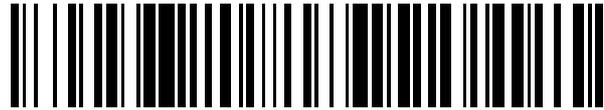


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 503 390**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2007** **E 07786352 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014** **EP 2067308**

54 Título: **Procedimiento para la autenticación de un usuario de DSL**

30 Prioridad:

**25.09.2006 DE 102006045194**

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

**06.10.2014**

73 Titular/es:

**TELFÓNICA GERMANY GMBH & CO. OHG  
(100.0%)  
Georg-Brauchle-Ring 23-25  
80992 München, DE**

72 Inventor/es:

**BOCK, BERNHARD y  
DÖRR, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 503 390 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

Procedimiento para la autenticación de un usuario de DSL

La presente invención se refiere a un procedimiento para la autenticación de un usuario de DSL.

5 En los sistemas conocidos actualmente, la utilización de internet por DSL se realiza de tal manera que el rúter-DSL que se encuentra en el usuario debe establecer en primer lugar si está presente un DSL-AC (Concentrador de Acceso de Línea de Abonado Digital). El DSL-AC es un rúter, que forma un punto de transferencia de una red-DSL hacia Internet o bien hacia una columna vertebral, que forma parte de Internet. Solamente es posible una comunicación a través de direcciones-MAC, es decir, una dirección de hardware. Pero puesto que el rúter-DSL del usuario no conoce la dirección-MAC del DSL-AC, éste emite el paquete-PADI (PADI = PPPoE Inicio de Descubrimiento Activo) a través de una difusión de Ethernet.

Un ejemplo de un procedimiento de selección de este tipo se deduce a partir de la figura 1. Como se deduce a partir de la figura 1, a consulta-PADI es transmitida desde el rúter-DSL del usuario a través del DSLAM (Multiplexor de Acceso de Línea de Abonado Digital) hasta el DSL-AC. El DSLAM termina las líneas de conexión de usuarios, acumula (o distribuye) en el plano local al tráfico de datos-DSL de los clientes y lo transmite a un DSL-AC regional.

15 Como se deduce, además, a partir de la figura 1, el usuario o bien su rúter-DSL recibe utilizando su dirección de emisión desde el DSL-AC un paquete-PADO (PADO = PPPoE Oferta de Descubrimiento Activo). El paquete-PADO contiene, por ejemplo, la dirección-DSL-AC así como, entre otras cosas, el nombre del DSL-AC.

20 El rúter-DSL del usuario tiene que seleccionar ahora un DSL-AC, a cuyo fin éste emite el paquete-PADR (PADR = PPPoE Solicitud de Descubrimiento Activo), lo que es confirmado por el DSL-AC con el paquete-PADS (PADS = PPPoE Confirmación de la Sesión de Descubrimiento Activo). La conexión con el DSL-AC está ahora establecida y se inicia el proceso de autenticación.

En los sistemas conocidos actualmente es necesario que el usuario participe activamente en la nueva instalación de su acceso-DSL y, en concreto, a través de la entrada de datos de autenticación, como nombre y palabra de paso, que le han sido comunicados previamente por el proveedor.

25 Un modo de proceder de este tipo es desfavorable en tanto que el cliente puede estar sometido a errores de entrada o bien el cliente no sabe lo que tiene que hacer con la finalidad de la nueva instalación de un acceso-DSL, por lo que está sometido a tensión excesiva.

30 Se conoce a partir del documento US 2005/0102408 A1 un procedimiento para la autenticación de un usuario-DSL, en el que se emite una información, que identifica al usuario, hacia un servidor de la Web-ISP, para anunciarle que se lea esta información y a continuación se envíen informaciones de configuración por parte del servidor de la Web-ISP hacia el Modem-ADSL del usuario.

35 El documento US 2003/0101243 A1 se refiere a un sistema y a un procedimiento para la configuración automática de un sistema de comunicación bidireccional, en particular de una conexión-DSL. En este caso, las informaciones de configuración que sirven de base, que se refieren especialmente a la dirección-IP, son impartidas por un servidor-DHCP durante el proceso de conexión.

40 La publicación "YOO, KG y col., "Remote Management System for xDSL", Communications, 2005 Asia-Pacific Conference on Perth, Western Australia 03.05 OCT. 2005, PISCTAWAY, NJ, USA, IEEE, 3 de Octubre de 2005, páginas 635-639, XP01086861 ISBN: 0-7803-9132-2" se refiere, entre otras cosas, a una auto configuración de conexiones-DSL sin una intervención del usuario-DSL. Como funciones se describen una Auto-Instalación, una Auto Conexión, una Auto conexión nueva y una Auto Autenticación.

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de preparar un procedimiento para la instalación de un acceso-DSL, que no requiere la interacción a través del usuario y que no implica ningún gasto tanto para el usuario como tampoco para el proveedor o solamente un gasto comparativamente reducido.

45 Este cometido se soluciona por medio de un procedimiento con las características de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, está previsto que con la finalidad de la autenticación se transmita una identificación a la unidad de autenticación y se verifique en ella y que por medio de una unidad de auto configuración se realice o bien se pueda realizar a través de la conexión con el rúter-DSL, una configuración automática del rúter-DSL y/o de componentes que están en conexión con éste, como por ejemplo componentes de una WLAN o LAN o de una instalación-VoIP.

50 En la identificación se puede tratar, por ejemplo, de una identificación de la línea que caracteriza la conexión con el rúter-DSL. De la misma manera es concebible que en la identificación se trate de una identificación de hardware, que caracteriza, por ejemplo, el rúter-DSL y/o uno o varios componentes que están en conexión con éste. Por ejemplo, es concebible recurrir a un número de serie del rúter-DSL como identificador, a cuyo fin sería necesaria una logística correspondiente para la detección y actualización de números de serie. Evidentemente, en principio se

contemplan también otros identificadores distintos a los números de serie del rúter-DSL o bien de un componente que está en conexión con éste.

5 Por ejemplo, a través de una o varias identificaciones de rúter-DSL o de identificaciones de líneas, es decir, una identificación que identifica la conexión y, por lo tanto, el usuario, es posible identificar el usuario o bien su línea de abonado sin interacciones a través del usuario y, por lo tanto, sobre esta base realizar una autenticación.

En una configuración de la invención, está previsto que el rúter-DSL esté en conexión a través de un DSLAM con un DSL-AC y que la identificación, por ejemplo una identificación de la línea, sea emitida por el DSLAM y a continuación se transmite al DSL-AC.

10 En este caso, puede estar previsto que la identificación sea agregada por el DSLAM en el marco de la transmisión de un paquete desde el rúter-DSL al DSL-AC dentro del proceso de autenticación, por ejemplo en el marco de la transmisión del paquete-PADI y/o del paquete-PADR.

15 En otra configuración de la presente invención, está previsto que la auto configuración del rúter-DSL o bien de los componentes que están en conexión con éste se lleve a cabo a través de la unidad de auto configuración a demanda a través del rúter-DSL, a intervalos de tiempo determinados o en caso de necesidad de actualización o reajuste. Por ejemplo, es concebible que la emisión de datos de configuración se realice solamente a demanda a través del rúter-DSL. También es concebible que, por ejemplo, en el caso de presencia de nuevas versiones de software la unidad de auto configuración lleve a cabo por sí misma una actualización en todos los rúter-DSL o bien en todos los rúter-DSL accesibles.

20 La auto configuración puede comprender, por ejemplo, la transmisión de conjuntos de parámetros, ajustes o Firmware, es decir, sistemas operativos, etc.

La auto configuración puede comprender también la transmisión de una clave-WLAN, que está presente, por ejemplo, en el Servicio al Cliente y se transmite a través de la comunicación-DSL al rúter-DSL o bien a los componentes de las instalaciones que están conectados con éste. También es posible que la auto configuración comprenda la transmisión de números de teléfono del usuario.

25 En otra configuración de la invención es concebible que la auto configuración comprenda la transmisión de nombres de usuarios y/o palabras de paso, en particular para la utilización de Voice over IP o IP-TV o bien el acceso al servidor, que están localizados en la red nativa del cliente y, por lo tanto, regula la gestión del servidor.

30 La auto configuración puede comprender, por ejemplo, por lo demás, la transmisión de información con respecto a los anchos de banda a utilizar. Por ejemplo, es concebible que los datos de auto configuración contengan informaciones sobre qué ancho de banda del rúter-DSL está disponible, por ejemplo, para IP-TV, etc. También es concebible la instalación y administración de Public Hot Sports sobre la base del rúter-DSL habitual y, por lo tanto, la introducción de nuevos modelos de negocio.

35 En otra configuración de la invención, está previsto que al mismo tiempo o al menos en relación temporal a través de la unidad de auto configuración se auto configure una pluralidad de rúters-DSL y/o de componentes que están en conexión con éstos. De esta manera es posible desarrollar de forma automática nuevas funcionalidades o bien servicios o bien proporcionar actualizaciones para todos los rúters-DSL disponibles. Esto es cómodo para usuarios y para el proveedor y, además, eleva la probabilidad de que todos o al menos una pluralidad de usuarios dispongan del mismo nivel de hardware o bien software, lo que simplifica el mantenimiento y el soporte, si son necesarios.

40 Además, puede estar previsto que en la unidad de auto configuración o en una unidad de memoria que está en conexión con ésta existan informaciones sobre el hardware y el software de los rúters-DSL empleados o de componentes que están en conexión con éstos y que la auto configuración se realice en función de estas informaciones.

45 También es concebible que en la unidad de auto configuración en una unidad que está en conexión con ésta estén presentes informaciones sobre el reconocimiento de la línea de los rúters-DSL individuales y/o de componentes que están en conexión con éstos y que la auto configuración se realice en función de estas informaciones.

En una configuración de la invención se lleva a cabo la auto configuración en virtud de la identificación o identificaciones transmitidas en el marco del proceso de autenticación, de la auto configuración del rúter-DSL y/o de los componentes que está en conexión o se pueden conectar con éste.

50 Como ya se ha indicado, los datos transmitidos por la unidad de auto configuración sirven para la auto configuración del rúter-DSL o bien para la configuración de componentes que están en conexión con el rúter-DSL, en particular de componentes de una WLAN, VPN, PC, de sistema-VoIP, del sistema IP-TV o de un puerto de acceso y similares.

En principio, el procedimiento se puede emplear en la primera configuración y/o también en nuevas configuraciones o bien en actualizaciones o en el marco del servicio. La ventaja del procedimiento de acuerdo con la invención

consiste en que el usuario no tiene que participar activamente ni en la nueva instalación de su acceso a DSL, ni es necesario que el usuario tenga que desplegar actividades para la actualización de su acceso a DSL o bien de los componentes necesarios para ello.

5 En otra configuración de la invención, es concebible que durante la reposición del router-DSL a través del usuario, que es necesario, por ejemplo, en el caso de un manejo erróneo, se realice automáticamente una nueva configuración del router-DSL a través del servidor de auto configuración, sin que el usuario tenga que intervenir. Por lo tanto, es concebible que a demanda a través del usuario o bien del router-DSL, se transmita de forma automática la versión de configuración actual al router-DSL, después de lo cual éste o bien los componentes o instalaciones que están en conexión con éste se puedan configurar de forma automática con una versión actual de los datos de configuración.

De acuerdo con la invención, está previsto que para una línea de conexión de usuarios se asignen una o más de una identificación, por ejemplo una o más identificaciones de la línea. Por lo tanto, por ejemplo es concebible asignar una identificación virtual para la transmisión de voz y una identificación virtual para la transmisión de datos.

15 En este caso, puede estar previsto que las identificaciones individuales, por ejemplo identificaciones de líneas se puedan bloquear por separado (selectivamente) unas de las otras por el proveedor en caso necesario. Por ejemplo, es concebible prohibir al cliente la utilización de Internet, posibilitándose, sin embargo, en adelante el modo de teléfono.

La autenticación automática explicada en detalle anteriormente del usuario es la base para la puesta en funcionamiento sencilla de acuerdo con la invención descrita y para el mantenimiento del router-DSL de acceso.

20 Como ventajas de la autenticación automática para el cliente en combinación con la configuración automática del router se pueden mencionar en una configuración preferida de la invención las siguientes:

- la puesta en funcionamiento libre de configuración de teléfonos/instalaciones VoIP,
- la puesta en funcionamiento libre de configuración de un acceso a Internet por LAN y WLAN,
- la puesta en funcionamiento libre de configuración de soluciones-VPN,

25 • la puesta en funcionamiento libre de configuración de funciones de puesta de enlace de red, por ejemplo la deposición central de datos multimedia para la vivienda,

- la puesta en funcionamiento libre de configuración de soluciones-IP-TV,

• la posibilidad de empleo de routers-DSL no pre-configurados, es decir, universales,

30 • el hecho de que para la instalación de actualizaciones de software (correcciones de fallos, nuevas características) en el router no es necesaria ninguna actividad del cliente,

- así como elevada seguridad, puesto que se pueden espiar, por ejemplo, palabras de paso, pero no se puede falsificar sin más, sin embargo, la identificación de la línea.

No obstante, resultan otras ventajas son sólo para el usuario, sino también para el operador de la infraestructura-DSL. Éstas pueden consistir en una configuración preferida de la invención en que

35 • ésta tiene costes de soporte reducidos, puesto que durante la puesta en funcionamiento no es necesaria ninguna configuración,

- son posibles costes logísticos reducidos, puesto que la solución de acuerdo con la invención no utiliza con preferencia parámetros específicos de los terminales,

40 • en el funcionamiento se producen costes de soporte más reducidos, puesto que la probabilidad de configuraciones falsas a través de los usuarios es reducida y se pueden aplicar actualizaciones de software sin interacción a través de los usuarios,

- las configuraciones erróneas a través de clientes finales se pueden reponer con una reposición sencilla a una configuración de partida individualizada funcional,

45 • se pueden crear fácilmente nuevas fuentes de volumen de ventas, pudiendo desplegarse nuevas funciones/productos de una manera económica y rápida y extensiva, con lo que se pueden crear fácilmente nuevas posibilidades de negocio.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización

representado en el dibujo. En este caso:

Las figuras 1 a 3 muestran diferentes representaciones de la estructura de conexión de un rúter-DSL con Internet a través de un DSL-AC con autenticación automática y auto configuración.

5 Como ya se ha explicado con relación a la figura 1, el CPE (Equipo de las Instalaciones del Cliente) o bien el DSL Modem/Rúter establece contacto a través del DSLAM con el DSL-AC a través de los mensajes PADI, PADO, PDR y PADS con la finalidad del establecimiento de una comunicación. Como se deduce, además, a partir de la figura 1, sigue a continuación una autenticación por medio del sistema "AAA" (Autenticación, Autorización, Contabilidad). En este caso se trata de una unidad, que realiza la autenticación, la autorización y/o la facturación del acceso a la red de usuario.

10 Como se deduce a partir de la figura 2, a través del DSLAM se inserta en los mensajes PADI y PADR la identificación de la línea (Line-ID), es decir, una identificación que identifica la línea de comunicación con el DSL-Modem o Rúter. Como se ha indicado anteriormente, en esta caso una línea puede presentar exactamente una identificación de este tipo o se pueden asignar a la línea también varias identificaciones virtuales, que se pueden utilizar, por ejemplo, para voz y datos.

15 La comunicación de la identificación o bien de la identificación de la línea permite realizar la autenticación del usuario, sin que para ello sea necesaria su ayuda. Sobre la base de ello se puede realizar de la misma manera una auto configuración sin interacción del usuario.

20 El modo de proceder descrito en este ejemplo de realización o bien sus características no están limitados a la utilización de una identificación en forma de una identificación de la línea, sino que se pueden emplear también en otras identificaciones, como por ejemplo una identificación del rúter-DSL o bien de identificaciones de componentes que están en conexión o se pueden conectar con éste.

EL DSLAN dispone, por lo tanto, de una inteligencia adicional, que provoca que la identificación de la línea sea conducida a través del DSL-AC o a través de Internet al servidor de autenticación, en el que se realiza la autenticación en base de ello.

25 A través del DSL-AC se emite a través de la red-IP la identificación de la línea al Sistema Triple A" (AAA) y allí se verifica si está presente la identificación de la línea (solicitud de acceso).

De acuerdo con la identificación que haya sido transmitida, se puede verificar ahora en el Sistema Triple A si el usuario está autenticado para servicios de voz y datos. Si éste es el caso, esto es comunicado desde el Sistema Triple A de manera correspondiente al DSL-AC.

30 Ahora se puede realizar desde el sistema Triple A sobre la base de la identificación de la línea Line-ID una auto configuración. Los datos de la auto configuración pueden comprender, por ejemplo, anchos de banda, números de teléfono, nombres de usuario, palabras de paso, claves WLAN o ajustes, etc.

35 La figura 3 muestra un ejemplo de realización, en el que con la finalidad de la actualización o bien de la primera configuración se realiza por parte del CPE un mensaje "Boot-Inform" al servidor de auto configuración ACS. Una vez realizada la autenticación se realiza la auto provisión, si se trata de un nuevo acceso, es decir, una "conexión por Primera Vez". Evidentemente y como se ha indicado anteriormente, el procedimiento no está limitado, sin embargo, a accesos a la red, sino que comprende también la posibilidad de realizar la nueva configuración, por ejemplo después de reposiciones en presencia de actualizaciones, etc.

40 La presente invención permite la autenticación del usuario de DSL sin su interacción así como la puesta en funcionamiento libre de configuración de las más diferentes aplicaciones y sistemas, que reduce el gasto de soporte por parte del proveedor frente a soluciones conocidas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Procedimiento para la autenticación de un usuario-DSL, que dispone de un router-DSL, en el que con la finalidad de la autenticación se transmite automáticamente una identificación a una unidad de autenticación, en la que sobre la base de la identificación se realiza la autenticación del usuario, y porque por medio de una unidad de auto configuración a través de la conexión con el router-DSL se realiza o se puede realizar una configuración automática del router-DSL y/o de componentes que están en conexión con éste, caracterizado porque el router-DSL está en conexión con un DSL-AC y porque la identificación es emitida por el DSLAM, de manera que la identificación desde el DSLAM es complementada en el marco de la transmisión de paquetes-PADI y/o del paquete-PADR desde el router-DSL hasta el DSL-AC.
- 10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la identificación se trata de una o varias identificaciones de las líneas que identifican la conexión con el router-DSL.
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en la identificación se trata de la identificación de un componente de hardware, en particular de la identificación del router-DSL y/o de un componente que está en conexión con éste.
- 15 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la auto configuración del router-DSL. y/o de componentes que están en conexión con éste se realiza a través de la unidad de auto configuración a demanda a través del router-DSL, a intervalos de tiempo determinados o en caso de necesidad de actualización.
- 20 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la auto configuración comprende la transmisión de conjuntos de parámetros, ajustes o Firmware y/o la transmisión de una clave-WLAN y/o la transmisión de números de teléfono.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la auto configuración comprende la transmisión de nombres de usuarios y/o de palabras de paso, en particular para la utilización de Voice over IP o de IP-TV o para la gestión del servidor.
- 25 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la auto configuración comprende la transmisión de informaciones con relación a los anchos de banda a utilizar.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al mismo tiempo o en relación temporal a través de la unidad de auto configuración se auto configura una pluralidad de routers-DSL y/o de componentes que están en conexión con éstos.
- 30 9.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la unidad de auto configuración o en una unidad que está en conexión con ésta están presentes informaciones sobre el hardware y el software de los routers-DSL individuales y/o de componentes que están en conexión con éste y porque la auto configuración se realiza en función de estas informaciones y/o porque en la unidad de auto configuración o en una unidad que está en conexión con ésta están presentes informaciones sobre la identificación de la línea de los routers-DSL individuales y/o de componentes que están en conexión con éstos y porque la auto configuración se realiza en función de estas informaciones.
- 35 10.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los datos transmitidos desde la unidad de auto configuración sirven para la auto configuración de componentes que están en conexión con el router-DSL, en particular de componentes de una WLAN, VPN, PC, del sistema Voice over IP, del sistema-IP-TV o de un puerto de acceso.
- 40 11.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la auto configuración provocada a través de la unidad de auto configuración se trata de una primera configuración o de una nueva configuración.
- 45 12.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque durante la reposición del router-DSL a través del usuario se realiza una nueva configuración del router-DSL a través de la unidad de auto-configuración.
- 50 13.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para una línea de conexión de abonado se asignan una o más de una identificación, en particular porque para una línea de conexión se pueden asignar dos o más de dos identificaciones, que se pueden boquear selectivamente a través del proveedor.

Figura 1

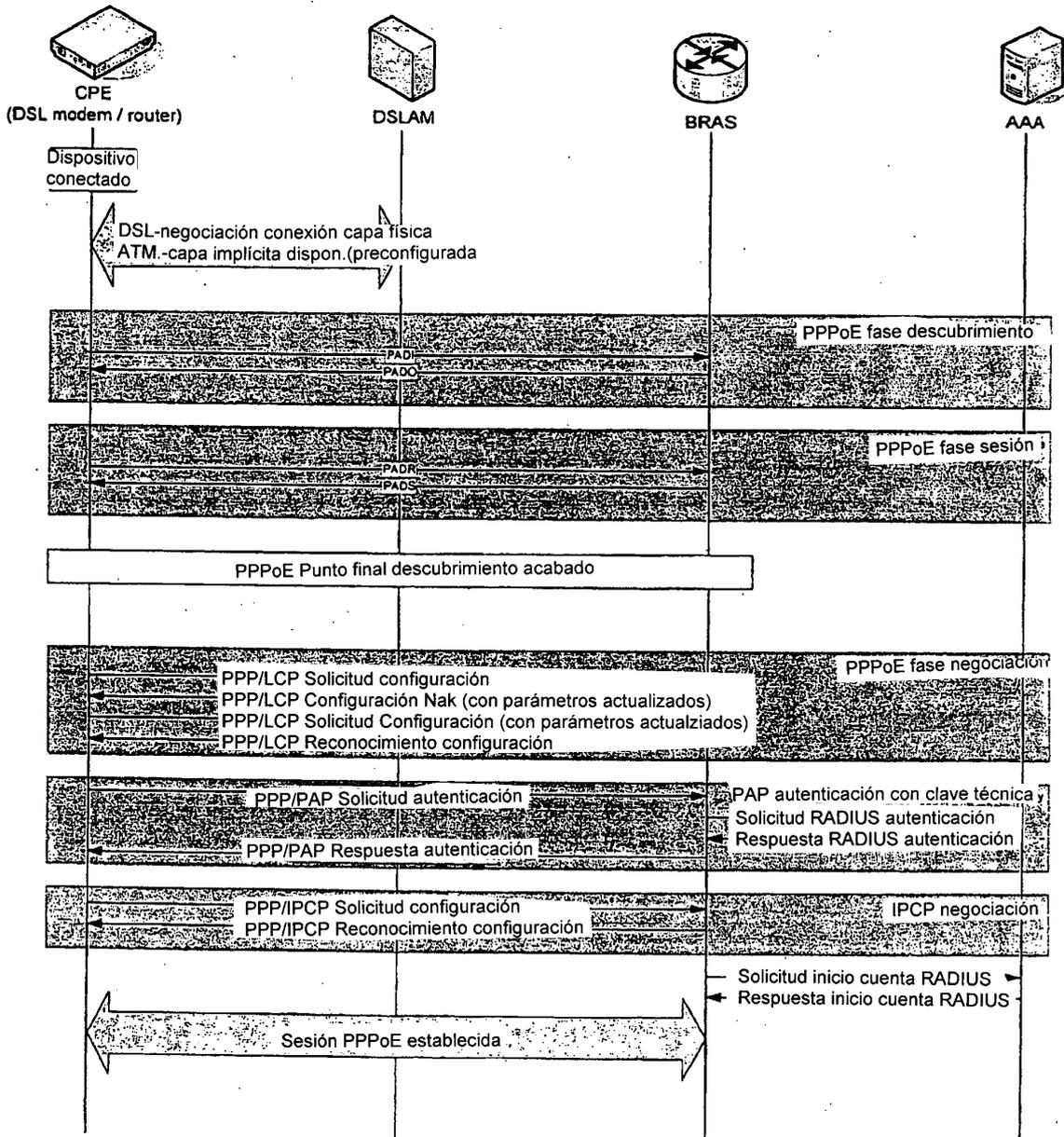


Figura 2

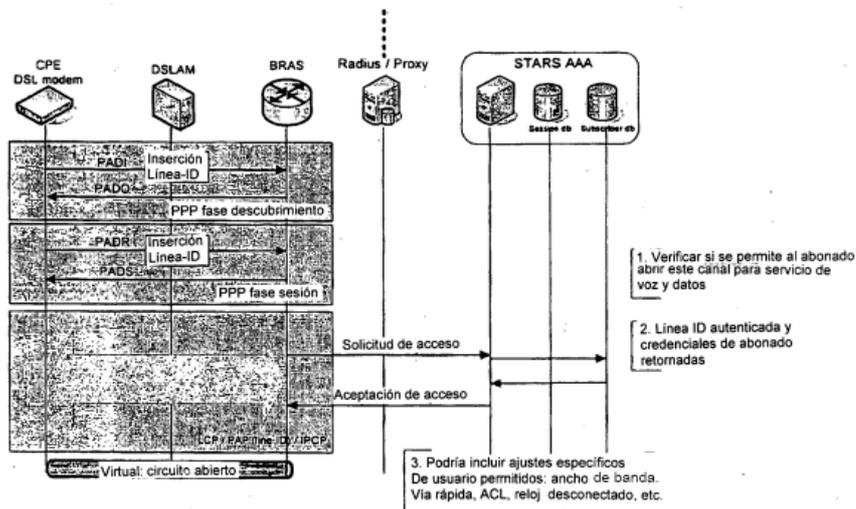


Figura 3

