



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 055**

51 Int. Cl.:
H04L 12/56 (2006.01)
H04L 12/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06018332 .4**
96 Fecha de presentación : **01.09.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1760965**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **Método y dispositivo de red para revocar recursos sobre la base de un subsistema de admisión y control de recursos.**

30 Prioridad: **02.09.2005 CN 2005 1 0098543**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.09.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.09.2010

73 Titular/es: **Huawei Technologies Co., Ltd.**
Huawei Administration Building
Bantian Longgang District
Shenzhen, Guangdong Province 518129, CN

72 Inventor/es: **Zheng, Zhenjian**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo de red para revocar recursos sobre la base de un subsistema de admisión y control de recursos.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de las comunicaciones y, en particular, a un método de revocación de recursos basado en un subsistema de admisión y control de recursos (RACS) y a un dispositivo de red.

10 Antecedentes de la invención

A medida que se va expandiendo la Internet emergen rápidamente diversos servicios de red y sistemas de comunicación multimedia avanzados. Debido al hecho de que los servicios en tiempo real son sensibles a características tales como el retardo de transmisión de la red y la fluctuación del tiempo, tales servicios serán afectados gravemente cuando haya alguna ráfaga de salida del servicio de protocolo de transferencia de ficheros (FTP) o de protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) que implique ficheros de imágenes. Además, es difícil transmitir fiablemente servicios clave que deban asegurarse mediante la red existente, ya que los servicios multimedia ocupan mucho ancho de banda. Por tanto, emergen diversas técnicas de calidad de servicio (QoS) a medida que los tiempos lo requieren. La fuerza de choque de ingeniería de Internet (IETF) ha propuesto muchos modelos y mecanismos de servicios para satisfacer la demanda de QoS.

Una amplia gama de aplicaciones y servicios basados en portales, así como servicios multimedia en banda ancha han pasado a ser un contenido importante en la operación en banda ancha, incluyendo la provisión de flujos de vídeo/audio ricos, vídeo sobre demanda (VOD), multidifusión de vídeo, interacción multimedia y juegos de red con altos requisitos de ancho de banda para usuarios residenciales corrientes, así como proveer videoconferencias, educación remota, redes privadas virtuales (VPNs), líneas privadas de datos aseguradas en QoS y hoteles IP, etc. para usuarios comerciales.

Los operadores y los usuarios de empresas están muy agradecidos a la técnica Ethernet y a la técnica Ethernet de extremo a extremo. La técnica Ethernet se ha convertido en una de las técnicas más importante en la construcción de redes unificadas y redes de área metropolitana (MANs), y los servicios de Ethernet tienen buenas expectativas en el futuro mercado. En vista de la situación anterior, en la arquitectura de redes basadas en paquetes (es decir, la red de la próxima generación (NGN)), propuesta en servicios y protocolos convergidos en telecomunicaciones e Internet para interconexión de redes avanzada (TISPAN) por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI), se ha introducido un subsistema de admisión y control de recursos (RACS) entre la capa de aplicación y la capa de transporte para gestionar centralmente recursos en la red portadora; además, se proporciona un control basado en políticas, de modo que el QoS de la red portadora y la traducción de direcciones de red (NAT), etc. sean accedidos y controlados a través de RACS.

La arquitectura RACS definida en TISPAN se muestra en la figura 1. En ésta, el RACS incluye principalmente: una función de aplicación (AF) 110, una función de decisión de política basada en servicios (SPDF) 120, una función de pasarela de borde (BGF) 130, una función de admisión y control de recursos de acceso (A-RACF) 140 y una función de imposición de control de recursos (RCEF) 150. La relación y las interfaces entre respectivas funciones en el RACS se muestran también en la figura 1.

En esta figura, el control de la traducción de direcciones y puertos de red (NAPT) se realiza principalmente por medio de interacción entre AF 110, SPDF 120 y BGF 130; el A-RACF 140 y el RCEF 150 se utilizan principalmente para controlar los recursos QoS en la capa de acceso.

En la arquitectura RACS antes citada se tienen que revocar recursos relevantes una vez que se libera una ruta portadora o ha quedado inválida una política instalada. El procedimiento de revocación de recursos puede ser iniciado por un sistema de agregación de red (NASS) o un RCEF en la técnica anterior.

Haciendo referencia a la figura 2, el procedimiento principal para iniciar una revocación de recursos por el NASS en la técnica anterior es como sigue:

(201) El NASS decide liberar una ruta portadora, por ejemplo el equipo del establecimiento del cliente pide al NAS que libere la ruta portadora.

(202) El NASS notifica a un A-RACF que retire la información de acceso enviando una indicación de liberación de conectividad IP para notificar al A-RACF que ha quedado inválida la información de red de acceso.

(203) El A-RACF pide que se revoquen todos los recursos relevantes enviando una petición de revocación de reserva para notificar a un SPDF que revoque la reserva de recursos.

(204) Un SPDF notifica a un AF que revoque la reserva de recursos enviando una petición de revocación de reserva.

(205) El A-RACF verifica si hay que revocar la política instalada para un RCEF; si es así (es decir que se ha instalado la política para RCEF), ejecuta el paso (206); en caso contrario, termina el procedimiento.

(206) El A-RACF notifica al RCEF que revoque la política enviando una petición de liberación de recursos de servicio a RCEF.

(207) El RCEF revoca la política y devuelve el resultado enviando un acuse de recibo de liberación de recursos de servicio de RCEF.

Haciendo referencia a la figura 3, el procedimiento principal para iniciar la revocación de recursos por el RCEF en la técnica anterior es como sigue:

(301) El RCEF determina que ha quedado inválida una política instalada (por ejemplo, debido a un fallo interno).

(302) El RCEF notifica al A-RACF que ha quedado inválida la política con un evento de notificación de evento.

(303) El A-RACF pide que se revoquen todos los recursos relevantes enviando una petición de revocación de reserva al SPDF para notificar al SPDF que revoque la reserva de recursos.

(304) El SPDF notifica al AF que revoque la reserva de recursos enviando una petición de revocación de reserva.

Según los dos procedimientos de revocación de recursos anteriores: en la estructura RACS anterior, si una llamada ha pedido recursos de servicio (por ejemplo, NAT) a BGF, pero NASS o RCEF inicia una revocación de recursos por alguna razón, los recursos de servicio asignados por BGF no serán revocados, dando como resultado un despilfarro de recursos de red.

El estándar ETSI “Arquitectura funcional NGN; Subsistema admisión y control de recursos (RACS); Tirada 1”, Mayo de 2005, describe la arquitectura de funciones para el subsistema de admisión y control de recursos (RACS) y, en particular, revela flujos de liberación de recursos en A-RACF, así como en la función de pasarela de borde.

Sumario de la invención

Una realización de la presente invención persigue proporcionar un método de revocación de recursos basado en un subsistema de admisión y control de recursos, que incluye:

Recibir, por una función de decisión de política basada en servicios, una notificación de revocación de reserva; y cuando se determine que se han asignado recursos de servicio para la sección por la función de pasarela de borde, notificar, por la función de decisión de política basada en servicios, a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio asignados para la sesión.

El método incluye, además: devolver el resultado de ejecución de la función de pasarela de borde a la función de decisión de política basada en servicios.

Esto se hace si los recursos de servicio han sido asignados por la función de pasarela de borde para que se realice la gestión de acuerdo con un contexto que fue creado cuando la función de aplicación pidió recursos y que estaba contenido en la notificación.

Esto se hace también si los recursos de servicio han sido asignados por la función de pasarela de borde para que se realice la sesión de acuerdo con información que fue creada y registrada en la función de decisión de política basada en servicios cuando la función de aplicación pidió recursos.

La información creada cuando la función de aplicación pidió recursos es información de identificación de la función de pasarela de borde.

La notificación de revocación de reserva viene de una función de admisión y control de recursos de acceso.

El método incluye, además: verificar, por la función de admisión y control de recursos de acceso, si es necesario revocar una política instalada para una función de imposición de control de recursos, y notificar a la función de imposición de control de recursos que revoque la política si ello es necesario.

El método incluye, además: devolver el resultado de ejecución de la función de imposición de control de recursos a la función de admisión y control de recursos de acceso.

ES 2 345 055 T3

Antes de que la función de decisión de política basada en servicios reciba la notificación de revocación de reserva, el método incluye, además: disparar un evento asociado con la revocación de reserva por un subsistema de agregación de red o de la función de imposición de control de recursos.

Después de que la función de decisión de política basada en servicios reciba la notificación de revocación de reserva, el método incluye, además: notificar a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos por la función de decisión de política basada en servicios.

Otra realización de la presente invención persigue proporcionar un dispositivo de red que incluye:

una unidad de procesamiento para recibir una indicación de revocación de reserva;

una unidad de determinación para determinar si es necesario pedir que una función de pasarela de borde libere y revoque recursos de servicio de acuerdo con la indicación de indicación de revocación de reserva proveniente de la unidad de procesamiento; y

una segunda unidad de notificación para notificar a la función de pasarela de borde, cuando lo determine la unidad de determinación, que pida a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio.

La unidad de determinación incluye:

una unidad de análisis sintáctico de contextos para analizar sintácticamente el contexto en la notificación de revocación de reserva proveniente de un recurso de acceso en el que se creó el contexto cuando una función de aplicación pidió recursos;

una unidad de enjuiciamiento para determinar si la función de pasarela de borde ha asignado recursos de servicio para una sesión de acuerdo con el resultado de la unidad de análisis sintáctico de contexto.

La unidad de determinación incluye:

una unidad de búsqueda de información de registros para buscar la información creada y registrada localmente cuando la función de aplicación pidió recursos;

una unidad de enjuiciamiento para detectar si la función de pasarela de borde ha asignado recursos de servicio para la sesión de acuerdo con el resultado de búsqueda de la unidad de búsqueda de información de registros.

El dispositivo de red incluye, además: una primera unidad de notificación para notificar a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos de acuerdo con la indicación de revocación de reserva.

En la arquitectura RACS proporcionada en la invención se puede notificar a tiempo al BGF que revoque los recursos de servicio cuando el SPDF reciba una información de revocación de reserva. Por tanto, la presente invención elimina la desventaja de que no se notifique al BGF que libere los recursos de servicio después de que un servicio de sesión haya pedido recursos del BGF y, como consecuencia, los recursos no puedan ser revocados a tiempo en la técnica anterior. Como resultado, la presente invención puede mejorar racionalmente el ratio de utilización de recursos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama esquemático de la arquitectura RACS en la técnica anterior;

La figura 2 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un NASS en la técnica anterior;

La figura 3 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un RCEF en la técnica anterior;

La figura 4 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un NASS de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 5 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un NASS de acuerdo con otra realización de la presente invención;

La figura 6 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un RCEF de acuerdo con una realización de la presente invención;

ES 2 345 055 T3

La figura 7 es un diagrama de flujo de procesamiento para iniciar una revocación de recursos por un RCEF de acuerdo con otra realización de la presente invención; y

La figura 8 es un diagrama de bloques de un dispositivo proporcionado en una realización de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones

Para permitir que un BGF que ha asignado recursos de servicio para una sesión revoque oportunamente los recursos de servicio cuando un subsistema de agregación de red (NASS) o una función de imposición de control de recursos (RCEF) dispara un evento relacionado con una revocación de reserva de recursos, una función de decisión de política basada en servicios (SPDF) determina si el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión y, cuando se determina que el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión, notifica al BGF que libere y revoque los recursos de servicio.

Un A-RACF envía al SPDF un mensaje de notificación que contiene un contexto relacionado con los recursos; el contexto fue creado cuando el AF pide recursos al SPDF, y fue almacenado en AF y A-RACF, etc. Cuando el SPDF selecciona un BGF para asignar recursos de servicio de acuerdo con la política, se registra la información correspondiente en el contexto. Por tanto, si el A-RACF envía un mensaje de petición de revocación de reserva que contiene información de BGF, el SPDF puede determinar si el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión de acuerdo con la información correspondiente contenida en el contexto.

Además, cuando el AF pide recursos, el SPDF puede registrar localmente la información de BGF después de que seleccione que BGF asigne recursos; de esta manera, es innecesario que se contenga información de BGF en el mensaje de petición de revocación de reserva proveniente del A-RACF, mientras que el SPDF determina si el BGF ha asignado directamente recursos de servicio para la sesión de acuerdo con los registros grabados localmente.

Haciendo referencia a la figura 4, el procedimiento principal para iniciar una revocación de recursos por el NASS en una realización de la presente invención es como sigue:

Paso 401: un NASS decide liberar una ruta portadora; por ejemplo, el equipo del establecimiento del cliente pide al NASS que libere la ruta portadora.

Paso 402: el NASS envía una indicación de liberación de conectividad IP a un A-RACF para notificar al A-RAEF que ha quedado inválida la información de red de acceso.

Paso 403: el A-RACF revocará todos los recursos correspondientes asignados para una sesión correspondiente enviando a SPDF un mensaje de petición de revocación de reserva que contiene información de contexto correspondiente.

Paso 404: el SPDF envía un mensaje de petición de revocación de reserva al AF para la sesión.

Paso 405: el A-RACF verifica si se debe revocar la política instalada para RCEF; si es así, el procedimiento va al paso 408 después de los pasos 406 y 407; en caso contrario, el procedimiento va directamente al paso 408.

Hay muchas formas de realizar la verificación; por ejemplo, cuando se piden recursos, el A-RACF determina si se deben pedir recursos de servicio al RCEF de acuerdo con la política local y la información de acceso de abonado proveniente del NASS, y escoge que un RCEF pida recursos de servicio según sea requerido y registre localmente la información de la entidad RCEF; de este modo, cuando el A-RACF ha de liberar recursos de servicio, puede determinar si debe notificar al RCEF que revoque la política de acuerdo con la información de la entidad RCEF registrada localmente.

Paso 406: el A-RACF notifica al RCEF que revoque la política;

Paso 407: el RCEF revoca la política y devuelve el resultado al A-RACF.

Paso 408: el SPDF verifica si se debe pedir al BGF que libere los recursos de servicio (es decir, si el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión) de acuerdo con la información contenida en el contexto. Si es así, el procedimiento va al paso 409; en caso contrario, termina el flujo de procesamiento de la revocación de recursos.

Paso 409: el SPDF envía una petición de liberación de recursos de servicio al BGF para pedir al BGF que libere los recursos de servicio asignados para la sesión.

Paso 410: el BGD revoca los recursos y devuelve un mensaje de acuse de recibo al SPDF para informar al SPDF sobre el resultado de la ejecución.

ES 2 345 055 T3

En otra realización de la presente invención el procedimiento para iniciar una revocación de recursos por un NASS no se limita al procedimiento anterior; puede ser también el procedimiento mostrado en la figura 5, es decir que se ejecuta primero el paso 507 (determinación de BGF) y luego se ejecuta el paso 510 (notificar a AF). Es decir, la secuencia de verificación de BGF y notificación a AF no afecta a la implementación de la presente invención; sin embargo, un paso común es: el SPDF determina, además, si se debe pedir a BGF que libere recursos de servicio.

Además, la secuencia de verificación referente a si se debe revocar la política instalada para el RCEF (paso 405 ó 503) y de determinación de BGF (paso 408 ó 507) por A-RACF no afecta a la implementación de la presente invención, que no se describe aquí con detalle.

Haciendo referencia a la figura 6, el procedimiento principal para iniciar una revocación de recursos por el RCEF en una realización de la presente invención es como sigue:

Paso 601: el RCEF determina que ha quedado inválida una política instalada, por ejemplo debido a un fallo interno.

Paso 602: el RCEF notifica a un A-RACF que ha quedado inválida la política con una evento de notificación de evento.

Paso 603: el A-RACF revocará todos los recursos correspondientes enviando a SPDF una primera petición de revocación de reserva que contiene información de contexto correspondiente.

Paso 604: el SPDF envía una segunda petición de revocación de reserva al AF.

Paso 605: el SPDF determina si se debe pedir a BGF que libere los recursos de servicio; si es así, el procedimiento va al paso 606; en caso contrario termina el procedimiento de revocación de recursos.

Paso 606: el SPDF envía un mensaje de petición de liberación de recursos de servicio al BGF.

Paso 607: el BGF revoca los recursos y devuelve un mensaje de acuse de recibo al SPDF para informar a SPDF sobre el resultado de la ejecución.

En otra ejecución de la presente invención el procedimiento para iniciar una revocación de recursos por un RCEF no se limita al procedimiento anterior; puede ser también el procedimiento mostrado en la figura 7, es decir que se ejecuta primero el paso 704 (determinación de BGF) y se ejecuta después el paso 707 (notificar a AF). Es decir, la secuencia de determinación de BGF y de notificación a AF no afecta a la implementación de la presente invención; sin embargo, un procedimiento común es: el SPDF determina, además, si se debe pedir a BGF que libere los recursos de servicio.

Haciendo referencia a la figura 8, en un dispositivo según una realización de la presente invención el SPDF incluye una unidad de procesamiento 500, una primera unidad de notificación 511, una unidad de determinación 520 y una segunda unidad de notificación 530, en donde:

La unidad de procesamiento 500 se utiliza para recibir peticiones de revocación de reserva y realizar todos los demás procedimientos requeridos para funciones fundamentales en la técnica anterior;

La primera unidad de modificación 511 está acoplada lógicamente con la unidad de procesamiento 500 y se utiliza para notificar a un AF que revoque la reserva de recursos según se indica en una primera indicación de revocación de reserva;

La unidad de determinación 520 está acoplada lógicamente con la unidad de procesamiento 500 y se utiliza para determinar si se debe pedir a un BGF que libere y revoque los recursos de servicio según se indica en una segunda indicación de revocación de reserva disparada por NASS o RCEF;

La segunda unidad de modificación 530 está acoplada lógicamente con la unidad de procesamiento 500 y se utiliza para hacer una notificación a BGF cuando la unidad de determinación 520 determine que se pida a BGF que libere y revoque los recursos de servicio.

En la estructura funcional de SPDF en la realización anterior la segunda unidad de notificación 530 puede estar contenida en la primera unidad de notificación 511, es decir que las dos unidades de notificación están en una estructura integral.

En otra realización de la presente invención el SPDF puede ser un dispositivo físico separado o una entidad de función lógica incluida en otro dispositivo físico.

En este caso, en una realización, la unidad de determinación 520 incluye una unidad de análisis sintáctico de contexto y una unidad de enjuiciamiento; la unidad de análisis sintáctico de contexto se utiliza para analizar sintác-

ES 2 345 055 T3

ticamente el contexto que se crea cuando AF pidió recursos y que está contenido en la notificación de revocación de reserva de A-RACF; la unidad de enjuiciamiento se utiliza para determinar si el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión de acuerdo con el resultado del análisis sintáctico.

- 5 En otra realización de la presente invención la unidad de determinación 520 incluye una unidad de búsqueda de información de registros y una unidad de enjuiciamiento; la unidad de búsqueda de información de registros se utiliza para buscar la información creada y registrada localmente cuando AF pide recursos; la unidad de enjuiciamiento se utiliza para detectar si el BGF ha asignado recursos de servicio para la sesión de acuerdo con el resultado de búsqueda.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un método de revocación de recursos basado en un subsistema de admisión y control de recursos, que comprende:

recibir (403, 506, 603, 703), por una función de decisión de política basada en servicios, una notificación de revocación de reserva, que contiene un contexto relacionado con los recursos, desde una función de admisión y control de recursos de acceso;

analizar sintácticamente el contexto en la notificación de revocación de reserva;

determinar (408, 507, 605, 704), por la función de decisión de política de acción basada en servicios, si se han asignado recursos de servicio por una función de pasarela de borde para una sesión de acuerdo con el contexto analizado sintácticamente de la notificación de revocación de reserva; y

cuando se determina que los recursos de servicio han sido asignados por la función de pasarela de borde para la sesión, notificar (409, 508, 606, 705), por la función de decisión de política basada en servicios, a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio asignados para la sesión.

2. El método según la reivindicación 1, que comprende, además, el paso de:

recibir (410, 509, 607, 706), por la función de decisión de política basada en servicios, el resultado de ejecución devuelto desde la función de pasarela de borde.

3. El método según la reivindicación 1, que comprende, además: verificar (405, 503), por la función de admisión y control de recursos de acceso, si es necesario revocar una política instalada para una función de imposición de control de recursos, y notificar (406, 504) a la función de imposición de control de recursos que revoque la política si ello es necesario; y devolver (407, 505) el resultado de ejecución desde la función de imposición de control de recursos hasta la función de admisión y control de recursos de acceso.

4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, antes de que la función de decisión de política basada en servicios reciba la notificación de revocación de reserva (403, 506, 603, 703), que comprende, además: disparar un evento asociado con la revocación de reserva por un subsistema de agregación de red (401, 501) o por la función de imposición de control de recursos (601, 701).

5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, después de que la función de decisión de política basada en servicios reciba la notificación de revocación de reserva (403, 506, 603, 703), que comprende, además: notificar (404, 510, 604, 707) a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos por la función de decisión de política basada en servicios.

6. Un dispositivo de red (50) basado en un subsistema de admisión y control de recursos, que comprende:

una unidad de procesamiento (500) para recibir una notificación de revocación de reserva;

una unidad de determinación (520) para determinar si es necesario pedir a una función de pasarela de borde que libere y revoque recursos de servicio según la indicación de revocación de reserva proveniente de la unidad de procesamiento, en donde la unidad de determinación (520) comprende: una unidad de análisis sintáctico de contexto para analizar sintácticamente el contexto en la notificación de anulación de reserva proveniente de una función de admisión y control de recursos de acceso, y una unidad de enjuiciamiento para determinar si los recursos de servicio han sido asignados por la función de pasarela de borde para la sesión según el resultado de la unidad de análisis sintáctico de contexto; y

una segunda unidad de notificación (530) para notificar a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio asignados para la sesión cuando la unidad de determinación (520) determine que los recursos de servicio han sido asignados por la función de pasarela de borde para la sesión.

7. El dispositivo de red (50) según la reivindicación 6, que comprende, además: una primera unidad de notificación (511) para notificar a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos de acuerdo con la notificación de revocación de reserva.

8. Un método de revocación de recursos basado en un subsistema de admisión y control de recursos, que comprende:

ES 2 345 055 T3

recibir (403, 506, 603, 703), por la función de decisión de política basada en servicios, una notificación de revocación de reserva proveniente de una función de admisión y control de recursos de acceso;

5 después de recibir la notificación de revocación de reserva, determinar (408, 507, 605, 704), por la función de decisión de política basada en servicios, si se han asignado recursos de servicio por una función de pasarela de borde para una sesión, buscando para ello información registrada en la función de decisión de política basada en servicios que se crea cuando la función de aplicación pide recursos; y

10 cuando se determina que se han asignado por la función de pasarela de borde los recursos de servicio para la sesión, notificar (409, 508, 606, 705), por la función de decisión de política basada en servicios, a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio asignados para la sesión.

15 9. El método según la reivindicación 8, que comprende, además, el paso de:

recibir (410, 509, 607, 706), por la función de decisión de política basada en servicios, el resultado de ejecución devuelto desde la función de pasarela de borde.

20 10. El método según la reivindicación 8, que comprende, además: verificar (405, 503), por la función de admisión y control de recursos de acceso, si es necesario revocar una política instalada para un función de imposición de control de recurso, y notificar (406, 504) a la función de imposición de control de recursos que revoque la política si ello es necesario; y devolver (407, 505) el resultado de ejecución desde la función de imposición de control de recursos hasta la función de admisión y control de recursos de acceso.

25 11. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, antes de que la función de decisión de política basada en servicios reciba una notificación de revocación de reserva (403, 506, 603, 703), que comprende, además: disparar un evento asociado con la revocación de reserva por un subsistema de agregación de red (401, 501) o por la función de imposición de control de recursos (601, 701).

30 12. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9, después de que la función de decisión de política basada en recursos reciba la notificación de revocación de reservas (403, 506, 603, 703), que comprende, además: notificar (404, 510, 604, 707) a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos por la función de decisión de política basada en servicios.

35 13. El método según la reivindicación 8, en el que la información creada es una información de identificación de la función de pasarela de borde.

40 14. Un dispositivo de red (50) basado en un subsistema de admisión y control de recursos, que comprende:

una unidad de procesamiento (500) para recibir una notificación de revocación de reserva;

45 una unidad de determinación (520) para determinar si es necesario pedir a una función de pasarela de borde que libere y revoque recursos de servicio según la indicación de revocación de reserva proveniente de la unidad de procesamiento, en donde la unidad de determinación (520) comprende: una unidad de búsqueda de información de registros para buscar la información creada y registrada localmente cuando la función de aplicación pidió recursos; y una unidad de enjuiciamiento para detectar si se han asignado los recursos de servicio por la función de pasarela de borde para la sesión según el resultado de búsqueda proveniente de la unidad de búsqueda de información de registros;

50 y

una segunda unidad de notificación (530) para notificar a la función de pasarela de borde que libere y revoque los recursos de servicio asignados para la sesión cuando la unidad de determinación (520) determine que se han asignado los recursos de servicio por la función de pasarela de borde para la sesión.

55

15. El dispositivo de red (50) según la reivindicación 14, que comprende, además: una primera unidad de notificación (511) para notificar a la función de aplicación que revoque la reserva de recursos de acuerdo con la notificación de revocación de reserva.

60

65

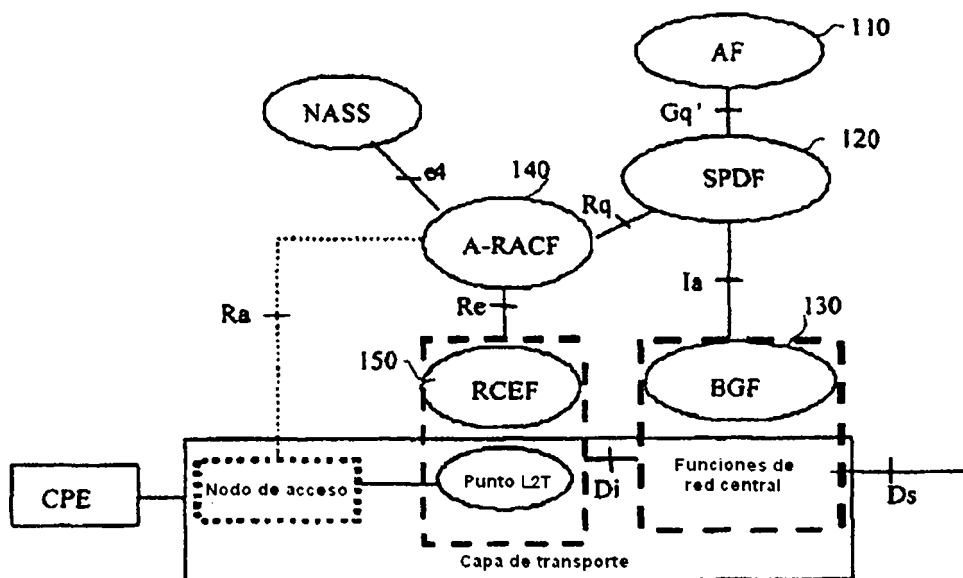


FIG. 1

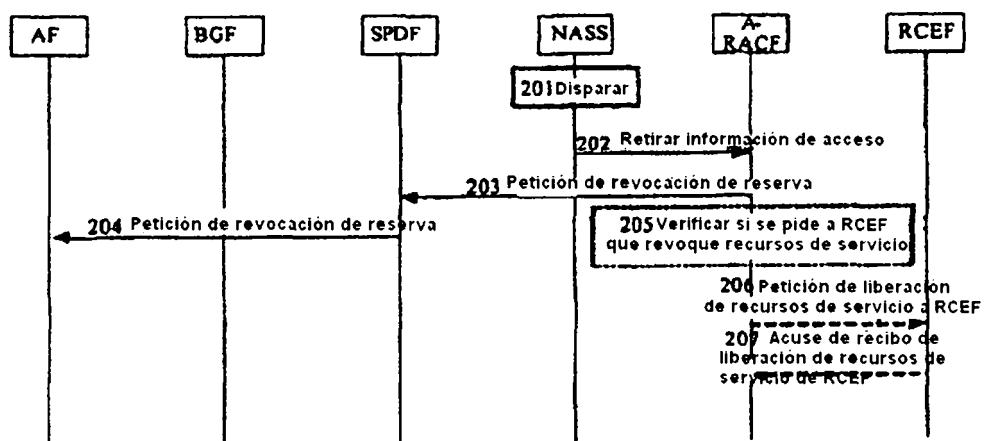


FIG. 2

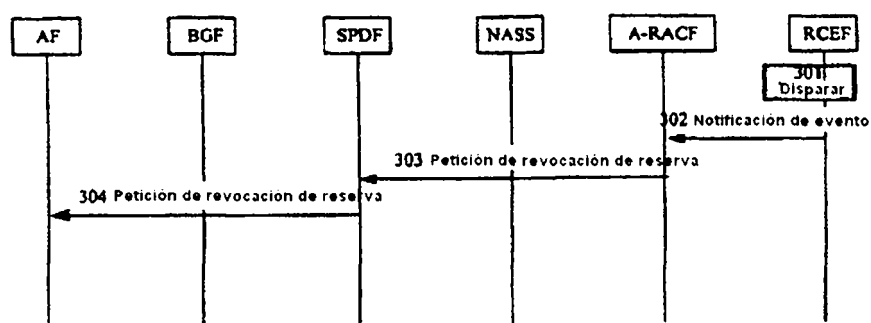


FIG. 3

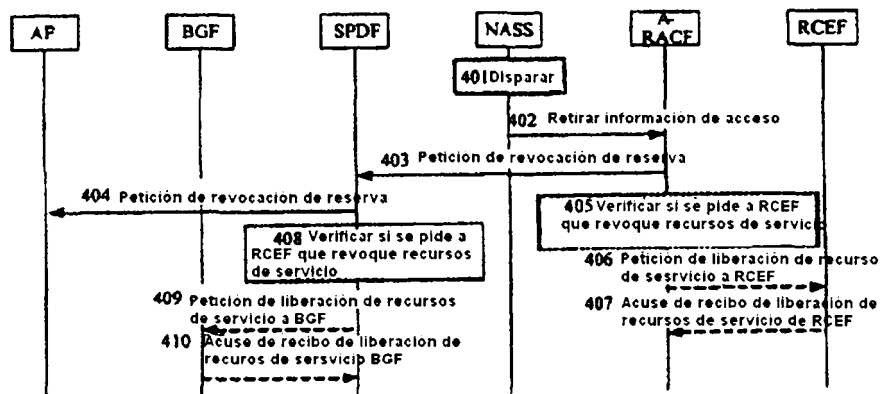


FIG. 4

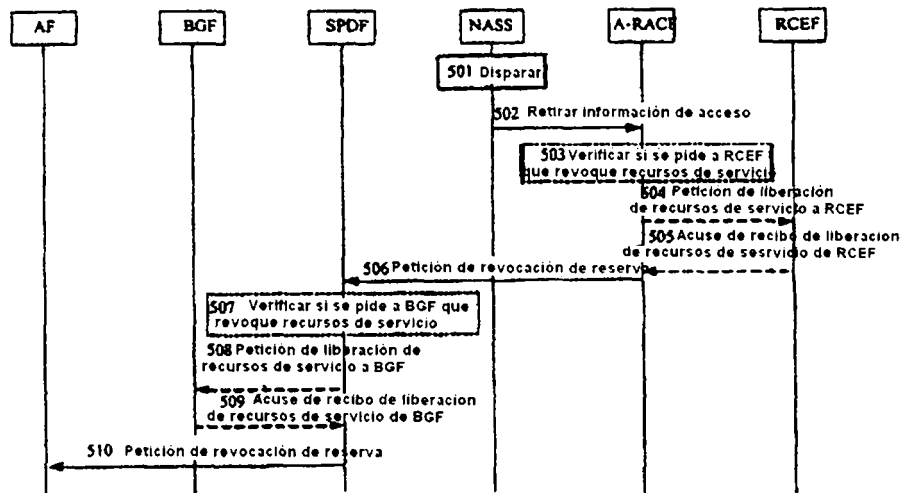


FIG. 5

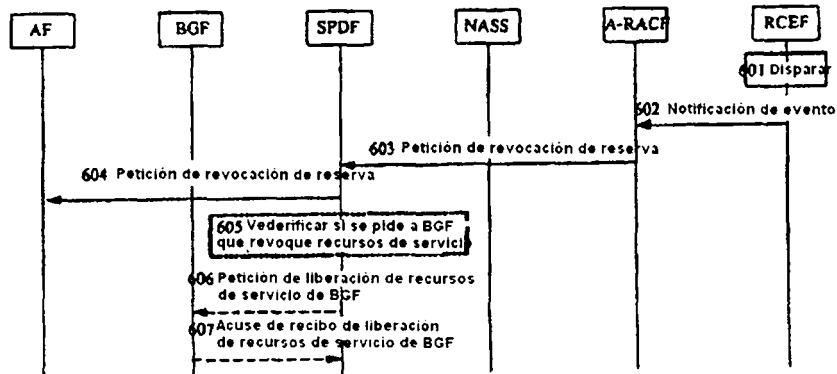


FIG. 6

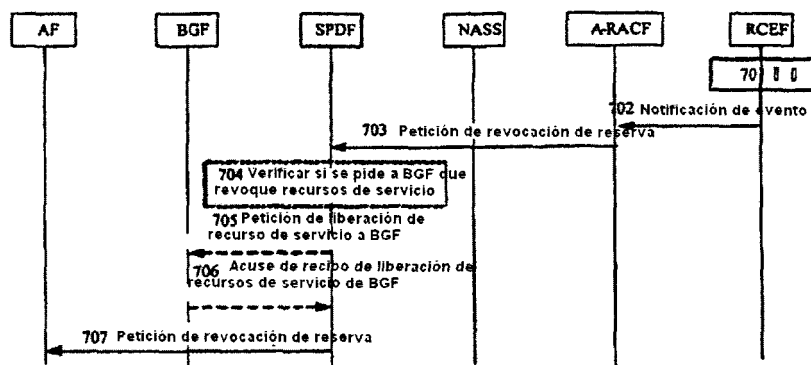


FIG. 7

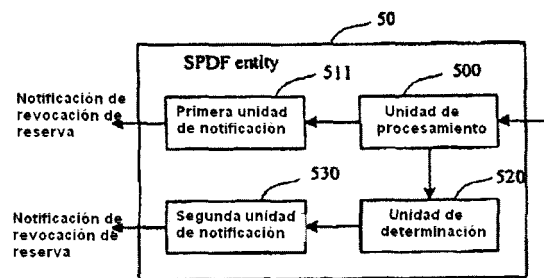


FIG. 8