



No. 11-111910-00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO **DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y**
CONTROL DE RECURSOS EN ENTORNOS MULTIDOMINIO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE **TELEFÓNICA, S.A.**

DOMICILIO **MADRID. ESPAÑA**

74. APODERADO **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

22. BOGOTA, D.C., _____

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-111910-00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 41FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad☒ Capítulo I☐ Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre:

TELEFÓNICA, S.A.

Dirección:

Gran Vía 28, E-28013 MADRID, ESPAÑA

Nacionalidad o domicilio:

MADRID, ESPAÑA

Lugar de Constitución:

MADRID, ESPAÑA

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual: _____

Número:

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre:

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Dirección:

Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Teléfono:

2444096

Fax: 2442496

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S.J.
BOGOTÁ

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

CALLEJO RODRIGUEZ, María Angeles y ENRIQUEZ GABEIRAS, José

Dirección:

Gran Vía 28, E-28013 MADRID, ESPAÑA

Nacionalidad o Domicilio:

Española

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP10/070123

Fecha: 05-03-10

Publicación Internacional No. WO 2010/100311 A1

Fecha: 10-09-10

6

Título (54):

**DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y CONTROL DE RECURSOS
EN ENTORNOS MULTIDOMINIO**

7

Clasificación internacional (51) _____

8

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

ES

(32) Fecha

06/03/2009

(31) Número de Solicitud

P200900640

9

Comprobante de pago No.

Fecha:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12X12 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
Publicación Internacional No. WO 2010/100311 A1

FIGURA CARACTERISTICA

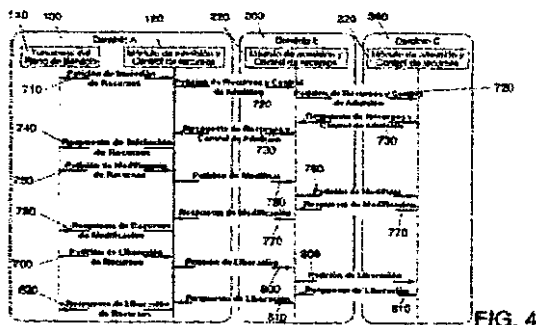


FIG. 4

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19270.955 BOGOTÁ T.P. 43.308 C.S.J.

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

**DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y CONTROL DE
RECURSOS EN ENTORNOS MULTIDOMINIO**

DESCRIPCIÓN

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a la gestión de recursos para asegurar la calidad de servicio en redes de telecomunicación y más particularmente a la gestión de recursos en Redes de Nueva Generación.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En la actualidad existen grupos de trabajo en la ITU-T (*International Telecommunications Union - Standardisation*) y ETSI/TISPAN (*European Telecommunications Standards Institute/Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking*) cuyo trabajo se centra en la definición de estándares en el campo de las Redes de Nueva Generación (NGN, *Next Generation Networks*). El desarrollo de la red de nueva generación tiene tres objetivos fundamentales:

20

- Proveer un mejor acceso, en términos de ancho de banda y parámetros de prestaciones de red (QoS, *Quality of Service* Calidad de Servicio).
- Capacitar a la red para transportar de forma eficiente distintos servicios, con distintos requisitos de red.
- Integrar distintos tipos de redes y sus servicios. P. e., integración fijo-móvil, integración de servicios entre distintos operadores, etc.

25

30

En este contexto, donde la provisión de QoS es reconocida como uno de los objetivos a cubrir en las redes de nueva generación así como la provisión de los nuevos servicios en entornos con múltiples redes, la capacidad de

proporcionar QoS en entornos multidominio es necesaria para proporcionar servicios con QoS garantizada sobre las redes actuales.

Si bien el trabajo realizado en los grupos de trabajo en la ITU-T y ETSI/TISPAN es extenso y es tomado como referencia en el desarrollo de equipos comerciales, existen trabajos inconclusos como, por ejemplo, en el campo de la provisión de QoS en entornos multidominio y/o multioperador.

En el artículo *"Bridging the standardization gap to provide QoS in current NGN architectures"* de la publicación *IEEE Communications Magazine, special issue on "ITU-T International Standards in Information and Communications Technologies"* (Octubre de 2008) se hace un análisis exhaustivo de los problemas actuales de las arquitecturas de redes de nueva generación que impiden el despliegue de QoS garantizada. En particular, se identifica como un claro inconveniente la mala especificación de las interfaces entre los distintos sistemas de gestión o su no especificación lo cual hace inviable la coordinación efectiva de los distintos sistemas que componen una red NGN. Este hecho es un claro problema técnico en la provisión de servicios avanzados que requieran la sincronización de los procesos de distintos sistemas. Es preferible no depender de implementaciones dependientes de fabricante que, bien pondrían en peligro la cooperación entre dominios, o bien no interesaría a las operadoras, al quedar cautivas de un proveedor específico.

En concreto, con el fin de proveer QoS extremo a extremo en entornos multidominio (es decir, atravesando dos ó más redes, posiblemente de distintos operadores), sería necesaria la especificación y estandarización de interfaces en los planos de control (conjunto de sistemas encargados de gestionar los recursos físicos de una red NGN) de las distintas redes con el fin de coordinar los mecanismos de calidad de servicio disponibles en cada uno de los dominios.

No se debe confundir esta interfaz interdominio con la interfaz que podrían tener dos ETSI/TISPAN RACSS (*Resource and Admission Control Sub-System*, Subsistema de gestión de recursos y admisión) o ITU-T

RACFs (Resource and Admission Control Functions, Funciones de gestión de recursos y admisión) desplegados en un mismo dominio con el fin de proporcionar soluciones de QoS intradominio en redes extensas, como podría ser la red de Telefónica de España.

5 En la actualidad, tanto la ITU-T como ETSI/TISPAN han identificado la necesidad de definir una interfaz interdominio entre los módulos encargados de gestionar los recursos (interfaz Ri) e incluso han provisto una serie de requisitos para la misma. Ahora bien, dicha interfaz no
10 está estandarizada en términos de primitivas y atributos por ninguno de los dos organismos de estandarización. Por ello, la solución técnica a la provisión de QoS extremo a extremo en entornos multidominio no está disponible a día de hoy ni en estándares y, por tanto, tampoco en productos comerciales.

15 Por otro lado, con el fin de proveer QoS garantizada al usuario final, también sería necesario coordinar los mecanismos de QoS disponibles en la red del hogar con el fin de asegurar la QoS al usuario final. A día de hoy, el RACS o el RACF no se coordinan con el CPE (*Customer Premise Equipment*, Equipo Local del Cliente), ya que dicha interfaz se ha dejado para futuros estudios, con lo cual no existe ninguna solución que permita la
20 coordinación entre el plano de control del operador de red y los mecanismos disponibles en la red del usuario.

Por consiguiente, a día de hoy, la provisión de QoS garantizada extremo a extremo no es técnicamente viable, puesto que no existen procedimientos que permitan coordinar los mecanismos de QoS de un
25 operador con los de otros operadores o con la red del hogar.

En la actualidad, también se están estudiando la implementación de soluciones de QoS extremo a extremo haciendo uso de las funcionalidades disponibles en el plano de servicio o de aplicación. En concreto, se está estudiando la provisión de QoS extremo a extremo
30 haciendo uso del núcleo de IMS (*IP Multimedia Subsystem*, Subsistema Multimedia IP) para coordinar la configuración de recursos en las redes de

acceso. El mayor inconveniente de esta aproximación es que sería imprescindible el uso del protocolo SIP (*Session Initiation Protocol*, Protocolo de Inicio de Sesiones) en el nivel de aplicación, es decir, no sólo en los servidores del operador sino también en las aplicaciones del cliente; lo cual sería una limitación de la solución, ya que no podría ser utilizada en la provisión de servicios con QoS garantizada cuya señalización no esté basada en SIP. En caso de desarrollar una nueva aplicación/servicio que requiriese unas prestaciones específicas de red en un entorno multidominio y que no pudiese usar SIP, el administrador de red tendría que volver a definir e implementar las interacciones entre los servidores interdominio.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es un objetivo de la invención proporcionar un procedimiento y su sistema de comunicación correspondiente mediante los que se solucionen los problemas anteriormente mencionados al menos en parte.

Para ello, según la invención se proporcionan dispositivos y un método según las reivindicaciones independientes. Realizaciones favorables se definen en las reivindicaciones dependientes.

Según un aspecto de la invención se proponen dispositivos y un método que extienden las capacidades del plano de control de una red de telecomunicación, tal y como la red NGN, permitiendo la negociación con otras redes del mismo tipo la reserva y configuración de recursos de red para aprovisionar QoS garantizada en entornos multidominio que también contemplan la red del hogar del usuario final. Este plano de control podrá ser utilizado por cualquier plano de servicio o de aplicación, incluyendo el propio IMS o cualquier otra plataforma de servicios del operador de red. Esto permite a los operadores de redes convergentes la utilización de este plano de control con cualquiera de sus plataformas de servicios.

Preferentemente, se implementa la presente invención en los módulos de provisión de QoS en entornos NGN ETSI/TISPAN RACS e ITU-

T RACF que permite la provisión de QoS de forma factible en entornos multidominio y en el caso particular de una pasarela residencial, el elemento encargado de la gestión de los recursos de la red del hogar. Incluye también la implementación de las interfaces entre los módulos de provisión de QoS, las funcionalidades asociadas a las mismas y la optimización en tiempo de la negociación entre los distintos dispositivos dispuestos en las distintas redes.

Otro aspecto de la invención es un programa de ordenador, que se almacena en al menos un soporte legible por un ordenador y que comprende medios de código adaptados para ejecutar el método descrito, cuando dicho programa se ejecuta en un ordenador.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se entenderá mejor y sus numerosos objetivos y ventajas resultarán más evidentes para los expertos en la técnica en referencia a los siguientes dibujos, junto con la memoria descriptiva que los acompaña, en los que:

La Figura 1.- Muestra múltiples redes de telecomunicación en un entorno multidominio.

La Figura 2.- Muestra la arquitectura ITU-T NGN.

La Figura 3.- Muestra la arquitectura ETSI/TISPAN NGN.

La Figura 4.- Muestra la interacción entre dominios cuando el dominio origen gestiona la dirección IP origen.

La Figura 5.- Muestra la interacción entre dominios cuando el dominio origen no gestiona la dirección IP origen.

La Figura 6.- Muestra un diagrama de interacción simplificado entre dos dominios.

La Figura 7.- Muestra un diagrama de interacción simplificado entre tres dominios.

En todas las figuras los mismos números de referencia se refieren a elementos iguales.

REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede describirse aquí una
5 realización práctica de la invención. La figura 1 muestra un ejemplo de un
entorno multidominio, que incluye múltiples redes de telecomunicación, en el
que puede implementarse la presente invención. Sólo se muestran los
elementos necesarios para entender la presente invención. El entorno
multidominio comprende varios dominios (que consisten por ejemplo de
10 Redes de Nueva Generación redes NGN), que generalmente, aunque no
necesariamente son de distintos operadores. La figura muestra la
arquitectura de las redes NGN en dos dominios, dominio A 100 y dominio B
200, así como el caso particular de la pasarela residencial 400. Tal y como
se resalta en la figura, las redes NGN comprenden básicamente las
15 siguientes tres funciones: funciones de plano de servicio 110,210, un
dispositivo (también se hace referencia a él como módulo) de admisión y
control de recursos en redes de nueva generación 120,220 y funciones del
plano de transporte 130,230. El módulo de admisión y control puede ser el
RACS (*Resource and Admission Control Sub-System*, Subsistema de
20 gestión de recursos y admisión) de la arquitectura ETSI/TISPAN o el RACF
(*Resource and Admission Control Function*, Función de gestión de recursos
y admisión) de la arquitectura ITU-T NGN. Según la presente invención se
especifican la interfaz 500 entre módulos de admisión y control de recursos
en un entorno multidominio (que se llama interfaz Ri en la arquitectura ITU-T
25 NGN y Ri' en la arquitectura ETSI/TISPAN NGN) y la interfaz 600 entre el
módulo de admisión y control de recursos y la pasarela residencial (interfaz
Rpr), que es considerada como una extensión del plano de control.

La implementación del nuevo procedimiento para el módulo de
admisión y control de recursos para Redes de Nueva Generación en
30 entornos multidominio ha requerido el desarrollo de los siguientes puntos:

- Implementación de la interfaz Ri/Ri' para la interacción interdominio de los módulos de control de la red NGN (que podrían ser los ETSI/TISPAN RACSs o los ITU-T NGN RACFs) y de la nueva interfaz Rpr para la interacción del módulo con la pasarela residencial. Estas interfaces se muestran en la figura 1. Con el fin de facilitar la comprensión de esta figura, se han obviado algunas funciones disponibles en las redes NGN y sólo se muestran las interfaces implementar en el nuevo método propuesto.
- Implementación de la secuencia de mensajes y acciones de los módulos implicados en la negociación de recursos de red extremo a extremo.
- Particularización de la interacción interdominio para el caso de la red del hogar.

El desarrollo de estos tres puntos constituye la implementación del nuevo método que extiende las capacidades del Plano de Control de la red NGN de modo que se puede proporcionar QoS garantizada en entornos multidominio, que contemplan tanto entornos multioperador como entornos en los que se incluye la red del hogar.

Las figuras 2 y 3 detallan las funciones e interfaces principales de las arquitecturas definidas en la ITU-T y en ETSI/TISPAN.

En la actualidad, los dispositivos (módulos) encargados del control de admisión y de la reserva de recursos son el RACF 1200 (en el caso de ITU-T NGN) y el RACS 1210 (en el caso de ETSI/TISPAN). A su vez, cada uno de estos módulos se compone de los siguientes submódulos:

- El ITU-T PD-FE (*Policy Decision Functional Entity*) 1220 y el ETSI/TISPAN SPDF (*Service-based Policy Decision Function*) 1230 son los módulos independientes de la tecnología subyacente y encargados de proporcionar una interfaz común al plano de servicio o aplicación. También son los responsables de configurar todos aquellos equipos que sean comunes a distintas tecnologías de red (como, por ejemplo, los routers de borde).

- El ITU-T TRC-FE (*Transport Resource Control Functional Entity*) 1240 y el ETSI/TISPAN x-RACF (*Generic Resource and Admission Control Function*) 1250 son los módulos dependientes de la tecnología de red subyacente y son los responsables de configurar las funciones específicas en el plano de transporte.

También se muestran en las figuras algunas interfaces y funcionalidades tales como las implementadas por el módulo ITU-T NACF (*Network Attachment Control Function*) o ETSI/TISPAN NASS (*Network Attachment Subsystem*) que se encarga de mantener la información de la autorización del usuario, mantener información sobre su localización, etc. Sin embargo, como estas interfaces y funcionalidades no son objeto de la presente invención no se explican en detalle.

El presente documento describe un nuevo método que se implementa en los módulos independientes de la tecnología de red, es decir, en el ITU-T PD-FE ó ETSI/TIPAN SPDF. Tal y como se aprecia en las figuras éstos son los módulos responsables de la interfaz interdominio 500 (R_i y R_i' , respectivamente), cuya implementación se describe a continuación. Por simplicidad, a partir de ahora cuando se mencione cualquier modificación del SPDF, esta misma modificación es aplicable al PD-FE.

Tal y como se comenta previamente, la interfaz R_i/R_i' 500 es la interfaz encargada de la sincronización de los procesos de control de admisión y reserva de recursos entre varios dominios. Por lo tanto, los siguientes requisitos son imprescindibles:

- La interfaz debe permitir al SPDF del dominio inicial requerir la reserva y configuración de recursos en los dominios por los que va a transcurrir la sesión.
- Dada su naturaleza interdominio, la interfaz debe permitir la interacción entre los planos de control de distintos operadores sin comprometer la seguridad y privacidad de los mismos. Esto implica, que información relativa a la topología intradominio o a mecanismos de cada uno de los operadores no puede ser intercambiada.

Si bien esta interfaz está identificada en los estándares, a día de hoy no existe una especificación y/o implementación de la misma. En esta descripción se presenta una implementación de la misma.

5 Puesto que al SPDF pueden llegar peticiones para la reserva de flujos unidireccionales o bidireccionales, las siguientes transacciones son implementadas, de que las figuras 4-7 muestran algunas:

- *Requests* (peticiones) utilizadas para desencadenar acciones en otro SPDF:
 - 10 - Una petición de un primer tipo, *Resource&AdmisionControl request* (petición de recursos y control de admisión) 720: utilizada para pedir al siguiente SPDF que reserve y configure los recursos necesarios.
 - Una petición de un segundo tipo, *Release request* (petición de liberación) 800: utilizada para liberar los recursos asignados.
 - 15 - Una petición de un tercer tipo, *Modify request* (petición de modificar) 760: para modificar los recursos asignados previamente
 - Una petición de un cuarto tipo, *Resource&AdmissionControlInitiation request* (petición de iniciación de recursos y control de admisión) 830: esta primitiva es necesaria para pedir al dominio final que comience la reserva de recursos. Es utilizada cuando en el dominio inicial se
 - 20 tienen que reservar recursos para un flujo cuya IP origen no pertenece al dominio. Esta primitiva es necesaria si los dominios de tránsito no son los mismos en un sentido y otro de la comunicación. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.
 - 25 - Una petición de un quinto tipo, *ReleaseInitiation request* (petición de iniciación de liberación): solicita al dominio que gestiona la IP origen del flujo la liberación de recursos. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.
 - 30 - Una petición de un sexto tipo, *ModifyInititation request* (petición de iniciación de modificación): solicita al dominio que gestiona la IP

origen del flujo la modificación de los recursos reservados. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.

- *Responses* (respuestas) utilizadas para informar de los resultados del SPDF:
- 5 – Una respuesta de un primer tipo, *Resource&AdmissionControl response* (respuesta de recursos y control de admisión) 730: el dominio destino informa sobre el resultado de su operación de admisión y configuración de recursos.
- 10 – Una respuesta de un segundo tipo, *Release response* (respuesta de liberación) 810: respuesta a la petición de liberación de recursos.
- Una respuesta de un tercer tipo, *Modify response* (respuesta de modificación) 770: respuesta a la petición de modificar los recursos asignados previamente
- 15 – Una respuesta de un cuarto tipo, *Resource&AdmissionControlInitiation response* (respuesta de iniciación de recursos y control de admisión) 840: respuesta a la petición *Resource&AdmissionControlInitiation request*. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.
- 20 – Una respuesta de un quinto tipo, *ReleaseInitiation response* (respuesta de iniciación de liberación): respuesta a la petición *ReleaseInitiation request*. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.
- 25 – Una respuesta de un sexto tipo, *ModifyInitiation response* (respuesta de iniciación de modificación): respuesta a la petición *ModifyInitiation request*. Esta función es opcional aunque necesaria para gestionar los enlaces interdominio de los dominios de tránsito.
- 30 La información intercambiada en estas interfaces contendrá los siguientes campos:
- *Service Class*: información de la clase de servicio requerida.

- Flow(s) description: información de los flujos (conexiones) (IP origen, IP destino, puertos origen y/o destino y protocolo)
- Bandwidth: ancho de banda requerido para cada flujo (conexión).
- Punto de entrada en el dominio: obtenido de la del campo *next_hop* de la tabla de routing BGP (Border Gateway Protocol). Esto permite al dominio receptor de la petición saber cuál es el punto de entrada del tráfico.

Las figuras 4-5 muestran la secuencia de negociación en dos escenarios distintos. La figura 4 muestra el uso de estas primitivas en un escenario en el que se reservan (uso de las primitivas *Resource&AdmisionControl request* y *Resource&AdmisionControl response*), modifican (uso de las primitivas *Modify request* y *Modify response*) y liberan recursos (uso de las primitivas *Release request* y *Release response*) para una conexión con un tercer dominio 300, teniendo en cuenta las peticiones recibidas por el módulo de admisión y control de recursos 120 del primer dominio 100 de las funciones del plano de servicio 110.

Si el módulo 120 recibe una *ResourceInitiation Request* 710 desde el plano de servicio 110, reserva y configura los recursos necesarios para la conexión y envía una *Resource&AdmisionControl request* 720 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200. Éste también reserva y configura los recursos necesarios y envía la *Resource&AdmisionControl request* 720 al módulo de admisión y control de recursos 320 del tercer dominio 300. Este módulo también reserva y configura los recursos necesarios y al ser el módulo de admisión y control de recursos del último dominio 300 en la cadena, envía una respuesta *Resource&AdmisionControl response* 730 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200, que la pasa al módulo de admisión y control de recursos 120 del primer dominio 100. Este módulo envía una respuesta *ResourceInitiation Response* 740 el plano de servicio 110.

Si el módulo 120 recibe una *ResourceModification Request* 750 desde el plano de servicio 110, modifica los recursos necesarios para la conexión y envía una *Modify request* 760 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200. Éste también modifica los recursos necesarios y envía la *Modify request* 760 al módulo de admisión y control de recursos 320 del tercer dominio 300. Este módulo también modifica los recursos necesarios y al ser el módulo de admisión y control de recursos del último dominio 300 en la cadena, envía una respuesta *Modify response* 770 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200, que la pasa al módulo de admisión y control de recursos 120 del primer dominio 100. Este módulo envía una respuesta *ResourceModification Response* 780 el plano de servicio 110.

Si el módulo 120 recibe una *ResourceRelease Request* 790 desde el plano de servicio 110, libera los recursos de la conexión y envía una *Release request* 800 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200. Éste también libera los recursos y envía la *Release request* 800 al módulo de admisión y control de recursos 320 del tercer dominio 300. Este módulo también libera los recursos y al ser el módulo de admisión y control de recursos del último dominio 300 en la cadena, envía una respuesta *Release response* 810 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200, que la pasa al módulo de admisión y control de recursos 120 del primer dominio 100. Este módulo envía una respuesta *ResourceRelease Response* 820 el plano de servicio 110.

La Figura 5 muestra el uso de las primitivas calificadas anteriormente como opcionales que permiten al dominio que gestiona la IP origen gestionar la reserva de recursos asociada a dicha conexión y enviar el resultado de esta operación al dominio que recibió la petición del plano de aplicación. Esta funcionalidad es opcional y sería requerida cuando los dominios de tránsito sean distintos en un sentido y otro de la comunicación.

Tal y como se ve en esta figura, cuando un dominio recibe una petición para reservar, modificar o liberar recursos de una conexión cuya dirección IP origen no es gestionada por este dominio, se hace uso de las primitivas *Resource&AdmissionControlInitiation request/response*, *ReleaseInitiation request/response* y *ReleaseInitiation request/response*, respectivamente.

Si el módulo 120 del primer dominio 100 recibe una *ResourceInitiation Request* 710 desde el plano de servicio 110 y no gestiona la dirección IP origen de la conexión, envía una *Resource&AdmissionControlInitiation request* 830 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200. La situación que el primer dominio no gestiona la dirección IP origen de la conexión ocurre por ejemplo en el siguiente caso: para una misma aplicación se pueden necesitar distintos flujos (distintas conexiones), desde el cliente al servidor y desde el servidor al cliente. Sólo un dominio pide desde la parte de servicio reserva para todos esos flujos, y por tanto puede ser necesario contemplar este caso. El segundo dominio 200 pasa la petición 830 al módulo de admisión y control de recursos 320 del tercer dominio 300. En vista de que es este dominio el que gestiona la dirección IP origen de la conexión, comienza el procedimiento para reservar y configurar los recursos necesarios anteriormente descrito con referencia a la figura 4, enviando una *ResourceAdmission Control Request* 720 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200. Este procedimiento se acaba con el envío de una *Resource Admission Control response* del módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200 al módulo de admisión y control de recursos 320 del tercer dominio 300. Éste envía una respuesta *Resource&AdmissionControlInitiation response* 840 al módulo de admisión y control de recursos 220 del segundo dominio 200, que la pasa al módulo de admisión y control de recursos 120 del primer dominio 100. Este módulo envía una respuesta *ResourceInitiation Response* 740 el plano de servicio 110.

En estas interacciones es muy importante saber el criterio para seleccionar el dominio al cual enviar la petición. Para ello, se usa la información de encaminamiento BGP (*Border Gateway Protocol*), disponibles en todos los dominios (ya sea en los routers de borde o en los reflectores de rutas), con el fin de encontrar el siguiente dominio del camino (disponible para cada IP destino en el campo *AS Path* o camino de sistemas autónomos o dominios). Esta información se combina con una resolución basada en DNS (*Domain Name System*) para obtener el puntero (dirección del sistema encargado de gestionar los recursos en el siguiente dominio) al que enviar las peticiones para un dominio determinado.

Uno de los logros más importantes del nuevo método objeto de esta solicitud de patente es la implementación de un proceso de reserva y configuración de recursos que permite la minimización del tiempo de respuesta a la petición de QoS extremo a extremo.

Con el fin de optimizar el proceso de reserva, en el que el SPDF aplica un algoritmo de control de admisión, es decir, computa una función matemática o evalúa el perfil del usuario y configuración de recursos, en el que el SPDF 1230 interactúa con el x-RACF 1250, módulo dependiente de la tecnología de red subyacente, para que éste configure los recursos del plano de transporte, la interacción entre dominios está basada en dos fases para paralelizar la configuración de recursos en los distintos dominios. El proceso de configurar los recursos en el plano del transporte es el más costoso en tiempo, del orden de cientos de milisegundos a incluso segundos, dependiendo de la tecnología subyacente. La reserva de recursos mediante la aplicación de un algoritmo de control de admisión es del orden de 1-10 milisegundos. Por tanto, una solución que secuencie los procesos de configuración de recursos en todos los dominios atravesados introduciría altas latencias de respuesta al usuario final.

En la figura 6 se muestra de forma simplificada la paralización de la configuración cuando hay dos dominios implicados. Tal y como muestra la figura, la llegada de una nueva petición *ResourceInitiation Request* 710 en

el módulo de admisión y control del dominio inicial desencadena los siguientes procesos:

5 Proceso 900: El módulo de admisión y control 120 del dominio inicial 100 comprueba el tipo de petición y aplica un algoritmo de control de admisión (reserva de recursos) para comprobar que se pueden admitir nuevos recursos tras realizar una consulta al NACF o NASS. Una vez admitida la conexión, se envía una petición de control de admisión y de recursos (*Resource&AdmissionControl request*) 720 al siguiente dominio 200 y se pasa a realizar el proceso 910. Las operaciones a realizar en 900
10 requieren de 1ms a 10ms y son realizadas por el sub-módulo SPDF 1230.

 Proceso 910: El módulo de admisión y control del dominio inicial 120 procede a la configuración de las funciones de la capa de transporte, lanzándose las acciones del x-RACF 1250 que interacciona con el plano de transporte, para efectivamente aplicar las políticas necesarias
15 que garanticen la calidad deseada. Esta operación requiere del orden de 100ms a 1s.

 Proceso 920: El módulo de admisión y control 220 del segundo y último dominio 200 recibe la petición 720 (*Resource&AdmissionControl request*). Durante el periodo 920, este módulo comprueba si hay recursos
20 disponibles en la red en tal caso procede a los procesos 930. Esta operación es similar a la descrita en 900 y por tanto requiere de 1ms a 10ms y es realizada por el SPDF del segundo dominio 200.

 Proceso 930: El último dominio procede a la configuración del plano de transporte. Una vez que ha finalizado exitosamente dicha tarea,
25 envía una respuesta 730 a la petición de recursos realizada por el dominio anterior (*Resource&AdmissionControl response*). El proceso de configuración lleva del orden de 100ms a 1s.

 Tal y como se ha comentado previamente, con este procedimiento se consigue paralelizar la configuración de recursos en los
30 dos dominios. Para mostrar el efecto positivo de esta solución la figura 7 muestra una variante de la figura 6 en la que interaccionan los módulos de

admisión y control de recursos de tres dominios. En el diagrama de secuencias de la figura 7, tal y como se muestra una vez que el módulo de admisión y control de recursos 1020 del dominio de tránsito 1000 ha verificado la disponibilidad de recursos 940, éste reenvía la petición 720 al último dominio 200. Luego, procede a la configuración 950 del plano de transporte. En esta ocasión vemos que con el procedimiento se paralelizan los procesos de configuración 910, 930, 950 evitando que el mayor componente del tiempo de respuesta a la petición de QoS dependa linealmente del número de dominios implicados, reduciendo así el tiempo de establecimiento de una conexión con QoS garantizada.

Finalmente, se implementa una nueva interfaz entre la pasarela residencial 400 y el RACF 1200 o el RACS 1210 que estará basada en lo anteriormente descrito (se mantienen las primitivas y el procedimiento descrito anteriormente). De este modo, la coordinación de los mecanismos de provisión de QoS en la red del hogar con los propios de la red del operador, es contemplado como un caso particular de interacción entre dos dominios en el que el único cambio es que en la información intercambiada, el punto de entrada en el dominio es omitido y se tiene en cuenta el punto de acceso a la red o primer nodo IP en la misma (ej, el BRAS en una red xDSL).

La solución propuesta permite a un operador de redes de telecomunicación la provisión de servicios con calidades de servicio garantizadas en un entorno multidominio. Para ello hay que garantizar la coordinación de los mecanismos disponibles en cada uno de los dominios con el fin de garantizar la provisión de QoS extremo a extremo en las comunicaciones que transcurran a través de las redes.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y en la descripción anterior, tal ilustración y descripción han de considerarse ilustrativas o ejemplares y no restrictivas; la invención no está limitada a las realizaciones dadas a conocer.

Por supuesto, la invención puede implementarse con redes de telecomunicación que funcionen según normas diferentes a la norma NGN

dada a conocer en la presente descripción.

Los expertos en la técnica pueden entender y efectuar otras variaciones de las realizaciones dadas a conocer poniendo en práctica la invención reivindicada, a partir de un análisis de los dibujos, la memoria descriptiva, y las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, el término "que comprende" o "comprendiendo" no excluye otros elementos o etapas, y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad. Un único procesador u otra unidad puede cumplir las funciones de diversos elementos enumerados en las reivindicaciones. El mero hecho de que ciertas medidas se mencionen en diferentes reivindicaciones mutuamente dependientes no indica que no pueda utilizarse ventajosamente una combinación de estas medidas. Un programa informático puede almacenarse/distribuirse sobre un medio adecuado, tal como un medio de almacenamiento óptico o un medio de estado sólido suministrado junto con o como parte de otro hardware, aunque también puede distribuirse de otras formas, tal como a través de Internet u otros sistemas de telecomunicación por cable o inalámbricos. Ningún símbolo de referencia en las reivindicaciones ha de interpretarse como limitativo del alcance.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (120) en el plano de control de una red de telecomunicación (100) con una arquitectura que comprende funciones de plano de servicio (110), de plano de control y de plano de transportes (130), en el que el dispositivo está configurado para el control de admisión y la reserva de recursos para redes de telecomunicación en entornos multidominio, es decir en entornos con redes de telecomunicación multidominio y/o multioperador o en entornos con al menos una red de telecomunicación de un operador y una red del hogar de un usuario final, en el que el dispositivo comprende una interfaz (500,600) para comunicarse con otro dispositivo (220) para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en otro dominio (200), es decir en una red de telecomunicación de otro operador o en la red del hogar, **caracterizado porque** el dispositivo (120) está configurado, en el caso de recibir una petición desde el plano de servicio (110) para establecer, modificar o liberar una conexión cuya dirección origen es gestionada por el dominio (100) del dispositivo (120), para enviar a través de la interfaz una de las siguientes peticiones para encadenar una de las siguientes acciones en el otro dispositivo (220) y de este modo aprovisionar calidad de servicio garantizada en entornos multidominio:
- una petición de un primer tipo (720) para que el otro dispositivo reserve y configure los recursos necesarios;
 - una petición de un segundo tipo (800) para que el otro dispositivo libere recursos asignados previamente; y
 - una petición de un tercer tipo para que el otro dispositivo modifique (760) los recursos asignados previamente.

- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (120) está configurado para enviar a través de la interfaz (500,600) las siguientes respuestas al otro dispositivo (120):

- una respuesta de un primer tipo (730) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de una operación de reserva y configuración de recursos, puesta en marcha después de recibir una petición del primer tipo (720) del otro dispositivo;
- 5 - una respuesta de un segundo tipo (810) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de una operación de liberación de recursos asignados previamente, puesta en marcha después de recibir una petición del segundo tipo (800) del otro dispositivo; y
- 10 - una respuesta de un tercer tipo (770) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de una operación de modificación de recursos asignados previamente, puesta en marcha después de recibir una petición del tercer tipo (760) del otro dispositivo.

15 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el dispositivo está configurado, en el caso de recibir una petición desde el plano de servicio para establecer, modificar o liberar una conexión cuya dirección origen no es gestionada por el dominio del dispositivo, para enviar a través de la interfaz una de las siguientes peticiones:

- 20 - una petición de un cuarto tipo (830) para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio final comience la reserva y configuración de recursos, enviando una petición del primer tipo (720);
- 25 - una petición de un quinto tipo para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio que gestiona la origen de la conexión, comience la liberación de recursos asignados previamente, enviando una petición del segundo tipo; y
- 30 - una petición de un sexto tipo para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio que gestiona la origen de la conexión, comience la modificación de

recursos asignados previamente, enviando una petición del tercer tipo.

5 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el dispositivo está configurado para enviar a través de la interfaz las siguientes respuestas al otro dispositivo:

- una respuesta de un cuarto tipo (840) a una petición del cuarto tipo (830) del otro dispositivo;
- 10 - una respuesta de un quinto tipo a una petición del quinto tipo del otro dispositivo; y
- una respuesta de un sexto tipo a una petición del sexto tipo del otro dispositivo.

15 5.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo está configurado para enviar la siguiente información a través de la interfaz:

- información de la clase de servicio requerida para cada conexión;
- información de las conexiones;
- ancho de banda requerido para cada conexión; y
- 20 - punto de entrada en el dominio.

25 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo está configurado para, después de recibir la petición (710) desde el plano de servicio, comprobar que se pueden admitir nuevos recursos (900), y una vez admitida la conexión, enviar la petición del primer, segundo o tercer tipo al otro dispositivo y después de enviar la petición configurar las funciones de la capa de transporte necesarias para la conexión (910).

30 7.- Dispositivo según cualquiera de las conexiones anteriores, caracterizado porque comprende un primer submódulo (1220,1230) independiente de la tecnología de red subyacente y encargado de

proporcionar la interfaz común al plano de servicio y otra interfaz común al plano de aplicación y un segundo submódulo (1240,1250) dependiente de la tecnología de red subyacente y encargado de configurar las funciones específicas en el plano de transporte.

5

8.- Dispositivo según cualquiera de las conexiones anteriores, caracterizado porque la red de telecomunicación es una Red de Nueva Generación y la conexión es una conexión IP.

10

9.- Dispositivo (220) en el plano de control de una red de telecomunicación con una arquitectura que comprende funciones de plano de servicio (210), de plano de control y de plano de transportes (230), en el que el dispositivo está configurado para el control de admisión y la reserva de recursos para redes de telecomunicación en entornos multidominio, es decir en entornos con redes de telecomunicación multidominio y/o multioperador o en entornos con al menos una red de telecomunicación de un operador y una red del hogar de un usuario final, en el que el dispositivo comprende una interfaz (500,600) para comunicarse con otro dispositivo (120) para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en otro dominio (100), es decir en una red de telecomunicación de otro operador o en la red del hogar, **caracterizado porque** el dispositivo está configurado, en el caso de recibir una petición a través de la interfaz del otro dispositivo encadenar una de las siguientes acciones y de este modo aprovisionar calidad de servicio garantizada en entornos multidominio:

15

20

25

- en el caso de recibir una petición de un primer tipo (720) reservar y configurar los recursos necesarios;
- en el caso de recibir una petición de un segundo tipo (800) liberar recursos asignados previamente; y
- en el caso de recibir una petición de un tercer tipo (760) modificar los recursos asignados previamente.

30

10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque el dispositivo (220) está configurado para enviar a través de la interfaz las siguientes respuestas al otro dispositivo (120):

- 5 – una respuesta de un primer tipo (730) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de la operación de reserva y configuración de recursos, puesta en marcha después de recibir la petición del primer tipo (720) del otro dispositivo;
- 10 – una respuesta de un segundo tipo (810) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de la operación de liberación de recursos asignados previamente, puesta en marcha después de recibir la petición del segundo tipo (800) del otro dispositivo; y
- 15 – una respuesta de un tercer tipo (770) para informar el otro dispositivo sobre el resultado de la operación de modificación de recursos asignados previamente, puesta en marcha después de recibir la petición del tercer tipo (760) del otro dispositivo.

11.- Método para el control de admisión y la reserva de recursos para redes de telecomunicación en entornos multidominio, es decir en entornos con redes de telecomunicación multidominio y/o multioperador o en entornos con al menos una red de telecomunicación de un operador y una red del hogar de un usuario final, **caracterizado por** los siguientes pasos:

- 20 – recibir por un dispositivo (120) en el plano de control de una red de telecomunicación (100) con una arquitectura que comprende funciones de plano de servicio (110), de plano de control y de plano de transportes (130) una petición (710) desde el plano de servicio para establecer, modificar o liberar una conexión cuya dirección origen es gestionada por el dominio (100) del dispositivo;
- 25 – enviar a otro dispositivo (220,400) para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en otro dominio (200), es decir en una red de telecomunicación de otro operador o en la red del hogar a través de una interfaz (500,600) una de las siguientes
- 30

peticiones para encadenar una de las siguientes acciones en el otro dispositivo y de este modo aprovisionar calidad de servicio garantizada en entornos multidominio:

- 5 – una petición de un primer tipo (720) para que el otro dispositivo reserve y configure los recursos necesarios;
- una petición de un segundo tipo (800) para que el otro dispositivo libere recursos asignados previamente; y
- una petición de un tercer tipo (760) para que el otro dispositivo modifique los recursos asignados previamente y
- 10 por el otro dispositivo (220):
- en caso de recibir una petición del primer tipo reservar y configurar los recursos necesarios;
- en caso de recibir una petición del segundo tipo liberar recursos asignados previamente; y
- 15 – en caso de recibir una petición del tercer tipo modificar recursos asignados previamente.

12.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque el otro dispositivo (220) envía al dispositivo (120) una de las siguientes respuestas:

- 20 – una respuesta de un primer tipo (730) para informar el dispositivo (120) sobre el resultado de una operación de reserva y configuración de recursos, puesta en marcha después de recibir una petición del primer tipo (720) del dispositivo;
- 25 – una respuesta de un segundo tipo (810) para informar el dispositivo (120) sobre el resultado de una operación de liberación de recursos asignados previamente, puesta en marcha después de recibir una petición del segundo tipo (800) del dispositivo; y
- una respuesta de un tercer tipo (770) para informar el dispositivo
- 30 (120) sobre el resultado de una operación de modificación de recursos

asignados previamente, puesta en marcha después de recibir una petición del tercer tipo (760) del dispositivo.

5 13.- Método según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por los siguientes pasos:

- recibir por el dispositivo (120) una petición desde el plano de servicio (110) para establecer, modificar o liberar una conexión cuya dirección origen no es gestionada por el dominio (100) del dispositivo;
- enviar al otro dispositivo (220) una de las siguientes peticiones:
 - 10 - una petición de un cuarto tipo (830) para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio final comience la reserva y configuración de recursos, enviando una petición del primer tipo (720);
 - 15 - una petición de un quinto tipo para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio que gestiona la dirección origen de la conexión, comience la liberación de recursos asignados previamente, enviando una petición del segundo tipo (800); y
 - 20 - una petición de un sexto tipo para que el dispositivo para el control de admisión y la reserva de recursos, que está ubicado en el dominio que gestiona la dirección origen de la conexión, comience la modificación de recursos asignados previamente, enviando una petición del tercer tipo (760).

25

14.- Método según la reivindicación 13, caracterizado por el envío de una de las siguientes respuestas al dispositivo (120):

- una respuesta de un cuarto tipo (840) a la petición del cuarto tipo (830) por parte del dispositivo ubicado en el dominio final;

- una respuesta de un quinto tipo a la petición del quinto tipo por parte del dispositivo ubicado en el dominio que gestiona la dirección origen de la conexión
- una respuesta de un sexto tipo a una petición del sexto tipo por parte del dispositivo ubicado en el dominio que gestiona la dirección origen de la conexión.

15.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, caracterizado porque se envía la siguiente información a través de la interfaz:

- información de la clase de servicio requerida para cada conexión;
- información de las conexiones;
- ancho de banda requerido para cada conexión; y
- punto de entrada en el dominio.

16.- Método según la reivindicación 11, caracterizado por los siguientes pasos:

- después de recibir la petición (710) desde el plano de servicio (110) por el positivo (120), comprobar por parte de éste que se pueden admitir nuevos recursos (900),
- una vez admitida la conexión, enviar la petición del primer, segundo o tercer tipo al otro dispositivo (220); y
- después de enviar la petición configurar las funciones de la capa de transporte necesarias para la conexión (910).

17.- Programa de ordenador que comprende medios de código adaptados para realizar los pasos de cualquiera de las reivindicaciones 11-16, cuando dicho programa se ejecuta en un ordenador.

RESUMEN

Dispositivos y método para la admisión y control de recursos en entornos multidominio, particularmente en Redes de Nueva Generación. Un dispositivo (120) en el plano de control de un primer dominio (100) está configurado, en el caso de recibir una petición desde el plano de servicio (110) para establecer, modificar o liberar una conexión, para enviar una de las siguientes peticiones a otro dispositivo (220) en un segundo dominio (200) y de este modo aprovisionar calidad de servicio garantizada en entornos multidominio:

- una petición de un primer tipo (720) para que el otro dispositivo (220) reserve y configure los recursos necesarios;
- una petición de un segundo tipo (800) para que el otro dispositivo (220) libere recursos asignados previamente; y
- una petición de un tercer tipo para que el otro dispositivo (220) modifique (760) los recursos asignados previamente.

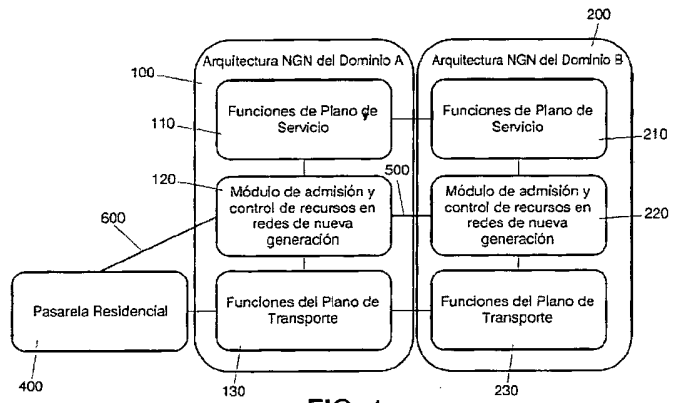
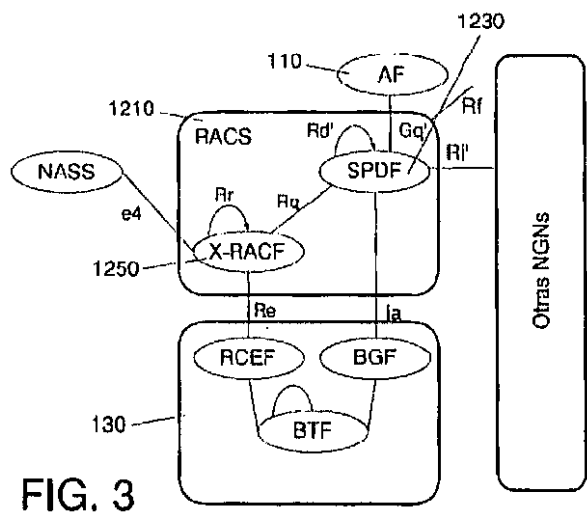
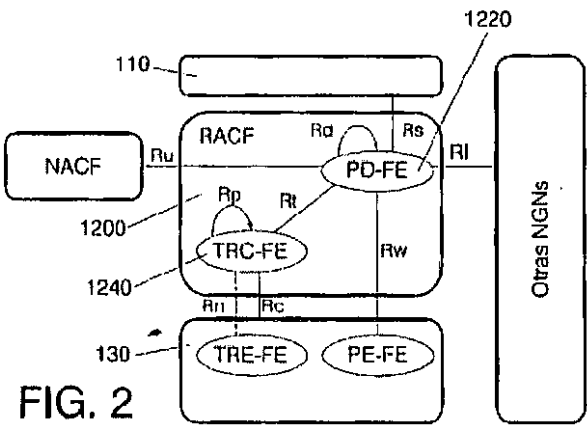
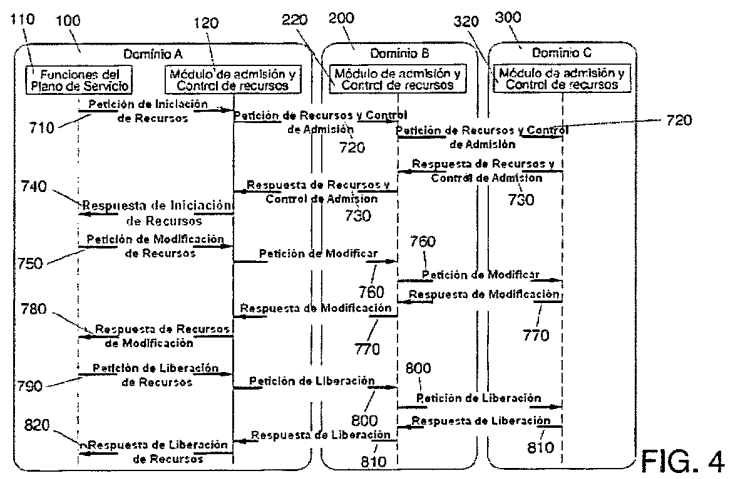


FIG. 1





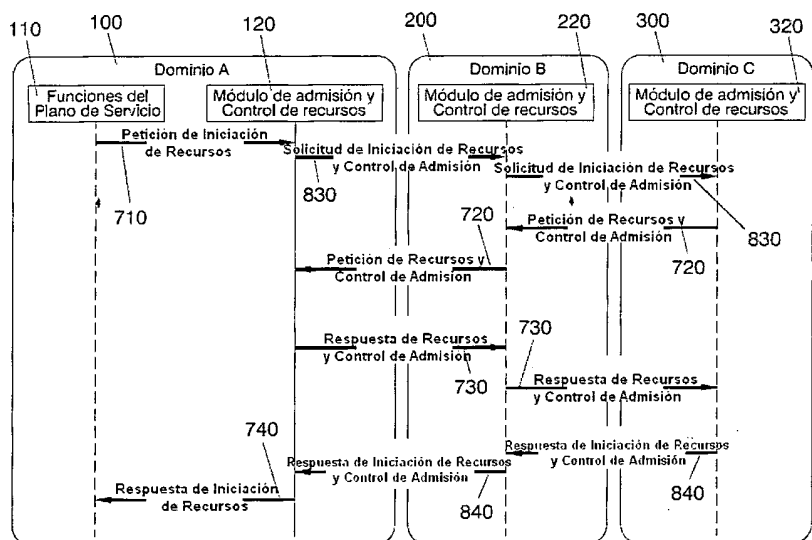


FIG. 5

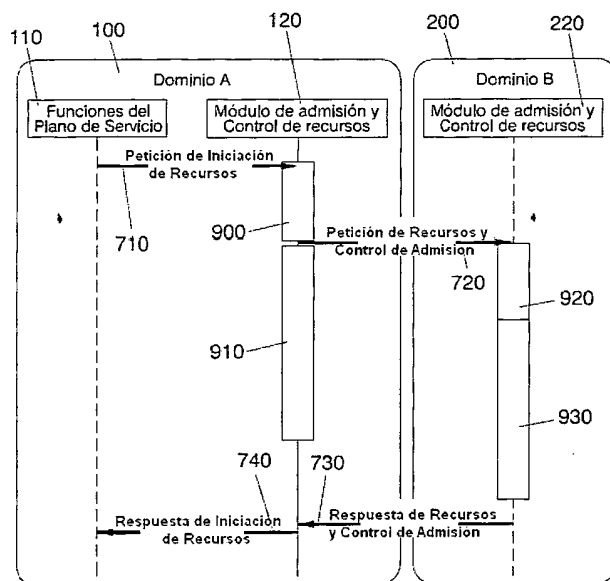


FIG. 6

516

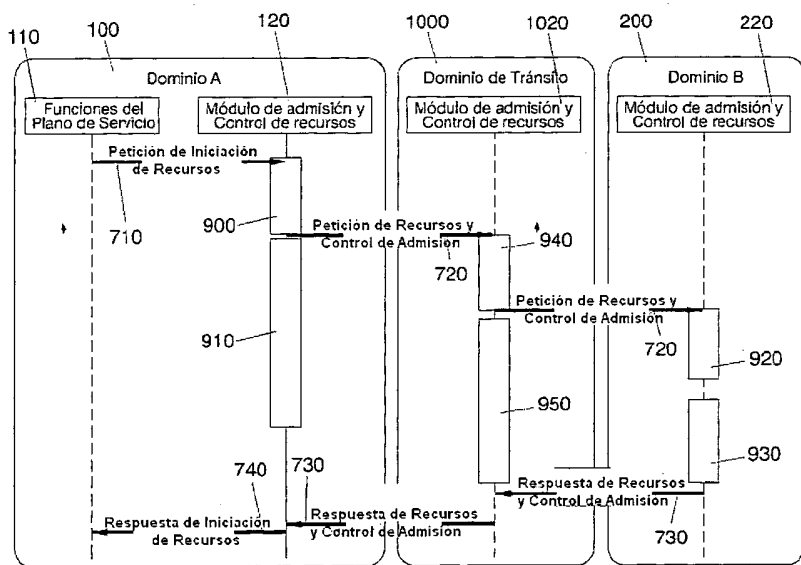


FIG. 7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **TELEFÓNICA, S.A.**(72) Inventor(es) **CALLEJO RODRIGUEZ, María Ángeles y ENRIQUEZ GABEIRAS, José**(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

P200900640**06/03/2009****ES**(85) Fecha inicio fase nacional: **06 - 10 - 11**

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **05-03-10**Fecha: **10 - 09 - 10** Fecha (dd/mm/aa)No. de solicitud **PCT/EP10/070123**N° publicación: **WO 2010/100311 A1**(54) Título: **DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y CONTROL DE RECURSOS EN ENTORNOS MULTIDOMINIO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:		 FIG. 4
(51) Clasificación Internacional :				
(71) Solicitante(s): TELEFÓNICA, S.A.				
(72) Inventor(es): CALLEJO RODRIGUEZ, María Ángeles y ENRIQUEZ GABEIRAS, José				
(74) Apoderado: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS				
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	
	P200900640	06/03/2009	ES	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 06 - 10 - 11		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 10 - 09 - 10		
Fecha de presentación de la solicitud: 05-03-10		No. Publicación: WO 2010/100311 A1		
No. de solicitud: PCT/EP10/070123				
(54) Título: DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y CONTROL DE RECURSOS EN ENTORNOS MULTIDOMINIO				
(57) Resumen: Dispositivos y método para la admisión y control de recursos en entornos multidominio, particularmente en Redes de Nueva Generación. Un dispositivo (120) en el plano de control de un primer dominio (100) está configurado, en el caso de recibir una petición desde el plano de servicio (110) para establecer, modificar o liberar una conexión, para enviar una de las siguientes peticiones a otro dispositivo (220) en un segundo dominio (200) y de este modo aprovisionar calidad de servicio CONTINUA AL RESPALDO				

garantizada en entornos multidominio:

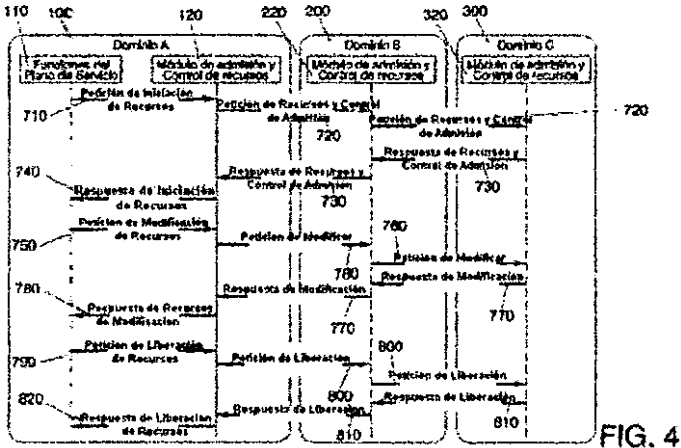
- una petición de un primer tipo (720) para que el otro dispositivo (220) reserve y configure los recursos necesarios;
- una petición de un segundo tipo (800) para que el otro dispositivo (220) libere recursos asignados previamente; y
- una petición de un tercer tipo para que el otro dispositivo (220) modifique (760) los recursos asignados previamente.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) TELEFÓNICA, S.A.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	P200900640	06/03/2009	EP
(85) Fecha limite inicio fase nacional:		(87) Publicación Internacional	
06/10/2011		Fecha: 10-09-10 Fecha (dd/mm/aa)	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		N° publicación: WO 2010/100311 A1	
Fecha de presentación de la solicitud			
No. de solicitud			
PCT/EP10/070123			
(54) Título: DISPOSITIVOS Y MÉTODO PARA LA ADMISIÓN Y CONTROL DE RECURSOS EN ENTORNOS MULTIDOMINIO			

Resumen

Dispositivos y método para la admisión y control de recursos en entornos multidominio, particularmente en Redes de Nueva Generación. Un dispositivo (120) en el plano de control de un primer dominio (100) está configurado, en el caso de recibir una petición desde el plano de servicio (110) para establecer, modificar o liberar una conexión, para enviar una de las siguientes peticiones a otro dispositivo (220) en un segundo dominio (200) y de este modo aprovisionar calidad de servicio garantizada en entornos multidominio:

- una petición de un primer tipo (720) para que el otro dispositivo (220) reserve y configure los recursos necesarios;
- una petición de un segundo tipo (800) para que el otro dispositivo (220) libere recursos asignados previamente; y
- una petición de un tercer tipo para que el otro dispositivo (220) modifique (760) los recursos asignados previamente.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0063553

Bogotá D.C., Junio 30 de 2011 - 14:13:34

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

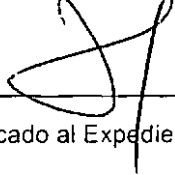
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406571841	30/06/2011	18.729.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	81.000.00	81.000.00
				\$81.000.00

SON: **OCHENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

*Este recibo debe ser utilizado
únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*

Fecha: 30/06/2011 10:07:12

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-111910-00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 30 de 2011 - 14:13:37

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0063552

Bogotá D.C., Junio 30 de 2011 - 14:13:34

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406571841	30/06/2011	18.729.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	81.000.00	81.000.00
				\$81.000.00

SON: **OCHENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

*Este recibo tiene ser utilizado
Exclusivamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.
Fecha: 30/06/2011 / 070123*

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-111910- -00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Junio 30 de 2011 - 14:13:37

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0067515

Bogotá D.C., Julio 13 de 2011 - 13:16:50

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	406577032	13/07/2011	13.424.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	27.000.00
				\$27.000.00

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-111910-00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

Este recibo debe ser utilizado
únicamente para tramites de
MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA
Pet/EP0010/070123

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 13 de 2011 - 13:17:01

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0073109

Bogotá D.C., Julio 29 de 2011 - 13:29:53

RECIBIDO DE : MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS LTDA

NI 800.020.909

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	403014905	29/07/2011	9.544.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

*Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.*
Marca: Pc1/60 10 / 0 70123
Expediente: _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-111910- -00000-0000

Fecha: 2011-08-31 16:35:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 41

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Julio 29 de 2011 - 13:29:57

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐