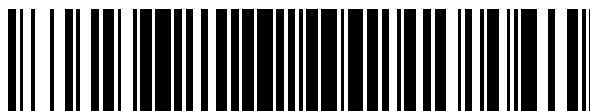


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 993**

51 Int. Cl.:

**H04W 12/06** (2009.01)

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04L 12/56** (2006.01)

**H04L 12/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08000865 .9**

96 Fecha de presentación: **17.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2081327**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Asignación de un identificador de flujo de servicio a un anfitrión detrás de una pasarela MS**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**03.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**03.12.2012**

73 Titular/es:

**NOKIA SIEMENS NETWORKS OY (100.0%)  
KARAPORTTI 3  
02610 ESPOO, FI**

72 Inventor/es:

**PREMEC, DOMAGOJ y  
WISENÖCKER, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

ES 2 391 993 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

Asignación de un identificador de flujo de servicio a un anfitrión detrás de una pasarela MS.

5 **Campo técnico de la invención**

La invención se refiere a entidades de red, a un método y a un producto de programa informático.

10 **Antecedentes de la invención**

10 WiMAX, la interoperabilidad mundial para acceso por microondas, es una tecnología de telecomunicaciones destinada a proporcionar datos inalámbricos a largas distancias en una variedad de maneras, desde enlaces de punto a punto a acceso de tipo celular móvil completo. Se basa originalmente en la norma IEEE 802.16, que también se denomina WirelessMAN. El nombre WiMAX se creó por el foro de WiMAX ([www.wimaxforum.org](http://www.wimaxforum.org)), que se formó  
15 en junio de 2001 para fomentar la conformidad e interoperabilidad de la norma. WiMAX es una tecnología basada en normas que permite la entrega del acceso de banda ancha inalámbrico de última milla.

Múltiples anfitriones es una característica en la lista de características de WiMAX NWG Rel. 1.5. En el caso de múltiples anfitriones, hay una estación WiMAX (G-MS) que está equipada con una interfaz de red adicional. Esta interfaz adicional podría ser la norma 802.11 ó 802.3 (es decir, G-MS también está actuando como punto de acceso de la norma 802.11 o conmutación/puente de la norma 802.3), o cualquier otra tecnología. Los ordenadores (o anfitriones, denominados G-anfitrión en el contexto de la característica de múltiples anfitriones) pueden unirse a esta interfaz G-MS adicional, y la G-MS usará su conexión WiMAX para el enlace terrestre del tráfico de los G-anfitrión. También es importante que cada uno de los G-anfitrión tenga una suscripción de WiMAX. La figura 1 ilustra la  
20 arquitectura básica.

Cada uno de los G-anfitrión en la zona activa en la figura 1 se une a la red WiMAX a través de una estación G-MS WiMAX. Cada G-anfitrión tiene una suscripción de WiMAX y se autentica por separado con respecto a la red con su suscripción de WiMAX.  
25

Una MS puede tener múltiples flujos de servicio establecidos con la red de acceso. Los flujos de servicio se usan como conexiones sobre los que se transporta el tráfico de plano de usuario. Cada flujo de servicio se asigna a un identificador único, SFID, según la norma IEEE 802.16-2004. Cada uno de estos flujos de servicio puede tener un conjunto diferente de propiedades de QoS (ancho de banda, retardo, prioridad, planificación...). Cuando se une a una estación base particular, cada flujo de servicio se mapea en una única conexión de radio que se denomina CID de transporte, y se identifica de manera única por el número de CID.  
30

Una G-MS establecerá un flujo de servicio separado para cada G-anfitrión, de modo que el tráfico de G-anfitrión diferentes no se mezcle en la misma conexión de radio. Tal separación de tráfico de G-anfitrión en SFID de G-MS diferentes tiene la ventaja de que el tráfico de un G-anfitrión no tiene ningún impacto en el tráfico de otro G-anfitrión (es decir, como ancho de banda reducido, retardo aumentado, pérdida de paquete, etc.). Si un G-anfitrión necesita servicios diferentes simultáneamente, como VoIP y navegación de web y servicio interactivo, la GMS puede establecer varios flujos de servicio diferentes, con propiedades de QoS correspondientes, y asociarlos a un único G-anfitrión. Cada uno de los flujos de servicio entonces se usaría para transportar una parte del tráfico de G-anfitrión que requiere un tratamiento de QoS particular. Este concepto se ilustra en la figura 2.  
35

El problema es que la interfaz de señalización entre la G-MS y la estación base (definida en las normas IEEE 802.16-2004 y IEEE 802.16e-2005) no permite marcar un SFID particular para su uso por un G-anfitrión particular. Entonces la pregunta es cómo la G-MS podría relacionar los SFID diferentes con un G-anfitrión individual.  
40

Una solución propuesta en la contribución al foro de WiMAX [3] se basa en el uso de subcapa de convergencia de Ethernet (CS de Eth). Según la norma 802.16-2004, cada SFID está asociado a una subcapa de convergencia particular y un conjunto asociado de clasificadores. Un clasificador es un filtro que se aplica a los paquetes de plano de usuario y si el paquete coincide con la regla de filtro, entonces ese paquete se transporta por un SFID asociado. En el caso de CS de Eth, la dirección de MAC de la norma IEEE 802.3 es parte de la regla de clasificador. Puesto que se supone que la dirección de MAC de la norma 802.3 es mundialmente única y que cada G-anfitrión tendrá una (en su interfaz de la norma 802.11), puede usarse para identificar G-anfitrión diferentes. La dirección de MAC de un G-anfitrión puede ponerse en el clasificador de un flujo de servicio de G-MS, y esto permitiría que la G-MS mapease los paquetes de plano de usuario de G-anfitrión con el SFID correcto. La desventaja de este enfoque es que requiere el uso de CS de Eth. Los sistemas de WiMAX móviles usarán normalmente CS de IP y no CS de Eth. CS de Eth provoca una sobrecarga adicional sobre el enlace inalámbrico puesto que la sobrecarga de Ethernet se transporta por el enlace de radio, y puesto que el enlace inalámbrico es un recurso escaso, debería evitarse esta sobrecarga si es posible.  
45

Otra alternativa, tal como se sugiere en [6] (nota a pie de página 1 en la página 26) es el uso incorrecto de un nombre de clase de servicio de parámetros de la norma IEEE 802.16-2004 existente. Mientras que funcionará con  
50

tanto CS de Eth como CS de IP, es una desviación del uso destinado tal como se describe en la especificación de la norma IEEE 802.16-2004. Además, no es retrocompatible con implementaciones de MS existentes.

5 Ambas propuestas existentes abordan el problema sólo en el contexto de flujos de servicio proporcionados previamente, pero no proporcionan medios para correlacionar los flujos de servicio establecidos de manera dinámica con un G-anfitrión particular.

### Sumario de la invención

10 Por tanto, es un objeto de la presente invención superar estos inconvenientes de la técnica anterior.

Esto se cumple mediante lo que se expone en las reivindicaciones independientes adjuntas, mientras que las reivindicaciones dependientes adjuntas definen modificaciones ventajosas de las mismas.

15 Una solución de este tipo puede tener las siguientes ventajas:

1. permite reutilizar mensajes RADIUS existentes para transportar información adicional necesaria por G-MS de una manera segura,

20 2. deja que la G-MS conozca qué flujo de servicio usar para qué G-anfitrión,

3. en caso de que haya varios SFID asociados con el mismo G-anfitrión, la G-MS tiene suficiente información en cuanto a qué SFID usar para qué tipo de tráfico de G-anfitrión,

25 4. es independiente de la subcapa de convergencia de la norma 802.16, funciona con cualquier tipo de CS,

5. se basa solamente en la capa de IP, no requiere ningún cambio a las normas Std IEEE 802.16-2004 y Std IEEE 802.16e-2005. (Podría conseguirse la misma funcionalidad modificando los mensajes de señalización de la norma 802.16, pero la posición de NSN es que se prefiera una solución basada en la señalización de capa de IP y que debería evitarse cualquier cambio a la capa de la norma 802.16.)

30 Específicamente, según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una entidad de red de servicio de acceso que comprende

35 - una unidad de generación de mensajes para generar un mensaje, comprendiendo el mensaje una identificación de un dispositivo anfitrión y una identificación de al menos un flujo que va a transmitirse entre un dispositivo transceptor y el dispositivo anfitrión a través de una red inalámbrica,

- un remitente para enviar el mensaje al dispositivo transceptor.

40 La red inalámbrica puede ser preferiblemente una red WLAN o red WiMAX. Entre el dispositivo anfitrión y el "dispositivo transceptor, por ejemplo, puede usarse WLAN o LAN (Ethernet). Entre el dispositivo transceptor y la red de servicio de acceso, por ejemplo, puede usarse WiMAX o LAN por cable (Ethernet).

45 El tráfico, transmitido en un flujo o en flujos entre el dispositivo transceptor y el dispositivo anfitrión a través de una red inalámbrica, se transmite además preferiblemente entre el dispositivo transceptor y una entidad de red de una red de telecomunicación, usando preferiblemente la identificación del flujo o flujos y/o una identificación del dispositivo anfitrión.

50 El mensaje comprende preferiblemente un conjunto de identificaciones de, respectivamente, un flujo para el mismo dispositivo anfitrión.

El mensaje comprende preferiblemente un PDFID, un SDFID, un descriptor de flujo de paquete y un descriptor de QoS de un flujo.

55 El mensaje es preferiblemente un mensaje de petición de CoA o un mensaje de aceptación de acceso Radius.

Al menos un flujo es preferiblemente un flujo de servicio proporcionado previamente o un flujo de servicio establecido de manera dinámica.

60 Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo transceptor, comprendiendo el dispositivo transceptor un receptor para recibir un mensaje de una entidad de red de servicio de acceso, comprendiendo el mensaje una identificación de un dispositivo anfitrión y al menos una identificación de un flujo que identifica el tráfico que va a transmitirse entre el dispositivo transceptor y el dispositivo anfitrión a través de una red inalámbrica, comprendiendo además el dispositivo transceptor una memoria para almacenar una identificación de un dispositivo anfitrión y al menos una identificación de un identificador de flujo de servicio que identifica el tráfico

65

intercambiado con el dispositivo anfitrión, comprendiendo además el dispositivo transceptor una unidad de transmisión para transmitir, a través de una red inalámbrica, tráfico en un flujo entre el dispositivo transceptor y el dispositivo anfitrión, comprendiendo además el dispositivo transceptor una unidad de transmisión para transmitir tráfico en un flujo entre el dispositivo transceptor y un dispositivo de transmisión, usando el identificador de flujo de servicio para identificar el flujo.

El dispositivo transceptor se construye preferiblemente sólo para usar un identificador de flujo de servicio para el transporte de tráfico del dispositivo anfitrión indicado en el mismo mensaje de entidad de red de servicio de acceso como identificador de flujo de servicio.

Un sistema de telecomunicación según un cuarto aspecto de la presente invención comprende una entidad de red de servicio de acceso, un dispositivo transceptor y al menos un anfitrión móvil.

Según un quinto aspecto de la presente invención, se proporciona un método para asignar un identificador de flujo que identifica un flujo que va a transmitirse entre un dispositivo transceptor y un dispositivo anfitrión a través de una red inalámbrica, que comprende: generar un mensaje, comprendiendo el mensaje una identificación de un dispositivo anfitrión y al menos una identificación de un flujo que identifica el tráfico que va a transmitirse entre el dispositivo transceptor y el dispositivo anfitrión a través de una red inalámbrica, enviando el mensaje al dispositivo transceptor.

Según un sexto aspecto de la presente invención, se proporciona un producto de programa informático que comprende medios de código adaptados para producir las etapas de uno cualquiera de los métodos descritos cuando se cargan en la memoria de un ordenador.

Otros aspectos, características y ventajas de la presente invención se harán más completamente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas de la misma que debe tomarse junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 representa una vista global de arquitectura de una realización de la invención,  
la figura 2 muestra que los SFID separados se usan para cada anfitrión y flujo de servicio,  
la figura 3 representa una vista global de las entidades funcionales pertinentes de la invención y  
la figura 4 representa elementos a modo de ejemplo de la invención.

La figura 1 (que ya se comentó anteriormente) muestra un área de zona activa con tres dispositivos anfitrión que están comunicándose a través de una estación base BS de WiMAX y una pasarela de red de servicio de acceso de GW de ASN de WiMAX de un proveedor de acceso de red NAP inalámbrica con entidades de proveedores de servicio de WiMAX NSP1, NSP 2, NSP 3.

La figura 2 también muestra el área de zona activa de la figura 1 con tres dispositivos anfitrión, anfitrión 1, anfitrión 2, anfitrión 3 que están comunicándose a través de una estación móvil G-MS de WiMAX, una estación base BS y una pasarela de red de servicio de acceso de GW de ASN de WiMAX de un proveedor de acceso de red NAP inalámbrica con entidades de proveedores de servicio de WiMAX.

En la figura 2, los flujos 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80 de tráfico (flujos de servicio) mostrados esquemáticamente se identifican respectivamente por los identificadores 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80 de flujos de servicio SFID.

Los identificadores 50, 51, 52 de flujo SFID identifican flujos 50, 51, 52 de tráfico transmitidos entre el dispositivo transceptor G-MS y el dispositivo anfitrión anfitrión 1 a través de una red inalámbrica. Los identificadores 60, 64, 67 de flujo SFID identifican los flujos 60, 64, 67 de tráfico transmitidos entre el dispositivo transceptor G-MS y el dispositivo anfitrión anfitrión 2 a través de una red inalámbrica. El identificador 80 de flujo SFID identifica el flujo 80 de tráfico transmitido entre el dispositivo transceptor G-MS y el dispositivo anfitrión anfitrión 3 a través de una red inalámbrica.

La figura 3 muestra tres dispositivos anfitrión G-anfitrión 1, G-anfitrión 2, G-anfitrión 3 (también mostrados en las figuras 1, 2), una estación móvil G-MS de WiMAX (que comprende un autenticador), una pasarela de red de servicio de acceso de GW de ASN de WiMAX (que comprende un proxy de AAA) en una ASN, una red de servicio de conectividad CSN1 de WiMAX (con un servidor de autenticación, autorización y contabilidad de estación móvil de pasarela = AAA de GMS y un control de políticas y de cobros = PCC), y una red de servicio de conectividad CSN2 de WiMAX (con un servidor de autenticación, autorización y contabilidad de G-anfitrión = servidor de AAA de G-anfitrión y un control de políticas y de cobros = PCC).

En principio, la invención puede comprender notificar a la G-MS de los SFID que van a usarse para el tráfico de G-anfitrión en el mensaje de aceptación de acceso Radius o en el mensaje de petición de CoA o mensajes de AAA similares con el mismo propósito (como en el caso de AAA basado en diámetro). Esta solución es aplicable para los flujos de servicio tanto proporcionados previamente como establecidos de manera dinámica. La vista global de arquitectura que contiene las entidades funcionales pertinentes se muestra en la figura 3.

La autenticación de abonado en WiMAX se basa en EAP. El mismo método y credenciales de EAP también se usan cuando el abonado de WiMAX se une como G-anfitrión a través de G-MS. Durante la autenticación de un G-anfitrión, la G-MS actúa como un autenticador de EAP para el G-anfitrión. La G-MS también contiene un cliente RADIUS que se comunica con el proxy de AAA en la ASN durante la autenticación de un G-anfitrión. Tras la autenticación satisfactoria de un G-anfitrión, el proxy de AAA retransmitirá el mensaje de aceptación de acceso del servidor de H-AAA indicando una autenticación satisfactoria a la G-MS. En ese momento, también se conoce el perfil de QoS del G-anfitrión (asociado a su suscripción de WiMAX) por la ASN. Esto significa que se conoce la descripción de los flujos de servicio proporcionados previamente que deben crearse para soportar el perfil de QoS de G-anfitrión por la ASN en ese momento.

Tras la autenticación satisfactoria de un G-anfitrión, la ASN asignará los SFID para los flujos de servicio proporcionados previamente del G-anfitrión y enviará esos SFID a la G-MS en el mensaje de aceptación de acceso. Cuando el proxy de AAA en la ASN retransmite el mensaje de aceptación de acceso a la G-MS, añadirá un conjunto de ID de flujo de servicio al mensaje retransmitido. El atributo de los ID de flujo de servicio se definirá como VSA de RADIUS específico de WiMAX. Puesto que el mensaje de aceptación de acceso ya contiene la identificación de un G-anfitrión, los SFID incluidos en el mensaje de aceptación de acceso se asocian automáticamente a este G-anfitrión particular. La GMS debe usar los flujos de servicio indicados en el mensaje de aceptación de acceso sólo para transportar un tráfico que pertenece a un G-anfitrión que se autentica por este mensaje de aceptación de acceso. Además, los SFID en el mensaje de aceptación de acceso deben acompañarse por el PDFID, el SDFID, el descriptor de flujo de paquetes y el descriptor de QoS según se define en [2], secciones 5.4.2.26, 5.4.2.27, 5.4.2.28 y 5.4.2.29). Estos atributos se envían por el servidor de H-AAA. Contienen reglas de filtro y los descriptores de QoS que permitirán que la GMS mapee un paquete particular del G-anfitrión en el SFID apropiado.

Los flujos de servicio dinámicos pueden establecerse en cualquier momento después de que la MS se una a la red y pueda iniciarse tanto por la red como por la MS. Es necesario un mecanismo diferente para manejar los flujos de servicio dinámicos.

En el caso del establecimiento de flujo de servicio dinámico iniciado por la red, la petición para establecer un flujo de servicio dinámico puede proceder de diferentes entidades como el servidor AAA en la red doméstica, el marco de PCC, la propia GW de ASN, etc. En cualquier caso, tal petición llegará a la GW de ASN. Cuando la GW de ASN se active para establecer de manera dinámica un flujo de servicio para un G-anfitrión, enviará un mensaje de petición de CoA RADIUS (petición de cambio de autorización) a la G-MS. El mensaje de petición de CoA RADIUS contendrá el NAI del G-anfitrión, el SFID asignado, el PDFID, el SDFID, el descriptor de flujo de paquetes y el descriptor de QoS [6]. Éstos son los mismos campos que se describen para el mensaje de aceptación de acceso en el caso de los flujos de servicio proporcionados previamente. La G-MS da acuse de recibo del mensaje de petición de CoA enviando el mensaje CoA-ACK. Luego, la red inicia el establecimiento del flujo de servicio con la G-MS en el nivel de la norma 802.16. La G-MS correlaciona el SFID del flujo de servicio recién establecido con el SFID recibido en el mensaje de petición de CoA y, por tanto, puede identificar el G-anfitrión para el que se establece este flujo de servicio. En caso de error, la G-MS responderá con el mensaje CoA-NAK.

En caso de que una petición para el establecimiento de flujo de servicio proceda de un terminal, la G-MS enviará un mensaje de petición de acceso al proxy de AAA en la ASN. El mensaje contendrá el NAI del G-anfitrión. El/los descriptor(es) de flujo de paquetes y el/los descriptor(es) de QoS [6] describen las propiedades del/de los flujo(s) de servicio solicitado(s). La GW de ASN puede buscar además autorización para el establecimiento de flujo de servicio de entidades tales como servidor de AAA doméstico, marco de PCC, etc. Si la red autoriza el establecimiento del/de los flujo(s) de servicio solicitado(s), la GW de ASN asignará el/los SFID(s) y responderá con el mensaje de aceptación de acceso que contiene el NAI del G-anfitrión, el/los SFID asignado(s), el PDFID y el SDFID. Si el/los descriptor(es) de flujo de paquetes y el/los descriptor(es) de QoS autorizados son diferentes de lo solicitado, la red los incluirá también en el mensaje de aceptación de acceso. Cuando el flujo de servicio de la norma 802.16 se establece entre la G-MS y la red, la G-MS usará el SFID del mensaje de aceptación de acceso para comparar el flujo de servicio establecido con el G-anfitrión correcto. Si la red rechaza la petición para el establecimiento de un flujo de servicio nuevo, responderá con un mensaje de rechazo de acceso.

El G-anfitrión podría ser un abonado con o sin datos de suscripción específicos WiMAX. Entonces, el G-anfitrión puede estar conectado a una red WiMAX que podría no reconocerse por el G-anfitrión.

La figura 4 representa a modo de ejemplo elementos de la invención según las reivindicaciones.

Lo que se ha descrito anteriormente es lo que se considera en la actualidad como realizaciones preferidas de la presente invención. Sin embargo, tal como es evidente para el lector experto en la técnica, éstas se proporcionan sólo con propósitos ilustrativos y no pretenden de ninguna manera que la presente invención se restrinja con respecto a las mismas. En cambio, se pretende que se incluyan todas las variaciones y modificaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**Lista de abreviaturas**

	AAA	<i>Authentication, Authorization and Accounting</i> ; autenticación, autorización y contabilidad
5	ASN	<i>WiMAX Access Serving Network</i> ; red de servicio de acceso de WiMAX
	BS	WiMAX Base Station; estación base de WiMAX
	CID	<i>Connection ID</i> ; ID de conexión
10	CS	<i>Convergence Sublayer</i> ; subcapa de convergencia
	CSN	<i>WiMAX Connectivity Serving Network</i> ; red de servicio de conectividad de WiMAX
15	DHCP	<i>Dynamic anfitrión Configuration Protocol</i> ; protocolo de configuración de anfitrión dinámico
	EAP	<i>Extensible Authentication Method</i> ; método de autenticación extensible
	FQDN	<i>Fully Qualified Domain Name</i> ; nombre de dominio totalmente cualificado
20	G-anfitrión	<i>end user device connected to the network via G-MS</i> ; dispositivo de usuario final conectado a la red a través de G-MS
	G-MS	<i>Gateway MS</i> ; MS de pasarela
25	H-AAA	<i>Home AAA server (located in the home network of the WiMAX subscriber); servidor de AAA doméstico (ubicado en la red doméstica del abonado de WiMAX)</i>
30	HA	<i>Home agent</i> ; agente doméstico
	<i>anfitrión</i>	<i>same as G-anfitrión</i> ; el mismo que G-anfitrión
35	IANA	<i>Internet Assigned Numbers Authority</i> ; autoridad de números asignados por Internet
	IMS	<i>WiMAX Mobile Station</i> ; estación móvil de WiMAX
	MIP	<i>Mobile IP</i> ; IP móvil
40	NAI	<i>Network Access Identifier</i> ; identificador de acceso de red
	NAP	<i>WiMAX Access Network Provider (operator of an ASN)</i> ; proveedor de red de acceso de WiMAX (operador de ASN)
45	NSP	<i>WiMAX Network Service Provider (operator of a CSN)</i> ; proveedor de servicio de red WiMAX (operador de una CSN)
	PCC	<i>Policy and Charging Control</i> ; control de políticas y de cobros
50	QoS	<i>Quality of Service</i> ; calidad de servicio
	SFID	<i>Service Flow Identifier</i> ; identificador de flujo de servicio
55	V-AAA	<i>visited AAA server (located in the visited network)</i> ; servidor de AAA visitado (ubicado en la red visitada)
	VSA	<i>Vendor Specific Attribute</i> ; atributo específico de proveedor

**Bibliografía**

- 5 [1] WiMAX NWG Stage 2, "WiMAX End-to-End Network System Architecture",  
[http://www.wimaxforum.org/technology/documents/WiMAX\\_End-to-End\\_Network\\_Systems\\_Architecture\\_Stage\\_2-3\\_Release\\_1.1.0.zip](http://www.wimaxforum.org/technology/documents/WiMAX_End-to-End_Network_Systems_Architecture_Stage_2-3_Release_1.1.0.zip)
- 10 [2] WiMAX NWG Stage 3, "WiMAX End-to-End Network System Architecture",  
[http://www.wimaxforum.org/technology/documents/WiMAX\\_End-to-End\\_Network\\_Systems\\_Architecture\\_Stage\\_2-3\\_Release\\_1.1.0.zip](http://www.wimaxforum.org/technology/documents/WiMAX_End-to-End_Network_Systems_Architecture_Stage_2-3_Release_1.1.0.zip)
- [3] Contribución al foro de WiMAX, "Multiple Hosts behind MS", Siemens, diciembre de 2005,  
archivo:051213\_NWG\_Siemens\_multiple\_hosts\_r1.doc
- 15 [4] RFC2865 - Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS), C. Rigney, *et al.*, junio de 2000, Standards  
Track <http://rfc.net/rfc2865.html>
- [5] RFC3579 - RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) Support For Extensible Authentication Protocol  
(EAP), B. Aboba, Microsoft, P. Calhoun, Airespace, septiembre de 2003 <http://rfc.net/rfc3579.html>
- 20 [6] Contribución al foro de WiMAX, "Stage 2 Text: Multiple Hosts Support", Nortel, diciembre de 2005, archivo:  
060102\_NWG\_Nortel\_Multiple\_Hosts\_Stage2 [1].dl.doc

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo transceptor (figura 3: G-MS),

5 - comprendiendo el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) un receptor para, tras la autenticación satisfactoria de un dispositivo anfitrión (G\_ *anfitrión* 1), recibir un mensaje de una entidad de red de servicio de acceso (figura 3: GW de ASN, proxy de AAA) a través de una red inalámbrica (WiMAX),

10 comprendiendo el mensaje una identificación del dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1) y al menos una identificación de un flujo (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) que identifica el tráfico que va a transmitirse entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y el dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3) a través de una red por cable o inalámbrica (Ethernet o WLAN),

15 - comprendiendo además el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) una memoria para almacenar una identificación de un dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1) y al menos una identificación de un identificador de flujo de servicio (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) que identifica el tráfico que va a intercambiarse con el dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1),

20 - comprendiendo además el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) una unidad de transmisión para transmitir, a través de una red por cable o inalámbrica (Ethernet o WLAN), tráfico en un flujo entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y el dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1),

25 - comprendiendo además el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) una unidad de transmisión para transmitir tráfico en un flujo entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y un dispositivo de transmisión (figura 3: BTS, BS), usando el identificador de flujo de servicio (SFID 50) para identificar el flujo (50).

2. Dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) según la reivindicación 1,

30 en el que el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) está construido sólo para usar un identificador de flujo de servicio (SFID 50) para el transporte de tráfico del dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1, figura 1: *anfitrión* 1) indicado en el mismo mensaje de entidad de red de servicio de acceso como identificador de flujo de servicio (SFID 50).

35 3. Método para asignar un identificador de flujo (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80), que identifica un flujo (50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) entre al menos un dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y un dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3) a través de una red inalámbrica (por ejemplo WiMAX), a una identificación (*anfitrión* 1) de dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3) que comprende:

40 - tras la autenticación satisfactoria de un dispositivo anfitrión (G\_ *anfitrión* 1), generar un mensaje (mensaje de aceptación de acceso Radius; mensaje de petición de CoA o mensajes de AAA similares con el mismo propósito que para AAA basado en diámetro),

45 comprendiendo el mensaje una identificación del dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1) y al menos una identificación (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) de un flujo que identifica el tráfico que va a transmitirse entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y el dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3) a través de una red por cable o inalámbrica (LAN o WLAN),

- enviar el mensaje al dispositivo transceptor (figura 3: G-MS),

50 en el que el tráfico, transmitido en un flujo o en flujos (50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y el dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3) a través de una red inalámbrica, también se transmite entre el dispositivo transceptor (figura 3: G-MS) y una entidad de red (BTS; BS; GW de ASN) de una red de telecomunicación (NAP) usando la identificación (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) del flujo o flujos y/ o del dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1-3).

55 4. Método según la reivindicación 3,

60 en el que el mensaje (mensaje de aceptación de acceso Radius; mensaje de petición de CoA o mensajes de AAA similares con el mismo propósito que para AAA basado en diámetro) comprende un conjunto de identificaciones (SFID 50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) de un flujo (50, 51, 52, 60, 64, 67, 80) respectivamente para el mismo dispositivo anfitrión (figura 3: G\_ *anfitrión* 1).

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-4,

65 en el que el mensaje (mensaje de aceptación de acceso Radius; mensaje de petición de CoA o mensajes de AAA similares con el mismo propósito que para AAA basado en diámetro) comprende un PDFID (identificador de



flujo de datos por paquete), un SDFID (identificador de flujo de datos de servicio), un descriptor de flujo de paquete y un descriptor de QoS de un flujo.

- 5 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-5,  
en el que el mensaje es un mensaje de petición de CoA (petición de cambio de autorización) o mensaje AAA similar con el mismo propósito que para AAA basado en diámetro.
- 10 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-6,  
en el que el mensaje es un mensaje de aceptación de acceso Radius o un mensaje AAA similar con el mismo propósito que para AAA basado en diámetro.
- 15 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-7,  
en el que el al menos un flujo es un flujo de servicio proporcionado previamente.
- 20 9. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-8,  
en el que el al menos un flujo es un flujo de servicio establecido de manera dinámica.
10. Producto de programa informático que comprende medios de código adaptados para producir las etapas de una cualquiera de las reivindicaciones 3-9, cuando se cargan en la memoria de un ordenador.

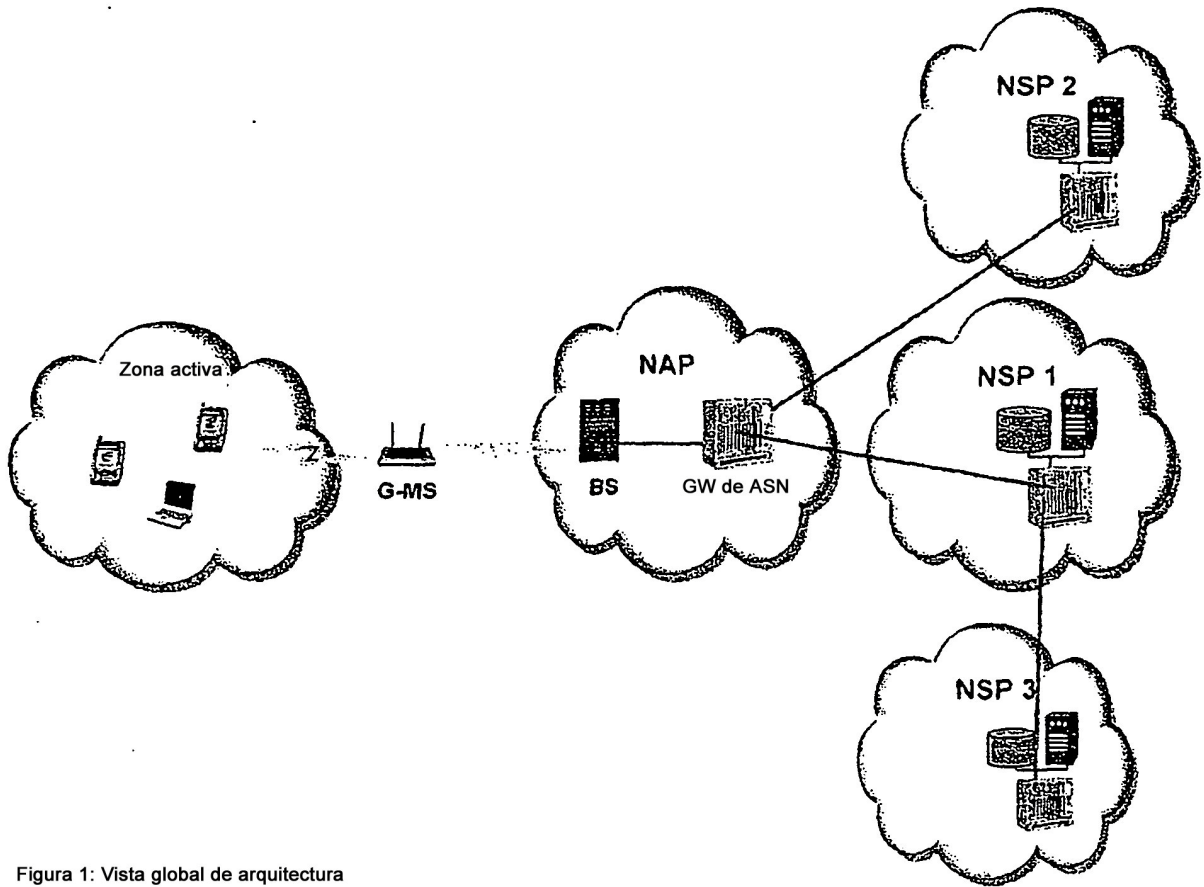


Figura 1: Vista global de arquitectura

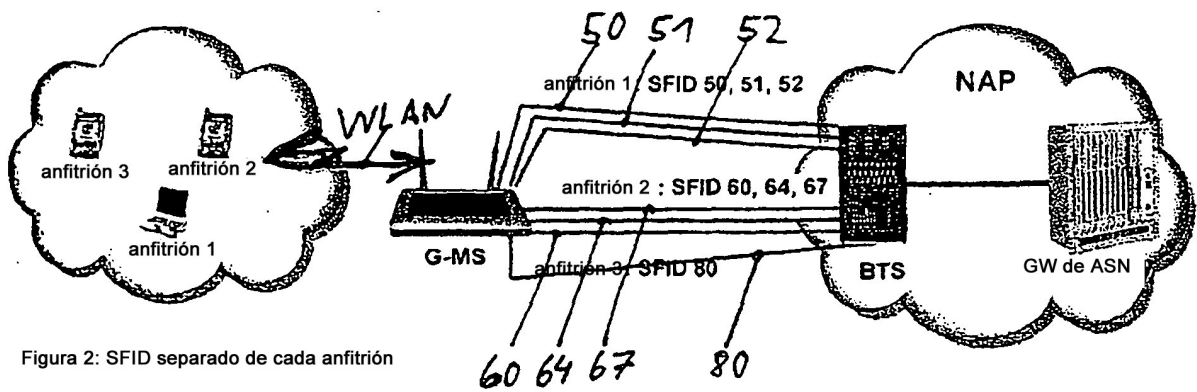


Figura 2: SFID separado de cada anfitrión

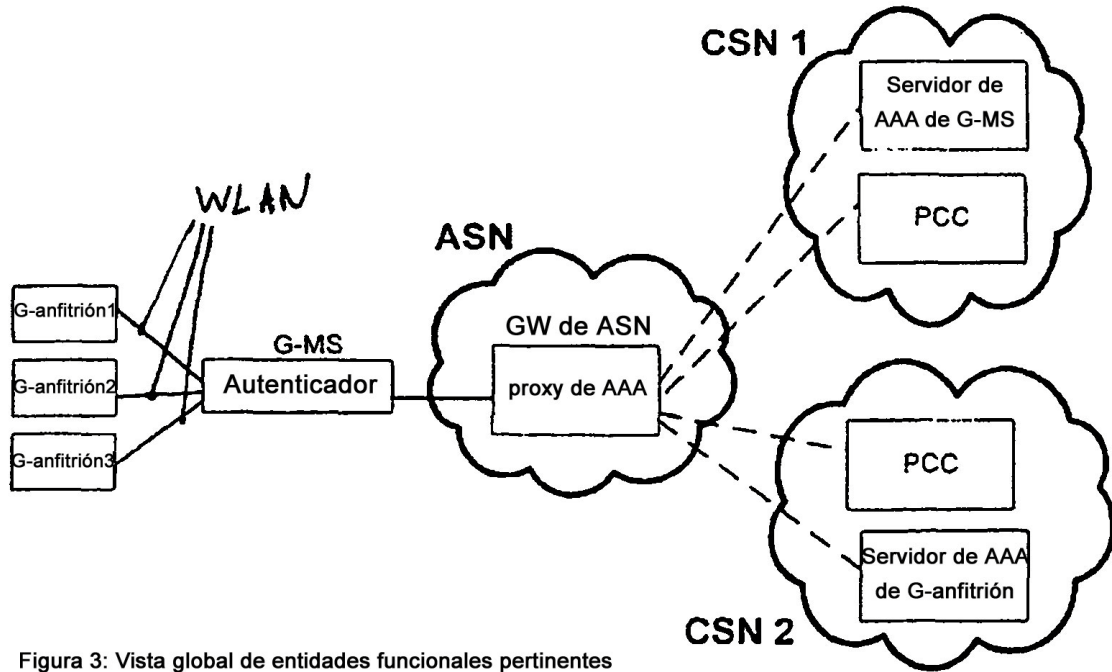


Figura 3: Vista global de entidades funcionales pertinentes

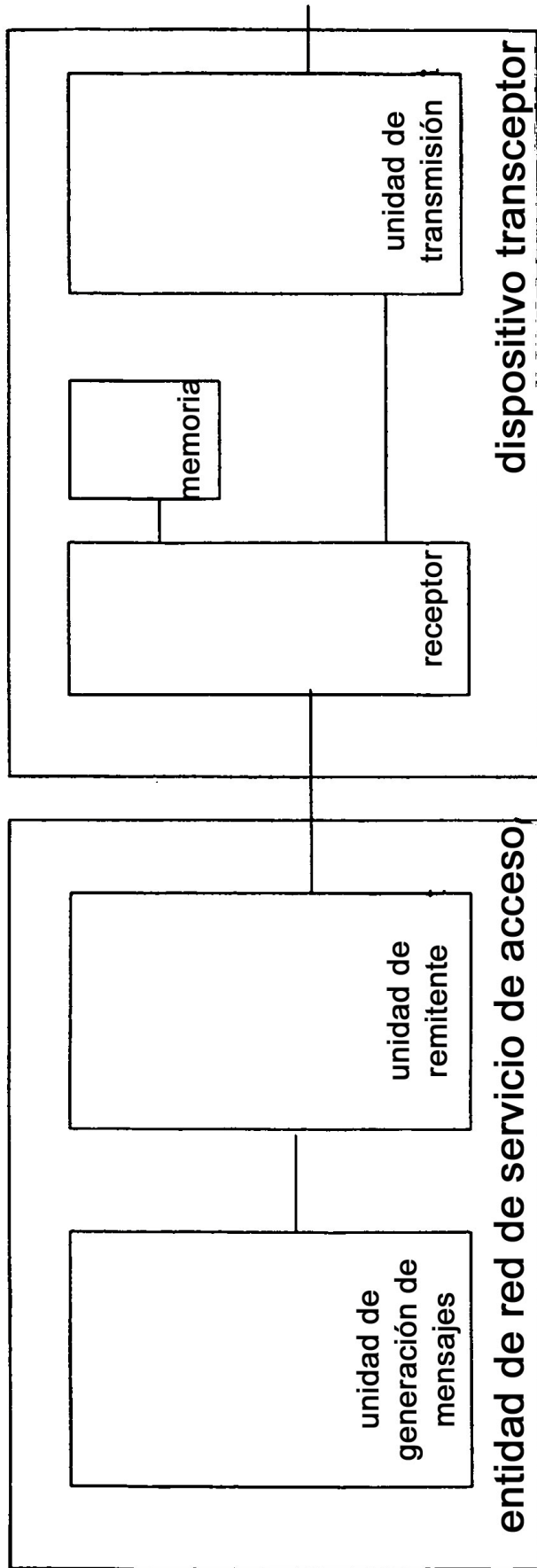


Figura 4: Elementos (a modo de ejemplo) indicados en las reivindicaciones 1 y 2