

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 914**

51 Int. Cl.:

H04Q 3/00 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2011 E 11741638 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2594082**

54 Título: **Continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación**

30 Prioridad:

15.07.2010 FR 1055763

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

21.10.2015

73 Titular/es:

**SOFTATHOME (100.0%)
81 Avenue François Arago
92000 Nanterre, FR**

72 Inventor/es:

**BADUEL, GUY y
MAKOWSKI, WOJCIECH**

74 Agente/Representante:

DÍAZ NUÑEZ, Joaquín

ES 2 548 914 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

Continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación.

5 [0001] La presente invención se refiere a un procedimiento que permite asegurar la continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación entre una pasarela doméstica local y una red externa de comunicación de tipo red WAN. También se refiere a una pasarela doméstica que aplica tal procedimiento.

10 [0002] Por servicios de comunicación entendemos en particular el acceso a Internet, la telefonía por IP y la televisión por IP. Pero de modo general, los servicios de comunicación pueden referirse, de modo no limitativo, a cualquier servicio disponible para la red externa de comunicación, servicios Web tales como los motores de búsqueda, compartir vídeos, portales colectivos, así como servicios no web, como la mensajería instantánea o compartir ficheros "peer-to-peer".

15 [0003] Por red externa de comunicación, entendemos en particular una red WAN ("Wide Area Network" para red extensa), pero generalmente cualquier red externa que se vuelva accesible a los aparatos de red doméstica gracias a la conectividad externa propuesta por la pasarela doméstica. Esta conectividad externa está suministrada, pero de modo no limitativo, por tecnologías tales como xDLS, FTTx, Ethernet, Docsis, 3G, etc. Estas redes externas comprenden, de modo no limitativo, redes de proveedor de servicios de Internet, la propia Internet, redes privadas conectadas a Internet...

20 [0004] Por aparato de red doméstica entendemos cualquier dispositivo capaz de comunicar con redes externas a través de una pasarela doméstica cualquiera que sea el medio de conexión utilizado entre este aparato y la pasarela doméstica. Este medio de conexión comprende de modo no limitativo, la red Ethernet, red WiFi, conexión Bluetooth, conexión CAT-iq... Por consiguiente, el término "red doméstica" designa el conjunto de las redes y de las tecnologías de conectividad utilizadas para conectar aparatos de red doméstica a redes externas a través de una pasarela doméstica. Como aparato de red doméstica, se pueden citar particularmente ordenadores, teléfonos móviles, asistentes digitales personales, videoconsolas, reproductores de música, tabletas, dispositivos red de almacenamiento, descodificadores digitales, televisores conectados... Un ejemplo se encuentra en MAMEDE J y col:
25 "A network approach for communal access services", CONSUMER ELECTRONICS, 2008. ISCE 2008. IEEE INTERNACIONAL SYMPOSIUM, IEEE, PISCATAWAY, NJ, Estados Unidos, 14 de abril de 2008 (2008-04-14), páginas 1-5, XP031283604.

[0005] La presente invención encuentra una aplicación particularmente interesante, pero no exclusivamente, en el servicio de acceso colectivo.

30 [0006] El servicio de acceso a la red Internet basada en una red dicha colectiva se conoce desde hace varios años. Se basa en el principio de que cada miembro de una tal comunidad autoriza a los otros miembros de la comunidad a utilizar su acceso a Internet en la situación donde se encontrarían en su proximidad. Técnicamente este acceso se ofrece a través de una tecnología de comunicación inalámbrica como, por ejemplo, Wi-Fi o WiMax. Así la pasarela doméstica « home gateway » de acogida, es decir que ofrece el servicio de acceso colectivo, se hace visible y accesible en su zona de proximidad (cuyo alcance geográfico depende de la tecnología utilizada) a través de una tecnología de comunicación inalámbrica. Un miembro nómada de la comunidad, llamado visitante, que se encuentra en la proximidad de una pasarela de acogida puede conectarse a dicha pasarela a través de esta tecnología de comunicación inalámbrica. Estando conectada a Internet (por una tecnología como xDSL, fibra óptica, cable coaxial etc.) la pasarela de acogida permite así al visitante acceder a Internet. Este acceso colectivo es utilizado la mayoría de las veces para acceder a los diferentes servicios de Internet, como Web o la mensajería electrónica por ejemplo. En algunas implementaciones de teléfonos basadas en tal tecnología de comunicación inalámbrica pueden conectarse a una pasarela de acogida después de pasar llamadas telefónicas.

45 [0007] Las redes colectivas existentes están destinadas al usuario nómada (visitante) que necesita acceder a Internet (y en ciertos casos al servicio de telefonía) cuando se encuentra fuera de su propia red de acceso doméstico. Dicho usuario nómada debe estar equipado con un aparato que permite la conexión por tecnología inalámbrica. El acceso, en cuanto al mismo, se realiza a petición del usuario nómada y necesita un paso conseguido por un procedimiento de autenticación manual; la mayoría de las veces, el usuario nómada debe proporcionar un identificador y una contraseña que permite su autenticación.

50 [0008] El objeto de la presente invención corresponde a otra necesidad. En efecto, corresponde a una situación no nómada, es decir cuando el usuario se encuentra en su casa pero su acceso a la red WAN está cortado. La presente

5 invención es particularmente notable por el hecho de que la actividad inventiva reside particularmente en la problemática identificada por el inventor. En efecto, con redes colectivas existentes, el usuario podría conectarse a una pasarela de acogida próxima para sacar provecho del acceso WAN que esta pasarela ofrece. No obstante, las redes colectivas que existen necesitan que el usuario se dé cuenta de esta indisponibilidad para efectuar
 10 manualmente la conexión a una pasarela de acogida próxima. Además, esta conexión se realiza directamente entre un aparato determinado del usuario y la pasarela de la red colectiva - este aparato debe disponer pues de capacidades tecnológicas que permitan dicha conexión, como Wi-Fi por ejemplo. O dicho funcionamiento no sólo es incómodo sino que también presenta varios problemas principales al usuario. En efecto, el usuario no podrá recibir ninguna llamada telefónica entrante mientras no se dé cuenta de la indisponibilidad de su acceso WAN. Además, si
 15 el usuario dispone sólo de aparatos telefónicos clásicos, es decir conectados sobre el puerto RXS de su pasarela doméstica, entonces no dispone de ningún medio para restablecer el servicio de telefonía pasando por la red colectiva.

[0009] La presente invención tiene como objeto remediar estos inconvenientes proponiendo un nuevo procedimiento para asegurar la continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación entre una pasarela doméstica local y una red externa de comunicación de tipo red WAN que ofrece dicho servicio de comunicación. De acuerdo con la
 20 invención, la pasarela doméstica local, que es preferentemente fija, está configurada de manera que:

- supervisa de modo permanente o periódico la disponibilidad del servicio de comunicación,
- si este servicio de comunicación no está disponible, detecta de modo automático una pasarela doméstica vecina por comunicación inalámbrica, puede tratarse de una pasarela que forma parte de la misma comunidad que la pasarela doméstica local o no;
- establece una conexión inalámbrica con la pasarela doméstica vecina,
- se autentifica de modo automático cerca de un servicio de autenticación en la red externa a través de la pasarela doméstica vecina, y
- establece un enlace con servicio de comunicación a través de la pasarela doméstica vecina.

25 [0010] En el procedimiento de acuerdo con la invención, la pasarela doméstica local actúa de manera anticipada y automática. Así, el servicio de comunicación queda disponible y la pasarela puede recibir cualquier demanda que emana de dicho servicio de comunicación. Evitamos así el riesgo que se pierdan demandas por el hecho de que la conexión entre la pasarela doméstica local y la red WAN esté cortada, por ejemplo. No se espera una acción específica del usuario para empezar una búsqueda de pasarela doméstica vecina.

30 [0011] Preferentemente, cuando se establece la conexión entre la pasarela doméstica local y el servicio de comunicación, la pasarela doméstica local transmite una señal de advertencia hacia un aparato de red doméstica para señalar el establecimiento de un enlace a través de la pasarela doméstica vecina. También se puede suponer que la pasarela doméstica vecina fije o transmita un mensaje a un aparato de su red doméstica para señalar que sirve de relevo para dicha pasarela doméstica local.

35 [0012] De acuerdo con una característica ventajosa de la invención, puede comprender:

- Un servicio de telefonía basado en el protocolo IP (VOIP);
- Un servicio de acceso a Internet; o
- Un servicio de televisión IP (IPTV).

40 [0013] Cuando se trata de la telefonía IP, podemos utilizar el protocolo SIP o el protocolo H323 para la señalización durante los intercambios con la pasarela doméstica vecina y la red externa.

[0014] Por otro lado, el transporte de la voz puede estar basado en el protocolo RTP.

[0015] De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, cuando ambas pasarelas domésticas no pertenecen a la misma comunidad, o no únicamente, se prevé que la etapa de conexión inalámbrica se realice sólo en respuesta a la detección de la composición de un número de emergencias a través de la pasarela doméstica
 45 local.

- 5 [0016] De acuerdo con otro aspecto de la invención, se propone una pasarela doméstica para asegurar la continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación ofrecido por una red externa de comunicación de tipo red WAN, esta pasarela domestica comprende al menos un procesador digital y espacios de memoria que almacenan una aplicación de software que, durante su ejecución por el procesador digital, mantiene la disponibilidad de dicho servicio de comunicación implementando tal procedimiento como se ha descrito anteriormente.
- [0017] Otras ventajas y características de la invención ser harán evidentes a partir del examen de la descripción detallada de un modo de ninguna manera limitativo de aplicación, y los dibujos adjuntos, en los que:
- 10 La figura 1 es una vista esquemática general de un sistema que aplica el procedimiento de acuerdo con la invención;
- La figura 2 es un esquema que ilustra la cronología entre las etapas del procedimiento de acuerdo con la invención y el establecimiento de una comunicación por un usuario; y
- La figura 3 es un esquema que ilustra etapas el procedimiento de acuerdo con la invención para un llamamiento en caso de emergencia.
- 15 [0018] Aunque la invención no esté limitada, se describirá el procedimiento de acuerdo con la invención en el marco de un servicio de telefonía IP para pasarelas domésticas que forman parte de la misma comunidad.
- [0019] En referencia a la figura 1, se distingue una pasarela doméstica local 1, dispuesta de modo fijo en un domicilio 2 y adaptada para permitir a los aparatos de red doméstica 3 y 4 acceder a servicios ofrecidos por la red extensa WAN 5 a través del acceso 10. Los aparatos de red doméstica comprenden un aparato de televisión 3 para la televisión sobre IP y un teléfono 4 para la telefonía IP. El domicilio 6 está bastante próximo del domicilio 2 para estar al alcance de los medios de comunicación inalámbrica de la pasarela doméstica local 1. En el domicilio 6 se encuentra una pasarela vecina 7 capaz de comunicar de modo inalámbrico con la pasarela doméstica local 1 y adaptada para permitir a los aparatos de su red doméstica 8 y 9 acceder a servicios ofrecidos por la red extensa WAN 5 a través del acceso 11.
- 20
- [0020] De acuerdo con la presente invención, la pasarela doméstica local 1 supervisa el estado de su acceso 10 a la red WAN 5. Si esta conexión ya no es operativa y si no es posible restablecerla, entonces la pasarela doméstica local 1 utiliza sus medios de comunicación inalámbrica (como Wi-Fi o WiMax por ejemplo) para detectar, en su proximidad, la presencia de otras pasarelas domésticas próximas que pertenecen a la misma red colectiva. Si se detecta la pasarela domestica vecina 7, entonces se establece una conexión inalámbrica 12 entre ambas pasarelas domésticas 1 y 7. Se ejecuta un procedimiento de autenticación automáticamente entre la pasarela doméstica 1 y el servicio de autenticación en la red WAN 5, pasando por la pasarela doméstica vecina 7. Cuando se autentifica la conexión, el servicio de telefonía se puede aprovisionar y quedaría disponible. Así, el teléfono 4 puede recibir una comunicación procedente de la red WAN 5 a través del acceso 11, de la pasarela doméstica vecina 7, de la conexión inalámbrica 12 después de la pasarela doméstica local 1.
- 25
- [0021] En la figura 2, desde la desconexión del acceso 10 entre la pasarela doméstica local 1 y la red WAN 5, la pasarela doméstica local 1 establece una conexión con la pasarela doméstica vecina 7 y se autentifica cerca de la red WAN a través del acceso 11. Cuando un usuario descuelga el teléfono 4 y marca un número, el servicio telefonía está ya disponible y la comunicación de extremo a extremo puede establecerse inmediatamente utilizando la pasarela doméstica vecina 7 como relevo.
- 30
- [0022] En la figura 3, desde la desconexión del acceso 10 entre la pasarela doméstica local 1 y la red WAN 5, la pasarela 1 doméstica local establece una conexión con la pasarela doméstica vecina 7. La autenticación cerca de la red WAN a través del acceso 11 se realiza sólo a partir del momento en el que un usuario descuelga el teléfono 4 y marca un número de emergencias. El servicio telefonía está completamente disponible entonces y la comunicación puede establecerse de extremo a extremo inmediatamente utilizando la pasarela doméstica vecina 7 como relevo. Al final de la llamada de emergencia, se termina la conexión establecida entre ambas pasarelas domésticas.
- 35
- [0023] Por lo tanto, el procedimiento descrito permite la continuidad del servicio de telefonía basado en el protocolo IP (VoIP) en la situación en la que el acceso a la red WAN ya no está disponible en la red doméstica local pero sigue siendo operativa en la segunda red doméstica vecina y donde ambas redes domésticas pertenecen a una comunidad que permite compartir el acceso a los servicios prestados por la red WAN.
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para asegurar la continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación entre una pasarela doméstica local y una red externa de comunicación de tipo red WAN que ofrece dicho servicio de comunicación, **caracterizado por que** la pasarela doméstica local:

- 5
- Supervisa la disponibilidad del servicio de comunicación,
 - Si este servicio de comunicación no está disponible, detecta de modo automático una pasarela doméstica vecina por comunicación inalámbrica,
 - Establece una conexión inalámbrica con la pasarela doméstica vecina,
- 10
- Se autentifica de modo automático cerca de un servicio de autenticación en la red externa a través de la pasarela doméstica vecina,
 - Establece un enlace con servicio de comunicación a través de la pasarela doméstica vecina.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el servicio de comunicación es un servicio de telefonía basado en el protocolo IP (VOIP).

15

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** se utiliza el protocolo SIP para la señalización durante los intercambios con la pasarela doméstica vecina y la red externa.

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** se utiliza el protocolo H323 para la señalización durante los intercambios con la pasarela doméstica vecina y la red externa.

5. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por que** el transporte de la voz está basado en el protocolo RTP.

20

6. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado por que** la etapa de conexión inalámbrica se realiza sólo en respuesta a la detección de la composición de un número de emergencias desde la pasarela doméstica local.

7. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el servicio de comunicación es un servicio de acceso a Internet.

25

8. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el servicio de comunicación es un servicio de televisión IP (IPTV).

9. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pasarela doméstica local transmite una señal de advertencia a un aparato de red doméstica para señalar el establecimiento de una conexión a través de la pasarela doméstica vecina.

30

10. Pasarela domestica para asegurar la continuidad de la disponibilidad de un servicio de comunicación ofrecido por una red externa de comunicación de tipo red WAN, comprendiendo esta pasarela doméstica al menos un procesador digital y espacios de memoria que almacenan una aplicación de software que, durante su ejecución por el procesador digital, mantiene la disponibilidad de dicho servicio de comunicación implementando un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

35

40

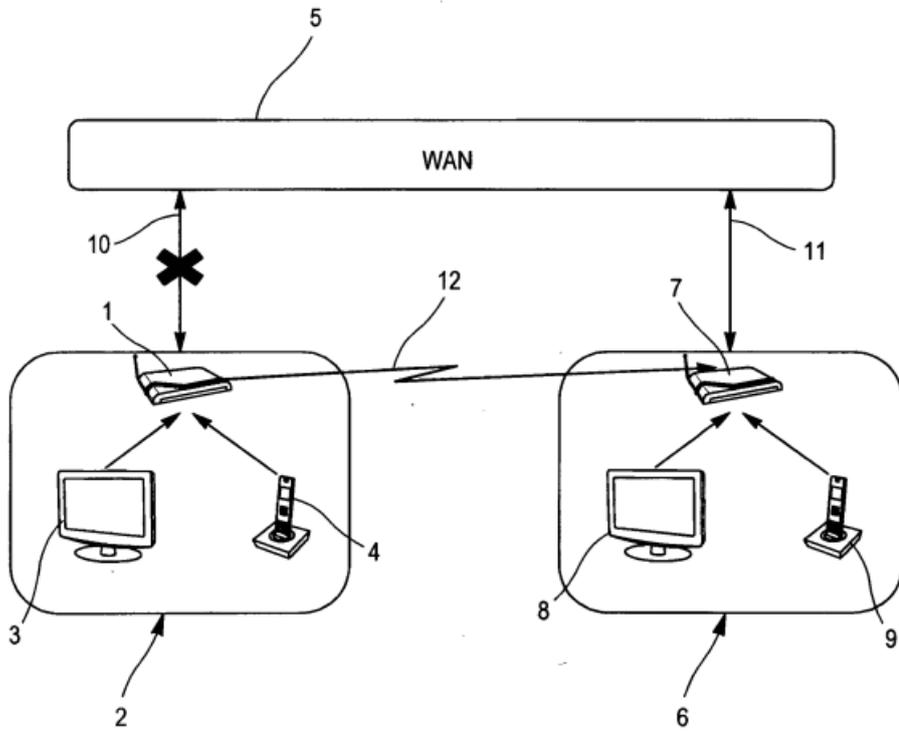


FIG. 1

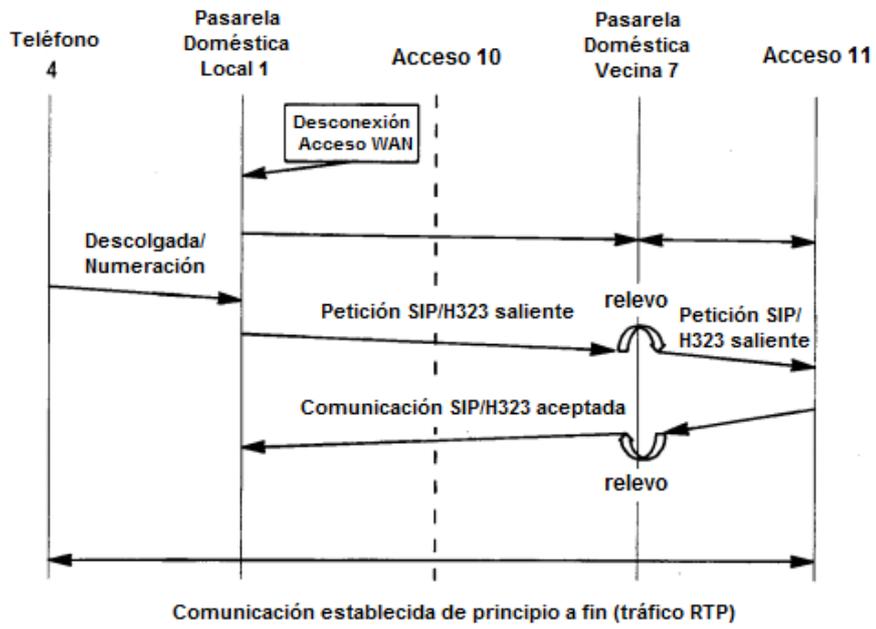


FIG. 2

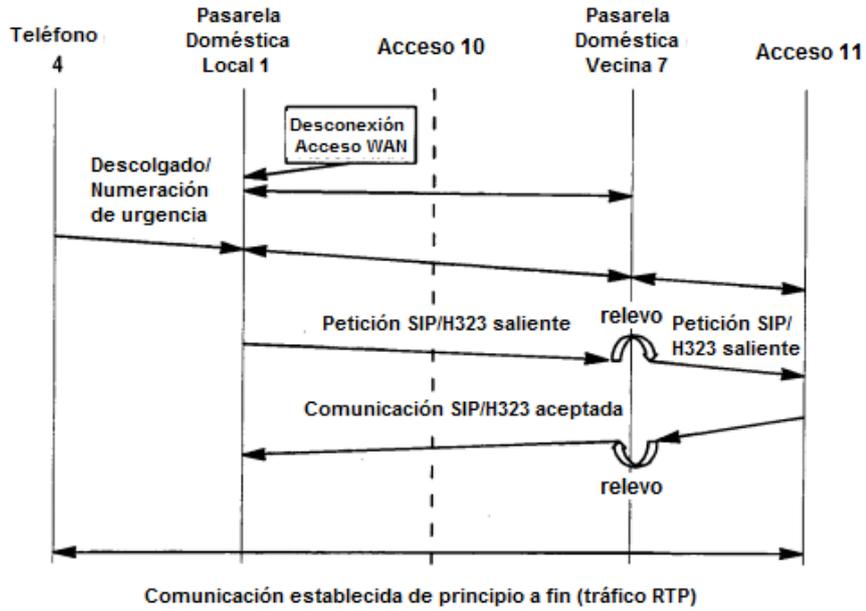


FIG. 3