

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 309**

51 Int. Cl.:

H04L 12/14 (2006.01)

H04L 67/146 (2012.01)

H04L 69/329 (2012.01)

H04M 15/00 (2006.01)

H04W 4/24 (2008.01)

H04L 41/0894 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2018 PCT/CN2018/111168**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.05.2019 WO19100882**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2018 E 18882188 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2023 EP 3703339**

54 Título: **Método, dispositivo y sistema de procesamiento de sesión**

30 Prioridad:

27.11.2017 CN 201711201686

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

08.09.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LI, YONGCUI y
LI, YAN**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 948 309 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, dispositivo y sistema de procesamiento de sesión

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de comunicaciones, y en particular, a un método, aparato y sistema de procesamiento de sesiones.

10 Antecedentes

Actualmente, cuando el equipo de usuario inicia una aplicación (Application, APP), el equipo de usuario obtiene un requisito de APP basado en una política de equipo de usuario. El requisito de la APP es un requisito que debe cumplir una sesión establecida entre el equipo de usuario y un servidor de APP cuando el equipo de usuario utiliza la APP, y también puede denominarse requisito del servidor de APP. Por ejemplo, el requisito de la APP incluye al menos uno de un modo de continuidad de sesión y servicio (Session and service continuity, SSC), un nombre de red de datos (Data Network Name, DNN) correspondiente a una sesión, un tipo de segmento de red correspondiente a una sesión, y similares. Luego, el equipo de usuario determina si existe una sesión que cumpla con el requisito de la APP en las sesiones existentes. Si en las sesiones existentes existe una sesión que cumple con el requerimiento de la APP, el equipo del usuario reutiliza la sesión al iniciar la APP. Si no existe ninguna sesión que cumpla con el requisito de la APP en las sesiones existentes, el equipo del usuario establece una nueva sesión al iniciar la APP.

Un elemento de red de la función de aplicación (Application Function, AF) puede proporcionar un requisito de continuidad correcto de la APP. Sin embargo, en la técnica anterior, no se considera un requisito de continuidad de la APP proporcionado por la AF al establecer una política de equipo de usuario. Por lo tanto, un modo SSC en la política de equipo de usuario no es necesariamente correcto y, como resultado, la sesión que el equipo de usuario determina, en función de la política de equipo de usuario, para reutilizar o establecer de nuevo no necesariamente cumple con el requisito de continuidad de la APP, y, en consecuencia, se reduce la experiencia del usuario. Como se muestra en la Figura 1, el equipo de usuario incluye una APP 1 y una APP 2, y un servidor de la APP 1 y un servidor de la APP 2 están en una red de datos (Data Network, DN). Hay dos sesiones entre el equipo de usuario y la DN: una sesión 1 y una sesión 2. Un modo SSC soportado por la sesión 1 es un modo 2, y un modo SSC soportado por la sesión 2 es un modo 1. El equipo de usuario implementa la transmisión de un flujo de servicio de APP 1 entre el equipo de usuario y el servidor de APP 1 utilizando la sesión 1. Cuando el equipo del usuario inicia la APP 2, el equipo del usuario determina, según una política del equipo del usuario, reutilizar la sesión 1, reutilizar la sesión 2 o establecer una nueva sesión 3. Según el estado de la técnica, un requisito de la APP 2 que obtiene el equipo de usuario en función de la política del equipo de usuario es el modo 2 de SSC. Por tanto, cuando el equipo de usuario inicia la APP 2, se reutiliza la sesión 1. Sin embargo, un modo SSC correspondiente a un requisito de continuidad de la APP 2 en el AF es un modo SSC 3. En consecuencia, la sesión 1 no puede cumplir el requisito de continuidad de la APP 2, y cuando se transmite un flujo de servicio de la APP 2 entre el equipo de usuario y el servidor de la APP 2 utilizando la sesión 1, se reduce la experiencia del usuario. El documento "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; System Architecture for the 5G System; Stage 2 (Release 15)", (20171113), 3GPP DRAFT; 23501-150-RM, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, URL: <http://www.3gpp.org/ftp/tsg%5Fsa/WG2%5FArch/Latest%5FSA2%5FSpecs/Latest%5Fdraft%5FS2%5FSpecs/>, (20171113), analiza la influencia de la función de la aplicación en el enrutamiento del tráfico y proporciona un método de selección del modo SSC.

50 Resumen

Las realizaciones de la presente invención proporcionan un método, aparato y sistema de procesamiento de sesiones.

La invención se define en las reivindicaciones independientes. Las características adicionales de la invención se proporcionan en las reivindicaciones dependientes. A continuación, las partes de la descripción y los dibujos que se refieren a las realizaciones que no cubren las reivindicaciones no se presentan como realizaciones de la invención, sino como ejemplos útiles para comprender la invención.

De acuerdo con un aspecto, una realización de esta solicitud proporciona un método de procesamiento de sesiones. El método incluye: recibir, por parte de un elemento de red de la función de control de políticas (por ejemplo, un elemento de red PCF), información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación (por ejemplo, un elemento de red AF), donde la información de solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP; y enviar, por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la primera políticas al equipo de usuario, donde la información de la primera políticas incluye un modo SSC de la APP, la información de la primera políticas está asociada con el requisito de continuidad de la APP, y la información de la primera políticas es para determinar si se reutiliza o se establece una nueva sesión.

De acuerdo con el método anterior, el equipo de usuario puede obtener la información de la primera política relacionada con el requisito de continuidad de la APP. El equipo de usuario realiza un procesamiento de sesiones basado en la información de la primera política al iniciar la APP: si existe una sesión que cumple con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario reutiliza la sesión; o si no existe ninguna sesión que cumpla con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario inicia directamente un procedimiento de establecimiento de sesión. Debido a que la información de la primera política está relacionada con el requisito de continuidad de la APP, la sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo del usuario y un servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario.

En un posible diseño, el elemento de red de la función de control de políticas determina el modo SSC de la APP en función de la información de solicitud. El requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP del protocolo de Internet o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de política puede proporcionar, para el equipo de usuario, la información de la primera política que incluye el modo SSC de la APP.

En un posible diseño, si el requisito de continuidad es que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es un segundo modo. En el segundo modo, se permite desconectar una conexión de servicio entre el servidor de APP de la APP y el equipo del usuario. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de política determina, para el equipo de usuario, la información de la primera política que incluye el segundo modo SSC, para que el equipo de usuario pueda reutilizar una sesión que cumple con el segundo modo SSC.

En un posible diseño, el elemento de red de la función de control de políticas envía una información de la segunda política a un elemento de red de la función de gestión de sesiones. La segunda información de la política es una política de descarga de host múltiple o una política de descarga ULCL. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la segunda política para el elemento de red de la función de gestión de sesiones y realizar la descarga multiconexión o el procesamiento de descarga ULCL en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP no necesita continuidad, de modo que se puede acortar una ruta de sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

En un posible diseño, si el requisito de continuidad es que la APP soporte la continuidad del servicio de la capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es un tercer modo. En el tercer modo, se reserva una conexión de servicio entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y se permite cambiar una dirección IP de la APP. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas determina, para el equipo de usuario, la información de la primera política, incluido el tercer modo SSC, de modo que el equipo de usuario puede reutilizar una sesión que cumpla con el tercer modo SSC.

En un posible diseño, el elemento de red de la función de control de políticas envía una información de la segunda política al elemento de red de la función de gestión de sesiones. La segunda información de la política es una política de descarga multiconexión. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la segunda política al elemento de red de la función de gestión de sesiones y realizar el procesamiento de descarga de conexión múltiple en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior, de modo que se pueda acortar una ruta de sesión y se mejore la eficiencia de transmisión.

En un posible diseño, si el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es un primer modo. En el primer modo, se reserva una conexión de sesión entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y la dirección IP de la APP permanece sin cambios. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP necesita continuidad de la dirección IP, el elemento de red de la función de control de políticas determina, para el equipo de usuario, la información de la primera política, incluido el primer modo SSC, para que el equipo de usuario pueda reutilizar una sesión que cumple con el primer modo SSC.

En un posible diseño, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP. Por lo tanto, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la segunda política para el elemento de red de la función de gestión de sesiones en función del requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que están en la información de solicitud.

5 En un posible diseño, si la información de indicación indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP, el elemento de red de la función de control de políticas envía la información de la segunda políticas al elemento de red de la función de gestión de sesiones, y la información de la segunda políticas es una política de descarga de ULCL. Por lo tanto, según el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que están en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la segunda políticas para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, y realiza el procesamiento de descarga de ULCL en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP, de modo que se pueda acortar la ruta de la sesión y se mejore la eficiencia de la transmisión. En un posible diseño, si la información de indicación indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el elemento de red de la función de control de políticas envía la información de la segunda políticas al elemento de red de la función de gestión de sesiones, y la información de la segunda políticas es para mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP sin cambios. Por lo tanto, según el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP que se encuentran en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la segunda política para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, y mantiene el elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje que accede al servidor de APP y que está en una sesión sin cambios en la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP, de modo que una ruta de la sesión se puede acortar y se mejora la eficiencia de la transmisión.

25 De acuerdo con otro aspecto, esta solicitud divulga además un método de procesamiento de sesiones. El método incluye: determinar, mediante un elemento de red de la función de aplicación (por ejemplo, un elemento de red AF), un requisito de continuidad de una APP; y enviar, por parte del elemento de red de la función de aplicación, información de solicitud a un elemento de red de la función de control de políticas (por ejemplo, un elemento de red PCF). La información de la solicitud incluye el requisito de continuidad, y la información de la solicitud es para determinar la información de la primera política. La información de la primera política incluye un modo SSC de la APP, la información de la primera política está asociada con el requisito de continuidad de la APP, y la información de la primera política es para determinar si reutilizar o establecer de nuevo una sesión.

35 De acuerdo con el método anterior, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de política, de modo que la información de la primera política enviada por el elemento de red de la función de control de política al equipo de usuario esté relacionada con el requisito de continuidad de la APP. Una sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo del usuario y un servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario.

40 En un posible diseño, el requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de política puede proporcionar, para el equipo de usuario, la información de la primera política que incluye el modo SSC de la APP.

45 En un posible diseño, cuando el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de la dirección IP del protocolo de Internet, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP. Por lo tanto, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar una información de la segunda política al elemento de red de la función de gestión de sesiones (por ejemplo, un elemento de red SMF) en función del requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica si el servidor de APP soporta migración de contexto con otro servidor de APP que están en la información de solicitud.

55 En un posible diseño, la información de solicitud es además para la determinación de la información de la segunda política, y la información de la segunda política es para el procesamiento de una sesión. Por lo tanto, en función de los diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la segunda política, y el elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la segunda política, de modo que se pueda acortar una ruta de sesión y se mejore la eficiencia de transmisión.

60 De acuerdo con otro aspecto, esta solicitud divulga además un método de procesamiento de sesiones. El método incluye: recibir, por parte de un elemento de red de la función de control de políticas (por ejemplo, un elemento de red PCF), información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación (por ejemplo, un elemento de red AF), donde la información de solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP, y la información de la solicitud es para determinar la información de la política de sesión; y enviar, por parte del elemento de red de la

función de control de políticas, la información de la política de sesión a un elemento de red de la función de gestión de sesiones (por ejemplo, un elemento de red SMF), donde la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

5 De acuerdo con el método anterior, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de política puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión, y el elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión basada en la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar una ruta de sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

10 En un posible diseño, el elemento de red de la función de control de políticas determina la información de la política de la sesión en función de la información de la solicitud, y el requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión relacionada con el requisito de continuidad de la APP.

15 En un posible diseño, si el requisito de continuidad es que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de políticas determina que la información de la política de sesión es una política de descarga multidireccional o una política de descarga ULCL. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones y realizar la descarga multiconexión o el procesamiento de descarga ULCL en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP no necesita continuidad, de modo que se puede acortar una ruta de sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

20 En un posible diseño, si el requisito de continuidad es que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas determina que la información de la política de sesión es una política de descarga multiconexión. Por lo tanto, en función del requisito, en la información de solicitud, de que la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones y realizar el procesamiento de descarga de conexión múltiple en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior, de modo que se pueda acortar la ruta de la sesión y se mejore la eficiencia de la transmisión.

25 En un posible diseño, cuando el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si un servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP. Por lo tanto, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones en función del requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que están en la solicitud de información.

30 En un posible diseño, si la información de indicación indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el elemento de red de la función de control de políticas determina que la información de la política de sesión es una política de descarga de ULCL. Por lo tanto, según el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que se encuentra en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, y realiza el procesamiento de descarga de ULCL en una sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP, de modo que se pueda acortar la ruta de la sesión y se mejore la eficiencia de la transmisión.

35 En un posible diseño, si la información de indicación indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el elemento de red de la función de control de políticas determina que la información de la política de sesión es para mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder a la Servidor de APP sin cambios. Por lo tanto, según el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que se encuentran en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, y mantiene el elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje que accede al servidor de APP y que está en una sesión sin cambios en la premisa de que la sesión cumple con el requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP, de modo que una ruta de la sesión se puede acortar y se mejora la eficiencia de la transmisión.

De acuerdo con otro aspecto, esta solicitud divulga además un método de procesamiento de sesiones. El método incluye: determinar, mediante un elemento de red de la función de aplicación (por ejemplo, un elemento de red AF), un requisito de continuidad de una APP; y enviar, por parte del elemento de red de la función de aplicación, información de solicitud a un elemento de red de la función de control de políticas (por ejemplo, un elemento de red PCF), donde la información de solicitud incluye el requisito de continuidad, la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión, y la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

De acuerdo con el método anterior, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de políticas, de modo que la información de la política de sesión enviada por el elemento de red de la función de control de políticas a un elemento de red de la función de gestión de sesiones esté relacionada al requisito de continuidad de la APP. El elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar la ruta de la sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

En un posible diseño, el requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión relacionada con el requisito de continuidad de la APP.

En un posible diseño, cuando el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si un servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP. Por lo tanto, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones en función del requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que están en la solicitud de información.

De acuerdo con otro aspecto, una realización de esta solicitud proporciona un aparato de procesamiento de sesiones. El aparato de procesamiento de sesiones tiene la función de implementar el comportamiento del elemento de red de la función de control de políticas (por ejemplo, el elemento de red PCF) en los métodos anteriores. La función puede implementarse mediante hardware, o puede implementarse mediante hardware que ejecuta el software correspondiente. El hardware o el software incluyen uno o más módulos correspondientes a las funciones anteriores. En un posible diseño, una estructura del aparato de procesamiento de sesiones incluye un procesador y un transceptor. El procesador está configurado para realizar, para el aparato de procesamiento de sesiones, una función correspondiente en los métodos anteriores. El transceptor está configurado para implementar la comunicación entre el aparato de procesamiento de sesiones y un elemento de red de la función de aplicación/un elemento de red de la función de gestión de sesiones. El aparato de procesamiento de sesiones puede incluir además una memoria. La memoria está acoplada al procesador, y la memoria almacena una instrucción de programa y datos que son necesarios para el aparato de procesamiento de sesiones.

De acuerdo con otro aspecto, una realización de esta solicitud proporciona un aparato de procesamiento de sesiones. El aparato de procesamiento de sesiones tiene la función de implementar el comportamiento del elemento de red de la función de aplicación (por ejemplo, el elemento de red AF) en los métodos anteriores. La función puede implementarse mediante hardware, o puede implementarse mediante hardware que ejecuta el software correspondiente. El hardware o el software incluyen uno o más módulos correspondientes a las funciones anteriores. En un posible diseño, una estructura del aparato de procesamiento de sesiones incluye un procesador y un transceptor. El procesador está configurado para realizar, para el aparato de procesamiento de sesiones, una función correspondiente en los métodos anteriores. El transceptor está configurado para implementar la comunicación entre el aparato de procesamiento de sesiones y un elemento de red de la función de control de políticas. El aparato de procesamiento de sesiones puede incluir además una memoria. La memoria está acoplada al procesador, y la memoria almacena una instrucción de programa y datos que son necesarios para el aparato de procesamiento de sesiones.

De acuerdo con otro aspecto, una realización de esta solicitud proporciona además un medio de almacenamiento legible por ordenador. El medio de almacenamiento legible por ordenador almacena una instrucción, y cuando la instrucción se ejecuta en un ordenador, el ordenador permite realizar el método en los aspectos anteriores.

De acuerdo con otro aspecto, una realización de esta solicitud proporciona además un producto de programa informático que incluye una instrucción. Cuando el producto de programa informático se ejecuta en un ordenador, el ordenador está habilitado para realizar los métodos en los aspectos anteriores.

Según otro aspecto, esta solicitud proporciona un sistema de chip. El sistema de chip incluye un procesador, configurado para soportar el aparato de procesamiento de sesiones en la implementación de una función en los

aspectos anteriores, por ejemplo, generar o procesar la información en los métodos anteriores. En un posible diseño, el sistema de chip incluye además una memoria, y la memoria está configurada para guardar las instrucciones de programa necesarias y los datos de un dispositivo de envío de datos. El sistema de chip puede incluir un chip o puede incluir un chip y otro componente discreto.

5 Breve descripción de los dibujos

10 Para describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención o en la técnica anterior con mayor claridad, lo siguiente describe los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones de la presente invención o la técnica anterior.

15 La Figura 1 es un diagrama esquemático de un escenario en el que un equipo de usuario realiza un procesamiento de sesiones según la técnica anterior de esta solicitud;
 La Figura 2 es un diagrama esquemático de un sistema de comunicaciones 5G de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de sesiones de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 La Figura 4 es un diagrama esquemático de un método de implementación de políticas de descarga ULCL de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 20 La Figura 5 es un diagrama esquemático de un método de implementación de políticas de descarga multiconexión de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 La Figura 6 es un diagrama esquemático de un método de implementación de políticas multisesión de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 La Figura 7 es un diagrama esquemático de un método de implementación de políticas de procesamiento de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 25 La Figura 8 es un diagrama esquemático de un método de implementación de políticas para mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder a un servidor de APP sin cambios de acuerdo con una realización de esta aplicación;
 La Figura 9 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de datos de acuerdo con una realización de esta solicitud;
 30 La Figura 10 es un diagrama de flujo de otro método de procesamiento de sesiones de acuerdo con una realización de esta solicitud; y
 La Figura 11A y la Figura 11B son diagramas estructurales esquemáticos de un aparato de procesamiento de sesiones según realizaciones de esta solicitud.

35 Descripción de las realizaciones

A continuación, se describen claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de esta solicitud con referencia a los dibujos acompañantes en las realizaciones de esta solicitud.

40 En esta solicitud, "una pluralidad de" se refiere a dos o más de dos. El término "y/o" describe una relación de asociación para describir objetos asociados y representa que pueden existir tres relaciones. Por ejemplo, A y/o B pueden representar los siguientes tres casos: solo existe A, existen A y B, y solo existe B. Además, el carácter "/" generalmente indica una relación "o" entre los objetos asociados.

45 La Figura 2 es un diagrama esquemático de un sistema de comunicaciones 5G de acuerdo con una realización de esta solicitud. En una arquitectura de red móvil 5G, una función de plano de control de una puerta de enlace móvil se desacopla de una función de plano de reenvío, y la función de plano de control separado, un proyecto de asociación de tercera generación convencional (third generation partnership project, 3GPP) entidad de gestión de movilidad de elemento de red de control (mobility management entity, MME), y similares se combinan en un plano de control unificado (control plane). Un elemento de red de la función de plano de usuario (User plane function, UPF) puede implementar funciones de plano de usuario (SGW-U y PGW-U) de una puerta de enlace de servicio (serving gateway, SGW) y una puerta de enlace de red de datos de paquete (packet data network gateway, PGW). Además, el elemento de red del plano de control unificado se puede descomponer en un elemento de red de la función de gestión de acceso y movilidad (access and mobility management function, AMF) y un elemento de red de la función de gestión de sesiones (session management function, SMF).

60 Como se muestra en la Figura 2, el sistema de comunicaciones incluye al menos el equipo de usuario 201, un elemento de red SMF 206, un elemento de red PCF 207 y un elemento de red AF 208.

65 El equipo de usuario 201 en este sistema no se limita a una red 5G e incluye un teléfono móvil, un dispositivo de internet de las cosas, un dispositivo doméstico inteligente, un dispositivo de control industrial, un dispositivo de vehículo y similares. El equipo de usuario (UserDevice or User Equipment) puede denominarse alternativamente como un dispositivo terminal (Terminal Equipment), una estación móvil (Mobile Station), una consola móvil (Mobile), una estación remota (Remote Station), un terminal remoto (Remote Terminal), un terminal de acceso (Access Terminal), un dispositivo de usuario (User Terminal) o un agente de usuario (User Agent). Esto no se limita en la

presente descripción. El equipo de usuario puede ser alternativamente un vehículo en comunicación de vehículo a vehículo (Vehicle-to-vehicle, V2V), una máquina en comunicación de tipo máquina, o similar.

5 El elemento de red SMF 206 en este sistema puede ser responsable de la gestión de sesiones del dispositivo terminal. Por ejemplo, la gestión de la sesión incluye la selección del dispositivo del plano de usuario, la reelección del dispositivo del plano de usuario, la asignación de direcciones de protocolo de Internet, el control de calidad de servicio (quality of service, QoS) y el establecimiento, modificación o liberación de sesión. El elemento de red SMF también puede denominarse dispositivo SMF o entidad SMF.

10 El elemento de red 207 de la función de control de política (policy control function, PCF) incluye una función de control de política y una función de control de carga basada en el flujo. Por ejemplo, el elemento de red PCF 207 puede implementar una función de gestión de datos de suscripción de usuario, una función de control de política, una función de control de política de carga y control de QoS. El elemento de red PCF también puede denominarse entidad PCF o dispositivo PCF.

15 El elemento de red AF 208 interactúa con una red 3GPP y puede proporcionar un requisito que debe cumplir una sesión establecida entre el equipo de usuario y un servidor de APP, por ejemplo, puede soportar la influencia en el enrutamiento del tráfico. El elemento de red AF 208 puede además realizar un control de políticas interactuando con la PCF. El elemento de red AF también puede denominarse dispositivo AF o entidad AF.

20 Opcionalmente, el sistema de comunicaciones incluye además un dispositivo 202 de red de acceso por radio (Radio Access Network, RAN). El dispositivo RAN 202 es un aparato configurado para proporcionar una función de comunicación inalámbrica para el equipo de usuario 201. El dispositivo de red puede incluir estaciones base en varias formas, por ejemplo, una macroestación base, una microestación base (denominada además celda pequeña),
25 una estación repetidora, y un punto de acceso. En los sistemas que utilizan diferentes tecnologías de acceso por radio, los nombres de un dispositivo que tiene una función de estación base pueden ser diferentes. Por ejemplo, en un sistema LTE, el dispositivo se denomina NodoB evolucionado (evolved NodeB, eNB or eNodeB). En un sistema de tercera generación (3rd Generation, 3G), el dispositivo se denomina NodoB (Node B). En un sistema de nueva generación, el dispositivo se denomina gNB (gNodeB).

30 Opcionalmente, el sistema de comunicaciones incluye además un elemento de red UPF 203. El elemento de red UPF 203 puede implementar funciones de plano de usuario (SGW-U y PGW-U) de SGW y PGW. El elemento de red UPF puede estar conectado a una misma red de datos 204 (data network, DN) o diferentes redes de datos 204, para implementar la transmisión de datos de un servicio. El elemento de red UPF también puede denominarse dispositivo
35 UPF o entidad UPF.

Opcionalmente, el sistema de comunicaciones incluye además un elemento de red AMF 205. El elemento de red AMF puede ser responsable de la conexión, la gestión de la movilidad, un procedimiento de actualización del área de seguimiento, y similares del dispositivo terminal. El elemento de red AMF también puede denominarse dispositivo
40 AMF o entidad AMF.

Los elementos de red anteriores pueden ser elementos de red implementados en hardware dedicado, o pueden ser instancias de software ejecutadas en hardware dedicado, o pueden ser instancias de funciones de virtualización en una plataforma adecuada. Por ejemplo, la plataforma de virtualización anterior puede ser una plataforma en la nube.
45

Además, esta realización de esta solicitud también puede ser aplicable a otra tecnología de comunicaciones orientada al futuro. La arquitectura de la red y el escenario de servicio descritos en esta solicitud pretenden describir las soluciones técnicas de esta solicitud con mayor claridad y no constituyen una limitación de las soluciones técnicas proporcionadas en esta solicitud. Un experto en la técnica puede saber que: con la evolución de una
50 arquitectura de red y la aparición de nuevos escenarios, las soluciones técnicas que se proporcionan en esta solicitud también son aplicables a un problema técnico similar.

A continuación, se utiliza el sistema de comunicaciones 5G que se muestra en la Figura 2 como ejemplo, para describir en detalle las soluciones técnicas de esta solicitud utilizando algunas realizaciones. Las siguientes realizaciones pueden combinarse entre sí, y es posible que no se describa repetidamente un concepto o proceso igual o similar en algunas realizaciones.
55

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de procesamiento de sesiones de acuerdo con una realización de esta solicitud. El método puede usarse en un escenario en el que el equipo de usuario realiza el procesamiento de la sesión en función de un requisito de continuidad de una APP. Como se muestra en la Figura 3, el método puede incluir las siguientes etapas.
60

S301: Un elemento de red de la función de control de políticas recibe información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación. La información de la solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP.
65

Por ejemplo, el elemento de red de la función de control de políticas es el elemento de red PCF 207 en la Figura 2, y

el elemento de red de la función de aplicación es el elemento de red AF 208 en la Figura 2.

La información de solicitud es para indicar el requisito de continuidad que debe cumplir una sesión establecida entre el equipo de usuario y un servidor de APP después de que el equipo de usuario inicie la APP. Por ejemplo, el requisito de continuidad de la APP también puede denominarse requisito de continuidad del servidor de APP.

S303: El elemento de red de la función de control de política envía la información de la primera política al equipo de usuario. La información de la primera política incluye un modo SSC de la APP, la información de la primera política está asociada con el requisito de continuidad de la APP, y la información de la primera política es para determinar si reutilizar o establecer de nuevo una sesión. Por ejemplo, la información de la primera política puede ser información de la política de equipo de usuario (User Equipment Policy, UE Policy) o información de la política de selección de ruta de equipo de usuario (User Equipment Route Selection Policy, URSP). Por ejemplo, el equipo de usuario es el equipo de usuario 201 de la Figura 2. El equipo de usuario puede determinar, en función de la información de la primera política de la siguiente manera, si reutilizar o establecer nuevamente una sesión: Después de recibir, desde el elemento de red de la función de control de política, la información de la primera política asociada con el requisito de continuidad de la APP, si el equipo de usuario encuentra que existe una sesión que cumple con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes, el equipo de usuario determina reutilizar la sesión al iniciar la APP; o si el equipo de usuario encuentra que no existe ninguna sesión que cumpla con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes, el equipo de usuario determina establecer una nueva sesión al iniciar la APP. Si el equipo de usuario determina reutilizar la sesión, cuando solo una sesión de las sesiones existentes cumple el modo SSC, el equipo de usuario se comunica con el servidor de APP reutilizando la sesión. Cuando una pluralidad de sesiones en las sesiones existentes cumple con el modo SSC, el equipo de usuario puede seleccionar aleatoriamente una sesión de la pluralidad de sesiones para comunicarse con el servidor de APP. Cabe señalar que la presente invención utiliza únicamente el modo SSC como ejemplo para la descripción. Durante la aplicación real, además del modo SSC, las condiciones para determinar si se reutiliza una sesión pueden incluir además al menos uno de un DNN e información de segmento. En otras palabras, si existe una sesión que cumple con el modo SSC, el DNN o la información de segmento en la información de la primera política en las sesiones existentes, el equipo de usuario determina reutilizar la sesión al iniciar la APP.

Por lo tanto, según el método de esta realización de la presente invención, el equipo de usuario puede obtener la información de la primera política relacionada con el requisito de continuidad de la APP. El equipo de usuario realiza el procesamiento de la sesión en función de la información de la primera política al iniciar la APP: si existe una sesión que cumple con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario reutiliza la sesión; o si no existe ninguna sesión que cumpla con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario inicia directamente un procedimiento de establecimiento de sesión. Debido a que la información de la primera política está relacionada con el requisito de continuidad de la APP, la sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo del usuario y el servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario.

Opcionalmente, antes del paso 303, el elemento de red de la función de control de políticas puede realizar el siguiente S302.

S302: El elemento de red de la función de control de políticas determina el modo SSC de la APP en función de la información de solicitud. El requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior.

Por ejemplo, que la APP no necesite continuidad indica que no es necesario mantener la continuidad del servicio cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de la APP. Por ejemplo, el equipo de usuario utiliza una APP que tiene una función de búsqueda para iniciar un servicio de consulta de páginas web al servidor de APP de la APP. Después de que el equipo del usuario se mueve, la ruta de la sesión desde el equipo del usuario hasta el servidor de APP se vuelve más larga. Debido a que la APP no necesita continuidad, se puede liberar una sesión correspondiente a la APP y se establece una sesión nuevamente cuando el equipo del usuario reinicia un servicio de consulta de página web.

Que la APP necesite continuidad de la dirección IP indica que necesita asegurarse de que una dirección IP de la APP permanezca sin cambios cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de la APP. Por ejemplo, cuando el equipo del usuario usa una APP que tiene una función de comunicación de voz para iniciar un servicio de voz al servidor de APP de la APP, después de que el equipo del usuario se mueve, debido a que la APP necesita continuidad de la dirección IP, se debe mantener una sesión original y una dirección IP utilizada por el equipo del usuario para acceder al servidor de APP también debe permanecer sin cambios.

Que la APP soporte la continuidad del servicio de la capa superior indica que cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de APP, debe asegurarse de que no se interrumpa un servicio de la aplicación y que se

pueda cambiar la dirección IP del equipo del usuario. Por ejemplo, cuando el equipo del usuario utiliza una APP que tiene una función de video para iniciar un servicio de video en el servidor de APP de la APP, debe asegurarse de que el usuario no tenga conocimiento de la interrupción del servicio de video y una dirección IP del equipo del usuario puede cambiarse.

5 Por ejemplo, el modo SSC de la APP incluye tres tipos: un primer modo, un segundo modo y un tercer modo. El elemento de red de la función de control de políticas puede determinar el modo SSC de la APP de cualquiera de las siguientes maneras en función de la información de solicitud.

10 Manera 1: Cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP no necesita continuidad, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es el segundo modo. En el segundo modo, una red puede liberar un servicio de conexión proporcionado para el equipo de usuario y liberar una correspondiente sesión de unidad de datos en paquetes (Packet Data Unit, PDU). Para una sesión de PDU de una versión de protocolo de Internet (Internet Protocol Version, IPv) 4 o tipo IPv6 que se utiliza
15 cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de APP, la red puede liberar una dirección IP que se ha asignado al equipo del usuario. En otras palabras, en el segundo modo, se permite desconectar una conexión de servicio entre el servidor de APP y el equipo de usuario. En el segundo modo, la red no solo puede liberar la conexión del servicio de conexión entre el equipo del usuario y el servidor de APP, sino también liberar la dirección IP del equipo del usuario. Por lo tanto, el segundo modo cumple con el requisito de que la APP no necesita
20 continuidad.

Manera 2: cuando el requisito de continuidad de la APP en la información solicitada es que la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es el tercer modo. En el tercer modo, la red reserva un servicio de conexión proporcionado
25 para el equipo del usuario. Para una sesión de PDU de tipo IPv4 o IPv6 que se utiliza cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de APP, la red puede no reservar una dirección IP del equipo del usuario. En otras palabras, en el tercer modo, se reserva una conexión de servicio entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y se permite cambiar una dirección IP de la APP. En el tercer modo, la red puede mantener la continuidad del servicio y no puede reservar la dirección IP del equipo del usuario. Por lo tanto, el tercer modo cumple con el requisito de que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior.

Manera 3: Cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, el elemento de red de la función de control de políticas determina que el modo SSC de la APP es el primer modo. En el primer modo, la red reserva un servicio de conexión proporcionado para el
35 equipo del usuario. Para una sesión de PDU de tipo IPv4 o IPv6 que se utiliza cuando el equipo de usuario se comunica con el servidor de APP, la red reserva además una dirección IP del equipo de usuario. En otras palabras, en el primer modo, se reserva una conexión de sesión entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y la dirección IP de la APP permanece sin cambios. En el primer modo, la red mantiene la continuidad del servicio y la continuidad de la dirección IP del equipo del usuario. Por lo tanto, el primer modo cumple con el requisito de que la APP necesita
40 continuidad de la dirección IP.

Por lo tanto, de acuerdo con la solución anterior, el elemento de red de la función de control de políticas puede determinar, en función de la información solicitada, los modos SSC de la APP que corresponden a diferentes requisitos de continuidad de la APP, y luego enviar los modos SSC de la APP al equipo de usuario utilizando la
45 información de la primera política. Al comunicarse con el servidor de la APP, el equipo del usuario realiza un procesamiento de sesiones basado en el modo SSC en la primera información de la política, de modo que la sesión reutilizada o recién establecida cumpla con el requisito de continuidad de la APP y, por lo tanto, se mejore la experiencia del usuario.

50 Opcionalmente, después del paso 301, el elemento de red de la función de control de políticas puede realizar el siguiente S304. Cabe señalar que una secuencia del paso S303 y el paso S304 no está limitada en esta solicitud. En otras palabras, el paso S303 se puede realizar antes del paso S304, o el paso S304 se puede realizar antes del paso S303, o el paso S303 y el paso S304 se realizan simultáneamente.

55 S304: El elemento de red de la función de control de política envía una información de la segunda política a un elemento de red de la función de gestión de sesiones.

Por ejemplo, el elemento de red de la función de gestión de sesiones es el elemento de red SMF 206 de la Figura 2. La información de la segunda política puede transmitirse en forma de una regla de control y carga de política (Policy Control and Charging, PCC).
60

La segunda información de la política está relacionada con el requisito de continuidad de la APP en la solicitud de información. Por ejemplo, el elemento de red de la función de control de políticas puede determinar la información de la segunda política de cualquiera de las siguientes maneras.
65

Manera 1: cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP no necesita

continuidad, la información de la segunda política es una política de descarga de conexión múltiple (multi-homing), una política de descarga de clasificador de enlace ascendente (Uplink Classifier, ULCL) o una política multisesión (multi-PDU sessions).

5 Política de descarga de ULCL:

Por ejemplo, la política de descarga de ULCL la ejecuta un elemento de red SMF. Durante o después del establecimiento de la sesión de PDU, el elemento de red SMF inserta un elemento de red UPF que tiene una función ULCL en una ruta de transmisión de sesión de PDU para implementar la descarga. Para una sesión de PDU de tipo IPv4 o IPv6 que se usa cuando el equipo del usuario se comunica con un servidor de APP, después de realizar la descarga de ULCL, solo se asigna una dirección IP al equipo del usuario y, por lo tanto, el equipo del usuario no es consciente de la descargar. Después de realizar la descarga de ULCL en la sesión, la dirección IP única asignada al equipo del usuario puede ser una dirección IP del equipo del usuario antes de la descarga, y la sesión no se interrumpe en el proceso de descarga. Por lo tanto, realizar la descarga de ULCL en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad de un servicio y la continuidad de la dirección IP del equipo de usuario.

Por ejemplo, en la Figura 4 se muestra un método de implementación de políticas. En la Figura 4, un elemento de red UPF 1 404 y un elemento de red UPF 2 405 pueden proporcionar diferentes rutas para acceder a un DN 407. Se asume que el UE 401 incluye una APP 1 y una APP 2. Un servidor de APP 1 y un servidor de APP 2 están en el DN 407. Cuando el UE 401 inicia la APP 1 y no es necesario realizar la descarga, una dirección IP del UE 401 es una dirección IP 1, el UE 401 solicita, mediante el uso de la dirección IP 1, establecer una sesión y luego establece la sesión entre el UE 401 y el servidor de APP 1 mediante el uso de un dispositivo 402 de red de acceso (Access Network, AN) y el elemento de red UPF 1 404, para implementar el acceso del UE 401 al DN 407. Cuando el UE 401 inicia la APP 2 y el servidor de APP 2 es un servidor local, en otras palabras, una posición de implementación del servidor de APP 2 está más cerca del UE 401 que la posición del servidor de APP 1, la descarga de ULCL puede ser realizada, un elemento de red SMF 406 inserta un elemento de red UPF 3 403 que tiene una función ULCL en una ruta de transmisión de sesión, y la dirección IP del UE 401 sigue siendo la dirección IP 1. El UE 401 inicia un flujo de servicio usando la dirección IP 1 y luego se conecta al elemento de red UPF 3 403 usando el dispositivo AN 402. El elemento de red UPF 3 403 reenvía un flujo de servicio de la APP 1 usando el elemento de red UPF 1 404, y reenvía un flujo de servicio de la APP 2 usando el elemento de red UPF 2 405. Además, un flujo de servicio del servidor de APP 1 y un flujo de servicio del servidor de APP 2 se agregan al elemento de red UPF 3 403 utilizando respectivamente el elemento de red UPF 1 404 y el elemento de red UPF 2 405, y luego se reenvían al UE 401 usando el dispositivo AN 402. En este caso, el UE 401 accede al DN 407 utilizando una nueva ruta para implementar la descarga.

Por lo tanto, en la solución anterior, realizar la descarga de ULCL en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio y la continuidad de la dirección IP del equipo de usuario. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP no necesita continuidad, el requisito también puede cumplirse utilizando la descarga de ULCL. Además, suponiendo que, en la Figura 4, una distancia desde el elemento de red UPF 2 405 al UE 401 es menor que la distancia desde el elemento de red UPF 1 404 al UE 401, la descarga de ULCL puede usarse para acortar una ruta de transmisión de sesión desde el equipo de usuario al DN, y, por lo tanto, se mejora la eficiencia de transmisión.

45 Política de descarga multiconexión:

Por ejemplo, la política de descarga multiconexión se implementa insertando, mediante un elemento de red SMF, un elemento de red UPF que tiene una función de punto de ramificación (Branching Point, BP) en una ruta de transmisión de sesión de PDU. Después de realizar la descarga multiconexión en una sesión de PDU, el equipo de usuario puede conectarse a diferentes anclajes de sesión de PDU de un mismo DN usando el elemento de red UPF que tiene la función de punto de ramificación, y acceder al DN usando los diferentes anclajes de sesión de PDU. En el proceso anterior, el equipo de usuario puede determinar diferentes rutas de transmisión de sesión al DN. Después de que el elemento de red SMF realiza la descarga multiconexión en la sesión, diferentes anclajes de sesión de PDU corresponden a diferentes rutas de transmisión, y cada una de las diferentes direcciones IP se asigna al equipo de usuario para cada ruta de transmisión, en otras palabras, una dirección IP en el equipo del usuario cambia después de la descarga multiconexión. Además, debido a que un servicio no se interrumpe en el proceso de descarga, realizar una descarga multiconexión en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio de capa superior. En el método de implementación de la continuidad del servicio de la capa superior, la migración del flujo del servicio se puede implementar mediante el uso de tecnologías como MPTCP (TCP Multitrayecto, multipath TCP) y SIP (Protocolo de Inicio de Sesión, Session Initiation Protocol).

Por ejemplo, en la Figura 5 se muestra un método de implementación d políticas de descargar multiconexión. En la Figura 5, un elemento de red UPF 1 504 y un elemento de red UPF 2 505 pueden proporcionar diferentes rutas para acceder a un DN 507. Se sume que el UE 501 incluye una APP 1 y un servidor de la APP 1 está en el DN 507. Cuando el UE 501 inicia la APP 1 y no es necesario realizar la descarga, una dirección IP del UE 501 es una dirección IP 1, el UE 501 solicita, mediante el uso de la dirección IP 1, establecer una sesión, y luego el UE 501 puede establecer la sesión entre el UE 501 y el servidor de APP 1 utilizando un dispositivo AN 502 y el elemento de

red UPF 1 504, para implementar el acceso del UE 501 al DN 507. Cuando el UE 501 se mueve y es necesario realizar una descarga multiconexión, un elemento de red SMF 506 inserta un elemento de red UPF 3 503 que tiene una función de punto de ramificación en una ruta de transmisión de sesión y asigna un nuevo prefijo de dirección IP al UE 501. El UE 501 construye una nueva dirección IP 2 en función del prefijo de la nueva dirección IP. Una ruta de sesión establecida por el UE 501 mediante el uso de la dirección IP 1 es una ruta de sesión correspondiente al elemento de red 504 UPF 1 de anclaje de sesión de PDU, y una ruta de sesión establecida por el UE 501 mediante el uso de la dirección IP 2 es una ruta de sesión correspondiente al elemento de red UPF 2 de anclaje de sesión de PDU 505. El elemento de red UPF 3 503 reenvía flujos de servicio de la APP 1 utilizando el elemento de red UPF 1 504 y el elemento de red UPF 2 505. Además, los flujos de servicio del servidor de APP 1 se agregan al elemento de red UPF 3 503 usando por separado el elemento de red UPF 1 504 y el elemento de red UPF 2 505, y luego se reenvían al UE 501 usando el dispositivo AN 502. En este caso, el UE 501 accede al DN 507 utilizando una nueva ruta para implementar la descarga.

Por lo tanto, en la solución anterior, realizar la descarga multiconexión en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP no necesita continuidad, el requisito también se puede cumplir utilizando la descarga multiconexión. Además, suponiendo que, en la Figura 5, la distancia entre el elemento de red UPF 2 505 y el UE 501 es menor que la distancia entre el elemento de red UPF 1 504 y el UE 501, la descarga multiconexión se puede usar para acortar una ruta de transmisión de sesión desde el equipo de usuario hasta el DN, y, por lo tanto, se mejora la eficiencia de transmisión. Política de sesiones múltiples:

Por ejemplo, la política de sesiones múltiples se implementa al establecer una sesión nuevamente. Después de realizar el procesamiento multisesión en una sesión de PDU, el equipo de usuario se puede conectar a un mismo DN utilizando diferentes anclajes de sesión de PDU para determinar diferentes rutas de transmisión de sesión al DN. Un flujo de servicio de un servicio existente antes del procesamiento multisesión puede transmitirse en una ruta existente antes del procesamiento multisesión, o puede transmitirse en una ruta recién agregada después del procesamiento multisesión. Un flujo de servicio de un servicio recién establecido después del procesamiento multisesión se transmite en una ruta recién agregada después del procesamiento multisesión. Cuando el flujo de servicio del servicio existente antes del procesamiento multisesión se transmite en la ruta recién agregada después del procesamiento multisesión, la migración del flujo de servicio se implementa mediante el uso de tecnologías como MPTCP y SIP. Después de que un elemento de red SMF realiza un procesamiento multisesión en la sesión, diferentes anclajes de sesión de PDU pueden corresponder a diferentes rutas de transmisión, y cada una de las diferentes direcciones IP se asigna al equipo de usuario para cada ruta de transmisión, en otras palabras, una dirección IP del equipo del usuario cambia después del procesamiento de la política multisesión. Además, debido a que un servicio no se interrumpe en el proceso de descarga, el procesamiento de políticas multisesión en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio de capa superior.

La Figura 6 muestra un método de implementación de políticas multisesión. En la Figura 6, un elemento de red UPF 1 603 y un elemento de red UPF 2 604 pueden proporcionar diferentes rutas para acceder a un DN 606. Se asume que el UE 601 incluye una APP 1 y un servidor de la APP 1 está en el DN 606. Cuando el UE 601 inicia la APP 1 y no es necesario realizar la descarga, una dirección IP del UE 601 es una dirección IP 1, el UE 601 solicita, mediante el uso de la dirección IP 1, establecer una sesión, y luego el UE 601 puede establecer la sesión entre el UE 601 y el servidor de APP 1 usando un dispositivo AN 602 y el elemento de red UPF 1 603, para implementar el acceso del UE 601 al DN 606. Cuando el UE 601 se mueve y es necesario realizar un procesamiento multisesión, un elemento de red SMF establece nuevamente una sesión para el UE 601 y asigna una nueva dirección IP 2 al UE 601. La sesión establecida por el UE 601 usando la dirección IP 1 es una sesión entre el UE 601 y el servidor de APP 1 que se establece conectando el dispositivo AN 602 al elemento de red UPF 1 ancla de sesión PDU 603. La sesión establecida por el UE 601 mediante el uso de la dirección IP 2 es una sesión entre el UE 601 y el servidor de APP 1 que se establece conectando el dispositivo AN 602 al elemento de red UPF 2 de anclaje de sesión PDU 604. En este caso, el UE 601 accede al DN 606 utilizando una nueva ruta. A diferencia de la descarga multiconexión, un flujo de servicio transmitido por el UE 601 al DN 606 usando el elemento de red UPF 1 603 y un flujo de servicio transmitido por el UE 601 al DN 606 usando el elemento de red UPF 2 604 se transmite por separado mediante el uso de dos rutas de transmisión, y no hay ningún punto de agregación que tenga una función similar a la función del punto de ramificación. Un flujo de servicio del DN 606 también se reenvía al UE 601 mediante el uso de una ruta de transmisión que incluye el elemento de red UPF 1 603 o una ruta de transmisión que incluye el elemento de red UPF 2 604.

Por lo tanto, en la solución anterior, realizar el procesamiento de políticas multisesión en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP no necesita continuidad, el requisito también puede cumplirse utilizando el procesamiento de políticas multisesión. Además, suponiendo que, en la Figura 6, la distancia desde el elemento de red UPF 2 604 al UE 601 es menor que la distancia desde el elemento de red UPF 1 603 al UE 601, el procesamiento de políticas multisesión puede usarse para acortar una ruta de transmisión de sesión desde el equipo de usuario al DN, y, por lo tanto, se mejora la eficiencia de transmisión.

Manera 2: cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud es que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior, la información de la segunda política es una política de descarga de

conexión múltiple o una política de sesión múltiple.

Con referencia al método de implementación de la política de descarga de multiconexión en la Figura 5 y el método de implementación de políticas multisesión en la Figura 6, la ejecución de la política de descarga multiconexión o el procesamiento de la política multisesión en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información solicitada es que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior, el requisito puede cumplirse utilizando una política de descarga de conexión múltiple o una política de sesión múltiple. Además, suponiendo que, en la Figura 5, la distancia desde el elemento de red UPF 2 505 al UE 501 es menor que la distancia desde el elemento de red UPF 1 504 al UE 501, y en la Figura 6, la distancia entre el elemento de red UPF 2 604 y el UE 601 es menor que la distancia entre el elemento de red UPF 1 603 y el UE 601, la política de descarga de conexión múltiple o la política de sesión múltiple pueden usarse para acortar la transmisión de una ruta de transmisión de sesión desde el equipo de usuario al DN, y por lo tanto, se mejora la eficiencia de transmisión.

Opcionalmente, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si un servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP.

Manera 3: Cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP, la segunda información de la política es una política de descarga de ULCL.

Haciendo referencia al método de implementación de la política de descarga de ULCL en la Figura 4, realizar la descarga de ULCL en la sesión por parte del elemento de red SMF puede garantizar la continuidad del servicio y la continuidad de la dirección IP del equipo de usuario. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP, el requisito se puede cumplir utilizando la política de descarga de ULCL. Además, suponiendo que, en la Figura 4, una distancia desde el elemento de red UPF 2 405 al UE 401 es menor que la distancia desde el elemento de red UPF 1 404 al UE 401, la descarga de ULCL puede usarse para acortar una ruta de transmisión de sesión desde el equipo de usuario al DN, y, por lo tanto, se mejora la eficiencia de transmisión.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP, la información de la segunda política puede ser alternativamente una política de procesamiento, y la política de procesamiento es establecer un túnel de extremo a extremo entre el equipo del usuario y el servidor de APP.

Por ejemplo, cada uno de dos servidores de APP distribuidos en diferentes áreas puede proporcionar un servicio para el equipo de usuario cuando el equipo de usuario usa una APP. Los dos servidores de aplicaciones son respectivamente un primer servidor de APP y un segundo servidor de APP, y la distancia desde el segundo servidor de APP hasta el equipo de usuario es menor que la distancia desde el primer servidor de APP hasta el equipo de usuario. Se supone que el equipo de usuario primero establece una sesión con el primer servidor de APP y realiza la transmisión del flujo de servicios. Cuando la información de la solicitud indica que el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y el primer servidor de APP soporta la migración de contexto con el segundo servidor de APP, un SMF puede establecer un túnel de extremo a extremo entre el equipo del usuario y el segundo servidor de APP basado en la política de procesamiento anterior, con la premisa de que se garantiza la continuidad de la dirección IP, de modo que se acorta la ruta de transmisión de la sesión y se mejora la eficiencia de la transmisión.

Por ejemplo, en la Figura 7 se muestra un método de implementación de política de procesamiento. En la Figura 7, se asume que el UE 701 incluye una APP 1, y un servidor 1 de APP 1 (706) y un servidor 2 de APP 1 (707) que están distribuidos en diferentes áreas, cada uno puede proporcionar un servicio para el equipo de usuario cuando el equipo de usuario utiliza la APP 1. El servidor 1 de APP 1 (706) soporta la migración de contexto con el servidor 2 de APP 1 (707), y la distancia desde el servidor 2 de APP 1 (707) hasta el equipo del usuario es menor que la distancia desde el servidor 1 de APP 1 (706) al equipo de usuario. Antes de que un elemento de red SMF 705 ejecute la política de procesamiento, una dirección IP del UE 701 es una dirección IP 1, el UE 701 solicita, mediante el uso de la dirección IP 1, establecer una sesión, y luego, el UE 701 puede establecer la sesión entre el UE 701 y el servidor 1 de APP 1 (706) usando un dispositivo AN 702 y un elemento de red UPF 1 703. Después de que el elemento de red SMF 705 ejecuta la política de procesamiento, el UE 701 establece una sesión usando un túnel de extremo a extremo entre el UE 701 y el servidor 2 de APP 1 (707), pero aún usa la dirección IP 1. Por ejemplo, en una ruta de sesión en la que el UE 701 accede al servidor 2 de APP 1 (707) utilizando un elemento de red UPF 2 704, el elemento de red UPF 2 encapsula, en función de un protocolo de tunelización, un paquete de flujo de servicio que transporta la dirección IP 1 del UE en un encabezado de tunelización, y reenvía el encabezado de tunelización al servidor 2 de APP 1 (707). Por lo tanto, un flujo de servicio del UE 701 se puede reenviar al servidor 2 de APP 1 (707). Por ejemplo, el protocolo de tunelización puede ser una combinación de un protocolo de tunelización IP en IP

y un protocolo de tunelización del sistema general de radio por paquetes (General Packet Radio System, GPRS), o un protocolo de tunelización IP en IP y/u otro protocolo de tunelización, o un Protocolo de tunelización GPRS y/u otro protocolo de tunelización. Además, debido a que el servidor 1 de APP 1 (706) puede migrar un contexto al servidor 2 de APP 1 (707), cuando el UE 701 accede al servidor 2 de APP 1 (707) utilizando el dispositivo AN 708 y la red UPF 2 704, se puede asegurar la continuidad del contexto, en otras palabras, se asegura la continuidad del servicio.

Por lo tanto, en la solución anterior, después de que el elemento de red SMF ejecute la política de procesamiento en la sesión, se puede asegurar la continuidad del servicio y la continuidad de la dirección IP del equipo del usuario. Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con el otro servidor de APP, el requisito se puede cumplir utilizando la política de procesamiento. Además, después de que se ejecuta la política de procesamiento, se acorta una ruta de sesión y, por lo tanto, se puede mejorar la eficiencia de transmisión.

Manera 4: cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, la información de la segunda política es mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP sin cambios.

Como se muestra en la Figura 8, se suma que el UE 801 incluye una APP 1, y dos servidores servidor 1 de APP 1 (806) y servidor 2 APP 1 (807) correspondientes a la APP 1 se implementan en diferentes posiciones en un mismo DN, y la migración de contexto es no compatible entre el servidor 1 de APP 1 y el servidor 2 de APP 1. Al principio, el UE 801 está relativamente cerca del servidor 1 de APP 1. El UE 801 solicita, usando una dirección IP 1, establecer una sesión, y luego establece la sesión entre el UE 801 y el servidor 1 de APP 1 (806) usando un dispositivo AN 1 802 y un elemento de red UPF 1 803, para implementar el acceso del UE 801 al DN. Después de que el UE 801 se mueva, la distancia desde el UE 801 hasta el servidor 2 de APP 1 (807) es menor que la distancia desde el UE 801 hasta el servidor 1 de APP 1 (806). Sin embargo, debido a que la migración de contexto no es compatible entre el servidor 1 de APP 1 (806) y el servidor 2 de APP 1 (807), para garantizar la continuidad de la dirección IP de la APP, el UE 801 no puede establecer una sesión entre el UE 801 y el servidor 2 de APP 1 (807) usando un elemento de red UPF 2 804. Sin embargo, la sesión entre el UE 801 y el servidor 1 de APP 1 que se establece utilizando el elemento de red UPF 1 803 debe mantenerse, en otras palabras, un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje (por ejemplo, el elemento de red UPF 1 804) el acceso al servidor de APP se mantiene sin cambios. Por ejemplo, en una ruta de sesión que va desde el UE 801 hasta el servidor 1 de APP 1 (806) y que es establecida por el UE 801 usando un dispositivo AN 2 808 y el elemento de red UPF 1 803, el dispositivo AN 2 808 alternativamente, puede conectarse al elemento de red UPF 1 803 usando otro dispositivo UPF (por ejemplo, el elemento de red UPF 2 804). Sin embargo, el elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje del servidor 1 de APP 1 sigue siendo el elemento de red UPF 1 803.

Por lo tanto, cuando el requisito de continuidad de la APP en la información de la solicitud es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación en la información de la solicitud indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el requisito de la dirección IP la continuidad puede lograrse utilizando la política de mantener sin cambios el elemento de red de la función del plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP.

El paso S304 es un paso opcional. La información de la segunda política enviada por el elemento de red de la función de control de política al elemento de red de la función de gestión de sesiones puede ser alternativamente otra política. Esto no está limitado en la presente invención.

Por lo tanto, en las soluciones anteriores, después de que el equipo de usuario determina, en función de la información de la primera política, si reutilizar o establecer una nueva sesión, el elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión reutilizada o recién establecida en función de la información de la segunda política. Debido a que la información de la segunda política está relacionada con el requisito de continuidad de la APP en la información de solicitud, la sesión procesada por la información de la segunda política aún cumple con el requisito de continuidad de la APP y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario. Además, en un proceso de procesamiento de la sesión en función de la información de la segunda política, la red utiliza un nuevo elemento de red UPF, de manera que se acorta un trayecto de transmisión desde el equipo de usuario al servidor de APP, y, por tanto, un tiempo de transmisión del flujo del servicio cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de APP se guarda y se mejora la eficiencia de transmisión.

La Figura 9 es un diagrama de flujo de otro método de procesamiento de sesiones de acuerdo con una realización de esta solicitud. El método puede usarse en un escenario en el que el equipo de usuario realiza el procesamiento de la sesión en función de un requisito de continuidad de una APP. Como se muestra en la Figura 9, el método puede incluir las siguientes etapas.

S901: Un elemento de red de la función de control de políticas recibe información de solicitud de un elemento de red

de la función de aplicación. La información de solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP, y la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión.

5 Por ejemplo, el elemento de red de la función de control de políticas es el elemento de red PCF 207 en la Figura 2, y el elemento de red de la función de aplicación es el elemento de red AF 208 en la Figura 2.

Para el paso S901, consulte la descripción del paso S301 en la Figura 3. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

10 S903: El elemento de red de la función de control de política envía la información de la política de sesión a un elemento de red de la función de gestión de sesiones. La información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

15 Por ejemplo, el dispositivo de función de gestión de sesiones es el elemento de red SMF 206 en la Figura 2.

Para obtener información sobre la política de la sesión, consulte las descripciones de la segunda información sobre la política en la Figura 3. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

20 Por lo tanto, de acuerdo con el método de esta realización de la presente invención, en función de los diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión, y el elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar una ruta de sesión y se mejora la eficiencia de transmisión. Opcionalmente, antes del paso 903, el elemento de red de la función de control de políticas puede realizar el siguiente S902.

S902: El elemento de red de la función de control de políticas determina la información de la política de la sesión en función de la información de la solicitud.

30 Para obtener descripciones de cómo determinar, por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la política de sesión en función de la información de solicitud en el paso S902, consulte las descripciones de cómo determinar, por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la segunda política en función de la información de solicitud en el paso S304 en la Figura 3. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

35 La Figura 10 es un diagrama de flujo de otro método de procesamiento de sesiones de acuerdo con una realización de esta solicitud. El método puede utilizarse en un escenario en el que un elemento de red de la función de aplicación envía un requisito de continuidad de una APP a un elemento de red de la función de control de política. Como se muestra en la Figura 10, el método puede incluir las siguientes etapas.

40 S1001: un elemento de red de la función de aplicación determina un requisito de continuidad de una APP. El requisito de continuidad de la APP incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior.

45 Por ejemplo, el elemento de red de la función de aplicación es el elemento de red AF 208 en la Figura 2.

S1002: El elemento de red de la función de aplicación envía información de solicitud a un elemento de red de la función de control de políticas. La información de la solicitud incluye el requisito de continuidad de la APP.

50 Por ejemplo, el elemento de red de la función de control de políticas es el elemento de red PCF 207 en la Figura 2.

La información de solicitud es para indicar el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo de usuario y un servidor de APP después de que el equipo de usuario inicie la APP. Por ejemplo, el requisito de continuidad de la APP también puede denominarse requisito de continuidad del servidor de APP.

55 Para obtener información sobre la solicitud, consulte las descripciones específicas en la Figura 3. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

60 Por lo tanto, de acuerdo con el método en esta realización de la presente invención, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de políticas, de modo que la información de la primera política enviada por el elemento de red de la función de control de políticas al equipo de usuario está relacionada con el requisito de continuidad de la APP. Una sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad de comunicación entre el equipo del usuario y el servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario.

65

Opcionalmente, la información de solicitud es adicional para la determinación de la información de la segunda política. La información de la segunda política es para el procesamiento de una sesión.

Por ejemplo, la información de la segunda política puede ser una política de descarga multiconexión, una política de descarga ULCL, una política multisesión o una política de mantenimiento de un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP sin cambios. Para un paso de determinar, por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la segunda política basada en la información de solicitud consulte las descripciones en el paso S304 en la Figura 3. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

Por lo tanto, de acuerdo con la solución anterior, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de políticas, de modo que la información de la segunda política enviada por el elemento de red de la función de control de políticas al equipo de usuario esté relacionada con el requisito de continuidad de la APP. Después de procesar la sesión en función de la información de la segunda política, el equipo del usuario aún cumple con el requisito de continuidad de la APP y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario. Además, en un proceso de procesamiento de la sesión en función de la información de la segunda política, la red utiliza un nuevo elemento de red UPF, de manera que se acorta un trayecto de transmisión desde el equipo de usuario al servidor de APP, y, por tanto, un tiempo de transmisión del flujo del servicio cuando el equipo del usuario se comunica con el servidor de APP se guarda y se mejora la eficiencia de transmisión.

Alternativamente, la información de solicitud es para la determinación de la información de la política de sesión, y la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

Por lo tanto, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de política, de modo que la información de la política de sesión enviada por el elemento de red de la función de control de política al elemento de red de la función de gestión de sesiones esté relacionada con el requisito de continuidad de la APP. El elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar la ruta de la sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

Opcionalmente, el requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior. Por lo tanto, en función de diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión relacionada con el requisito de continuidad de la APP.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de dirección IP, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP. Por lo tanto, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar la información de la política de sesión para el elemento de red de la función de gestión de sesiones en función del requisito de que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación que indica si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP que están en la solicitud de información.

En las realizaciones anteriores proporcionadas en esta solicitud, las soluciones del método de procesamiento de sesiones proporcionadas en las realizaciones de esta solicitud se describen por separado desde una perspectiva de los elementos de red y desde una perspectiva de interacción entre los elementos de red. Puede entenderse que, para implementar las funciones anteriores, cada elemento de red tal como el elemento de red de la función de control de políticas, el elemento de red de la función de aplicación, o el elemento de red de la función de gestión de sesiones incluye una estructura de hardware y/o módulo de software correspondiente para realizar cada función. Un experto en la técnica debería darse cuenta fácilmente de que, en combinación con los ejemplos descritos en las realizaciones divulgadas en esta descripción, las unidades y etapas de algoritmos pueden implementarse mediante hardware o una combinación de hardware y software informático. El hecho de que una función se realice mediante hardware o hardware accionado por software informático depende de las aplicaciones particulares y limitaciones de diseño de las soluciones técnicas. Un experto en la técnica puede usar diferentes métodos para implementar las funciones descritas para cada aplicación particular, pero no debe considerarse que la implementación va más allá del alcance de esta solicitud.

Por ejemplo, cuando los elementos de red anteriores implementan las funciones correspondientes al usar los módulos de software, el aparato de procesamiento de sesiones puede incluir un módulo de recepción 1101 y un módulo de envío 1103, como se muestra en la Figura 11A. Opcionalmente, el aparato de procesamiento de sesiones incluye además un módulo de procesamiento 1102.

En una realización, el aparato de procesamiento de sesiones puede configurarse para realizar una operación del

elemento de red de la función de control de políticas de la Figura 3. Por ejemplo, el módulo de recepción 1101 está configurado para recibir información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación, donde la información de solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP; y el módulo de envío 1103 está configurado para enviar la información de la primera política al equipo de usuario, donde la información de la primera política incluye un modo SSC de la APP, la información de la primera política está asociada con el requisito de continuidad de la APP, y la información de la primera política es para determinar si reutilizar o establecer una nueva sesión.

Por tanto, el equipo de usuario podrá obtener la información de la primera política relacionada con el requisito de continuidad de la APP. El equipo de usuario realiza el procesamiento de la sesión en función de la información de la primera política al iniciar la APP: si existe una sesión que cumple con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario reutiliza la sesión; o si no existe ninguna sesión que cumpla con el modo SSC en la información de la primera política en las sesiones existentes del equipo de usuario, el equipo de usuario inicia directamente un procedimiento de establecimiento de sesión. Debido a que la información de la primera política está relacionada con el requisito de continuidad de la APP, la sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo del usuario y un servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario. Opcionalmente, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar el modo SSC de la APP en función de la información de solicitud. El requisito de continuidad de la APP incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP no necesita continuidad, el módulo de procesamiento 1102 se configura para determinar que el modo SSC de la APP es un segundo modo. En el segundo modo, se permite desconectar una conexión de servicio entre el servidor de APP de la APP y el equipo del usuario.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP no necesita continuidad, el módulo de envío 1103 está configurado para enviar una información de la segunda política a un elemento de red de la función de gestión de sesiones. La segunda información de la política es una política de descarga de multiconexión o una política de descarga de ULCL.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP soporte la continuidad del servicio de la capa superior, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar que el modo SSC de la APP es un tercer modo. En el tercer modo, se reserva una conexión de servicio entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y se permite cambiar una dirección IP de la APP.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP soporte la continuidad del servicio de capa superior, el módulo de envío 1103 está configurado para enviar una información de la segunda política a un elemento de red de la función de gestión de sesiones. La segunda información de la política es una política de descarga multiconexión.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, el módulo de procesamiento 1102 se configura para determinar que el modo SSC de la APP es un primer modo. En el primer modo, se reserva una conexión de sesión entre el servidor de APP y el equipo del usuario, y la dirección IP de la APP permanece sin cambios.

Opcionalmente, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el módulo de envío 1103 está configurado para enviar información de segunda política al elemento de red de la función de gestión de sesiones, y la información de la segunda política es una política de descarga de ULCL.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el módulo de envío 1103 está configurado para enviar información de segunda política al elemento de red de la función de gestión de sesiones, y la información de la segunda política es mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP sin cambios.

Además, el módulo de recepción 1101, el módulo de procesamiento 1102 y el módulo de envío 1103 en el aparato de procesamiento de sesiones pueden implementar además otras operaciones o funciones del elemento de red de la función de control de políticas en los métodos anteriores. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

En otra realización, el aparato de procesamiento de sesiones que se muestra en la Figura 11A puede configurarse

alternativamente para realizar una operación del elemento de red de la función de control de políticas de la Figura 9. Por ejemplo, el módulo de recepción 1101 está configurado para recibir información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación, donde la información de solicitud incluye un requisito de continuidad de una APP, y la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión; y el módulo de envío 1103 está configurado para enviar la información de la política de sesión a un elemento de red de la función de gestión de sesiones, donde la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

Por lo tanto, en función de los diferentes requisitos de continuidad de la APP en la información de solicitud, el elemento de red de la función de control de políticas puede proporcionar, para el elemento de red de la función de gestión de sesiones, la información de la política de sesión, y el elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar una ruta de sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

Opcionalmente, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar la información de la política de sesión en función de la información de solicitud, donde el requisito de continuidad en la información de solicitud incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP es compatible con la continuidad del servicio de capa superior.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP no necesita continuidad, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar que la información de la política de sesión es una política de descarga multiconexión o una política de descarga ULCL.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP soporte la continuidad del servicio de la capa superior, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar que la información de la política de sesión es una política de descarga multiconexión.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de la dirección IP, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de la dirección IP y la información de indicación indica que el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar que la información de la política de sesión es una Política de descarga de ULCL.

Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad de la APP es que la APP necesita continuidad de dirección IP y la información de indicación indica que el servidor de APP no soporta la migración de contexto con otro servidor de APP, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar que la información de la política de sesión es mantener un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de APP sin cambios.

Además, el módulo de recepción 1101, el módulo de procesamiento 1102 y el módulo de envío 1103 en el aparato de procesamiento de sesiones pueden implementar además otras operaciones o funciones del elemento de red de la función de control de políticas en los métodos anteriores. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

En otra realización, el aparato de procesamiento de sesiones que se muestra en la Figura 11A puede configurarse alternativamente para realizar una operación del elemento de red de la función de aplicación de la Figura 10. Por ejemplo, el módulo de procesamiento 1102 está configurado para determinar un requisito de continuidad de una APP; y el módulo de envío 1103 está configurado para enviar información de solicitud a un elemento de red de la función de control de políticas, donde la información de solicitud incluye el requisito de continuidad.

La información de la solicitud es para determinar la información de la primera política. La información de la primera política incluye un modo SSC de la APP, la información de la primera política está asociada con el requisito de continuidad de la APP, y la información de la primera política es para determinar si reutilizar o establecer de nuevo una sesión.

Por lo tanto, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de políticas, de modo que la información de la primera política enviada por el elemento de red de la función de control de políticas al equipo de usuario esté relacionada con el requisito de continuidad de la APP. La sesión reutilizada o recién establecida por el equipo del usuario en función de la información de la primera política cumple con el requisito de continuidad para la comunicación entre el equipo del usuario y un servidor de la APP, y, por lo tanto, se mejora la experiencia del usuario.

Opcionalmente, la información de solicitud es adicional para la determinación de la información de la segunda política. La información de la segunda política es para procesar una sesión.

5 Alternativamente, la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión y la información de la política de sesión es para procesar una sesión.

10 Por lo tanto, el elemento de red de la función de aplicación puede proporcionar el requisito de continuidad de la APP para el elemento de red de la función de control de política, de modo que la información de la política de sesión enviada por el elemento de red de la función de control de política a un elemento de red de la función de gestión de sesiones esté relacionada con el requisito de continuidad de la APP. El elemento de red de la función de gestión de sesiones procesa la sesión en función de la información de la política de sesión con la premisa de que la sesión cumple con el requisito de continuidad de la APP, de modo que se puede acortar la ruta de la sesión y se mejora la eficiencia de transmisión.

15 Opcionalmente, el requisito de continuidad incluye que la APP no necesita continuidad, la APP necesita continuidad de la dirección IP o la APP soporta la continuidad del servicio de capa superior.

20 Opcionalmente, cuando el requisito de continuidad es que la APP necesita continuidad de dirección IP, la información de solicitud incluye además información de indicación para indicar si el servidor de APP soporta la migración de contexto con otro servidor de APP.

25 Además, el módulo de recepción 1102, el módulo de envío 1103 en el aparato de procesamiento de sesiones pueden implementar además otras operaciones o funciones del elemento de red de la función de aplicación en los métodos anteriores. Los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

30 La Figura 11B es otro diagrama estructural esquemático posible del aparato de procesamiento de sesiones en la realización anterior. El aparato de procesamiento de sesiones incluye un transceptor 1104 y un procesador 1105, como se muestra en la Figura 11B. Por ejemplo, el procesador 1105 puede ser un microprocesador de propósito general, un circuito de procesamiento de datos, un circuito integrado de aplicación específica (application-specific integrated circuit, ASIC) o un circuito de matriz de compuertas programables en campo (field-programmable gate arrays, FPGA). El aparato de procesamiento de sesiones puede incluir además una memoria 1106. Por ejemplo, la memoria es una memoria de acceso aleatorio (random access memory, RAM). La memoria está acoplada al procesador 1105 y almacena un programa informático 11061 que es necesario para el aparato de procesamiento de sesiones. Opcionalmente, el método de procesamiento de sesiones en la realización anterior proporciona además una portadora 1107. La portadora almacena un programa informático 11071 para que lo ejecute el aparato de procesamiento de sesiones, y el programa informático 11071 puede cargarse en el procesador 1105. La portadora puede ser una señal óptica, una señal eléctrica, una señal electromagnética o un medio de almacenamiento legible por ordenador (por ejemplo, un disco duro). Cuando el programa informático 11061 o 11071 se ejecuta en un ordenador (por ejemplo, el procesador 1105), el ordenador puede habilitarse para realizar los métodos anteriores. Por ejemplo, en una realización, el procesador 1105 está configurado para realizar otra operación o función del elemento de red de la función de control de políticas de la Figura 3 o la Figura 9. El transceptor 1104 está configurado para implementar la comunicación entre el aparato de procesamiento de sesiones y un elemento de red de la función de aplicación/equipo de usuario/un elemento de red de la función de gestión de sesiones.

45 En otra realización, el procesador 1105 está configurado para realizar otra operación o función del elemento de red de la función de aplicación de la Figura 10. El transceptor 1104 está configurado para implementar la comunicación entre el aparato de procesamiento de sesiones y un elemento de red de la función de control de políticas.

50 El controlador/procesador configurado para realizar funciones del aparato de procesamiento de sesiones en esta solicitud puede ser una unidad central de procesamiento (CPU), un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), un matriz de puertas programables en campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, un dispositivo lógico de transistor, un componente de hardware o cualquier combinación de estos. El controlador/procesador puede implementar o ejecutar varios bloques lógicos, módulos y circuitos ilustrativos descritos con referencia al contenido descrito en esta solicitud. El procesador puede ser una combinación de procesadores que implementan una función informática, por ejemplo, una combinación de uno o más microprocesadores, o una combinación de un DSP y un microprocesador. Las etapas del método o algoritmo descritas en combinación con el contenido divulgado en esta solicitud pueden implementarse por hardware, o pueden implementarse por un procesador que ejecuta una instrucción de software. La instrucción de software puede incluir un módulo de software correspondiente. El módulo de software puede ubicarse en una memoria RAM, una memoria flash, una memoria ROM, una memoria EPROM, una memoria EEPROM, un registro, un disco duro, un disco duro extraíble, un CDROM o un medio de almacenamiento de cualquier otra forma conocida en la técnica. Por ejemplo, un medio de almacenamiento está acoplado a un procesador, de modo que el procesador puede leer información del medio de almacenamiento o escribir información en el medio de almacenamiento. Ciertamente, el medio de almacenamiento puede ser un componente del procesador. El procesador y el medio de almacenamiento pueden ubicarse en el ASIC. Adicionalmente, el ASIC puede ubicarse en el aparato de procesamiento de sesiones. Ciertamente, el procesador y el medio de almacenamiento pueden existir

alternativamente en el aparato de procesamiento de sesiones como componentes discretos. Todas o algunas de las realizaciones anteriores pueden implementarse mediante el uso de software, hardware, microprogramas o cualquier combinación de estos. Cuando se usa software para implementar las realizaciones, las realizaciones pueden implementarse total o parcialmente en forma de un producto de programa informático. El producto de programa informático incluye una o más instrucciones del ordenador. Cuando las instrucciones informáticas se cargan y ejecutan en un ordenador, se generan total o parcialmente los procedimientos o funciones de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. El ordenador puede ser un ordenador de propósito general, un ordenador dedicado, una red de ordenadores, u otro aparato programable. Las instrucciones informáticas pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador o pueden transmitirse desde un medio de almacenamiento legible por ordenador a otro medio de almacenamiento legible por ordenador. Por ejemplo, las instrucciones informáticas pueden transmitirse desde un sitio web, ordenador, servidor o centro de datos a otro sitio web, ordenador, servidor o centro de datos de manera cableada (por ejemplo, un cable coaxial, una fibra óptica o una línea de abonado digital (DSL)) o inalámbrica (por ejemplo, infrarrojos, radio o microondas). El medio de almacenamiento legible por ordenador puede ser cualquier medio utilizable accesible por un ordenador, o un dispositivo de almacenamiento de datos, tal como un servidor o un centro de datos, que integra uno o más medios utilizables. El medio usable puede ser un medio magnético (por ejemplo, un disquete, un disco duro, o una cinta magnética), un medio óptico (por ejemplo, un DVD), un medio semiconductor (por ejemplo, una unidad de estado sólido, (disco de estado sólido, SSD)), o similares.

Los objetivos, las soluciones técnicas y los beneficios de la presente invención se describen con más detalle en las realizaciones específicas anteriores. Debe entenderse que las descripciones anteriores son simplemente realizaciones específicas de la presente invención, pero no pretenden limitar el alcance de la protección de la presente invención. Cualquier modificación o mejora realizada con base en las soluciones técnicas de la presente invención estará dentro del alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de procesamiento de sesiones, que comprende:

5 recibir (S901), por un elemento de red de la función de control de políticas, información de solicitud de un elemento de red de la función de aplicación, en donde la información de solicitud comprende un requisito de continuidad de una aplicación y la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión, en donde el requisito de continuidad indica si una dirección de protocolo de Internet, IP, utilizada por un equipo de usuario para acceder a un servidor de la aplicación permanece sin cambios;
 10 determinar (S902), por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la política de sesión basada en la información de solicitud, que comprende: en respuesta a que el requisito de continuidad indica que la dirección IP utilizada por el equipo de usuario para acceder al servidor de APP permanece sin cambios, determinar la política de sesión que indica que un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de la aplicación permanece sin cambios; y
 15 enviar (S903), por parte del elemento de red de la función de control de política, la información de la política de sesión a un elemento de red de la función de gestión de sesiones, en donde la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión.

20 2. El método según la reivindicación 1, en donde la información de la política de sesión se transmite en forma de una regla de control y carga de políticas, PCC.

3. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la información de solicitud comprende además información de indicación que indica que el servidor de aplicación no soporta la migración de contexto con el otro servidor de aplicación.

25 4. Un método de procesamiento de sesiones, que comprende:

determinar (S1001), mediante un elemento de red de la función de aplicación, un requisito de continuidad de una aplicación en donde el requisito de continuidad indica si una dirección de protocolo de Internet, IP, utilizada por un equipo de usuario para acceder a un servidor de APP permanece sin cambios; y
 30 enviar (S1002), por parte del elemento de red de la función de aplicación, información de solicitud a un elemento de red de la función de control de políticas, en donde la información de solicitud comprende el requisito de continuidad, la información de solicitud es para determinar la información de la política de sesión, recibir (S901), por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de solicitud del elemento de red de la función de aplicación;
 35 determinar (S902), por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la política de sesión basada en la información de solicitud, que comprende: en respuesta a que el requisito de continuidad indica que la dirección IP utilizada por el equipo de usuario para acceder al servidor de APP permanece sin cambios, determinar la política de sesión que indica que un elemento de red de la función de plano de usuario de anclaje para acceder al servidor de la aplicación permanece sin cambios; y
 40 enviar (S903), por parte del elemento de red de la función de control de políticas, la información de la política de sesión a un elemento de red de la función de gestión de sesiones, y la información de la política de sesión es para el procesamiento de una sesión

45 5. El método según la reivindicación 4, en donde la información de la política de sesión se transmite en forma de una regla de control y carga de políticas, PCC.

6. El método según la reivindicación 4 o 5, en donde la información de solicitud comprende además información de indicación que indica que el servidor de la aplicación no soporta la migración de contexto con el otro servidor de aplicación.

7. Un aparato, que comprende al menos un procesador (1105) y una memoria (1106) que almacena un programa informático (11061) que, cuando es ejecutado por al menos uno de los procesadores (1105), hace que el aparato realice el método descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3

8. Un medio de almacenamiento legible por ordenador, que comprende una instrucción, en donde cuando la instrucción se ejecuta en un ordenador, el ordenador está habilitado para realizar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

9. Un producto de programa informático que comprende una instrucción, en donde cuando el producto de programa informático se ejecuta en un ordenador, el ordenador está habilitado para realizar el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3.

65 10. Un sistema de procesamiento de sesiones, que comprende un elemento de red de la función de control de políticas y un elemento de red de la función de aplicación, en donde el elemento de red de la función de control de políticas está configurado para realizar el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; y el

elemento de red de la función de aplicación está configurado para determinar el requisito de continuidad y enviar la información de solicitud que comprende el requisito de continuidad al elemento de red de la función de control de políticas.

- 5 11. Un sistema de procesamiento de sesiones, que comprende un elemento de red de la función de control de políticas y un elemento de red de la función de gestión de sesiones, en donde el elemento de red de la función de control de políticas está configurado para realizar el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3; y el elemento de red de la función de gestión de sesiones está configurado para recibir la información de la política de sesión y procesar una sesión de acuerdo con la información de la política de sesión

10

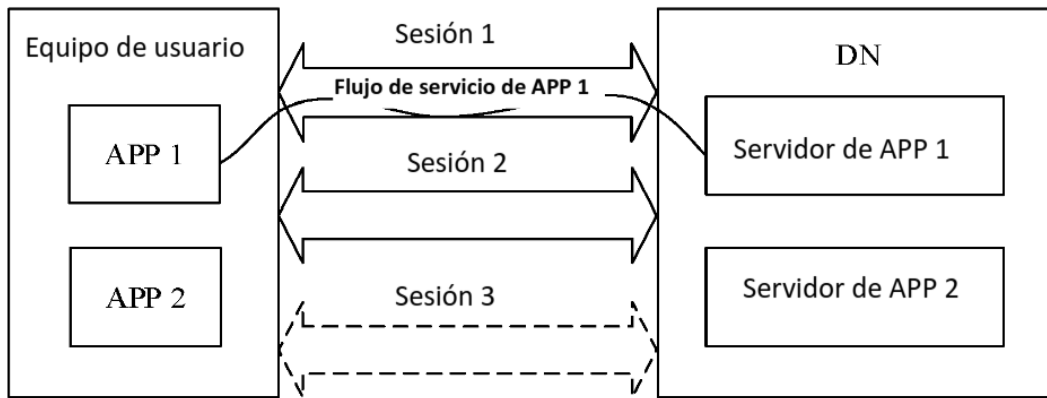


Figura 1

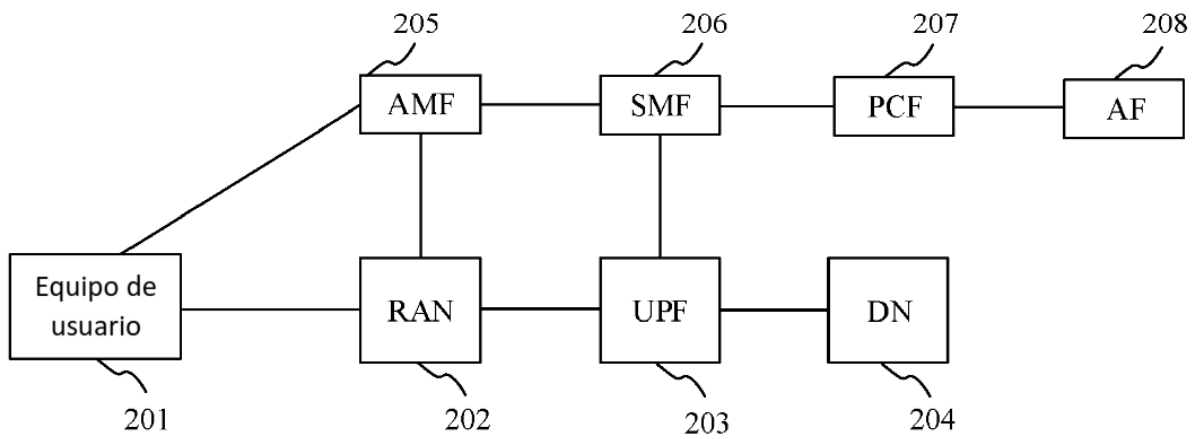


Figura 2

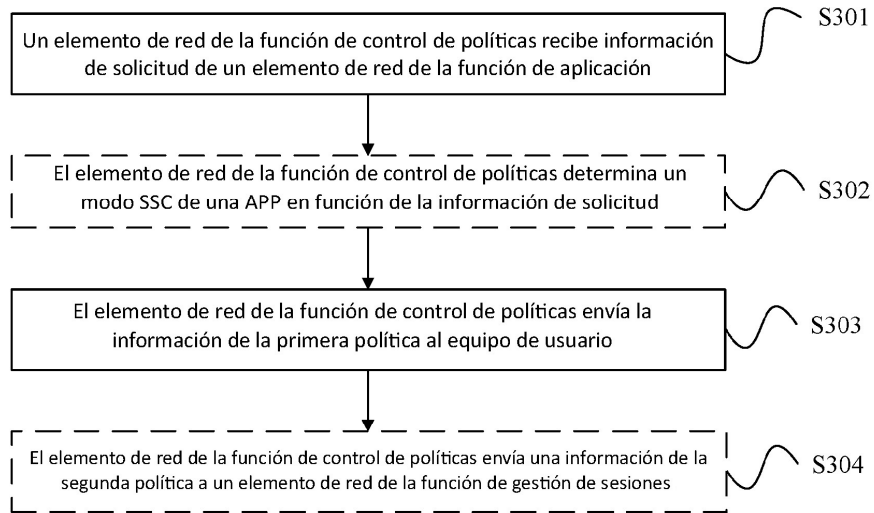


FIGURA 3

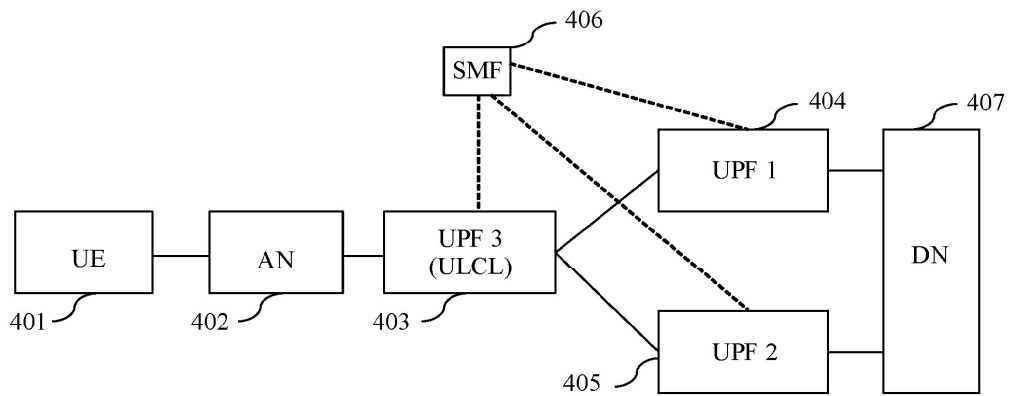


FIGURA 4

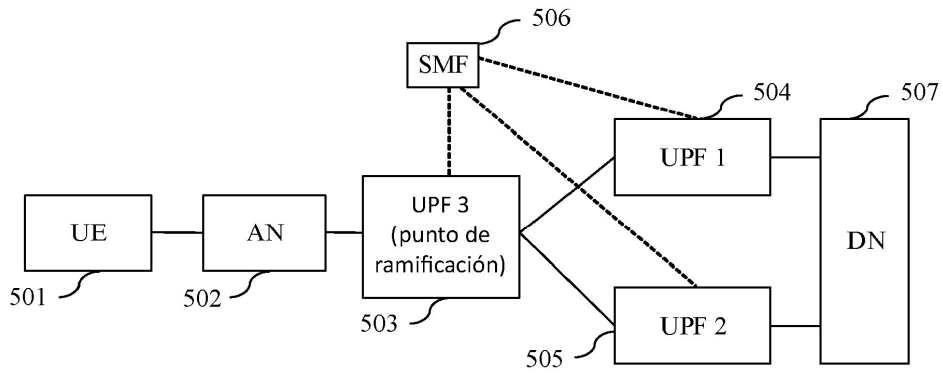


FIGURA 5

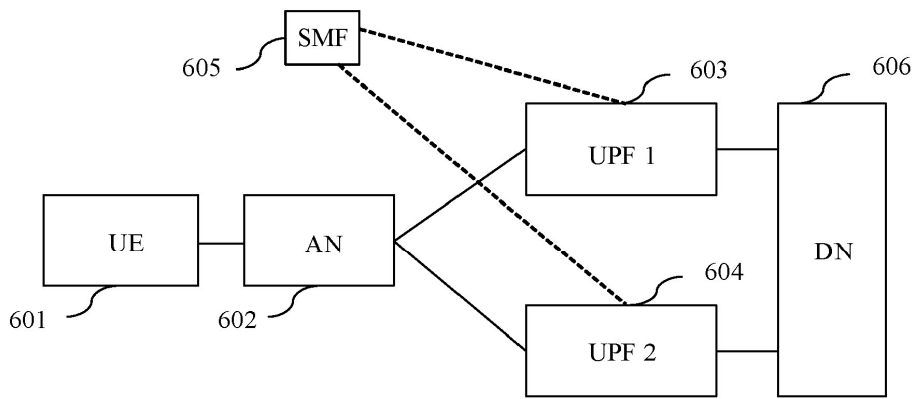


FIGURA 6

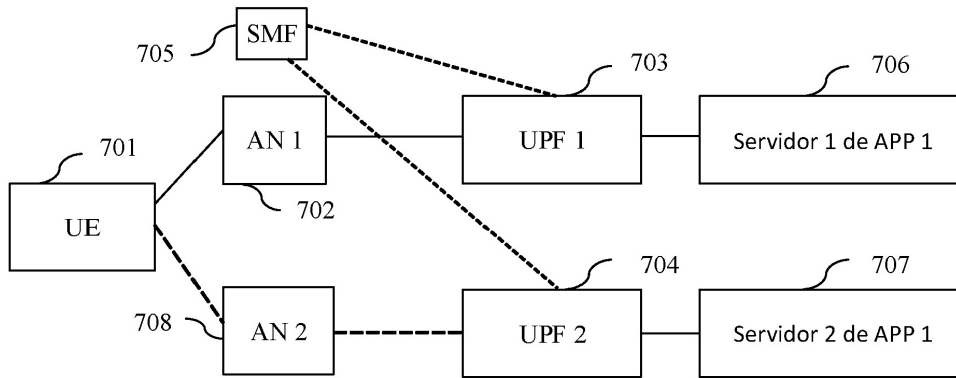


FIGURA 7

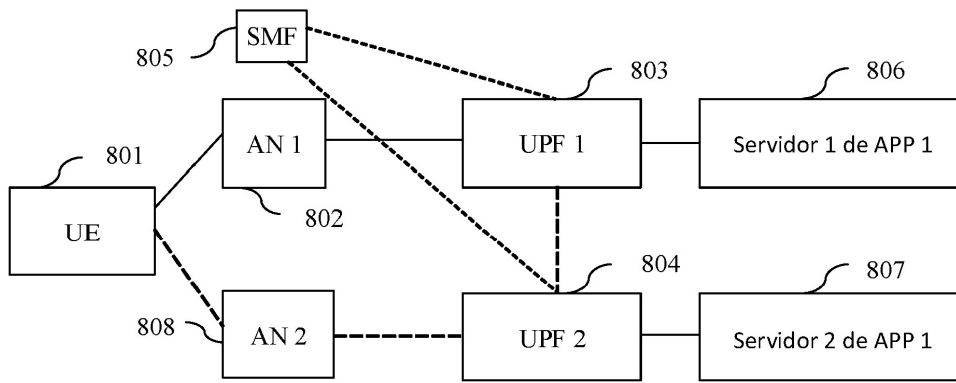


FIGURA 8

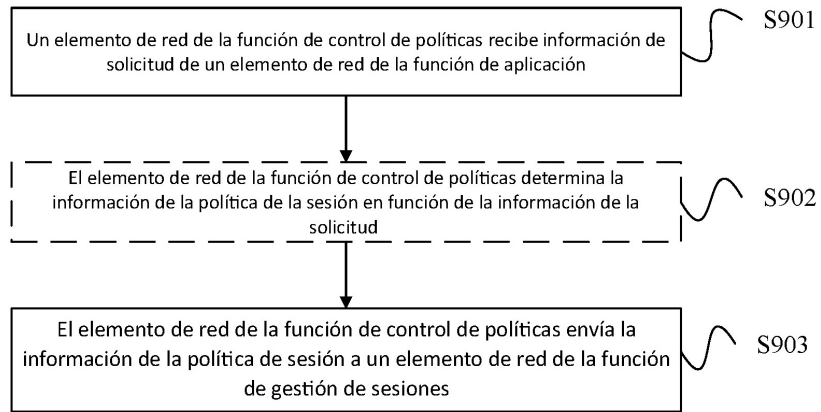


FIGURA 9

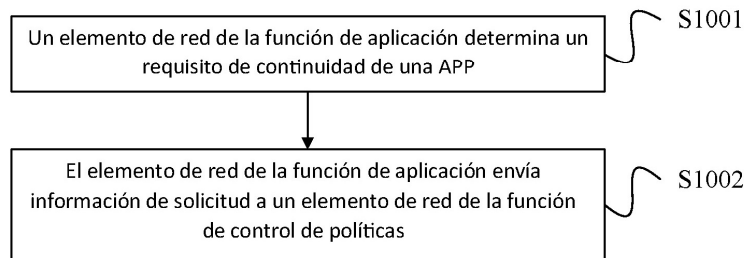


FIGURA 10

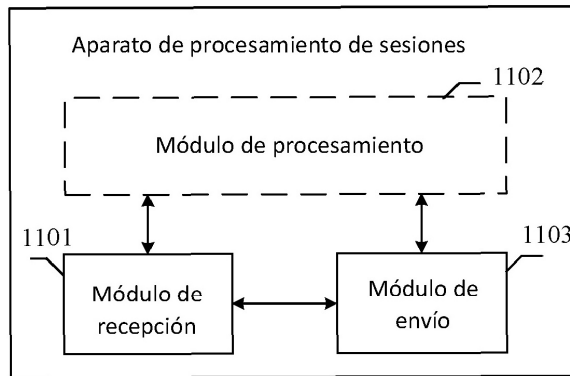


FIGURA 11A

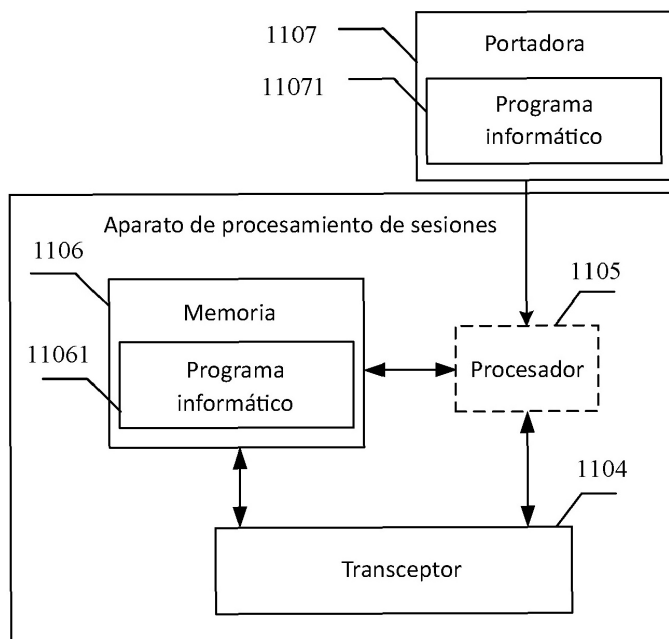


FIGURA 11B