

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 051**

51 Int. Cl.:

H04W 48/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2007 E 07816543 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 2061269**

54 Título: **Método para proporcionar una selección de modo de acceso a un terminal multimodo y sistema y aparato correspondientes**

30 Prioridad:

12.10.2006 CN 200610141098
18.04.2007 CN 200710093787

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2013

73 Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING BANTIAN
LONGGANG DISTRICT
SHENZHEN, GUANGDONG PROVINCE 518129,
CN

72 Inventor/es:

ZHU, DONGMING;
XU, JIE y
WEN, LI

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 431 051 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 para proporcionar una selección de modo de acceso a un terminal multimodo y sistema y aparato correspondientes

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un campo de comunicaciones y más en particular, a un método, un sistema y un aparato para proporcionar una selección de modo de acceso a un terminal multimodo.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El subsistema multimedia IP (IMS) es el subsistema multimedia IP en red de acceso múltiple por división de códigos de banda ancha (WCDMA) definido por el estándar R5/R6 del proyecto de asociación de la tercera generación (3GPP) y es una red objetivo que pone en práctica las señales de voz y datos en paquetes de la red móvil 3G y que proporciona un servicio multimedia unificado con su aplicación. El IMS adopta el dominio de paquetes IP como un canal de soporte para controlar la transmisión multimedia y de mensajes y adopta el protocolo de iniciación de sesión (SIP) como el mensaje de control de llamadas. En el subsistema IMS, los datos de suscripción de abonados del IMS se agrupan y gestionan en un servidor de abonado local (HSS), siendo el servicio uniformemente proporcionado por un servidor de aplicación (AS) y el control de la sesión se consigue mediante una función de control de sesión de llamadas de servicio (S-CSCF) y el servidor HSS, el servidor AS y la función S-CSCF están completamente separados en la estructura de la red. El servicio se inicia para el servidor AS a través de la función S-CSCF y una pluralidad de servidores AS pueden cooperar entre sí. El usuario obtiene acceso al subsistema IMS a través de la función de control de sesión de llamadas-proxy (P-CSCF) del nodo del agente local actual, consiguiéndose el control de la sesión y del servicio por un nodo de servicio de dominio local de la posición de registro, de modo que el usuario pueda obtener el mismo servicio en diferentes puntos de acceso con el fin de separar las funciones de gestión de servicio, el control de la sesión y el acceso de soporte y para prestar servicios no relacionados con el acceso y la posición.

15

20

25

30

35

Cuando se dispone de un terminal que soporte el modo de acceso múltiple, el terminal multimodo del usuario puede registrarse en la red por intermedio de una pluralidad de dominios de acceso y las identidades de usuarios, que se registran al mismo tiempo, pueden ser las mismas o tener una asociación determinada (para las identidades sin la asociación, el proceso es el mismo que el del terminal de modo único). En este caso, el terminal multimodo referido incluye, sin limitación, el terminal multimodo del WCDMA, el terminal multimodo de CDMA2000 o el terminal multimodo móvil de otras normas. El usuario puede iniciar o recibir la llamada en cualquier dominio de registro o incluso puede iniciar o recibir la llamada simultáneamente en una pluralidad de dominios.

40

45

50

Es un tema objeto de investigación por el protocolo 3GPP determinar qué red de acceso se selecciona por la red a conectarse a la llamada cuando el terminal multimodo presta servicio como una parte llamada. Recientemente, la solución propuesta por el 3GPP es que una entidad llamada como una función de selección de dominio (DSF) se añada a la red de IMS. Cuando se recibe la llamada requerida para conectarse al terminal multimodo, la entidad de DSF toma una decisión de selección de dominio de acceso en función de varios factores, tales como la política del operador, la preferencia del usuario, el estado de registro del terminal y varios elementos y conecta la llamada al dominio de acceso seleccionado en función de un resultado de decisión. Cuando la función DSF selecciona la realización de la conexión de llamada en un dominio de circuitos conmutados (CS), la función DSF reenvía un número de acceso de dominio CS a la función S-CSCF con el fin de dar instrucciones para la conexión de la llamada al dominio de CS. Cuando la función DSF selecciona la realización de la conexión de llamada en el dominio de IMS, la DSF reenvía una identidad de usuario pública de IMS (IMPU) del usuario a la S-CSCF con el fin de dar instrucciones para la conexión de la llamada en el dominio de IMS.

55

Durante el proceso de la invención, el inventor descubre que existe una pluralidad de modos de acceso bajo un determinado dominio de acceso, pero en la técnica anterior se plantea el problema de realizar la selección del modo de acceso y la instrucción de conexión de llamada por la red cuando el terminal multimodo sirve como la parte llamada, cuyo problema no se puede resolver. Es decir, después de seleccionar el modo de acceso en conformidad con una política determinada, la entidad de decisión de encaminamiento no puede dar instrucciones, en correspondencia, a una entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada en el modo de acceso seleccionado.

60

El documento 3GPP TS 23.206 V2.0.0 especifica la arquitectura funcional y los flujos de información de la función de Continuidad de Llamada de Voz, que proporciona la capacidad para transferir la ruta de una llamada de voz entre un sistema 3GPP CS e IMS.

65

El documento WO 2006/105223 da a conocer un sistema que puede proporcionar una o más de: itinerancia del dispositivo del cliente entre la red de telefonía de circuitos conmutados y la red de telefonía IP; la terminación de llamadas al dispositivo del cliente con itinerancia en la red de telefonía IP desde la red de telefonía de circuitos

conmutados y la transferencia de llamadas entre la red de telefonía de circuitos conmutados y la red de telefonía de IP.

SUMARIO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un método, un sistema y un aparato para proporcionar la selección del modo de acceso al terminal multimodo, de modo que después de seleccionar un modo de acceso en conformidad con una política determinada, una entidad de decisión de encaminamiento pueda dar las instrucciones correspondientes a una entidad de realización de encaminamiento para efectuar una conexión de llamada en el modo de acceso
10 seleccionado.

15 La presente invención da a conocer un método para proporcionar la selección del modo de acceso al terminal multimodo, que incluye las etapas siguientes. Cuando se establece una conexión de registro, un terminal multimodo notifica un tipo de red de acceso actual a un lado de la red. Cuando se realiza la conexión de llamada a una parte llamada, una entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, selecciona el modo de acceso y da instrucciones a una entidad de realización de encaminamiento con una identidad de tipo de acceso de red correspondiente para realizar una conexión de llamada, en donde la parte llamada es el terminal multimodo.

20 La presente invención da a conocer un sistema para proporcionar la selección del modo de acceso a un terminal multimodo, que incluye: un terminal multimodo, adaptado para notificar un tipo de red de acceso actual a un lado de la red cuando se establece una conexión de registro; una entidad de decisión de encaminamiento, adaptada para seleccionar el modo de acceso y para transmitir una instrucción a una entidad de realización de encaminamiento, con una identidad de tipo de red de acceso correspondiente, para realizar una conexión de llamada, en el modo de acceso seleccionado, cuando se realiza la conexión de llamada a una parte llamada, en donde la parte llamada es el
25 terminal multimodo y una entidad de realización de encaminamiento, adaptada para efectuar la conexión de llamada en función de la instrucción recibida.

30 La presente invención da a conocer una entidad de decisión de encaminamiento, que incluye: una unidad de salvaguarda, adaptada para salvaguardar una entidad de tipo de red de acceso incluida en una señalización de registro y una unidad de instrucción, adaptada para, después de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione un modo de acceso en conformidad con una política, extraer una identidad de tipo de red de acceso correspondiente desde la unidad de salvaguarda e incluir la identidad del tipo de red de acceso extraída en una señalización de instrucción proporcionada a una entidad de realización de encaminamiento.

35 La presente invención da a conocer un terminal multimodo, que incluye: una unidad de identificación de red de acceso, adaptada para identificar una red de acceso adoptada cuando un terminal multimodo obtiene acceso a la red y una unidad de adición, adaptada para añadir una identidad de tipo de red de acceso correspondiente a una señalización de registro transmitida a un lado de la red cuando el terminal multimodo inicia el registro.

40 Con el método para proporcionar la selección del modo de acceso a un terminal multimodo, al sistema y al aparato, según la presente invención, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica la información relacionada del tipo de red de acceso actual al lado de la red. De esta manera, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, selecciona el modo de acceso y proporciona las instrucciones correspondientes a la entidad de realización de encaminamiento para
45 efectuar la conexión de llamada en función de la información relacionada y del modo de acceso seleccionado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 La Figura 1 es un diagrama de flujo de las etapas de un método según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de las etapas de un método según una primera forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 3 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una segunda forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una tercera forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 5 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una cuarta forma de realización de la presente invención;

65 La Figura 6 es una vista estructural esquemática de un sistema según una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 7 es una vista modular esquemática del sistema según la primera forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 8 es un diagrama de flujo de las etapas de un método según una quinta forma de realización de la presente invención;

La Figura 9 es una vista estructural esquemática de una entidad de decisión de encaminamiento según una forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 10 es una vista estructural esquemática de un terminal multimodo según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 11 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una sexta forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 12 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una séptima forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 13 es una vista estructural esquemática de otra entidad de decisión de encaminamiento según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 14 es un diagrama de flujo de señalización de un método según una novena forma de realización de la presente invención.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Después de seleccionar un modo de acceso en conformidad con una política determinada, una entidad de decisión de encaminamiento da las instrucciones correspondientes a una entidad de realización de encaminamiento para efectuar una conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado.

30 La presente invención da a conocer un método para proporcionar una selección del modo de acceso a un terminal multimodo, haciendo referencia a la Figura 1, cuyo método incluye principalmente las etapas siguientes:

35 En la etapa S1, cuando se establece una conexión de registro, un terminal notifica la información relacionada de un tipo de red de acceso actual a un lado de la red.

40 En la etapa S2, cuando se realiza una conexión de llamada a una parte llamada, una entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, selecciona el modo de acceso y da las instrucciones correspondientes a una entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de llamada en función de la información relacionada y del modo de acceso seleccionado.

45 La presente invención da a conocer, además, un sistema para proporcionar una selección del modo de acceso para un terminal multimodo, que incluye un terminal multimodo, una entidad de decisión de encaminamiento y una entidad de realización de encaminamiento. El terminal multimodo está adaptado para notificar la información relacionada de un tipo de red de acceso actual a un lado de la red, cuando se establece una conexión de registro. La entidad de decisión de encaminamiento está adaptada para seleccionar el modo de acceso y transmitir, en correspondencia, una instrucción correspondiente en función de la información relacionada y del modo de acceso seleccionado cuando se efectúa la conexión de llamada a una parte llamada. La entidad de realización de encaminamiento está adaptada para efectuar la conexión de llamada en función de la instrucción recibida.

50 El método y el sistema según las formas de realización de la presente invención, se describen en detalle como sigue.

55 Con el fin de conseguir que cuando el terminal multimodo sirve como una parte llamada, después de seleccionar el modo de acceso, la entidad de decisión de encaminamiento proporcione las instrucciones correspondientes a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado, es decir, el terminal multimodo puede obtener acceso a un dominio de IMS a través de diferentes redes de acceso al mismo tiempo, cuando el usuario sirve como la parte llamada, la red puede seleccionar una red de acceso determinada para realizar la conexión de llamada en conformidad con una política y cuando el usuario tiene una pluralidad de terminales que comparten la IMPU en la red de acceso, no resulta afectada una operación de bifurcación denominada *forking* de la red. Haciendo referencia a la Figura 2, el método según una primera forma de realización de la presente invención, incluye las etapas principales siguientes:

60 En la etapa S101, cuando se realiza el registro, el terminal notifica una identidad del tipo de red de acceso al lado de la red.

65

En una solución de identidad de registro *reg-id*, es decir, cuando el usuario tiene solamente un terminal que utiliza una determinada IMPU, la red identifica una determinada dirección de contacto ampliando el alcance de utilización de la identidad de registro *reg-id* para permitir que ocurra dicha identificación en la señalización de llamada o designa uno de los tipos de acceso del terminal multimodo designando directamente una dirección de contacto. Sin embargo, cuando el usuario tiene una pluralidad de terminales que comparten la IMPU, y una pluralidad de terminales que comparten la IMPU bajo los mismos registros de red de acceso en la red IMS, DSF puede seleccionar solamente un tipo de red de acceso en lugar de una dirección de contacto específico determinada, pero *reg-id* no puede adaptarse para identificar los diferentes tipos de red de acceso, por lo que bajo la situación de seleccionar una sola red de acceso, DSF no puede dar instrucciones del tipo de red de acceso seleccionado a la función S-CSCF con la identificación *reg-id* para permitir a la S-CSCF realizar la onda estacionaria de *forking* en la pluralidad de terminales que se registran en la red de acceso. En la presente invención, una identidad capaz de dar instrucciones del tipo de red de acceso se añade en la solución de *reg-id*.

En la presente invención cuando se efectúa el registro, el terminal transmite una identidad del tipo de red de acceso correspondiente al modo de acceso actual en una señalización de registro, de modo que la entidad de decisión de encaminamiento en el lado de la red (puede ser, sin limitación, la DSF u otro AS) y la entidad de realización de encaminamiento (puede ser la S-CSCF) adquiere, respectivamente, y salvaguarda la identidad del tipo de red de acceso.

La manera de incluir la identidad del tipo de red de acceso en la señalización de registro incluye, sin limitación, los tres tipos siguientes.

En una primera manera, se añade un parámetro después de un campo de cabecera de contacto con el fin de incluir la identidad del tipo de red de acceso.

La identidad del tipo de red de acceso puede ser un nuevo tipo de etiqueta de función, que se adapta para identificar el tipo de red de acceso correspondiente a una dirección de contacto específica. A modo de ejemplo, un parámetro *accesstype="wlan"* se añade después del campo de la cabecera de contacto para identificar que el registro de este momento se realiza mediante una red de acceso de red de área local inalámbrica (WLAN). El parámetro, junto con otras etiquetas de funciones, se adquiere por la función S-CSCF y la DSF durante el registro.

En una segunda manera, se añade un parámetro después de la IMPU con el fin de incluir la identidad del tipo de red de acceso.

Para la identidad del tipo de red de acceso, se añade un parámetro después de la IMPU para representar el tipo de red de acceso, a modo de ejemplo, un parámetro *accesstype="wlan"* se añade después del identificador de IMPU *zhangsan@public.id* para identificar la red de acceso WLAN. El parámetro, junto con la IMPU, se adquiere por la función S-CSCF y la DSF durante el registro del usuario.

En una tercera manera, se añade un prefijo o un sufijo a la IMPU con el fin de incluir la identidad del tipo de red de acceso.

La identidad del tipo de red de acceso puede servir como el sufijo o prefijo de la IMPU, es decir, la IMPU se expande adoptando el sufijo o prefijo y el tipo de red de acceso se identifica en el sufijo o prefijo. A modo de ejemplo, la IMPU es originalmente *zhangsan@public.id*, cuando el terminal consigue acceso a través de la red WLAN, la IMPU se expande a *zhangsan_wlan@public.id* y cuando el terminal obtiene acceso a través de la WCDM, la IMPU se expande a *zhangsan_utran@public.id*. Si el usuario tiene una pluralidad de terminales capaces de obtener acceso a la red de IMS a través de WLAN, los terminales expanden la IMPU de los terminales a *zhangsan_wlan@public.id* cuando se realiza el registro.

En la etapa S102, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona el modo de acceso y proporciona las instrucciones correspondientes, con la identidad del tipo de red de acceso correspondiente, a la entidad de realización de encaminamiento.

Cuando el usuario sirve como la parte llamada, después de seleccionar un tipo de red de acceso según varias políticas, la entidad de decisión de encaminamiento (puede ser la DSF) notifica el resultado seleccionado a la entidad de realización de encaminamiento (puede ser la S-CSCF) incluyendo la identidad del tipo de red de acceso correspondiente en una señalización de llamada reenviada a la S-CSCF.

Las maneras de incluir la identidad del tipo de red de acceso correspondiente en la señalización de llamada corresponden a las tres maneras descritas en la etapa S1.

En correspondencia con la primera manera en la etapa S101, cuando se realiza la conexión a la parte llamada, después de seleccionar una red de acceso, la DSF notifica el tipo de red de acceso seleccionado a la S-CSCF con un mecanismo de preferencia de parte que hace la llamada, añade un campo de cabecera de 'Aceptar-contacto' a un mensaje de demanda de sesión transmitido a la S-CSCF. El campo de cabecera proporciona instrucciones para

utilizar el tipo de red de acceso específico determinado para efectuar la conexión de llamada, a modo de ejemplo, para el parámetro de Aceptar-contacto: `*;accesstype="wlan"`, el formato representa que la red debe seleccionar la conexión de registro con el tipo de red de acceso siendo WLAN para efectuar la conexión de llamada.

5 En correspondencia con la segunda manera en la etapa S101, cuando se realiza la conexión a la parte llamada, después de seleccionar una red de acceso, la DSF incluye el parámetro recientemente añadido a continuación de la identidad de parte llamada (IMPU) con el fin de notificar el resultado seleccionado a la S-CSCF. En comparación con la primera manera, la ventaja de esta manera es que el encaminamiento se realiza directamente con la identidad de parte llamada en lugar del mecanismo de preferencia de la parte que hace la llamada y el inconveniente es que debe añadirse además el parámetro SIP.

10 En correspondencia con la tercera manera en la etapa S101, cuando la identidad de parte llamada recibida es una llamada de IMPU original, la DSF selecciona una red de acceso y luego, incorpora la identidad de parte llamada como la IMPU expandida con el sufijo correspondiente añadido en la señalización de llamada transmitida a la S-CSCF. De esta manera, la S-CSCF puede adquirir el resultado seleccionado de la DSF y busca la conexión de registro efectuada con la IMPU expandida. En comparación con la segunda manera, la ventaja de esta manera es que no es necesario expandir el parámetro y el encaminamiento se realiza directamente con la IMPU y el inconveniente es que otros servidores ASs no requeridos, que adquieren los diferentes tipos de red de acceso del terminal, se necesitan para identificar la IMPU.

15 En la etapa S103, la entidad de realización de encaminamiento efectúa la conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado por la entidad de decisión de encaminamiento.

20 Después de adquirir la identidad de tipo de red de acceso incluida en la señalización de llamada, la S-CSCF puede buscar qué terminales del usuario obtienen acceso al dominio de IMS bajo la red de acceso (es decir, qué terminales se registran bajo la red de acceso). Si solamente se encuentra un terminal, la función S-CSCF realiza directamente la conexión de llamada en el terminal y si se encuentra una pluralidad de terminales, la S-CSCF puede realizar la operación de *forking* en conformidad con otras políticas.

25 Además, con el fin de resolver el problema de que el mismo terminal mantiene una pluralidad de conexiones de registro en la red de IMS y el problema de que después de seleccionar el modo de acceso, la entidad de decisión de encaminamiento no puede dar las instrucciones correspondientes a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado, en el método según la forma de realización de la presente invención, cuando el terminal se registra, el lado de la red identifica una pluralidad de incidencias operativas de registro del mismo terminal en función de la identidad de tipo de red de acceso adquirida con el fin de mantener la pluralidad de conexiones de registro del mismo terminal, de modo que no se requiera la solución *reg-id*.

30 El método específico se describe como sigue. Cuando se recibe la señalización de registro transmitida desde el mismo terminal, la S-CSCF puede diferenciar la señalización de registro en función de las identidades del tipo de red de acceso incluidas en la señalización de registro. Si los tipos de red de acceso de dos registros son los mismos, la conexión de registro original puede desregistrarse. Si los tipos de red de acceso de dos registros son diferentes, puede considerarse que existe una incidencia operativa de registro múltiple y no se desregistra la conexión de registro original.

35 Si el terminal necesita registrar solamente el más reciente acceso después de cambiar la red de acceso y no está reservado el acceso original, el terminal puede iniciar el desregistro para el registro original. Si el terminal pierde la conexión de red de acceso original y no puede iniciar el desregistro en el registro original, la red puede determinar si desregistrar la conexión original, o no, en función de los dos tipos de red de acceso continuo. Si no pueden coexistir las dos redes de acceso continuo, a modo de ejemplo, la evolución a largo plazo (LTE) y el sistema global para la red de acceso de radio de comunicaciones móviles (GERAN), la red puede desregistrar la conexión de registro original. Como alternativa, la red puede también no determinar activamente el tipo de acceso de red, sino esperar a que termine la conexión de registro y desregistra la conexión de registro original.

40 El método de la presente invención se describe, además, con detalle con las tres formas de realización dadas a conocer a continuación.

45 En el método según una segunda forma de realización, se añade una etiqueta de función para identificar el tipo de red de acceso. Se supone que el nombre de la etiqueta de función añadida es el tipo de acceso `accesstype`, con valores específicos que incluyen `"wlan"`, `"lte"`, `"utran"`, `"geran"` y `"hrpd"`, etc., para identificar varios tipos de redes de acceso diferentes. Haciendo referencia a la Figura 3, el método incluye las etapas específicas siguientes.

50 En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de la WCDMA e inicia una demanda de registro REGISTER, una dirección de contacto-1 se incluye en el mensaje de demanda, el parámetro de tipo de acceso que identifica el tipo de red de acceso se incluye a continuación del campo de cabecera de contacto y el valor del parámetro es `"utran"`, que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de

la red WCDMA. Después de que se reenvíe a través de otras entidades, el mensaje de demanda alcanza la S-CSCF y su proceso carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite.

5 En la etapa 2, después de que el usuario acabe el proceso de registro, la S-CSCF notifica la incidencia operativa de registro del usuario y el contenido de contacto a la DSF (la DSF ha suscrito la incidencia operativa de registro del usuario desde la S-CSCF con anterioridad, por lo que aquí la S-CSCF puede notificar a la DSF y el proceso de suscripción carece de importancia en la presente invención, por lo que aquí se omite).

10 En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WLAN e inicia otra demanda de registro. La nueva dirección de contacto y el parámetro de accesstype con su valor siendo "wlan" se incluye en el mensaje de demanda, representando que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la red WLAN, de nuevo. Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF determina que éste es un registro múltiple iniciado por el mismo terminal en función de los diferentes parámetros de tipo de red de acceso y no se desregistra la conexión de contacto-1 original. La S-CSCF adquiere que ésta es una incidencia operativa de registro múltiple
15 iniciada por el mismo terminal en otras maneras operativas, a modo de ejemplo, la denominada *reg-id* en conformidad con una primera solución técnica aquí descrita correspondiente a la técnica anterior.

En la etapa 4, la S-CSCF notifica también la nueva incidencia operativa de registro del usuario a la DSF.

20 En la etapa 5, cuando se requiere una llamada a conectarse al usuario, la señalización de llamada INVITE se transmite en primer lugar a la S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia la señalización de llamada para la DSF con los criterios de filtros iniciales (iFC).

25 En la etapa 7, cuando se decide que es necesario conectarse a la llamada desde la red WLAN, según varias políticas, la DSF rellena el contenido del campo de cabecera de Aceptar-contacto con accesstype="wlan" y reenvía la demanda INVITE con el campo de cabecera para la función S-CSCF.

30 En la etapa 8, en función de la selección de la DSF, la S-CSCF selecciona la conexión de registro con el tipo de acceso siendo "wlan". En esta forma de realización, se supone que solamente una conexión de registro, es decir, contacto-2, existe en este momento, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido del contacto-2 y a continuación, proporciona la demanda INVITE. De esta manera, la llamada está conectada con la red de acceso WLAN. Si existe una pluralidad de conexiones de registro con el tipo de acceso siendo "wlan", la S-CSCF puede proporcionar la demanda de llamada a las conexiones al mismo tiempo o en secuencia y realiza la operación de
35 bifurcación denominada *forking*.

En la etapa 9, el terminal multimodo recibe la llamada bajo la WLAN y reenvía la respuesta final de llamada.

40 En el método según una tercera forma de realización, el parámetro se añade a continuación de la IMPU para identificar los diferentes tipos de red de acceso. El nombre del parámetro añadido es accesstype, con valores específicos incluyendo "wlan", "lte", "utran", "geran" y "hrpd", etc., para identificar varios tipos de redes de acceso diferentes. Haciendo referencia a la Figura 4, el método incluye las etapas específicas siguientes.

45 En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de la WCDMA e inicia una demanda de registro REGISTER, una dirección de contacto-1 se incluye en el mensaje de demanda, el parámetro accesstype, que identifica el tipo de red de acceso, se incluye a continuación de la IMPU soportada en el campo de cabecera TO y el valor del parámetro es "utran", que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de la red de WCDMA. Después de reenviarse a través de otras entidades, el mensaje de demanda alcanza la S-CSCF y el proceso carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite.
50

55 En la etapa 2, después de que el usuario acabe el proceso de registro, la S-CSCF notifica la incidencia operativa de registro del usuario, la IMPU de identidad de usuario de registro y el contenido del contacto a la DSF (la DSF ha suscrito la incidencia operativa de registro del usuario desde la S-CSCF con anterioridad, por lo que, en este caso, la S-CSCF puede notificar a la DSF y el proceso de suscripción carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite).

60 En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de la red WLAN e inicia otra demanda de registro. La nueva dirección de contacto y el parámetro accesstype con el valor siendo "wlan" a continuación de la IMPU en el campo de cabecera TO se incluye en el mensaje de demanda, que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS, de nuevo, desde la red WLAN. Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF determina que se trata de un registro múltiple iniciado por el mismo terminal en función de los diferentes parámetros del tipo de red de acceso y no se desregistra la conexión original de contacto-1. La S-CSCF adquiere que ésta es la incidencia operativa de registro múltiple iniciada por el mismo terminal con otras maneras operativas, a modo de ejemplo, la denominada *reg-id* en conformidad con una primera solución técnica aquí descrita
65 correspondiente a la técnica anterior.

En la etapa 4, la S-CSCF notifica también la nueva incidencia operativa de registro del usuario a la DSF.

En la etapa 5, cuando se requiere una llamada a conectarse al usuario, el mensaje de señalización de llamada INVITE, se transmite, en primer lugar, a la función S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia la señalización de llamada a la DSF por intermedio de un criterio iFC.

En la etapa 7, cuando se decide que es necesaria la conexión a la llamada desde la WLAN en conformidad con varias políticas, la DSF rellena el contenido del campo de cabecera Demanda-URI con accesstype="wlan" para representar el resultado seleccionado y reenvía la demanda INVITE a la función S-CSCF.

En la etapa 8, en función de la selección de la DSF, la S-CSCF selecciona la conexión de registro realizada con la IMPU con accesstype siendo "wlan". En esta forma de realización, se supone que existe solamente una conexión de registro, es decir, contacto-2, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido de contacto-2 y luego, proporciona la demanda INVITE. De esta manera, la llamada está conectada con la red de acceso WLAN. Si existe una pluralidad de conexiones de registro realizadas con la IMPU con el parámetro accesstype siendo "wlan", la S-CSCF puede proporcionar la demanda de llamada a las conexiones al mismo tiempo o en secuencia y realiza la operación de bifurcación forking.

En la etapa 9, el terminal multimodo recibe la llamada bajo la red WLAN y reenvía la respuesta final de llamada.

En el método según una cuarta forma de realización de la invención, se expande la IMPU y se añade el sufijo a continuación de la IMPU para identificar los diferentes tipos de red de acceso. Haciendo referencia a la Figura 5, el método incluye las etapas específicas siguientes.

En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red IMS a través de la WCDMA e inicia una demanda de registro REGISTER, una dirección de contacto-1 se incluye en el mensaje de demanda y un sufijo_ustran, que identifica el tipo de red de acceso, se incluye a continuación de la IMPU transmitida en el campo de cabecera TO, que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la red de WCDMA. Después de reenviarse con otras entidades, el mensaje de demanda alcanza la S-CSCF y el proceso carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite.

En la etapa 2, después de que el usuario acabe el proceso de registro, la S-CSCF notifica la incidencia operativa de registro del usuario, la IMPU de identidad del usuario de registro y el contenido del contacto a la DSF (la DSF ha suscrito la incidencia operativa de registro del usuario desde la S-CSCF con anterioridad, por lo que, en este caso, la S-CSCF puede notificar a la DSF y el proceso de suscripción carece de importancia operativa para la presente invención, por lo que aquí se omite).

En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WLAN e inicia otra demanda de registro. La nueva dirección de contacto y el sufijo_ustran después de la IMPU transmitida en el campo de cabecera TO, se transmiten en el mensaje de demanda, lo que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red IMS desde la red WLAN, de nuevo. Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF determina que se trata de un registro múltiple iniciado por el mismo terminal en función de los parámetros de tipo de red de acceso diferentes y no se desregistra la conexión original contacto-1. La S-CSCF adquiere que ésta es una incidencia operativa de registro múltiple iniciada por el mismo terminal con otras maneras, a modo de ejemplo, la *reg-id* descrita en la técnica anterior.

En la etapa 4, la S-CSCF notifica también la nueva incidencia operativa de registro del usuario a la DSF.

En la etapa 5, cuando se requiere una llamada a conectarse al usuario, se transmite, en primer lugar, la señalización de llamada INVITE a la S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia la señalización de llamada a la DSF con un criterio iFC.

En la etapa 7, cuando se decide que es necesaria la conexión a la llamada desde la WLAN en conformidad con varias políticas, la DSF modifica la Demanda-URI solicitada por INVITE a la IMPU expandida con el sufijo añadido: IMPU_wlan para representar el resultado seleccionado y reenvía la demanda INVITE a la S-CSCF.

En la etapa 8, en función de la selección de la DSF, la S-CSCF selecciona la conexión de registro con la IMPU siendo la IMPU_wlan. En esta forma de realización, se supone que solamente existe una conexión de registro, es decir, contacto-2, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido de contacto-2 y luego, proporciona la demanda INVITE. De esta manera, la llamada está conectada con la red de acceso WLAN. Si una pluralidad de conexiones de registro se realiza con la IMPU_wlan la S-CSCF puede proporcionar la demanda de llamada a las conexiones al mismo tiempo o en secuencia y realiza la operación de forking.

En la etapa 9, el terminal multimodo recibe la llamada bajo la WLAN y reenvía la respuesta final de llamada.

Haciendo referencia a la Figura 6, el sistema según una primera forma de realización de la presente invención incluye una entidad de decisión de encaminamiento (puede ser, sin limitación, la DSF u otro AS), una entidad de realización de encaminamiento (puede ser la S-CSCF) y un terminal multimodo (puede ser el terminal multimodo de la WCDMA, el terminal multimodo de la CDMA2000 u otros terminales multimodo móviles de otras normas) conectados en secuencia.

El terminal multimodo está adaptado para notificar una identidad de tipo de red de acceso correspondiente al modo de acceso actual a un lado de la red con una señalización de registro cuando se efectúa el registro.

La entidad de decisión de encaminamiento está adaptada para seleccionar el modo de acceso en conformidad con varias políticas y para dar instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para realizar la conexión de la llamada a una parte llamada en el modo de acceso de selección con la identidad de tipo de red de acceso correspondiente.

La entidad de realización de encaminamiento está adaptada para realizar la conexión de llamada en función de la instrucción de la entidad de decisión de encaminamiento.

Haciendo referencia a la Figura 7, el terminal multimodo (es decir, el terminal multimodo de la presente invención) incluye una unidad de identificación de red de acceso y una unidad de adición conectadas entre sí. La unidad de identificación de red de acceso está adaptada para identificar una red de acceso adoptada cuando el terminal multimodo obtiene acceso a la red. La unidad de adición está adaptada para añadir la identidad de tipo de red de acceso correspondiente a la señalización de registro transmitida al lado de la red en función de la red de acceso actual del terminal multimodo identificada por la unidad de identificación de red de acceso, cuando el terminal multimodo inicia su registro.

La entidad de decisión de encaminamiento (esto es, la entidad de decisión de encaminamiento de la presente invención) incluye una unidad de salvaguarda y una unidad para dar instrucciones conectadas entre sí. La unidad de salvaguarda está adaptada para salvaguardar la identidad de tipo de red de acceso incluida en la señalización de registro (después de adquirir la identidad de tipo de red de acceso, la entidad de realización de encaminamiento transmite la identidad de tipo de red de acceso a la entidad de decisión de encaminamiento) y para proporcionar la identidad del tipo de red de acceso a la unidad proporcionadora de instrucciones. La unidad de instrucción está adaptada para extraer la identidad de tipo de red de acceso correspondiente desde la unidad de salvaguarda, después de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione el modo de acceso en conformidad con la política y para incluir la identidad del tipo de red de acceso extraída en una señalización de instrucción proporcionada a la entidad de realización de encaminamiento.

A modo de resumen, en la presente invención, no se adopta la *reg-id* y las referencias numéricas tales como 1 y 2 no sirven como el valor de la *reg-id*, pero la identidad de tipo de red de acceso está adaptada para representar el modo de acceso del terminal. Cuando se registra, el terminal notifica la identidad de tipo de red de acceso al lado de la red. Cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento, en la red, selecciona el modo de acceso y da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado con la identidad de tipo de red de acceso correspondiente.

Además, cuando se registra, el lado de la red identifica las incidencias operativas de registro múltiples del mismo terminal en función de la identidad del tipo de red de acceso adquirida con el fin de mantener la pluralidad de conexiones de registro del mismo terminal, con lo que se resuelve el problema de que el mismo terminal mantenga la pluralidad de conexiones de registro en la red de IMS y el problema de que, después de seleccionar el modo de acceso, la entidad de decisión de encaminamiento da las instrucciones correspondientes a la entidad de realización de encaminamiento para realizar la conexión de la llamada en el modo de acceso seleccionado.

Haciendo referencia a la Figura 8, el método según una quinta forma de realización de la presente invención incluye las etapas siguientes.

En la etapa S201, cuando se establece una conexión de registro, el terminal notifica un tipo de modo de acceso actual y un nombre de recurso vinculado con el tipo de modo acceso actual al lado de la red.

En la técnica anterior, cuando se realiza la llamada, para el caso de que una pluralidad de terminales compartan la IMPU, se introduce el concepto de GRUU para el grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF) y el protocolo 3GPP con el fin de impedir que la demanda SIP REQUEST sea dividida entre una pluralidad de equipos de usuario (UEs). El concepto GRUU está constituido por los nombres de recursos *Instance_id* de la IMPU y los equipos de usuario UEs. La *Instance_id* está adaptada para identificar el ID de la instancia del UE (es decir, un solo terminal tiene una *Instance_id*) y de esta manera, la GRUU puede identificar un UE. Aún cuando la IMPU sea compartida por múltiples UEs, la GRUU que sirve como la REQUEST URI puede todavía asegurar que el mensaje de SIP sea transmitido al equipo de usuario UE designado de forma única.

5 Cuando se propone el terminal multimodo que soporta varios modos de acceso, en la presente invención, los diferentes tipos de modo de acceso del mismo terminal multimodo se consideran como las diferentes realizaciones de aplicación, a modo de ejemplo, del terminal multimodo. El terminal multimodo tiene una pluralidad de módulos de redes de acceso, por lo que, en la presente invención, los diferentes modos de acceso de un solo terminal multimodo tienen, respectivamente, la Instance_id correspondiente, es decir la Instance_id está vinculada con el tipo de modo de acceso.

10 El tipo de modo de acceso actual puede incluirse en un campo de cabecera denominado P-Access-Network-Info del mensaje de registro (el P-Access-Network-Info es un campo de cabecera en el protocolo de SIP y puede adaptarse para transmitir la información de red de acceso y la información de posición del usuario), con el fin de notificarse al lado de la red.

En la etapa S202, el lado de la red distribuye la GRUU al terminal en función del nombre del recurso.

15 La GRUU está constituida por IMPU de identidad de usuario pública de IMS y la Instance_id notificada por el terminal.

20 En la etapa S203, el lado de la red asociada el tipo de modo de acceso notificado por el terminal con la GRUU distribuida.

En la etapa S204, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, seleccionada el modo de acceso.

25 La política relacionada de selección del modo de acceso por la entidad de decisión de encaminamiento incluye al menos una seleccionada de entre una política del operador, información de preferencia de la parte que hace la llamada, capacidad de la red de acceso, un estado operativo de la red de acceso, una clase de multimedia, un componente en la clase de multimedia y la información de atributos de cada componente en la clase multimedia.

30 Antes de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione el modo de acceso, el método incluye, además, las etapas siguientes. La entidad de decisión de encaminamiento determina si al menos dos tipos de componentes multimedia existen, o no, en un mensaje de sesión de llamada y si la respuesta es afirmativa, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, además, si dividir el mensaje de sesión de llamada en flujos multimedia en función de las componentes multimedia o no (la entidad de decisión de encaminamiento puede seleccionar, además, si dividir cada flujo multimedia dividido en un flujo multimedia de enlace ascendente y en un flujo multimedia de enlace descendente) y si la respuesta es afirmativa, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, respectivamente, el modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia y respectivamente, da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para conectarse al flujo multimedia con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado. De no ser así, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona directamente el modo de acceso del mensaje de sesión de llamada y da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado.

40 En la etapa S205, la entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado.

45 En una descripción más detallada, la entidad de decisión de encaminamiento incluye la GRUU asociada con el tipo de modo de acceso seleccionado en el mensaje de instrucciones proporcionado a la entidad de realización de encaminamiento. La entidad de realización de encaminamiento localiza la conexión de registro en función de la GRUU incluida en el mensaje de instrucción y realiza la conexión de llamada en función de la conexión de registro.

50 Haciendo referencia a la Figura 9, la presente invención da a conocer, además, una entidad de decisión de encaminamiento, que incluye una unidad de asociación, una unidad de selección del modo de acceso y una unidad de instrucción e incluye, además, una unidad de confirmación y una unidad de división.

55 La unidad de asociación está adaptada para asociar el tipo de modo de acceso notificado al terminal multimodo con la GRUU distribuida por la entidad de realización de encaminamiento.

60 La unidad de confirmación está adaptada para transmitir una señal de iniciación operativa, cuando se confirma que al menos dos tipos de componentes multimedia existen en el mensaje de sesión de llamada recibido y confirmando, además, la división del mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia.

65 La unidad de división está adaptada para dividir el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia cuando se recibe la señal de iniciación operativa transmitida desde la unidad de confirmación y para notificar a la unidad de selección del modo de acceso la selección respectiva del modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia.

La unidad de selección del modo de acceso está adaptada para seleccionar el modo de acceso.

5 La unidad de instrucción está adaptada para adquirir, respectivamente, la GRUU correspondiente al tipo de modo de acceso seleccionado por la unidad de selección del modo de acceso desde la unidad de asociación y para dar instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada con la GRUU.

10 Haciendo referencia a la Figura 10, la presente invención da a conocer, además, un terminal multimodo, que incluye una unidad de identificación y una unidad de adición.

15 La unidad de identificación está adaptada para identificar el tipo de modo de acceso del terminal multimodo cuando se establece la conexión de registro.

20 La unidad de adición está adaptada para añadir el tipo de modo de acceso actual del terminal multimodo identificado por la unidad de identificación y el nombre del recurso vinculado con el tipo de modo de acceso actual al mensaje de registro transmitido al lado de la red

25 El sistema según una segunda forma de realización de la presente invención incluye un terminal multimodo, una entidad de realización de encaminamiento y una entidad de decisión de encaminamiento.

30 El terminal multimodo está adaptado para notificar el tipo de red de acceso actual y el nombre de recurso vinculado con el tipo de modo de acceso actual al lado de la red, cuando se establece la conexión de registro.

35 La entidad de realización de encaminamiento está adaptada para servir como un servidor de registro cuando el terminal establece la conexión de registro, para distribuir una GRUU al terminal multimodo en función del nombre del recurso notificado por el terminal multimodo y para realizar la conexión de la llamada. La entidad de realización de encaminamiento puede ser, a modo de ejemplo, una S-CSCF.

40 La entidad de decisión de encaminamiento está adaptada para asociar el tipo de modo de acceso notificado por el terminal multimodo con la GRUU distribuida para el terminal multimodo por la entidad de realización de encaminamiento en función del nombre del recurso, para seleccionar el modo de acceso y para dar instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de llamada con la GRUU correspondiente al tipo de modo de acceso seleccionado. En la práctica, la entidad de decisión de encaminamiento es un elemento de red que salvaguarda la política relacionada de seleccionar el modo de acceso, a modo de ejemplo, el servidor AS o un servidor de abonado local (HSS).

La descripción detallada se proporciona con dos formas de realización como sigue.

45 En el método según una sexta forma de realización, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica el tipo de modo de acceso actual y la *instance_id* vinculada con el tipo de modo de acceso actual al lado de la red. El lado de la red asocia el tipo de modo de acceso notificado por el terminal con la GRUU distribuida. El servidor de aplicación confirma que existe un solo tipo de componente multimedia en el mensaje de sesión de llamadas y no es necesario dividir la componente multimedia. A continuación, se realiza la conexión de la llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona el modo de acceso para el mensaje de sesión de llamadas. Por último, la entidad de decisión de encaminamiento da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada con la GRUU correspondiente al tipo de modo de acceso seleccionado. Haciendo referencia a la Figura 11, el método incluye las etapas siguientes.

50 En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red IMS desde la WLAN e inicia una demanda de registro REGISTER, un parámetro de *+sip.instance* se añade a un campo de cabecera de contacto de la demanda de registro y el contenido del parámetro es *instance_id_1* del terminal multimodo vinculado con el modo de acceso de red WLAN. Al mismo tiempo, la información del tipo de modo de acceso actual, es decir, WLAN, se añade al campo de cabecera P-Access-Network-Info de la demanda de registro.

55 En la etapa 2, la S-CSCF genera GRUU_1 en función de la IMPU y del valor de la *instance_id_1* en el campo de la cabecera de contacto de la demanda de registro, transmite la incidencia operativa del registro del usuario y la GRUU_1 distribuida al terminal UE por la S-CSCF en el campo de la cabecera de contacto del mensaje de notificación de la incidencia operativa de registro y notifica el mensaje de notificación de incidencia operativa del registro al servidor de aplicación Server.

60 Al mismo tiempo, la S-CSCF asocia el contacto_1 de la demanda de registro con la GRUU_1 distribuida al UE del terminal. Después de recibir el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, el servidor de aplicación Server adquiere la información, a partir del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, de que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS a través de la WLAN y asocia el modo de acceso de WLAN con la GRUU_1.

65

En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red IMS desde la WCDMA e inicia otra demanda de registro, se añade un parámetro *+sip.instance* al campo de cabecera de contacto de la demanda de registro y el contenido del parámetro es *instance_id_2* del terminal multimodo vinculado con el modo de acceso de WCDMA. Al mismo tiempo, la información del tipo de modo de acceso actual, es decir, WCDMA, se añade al campo de cabecera P-Access-Network-Info de la demanda de registro.

[Nota]: Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF adquiere la información de que se trata de una incidencia operativa de registro múltiple del mismo terminal en función de los diferentes *reg-id* (la *reg-id* se transmite en el campo de cabecera de contacto del mensaje de demanda de registro; para el contenido detallado, hágase referencia a la técnica anterior) y la conexión de contacto_1 original (es decir, el contacto establecido en las etapas 1 y 2 no es registro).

Ahora bien, la S-CSCF determina que se trata de un registro múltiple iniciado desde los modos de acceso diferentes del mismo terminal en función de los diferentes identificadores de instancias operativas, por lo que no es necesario adoptar la *reg-id*.

En la etapa 4, la S-CSCF genera GRUU_2 en función de la IMPU y del valor de la *instance_id_2* en el campo de cabecera de contacto de la demanda de registro, transmite la incidencia operativa del registro del usuario y la GRUU_2 distribuida al terminal UE por la S-CSCF en el campo de cabecera de contacto del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro y notifica el mensaje de notificación de la incidencia operativa de registro al servidor de aplicación Server.

Al mismo tiempo, la S-CSCF asocia el contacto_2 de la demanda de registro con la GRUU_2 distribuida al UE del terminal. Después de recibir el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, el servidor de aplicación Server adquiere la información, a partir del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, de que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde el acceso de WCDMA y asocia el modo de acceso de WCDMA con la GRUU_2.

En la etapa 5, cuando se requiere una llamada entrante para conectarse al dispositivo del terminal del usuario llamado, el mensaje de llamada INVITE se transmite, en primer lugar, a la S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia el mensaje INVITE al servidor de aplicación Server con el criterio iFC.

En la etapa 7, el servidor de aplicación Server decide el dispositivo de terminal requerido para conectarse a la llamada y el modo de acceso (suponiendo que es WLAN) en conformidad con la política relacionada y en función de la relación de asociación entre el modo de acceso de WLAN y la GRUU_1, el contenido del campo de cabecera de Demanda-URI del INVITE se rellena con GRUU_1 y el mensaje INVITE con el campo de cabecera, se reenvía a la S-CSCF.

En la etapa 8, la S-CSCF localiza (selecciona) la conexión de registro de la GRUU_1 en función de la selección del servidor de aplicación Server y de la relación de asociación entre el contacto_1 y la GRUU_1 establecida en las etapas 1 y 2, es decir, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido de contacto (es decir, el contacto_1) establecido en las etapas 1 y 2 y proporciona INVITE. De esta manera, la llamada puede terminarse con exactitud en el modo de acceso específico del dispositivo de terminal multimodo específico.

En la etapa 9, el terminal multimodo recibe la llamada bajo el modo WLAN y reenvía la respuesta final de llamada.

En el método según una séptima forma de realización, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica el tipo de modo de acceso actual y la *instance_id* vinculada con el tipo de modo de acceso actual al lado de la red. El lado de la red asocia el tipo de modo de acceso notificado por el terminal con la GRUU distribuida. El servidor de aplicación confirma que existe una pluralidad de tipos de componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamada y divide el mensaje de sesión en función de las componentes multimedia sobre la base de una política determinada. A continuación, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, respectivamente, el modo de acceso para cada flujo multimedia dividido. Por último, la entidad de decisión de encaminamiento da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para conectarse al flujo multimedia con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado. Haciendo referencia a la Figura 12, el método incluye las etapas siguientes.

En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WLAN e inicia una demanda de registro REGISTER, se añade un parámetro *+sip.instance* a un campo de cabecera de contacto de la demanda de registro y el contenido del parámetro es *instance_id_1* del terminal multimodo vinculado con el modo de acceso de WLAN. Al mismo tiempo, la información del tipo de modo de acceso actual, es decir, WLAN, se añade al campo de cabecera P-Access-Network-Info de la demanda de registro.

En la etapa 2, la S-CSCF genera GRUU_1 en función de la IMPU y el valor del parámetro *instance_id_1* en el campo de cabecera de contacto de la demanda de registro, transmite la incidencia operativa de registro del usuario y la

GRUU_1 distribuida al UE del terminal por la S-CSCF en el campo de cabecera de contacto del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro y notifica el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro al servidor de aplicación Server.

5 Al mismo tiempo, la S-CSCF asocia el contacto_1 de la demanda de registro con la GRUU_1 distribuida al UE del terminal. Después de recibir el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, el servidor de aplicación Server adquiere la información, a partir del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, de que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde el acceso de WLAN y asocia el modo de acceso de WLAN con la GRUU_1.

10 En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WCDMA e inicia otra demanda de registro, se añade un parámetro *+sip.instance* al campo de cabecera de contacto de la demanda de registro y el contenido del parámetro es *instance id_2* del terminal multimodo vinculado con el modo de acceso de WCDMA. Al mismo tiempo, la información del tipo de modo de acceso actual, es decir, WCDMA, se añade al campo de cabecera P-Access-Network-Info de la demanda de registro.

[Nota]: Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF adquiere la información de que es una incidencia operativa de registro múltiple del mismo terminal en función de las diferentes *reg-id* (la *reg-id* se incluye en el campo de cabecera de contacto del mensaje de demanda de registro; para el contenido detallado, referirse a la técnica anterior) y la conexión original de *contac_1* (es decir, el contacto establecido en las etapas 1 y 2) no es desregistrada.

Ahora bien, la S-CSCF determina que se trata de un registro múltiple iniciado desde los modos de acceso diferentes del mismo terminal en función de los diferentes parámetros *instance ids*, por lo que no es necesario adoptar la *reg-id*.

En la etapa 4, la S-CSCF genera GRUU_2 en función de la IMPU y del valor de *instance id_2* en el campo de cabecera de contacto de la demanda de registro, transmite la incidencia operativa de registro del usuario y la GRUU_2 distribuida al UE del terminal por la S-CSCF en el campo de cabecera de contacto del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro y notifica el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro al servidor de aplicación Server.

Al mismo tiempo, la S-CSCF asocia el contacto_2 de la demanda de registro con la GRUU_2 distribuida al UE del terminal. Después de recibir el mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, el servidor de aplicación Server adquiere la información, a partir del mensaje de notificación de incidencia operativa de registro, de que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde el acceso de WCDMA y asocia el modo de acceso de WCDMA con la GRUU_2.

En la etapa 5, cuando se requiere la conexión de una llamada entrante al dispositivo de terminal del usuario llamado, el mensaje de llamada INVITE se transmite, en primer lugar, a la S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia el mensaje INVITE al servidor de aplicación Server con el criterio iFC.

En la etapa 7, el servidor de aplicación Server determina que existe una pluralidad de tipos de componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas y divide el mensaje de sesión en función de las componentes multimedia diferentes en conformidad con la política determinada. El servidor de aplicación Server selecciona el dispositivo del terminal y el modo de acceso para cada flujo multimedia dividido en conformidad con la política. En esta forma de realización, flujos multimedia de vídeo y de audio se dividen, se decide que el flujo de vídeo sea conectado al terminal multimodo en el modo de WLAN y el flujo de audio se conecta al terminal multimodo en el modo WCDMA.

[Nota]: El flujo multimedia puede dividirse, además, en los flujos multimedia de enlace ascendente y de enlace descendente.

En la etapa 8a, se decide que el flujo de vídeo está conectado al terminal multimodo en el modo de WLAN, en función de la relación de asociación entre el modo de acceso de WLAN y la GRUU_1, el contenido del campo de cabecera de Demanda-URI del mensaje INVITE se rellena con la GRUU_1 y el mensaje INVITE, con el campo de cabecera, se reenvía a la S-CSCF. El proceso prosigue con la etapa 9a.

En la etapa 8b, al mismo tiempo (con la etapa 8a), se decide que el flujo de audio está conectado al terminal multimodo en el modo de WCDMA, en función de la relación de asociación entre el modo de acceso de WCDMA y la GRUU_2, el contenido del campo de cabecera de Demanda-URI del mensaje INVITE se rellena con la GRUU_2 y el mensaje INVITE con el campo de cabecera se reenvía a la S-CSCF. El proceso prosigue con la etapa 9b.

En la etapa 9a, la S-CSCF localiza (selecciona) la conexión de registro de la GRUU_1 en función de la selección del servidor de aplicación Server y de la relación de asociación entre el contacto_1 y la GRUU_1 que se establece en

las etapas 1 y 2, es decir, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido del contacto (es decir, el contacto_1) establecido en las etapas 1 y 2 y proporciona el mensaje INVITE. De esta manera, el flujo multimedia de vídeo puede terminarse, con exactitud, en el modo de acceso de WLAN del dispositivo del terminal multimodo específico. El proceso prosigue con la etapa 10a.

5 En la etapa 9b, al mismo tiempo (con la etapa 9a), la S-CSCF localiza (selecciona) la conexión de registro de la GRUU_2 en función de la selección del servidor de aplicación de Server y de la relación de asociación entre el contacto_2 y la GRUU_2 que se establece en las etapas 3 y 4, es decir, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido del contacto (es decir, el contacto_2) que se establece en las etapas 3 y 4 y proporciona el mensaje INVITE. De esta manera, el flujo multimedia de audio puede terminarse, con exactitud, en el modo de acceso de WCDMA del dispositivo del terminal multimodo específico. El proceso prosigue con la etapa 10b.

10 En la etapa 10a, el terminal multimodo recibe el flujo multimedia de vídeo bajo el modo de WLAN y reenvía la respuesta final de llamada.

15 En la etapa 10b, el terminal multimodo recibe el flujo multimedia de audio bajo el modo WCDMA y reenvía la respuesta final de llamada.

20 En el método según la sexta y séptima forma de realización, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica el tipo de modo de acceso actual y el parámetro *instance_id*, vinculado con el tipo de modo de acceso actual, al lado de la red. El lado de la red asociada el tipo de modo de acceso notificado por el terminal con la GRUU distribuida al terminal, en función del parámetro *instance_id*. A continuación, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, respectivamente, el modo de acceso y da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado. Por lo tanto, con las series de operaciones, a modo de ejemplo, la vinculación de *instance_id* con el tipo de modo de acceso actual, la distribución de la GRUU en función de *instance_id* y la asociación del tipo de modo de acceso actual con la GRUU, después de seleccionar el modo de acceso en función de la política determinada, la entidad de decisión de encaminamiento puede dar instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para efectuar la conexión de la llamada en el modo de acceso seleccionado.

30 Antes de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione el modo de acceso, el método incluye, además, las etapas siguientes. La entidad de decisión de encaminamiento determina si al menos dos tipos de componentes multimedia existen, o no, en el mensaje de sesión de llamadas y si la respuesta es afirmativa, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, además, si dividir el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia o no; si la respuesta es afirmativa, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, respectivamente, el modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia y da instrucciones, respectivamente, a la entidad de realización de encaminamiento para su conexión al flujo multimedia con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado; de no ser así, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona directamente el modo de acceso del mensaje de sesión de llamadas y da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para realizar la conexión de la llamada con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado. De esta manera, el flujo multimedia se conecta con la red de acceso más adecuada, mejorando, de este modo, la eficiencia de transferencia de la red y mejorando la experiencia de servicio del usuario.

40 Además, cuando se determina dividir el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia, la entidad de decisión de encaminamiento divide cada flujo multimedia dividido en el flujo media de enlace ascendente y el flujo multimedia de enlace descendente con el fin de utilizar bien varias redes de acceso y mejorar la experiencia de servicio del usuario.

50 El método según una octava forma de realización incluye las etapas siguientes. Cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica la información de identificación del tipo de modo de acceso actual al lado de la red. A continuación, cuando se realiza la conexión de la llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, divide el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia (puede dividir, además, cada componente multimedia en el flujo multimedia de enlace ascendente y el flujo multimedia de enlace descendente), selecciona, respectivamente, el modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia y da instrucciones, respectivamente, a la entidad de realización de encaminamiento para conectarse al flujo media con la información de identificación correspondiente al modo de acceso seleccionado.

60 La información de identificación del tipo de red de acceso es el tipo del modo de acceso actual y el nombre del recurso de *instance_id* vinculado con el tipo de modo de acceso actual o el contenido (a modo de ejemplo, el nombre es *accesstype* y el valor puede ser "wlan", "wcdma", etc.) incluido en el parámetro añadido en la etiqueta de función.

65

Además, en la presente invención, la división puede realizarse directamente sin determinar el número de las componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas. Como alternativa, cuando se confirma que al menos existen dos componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas, el mensaje de sesión de llamadas se divide en los flujos media en función de las componentes multimedia.

5 Haciendo referencia a la Figura 13, la presente invención da a conocer, además, una entidad de decisión de encaminamiento que incluye una unidad de salvaguarda, una unidad de división, una unidad de selección del modo de acceso y una unidad de instrucción y puede incluir, además, una unidad de confirmación.

10 La unidad de salvaguarda está adaptada para salvaguardar la información de identificación del tipo de red de acceso actual que se notifica por el terminal cuando se establece la conexión de registro.

La unidad de confirmación está adaptada para transmitir la señal de iniciación a la unidad divisora cuando se confirma que al menos dos tipos de las componentes multimedia existen en el mensaje de sesión de llamadas.

15 La unidad divisora está adaptada para dividir el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia y para transmitir un resultado dividido. La unidad divisora pueda esperar a que la unidad de determinación transmita la señal de iniciación y realizar la operación de división y puede realizar también directamente la operación de división.

20 La unidad de selección del modo de acceso está adaptada para seleccionar, respectivamente, el modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia, en función del resultado dividido transmitido desde la unidad divisora.

25 La unidad de instrucción está adaptada para adquirir, respectivamente, la información de identificación correspondiente al tipo de modo de acceso seleccionado por la unidad de selección del modo de acceso para cada flujo multimedia desde la unidad de salvaguarda y para dar instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para la conexión al flujo multimedia con la información de identificación.

La descripción detallada se proporciona a continuación haciendo referencia a dos formas de realización como sigue.

30 En el método según una novena forma de realización, el servidor de aplicación determina que existe la pluralidad de componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas y decide dividir el mensaje de sesión en función de las componentes multimedia sobre la base de la política determinada.

35 En esta forma de realización, se añade una etiqueta de función para identificar el tipo de red de acceso, se supone que el nombre de la etiqueta de función añadida es *accesstype* y el valor es "wlan" o "wcdma", etc., para identificar los diversos modos de acceso diferentes.

Haciendo referencia a la Figura 14, el método incluye las etapas siguientes.

40 En la etapa 1, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WLAN e inicia una demanda de registro REGISTER, se incluye una dirección de contacto_1 en el mensaje de demanda, el parámetro *accesstype*, que identifica el tipo de red de acceso, se incluye después del campo de cabecera de contacto, el valor del parámetro es wlan, que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la red WLAN.
45 Después de reenviarse por la entidad correspondiente, el mensaje de demanda alcanza la S-CSCF (el proceso carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite).

50 En la etapa 2, después de acabar el flujo de registro del usuario, la S-CSCF notifica la incidencia operativa de registro del usuario y el contenido del campo de cabecera de contacto al servidor de aplicación Server y el contenido del campo de cabecera de contacto incluye el parámetro *accesstype* que identifica el tipo de red de acceso y el valor es wlan (el servidor ha suscrito la incidencia operativa de registro del usuario desde la S-CSCF con anterioridad, por lo que, en este caso, la S-CSCF puede notificar al servidor y el proceso de suscripción carece de importancia para la presente invención, por lo que aquí se omite).

55 En la etapa 3, el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la WCDMA e inicia otra demanda de registro, la dirección de contacto_2 y el parámetro *accesstype*, con el valor siendo wcdma, se incluyen en el mensaje de demanda, lo que representa que el terminal multimodo obtiene acceso a la red de IMS desde la red WCDMA.

60 [Nota]: Después de recibir el mensaje de registro, la S-CSCF adquiere la información de que es una incidencia operativa de registro múltiple del mismo terminal en función de las diferentes *reg-id* (la *reg-id* se incluye en el campo de cabecera de contacto del mensaje de demanda de registro) y no se desregistra la conexión original de contacto_1.

65 Además, como un método añadido, la S-CSCF determina que se trata de un registro múltiple iniciado a partir de los diferentes modos de acceso del mismo terminal en función del tipo de acceso diferente.

En la etapa 4, la S-CSCF notifica también la nueva incidencia operativa de registro del usuario y el contenido del campo de cabecera de contacto al servidor de aplicación Server y el contenido del campo de cabecera de contacto incluye el parámetro *accesstype* que identifica el tipo de red de acceso y el valor es *wcdma*.

- 5 En la etapa 5, cuando se requiere la conexión de una llamada al usuario, la señalización de llamada INVITE se transmite, en primer lugar, a la S-CSCF.

En la etapa 6, la S-CSCF inicia la señalización de llamada al servidor de aplicación Server con el criterio iFC.

- 10 En la etapa 7, el servidor de aplicación Server determina que existe una pluralidad de tipos de componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas y divide el mensaje de sesión en función de las componentes multimedia diferentes basadas en la política determinada. El servidor de aplicación Server selecciona del dispositivo de terminal y el modo de acceso para cada flujo multimedia dividido en conformidad con la política. En esta forma de realización, se dividen los flujos multimedia de vídeo y de audio, se decide que el flujo de vídeo esté conectado al terminal multimodo en el modo de WLAN y que el flujo de audio esté conectado al terminal multimodo en el modo WCDMA.

[Nota]: El flujo multimedia puede dividirse, además, en los flujos multimedia de enlace ascendente y de enlace descendente.

- 20 En la etapa 8a, se decide que el flujo de vídeo se conecte al terminal multimodo en el modo de WLAN, el contenido del campo de cabecera de Aceptar-contacto se rellena con *accesstype=wlan* y el mensaje INVITE, con el campo de cabecera, se reenvía a la S-CSCF.

- 25 En la etapa 8b, al mismo tiempo, se decide que el flujo de audio esté conectado al terminal multimodo en el modo de WCDMA, el contenido del campo de cabecera de Aceptar-contacto se rellena con *accesstype=wcdma* y el mensaje INVITE, con el campo de cabecera, se reenvía a la S-CSCF.

- 30 En la etapa 9a, la S-CSCF localiza (selecciona) la conexión de registro de *accesstype=wlan* en función de la selección del servidor de aplicación Server, es decir, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido de *contacto_1* y proporciona el mensaje INVITE. De esta manera, el flujo multimedia de vídeo puede terminarse, con exactitud, en el modo de acceso de WLAN del dispositivo de terminal multimodo específico.

- 35 En la etapa 9b, la S-CSCF localiza (selecciona) la conexión de registro de *accesstype=wcdma* en función de la selección del servidor de aplicación Server, es decir, la S-CSCF rellena la Demanda-URI con el contenido de *contacto_2* y proporciona el mensaje INVITE. De esta manera, el flujo multimedia de audio puede terminarse, con exactitud, en el modo de acceso de WCDMA para el dispositivo del terminal multimodo específico.

- 40 En la etapa 10a, el terminal multimodo recibe el flujo multimedia de vídeo bajo el modo WLAN y reenvía la respuesta de final de llamada.

En la etapa 10b, el terminal multimodo recibe el flujo multimedia de audio bajo el modo WCDMA y reenvía la respuesta de final de llamada.

- 45 En el método según una décima forma de realización, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica el tipo de modo de acceso actual y el parámetro *instance_id* vinculado con el tipo de modo de acceso actual al lado de la red. El lado de la red asocia el tipo de modo de acceso notificado por el terminal con la GRUU distribuida. El servidor de aplicación confirma que existe una pluralidad de tipos de componentes multimedia en el mensaje de sesión de llamadas y divide el mensaje de sesión en función de las componentes multimedia sobre la base de la política determinada. A continuación, cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento selecciona, respectivamente, el modo de acceso para cada flujo multimedia dividido. Por último, la entidad de decisión de encaminamiento da instrucciones a la entidad de realización de encaminamiento para la conexión al flujo multimedia con la GRUU correspondiente al modo de acceso seleccionado.

- 55 En resumen, el método según la novena y la décima formas de realización de la presente invención, cuando se establece la conexión de registro, el terminal notifica la información de identificación del tipo de red de acceso actual al lado de la red. Cuando se realiza la conexión de la llamada a la parte llamada, la entidad de decisión de encaminamiento, en el lado de la red, divide el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia, selecciona, respectivamente, el modo de acceso correspondiente a cada flujo multimedia en función de la política relacionada y da instrucciones, respectivamente, a la entidad de realización de encaminamiento para la conexión al flujo multimedia con la información de identificación correspondiente al modo de acceso seleccionado. De esta manera, el flujo multimedia se conecta con la red de acceso más adecuada, con lo que se mejora la eficiencia de la transferencia de la red y se mejora, asimismo, la experiencia de servicio del usuario.

65

Además, cuando se determina que es necesario dividir el mensaje de sesión de llamadas en los flujos multimedia en función de las componentes multimedia, la entidad de decisión de encaminamiento divide cada flujo multimedia dividido en el flujo multimedia de enlace ascendente y el flujo multimedia de enlace descendente con el fin de utilizar mejor las diversas redes de acceso y para mejorar la experiencia de servicio del usuario.

5 Será evidente para los expertos en esta técnica que se pueden realizar varias modificaciones y variaciones a la presente invención sin desviarse por ello del alcance de protección de la invención, según se define en las reivindicaciones adjuntas. A modo de ejemplo, además de aplicarse al terminal multimodo de la WCDMA en las formas de realización, la presente invención puede aplicarse también al terminal multimodo de la CDMA2000 y a los terminales multimodos móviles de otras normas.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar una selección de modos de acceso a un terminal multimodo, que comprende:

5 notificar (S101), por el terminal multimodo, una identidad de tipo de red de acceso actual a un lado de red cuando se establece una conexión de registro y

10 seleccionar (S102, S103), mediante una entidad de decisión de encaminamiento en el lado de la red, un modo de acceso y dar instrucciones a una entidad de realización de encaminamiento, con una identidad de tipo de red de acceso correspondiente, para realizar una conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado cuando se realiza la conexión de llamada a una parte llamada, en donde la parte llamada es el terminal multimodo.

2. El método según la reivindicación 1, en donde un parámetro se añade recientemente a una etiqueta de función para transmitir la identidad de tipo de red de acceso o

15 un parámetro recientemente añadido se incluye a continuación de una identidad pública de usuario de subsistema multimedia IP, IMS, denominada IMPU, para transmitir la identidad de tipo de red de acceso o

20 un prefijo o un sufijo se añade a una IMPU con el fin de transmitir la identidad de tipo de red de acceso;

un parámetro recientemente añadido se incluye en el campo de cabecera de aceptar contacto para transmitir la identidad de tipo de red de acceso.

3. El método según la reivindicación 2, en donde, cuando se registra, el parámetro recientemente añadido en la etiqueta de función está situado a continuación de un campo de cabecera de contacto y el terminal añade la identidad de tipo de red de acceso al parámetro recientemente añadido y

30 cuando se realiza la conexión de llamada a la parte llamada, el parámetro recientemente añadido en la etiqueta de función está situado a continuación de un campo de cabecera de aceptar contacto y la entidad de decisión de encaminamiento añade la identidad del tipo de red de acceso al parámetro recientemente añadido.

4. El método según las reivindicaciones 1, 2 o 3, que comprende, además:

35 incluir, por el terminal multimodo, la identidad del tipo de red de acceso correspondiente a un modo de acceso actual, en una señalización de registro, cuando se registra;

salvaguardar, por la entidad de decisión de encaminamiento y la entidad de realización de encaminamiento, la identidad del tipo de red de acceso, respectivamente;

40 seleccionar, por la entidad de decisión de encaminamiento, el modo de acceso en conformidad con una política e incluir la identidad del tipo de red de acceso correspondiente en una señalización de instrucción proporcionada a la entidad de realización de encaminamiento, cuando se realiza la conexión de llamada y

45 localizar, por la entidad de realización de encaminamiento, la conexión de registro con la identidad del tipo de red de acceso incluida en la señalización de instrucción y realizar la conexión de llamada.

5. El método según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde cuando se registra, el lado de la red identifica una pluralidad de incidencias operativas de registro del terminal multimodo, en función de la identidad del tipo de red de acceso adquirida con el fin de mantener una pluralidad de conexiones de registro del terminal multimodo.

50 6. El método según la reivindicación 5, en donde el lado de la red determina si el terminal multimodo se registra con la identidad del tipo de red de acceso, incluida en una señalización de registro, o no, cuando se recibe la señalización de registro diferente transmitida desde el terminal multimodo; si el terminal multimodo se registra con la identidad del tipo de red de acceso incluida en la señalización de registro, el lado de la red desregistra una conexión de registro original correspondiente a la identidad del tipo de red de acceso incluida en la señalización de registro; de no ser así, el lado de la red determina que existe una pluralidad de incidencias operativas de registro.

60 7. El método según la reivindicación 5 ó 6, en donde si el terminal multimodo requiere registrar un más reciente acceso después de cambiar la red de acceso, el terminal multimodo inicia el desregistro para la conexión de registro original.

8. El método según la reivindicación 7, en donde si el terminal multimodo no es capaz de iniciar el desregistro para la conexión de registro original, el lado de la red determina si las conexiones de registro del terminal multimodo pueden coexistir, o no, en función de la identidad de tipo de red de acceso; si las conexiones de registro del terminal multimodo no pueden coexistir, el lado de la red desregistra la conexión de registro original o

si el terminal multimodo no es capaz de iniciar el desregistro para la conexión de registro original, el lado de la red desregistra la conexión de registro original después de esperar la terminación de la conexión de registro original.

5 **9.** El método según la reivindicación 1, en donde la notificación, por el terminal multimodo, de la identidad de tipo de red de acceso actual al lado de la red, cuando se establece la conexión de registro, comprende:

la recepción, por la entidad de realización de encaminamiento, de la identidad de tipo de red de acceso actual desde el terminal multimodo, en donde la identidad de tipo de red de acceso actual se incluye en una demanda de registro iniciada por el terminal multimodo;

10 la notificación, por la entidad de realización de encaminamiento, de la identidad de tipo de red de acceso actual a la entidad de decisión de encaminamiento.

15 **10.** Un sistema para proporcionar la selección del modo de acceso a un terminal multimodo, caracterizado por cuanto que comprende:

el terminal multimodo, adaptado para notificar una identidad de tipo de red de acceso actual a un lado de la red cuando se establece una conexión de registro;

20 una entidad de decisión de encaminamiento, adaptada para seleccionar un modo de acceso y para transmitir una instrucción a una entidad de realización de encaminamiento, con una identidad de tipo de red de acceso correspondiente, para realizar una conexión de llamada en el modo de acceso seleccionado, cuando se realiza la conexión de llamada a una parte llamada, en donde la parte llamada es el terminal multimodo y

25 la entidad de realización de encaminamiento, adaptada para realizar la conexión de llamada en función de la instrucción recibida.

11. El sistema según la reivindicación 10, en donde el terminal multimodo comprende:

30 una unidad de identificación de red de acceso, adaptada para identificar una red de acceso adoptada cuando el terminal multimodo accede a una red y

35 una unidad de adición, adaptada para añadir la identidad de tipo de red de acceso correspondiente a una señalización de registro transmitida al lado de la red en función de la red de acceso actual del terminal multimodo identificado por la unidad de identificación de red de acceso cuando el terminal multimodo inicia un registro.

12. El sistema según la reivindicación 11, en donde la entidad de decisión de encaminamiento comprende:

40 una unidad de salvaguarda, adaptada para salvaguardar la identidad de tipo de red de acceso incluida en una señalización de registro y

45 una unidad de instrucción, adaptada para extraer la identidad del tipo de red de acceso correspondiente desde la unidad de salvaguarda después de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione el modo de acceso en conformidad con una política y para incluir la identidad del tipo de red de acceso extraída en una señalización de instrucción proporcionada a la entidad de realización de encaminamiento.

13. Una entidad de decisión de encaminamiento, caracterizada por cuanto que comprende:

50 una unidad de salvaguardia, adaptada para salvaguardar una identidad del tipo de red de acceso incluida en una señalización de registro y

55 una unidad de instrucción, adaptada para, después de que la entidad de decisión de encaminamiento seleccione un modo de acceso en conformidad con una política, extraer una identidad del tipo de red de acceso correspondiente desde la unidad de salvaguardia y para incluir la identidad del tipo de red de acceso extraída en una señalización de instrucción proporcionada a una entidad de realización de encaminamiento.

14. Un terminal multimodo, caracterizado por cuanto que comprende:

60 una unidad de de identificación de red de acceso, adaptada para identificar una red de acceso adoptada cuando el terminal multimodo accede a una red y

una unidad de adición, adaptada para añadir una identidad de tipo de red de acceso correspondiente a una señalización de registro transmitida a un lado de la red cuando el terminal multimodo inicia un registro.

65

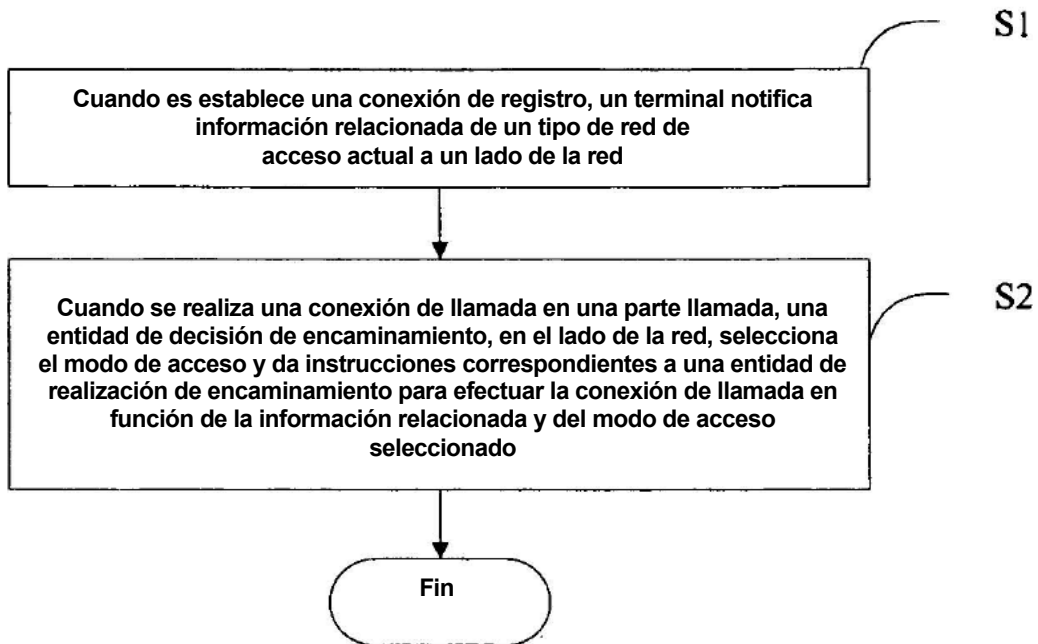


FIG. 1

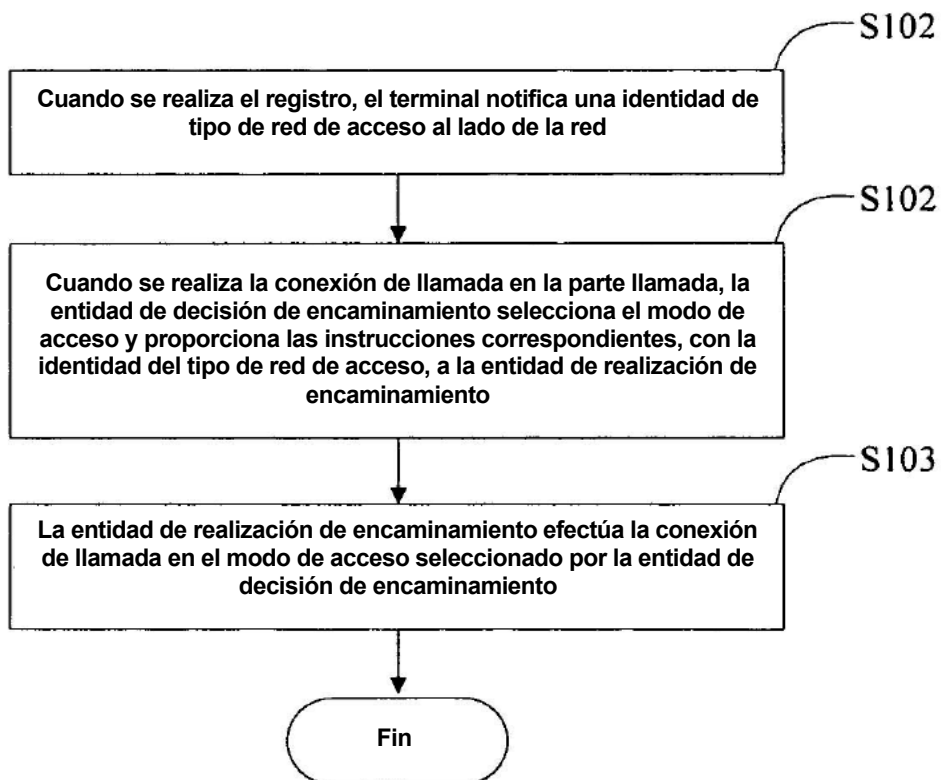


FIG. 2

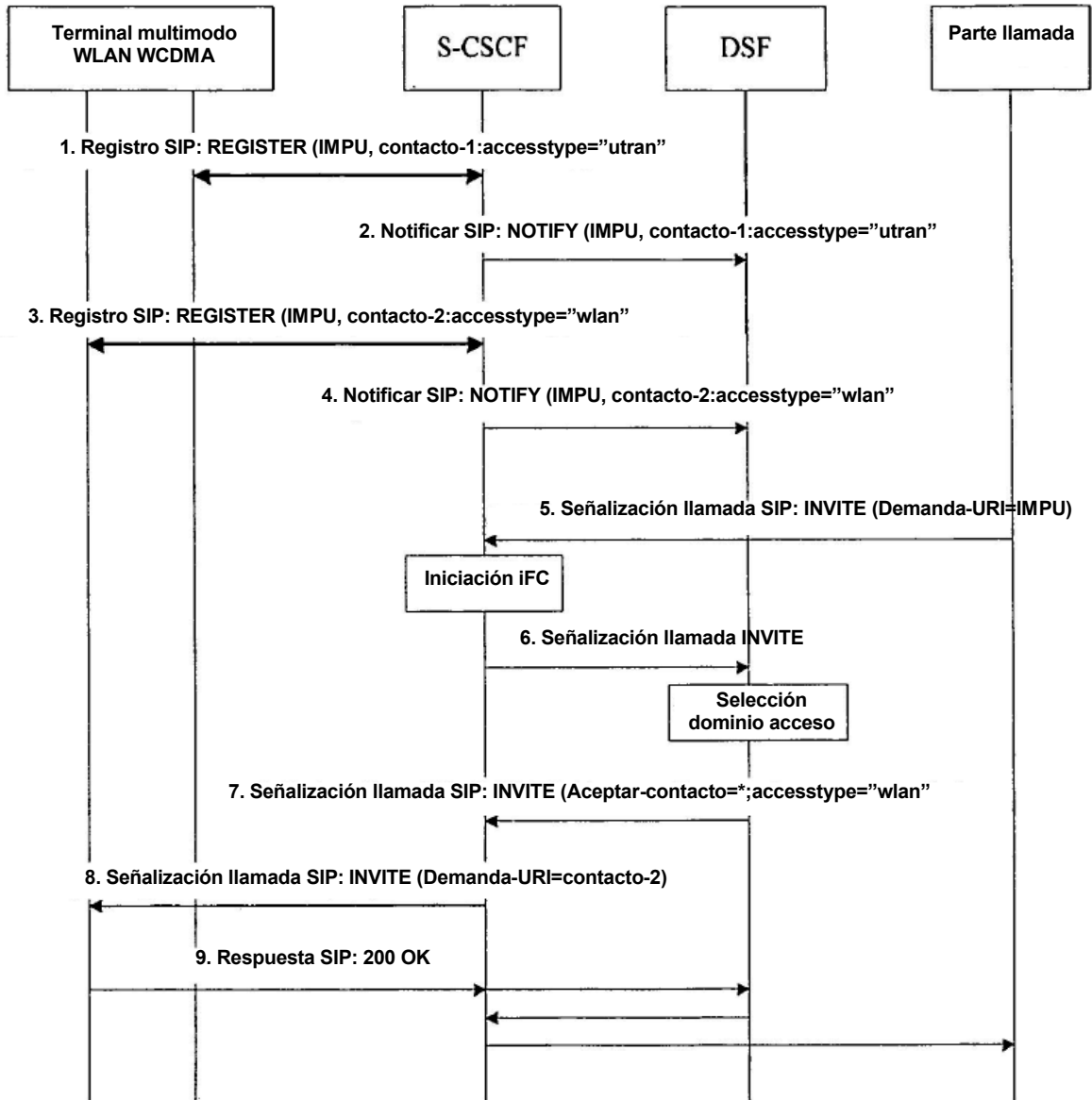


FIG. 3

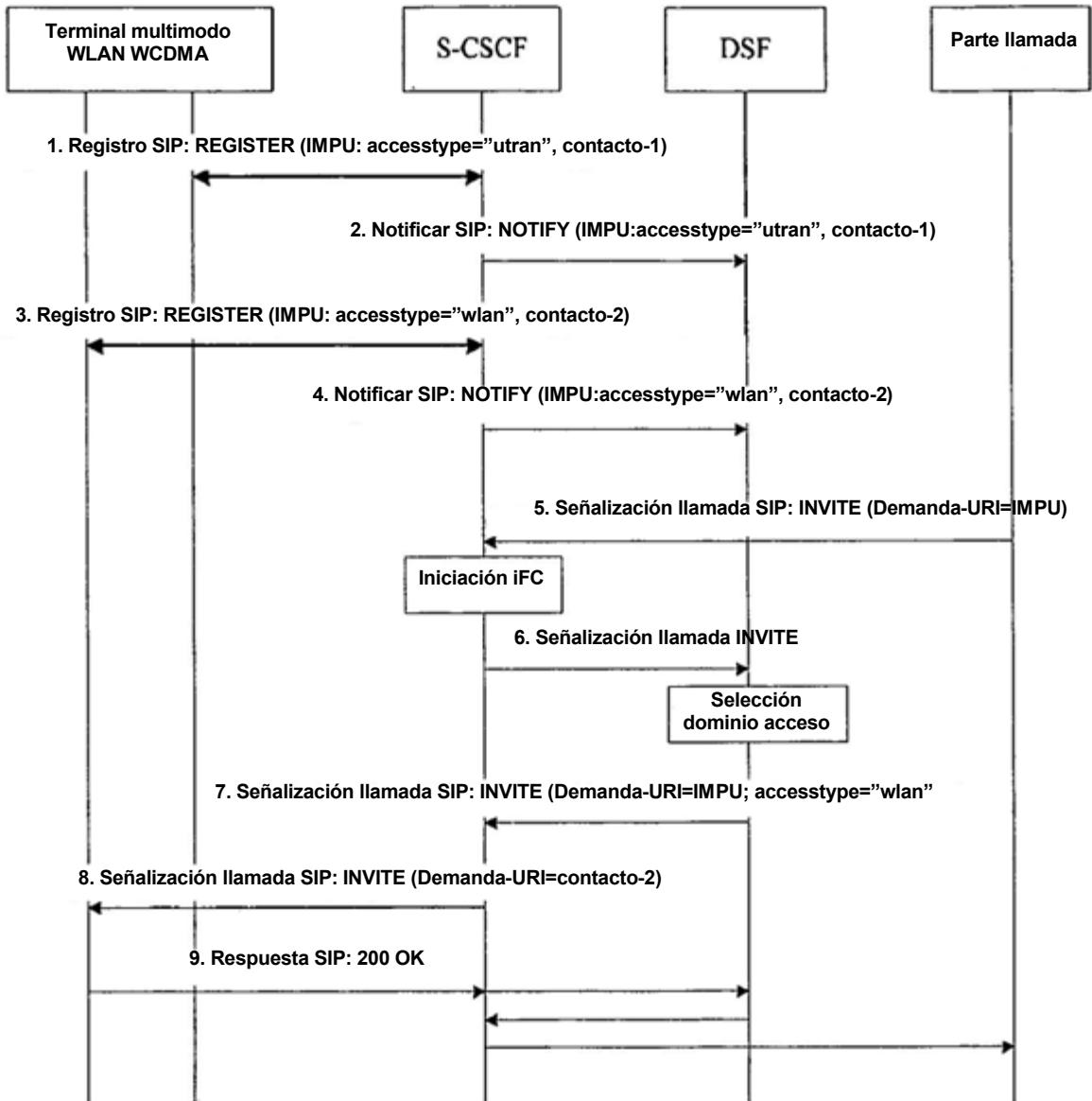


FIG. 4

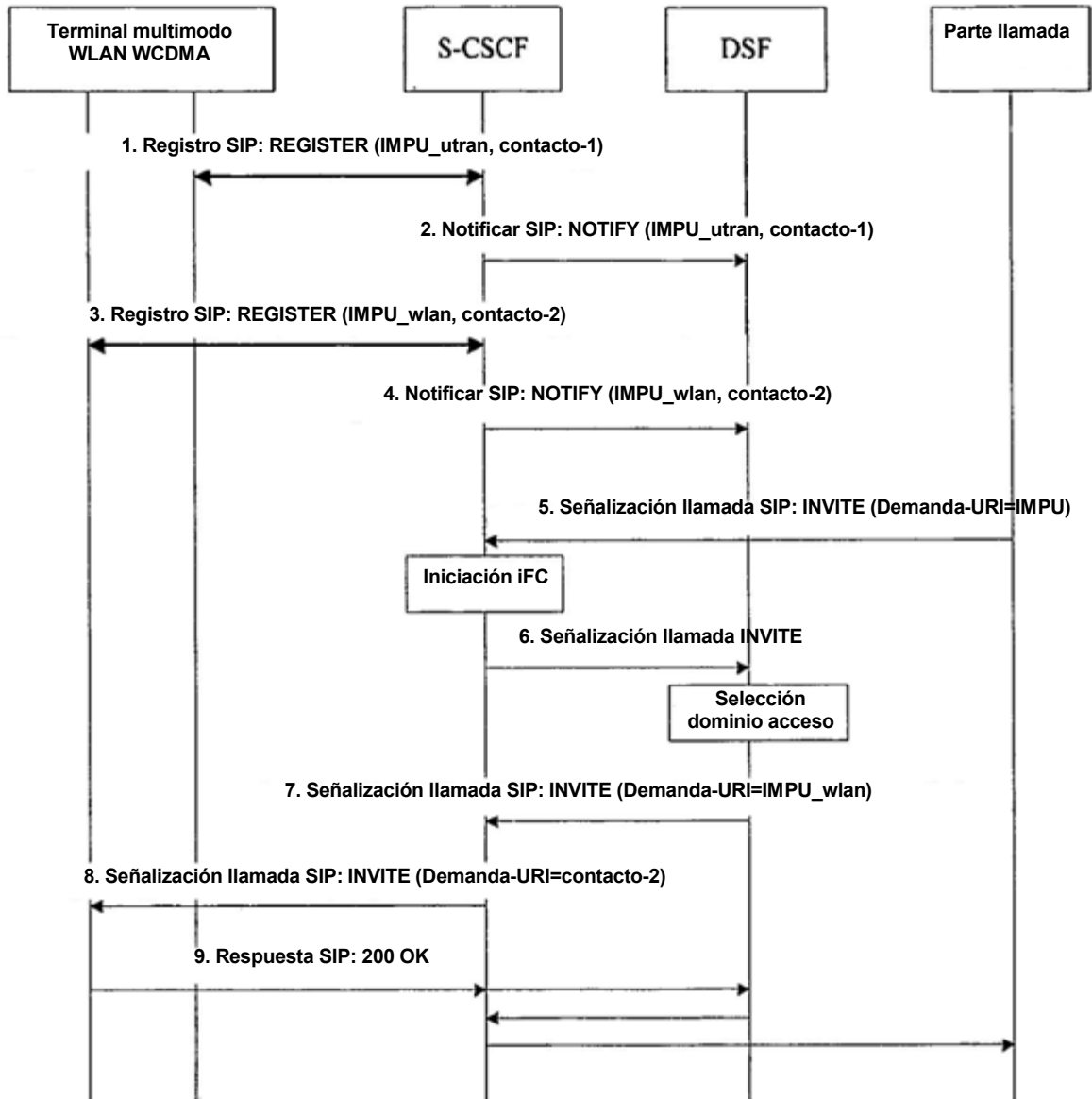


FIG. 5

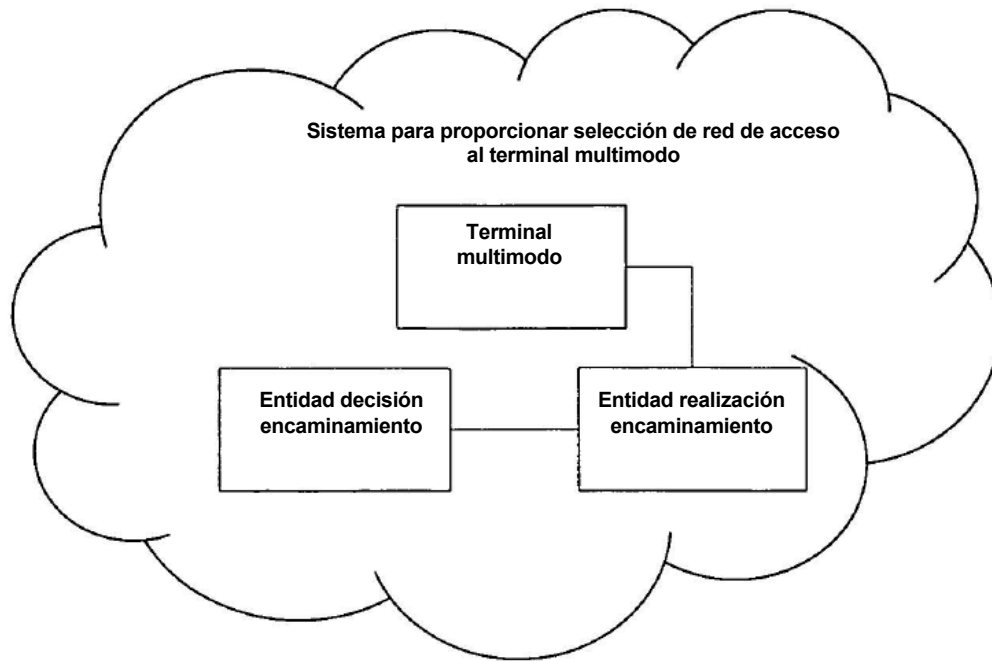


FIG. 6

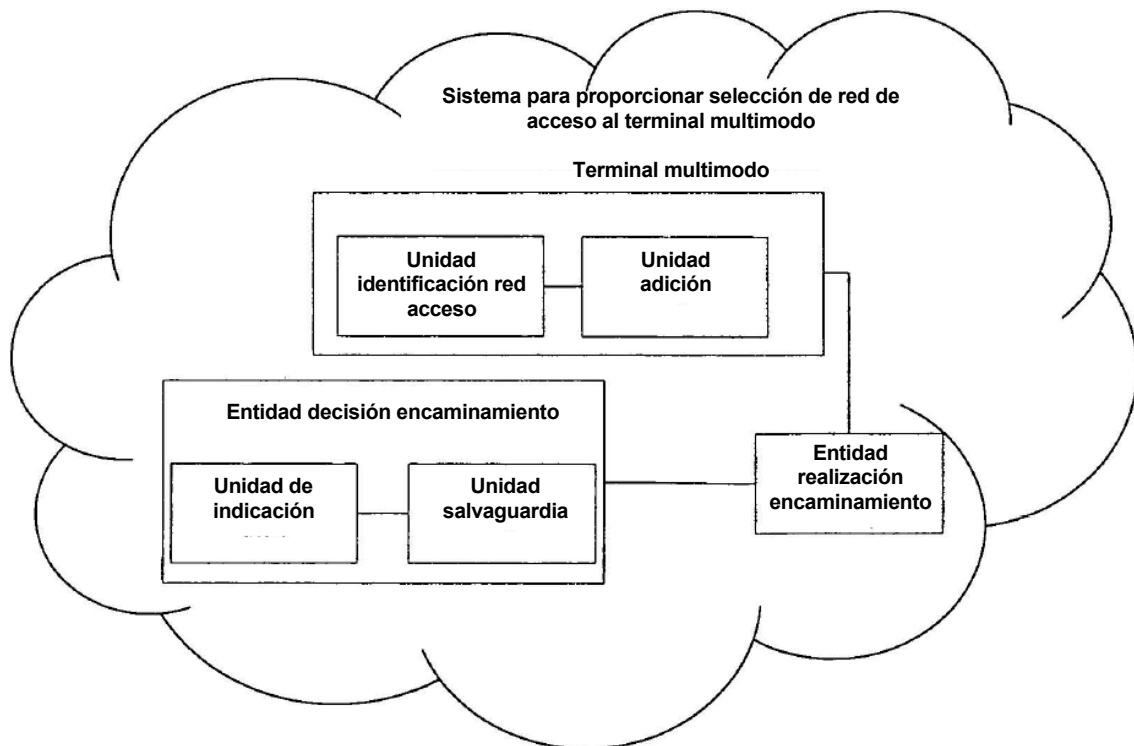


FIG. 7

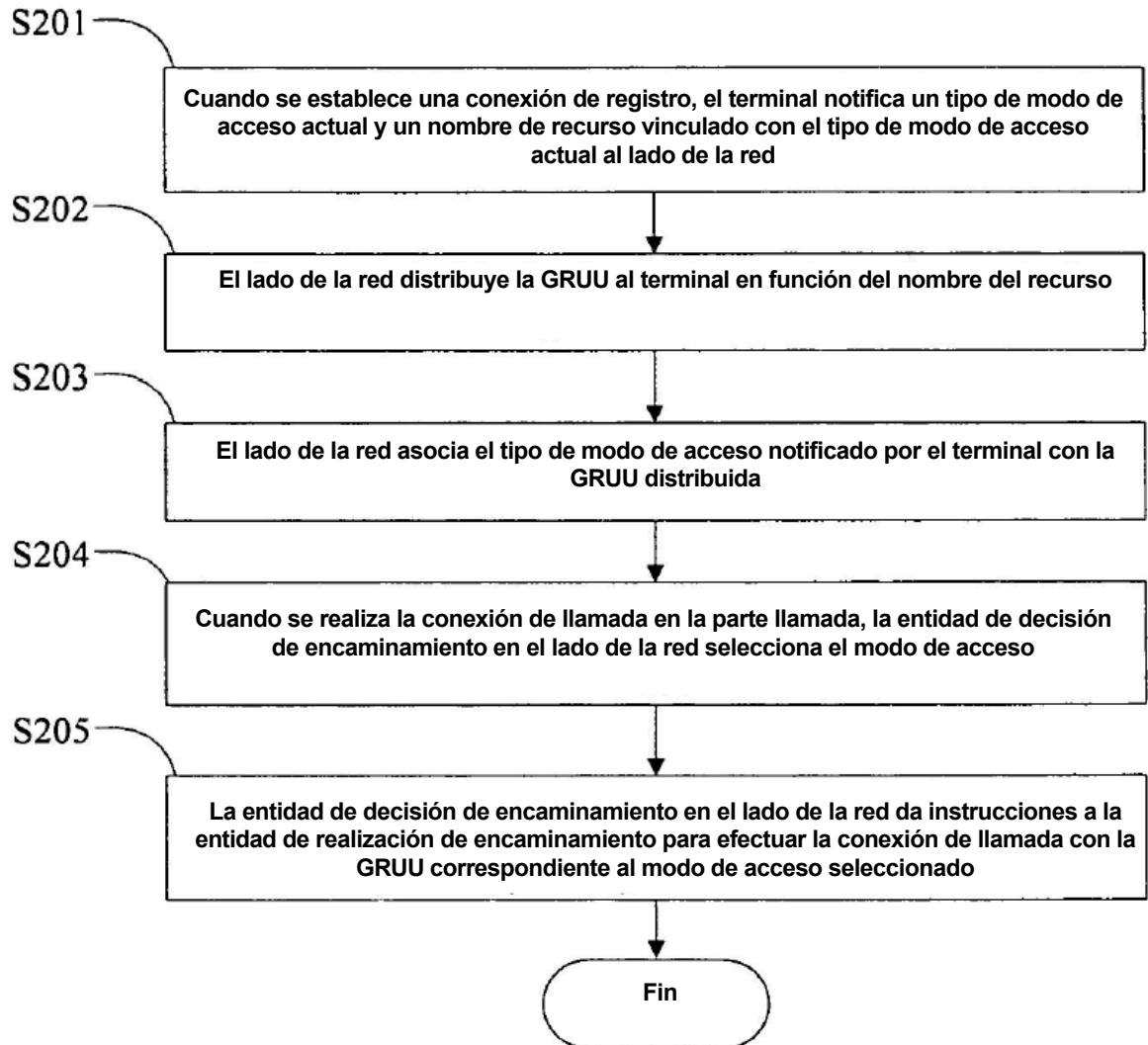


FIG. 8

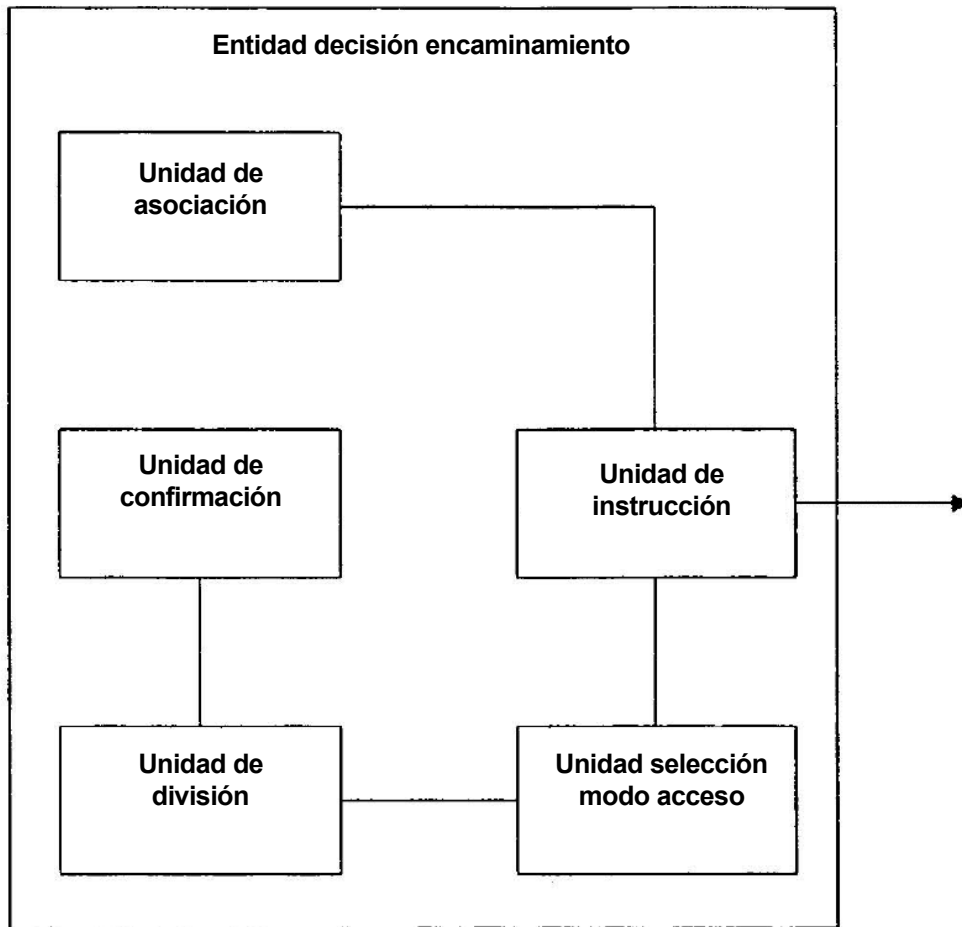


FIG. 9

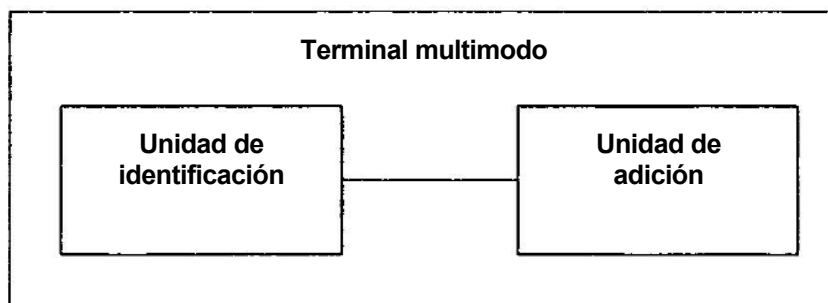


FIG. 10

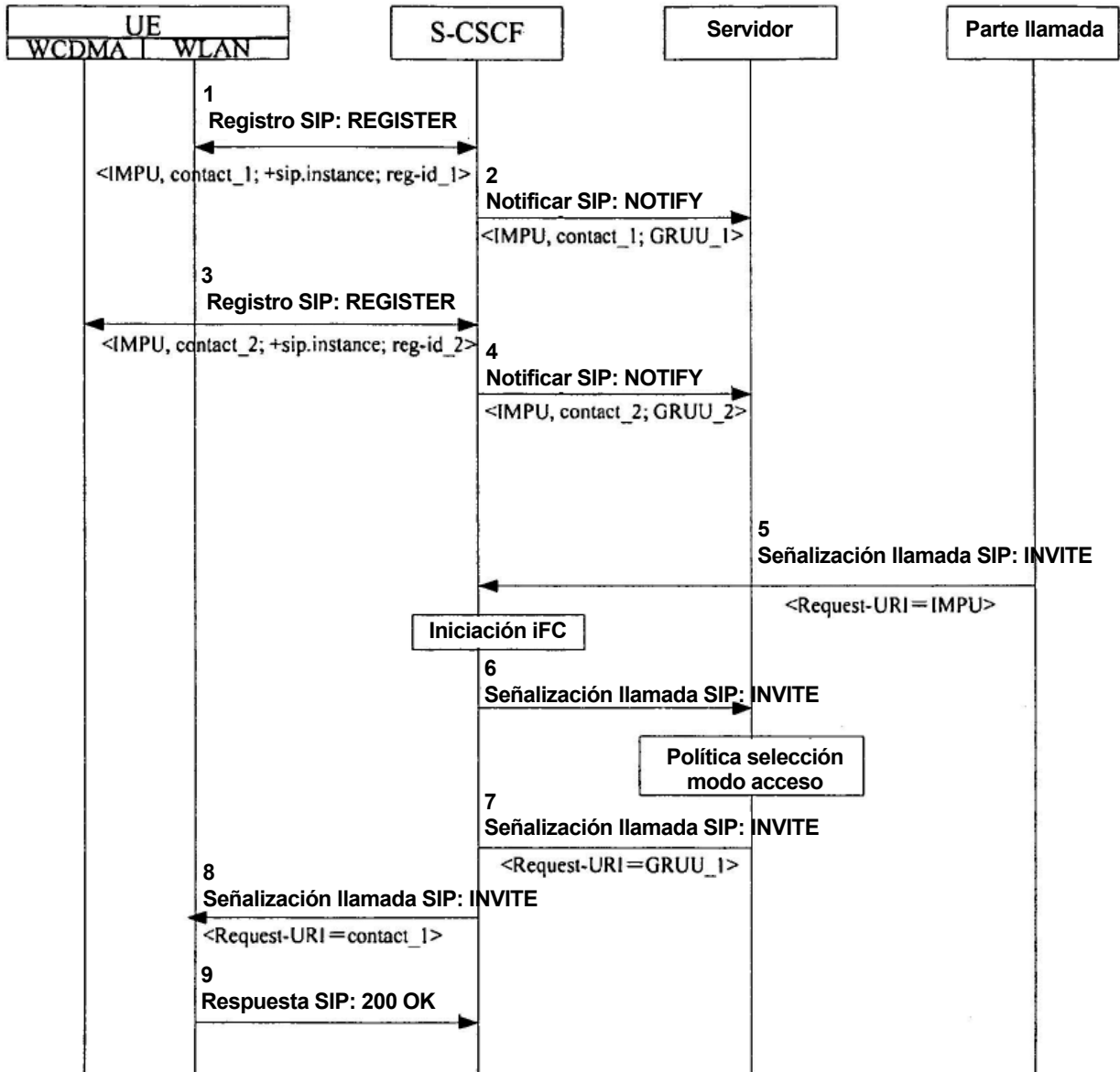


FIG. 11

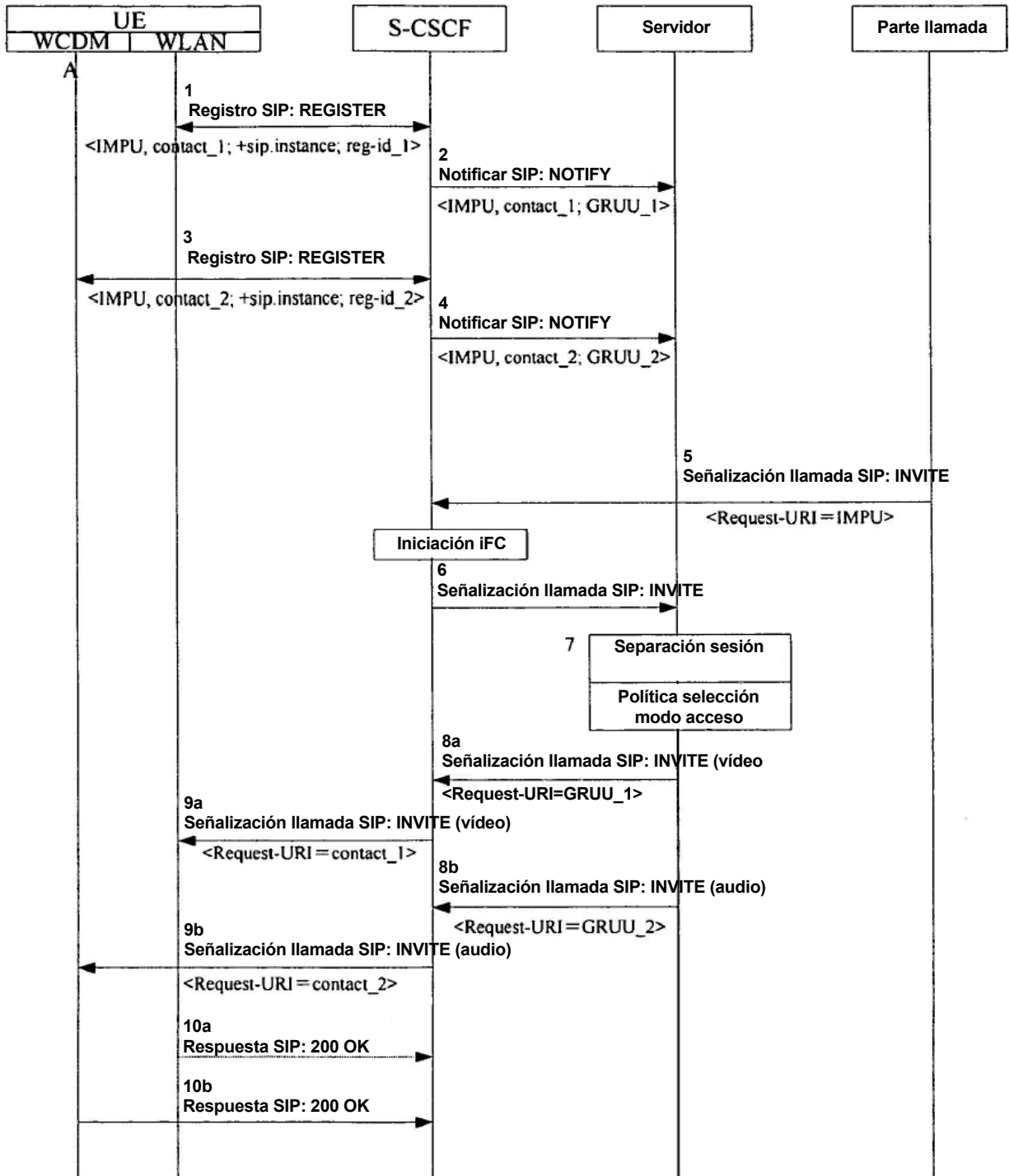


FIG. 12

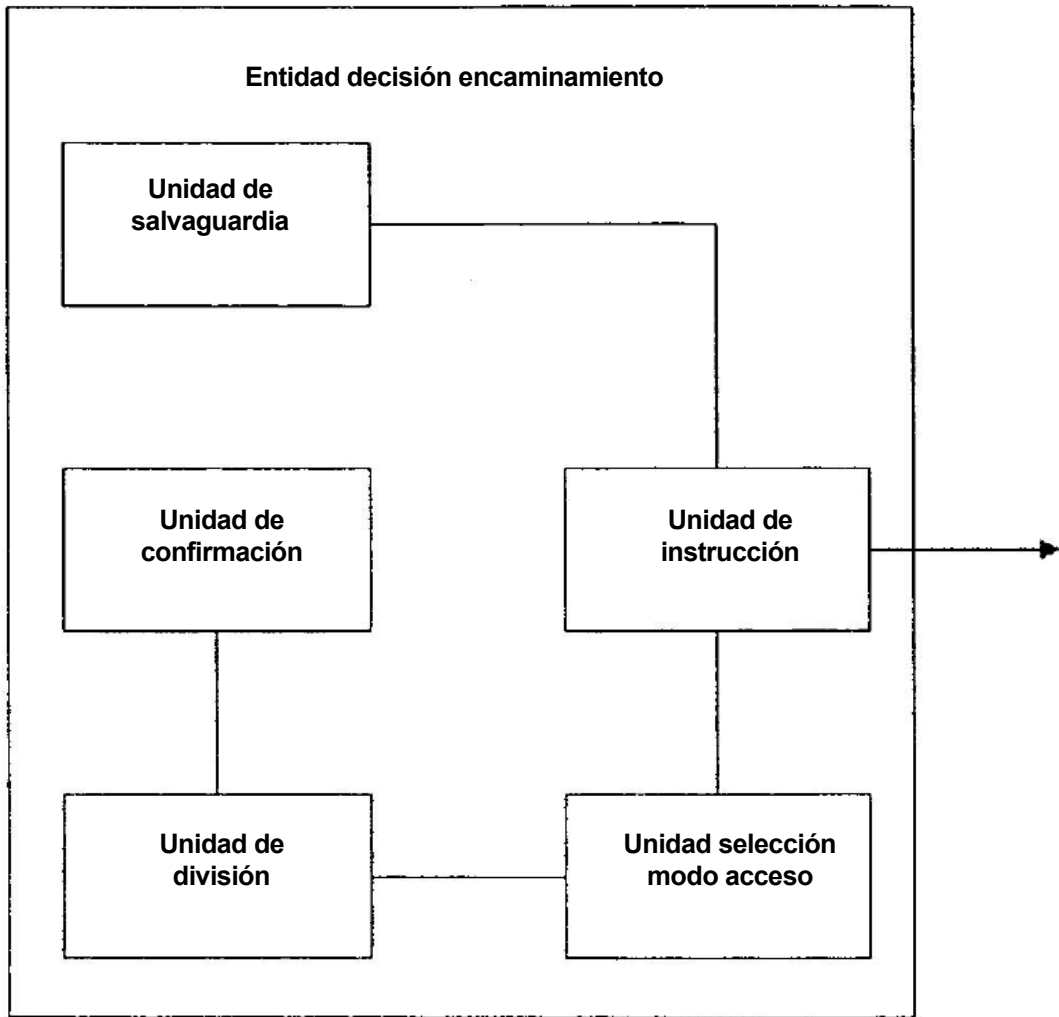


FIG. 13

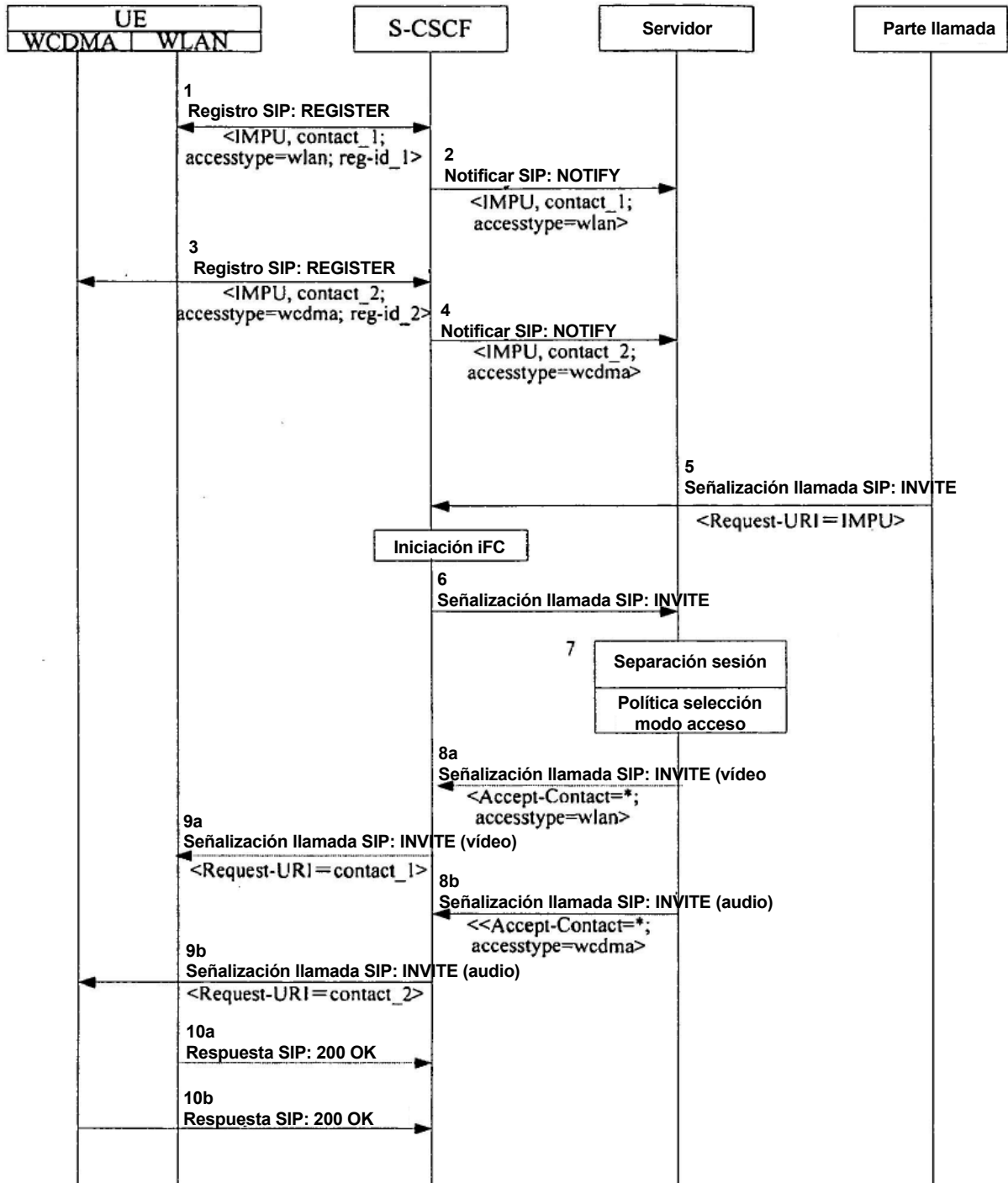


FIG. 14