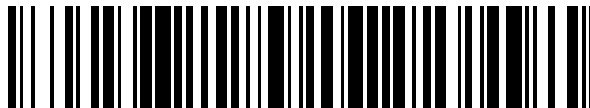


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 125**

51 Int. Cl.:

H04W 28/02	(2009.01)
H04W 28/10	(2009.01)
H04W 76/12	(2008.01)
H04W 84/06	(2009.01)
H04W 92/02	(2009.01)
H04L 12/911	(2013.01)
H04L 12/927	(2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2011 PCT/EP2011/062550**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2012 WO12010664**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2011 E 11737927 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 2596678**

54 Título: **Sistema de gestión de la asignación de los recursos de un enlace de satélite en una red de telecomunicación**

30 Prioridad:

21.07.2010 FR 1003075

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.09.2020

73 Titular/es:

**THALES (100.0%)
Tour Carpe Diem - Place des Corolles, Esplanade
Nord
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**BILLONNEAU, DOMINIQUE;
SUARD, NICOLAS;
GAULT, JEAN-FRANÇOIS y
GOUDAL, FRANÇOIS**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 784 125 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de gestión de la asignación de los recursos de un enlace de satélite en una red de telecomunicación

La invención se refiere a un sistema que permite que una red de usuario asigne los recursos de un enlace de satélite en una red de telecomunicación para asegurar una excelente calidad de servicio mientras reduce el coste del servicio.

5 El sistema de acuerdo con la invención hace posible, en particular, asignar dinámicamente (automáticamente), por ejemplo, canales de caudal garantizado de BGAN Inmarsat de dimensiones optimizadas.

Más en general, el sistema puede implementarse en cualquier red de telecomunicación que usa reglas de TFT cuya función es asignar tramas identificadas por discriminadores a contextos de PDP secundarios (significando las iniciales "protocolo de datos por paquetes") de tipo de "difusión en continuo", por ejemplo GPRS, significando la abreviatura Servicio General de Paquetes de Radio.

10

Las iniciales TFT conocidas mejor por la expresión "Plantilla de Flujo de Tráfico" designan una serie de filtros que aseguran una trayectoria determinada para aplicaciones cuyo flujo se identifica por filtros de TFT.

En la descripción que sigue la expresión "difusión en continuo" designa una clase de servicios de comunicaciones por satélite (satcom) que garantizan un caudal garantizado (usado principalmente para aplicaciones en tiempo real). La palabra "transceptor" se usa para designar un transmisor/receptor cuya función es, en particular, difundir una señal de entrada a varias salidas.

15

El sistema toma la forma de una plataforma a bordo que puede estar a bordo de una aeronave, un barco, un vehículo o en una maleta y de una plataforma terrestre que interactúa con las redes públicas o privadas. La plataforma a bordo sirve a una red que usa el protocolo de internet IP al que se conecta equipo informático (datos, voz o teléfono, vídeo, etc.).

20

En redes de telecomunicaciones que usan un satélite, se proponen dos tipos de categoría de servicios:

- Un tipo de servicio de mejor esfuerzo en el que el usuario paga por los megabytes consumidos, pero no tiene garantía de la calidad de servicio. Es decir, si hay muchos usos simultáneos en el enlace por satélite, la calidad se degrada enormemente. Para servicios telefónicos sobre IP (Protocolo de Internet) o para videoconferencia, esto es inaceptable.
 - Un tipo de servicio de difusión en continuo por el que el usuario paga por la duración de la conexión (precio muy alto), pero que, por otro lado, tiene la garantía de servicio que permite asegurar servicios en tiempo real, tales como voz o vídeo o cualquier otro uso prioritario del recurso por satélite.
- 25

Estos servicios se abren en la actualidad de forma manual como una función del requisito de un usuario.

30 Se inicializa una sesión de modo de mejor esfuerzo para transmisión sin garantía de ancho de banda y si es necesario un requisito de garantía de ancho de banda, entonces se detiene la sesión de mejor esfuerzo en favor de la apertura de una sesión de "difusión en continuo". Este modo de operación está restringiendo, de hecho imponiendo, que, por razones de simplicidad, los usuarios permanecen en el modo de mejor esfuerzo.

Además de esto, es necesario elegir el tamaño de la difusión en continuo que se desea abrir. En el caso de servicios que puedan fluctuar (tal como telefonía, por ejemplo, para la que es difícil predecir cuántas personas llamarán, cuándo y durante cuánto tiempo), el recurso debe permanecer abierto casi de forma permanente. Esto da lugar a costes de comunicación inaceptables (por ejemplo, difusión en continuo de 128 kbps tiene un coste operativo muy alto).

35

Las soluciones propuestas en el mercado son:

- O bien muy caras, ya que el recurso de difusión en continuo está sobredimensionado con respecto al requisito (en términos de tiempo de conexión y tamaño de difusión en continuo), por lo tanto con un coste de uso muy alto,
 - O bien de mala calidad, usando el mejor esfuerzo, no hay calidad de servicio; después de unas pocas comunicaciones, la calidad se deteriora significativamente.
- 40

Además, estos procedimientos no resuelven, en particular, la identificación de requisitos para la implementación de apertura y cierre de los recursos de una manera dinámica.

45 El documento "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Digital Cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS; Service Description, Stage 2 (3G TS 23.060 version 3.2.0)" se refiere la norma 3G. El presente documento trata el problema de la gestión de contexto de PDP. Este no desvela el problema de la gestión de TFT.

El documento US 7.756.040 se refiere al problema de transmisión de la información en un entorno de red.

50 El documento WO 2009/143063 no explica en los párrafos [0082]-[0086] cómo gestionar las reglas de TFT o PDP.

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema que es aplicable en particular a transmisiones de datos que requieren un ancho de banda garantizado y para el cual no se conoce ni el volumen a transmitirse ni la duración. La solución propuesta hace posible abrir y cerrar estos recursos de una manera dinámica, como una función del requisito de un usuario dado. La solución hace posible abrir un canal de difusión en continuo tan pronto como el usuario reenvía una comunicación o transmite datos que requieren un ancho de banda garantizado, y libera el canal tan pronto como ha terminado la comunicación.

La invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

El objeto de la invención se refiere a un sistema de BGAN concebido para colocarse en una red de telecomunicaciones que implementa un satélite y una o más redes de usuario, operando dicho sistema con el protocolo de comunicación 3G e implementando una serie de filtros o TFT (Plantilla de Flujo de Tráfico) y reglas de protocolo de datos por paquetes o reglas de PDP, comprendiendo:

- un módulo de configuración de enlaces que contiene una o más configuraciones estáticas que pueden modificarse por un usuario,
- una entrada que permite que un usuario especifique datos de TFT a usar,
- tres salidas: una segunda salida, enlazada al gestor de TFT, una tercera salida, enlazada a un módulo de detector de tráfico, una cuarta salida, enlazada a un gestor de contexto de PDP secundario,

caracterizado porque comprende al menos los siguientes módulos:

- un módulo de detector de tráfico que explora cada paquete de IP transmitido dentro del sistema entre una red de un usuario y un satélite, comprendiendo dicho detector el siguiente submódulo:
 - un complemento de detector de tráfico de TFT configuradas adaptado para detectar criterios en el tráfico en TFT creado y, tras la detección, para informar al gestor del contexto de PDP secundario, comprendiendo dicho complemento de detector:
 - una entrada que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces,
 - una salida que transmite información de presencia o ausencia de flujo relacionado con TFT activados, al gestor de contexto de PDP secundario.
- un módulo de gestión de TFT adaptado para solicitar al gestor de contexto de PDP secundario un contexto de PDP disponible y para crear una o más TFT, de acuerdo con una configuración dada y para vincular estas TFT al contexto de PDP asignado a una clase especificada, comprendiendo dicho módulo de gestión:
 - tres entradas: una primera entrada, que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces,
 - dos entradas/salidas: vinculadas con el "transceptor" que permite la comunicación de las creaciones de estado o instrucciones de "conseguir estado creado", al módulo de gestión de contexto de PDP secundario que intercambia información de tipo de conseguir/liberar contenidos de PDP libres,
 - una salida al "transceptor" T que creará reglas de TFT y enlazará las mismas a un contexto disponible o de lo contrario borrará TFT,
 - el módulo de gestión de contexto de PDP secundario se adapta para activar o desactivar un contexto pertinente, comprendiendo dicho módulo tres entradas: una primera entrada que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces, una segunda entrada que recibe información desde el módulo de gestión de TFT, una tercera entrada que recibe información desde el complemento de detector de tráfico de TFT configuradas,
 - una salida que transmite los comandos de activación o desactivación para un correspondiente contexto al transceptor para todos los contextos de PDP secundarios, tras la detección de un flujo de tráfico por el detector de tráfico, y
 - el módulo de detector de tráfico comprende un módulo de contenedor para extensiones de creación/borrado de TFT que comprenden una entrada, que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces, una salida que transmite información sobre los parámetros de tráfico analizado, la clase, etc. al gestor de TFT a través de una entrada, dicho módulo de contenedor comprende al menos uno de los siguiente submódulos:
 - un complemento para detectar paquetes específicos que detecta un paquete simple que corresponde a un patrón o plantilla,
 - un complemento para detectar el tipo de tráfico, que detecta la presencia de un flujo de tráfico de un tipo especificado,
 - un complemento para detectar otro tráfico que detecta otros criterios que caracterizan un flujo de tráfico.

El gestor de servicios comprende, por ejemplo, un módulo de gestor de eventos externos opcional que comprende una entrada que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces a través de una salida, una salida que transmite información al gestor de TFT.

El módulo de gestión de contexto de PDP secundario, comprende una entrada/salida vinculada con el transceptor para los estados de petición/respuesta para los contextos.

El sistema puede usarse en un sistema de telecomunicaciones de Inmarsat o en un sistema de telecomunicaciones

móviles.

Siendo estos dispositivos conocidos para el experto en la materia mediante las siguientes expresiones: "complemento de detección de paquetes específicos, complemento de detección de tipo de tráfico, otro complemento de detección de especificación de tráfico".

- 5 El gestor de servicios de acuerdo con la invención se usa, por ejemplo, en un sistema de telecomunicaciones de Inmarsat o en un sistema de telecomunicaciones móviles.

Otras características y ventajas del dispositivo de acuerdo con la invención serán más evidentes tras la lectura de la descripción que sigue de una realización ilustrativa dada por medio de ilustración totalmente no limitante junto con las figuras que representan:

- 10
- La Figura 1, una arquitectura ilustrativa de un sistema de telecomunicación con satélite,
 - La Figura 2, un esquema de "difusión en continuo",
 - La Figura 3, un ejemplo de una arquitectura ilustrativa del sistema de acuerdo con la invención, dispuesta entre una red de usuario LAN y un sistema de encaminador transmisor/receptor.

- 15 Para aclarar mejor el objeto de la presente invención, la descripción que sigue se proporcionará dentro del marco de uso en un sistema de BGAN Inmarsat, operando con el protocolo de comunicación de 3GPP que hace posible asegurar el mantenimiento y desarrollo de las especificaciones técnicas para las normas de servicios móviles GSM (significando la abreviatura Sistema Global Móvil), GPRS (Servicio General de Paquetes de Radio), EDGE (Tasa de Datos Mejorada), por ejemplo.

- 20 La idea de la presente invención se basa en el uso de un servidor añadido a una red de telecomunicación por satélite existente de tipo BGAN Inmarsat. Esta última se integra a bordo de la plataforma que sirve a las comunicaciones (aeroplano, barco, etc.). La función de este servidor en particular es gestionar la apertura y cierre de los canales de difusión en continuo de BGAN Inmarsat.

Más en general, se aplica en todas las redes de telecomunicaciones que usan un mecanismo de gestión de contexto de PDP primario y secundario y en el mecanismo de TFT.

- 25 La Figura 1 describe una arquitectura de telecomunicaciones ilustrativa que comprende una red, 1, de BGAN Inmarsat que comunica con una plataforma a bordo E que contiene un módulo 2 de satcom, enlazado a un transporte de IP y red 3 de datos, gestionándose todo por el servidor 4 de gestión de satcom. Se conectan a la red de transporte, por ejemplo, un dispositivo de videoconferencia VC, un PC estándar, un dispositivo de Voz por IP o VIP.

- 30 La red 1 de BGAN Inmarsat también se enlaza en esta implementación ilustrativa a una plataforma terrestre 6 que sirve una red IP a la que se conectan servicios de tipo oficina VIP, Internet, videoconferencia.

En la Figura 1, el esquema I corresponde al servicio de difusión en continuo de vídeo de 128 K que permite comunicación entre sistemas de videoconferencia, el esquema II para el servicio de mejor esfuerzo usado para transporte e intercambio de datos, reservándose el esquema III para comunicaciones de tipo voz por IP o VIP.

- 35 La plataforma a bordo E puede situarse a bordo de una aeronave, un barco, un vehículo o en una maleta y la plataforma terrestre interactúa con las redes públicas o privadas de acuerdo con técnicas conocidas para el experto en la materia.

Las explicaciones que siguen pueden implementarse en cualquier tipo de red de telecomunicación por satélite que opera con el protocolo de comunicación de 3GPP.

- 40 El servicio de comunicación de BGAN Inmarsat hace posible crear varios enlaces de red entre un terminal de satcom y la red terrestre de Inmarsat. Por consiguiente, es posible asignar varias direcciones IP para un único terminal de satcom, asignándose cada dirección IP a un enlace. Este enlace se asocia con un contexto primario. El término "contexto" designa el entorno en el que tienen lugar las transmisiones de datos. Cada tipo de tráfico que se desea diferenciar se asocia con un contexto de PDP secundario mediante las reglas de TFT. La regla de TFT que hace posible activar los canales de difusión en continuo para transmitir las comunicaciones es una regla definida por el tamaño de las tramas procesadas.

- 45 Todos los canales de un único "enlace" tienen una única dirección, la del "enlace".

Esta solución es adaptable para cada tipo de tráfico identificable en las reglas de TFT (por ejemplo: voz por IP VoIP, datos de vídeo, etc.). Hace posible, con respecto a los datos, tener transmisiones de ancho de banda no garantizado y transmisiones de ancho de banda garantizado con activación y liberación del canal de una manera dinámica.

- 50 La Figura 2 es un esquema de servicio de "difusión en continuo" ilustrativo. La configuración implementada se basa, por ejemplo, en el mecanismo de BGAN Inmarsat para gestionar contextos de PDP primarios y secundarios y en el mecanismo de TFT.

La red de BGAN Inmarsat gestiona, por ejemplo, los recursos por medio de los contextos de Protocolo de Datos por

Paquetes o PDP. Cada conexión de datos entre el terminal de satcom de la plataforma móvil y la red de Inmarsat se describe mediante su PDP. El contexto de PDP que se negocia entre el terminal y la red de BGAN Inmarsat contiene los elementos que describen la conexión y, en particular, el encaminamiento por Nombre de Punto de Acceso o APN que es el punto de salida de la red de BGAN Inmarsat, la calidad de servicio QoS, mejor esfuerzo, difusión en continuo y la facturación asociada con estos datos.

Uno o más contextos primarios de BGAN Inmarsat están abiertos con la calidad de servicio de mejor esfuerzo para el tráfico sin requerir ningún ancho de banda garantizado. Se crean uno o más contextos secundarios, pero no se activan para cada tipo de tráfico que requiere un modo de difusión en continuo. Los contextos secundarios de un único contexto de PDP primario comparten el mismo APN y la misma dirección IP que el enlace primario al que están unidos; por otra parte, su calidad de servicio puede ser diferente.

El contexto primario de BGAN Inmarsat, enlace, se activa en el inicio.

Los contextos secundarios de BGAN Inmarsat, canales, se crean justo después del establecimiento del contexto primario, pero no se activan.

Reglas de TFT

La TFT es una serie de filtros que aseguran una trayectoria determinada para aplicaciones cuyo flujo se identifica por los filtros de TFT. La aplicación de las reglas de TFT se basa en el conocimiento: de las características del flujo de tráfico o flujos que usan la difusión en continuo y se usan para transportar las llamadas. Por ejemplo, pueden definirse como mucho 8 reglas de TFT por contexto de PDP en el sistema y pueden activarse 11 contextos de PDP simultáneamente por terminal. Cada regla de TFT puede usar uno o más criterios de entre la lista disponible. Estos criterios son aplicables en la dirección de enlace ascendente o enlace descendente. Las reglas de TFT pueden crearse dinámicamente y las características de creación para estas reglas están en un archivo de configuración de aplicación de gestión de satcom.

La Figura 3 describe los diversos módulos implementados en el gestor de calidad de servicio que hace posible garantizar calidad de servicio para un usuario de red LAN.

El gestor 10 de calidad de servicio de acuerdo con la invención se dispone entre una red LAN de un usuario y el transceptor T (Figura 3) de la red de telecomunicación por satélite.

Este gestor 10 de servicio comprende por ejemplo los siguientes elementos:

un módulo de configuración de enlaces 11 que contiene la configuración estática, que puede modificarse por un usuario. El módulo 11 de configuración de enlaces comprende, por ejemplo,

- una entrada 11₁ que permite que un usuario especifique datos de TFT a usar,
- 4 salidas: una primera salida 11₂, opcional, que se enlaza a un gestor de eventos externos opcional, una segunda salida 11₃, enlazada al gestor de TFT, una tercera salida 11₄, enlazada a un módulo 13 de detector de tráfico a través de las entradas 14₁ y 15₁, una cuarta salida 11₅, enlazada a un gestor de contextos de PDP secundarios.

El módulo de configuración de enlaces contiene la siguiente información:

- el modo de creación de TFT: es decir a través de información de un detector de tráfico o de un evento externo,
- la especificación de eventos externos: si el modo de creación de TFT se genera por un evento externo, entonces el módulo de configuración de enlaces contiene la especificación del evento,
- el "complemento" de creación de modo de TFT usado: si el modo de creación de TFT se genera por el detector de tráfico, entonces la especificación del "complemento" usado está presente,
- el modelo de creación de TFT: estructura de la TFT con la especificación de parámetros dinámicos, para los que el valor se definirá hasta la detección de tráfico y otros medios, etc.
- los ID asignados para el contexto secundario,
- el modo de borrado de TFT o bien a través del detector de tráfico o bien por medio de un evento externo,
- el evento de borrado de TFT: si el modo de borrado de TFT se genera por el evento externo, entonces la especificación del evento,
- un complemento de eliminación de TFT usado si el modo de borrado de TFT se genera por el detector de tráfico, entonces el módulo de configuración de enlaces contiene la especificación del complemento del detector de tráfico usado (hágase referencia a creación/borrado de TFT más adelante en el presente documento).

Este archivo se configura, por ejemplo, en la inicialización de sistema. También es posible especificar elementos de la TFT como elementos dinámicos que dependerán del tráfico o el flujo de tráfico analizado.

Por lo tanto, es posible tener TFT estáticos o TFT dinámicos. En la inicialización del gestor dinámico de la calidad de servicio, la configuración del sistema, que contiene la calidad de servicio (QoS) a aplicar como una función del tráfico como se ha indicado anteriormente en el presente documento, se transmitirá a los diversos módulos.

Un módulo 12 de gestor de eventos externos opcional cuya la función es, en particular, gestionar los eventos especificados como una función de una configuración dada y que requerirán la creación o borrado de una TFT.

El módulo de gestor de eventos externos comprende, por ejemplo,

- una entrada 12₁ que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces,
- una salida 12₂ que transmite información al gestor de TFT.

Un módulo 13 de detector de tráfico que explora cada paquete de IP transmitido dentro del sistema. El detector de tráfico IP contiene los siguientes submódulos:

- 5
- Un módulo 14 de "contenedor" de extensiones de creación/borrado de TFT opcional,
 - Extensiones de creación/borrado de TFT combinan la configuración de los enlaces con filtros predefinidos para crear un patrón de tráfico específico que puede detectarse en el flujo de tráfico de IP. Tras la detección, generará peticiones para la creación o el borrado de las TFT para un contexto específico. El complemento puede tomarse de la siguiente lista:
- 10
- El complemento de detección de paquetes específicos; detecta un paquete simple que corresponde a un patrón o modelo, 20
 - El complemento de detección de tipo de tráfico, detecta la presencia de un flujo de tráfico de un tipo especificado, 21
 - El complemento de detección de otro tráfico; detecta otros criterios que caracterizan un flujo de tráfico (por ejemplo, el tamaño de un paquete), 22
- 15

El módulo 14 opcional comprende una entrada 14₁, que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces, salida 14₂ que transmite información sobre los parámetros de tráfico analizado, la clase, etc. al gestor 16 de TFT.

- 20
- El complemento 15 de detector de tráfico de TFT configuradas;** detecta el tráfico que corresponde a los patrones de tráfico especificados en las TFT creadas e informa al gestor de contexto de PDP secundario de esta detección. El detector de tráfico de TFT configuradas comprende, por ejemplo,

- una entrada 15₁ que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces a través de la salida 11₄,
- una salida 15₂ que transmite información al gestor de contexto de PDP secundario, tal como las TFT activadas que se detectan en el flujo, el contexto secundario de los PDP.

- 25
- Un módulo 16 de gestión de TFT:** crea y borra las TFT; gestiona el estado de las TFT de los contextos en el nivel de receptor/transmisor e informa al complemento de detector de tráfico de TFT configuradas del estado de los contextos. El módulo 16 de gestión comprende:

- tres entradas:
16₁ que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces, una entrada 16₂ que recibe información desde el gestor de eventos externos, una entrada 16₃ que recibe información sobre los parámetros de tráfico analizado, la clase, etc.,
 - dos entradas/salidas:
16₅ vinculada con el transceptor que permite la comunicación de las instrucciones de "conseguir estado creado", 16₄ al gestor para tratar contextos de PDP secundarios que intercambia información de tipo de conseguir/liberar contenidos de PDP libres,
 - una salida 16₇ al transceptor T que creará TFTS y enlazará los mismos a un contexto disponible o de lo contrario borrará TFT
- 30
- 35

Un módulo 17 secundario de gestión de contexto de PDP; activa y desactiva los contextos, gestiona el estado del contexto del transceptor.

- 40
- El módulo 17 comprende tres entradas:

- 17₁ que recibe información desde el módulo de configuración,
- 17₂ que recibe información desde el gestor de TFT,
- 17₃ que recibe información en la parte del complemento de detector de tráfico de TFT configuradas,

- 45
- una salida 17₅ que transmite los comandos de activación o desactivación al transceptor para todos los contextos de PDP secundarios, una entrada/salida 17₄ opcional vinculada con el transceptor para los estados de petición/respuesta para los contextos.

La flecha F designa un flujo de tráfico bidireccional de los datos o flujos de información entre una red de usuario LAN y el transceptor T.

La operación del sistema descrito en la Figura 3 puede comprender las etapas listadas en lo sucesivo.

- 50
- Al inicio, la configuración del sistema se distribuye en los módulos del gestor de calidad de servicio de acuerdo con la invención. Por lo tanto, existe una preconfiguración en modo estático.

En el caso en el que deban crearse TFT como una función del análisis del flujo, entonces el detector de tráfico se configurará para detectar el correspondiente flujo de tráfico usando extensiones de análisis de flujo adecuadas.

Tras la detección de un flujo de tráfico que corresponde a un criterio de creación de TFT, a continuación el detector

de tráfico informa al módulo de gestión de TFT. Esta información puede comprender parámetros de TFT y la clase de tráfico.

5 El gestor de TFT solicitará al gestor de contexto de PDP secundario un contexto de PDP disponible y creará una o más TFT, de acuerdo con una configuración dada, y enlazará estas TFT al contexto de PDP asignado a una clase especificada.

El gestor de TFT comprobará el estado del transceptor para garantizar la persistencia de las TFT que presuntamente se han creado.

El complemento de detección de las TFT configuradas detectará el tráfico en las TFT creadas y tras la detección, informará al gestor del contexto de PDP secundario.

10 El gestor del contexto de PDP secundario activará posteriormente el contexto pertinente, para tener el tráfico que corresponde al TFT identificado dirigido hacia este contexto.

Tras la detección de un flujo de tráfico que corresponde a una TFT en su lugar por el complemento de detección de las TFT configuradas, el detector de tráfico informará al módulo de gestión de TFT, y especificará de una manera opcional parámetros de las TFT.

15 El complemento de detección de las reglas de TFT configuradas detectará la ausencia prolongada de tráfico anteriormente presente e informará al gestor de los contextos de PDP secundarios que desactivará el correspondiente contexto. El gestor de TFT borrará las TFT pertinentes.

Otra forma de proceder, sin alejarse del ámbito de la invención, consiste en el uso del gestor de eventos en lugar del detector de tráfico IP.

20 El sistema de acuerdo con la invención permite que un usuario de red de telecomunicación de tipo de satcom de BGAN Inmarsat se olvide de la apertura o cierre de los recursos de satcom, mientras tiene una garantía de optimización de estos recursos y una garantía de calidad de servicio.

El sistema de acuerdo con la invención hace posible:
Transmitir tráfico en el mejor esfuerzo:

- 25
- Internet
 - FTP
 - Señalización de tipo de telefonía (SIP).

Asignar la comunicación a un canal que tiene una calidad de servicio garantizada tan pronto como se establece el requisito y corresponde a una regla de TFT.

30 Pago por el minuto del caudal garantizado se desencadena únicamente cuando se establece transmisión.
Tráfico de transmisión en modo de difusión en continuo para

- 35
- Vídeo
 - Voz (SIP)
 - Datos prioritarios (VIP)
 - Datos sensibles con garantía de transporte.

Liberar el recurso garantizado tan pronto como se finaliza la comunicación, se detiene el pago por el minuto del caudal garantizado.

REIVINDICACIONES

5 1. Un sistema (10) concebido para ser colocado una red de telecomunicaciones que implementa una red de telecomunicación por satélite de tipo BGAN Inmarsat y una o más redes de usuario, operando dicho sistema con el protocolo de comunicación de 3GPP e implementando una serie de filtros para Plantilla de Flujo de Tráfico, TFT, y reglas de protocolo de datos por paquetes o reglas de PDP, que comprende:

- un módulo (11) de configuración de enlaces que contiene una o más configuraciones estáticas que pueden modificarse por un usuario y está adaptado para configurar enlaces,
- una entrada (11₁) que permite que un usuario especifique datos de TFT a usar,
- tres salidas: una segunda salida (11₃), enlazada a un módulo (16) de gestión de TFT, una tercera salida (11₄), enlazada a un módulo (13) de detector de tráfico, una cuarta salida (11₅), enlazada a un módulo (14) de gestión de contexto de PDP secundario,

caracterizado porque comprende al menos los siguientes módulos:

- un módulo (13) de detector de tráfico que explora cada paquete de IP transmitido dentro del sistema entre una red de un usuario y un satélite, comprendiendo dicho detector el siguiente submódulo:

15 • un complemento (15) de detector de tráfico de TFT configuradas adaptado para detectar el tráfico que corresponde a los patrones de tráfico especificados en las TFT creadas y, tras la detección, para informar al gestor del contexto de PDP secundario, dicho complemento (15) de detector comprende:

- una entrada (15₁) que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces,
- una salida (15₂) que transmite información de presencia o ausencia de flujo relacionado con TFT activados, que son detectados en el flujo, al gestor de contexto de PDP secundario,

20 • un módulo (16) de gestión de TFT adaptado para solicitar al gestor de contexto de PDP secundario un contexto de PDP disponible y para crear una o más TFT, de acuerdo con una configuración dada y para vincular estas TFT al contexto de PDP asignado a una clase especificada, comprendiendo dicho módulo de gestión:

- tres entradas: una primera entrada (16₁), que recibe la información desde el módulo de configuración de enlaces, una segunda entrada (16₂) que recibe información desde un gestor (12) de eventos externos, una tercera entrada (16₃) que recibe información sobre parámetros de tráfico analizado;
- dos entradas/salidas: (16₅) vinculada con el "transceptor" que permite la comunicación de las creaciones de estado o instrucciones de "conseguir estado creado", (16₄) al módulo de gestión de gestión de contexto de PDP secundario que intercambia información de tipo de conseguir/liberar contenidos de PDP libres,
- una salida (16₇) al "transceptor" T que creará reglas de TFT y enlazará las mismas a un contexto disponible o de lo contrario borrará TFT

30 • el módulo (17) de gestión de contexto de PDP secundario está adaptado para activar o desactivar un contexto pertinente, comprendiendo dicho módulo (17):

- tres entradas: una primera entrada (17₁) que recibe información desde el módulo (11) de configuración, una segunda entrada (17₂) que recibe información desde el módulo (16) de gestión de TFT, una tercera entrada (17₃) que recibe información desde el complemento (15) de detector de tráfico de TFT configuradas,
- una salida (17₅) que transmite los comandos de activación o desactivación para un correspondiente contexto al transceptor para todos los contextos de PDP secundarios tras la detección de un flujo de tráfico por el detector de tráfico.
- el módulo (13) de detector de tráfico comprende un módulo (14) de contenedor para complementos de creación/borrado de TFT que comprenden una entrada (14₁), que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces, una salida (14₂) que transmite información sobre los parámetros de tráfico analizado, la clase, al gestor (16) de TFT a través de entrada 16₃, dicho módulo (14) de contenedor comprende al menos uno de los siguientes submódulos:
 - un complemento para detectar paquetes específicos que detecta un paquete simple que corresponde a un patrón o plantilla, (20),
 - un complemento para detectar tipo de tráfico, que detecta la presencia de un flujo de tráfico de un tipo especificado, (21),
 - un complemento para detectar otro tráfico que detecta otros criterios que caracterizan un flujo de tráfico, (22).

50 2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el gestor de servicios (10) comprende un módulo de gestor (12) de eventos externos opcional que comprende una entrada (12₁) que recibe información desde el módulo de configuración de enlaces a través de salida (11₂), una salida (12₂) que transmite información al gestor de TFT.

55 3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el módulo (17) de gestión de contexto de PDP secundario comprende una entrada/salida (17₄) vinculada con el transceptor para los estados de petición/respuesta para los contextos.

4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se usa en un sistema de telecomunicaciones de Inmarsat.

5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se usa en un sistema de telecomunicaciones móviles.

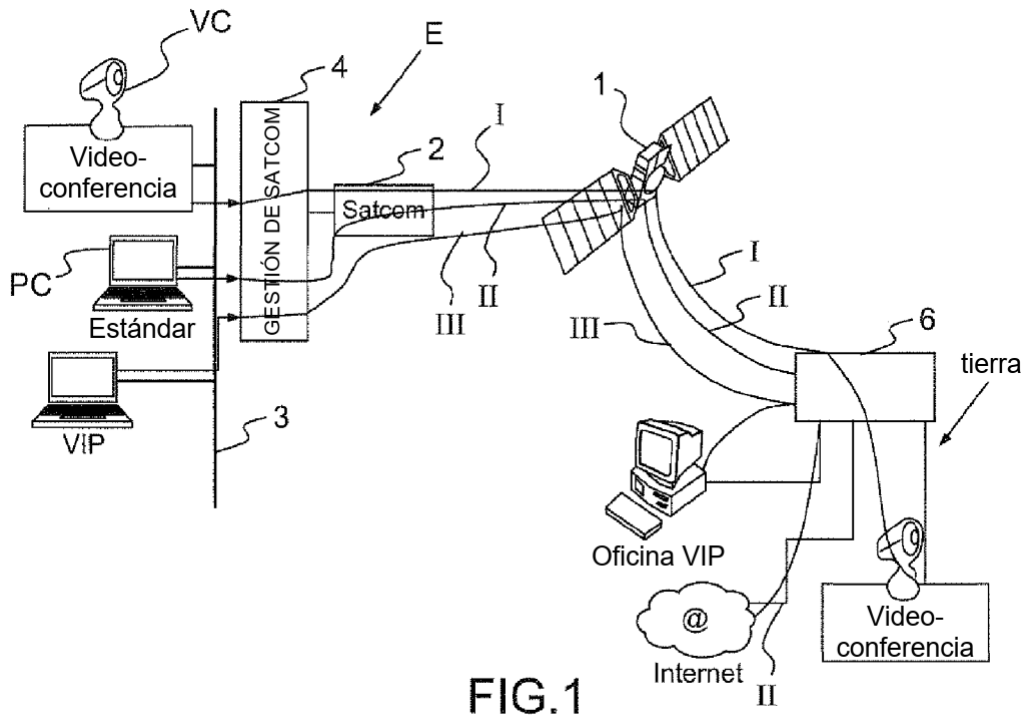


FIG.1

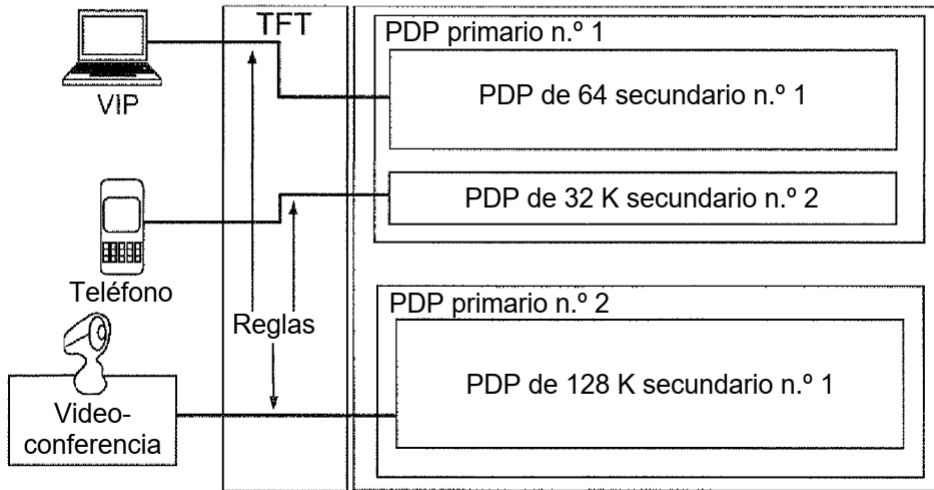


FIG.2

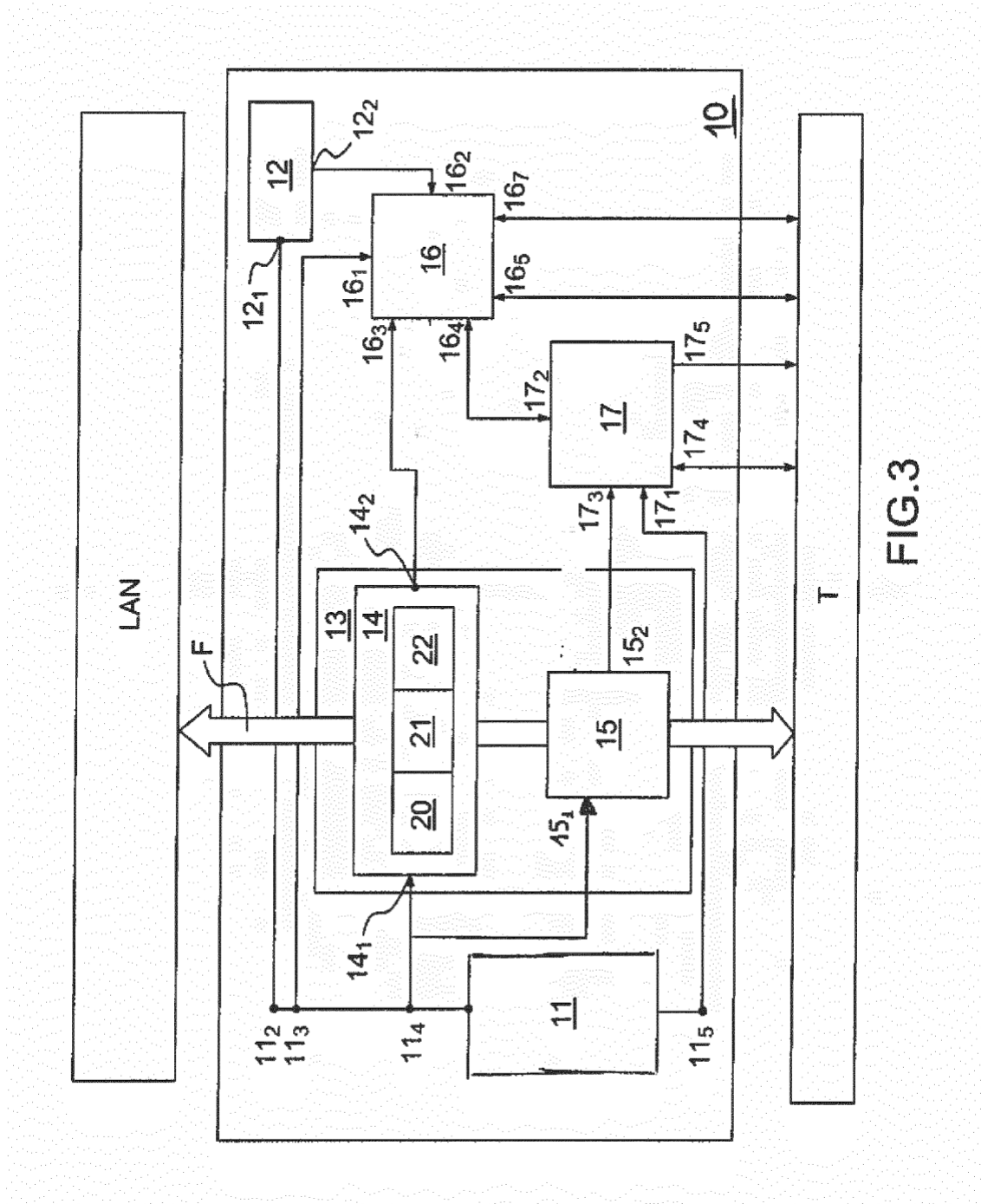


FIG.3