

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 220**

51 Int. Cl.:

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2012 E 12725087 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2715976**

54 Título: **Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a Internet**

30 Prioridad:

26.05.2011 FR 1154572

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

09.07.2015

73 Titular/es:

**VOLTALIS SA (100.0%)
10 Rue Lincoln
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**HEINTZ, BRUNO;
OURY, JEAN-MARC;
LEFEBVRE DE SAINT GERMAIN, HUGUES;
BIVAS, PIERRE y
BINEAU, MATHIEU**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 540 220 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).

DESCRIPCION

Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a Internet

La presente invención se refiere a un sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet.

5 Hoy en día, una gran mayoría de hogares domésticos de los países desarrollados tiene en su domicilio un equipo de conexión a Internet, y cada vez más servicios de la vida cotidiana, tales como la telefonía, la recepción de televisión, la búsqueda de informaciones, las compras en línea o incluso gestiones administrativas, dependen directamente de la fiabilidad de esta conexión a Internet.

10 Ahora bien, los cortes de acceso o las averías en los equipos que sirven para la conexión (Módems ADSL, enrutadores, red del operador...) o en los cables que conectan los equipos siguen siendo frecuentes, del orden de varios días por año, con consecuencias cada vez más latosas para la comodidad de los usuarios.

El documento US2005/0086385 representa el estado de la técnica anterior o una conexión auxiliar expresa que se utiliza para restablecer la conexión después del fracaso del acceso principal.

15 Algunos proveedores de acceso han propuesto ya proporcionar a sus clientes una llave 3G que pueda servir de relé cuando la caja modem/enrutador ADSL al cual está conectado el PC doméstico fracasa en sus tentativas de conexión a Internet. En la práctica, el usuario debe primeramente hacer saber a su proveedor de acceso que tiene un problema de conexión, luego conectar esta llave a un puerto USB previsto a este efecto en la caja modem/enrutador correspondiente que equipa su domicilio. El acceso a Internet puede entonces realizarse mediante una conexión 3G hecha posible por un modem 3G integrado en esta llave.

20 Este procedimiento presenta un cierto número de inconvenientes. Primeramente no es del todo automático ya que el usuario debe conectar el mismo la llave 3G en su caja modem/enrutador cuando encuentra un problema de conexión. Además, el hecho de que el usuario tenga que hacer saber previamente un problema de conexión por su red de acceso principal puede plantear problemas, particularmente si la avería priva al usuario de todo acceso exterior desde su domicilio (comunicaciones telefónicas e Internet simultáneamente cortadas). Por otro lado, el tiempo permitido por el proveedor de acceso para sesiones de Internet por mediación de la llave 3G utilizada como relé está generalmente limitado a un crédito de conexión correspondiente a una cantidad en octetos de datos. Además, la llave 3G al estar atribuida al mismo proveedor de acceso que la caja/enrutador, no permite servir de conexión auxiliar en los casos en que el no poder realizar la conexión se deba a un problema del servidor del proveedor de acceso. Por último, esta solución solo se aplica en arquitecturas de redes domésticas en las que un PC está conectado con una caja modem/enrutador que permite el acceso a Internet. Así, la llave 3G utilizada como relé no permite resolver los problemas de conexión encontrados por otras arquitecturas domésticas, tales como una conexión directa por un PC equipado con un modem ADSL integrado.

25 Existe así una necesidad real de encontrar una solución que permita proporcionar a un usuario, de forma clara y automática, la posibilidad de acceder a Internet en caso de problemas encontrados en su conexión doméstica principal, y que sea fácil de implementar sea cual fuere la arquitectura de la conexión doméstica principal.

35 La presente invención parte de la comprobación de que muchos hogares domésticos están igualmente equipados con otros sistemas de comunicación que comprenden al menos un dispositivo o caja capaz de ponerse en comunicación con el exterior por su propia conexión a Internet.

40 En particular, la Firma solicitante ha desarrollado un sistema de medición y de modulación en tiempo real del consumo eléctrico de una pluralidad de aparatos eléctricos, cuyo principio se describe particularmente en el documento WO 2088/017754, y cuyos principales elementos están representados esquemáticamente en la figura 1. Este sistema de medición comprende al menos una caja de modulador 1 a la cual pueden conectarse individualmente o en serie con circuitos de corriente, varios aparatos eléctricos 2 (tales como calentadores de agua, radiadores eléctricos, climatización...). La caja de modulador 1 es apta para medir en tiempo real las tensiones y las corrientes consumidas por estos aparatos eléctricos 2, y para enviar periódicamente, por ejemplo cada diez minutos, las mediciones a una plataforma externa 3 acogida por un servidor de Internet. Este envío periódico de las mediciones se realiza por mediación de un modem 4 de comunicación inalámbrico integrado en un cuadro piloto 5 del sistema, permitiendo el modem 4 de comunicación inalámbrico una conexión 6 con la plataforma de Internet 3 de tipo telefonía mediante conjuntos premontados, tal como el GPRS, la red 3G o la red 4G. El cuadro piloto 5 es preferentemente distinto de la caja de modulador 1 y conectado a esta última mediante una conexión por cable 7, de preferencia por corriente portadora o CPL. Para conseguirlo, cada una de las cajas de modulador 1 y piloto 5 está equipada con un modem CPL (no representado). El cuadro piloto 5 puede así ser conectado con una pluralidad de cajas de modulador 1 de las cuales recoge las mediciones para envío a la plataforma externa 3. El cuadro piloto 5 comprende ventajosamente un puerto USB (no representado), que permite aceptar la conexión de módulos complementarios tales como módems de radiofrecuencia de corto alcance. Así, se puede prever igualmente que la transmisión de las mediciones desde las cajas de modulador 1 se realice por esta vía de radiofrecuencia. Las mediciones recibidas por la plataforma externa 3 son almacenadas y pueden ser visualizadas en cualquier momento

y desde cualquier lugar por el usuario que puede conectarse en su espacio de usuario a Internet por cualquier medio conocido. La plataforma 3 es además susceptible de enviar al cuadro piloto 5, por la conexión inalámbrica 6 de tipo telefonía mediante conjuntos premontados, órdenes para controlar la interrupción de la alimentación de la totalidad o parte de los aparatos eléctricos 2 conectados a las diferentes cajas de modulador 1 durante un tiempo predeterminado. Los periodos de interrupción son generalmente inferiores a la media hora, de modo que los usuarios a los que les atañe por los cortes de la totalidad o parte de sus aparatos eléctricos tales como la calefacción o climatización no experimentan ninguna incomodidad. La interrupción de la alimentación se realiza por mediación de las cajas de moduladores 1. Gracias a este sistema, y además de la posibilidad de seguimiento de los consumos por cada usuario, se permite gestionar simultáneamente a nivel de la plataforma centralizada 3 una gran cantidad de cajas de moduladores 1 y de cuadros piloto 5, y modular más fácilmente, a escala comunitaria, departamental o regional, la potencia eléctrica consumida por un conjunto de usuarios, en particular en picos de consumo, sin que sea necesario para los proveedores de energía eléctrica producir más electricidad.

Hoy en día, incluso si un hogar está equipado por una parte, con un sistema de conexión a Internet, y por otra parte, con un sistema de medición y de modulación tal como se ha descrito anteriormente, estos dos sistemas coexisten en el hogar pero no tienen ninguna interacción particular.

La presente invención propone combinar juiciosamente estos dos sistemas para permitir ofrecer una solución sencilla y automática cuando un usuario se enfrenta a un problema de acceso a Internet en su conexión principal.

Más precisamente, la presente invención tiene por objeto un sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet en el cual al menos un ordenador puede acceder a Internet por mediación de una conexión doméstica principal, caracterizado por que el sistema comprende medios aptos para detectar un fallo de conexión a la red de Internet con la indicada conexión doméstica principal y para controlar una conmutación automática a una conexión auxiliar que comprende un cuadro piloto de un sistema de medición y de modulación en tiempo real del consumo eléctrico de una pluralidad de aparatos eléctricos, siendo el indicado cuadro piloto apto para acceder a la red Internet por mediación de una conexión inalámbrica de tipo telefonía mediante conjuntos premontados.

Según otras características preferenciales para la realización de la invención:

- la conexión doméstica principal puede realizarse por mediación de una caja modem a la cual el ordenador está conectado por un primer enlace de comunicación. La caja modem puede ser igualmente un enrutador de datos;
- la caja modem puede conectarse al cuadro piloto por mediación de un segundo enlace de comunicación;
- el ordenador puede conectarse directamente con el indicado cuadro piloto mediante un tercer enlace de comunicación;
- el primer enlace de comunicación y/o el segundo enlace de comunicación y/o el tercer enlace de comunicación es de tipo por cable, particularmente un enlace Ethernet o un enlace por corriente portadora en línea (CPL)
- en variante, el primer enlace de comunicación y/ el segundo enlace de comunicación y/o el tercer enlace de comunicación es del tipo de radiofrecuencia de corto alcance, particularmente una conexión WiFi o Bluetooth;
- la conexión inalámbrica es de tipo GPRS, 3G o 4G.
- los medios de detección y de conmutación son un módulo lógico almacenado en una memoria del ordenador, o en una memoria de la caja modem, o en una memoria del cuadro piloto.

Diferentes aspectos de la invención aparecerán en la descripción siguiente, realizada con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- la figura 1, descrita anteriormente, representa esquemáticamente un sistema conocido de medición y de modulación en tiempo real de una pluralidad de aparatos eléctricos;
- la figura 2 ilustra esquemáticamente un sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet según una arquitectura posible conforme a la invención.

En lo que sigue de la exposición, los elementos comunes a las dos figuras llevan las mismas referencias.

En la figura 2 adjunta, se ha representado bajo la referencia 8 un conjunto de equipos instalados en el domicilio de un usuario, que permite una conexión con la red de Internet 9. Este conjunto corresponde a la conexión doméstica principal del usuario. En el ejemplo representado, esta conexión 8 permite al usuario acceder a la red de Internet 9 desde su PC 80, por mediación de un modem ADSL o fibra óptica 81 a cuyo ordenador 80 está conectado. El enlace 82 entre el ordenador 80 y el modem ADSL o fibra óptica 81 puede ser de tipo por cable, por ejemplo un enlace de tipo Ethernet por mediación de un cable RJ-45, o de tipo corriente portadora en línea. En variante, si el ordenador 80 y el modem ADSL lo permiten, el enlace 82 puede ser de tipo de radiofrecuencia de corto alcance, por ejemplo del tipo WiFi o Bluetooth. El modem ADSL 81 puede ventajosamente tener una función de enrutador con el fin de permitir la conexión simultánea de una pluralidad de equipos (PC portátil o no, PDA, tablets o equipos telefónicos

inteligentes, televisión...) y ofrecer un servicio llamado « triple play » que comprende el acceso con elevado flujo a Internet, la telefonía de voz en IP y la televisión.

5 Según la invención, se encuentra además, como componente del sistema doméstico de gestión de una conexión a Internet, la parte de equipos del sistema de medición y de modulación en tiempo real de una pluralidad de aparatos eléctricos descrita anteriormente, situada en el hogar doméstico del usuario, y en particular la o las cajas de modulos 1 (de las cuales solo una se ha representado en la figura), y el cuadro piloto 5. Como se ha visto anteriormente, este cuadro piloto 5 está dotado de un modem 4 que le permite establecer una conexión 6 inalámbrica de tipo telefonía mediante conjuntos premontados, según un protocolo tal como el GPRS, la red 3G o la red 4G, con el fin de transmitir datos de medición a una plataforma centralizada 3 (ver figura 1) acogida por un servidor de Internet y recibir controles de cortes. En un sistema de este tipo, el cuadro piloto 1 está generalmente parametrado para permitir únicamente una conexión automática del cuadro piloto 5 a la plataforma centralizada 3 en el momento de la transmisión de los datos de medición, utilizando la conexión inalámbrica 6, y esto de forma totalmente clara para el usuario.

15 Aquí, y conforme a la invención, la conexión 6 inalámbrica ofrecida por el cuadro piloto 5 se utilizará como conexión auxiliar de acceso a la red de Internet 9 en caso de fallo en la conexión doméstica principal 8. Para ello, el sistema de gestión de la invención comprende medios aptos para detectar un fracaso de conexión a la red de Internet 9 en la conexión doméstica principal 8 y en controlar una conmutación automática a la conexión auxiliar 6. Los medios son típicamente un módulo de programas 83 almacenado en la memoria del modem 81, como se ha ilustrado en la figura 2, de forma que sea cargado y ejecutado por el microprocesador de este modem 81. El módulo de programas 83 puede no obstante ser implementado a nivel del PC 80 y/o a nivel del cuadro piloto 5.

25 Así, en la arquitectura representada en la figura 2, es el modem 81, gracias al módulo de programas 83, el que detecta un fallo de conexión a la red de Internet 9 por la conexión doméstica principal 8 midiendo la línea ADSL o detectando una ausencia de tráfico en la conexión al cabo de un periodo de tiempo predeterminado siguiente a una tentativa de conexión. En caso de detección de un fallo de conexión, o de varias tentativas de conexión sin éxito, el módulo de programas 83 controla entonces la conmutación de la conexión a la conexión auxiliar 6 ofrecida por el cuadro piloto 5. El modem 81 está ventajosamente conectado con el cuadro piloto 5 por mediación de un enlace 84 por cable, por ejemplo un enlace de tipo Ethernet por mediación de un cable RJ-45, o de tipo de corriente portadora en línea. En variante, el enlace 84 es un enlace inalámbrico de corto alcance, de tipo Bluetooth, ZigBee o WiFi. Para este tipo de arquitectura, los datos entre el PC 80 y la red de Internet 9 transitarán entonces por el enlace 82, el modem 81, y el modem 6 del cuadro piloto 5.

30 En variante o en paralelo, el PC 80 puede igualmente conectarse al cuadro piloto 5 mediante un enlace 85. Aquí también, el enlace 85 puede ser por cable, por ejemplo un enlace de tipo Ethernet por mediación de un cable RJ-45, o de tipo portador de corriente. Esto es posible debido a que el cuadro piloto está equipado con un puerto Ethernet y un modem CPL para su conexión con las cajas de medición 1. El enlace 85 puede ser igualmente un enlace inalámbrico de corto alcance, de tipo Bluetooth, ZigBee o WiFi. Esto se hace posible por el hecho de que el cuadro piloto 5 comprende un puerto USB con el cual diferentes módulos de radiofrecuencia pueden ser conectados.

35 Resulta igualmente posible, como se ha indicado anteriormente, que el módulo de programas 83 sea cargado no en el enrutador 81, sino a nivel del PC 80. Una implementación del módulo de programas en el PC se preferirá en la medida en que eso permita evitar una eventual avería a nivel del enrutador. En este caso, los datos entre el PC 80 y la red de Internet 9 transitarán entonces de preferencia por el enlace directo 85 entre el PC y el cuadro piloto 5. Esta solución se adoptará además en todos los casos donde la conexión principal de acceso a Internet se realiza sin modem enrutador 81, a partir de un PC dotado de un modem ADSL integrado.

40 Se puede también considerar colocar el módulo de programas 83 a nivel de la inteligencia del cuadro piloto 5. En este caso, los datos entre el PC 80 y la red de Internet 9 transitarán entonces de preferencia por el enlace directo 85 entre el PC y el cuadro piloto 5, seleccionando este último para dirigirlos hacia el modem enrutador 81 si ningún problema de acceso por la conexión doméstica principal es detectado, o conmutar a la conexión auxiliar 6 en caso contrario.

Gracias a la invención, el usuario dispone de una conexión auxiliar que puede ser implementada muy fácilmente, y esto, sea cual fuere la arquitectura de partida de su conexión principal.

45 Bien entendido, el módulo de programas 83 puede igualmente ser apto para accionar una nueva conmutación a la conexión doméstica principal una vez que ésta vuelve de nuevo a ser operativa. En variante, será preciso esperar a una nueva sesión de conexión para comprobar de nuevo la conexión principal, y seleccionar automáticamente, según los casos, el acceso, a Internet por la conexión principal o por la conexión auxiliar.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) en el cual al menos un ordenador (80) puede acceder a la red de Internet (9) por mediación de una conexión doméstica principal (8), **caracterizado por que** el sistema comprende medios (83) aptos para detectar un fallo de conexión a la red de Internet (9) en la mencionada conexión doméstica principal (8) y para controlar una conmutación automática a una conexión auxiliar que comprende un cuadro piloto (5) de un sistema de medición y de modulación en tiempo real del consumo eléctrico de una pluralidad de aparatos (2) eléctricos, estando el mencionado cuadro piloto (5) adaptado para acceder a la red de Internet (9) por mediación de una conexión (6) inalámbrica de tipo telefonía mediante conjuntos premontados.
- 10 **2.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la conexión doméstica principal (8) se realiza por mediación de una caja modem (81) al cual el ordenador (80) está conectado por un primer (82) enlace de comunicación.
- 3.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** la mencionada caja modem (81) es igualmente un enrutador de datos.
- 15 **4.** Sistema eléctrico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado por que** la mencionada caja de modem (81) está conectada con el cuadro piloto (5) por mediación de un segundo (84) enlace de comunicación.
- 5.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el indicado ordenador (80) está conectado directamente con el mencionado cuadro piloto (5) por un tercer (85) enlace de comunicación.
- 20 **6.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por que** el indicado primer (82) enlace de comunicación y/o el mencionado segundo (84) enlace de comunicación y/o el mencionado tercer (85) enlace de comunicación es de tipo por cable, particularmente un enlace Ethernet o un enlace de comunicación por corriente portadora en línea.
- 25 **7.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el mencionado primer (82) enlace de comunicación y/o el mencionado segundo (84) enlace de comunicación y/o el mencionado tercer (85) enlace de comunicación es del tipo de radiofrecuencia de corto alcance, particularmente una conexión WiFi o Bluetooth.
- 30 **8.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la mencionada conexión (6) inalámbrica es de tipo GPRS, 3G o 4G.
- 9.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los mencionados medios (83) son un módulo de programas almacenado en una memoria del ordenador (80).
- 35 **10.** Sistema doméstico de gestión de una conexión de acceso a la red de Internet (9) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado por que** los indicados medios (83) son un módulo de programas almacenado en una memoria de la caja de modem (81) o del cuadro piloto (5).

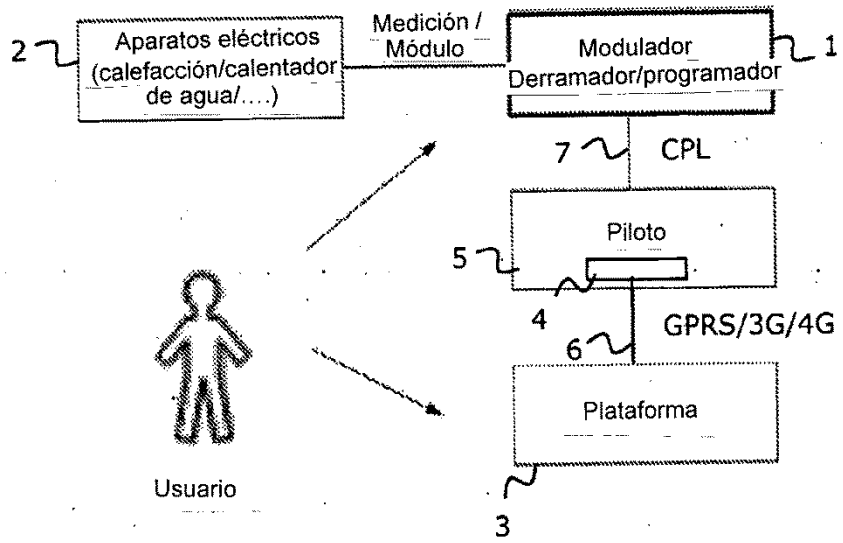


FIG.1

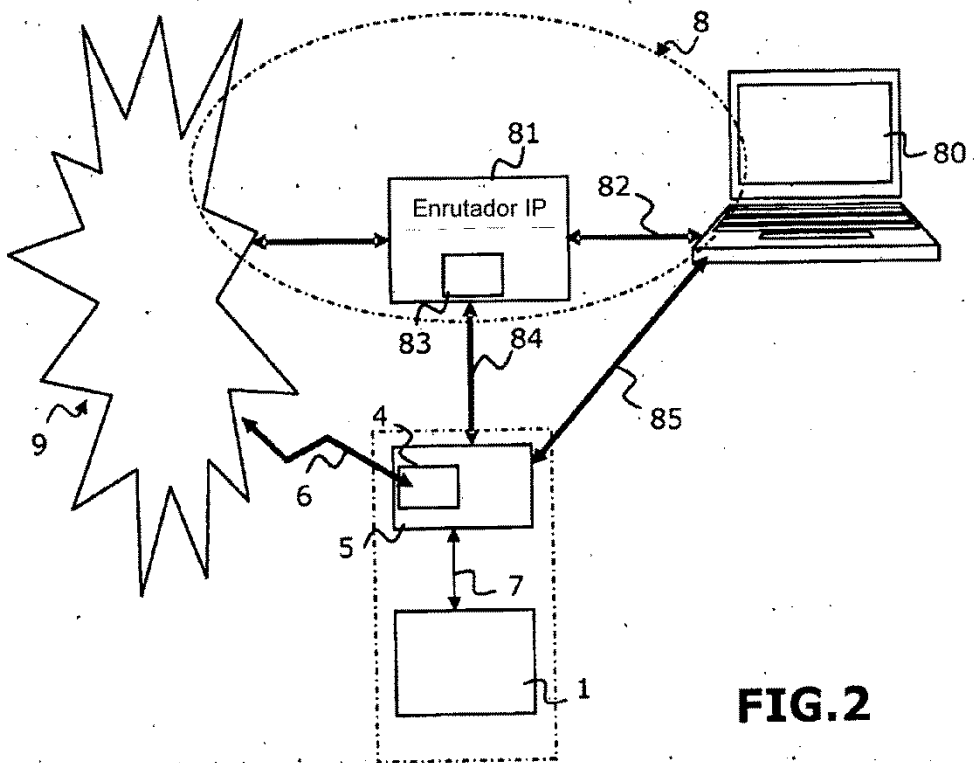


FIG.2