámetro incluye una correspondencia entre PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio.
- En una de las realizaciones, la segunda información de parámetro se lleva en la señalización de RRC enviada al primer terminal.

En una de las realizaciones, el mensaje de respuesta se lleva en la señalización de RRC que incluye la segunda información de parámetro.

5 En una de las realizaciones, la conexión entre el primer terminal y el segundo terminal es una conexión para al menos una de las siguientes informaciones: un flujo de QoS (requerido por la invención reivindicada), PSID, ITS-AID, PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una ID de capa de aplicación.

10 En una de las realizaciones, el mensaje de solicitud y/o el mensaje de respuesta incluyen una identificación de conexión (ID), y la ID de conexión se usa para distinguir diferentes conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal.

15 En una de las realizaciones, al menos una de las siguientes informaciones correspondientes a las diferentes conexiones entre el primer terminal y el segundo terminal es diferente: una dirección IP, una ID de capa de aplicación, PSID, ITS-AID, PQI, VQI, L2ID, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación.

En una de las realizaciones, el mensaje de solicitud incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el primer terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el primer terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

20 En una de las realizaciones, el método incluye, además:

25 recibir, por el segundo terminal, un primer mensaje de solicitud de actualización de conexión enviado por el primer terminal; y el primer mensaje de solicitud de actualización de conexión incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el primer terminal, la ID de capa de aplicación usada por el primer terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el primer terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

30 En una de las realizaciones, el mensaje de respuesta incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el segundo terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el segundo terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

En una de las realizaciones, el método incluye, además:

35 enviar, por el segundo terminal, un segundo mensaje de solicitud de actualización de conexión al primer terminal; y el segundo mensaje de solicitud de actualización de conexión incluye una ID de capa de aplicación y/o L2ID usadas por el segundo terminal, y la ID de capa de aplicación usada por el segundo terminal es diferente de una ID de capa de aplicación usada por una conexión actual, y la L2ID usada por el segundo terminal es diferente de la L2ID usada por la conexión actual.

40 En realizaciones parcialmente no cubiertas por la invención reivindicada, el primer terminal envía un mensaje de solicitud para indicar que se establezca una nueva conexión en al menos una de las siguientes situaciones:

45 una dirección IP de una conexión existente no está disponible para una nueva conexión;

una ID de capa de aplicación de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión (esta es la situación de acuerdo con la invención reivindicada);

50 la PSID de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

PQI de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

VQI de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

55 un requisito de tasa de datos de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

un requisito de intervalo de comunicación de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión;

60 una portadora de radio la conexión existente no está disponible para la nueva conexión; y

L2ID de la conexión existente no está disponible para la nueva conexión.

En una de las realizaciones, el mensaje de solicitud para indicar que se establezca la nueva conexión se lleva en una señalización de PC5-S o una señalización de PC5-RRC.

65 En una de las realizaciones, la nueva conexión incluye al menos una de las siguientes informaciones:

una dirección IP de la nueva conexión es diferente de una dirección IP de una conexión existente;

5 una ID de capa de aplicación de la nueva conexión es diferente de una ID de capa de aplicación de la conexión existente;

PSID de la nueva conexión es diferente de PSID de la conexión existente;

10 PQI, VQI, un requisito de tasa de datos y un requisito de intervalo de comunicación de la nueva conexión son todos diferentes de PQI, VQI, un requisito de tasa de datos y un requisito de intervalo de comunicación de la conexión existente;

15 una portadora de radio de la nueva conexión es diferente de una portadora de radio de la conexión existente; y

la L2ID de la nueva conexión es diferente de la L2ID de la conexión existente.

En una de las realizaciones, el método incluye además una cualquiera de las siguientes informaciones:

20 la dirección IP de la conexión existente es una dirección IP del primer terminal y/o del segundo terminal;

la dirección IP de la conexión existente es una dirección IP del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente;

25 la ID de capa de aplicación de la conexión existente es una ID de capa de aplicación del primer terminal y/o del segundo terminal;

30 la ID de capa de aplicación de la conexión existente es una ID de capa de aplicación del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente;

la L2ID de la conexión existente es la L2ID del primer terminal y/o del segundo terminal; y

35 la L2ID de la conexión existente es la L2ID del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente.

En una de las realizaciones, antes de que el segundo terminal envíe el mensaje de respuesta al primer terminal, el método incluye, además:

40 recibir, por el segundo terminal, información de configuración enviada por un dispositivo de red de acceso; y la información de configuración se usa para indicar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el segundo parámetro de QoS.

45 En una de las realizaciones, después de que el segundo terminal envíe el mensaje de respuesta al primer terminal, el método incluye, además:

recibir, por el segundo terminal, información de configuración enviada por un dispositivo de red de acceso; y la información de configuración se usa para indicar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el segundo parámetro de QoS.

50 En una de las realizaciones, la información de configuración se usa específicamente para indicar un parámetro de capa física para el segundo parámetro de QoS.

55 En una de las realizaciones, la información de configuración se lleva en un mensaje de sistema o una señalización de RRC enviada al segundo terminal.

En una de las realizaciones, diferentes tipos de dispositivos de red central corresponden a información de configuración diferente.

60 En una de las realizaciones, antes de que el segundo terminal reciba la información de configuración enviada por el dispositivo de red de acceso, el método incluye, además:

informar, por el segundo terminal, de un tercer parámetro de QoS al dispositivo de red de acceso.

65 En una de las realizaciones, el tercer parámetro de QoS incluye al menos una de las siguientes informaciones: PQI, VQI, QFI, un requisito de tasa de datos, un requisito de intervalo de comunicación, una correspondencia entre PQI,

VQI, QFI, el requisito de tasa de datos, el requisito de intervalo de comunicación y una portadora de radio, PSID e ITS-AID.

5 En una de las realizaciones, la correspondencia incluye una correspondencia usada por el primer terminal, que se envía por el primer terminal.

En una de las realizaciones, la correspondencia incluye una correspondencia enviada por el primer terminal para configurar una correspondencia usada por el segundo terminal.

10 En una de las realizaciones, los terceros parámetros de QoS correspondientes a diferentes tipos de dispositivos de red central son diferentes.

En una de las realizaciones, el método incluye, además:

15 informar, por el segundo terminal, un parámetro de calidad de canal de una conexión desde el primer terminal al segundo terminal al dispositivo de red de acceso; y la información de calidad de canal incluye al menos uno de una tasa de ocupación del canal, RSRP, RSRQ, SINR y RSSI.

20 En una de las realizaciones, diferentes parámetros de calidad de canal corresponden a diferente información de configuración.

En una de las realizaciones, la información de configuración se usa específicamente para determinar si realizar la operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el segundo parámetro de QoS de acuerdo con la información de calidad de canal.

25 Para las realizaciones mencionadas anteriormente del segundo terminal y diversas posibles formas de implementación, se puede hacer referencia a las realizaciones del primer terminal, y los detalles no se describen en el presente documento de nuevo.

30 A continuación, se toma el escenario de la Figura 1 como ejemplo, y las Figuras 5 y 6 presentan las implementaciones de un proceso de gestión de conexión única y un proceso de gestión de conexión doble, respectivamente. El esquema se explica adicionalmente tomando como ejemplos el establecimiento de una conexión, la modificación de una conexión y la liberación de una conexión.

35 La Figura 5 es un diagrama de flujo de un proceso de gestión de conexión única proporcionado por una realización no cubierta por la invención reivindicada. En esta realización, todo el proceso se divide en cuatro partes, es decir, establecimiento de conexión, modificación de conexión (dos veces) y liberación de conexión. Como se muestra en la Figura 5, establecer una conexión puede incluir las siguientes etapas:

40 En S501, el UE1 informa parámetros de QoS relacionados con el UE1 y/o el UE2 al gNB1.

En S502, el gNB1 envía primera información de configuración al UE1.

45 En S503, el UE1 envía un mensaje de solicitud para establecer una conexión al UE2.

En S504, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.

En S505, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.

50 En S506, el UE2 envía un mensaje de respuesta al UE1.

Opcionalmente, en esta realización, S501 y S502 también pueden estar después de S506, lo que no está limitado en la presente divulgación.

55 Como se muestra en la Figura 5, el UE1 que inicia la modificación de conexión puede incluir las siguientes etapas:

En S511, el UE1 informa parámetros de QoS relacionados con el UE1 y/o el UE2 al gNB1.

En S512, el gNB1 envía primera información de configuración al UE1.

60 En S513, el UE1 envía un mensaje de solicitud para modificar la conexión al UE2.

En S514, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.

65 En S515, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.

En S516, el UE2 envía un mensaje de respuesta al UE1.

Opcionalmente, en esta realización, S511 y S512 también pueden estar después de S516, lo que no está limitado en la presente divulgación.

5

Como se muestra en la Figura 5, el UE2 que inicia la modificación de conexión puede incluir las siguientes etapas:

En S521, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.

10

En S522, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.

En S523, el UE2 envía un mensaje de solicitud para modificar la conexión al UE1.

15

En S524, el UE1 informa parámetros de QoS relacionados con el UE1 y/o el UE2 al gNB1.

En S525, el gNB1 envía segunda información de configuración al UE1.

En S526, el UE1 envía un mensaje de respuesta al UE2.

20

Opcionalmente, en esta realización, S521 y S522 también pueden estar después de S526, lo que no está limitado en la presente divulgación.

Como se muestra en la Figura 5, el UE2 que inicia la liberación de conexión puede incluir las siguientes etapas:

25

En S531, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.

En S532, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.

30

En S533, el UE2 envía un mensaje de solicitud para liberar la conexión al UE1.

En S534, el UE1 envía un mensaje de respuesta al UE2.

35

Opcionalmente, en esta realización, S531 y S532 también pueden estar después de S534, lo que no está limitado en la presente divulgación.

40

En esta realización, para los parámetros de QoS, la información de configuración, el mensaje de respuesta, etc., se puede hacer referencia a la descripción de las realizaciones anteriores, lo que no se repetirá en este punto. Además, las etapas de esta realización no se realizan necesariamente en secuencia en el orden indicado por la flecha. Por ejemplo, las etapas en las que el UE informa los parámetros de QoS a la estación base y la estación base envía la información de configuración al UE no se ejecutan necesariamente cada vez. La Figura 5 es únicamente una posible implementación, y la presente divulgación no se limita a esto.

45

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso de gestión de conexión doble proporcionado por una realización de la presente divulgación. En esta realización, todo el proceso se divide en tres partes, es decir, establecimiento de conexión (dos veces) y liberación de conexión. Cabe señalar que, a diferencia de la realización de la Figura 5, la realización de la Figura 6 también incluye un proceso de establecimiento de una nueva conexión, según se requiere por la invención reivindicada, y la Figura 6 también puede incluir un proceso de modificación de la conexión, y la presente divulgación no está limitada a esto. Como se muestra en la Figura 6, establecer una conexión puede incluir las siguientes etapas:

50

En S601, el UE1 informa parámetros de QoS relacionados con el UE1 y/o el UE2 al gNB1.

En S602, el gNB1 envía primera información de configuración al UE1.

55

En S603, el UE1 envía un mensaje de solicitud para establecer una conexión al UE2.

En S604, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.

60

En S605, el gNB envía segunda información de configuración al UE2.

En S606, el UE2 envía un mensaje de respuesta al UE1.

Opcionalmente, en esta realización, S601 y S602 también pueden estar después de S606, lo que no está limitado en la presente divulgación.

65

Como se muestra en la Figura 6, el UE2 que inicia el establecimiento de la nueva conexión puede incluir las siguientes etapas:

- 5 En S611, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.
- En S612, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.
- En S613, el UE2 envía un mensaje de solicitud para establecer una nueva conexión al UE1, según se requiere por la invención reivindicada;
- 10 En S614, el UE1 informa parámetros de QoS relacionados con el UE1 y/o el UE2 al gNB 1.
- En S615, el gNB1 envía segunda información de configuración al UE1.
- 15 En S616, el UE1 envía un mensaje de respuesta al UE2.

Opcionalmente, en esta realización, S611 y S612 también pueden estar después de S616, lo que no está limitado en la presente divulgación.

20 Como se muestra en la Figura 6, el UE2 que inicia la liberación de conexión puede incluir las siguientes etapas:

- En S621, el UE2 informa parámetros de QoS relacionados con el UE2 y/o el UE1 al gNB2.
- En S622, el gNB2 envía segunda información de configuración al UE2.
- 25 En S623, el UE2 envía un mensaje de solicitud para liberar la conexión al UE1.
- En S624, el UE1 envía un mensaje de respuesta al UE2.

30 Opcionalmente, en esta realización, S621 y S622 también pueden estar después de S624, lo que no está limitado en la presente divulgación.

En esta realización, para los parámetros de QoS, la información de configuración, el mensaje de respuesta, etc., se puede hacer referencia a la descripción de las realizaciones anteriores, lo que no se repetirá en este punto. Además, las etapas de esta realización no se realizan necesariamente en secuencia en el orden indicado por la flecha. Por ejemplo, las etapas en las que el UE informa los parámetros de QoS a la estación base y la estación base envía la información de configuración al UE no se ejecutan necesariamente cada vez. La Figura 6 es únicamente una posible implementación, y la presente divulgación no se limita a esto.

40 Debe entenderse, aunque los bloques en los diagramas de flujo de las Figuras 2 a 6 se ilustran en la secuencia según se indica por las flechas, los bloques no se realizan necesariamente en la secuencia indicada por las flechas. A menos que se especifique específicamente de otra manera en la memoria descriptiva, la ejecución de los bloques no está estrictamente limitada y los bloques pueden realizarse en otras secuencias. Además, al menos algunos de los bloques de las Figuras 2-6 pueden incluir varios subbloques o etapas, que no necesariamente se realizan simultáneamente, sino que pueden ejecutarse en diferentes momentos. La secuencia de ejecución de estos subbloques o etapas no se realiza necesariamente de forma secuencial, sino que puede realizarse, como alternativa con al menos una porción de otros bloques, o subbloques o etapas de otros bloques.

50 La Figura 7 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión proporcionado por una realización de la presente divulgación, en donde, sin embargo, la invención según se reivindica se refiere a un dispositivo terminal. Como se muestra en la Figura 7, el aparato incluye un módulo de procesamiento 11 y un módulo de envío 12;

el módulo de procesamiento 11 está configurado para enviar un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal a través del módulo de envío 12; y el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre un primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

En una de las realizaciones, como se muestra en la Figura 8, el aparato incluye, además:

60 un módulo de recepción 13, configurado para recibir un mensaje de respuesta enviado por el segundo terminal; y el mensaje de respuesta se usa para indicar si la operación de conexión es exitosa.

La Figura 9 es un diagrama de bloques de un aparato de gestión de conexión proporcionado por una realización de la presente divulgación, en donde, sin embargo, la invención según se reivindica se refiere a un dispositivo terminal. Como se muestra en la Figura 9, el aparato incluye un módulo de procesamiento 21 y un módulo de recepción 22;

65

el módulo de procesamiento 21 está configurado para recibir un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS enviado por un primer terminal a través del módulo de recepción 22; y el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre el primer terminal y un segundo terminal para el primer parámetro de QoS.

5 En una de las realizaciones, como se muestra en la Figura 10, el aparato incluye, además: un módulo de envío 23, configurado para enviar un mensaje de respuesta al primer terminal; y el mensaje de respuesta se usa para indicar si la operación de conexión es exitosa.

10 Para definiciones específicas del aparato de gestión de conexión, se puede hacer referencia a la definición anterior del método de gestión de conexión, que no se desarrollará en este punto. Los módulos respectivos del dispositivo de gestión de conexión descrito anteriormente pueden implementarse en su totalidad o en parte mediante software, hardware y la combinación de los mismos. Cada uno de los módulos anteriores puede estar integrado o ser independiente del procesador en el dispositivo informático, o puede almacenarse en una memoria en el dispositivo informático en forma de software, de modo que el procesador los invoque para ejecutar las operaciones correspondientes a los módulos anteriores.

Las realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada también proporcionan un dispositivo informático, que incluye una memoria y un procesador, almacenando la memoria un programa informático, y el procesador implementa las etapas del método descrito en cualquiera de las realizaciones anteriores cuando ejecuta el programa informático.

Las realizaciones no cubiertas por la invención reivindicada también proporcionan un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene un programa informático almacenado en el mismo, y el programa informático, cuando se ejecuta por un procesador, implementa las etapas del método descrito en cualquiera de las realizaciones anteriores.

25 En una realización no cubierta por la invención reivindicada, se proporciona un dispositivo informático. El dispositivo informático puede ser un servidor, y su diagrama de estructura interna puede ser como se muestra en la Figura 11. El dispositivo informático incluye un procesador, una memoria, una interfaz de red y una base de datos conectados a través de un bus del sistema. El procesador del dispositivo informático está configurado para proporcionar capacidades de cálculo y control. La memoria del dispositivo informático incluye un medio de almacenamiento no volátil y una memoria interna. El medio de almacenamiento no volátil almacena un sistema operativo, un programa informático y una base de datos. La memoria interna proporciona un entorno para ejecutar el sistema operativo y el programa informático en el medio de almacenamiento no volátil. La base de datos del equipo de cómputo está configurada para almacenar datos tales como el parámetro de QoS y la información de configuración. La interfaz de red del dispositivo informático está configurada para comunicarse con un terminal externo a través de una conexión de red. El programa informático se ejecuta por el procesador para realizar el método de gestión de la conexión.

Los expertos en la materia pueden entender que la estructura mostrada en la Figura 11 es únicamente un diagrama de bloques de una parte de la estructura relacionada con la solución de la presente divulgación, y no constituye una limitación sobre el dispositivo informático al que se aplica la solución de la presente divulgación. Un dispositivo informático específico puede incluir más o menos partes que las mostradas en la figura, o combinar algunas partes, o tener una disposición de partes diferente.

45 Los expertos en la materia pueden entender que todos o parte de los procesos en el método de las realizaciones anteriores pueden implementarse dando instrucción al hardware relevante mediante un programa informático. El programa informático puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador no volátil. Cuando se ejecuta el programa informático, pueden incluirse procedimientos de las realizaciones del método mencionado anteriormente. Cualquier referencia a la memoria, el almacenamiento, la base de datos u otros medios usados en las realizaciones proporcionadas por la presente divulgación puede incluir una memoria no volátil y/o volátil. La memoria no volátil adecuada puede incluir una memoria de sólo lectura (ROM), una ROM programable (PROM), una ROM programable eléctricamente (EPROM), una ROM programable borrrable eléctricamente (EEPROM) o una memoria flash. La memoria volátil puede incluir una memoria de acceso aleatorio (RAM) o una memoria caché externa. A modo de ilustración, en lugar de limitación, la RAM está disponible en una diversidad de formas, tal como una RAM estática (SRAM), una RAM dinámica (DRAM), una DRAM síncrona (SDRAM), una SDRAM de doble tasa de datos (DDR SDRAM), una SDRAM mejorada (ESDRAM), una DRAM de enlace síncrono (SLDRAM), una RAM directa Rambus (RDRAM), una RAM dinámica Rambus directa (DRDRAM) y una RAM dinámica Rambus (RDRAM).

Las implementaciones descritas anteriormente únicamente proporcionan varias implementaciones de la presente divulgación, y sus descripciones son relativamente específicas y detalladas, pero no deben interpretarse como limitantes del alcance de la protección de la presente divulgación. El alcance de protección de la presente divulgación se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de gestión de conexión, que comprende:
 5 enviar (S 101, S201), por un primer terminal, un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal, en donde el mensaje de solicitud se usa para indicar que se establezca una nueva conexión para el flujo de QoS entre el primer terminal y el segundo terminal de acuerdo con el primer parámetro de QoS, en donde la nueva conexión entre el primer terminal y el segundo terminal es una conexión de dispositivo a dispositivo, D2D, **caracterizado por que** la nueva conexión se establece en la siguiente situación:
 10 una ID de capa de aplicación de una conexión existente no está disponible para la nueva conexión.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el método comprende, además:
 recibir (S202), por el primer terminal, un mensaje de respuesta enviado por el segundo terminal; en donde el mensaje de respuesta se usa para indicar si el establecimiento de la nueva conexión para el flujo de QoS es exitoso.
- 15 3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el mensaje de solicitud comprende el primer parámetro de QoS correspondiente a la nueva conexión entre el primer terminal y el segundo terminal que va a establecerse.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el primer parámetro de QoS comprende al menos una de las siguientes informaciones:
 20 un indicador de calidad de servicio PC5 5G, PQI;
 un identificador de flujo de calidad de servicio, QFI;
 un requisito de tasa de datos;
 un identificador de servicio de proveedor, PSID; y
 un identificador de aplicación de sistemas de transporte inteligente, ITS-AID.
- 25 5. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el mensaje de respuesta comprende un segundo parámetro de QoS.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el segundo parámetro de QoS es un parámetro de QoS aceptable para el segundo terminal.
- 30 7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde el segundo parámetro de QoS comprende al menos una de las siguientes informaciones:
 un indicador de calidad de servicio PC5 5G, PQI;
 35 un identificador de flujo de calidad de servicio, QFI;
 un requisito de tasa de datos;
 un identificador de servicio de proveedor, PSID; y
 un identificador de aplicación de sistemas de transporte inteligente, ITS-AID.
- 40 8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el mensaje de solicitud para indicar que se establezca la nueva conexión se lleva en una señalización de PC5-S o una señalización de PC5-RRC.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 1 u 8, en donde una dirección IP de la conexión existente es una dirección IP del primer terminal y/o del segundo terminal en la conexión existente.
- 45 10. Un método de gestión de conexión, que comprende:
 recibir (S401), por un segundo terminal, un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS enviado por un primer terminal, en donde el mensaje de solicitud se usa para indicar que se establezca una nueva conexión para el flujo de QoS entre el primer terminal y el segundo terminal de acuerdo con el primer parámetro de QoS,
 50 en donde la nueva conexión entre el primer terminal y el segundo terminal es una conexión de dispositivo a dispositivo, D2D, **caracterizado por que** la nueva conexión se establece en la siguiente situación:
 una ID de capa de aplicación de una conexión existente no está disponible para la nueva conexión.
11. Un dispositivo terminal, que comprende un módulo de procesamiento (11) y un módulo de envío (12);
 55 el módulo de procesamiento (11) está configurado para enviar un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal a través del módulo de envío (12); en donde el mensaje de solicitud se usa para indicar que se establezca una nueva conexión para el flujo de QoS entre el dispositivo terminal y el segundo terminal de acuerdo con el primer parámetro de QoS,
 en donde la nueva conexión entre el dispositivo terminal y el segundo terminal es una conexión de dispositivo a dispositivo, D2D, **caracterizado por que** la nueva conexión se establece en la siguiente situación:
 60 una ID de capa de aplicación de una conexión existente no está disponible para la nueva conexión.
12. Un dispositivo terminal, que comprende: un módulo de procesamiento (21) y un módulo de recepción (22);
 65 el módulo de procesamiento (21) está configurado para recibir un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS enviado por un segundo terminal a través del módulo de recepción (22); en donde el mensaje de solicitud se

usa para indicar que se establezca una nueva conexión para el flujo de QoS entre el segundo terminal y el dispositivo terminal de acuerdo con el primer parámetro de QoS, en donde la nueva conexión entre el segundo terminal y el dispositivo terminal es una conexión de dispositivo a dispositivo, D2D, **caracterizado por que** la nueva conexión se establece en la siguiente situación:

- 5 una ID de capa de aplicación de una conexión existente no está disponible para la nueva conexión.

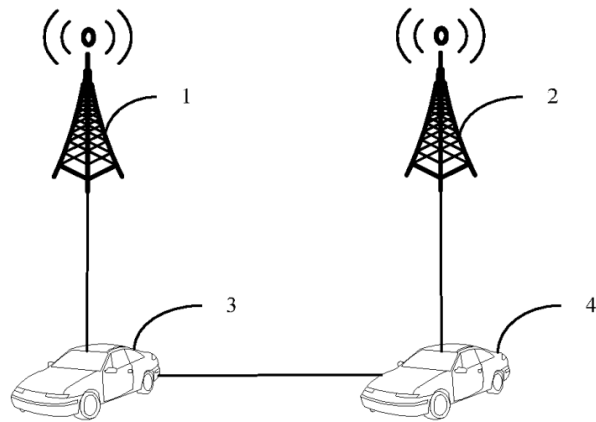


FIG. 1

Enviar, por un primer terminal, un mensaje de solicitud que lleva un primer parámetro de QoS a un segundo terminal, en donde el mensaje de solicitud se usa para indicar realizar una operación de conexión entre el primer terminal y el segundo terminal para el primer parámetro de QoS

S101

FIG. 2

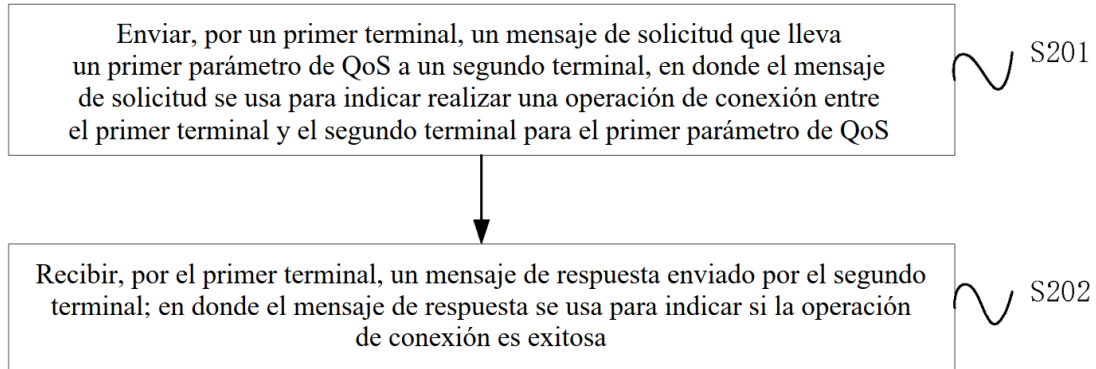


FIG. 3

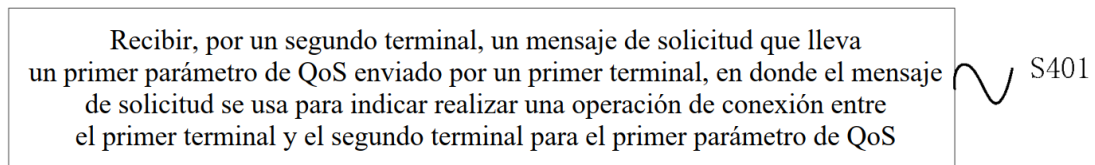
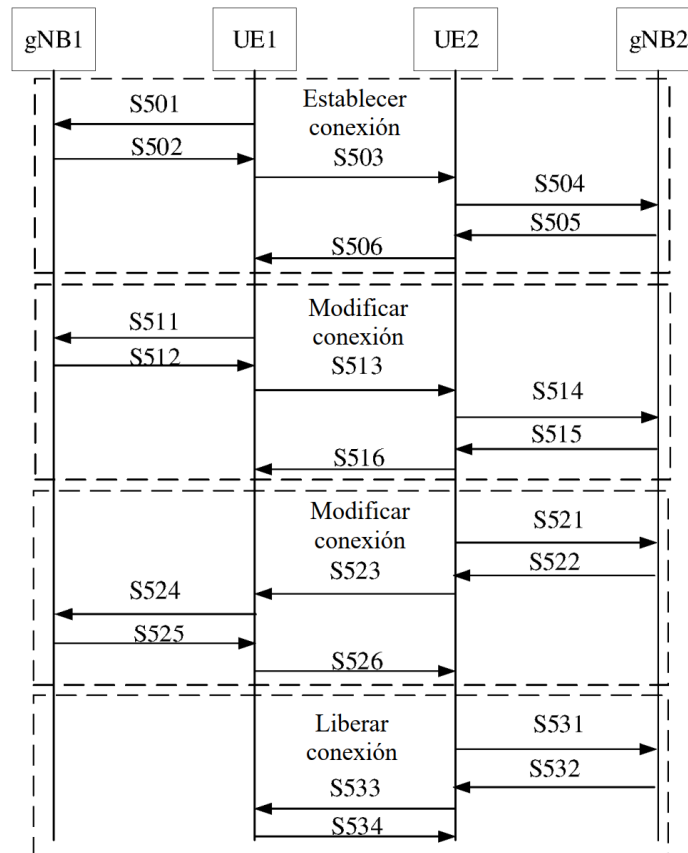


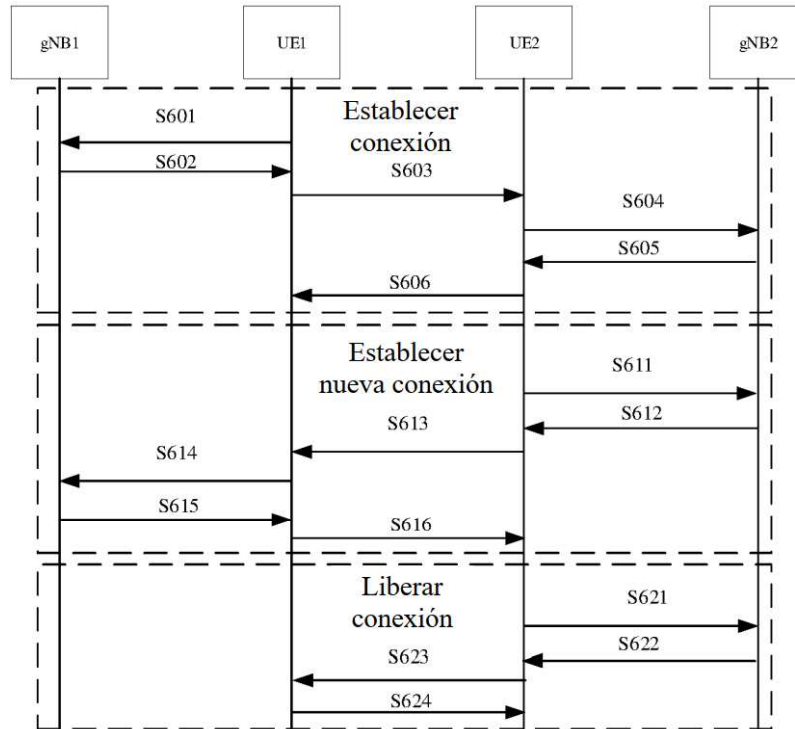
FIG. 4



S501 parámetros de QoS relacionados con UE1 y/o UE2
 S502 primera información de configuración
 S503 mensaje de solicitud para establecer una conexión
 S504 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S505 segunda información de configuración
 S506 mensaje de respuesta
 S521 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S522 segunda información de configuración
 S523 mensaje de solicitud para modificar una conexión
 S524 parámetros de QoS relacionados con UE1 y/o UE2
 S525 primera información de configuración
 S525 mensaje de respuesta

S511 parámetros de QoS relacionados con UE1 y/o UE2
 S512 primera información de configuración
 S513 mensaje de solicitud para modificar una conexión
 S514 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S515 segunda información de configuración
 S516 mensaje de respuesta
 S531 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S532 segunda información de configuración
 S533 mensaje de solicitud para liberar una conexión
 S534 mensaje de respuesta

FIG. 5



S601 parámetros de QoS relacionados con UE1 y/o UE2
 S602 primera información de configuración
 S603 mensaje de solicitud para establecer una conexión
 S604 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S605 segunda información de configuración
 S606 mensaje de respuesta

S611 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S612 segunda información de configuración
 S613 mensaje de solicitud para establecer una nueva conexión
 S614 parámetros de QoS relacionados con UE1 y/o UE2
 S615 primera información de configuración
 S616 mensaje de respuesta

S621 parámetros de QoS relacionados con UE2 y/o UE1
 S622 segunda información de configuración
 S623 mensaje de solicitud para liberar una conexión
 S624 mensaje de respuesta

FIG. 6

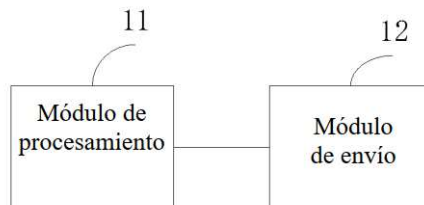


FIG. 7

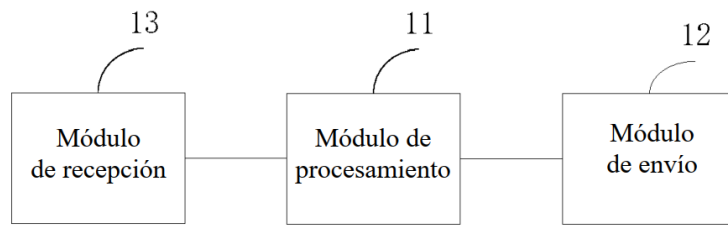


FIG. 8

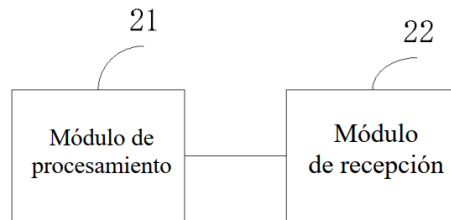


FIG. 9

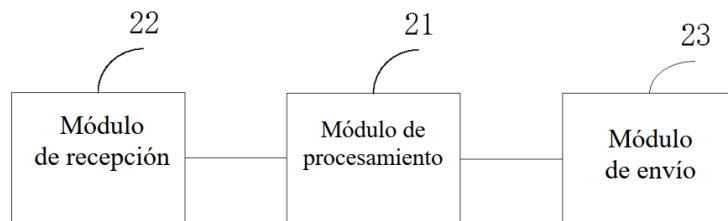


FIG. 10

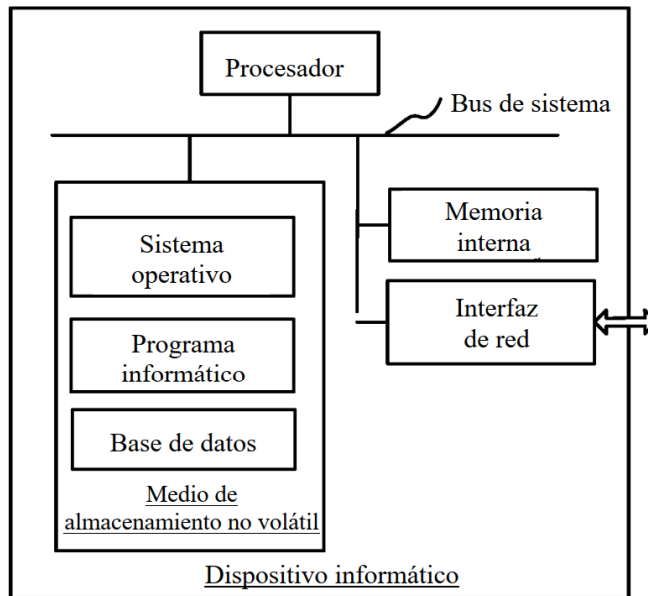


FIG. 11