

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 752**

51 Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06850864 .7**
96 Fecha de presentación: **01.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1955523**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Conectividad simultánea de protocolo de Internet a un terminal de acceso y a un dispositivo adjuntado**

30 Prioridad:
01.12.2005 US 742155 P
31.03.2006 US 394782

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2012

73 Titular/es:
QUALCOMM INCORPORATED
5775 MOREHOUSE DRIVE
SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121, US

72 Inventor/es:
LIOY, Marcello y
DYCK, Jeffrey

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 381 752 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

Conectividad simultánea de protocolo de Internet a un terminal de acceso y a un dispositivo adjuntado

Antecedentes

Campo

- 5 Las presentes realizaciones dadas a conocer versan, en general, acerca de comunicaciones móviles, y más específicamente, acerca de una conectividad simultánea de Protocolo de Internet (IP) a un Terminal de acceso (AT) y a un Dispositivo adjuntado (TD).

Antecedentes

- 10 Es deseable soportar un Protocolo de Internet (IP) con un Terminal de acceso (AT) y otro protocolo en un Dispositivo adjuntado (TD). Un ejemplo de cuándo es deseable esto es con el lanzamiento de los nuevos servicios de Subsistema multimedia IP (IMS), que proporcionarán un conjunto profuso de nuevos servicios multimedia en el entorno de los teléfonos móviles. Uno de estos servicios será la Voz sobre IP (VoIP), que sustituirá la voz tradicional conmutada por circuitos, que es como se soportan en la actualidad los servicios de voz. Para soportar estos servicios de IMS, un AT debe estar conectado continuamente a la Red de IP, lo que también es conocido como "siempre conectado". Normalmente, en el caso de redes de Acceso múltiple por división de código 2000 esto significa que no es posible soportar un TD dado que el AT ya se encuentra en una sesión de datos.

Por lo tanto, existe una necesidad en la técnica de una conectividad de IP a un AT y a un TD. "Re: (FR: bridge locking", Eggert, L., XP002460095 enseña una configuración IPv6 encaminada coexistente con un IRY1 puenteado.

Resumen

- 20 La invención está definida por las reivindicaciones independientes. El uso de interfaces derivadas para el Protocolo de Internet versión 6 (IPv6) y el Protocolo de Internet versión 4 (IPv4) y que puentea las interfaces de IPv4, hace que sea posible soportar un TD y un AT que tienen una conectividad simultánea de IP. Esta configuración permite el soporte de aplicaciones de IMS en el AT utilizando el IPv6 mientras que se soporta simultáneamente el uso general de Internet en un TD. También es posible puentea la interfaz de IPv6 al TD.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una ilustración de un Terminal de acceso y de un Dispositivo adjuntado conectados simultáneamente.

Descripción detallada

- 30 Las realizaciones descritas en el presente documento hacen que sea posible proporcionar un servicio simultáneamente al AT y al TD. El AT y el TD pueden utilizar distintas versiones de protocolo IP. En el caso de un IMS, es deseable utilizar el IP versión 6 (IPv6) para el AT para que siempre esté en un IP asignado mientras el AT esté encendido. Para soportar un despliegue a gran escala de estos servicios, se requerirá tantas direcciones de IP como AT haya. En el caso del IPv4 hay una escasez de direcciones, de modo que se prefiere el IPv6 para el AT.

Para la mayor parte de los servicios generales de Internet, tales como navegación de la Web y correo electrónico, se siguen utilizando la IP versión 4 (IPv4). Por lo tanto, para el TD es deseable tener una conectividad de IPv4.

- 35 Las realizaciones descritas a continuación con referencia a la FIG. 1 describen cómo proporcionar un IPv6 en el AT mientras que se soporta simultáneamente el IPv4 en un TD. Sin embargo, se podría utilizar la misma técnica para proporcionar un IPv4 al AT y un IPv6 al TD.

- 40 Los paquetes de IP que llegan por una interfaz 10 de aire y basados en una versión de IP son recibidos por un AT 12 y son remitidos ascendiendo por una pila 24 de AT (por ejemplo, paquetes 22 de IPv6) o bien remitidos a un TD 14 (por ejemplo, paquetes 20 de IPv4).

Existe una variedad de formas en que esto podría llevarse a cabo:

1. Examinar los paquetes entrantes y aplicar el reenvío como se ha descrito en el anterior párrafo.
2. Utilizar la noción de Interfaces de red, que proporcionan una capa de abstracción, entre la capa física (en este caso los protocolos de datos de la interfaz aérea CDMA2000, tales como un Protocolo de radioenlace (RLP) y un Protocolo punto a punto (PPP)) y la anterior pila genérica de IP (denominada habitualmente el complemento de Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP)). Esto se describe con más detalle a continuación.

El uso de la Interfaz de red puede proporcionar una variedad de opciones de procesamiento con respecto a los paquetes de IP que pasan a través de la misma, tal como información de filtrado y de encaminamiento/puenteo.

5 Es posible identificar en la propia interfaz si los paquetes deberían ser remitidos directamente o no a otra interfaz sin procesarlos adicionalmente. Este procesamiento adicional se lleva a cabo normalmente en la capa de IP, y consiste en el encaminamiento. El encaminamiento es la acción de examinar las direcciones de IP de la cabecera y determinar si el paquete está destinado al anfitrión local, que es el dispositivo que lleva a cabo el encaminamiento, u otro anfitrión. Normalmente, si está destinado a otro anfitrión, puede ser necesario realizar una determinación de por qué enlace transmitirlo – si hay múltiples enlaces. Si la interfaz está configurada para remitir directamente los paquetes a otra interfaz (o enlace), esto se denomina puenteo de las dos interfaces entre sí. Normalmente, esto se utiliza cuando se sabe que todos los paquetes que llegan por una interfaz deben ser transmitidos por otra interfaz, con independencia de la información de dirección que contienen. Un ejemplo de esto es un puente de LAN inalámbrica. Cualquier paquete que llegue por la interfaz de Ethernet debe ser remitido por la interfaz de WLAN sin excepción.

10 En un AT es deseable tener interfaces individuales de red para IPv4 e IPv6, dado que hay mucha información para cada protocolo que es independiente, pero necesita estar duplicada, tal como el estado de la interfaz (inhabilitada, disponible, en configuración, etc.), dirección o direcciones de IP, etcétera.

15 El uso de las propiedades de puenteo y la separación de los interfaces de IPv6 e IPv4 permite que se establezca una interfaz 16 de IPv4 en modo de puenteo, de forma que remiten todos los paquetes 20 de IPv4 al TD, mientras que se deja una interfaz 18 de IPv6 en modo no puenteado, lo que tiene como resultado que los paquetes 22 de IPv6 son suministrados a la pila 24 de IP, y la carga útil es suministrada en último término a la aplicación del IMS. Esto permite que las aplicaciones 26, 28 y 30 del IMS de IPv6 en el AT 12 trabajen simultáneamente con aplicaciones genéricas de Internet de IPv4 en el TD 14.

20 Utilizando esta solución de interfaz derivada/puenteo, también es posible hacer funcionar direcciones de IPv6 en el TD 14 mientras que se soportan aplicaciones de IPv4 en el AT 12.

25 Cuando también se vuelve deseable soportar aplicaciones de IPv6 en el TD 14, debido a que los paquetes de IPv6 van a la capa 24 de IP, también podrían ser encaminados al TD si no están destinados al AT 12, sino más bien al TD. Esto permitiría que tanto aplicaciones de IPv4 como de IPv6 en el TD se ejecuten simultáneamente con aplicaciones de IPv6 que se ejecuten en el AT.

REIVINDICACIONES

1. Un terminal (12) de acceso para tener una actividad simultánea de protocolo de Internet con un Dispositivo adjuntado (14), comprendiendo el Terminal de acceso:

una interfaz aérea configurado para recibir paquetes entrantes;

5 una pila (24) de Protocolo de Internet;

una aplicación de Subsistema multimedia IP, IMS;

una interfaz (18) con la primera versión del protocolo de Internet adaptada en un modo no puentado para suministrar paquetes (22) de Protocolo de Internet versión 6 a la pila (24) de Protocolo de Internet, suministrándose en última instancia la carga útil de los paquetes suministrados a la aplicación de IMS; y

10 una interfaz (16) con la segunda versión del protocolo de Internet, derivada de la interfaz con la primera versión del protocolo de Internet, y adaptada en un modo puentado para conectarse al Dispositivo adjuntado, estando configurada la interfaz con la segunda versión del protocolo de Internet para suministrar paquetes (16) de Protocolo de Internet versión 4 al Dispositivo adjuntado (14);

15 y en el que la interfaz aérea está configurada para remitir un paquete de Protocolo de Internet versión 6 a la interfaz con la primera versión del protocolo de Internet y para remitir un paquete de Protocolo de Internet versión 4 a la interfaz con la segunda versión del protocolo de Internet.

2. Un procedimiento para proporcionar en un terminal de acceso una actividad simultánea de Protocolo de Internet con un dispositivo adjuntado, que comprende:

recibir, en una interfaz aérea, paquetes entrantes; y

20 remitir, por medio de la interfaz aérea, un paquete de Protocolo de Internet versión 6 a una interfaz con la primera versión del protocolo de Internet y un paquete de Protocolo de Internet versión 4 a una interfaz con la segunda versión del protocolo de Internet,

25 en el que la interfaz con la primera versión del protocolo de Internet está adaptado en un modo no puentado para suministrar paquetes de Protocolo de Internet versión 6 a una pila de Protocolo de Internet la carga útil de los paquetes, siendo suministrada en último término a una aplicación de IMS en el terminal de acceso;

en el que la interfaz con la segunda versión del protocolo de Internet está derivada de la interfaz con la primera versión del protocolo de Internet, y está adaptada en un modo puentado para conectarse al dispositivo adjuntado, estando configurada la interfaz con la segunda versión del protocolo de Internet para remitir paquetes de Protocolo de Internet versión 4 al dispositivo adjuntado.

30

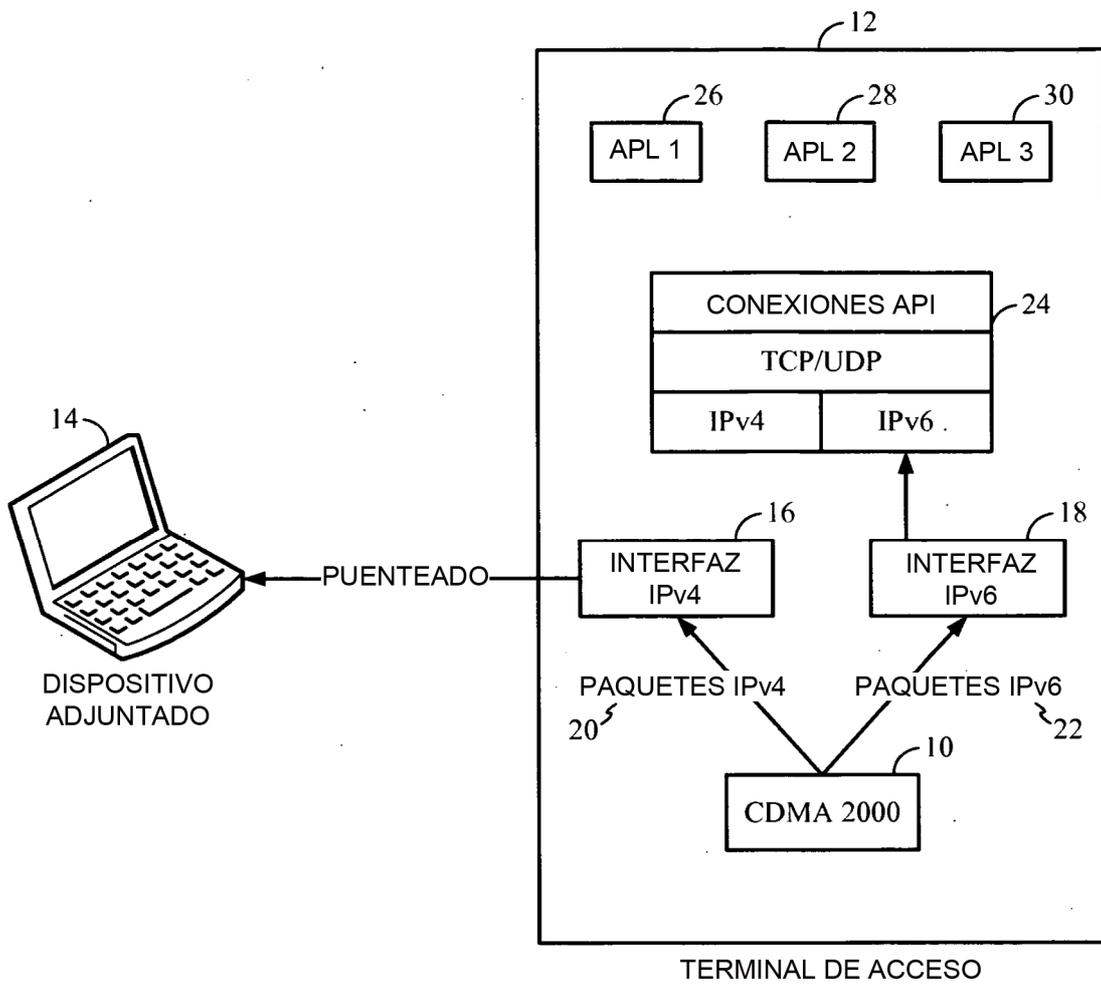


FIG. 1