

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 341**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09727600 .0**
- 96 Fecha de presentación: **16.03.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2266279**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.12.2010**

54 Título: **COMPARTICIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA A TRAVÉS DE UNA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL.**

30 Prioridad:
17.03.2008 FR 0851718

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.02.2012

73 Titular/es:
**FRANCE TELECOM
6 place d'Alleray
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:
ALLAIN, Mickael

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 375 341 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

Compartición de contenido multimedia a través de una comunicación audiovisual.

Antecedentes de la invención

5 La invención se sitúa en el campo de las redes de telecomunicaciones mediante las cuales unos terminales pueden acceder a servicios multimedia.

La invención se sitúa más en particular en el contexto de la oferta de servicios multimedia a terminales conectados a la red mediante un punto de acceso o una pasarela.

10 La invención encuentra de este modo una aplicación privilegiada, pero no limitativa, para ofrecer un servicio multimedia a un terminal conectado a una pasarela residencial en una red doméstica o a un terminal en situación de movilidad conectado a la red de Internet mediante un punto de acceso inalámbrico (red *Hot Spot*).

15 En el contexto de la presente invención, el término "multimedia" ha de entenderse en un sentido amplio, un servicio multimedia que designa especialmente los servicios de acceso a documentos multimedia (imágenes, vídeos, archivos digitales de audio, los servicios de mensajería y, de manera más general, todo servicio que requiera una transferencia de datos digitales entre terminales (acceso a un servidor web, transferencia de archivos, ...)). El documento WO 03/055 193 A corresponde al preámbulo de las reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 8, 9 y 10.

En el estado actual de la técnica, la comunicación de datos digitales entre dos terminales situados en redes locales distintas requiere un número determinado de parametrizaciones de estos terminales, parametrizaciones que pueden ser complicadas, especialmente para los usuarios no especialistas en el establecimiento de una conexión.

20 Por ejemplo, para efectuar una transferencia de archivos entre dos ordenadores conectados a redes locales diferentes, es necesario configurar cada uno de los ordenadores con la dirección ftp ("File Transport Protocol", protocolo de transferencia de archivos) y la contraseña del ordenador remoto.

25 Si posteriormente los usuarios de estos ordenadores desean establecer una conexión entre otros dos de sus terminales, por ejemplo para descargar una secuencia de vídeo de un servidor de vídeo del primer usuario hacia el descodificador del usuario de la otra red, es necesario configurar cada uno de estos terminales de manera independiente, no permitiendo la configuración de los primeros ordenadores librarse de esta tarea.

Objeto y sumario de la invención

La presente invención permite establecer comunicaciones multimedia entre terminales que pertenecen a redes locales distintas sin tener los inconvenientes de la técnica anterior.

30 Más concretamente, y según un primer aspecto, la invención se refiere a un procedimiento que puede llevarse a cabo por una primera pasarela residencial para proporcionar, a al menos un primer terminal conectado a esta pasarela, información de acceso a al menos un servicio multimedia ofrecido por al menos un terminal remoto conectado a una segunda pasarela residencial, estando estas pasarelas conectadas por una red de telecomunicaciones.

Este procedimiento incluye las siguientes etapas:

- 35 - establecimiento de una sesión de voz sobre IP entre un terminal conectado a la primera pasarela y un terminal conectado a la segunda pasarela;
- recepción, mediante la primera pasarela, de las capacidades de al menos un terminal remoto conectado a la segunda pasarela, utilizando el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP;
- 40 - determinación, mediante la primera pasarela, de al menos un servicio multimedia ofrecido por el terminal remoto en función de las capacidades mencionadas anteriormente, y
- provisión, al primer terminal, de información necesaria para establecer una sesión multimedia con el terminal remoto para acceder al servicio multimedia mencionado anteriormente si lo permiten las capacidades del primer terminal.

45 De manera correlativa, la invención se refiere a una pasarela residencial que incluye medios para establecer una sesión de voz sobre IP entre un terminal conectado a esta pasarela y un terminal conectado a una segunda pasarela residencial conectada a la primera pasarela por una red de telecomunicaciones.

Esta pasarela incluye:

- medios de recepción de las capacidades de al menos un terminal remoto conectado a la segunda pasarela, utilizando el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP;

- medios para determinar al menos un servicio multimedia ofrecido por el terminal remoto en función de las capacidades mencionadas anteriormente; y

5 - medios para proporcionar, a al menos un terminal conectado a esta pasarela, la información necesaria para establecer una sesión multimedia con el terminal remoto para acceder al servicio multimedia si lo permiten las capacidades de este terminal.

10 De este modo, y de manera general, la invención propone aprovechar una sesión de voz sobre IP establecida entre terminales de redes locales diferentes, para proporcionar, de manera dinámica y automática, a los terminales de una de estas redes, la información necesaria para establecer una o más sesiones multimedia con los terminales de la otra red, sin necesidad de que el usuario parametrize estos terminales y sin que sea necesario que estos terminales participen en la sesión de voz.

Evidentemente, al menos uno de los terminales de voz sobre IP mencionados anteriormente puede integrarse en una pasarela residencial per se.

Al menos un terminal de voz sobre IP también puede ser un terminal de vídeo sobre IP con un canal reservado para una comunicación de tipo voz.

15 Para conseguir esto, una de las pasarelas envía, mediante el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP, las capacidades o características funcionales de los terminales de su red. La otra pasarela explota estas capacidades o características funcionales para proponer a los terminales de su propia red los servicios accesibles en los terminales remotos.

20 En un modo de realización particular de la invención, cada pasarela conoce las capacidades de los terminales a los cuales está conectada y compara estas capacidades con las capacidades de los terminales remotos recibidas por el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP, para asegurarse, antes de ofrecer una oferta de servicio a un terminal, que está efectivamente en condiciones de acceder a este servicio.

25 Por ejemplo, si una pasarela residencial recibe la información que un terminal conectado a la otra pasarela residencial ofrece, la función de servidor RTSP ("Real-Time Streaming Protocol", protocolo de flujo de datos en tiempo real), verifica, antes de ofrecer este servicio a un terminal local, que este último tiene un cliente RTSP.

En un modo de realización particular, la primera pasarela envía a la segunda pasarela las capacidades de al menos un terminal al cual está conectada utilizando el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP.

30 De este modo, cada una de las pasarelas residenciales comunica a la otra pasarela residencial las capacidades de los terminales a los cuales está conectada, de manera que las sesiones pueden iniciarse por los terminales de una u otra red.

Según este segundo aspecto, la invención se refiere también a un procedimiento que puede realizarse mediante una primera pasarela residencial para proporcionar, a al menos un terminal remoto conectado a una segunda pasarela residencial, información para establecer una sesión multimedia con un terminal local conectado a esta primera pasarela, estando estas pasarelas conectadas por una red de telecomunicaciones.

35 Este procedimiento incluye las siguientes etapas:

- establecimiento de una sesión de voz sobre IP entre un terminal conectado a la primera pasarela y un terminal conectado a la segunda pasarela;

40 - envío, a la segunda pasarela, de capacidades del terminal local representativas de un servicio multimedia que puede ser proporcionado por este terminal local, utilizando el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP;

- configuración de un cortafuegos de la primera pasarela para permitir establecer una conexión iniciada por un terminal remoto conectado a la segunda pasarela hacia el terminal local. Esta configuración tiene en cuenta las capacidades del terminal remoto.

45 De manera correlativa, la invención se refiere a una pasarela residencial que incluye medios para establecer una sesión de voz sobre IP entre un terminal al cual está conectada y un terminal conectado a una segunda pasarela, estando estas pasarelas conectadas por una red de telecomunicaciones.

Esta pasarela incluye:

50 - medios para enviar, a la segunda pasarela, capacidades de un terminal local conectado a la primera pasarela, siendo estas capacidades representativas de un servicio multimedia que puede ser proporcionado por el terminal local, utilizando el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP;

- medios para configurar un cortafuegos de la primera pasarela para permitir establecer una conexión iniciada por

un terminal remoto conectado a la segunda pasarela hacia el terminal local. Esta configuración tiene en cuenta las capacidades del terminal remoto.

5 Según este aspecto, la invención propone por lo tanto recopilar, mediante una primera pasarela, las capacidades de los terminales de su red local y transmitir estas capacidades a una pasarela remota, a través del protocolo de señalización de una sesión de voz sobre IP en curso, de manera que esta otra pasarela puede proponer los servicios asociados a estas capacidades a los terminales de su propia red local.

10 El experto en la técnica entenderá que la mayoría de las veces la apertura de un puerto de comunicación de la pasarela que propone los servicios en su red local es necesaria, sin que el cortafuegos que protege esta red local (en inglés: "firewall") impida el establecimiento de las sesiones iniciadas por los terminales de la otra red, también denominadas "sesiones entrantes".

En un modo de realización particular de la invención, la apertura del puerto de comunicaciones de una pasarela, necesaria para establecer una sesión multimedia con un terminal conectado a la otra pasarela, es temporal.

15 Por ejemplo, este puerto de comunicaciones se mantiene abierto mediante una pasarela mientras la sesión de voz sobre IP está activa, o mientras que una sesión multimedia establecida en función de información intercambiada por el protocolo de señalización de la sesión de voz sobre IP está activa, cerrándose el puerto de comunicaciones en cuanto finaliza la sesión activa entre las dos pasarelas.

20 En un modo de realización, la configuración del cortafuegos depende de reglas definidas por el usuario, pudiendo estas reglas, por ejemplo, especificar que el cortafuegos autoriza sesiones entrantes durante la duración de la sesión de voz sobre IP, hasta la terminación de la última sesión establecida entre las pasarelas, durante un número predeterminado de sesiones.

En todo caso, la invención propone controlar esta protección de manera transparente para el usuario.

En un modo de realización particular de la invención, cada pasarela se comunica regularmente con los terminales a los cuales está conectada para obtener las capacidades de estos terminales.

25 De este modo, cuando un terminal que ofrece servicios entra o sale de la red local, la pasarela de esta red puede informar a la otra pasarela de estos cambios de servicios, a través del protocolo de señalización de voz (sesión en curso), de manera que esta otra pasarela puede informar a su vez de estos cambios a los terminales de su propia red.

En un modo de realización particular de la invención, una pasarela se comunica con los terminales a los cuales está conectada mediante el protocolo UPnP (*Universal Plug and Play*).

30 En un modo de realización, el protocolo de señalización de voz sobre IP es el protocolo SIP y las capacidades de los terminales son transmitidas en mensajes INVITA (al iniciarse la sesión de voz sobre IP) o REINVITA (después de establecerse la sesión de voz sobre IP).

35 Gracias a la invención, y de manera muy ventajosa, cada terminal de una red local puede presentar al usuario los servicios ofrecidos por los terminales de la red remota, de manera dinámica y sin ninguna confirmación por parte del usuario.

Por ejemplo, para los terminales equipados con una pantalla, un menú desplegable (en inglés "pop up") puede proponer que el usuario active un servicio. Si el usuario decide activar este servicio, se establece una sesión multimedia entre el terminal del usuario y el terminal de la red remota que ofrece este servicio, mientras el puerto correspondiente permanece abierto en la pasarela remota.

40 Según un tercer aspecto, la invención propone un sistema de comunicaciones que permite establecer una sesión multimedia entre dos terminales, estando cada uno conectado a una pasarela residencial, estando estas pasarelas conectadas entre sí por una red de telecomunicaciones.

En este sistema:

45 - al menos una primera de estas pasarelas comunica a la segunda de estas pasarelas, a través del protocolo de señalización de una sesión de voz sobre IP establecida entre terminales conectados a estas pasarelas, capacidades de al menos un primer terminal conectado a la primera pasarela;

- la segunda pasarela determina al menos un servicio multimedia ofrecido por el primer terminal, en función de las capacidades mencionadas anteriormente; y

50 - la segunda pasarela proporciona a al menos un segundo terminal al cual está conectada, información necesaria para establecer una sesión multimedia con el primer terminal para acceder al servicio multimedia, si lo permiten las capacidades del segundo terminal.

En un modo de realización particular, se determinan las diferentes etapas de los procedimientos mencionados anteriormente mediante instrucciones de programas de ordenador.

5 En consecuencia, la invención propone asimismo un programa de ordenador sobre un soporte de información, pudiendo este programa implementarse en una pasarela o de manera más general en un ordenador, incluyendo este programa instrucciones adaptadas a la implementación de las etapas de al menos un procedimiento mencionado anteriormente.

Este programa puede utilizar cualquier lenguaje de programación y encontrarse en forma de código fuente, código objeto, o cualquier código intermedio entre el código fuente y el código objeto, tal como en una forma parcialmente compilada, o en cualquier otra forma deseada.

10 La invención propone asimismo un soporte de información legible por un ordenador, y que incluye instrucciones de un programa de ordenador como el mencionado anteriormente.

15 El soporte de información puede ser cualquier entidad o dispositivo capaz de almacenar el programa. Por ejemplo, el soporte puede incluir un medio de almacenamiento, como una ROM, por ejemplo un CD-ROM o una ROM de circuito microelectrónico, o también un medio de grabación magnético, por ejemplo un disquete (disco flexible) o un disco duro.

Asimismo, el soporte de información puede ser un soporte transmisible como una señal eléctrica u óptica, que puede transmitirse por un cable eléctrico u óptico, por radio u otros medios. El programa según la invención puede, en particular, descargarse de una red de tipo Internet.

20 Alternativamente, el soporte de información puede ser un circuito integrado en el cual está incorporado el programa, estando el circuito adaptado para ejecutar o para utilizarse en la ejecución del procedimiento en cuestión.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción, con referencia a los dibujos y a los anexos que ilustran un ejemplo modo de realización libre de cualquier carácter limitativo, y en los cuales:

- 25 - la figura 1 representa, de manera esquemática, un sistema de comunicaciones en el cual puede implementarse la presente invención, en un modo de realización particular;
- la figura 2 representa, de manera esquemática, la arquitectura material de una pasarela según la invención;
- la figura 3 representa el sistema de la figura 1 después de la implementación de la invención;
- 30 - la figura 4 representa, de manera esquemática, las principales etapas de los procedimientos según la invención, en un modo de realización particular; y
- Los anexos 1 a 4 representan estructuras de datos que pueden utilizarse en pasarelas según la invención, en un modo de realización particular.

Descripción detallada de un modo de realización

La figura 1 representa un sistema de comunicaciones según la invención en un modo de realización particular.

35 En este ejemplo, se consideran dos redes domésticas HLAN_A y HLAN_B interconectadas por pasarelas residenciales GW_A y GW_B conectadas entre sí por una red de telecomunicaciones R.

En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, la red R es la red Internet.

Se considera en este ejemplo que tres terminales están conectados a la red local doméstica HLAN_A, a saber:

- 40 - un ordenador personal PC_A;
- un decodificador STB_A; y
- un terminal VIP_A de voz sobre IP,

Se considera asimismo que cuatro terminales están conectados a la red local residencial HLAN_B, a saber:

- 45 - un servidor SV_B de vídeo;
- un decodificador STB_B;
- un ordenador personal PC_B; y

- un terminal VIP_B de voz sobre IP.

Se observa que los terminales conectados a las redes locales residenciales según la invención pueden ser equipos fijos o móviles.

5 Se supone asimismo que una sesión SVIP de voz sobre IP, materializada por una doble flecha en línea de puntos, se establece entre los terminales VIP_A y VIP_B de voz sobre IP mediante pasarelas domésticas GW_A y GW_B.

En la figura 2 se representa una pasarela doméstica GW_A según la invención en un modo de realización particular. En este ejemplo, la pasarela GW_B es idéntica.

10 En el ejemplo aquí descrito, esta pasarela GW_A tiene la arquitectura material de un ordenador. Ésta incluye especialmente un procesador 11, una memoria viva 12 de tipo RAM y una memoria muerta 13 de tipo ROM, medios 14 de comunicación con los terminales de la red local HLAN_A y medios 15 de comunicación, protegidos por un cortafuegos 16, con la red Internet R.

En el ejemplo aquí descrito, la pasarela residencial GW_A incluye una memoria no volátil de reescritura de tipo ultrarrápida 17 en la cual se almacenan estructuras de datos que se describirán posteriormente con referencia a los anexos.

15 La memoria muerta 13 constituye un soporte de grabación según la invención en el cual se graba un programa de ordenador según la invención, comprendiendo este programa instrucciones para ejecutar las etapas de los procedimientos según la invención, representándose estas etapas en forma de organigrama en la figura 4.

Según la invención, cada una de las pasarelas GW_A, GW_B es capaz de recopilar las capacidades de los equipos de su red local HLAN_A, HLAN_B.

20 En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, estas capacidades se almacenan en una estructura de datos BIL_A local en la pasarela GW_A memorizada en la memoria no volátil 17 de reescritura.

En el anexo 1 se muestra un ejemplo de estructura local BIL_A.

En el ejemplo aquí descrito, esta estructura incluye un campo "peso de protección" que define el nivel de integridades de la información intercambiada.

25 Por ejemplo, cuanto más importante es el peso, mayor es el nivel de protección. De este modo, en un modo de realización:

- un peso nulo significa que se aceptan todas las sesiones iniciadas por los terminales remotos;

- un peso máximo prohíbe cualquier intento de conexión; y

30 - un peso intermedio prohíbe solamente algunas de las sesiones iniciadas por los terminales remotos en función de las capacidades de estos terminales.

En cualquier caso, la configuración del cortafuegos es automática y se efectúa en función de las capacidades de los terminales remotos.

35 En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, el peso de protección con el valor "NULL" (nulo) significa que las reglas del cortafuegos de la pasarela residencial GW_A se aplican en función de las capacidades de los terminales remotos, sin restricción adicional.

En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, la estructura BIL_A comprende las capacidades de los terminales PC_A y STB_A de la red local HLAN_A.

Más concretamente, este archivo debe interpretarse de la siguiente manera:

40 - capacidad, por el ordenador personal PC_A, de implementar un servicio de mensajería, siendo la dirección de correo electrónico del usuario de este ordenador pierre.martin@orange.fr

- capacidad, por el ordenador personal PC_A, de implementar un servicio de transferencia de archivos, siendo la dirección de este ordenador en la red local HLAN_A la dirección IP 168.1.1.12, nombre de usuario y contraseña: "anonymous";

45 - capacidad, por la máquina STB_A, de implementar un servicio de descodificador, siendo la dirección de este descodificador en la red local HLAN_A la dirección IP 168.1.1.15, nombre de usuario "STB", sin contraseña; y

- capacidad, por el ordenador personal PC_A, de ofrecer un servicio de servidor web, siendo la dirección IP de este servidor web en la red local HLAN_A la dirección IP 168.1.1.20, pudiendo accederse a este servidor web por la URL <http://168.1.1.20/photos>.

Según la invención, las capacidades de la red local HLAN_A deben comunicarse a la pasarela remota GW_B por el protocolo de señalización de la sesión SVIP de voz sobre IP.

Ahora bien, como es sabido, no se puede acceder a las máquinas PC_A y STB_A desde la red HLAN_B, con las direcciones IP mencionadas en la estructura BIL_A, siendo estas direcciones propias de HLAN_A.

- 5 Asimismo, la pasarela GW_A crea, a partir de la base de información local BIL_A, una estructura BIX_A de intercambio explotable por los terminales de la red local HLAN_B.

En el anexo 2 se muestra esta estructura BIX_A.

- 10 Ésta se obtiene sustituyendo en la estructura local BIL_A cada una de las direcciones IP de los terminales de la red HLAN_A por la dirección IP de la pasarela GW_A en la red Internet R. Este procedimiento de sustitución de dirección (en inglés "NAT") es conocido por el experto en la técnica.

En el anexo 3 se proporciona la estructura BIX_B de intercambio equivalente obtenida por la pasarela GW_B de la red HLAN_B.

- 15 En el ejemplo aquí descrito, se entiende que la pasarela GW_B ofrece, a los terminales de la red local HLAN_A, un servicio de transferencia de archivos en el ordenador personal PC_B, y un servicio de servidor RTSP en el servidor SV_B de vídeo.

Según el modo de realización de la invención aquí descrito, las pasarelas GW_A y GW_B se intercambian las estructuras BIX_A y BIX_B de intercambio en el protocolo de señalización de la sesión SVIP de voz sobre IP.

Estas estructuras BIX_A, BIX_B pueden, en particular, intercambiarse por las pasarelas en campos del mensaje INVITA al iniciarse la sesión de voz sobre IP.

- 20 Asimismo, estas estructuras BIX_A, BIX_B pueden intercambiarse por las pasarelas en los campos de un mensaje de tipo REINVITA durante una sesión de voz sobre IP.

A continuación se observará el lado de la pasarela GW_A que recibe la estructura BIX_B de intercambio enviada por la pasarela GW_B.

- 25 Según la invención, la pasarela GW_A determina los servicios ofrecidos por los terminales de la red HLAN_B a partir de la estructura BIX_B.

En el ejemplo aquí descrito, determina que los terminales de la red HLAN_B ofrecen un servicio de transferencia de archivos y un servicio de servidor RTSP.

Después, la pasarela GW_A determina cuáles son los terminales de su red HLAN_A que tienen capacidades para acceder a los servicios ofrecidos por los terminales de la red HLAN_B.

- 30 Para esta determinación, la pasarela GW_A compara la estructura BIX_B de intercambio recibida desde la pasarela GW_B con su estructura local BIL_A.

La pasarela GW_A construye a continuación una estructura de agregación de datos SAG destinada a los terminales de su propia red HLAN_A.

- 35 Con referencia al anexo 4, se comprende que esta estructura permite ofrecer al ordenador personal PC_A un servicio de mensajería hacia la dirección martin.dupont@orange.fr del ordenador personal PC_B y un servicio de transferencia de archivos, en la dirección IP 200.20.156.12 de la pasarela GW_B.

En el ejemplo aquí descrito, el peso de protección se fija con el valor "NULL", lo cual significa que estos dos servicios se ofrecen al ordenador PC_A sin solicitud de control de integridad de los datos de la red HLAN_B.

- 40 Se observa que, de manera muy ventajosa, la información de nombre de usuario "mdd" y de contraseña "martin" está contenida en la estructura de agregación, de manera que el ordenador PC_A puede configurarse automáticamente sin intervención del usuario.

Asimismo, la estructura de agregación SAG ofrece, al descodificador STB_A, un servicio de servidor RTSP, en el servidor DV_B de vídeo de la red HLAN_B y la información necesaria para configurar automáticamente el descodificador STB_A, tal como la dirección IP de este servidor y la información de nombre de usuario y de contraseña.

- 45 En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, cada uno de los equipos PC_A, STB_A de la red local HLAN_A se configura automáticamente al recibir la estructura de agregación SAG.

En el ejemplo aquí descrito, una pantalla de televisión, no representada, se conecta al descodificador STB_A y presenta al usuario el servicio de vídeo ofrecido por el terminal SV_B de la red HLAN_B.

De manera muy ventajosa, el usuario puede acceder a este servicio mediante un simple clic del mando a distancia, sin ninguna configuración de su descodificador.

5 Cuando accede a este servicio, se establece una sesión multimedia, denominada SVID y representada por una doble flecha en línea de puntos, por las pasarelas y la red Internet R, entre el descodificador STB_A y el servidor SV_B de vídeo, como se representa en la figura 3.

En el ejemplo aquí descrito, esta sesión se establece en paralelo a la sesión SVIP de voz sobre IP siempre activa.

Evidentemente, la sesión multimedia SVID solo es posible porque la pasarela remota GW_B configura su cortafuegos para abrir un puerto P correspondiente al protocolo RTSP que permite establecer una conexión entrante.

10 Con referencia a la figura 4, se describirá ahora las principales etapas de los procedimientos según la invención, realizados por la pasarela GW_A en este ejemplo de modo de realización.

A lo largo de una etapa E10, la pasarela residencial GW_A crea la estructura local BIL_A del anexo 1, en la cual memoriza las capacidades de los terminales conectados a la red HLAN_A.

En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, la pasarela GW_A se comunica con los terminales de su red utilizando el protocolo UPnP.

15 Después, en la etapa E20, la pasarela residencial GW_A crea la estructura BIX_A de intercambio utilizable por los terminales de la red local HLAN_B, aplicando un mecanismo de conversión de direcciones.

Después, a lo largo de una etapa E30, se establece una sesión SVIP de voz sobre IP entre los terminales VIP_A y VIP_B de las redes domésticas HLAN_A y HLAN_B a través de las pasarelas residenciales GW_A y GW_B, y las pasarelas intercambian sus estructuras BIX_A, BIX_B en un mensaje INVITA del protocolo SIP de señalización de esta sesión.

20 Después, a lo largo de una etapa E40, la pasarela residencial GW_A configura su cortafuegos para permitir a los terminales de la red local HLAN_B iniciar sesiones multimedia con los terminales de su propia red HLAN_A.

A lo largo de una etapa E60, la pasarela residencial GW_A determina cuáles son los terminales de su red HLAN_A que tienen las capacidades para beneficiarse de los servicios ofrecidos por los terminales de la red HLAN_B.

A lo largo de esta etapa E60, la pasarela residencial GW_A crea la estructura de datos SAG del anexo 4.

25 Después, a lo largo de una etapa E70, la pasarela residencial GW_A comunica esta estructura SAG a los terminales en cuestión, tales como el ordenador personal PC_A y el descodificador STB_A.

En el ejemplo de modo de realización aquí descrito, la pasarela GW_A determina, a lo largo de una prueba E80, si los servicios ofrecidos por los terminales de su propia red han cambiado, lo cual podría producirse especialmente cuando un terminal entra o sale de la red local HLAN_A.

30 Si tal es el caso, la pasarela GW_A envía (etapa E85) a la pasarela GW_B una estructura BIX_A de intercambio actualizada en un mensaje REINVITA del protocolo de señalización de la sesión SVIP de voz sobre IP.

En caso contrario, la pasarela residencial GW_A verifica o detecta, a lo largo de una prueba E90, si sigue existiendo una sesión abierta entre las dos pasarelas, pudiendo esta sesión ser, en este ejemplo, o bien la sesión SVIP de voz sobre IP, o bien una sesión multimedia establecida entre dos terminales de las redes locales HLAN_A y HLAN_B.

35 Si una sesión sigue abierta, el resultado de la prueba E90 es positivo, y la pasarela residencial GW_A vuelve a la prueba E80 ya descrita.

En el ejemplo aquí descrito, si se determina en la prueba E90 que ya no hay una sesión abierta entre las dos pasarelas, GW_A, GW_B, la pasarela GW_A cierra su puerto P para proteger su red HLAN_A.

40 La invención permite de este modo aprovechar una comunicación de audio o de vídeo establecida entre varios usuarios (por ejemplo una comunicación VoIP) para intercambiar datos (por ejemplo las últimas fotos de las vacaciones de uno de los usuarios) a partir de cualquier soporte multimedia disponible en la red local de uno de los usuarios de manera dinámica y automatizada.

El intercambio de datos se realiza por la creación automática de un canal de comunicación, en paralelo a la comunicación de audio o de vídeo.

45 ANEXO 1: BIL_A

Estruct base info local {

Peso de protección: voz

Mensajería {

Nombre máquina: PCA

Dirección correo electrónico: pierre.martin@orange.fr}

Transferencia de archivo {

5 Nombre máquina: PC_A

@IP: 168.1.1.12

Nombre de usuario: anonymous

Contraseña: anonymous}

Descodificador {

10 Nombre máquina: STBA

@IP: 168.1.1.15

Nombre de usuario: stb

Contraseña: ninguna}

Servidor WEB

15 Nombre máquina: PCA

@IP: 168.1.1.20

URL: http://168.1.1.20/fotos}

.....

}

20 **ANEXO 2: BIX_A**

Estruct base info de intercambio {

Dirección correo electrónico: pierre.martin@orange.fr}

Transferencia de archivo {

Nombre máquina: GWA

25 @IP: 192.167.25.1

Nombre de usuario: anonymous

Contraseña: anonymous}

Descodificador {

Nombre máquina: GW_A

30 @IP: 192.167.25.1

Nombre de usuario: stb

Contraseña: ninguna}

Servidor WEB

Nombre máquina: GW_A

35 @IP: 192.167.25.1

URL: http://192.167.25.1/fotos}

.....

}

ANEXO 3: BIX_B

Estruct base info de intercambio del remoto {

5 Dirección correo electrónico: martin.dupond@orange.fr

Transferencia de archivo {

Nombre máquina: GWB

@IP: 200.20.156.12

Nombre de usuario: mdd

10 Contraseña: martin}

Servidor RTSP {

Nombre máquina: GW_B

@IP: 200.20.156.12

Nombre de usuario: vídeo

15 Contraseña: martin}

}

ANEXO 4: SAG

Estruct agregación {

Destinatario PCA {

20 Peso de protección: NULL

Dirección correo electrónico: martin.dupond@orange.fr

Transferencia de archivo {

@IP: 200.20.156.12

Nombre de usuario: mdd

25 contraseña: martin}

}

Destinatario STBA{

Servidor RTSP {

@IP: 200.20.156.12

30 Nombre de usuario: video

Contraseña: Martin}

}

}

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento que puede implementarse por una primera pasarela residencial (GW_A) para proporcionar, a al menos un primer terminal (PC_A, STB_A) conectado a esta pasarela (GW_A), información de acceso a al menos un servicio multimedia ofrecido por al menos un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a una segunda pasarela residencial (GW_B), estando dichas pasarelas (GW_A, GW_B) conectadas por una red de telecomunicaciones (R), comprendiendo este procedimiento las siguientes etapas:
- 5
- establecimiento (E30) de una sesión (SVIP) de voz sobre IP entre un terminal (VIP_A) conectado a dicha primera pasarela (GW_A) y un terminal (VIP_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B);
 - recepción (E30), mediante dicha primera pasarela (GW_A), de las capacidades de al menos un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B), utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP;
- 10
- estando caracterizado el procedimiento porque incluye además las siguientes etapas:
- determinación (E60), mediante dicha primera pasarela (GW_A), de al menos un servicio multimedia ofrecido por dicho terminal remoto (PC_B, SV_B) en función de dichas capacidades;
 - provisión (E70), a dicho primer terminal (PC_A, STB_A), de la información necesaria para establecer una sesión multimedia (SVID) con dicho terminal remoto (PC_B, SV_B) para acceder a dicho servicio multimedia, si lo permiten las capacidades de dicho primer terminal.
- 15
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera pasarela (GW_A) envía a dicha segunda pasarela (GW_B) capacidades de al menos un terminal (PC_A, STB_A) al cual está conectada utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP.
- 20
- 3.- Pasarela residencial (GW_A) que comprende medios (15) para establecer una sesión (SVIP) de voz sobre IP entre un terminal (VIP_A) al cual está conectada y un terminal (VIP_B) conectado a una segunda pasarela (GW_B) conectada a dicha primera pasarela (GWA) por una red de telecomunicaciones (R), comprendiendo dicha pasarela (GW_A):
- medios (15) para recibir las capacidades de al menos un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B), utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP;
- 25
- estando caracterizada dicha pasarela porque incluye:
- medios (11) para determinar al menos un servicio multimedia ofrecido por dicho terminal remoto (PC_B, SV_B) en función de dichas capacidades;
 - medios (11, 14) para proporcionar, a al menos un terminal (PC_A, STB_A) al cual está conectada, información necesaria para establecer una sesión multimedia (SVID) con dicho terminal remoto (PC_B, SV_B) para acceder a dicho servicio multimedia, si lo permiten las capacidades de este terminal (PC_A, STB_A).
- 30
- 4.- Programa informático que comprende instrucciones para la ejecución de las etapas del procedimiento según la reivindicación 1 cuando dicho programa se ejecuta por un ordenador (GW_A).
- 5.- Procedimiento que puede implementarse mediante una primera pasarela residencial (GW_A) para proporcionar, a al menos un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a una segunda pasarela residencial (GW_B), información para establecer una sesión multimedia (SVID) con un terminal local (PC_A, STB_A) conectado a dicha primera pasarela (GW_A), estando dichas pasarelas (GW_A, GW_B) conectadas por una red de telecomunicaciones (R), comprendiendo este procedimiento las siguientes etapas:
- 35
- establecimiento (E30) de una sesión (SVIP) de voz sobre IP entre un terminal (VIP_A) conectado a dicha primera pasarela (GW_A) y un terminal (VIP_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B);
- 40
- estando caracterizado el procedimiento porque incluye además las siguientes etapas:
- envío (E30), a dicha segunda pasarela (GW_B), de capacidades de dicho terminal local (PC_A, STB_A) representativas de un servicio multimedia que puede proporcionarse por dicho terminal local, utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP;
 - configuración (E40) de un cortafuegos de dicha primera pasarela (GW_A) para permitir el establecimiento de una conexión iniciada por un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B) hacia dicho terminal local (PC_A, STP_A), teniendo en cuenta dicha configuración las capacidades de dicho terminal remoto (PC_B, SV_B).
- 45
- 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha primera pasarela (GW_A) mantiene dicho puerto de comunicación abierto mientras que dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP, o al menos una de dichas
- 50

sesiones multimedia (SVID), está activa.

7.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha primera pasarela (GW_A) recibe, de dicha segunda pasarela (GW_B), capacidades de al menos un terminal (PC_B, SV_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B), utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP.

5 8.- Pasarela residencial (GW_A) que comprende medios (15) para establecer una sesión (SVIP) de voz sobre IP entre un terminal (VIP_A) al cual está conectada y un terminal (VIP_B) conectado a una segunda pasarela (GW_B) conectada a dicha primera pasarela (GW_A) por una red de telecomunicaciones (R), estando caracterizada dicha pasarela (GW_A) porque comprende:

10 - medios (15) para enviar, a dicha segunda pasarela (GW_B), capacidades de un terminal local (PC_A, STB_A) conectado a dicha primera pasarela, siendo estas capacidades representativas de un servicio multimedia que puede proporcionarse por dicho terminal local, utilizando el protocolo de señalización de dicha sesión (SVIP) de voz sobre IP;

15 - medios (11) para configurar un cortafuegos de dicha primera pasarela (GW_A) para permitir el establecimiento de una conexión iniciada por un terminal remoto (PC_B, SV_B) conectado a dicha segunda pasarela (GW_B) hacia dicho terminal local (PC_A, STB_A), teniendo en cuenta la configuración las capacidades de dicho terminal remoto (PC_B, SV_B).

9.- Programa informático que comprende instrucciones para la ejecución de las etapas del procedimiento según la reivindicación 5 cuando dicho programa se ejecuta por un ordenador (GW_A).

20 10.- Sistema de comunicaciones que permite establecer una sesión multimedia entre dos terminales (STB_A, SV_B), estando cada uno conectado a una pasarela residencial (GW_A, GW_B), comprendiendo el sistema de comunicaciones dichas pasarelas residenciales, estando dichas pasarelas residenciales adaptadas para estar conectadas entre sí por una red de telecomunicaciones (R), estando dichas pasarelas residenciales adaptadas para que:

25 - al menos una primera de dichas pasarelas (GW_B) comunique a la segunda de dichas pasarelas, a través del protocolo de señalización de una sesión (SVIP) de voz sobre IP establecida entre terminales (VIP_A, VIP_B) conectados a estas pasarelas (GW_A, GW_B), capacidades de al menos un primer terminal (SV_B) conectado a dicha primera pasarela (GW_B);

estando caracterizado el sistema de comunicaciones porque dichas pasarelas residenciales también están adaptadas para que:

30 - dicha segunda pasarela (GW_A) determine al menos un servicio multimedia ofrecido por dicho primer terminal (SV_B), en función de dichas capacidades; y

- dicha segunda pasarela (GW_A) proporcione a al menos un segundo terminal (STB_A) al cual está conectada, información necesaria para establecer una sesión multimedia (SVID) con dicho primer terminal (SV_B) para acceder a dicho servicio multimedia, si lo permiten las capacidades de dicho segundo terminal (STB_A).

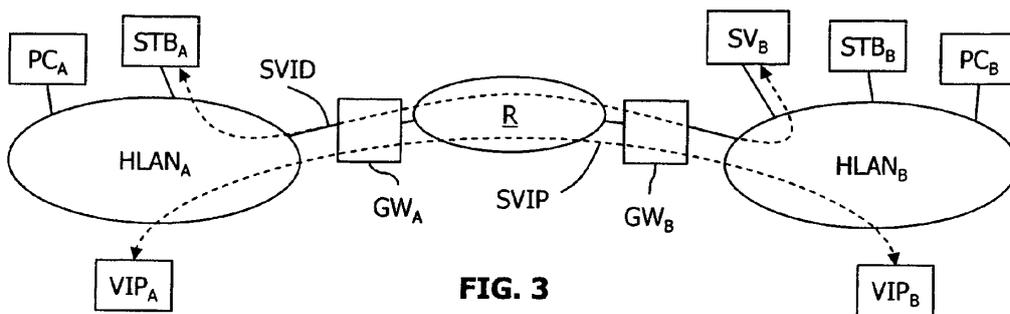
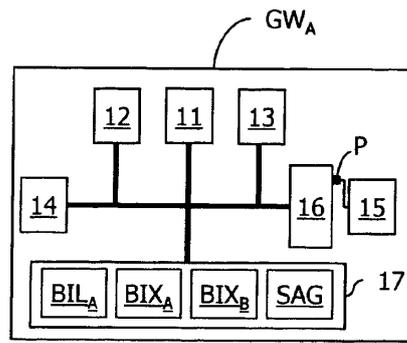
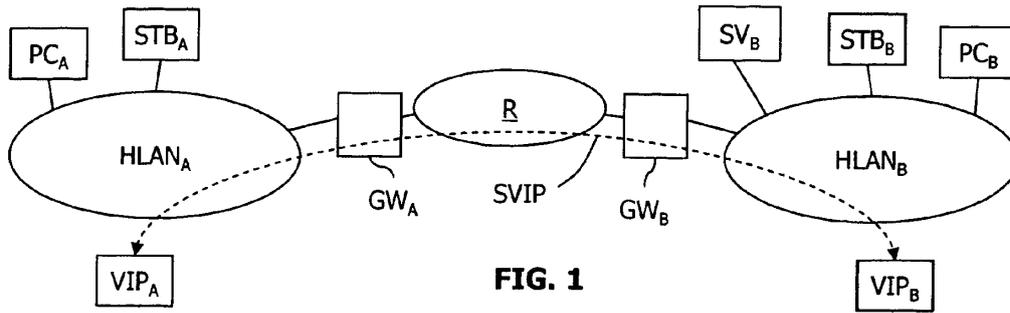


FIG. 4

