

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 509 947**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2011** **E 11725985 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014** **EP 2580905**

54 Título: **Procedimiento de recogida de información de una red punto a punto**

30 Prioridad:

**08.06.2010 FR 1054510**

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

**20.10.2014**

73 Titular/es:

**TRIDENT MEDIA GUARD TMG (100.0%)  
44 boulevard des Pas Enchantés  
44230 St Sebastien Sur Loire, FR**

72 Inventor/es:

**ROUIBIA, SOUFIANE y  
CASALTA, BASTIEN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 509 947 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**

Procedimiento de recogida de información de una red punto a punto.

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo de recogida de información relacionada con puntos de una red punto a punto intercambiando un contenido en la mencionada red.

5 Una red punto a punto de este tipo es por ejemplo la red BitTorrent, e-Donkey, Ares, Gnutella 1, Gnutella2...

Las nuevas generaciones de redes punto a punto utilizan sistemas repartidos que permiten la identificación y la obtención de informaciones en la red punto a punto. Estos sistemas repartidos se basan en la creación de una red superpuesta de la red punto a punto. En esta red superpuesta, cada nodo está identificado y puede comunicarse con los otros nodos. La red superpuesta utiliza por ejemplo una tabla de Hash distribuida, que se designará en lo que sigue por su acrónimo inglés «DHT», y que se describe por ejemplo en la publicación RIPEANU, FOSTER «Mapping the Gnutella Network: Macroscopic Properties of Large-Scale Peer-to-Peer Systems».

10

Gracias a la utilización de una DHT, cada punto de la red punto a punto se vuelve un mini-directorio.

Las redes punto a punto utilizan igualmente la técnica Peer Exchange, mediante la cual cada punto intercambia con los puntos a los cuales acaba de conectarse las coordenadas en la red de puntos que conoce y que distribuyen el mismo contenido. Este intercambio se realiza justo después del primer mensaje de conexión.

15

Los puntos de la red punto a punto que buscan telecargar un contenido en la red punto a punto recuperan generalmente una lista de puntos interesados por el mismo contenido con un directorio central de la red. Para ser servido lo más rápidamente posible, cada punto busca aumentar esta lista de puntos.

La técnica Peer Exchange (Intercambio de Puntos) o la interrogación de una DHT permiten lograr este objetivo. Como otras ventajas, la utilización de una DHT o la técnica Peer Exchange permite utilizar la banda pasante de los puntos de la red que telecargan para la búsqueda de puntos y de informaciones sobre contenidos presentes en la red, en lugar de utilizar la banda pasante del servidor.

20

Sin embargo, las informaciones así recuperadas no son siempre fiables. En efecto, algunos puntos pueden difundirse por la DHT o por envío de direcciones según la técnica Peer Exchange de las direcciones erróneas intencionadamente o no, no correspondiendo estas direcciones a puntos de la red por que no existen por que se trata de direcciones de impresoras o también por que se trata de direcciones de servidores que no tienen nada que ver con la red punto a punto.

25

Puede mostrarse difícil comprobar la exactitud de estas direcciones por varios motivos: la conexión con cada una de estas direcciones para comprobar su existencia es costosa en tiempo y en recursos. Además, algunas direcciones, aunque existan, pueden no responder a una tentativa de conexión por motivos tales como el hecho de que los terminales informáticos correspondientes hayan ya acometido el número máximo de conexiones que pueden soportar. Además, algunas direcciones corresponden a puntos filtrados, por ejemplo protegidos por un cortafuegos, que no pueden ser conseguidos si la conexión no está comprometida mediante estos últimos.

30

Se muestra por consiguiente difícil recoger información en cuanto a los puntos de una red punto a punto, teniendo ésta información por ejemplo por objetivo realizar estudios estadísticos sobre los volúmenes de telecarga y el número de copias de algunos contenidos presentes en las redes punto a punto o por objeto impedir la telecarga ilícita por puntos de una red punto a punto de obras protegidas por derechos de propiedad intelectual.

35

Un ejemplo de recogida de información en una red punto a punto se describe por el documento de la técnica anterior US 2009/0100128.

40 Existe por consiguiente una necesidad para recoger información relacionada con puntos de una red punto a punto de un modo fiable y relativamente sencillo de poner en práctica.

La invención tiene por objeto responder a esta necesidad y llega a la misma, según uno de sus aspectos, gracias a un procedimiento de recogida de información relacionada con puntos de una red punto a punto, comprendiendo la red al menos un punto que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de clientes

45

hacia los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de una o varias características de los clientes, procedimiento en el cual:

- se realiza una búsqueda:

5                   - al menos un directorio de nodo de una red superpuesta de dicha red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con al menos una información predefinida,

y/o

10                   - al menos un directorio de nodo de la red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con la indicada información predefinida y repertoriando puntos de la red punto a punto,  
- se envía al mencionado directorio de nodo de la red superpuesta y/o a los indicados puntos de la red repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado, con el fin de permitir la conexión de al menos un punto de la red punto a punto con dicho cliente controlado y,  
- se recibe por mediación del cliente controlado al cual al menos un punto de la red está conectado información relacionada con el indicado punto conectado.

15                   El envío a uno o varios directorios de nodo de la red superpuesta y/o a los puntos de la red repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto de la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado permite la difusión rápida en la red punto a punto de la dirección del cliente controlado.

20                   Gracias a la invención, puntos de la red que han recuperado la dirección del cliente controlado se conectan con este último. Se puede así asegurar que las direcciones recuperadas por el cliente controlado debido a estas conexiones corresponden a verdaderos puntos de la red.

25                   Por el hecho de que sean los puntos de la red punto a punto los que se conectan con el cliente controlado, cuando estos puntos se filtran por un cortafuegos, una comunicación puede tener lugar con estos puntos y se pueden aprovechar estas comunicaciones para comprobar las direcciones de estos puntos, lo cual refuerza todavía la fiabilidad de las informaciones recogidas.

La invención puede ser utilizada con un fin informativo, es decir para saber cuales son los contenidos más telecargados y los más reproducidos en la red punto a punto.

La invención puede también ser utilizada con un fin represivo, con el fin de determinar cuales son los puntos de la red punto a punto que telecargan ilegalmente contenido protegido por derechos de propiedad intelectual.

30                   La red punto a punto puede descentralizarse y se puede buscar al menos un directorio de nodo de la red superpuesta de la red punto a punto asociada con al menos una información predefinida y luego enviar al mencionado directorio de nodo la dirección a la red punto a punto de al menos un cliente controlado. Esta dirección del cliente controlado puede ser enviada al mencionado directorio de nodo y ser presentada como asociada a la mencionada información predefinida.

35                   Se puede así asegurar la publicación de la dirección del cliente controlado en la red superpuesta, de forma que la dirección del cliente controlado sea comunicada a los puntos que contactan el directorio de nodo de la red superpuesta e interesados por la mencionada información predefinida.

40                   Se puede buscar al menos un directorio de nodo de la red punto a punto asociado con la indicada información predefinida y que repertorie puntos de la red punto a punto y se puede enviar a los puntos repertoriados por este directorio de nodo la dirección a la red punto a punto de al menos un cliente controlado. Esta dirección del cliente controlado puede ser enviada al indicado directorio de nodo y ser presentada como asociada a la mencionada información predefinida.

Gracias al procedimiento según la invención, la dirección del cliente controlado es enviada a puntos interesados por la indicada información.

La información predefinida comprende por ejemplo uno al menos entre un identificador de un contenido difundido o a difundir en la red punto a punto, como por ejemplo un hash de un fichero, un título de álbum, o de película, o de una dirección, particularmente una dirección IP de un punto en la red punto a punto.

5 La información recibida por el cliente controlado cuando un punto se conecta con este último pueden comprender, además de su dirección, un identificador del contenido y/o el porcentaje del contenido ya telecargado por este punto.

La información recibida por el cliente controlado cuando un punto se conecta con este último pueden comprender además la versión del conjunto de programas de intercambio de dicho punto, las opciones que soporta y/o un hash de dicho punto.

10 El conjunto de programas de intercambio ejecutado por el punto puede ser del tipo BitTorrent, eDonkey, Ares, Gnutella1, Gnutella2.

La red superpuesta puede utilizar una tabla de Hash distribuida y el directorio de nodo de la red superpuesta asociada con la información predefinida puede ser un rastreador interno asociado con la indicada información.

15 En este ejemplo, la dirección en la red punto a punto de un cliente controlado puede comunicarse al rastreador interno, de forma que puntos de la red punto a punto puedan recuperar esta dirección del rastreador interno para conectarse con el cliente controlado.

El directorio de la red punto a punto puede ser un rastreador asociado con la información predefinida, y la lista de puntos repertoriados por este último como asociados a la información predefinida para ser recuperada de éste último.

20 Una conexión puede ser realizada con la totalidad o parte de los puntos de la lista recuperada del rastreador y la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado, particularmente según la técnica Peer Exchange, puede enviarse al (a los) indicado(s) punto(s).

Después de la recepción de la lista de puntos y envío a los indicados puntos de la lista de la dirección del cliente controlado, las conexiones con los indicados puntos pueden interrumpirse.

La dirección en la red del cliente controlado puede comprender la dirección IP y/o el puerto del cliente controlado.

25 La invención tiene también por objeto, según otros de sus aspectos, un procedimiento para retardar, incluso eliminar, la propagación ilegal de datos protegidos en una red punto a punto, comprendiendo la red al menos un punto que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permita al punto aplicar una selección de los clientes hacia los cuales se transfieren datos, realizándose esta selección en función de una o varias características de los clientes, en el cual:

30 - se utiliza el procedimiento de recogida de información tal como se ha definido anteriormente, siendo la información predefinida un contenido digital audio, foto o vídeo y,

35 - en función del conjunto de programas de intercambio ejecutado por el punto, el cliente controlado envía al (a los) punto(s) al cual ( a los) cual(es) está conectado un mensaje que se opone a la mencionada propagación. Este mensaje puede ser una falsa información relacionada con el indicado contenido buscado, particularmente un mensaje de no existencia de dicho contenido en la red punto a punto.

El procedimiento permite así impedir la difusión del contenido en la red haciendo por ejemplo creer en el punto que se desea telecargarlo que este contenido no existe.

40 La invención tiene también por objeto, según otro de sus aspectos, un sistema informático destinado para recoger información en puntos de una red punto a punto, en la cual al menos un punto ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de los clientes hacia los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de datos representativos de una o varias características de los clientes, comprendiendo el sistema informático al menos un cliente controlado y estando configurado para:

- realizar una búsqueda de al menos un directorio de nodo de una red superpuesta de dicha red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con al menos una información predefinida y/o al menos un directorio de nodo de la red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con la mencionada información predefinida y repertoriando puntos de la red punto a punto.
- 5 - enviar al directorio de nodo de la red superpuesta y/o a los puntos de la red punto a punto repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado, con el fin de permitir la conexión de al menos un punto de la red punto a punto con el indicado cliente controlado y,
  - recibir por mediación del cliente controlado con el cual al menos un punto de la red está conectado información relacionada con el indicado punto conectado.
- 10 La invención tiene también por objeto, según otro de sus aspectos, un producto programa de ordenador que comprende instrucciones legibles por un sistema informático que comprenda al menos un microprocesador, controlando estas instrucciones el funcionamiento del sistema informático de forma que, en una red punto a punto que comprende al menos un punto que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para servir al menos a un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto realizar una selección de los clientes servidos en función de al menos una característica de estos clientes:
  - 15 - que al menos sea buscado un directorio de nodo de una red superpuesta de dicha red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con al menos una información predefinida, y/o que al menos sea buscado un directorio de nodo de la red punto a punto, estando el indicado directorio de nodo asociado con la indicada información predefinida y que repertoria puntos de la red punto a punto,
  - 20 - que la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado sea enviada al directorio de nodo de la red superpuesta y/o a los puntos de la red repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto, con el fin de permitir la conexión de al menos un punto de la red punto a punto con el indicado cliente controlado y,
    - que el cliente controlado con el cual al menos un punto de la red está conectado reciba información relacionada con dicho punto conectado.
- 25 La invención se podrá comprender mejor con la lectura de la descripción que sigue de ejemplos no limitativos de realización de ésta, y por el examen del dibujo adjunto, en el cual:
  - la figura 1 representa de modo esquemático una arquitectura informática en la cual la invención puede llevarse a la práctica,
  - la figura 2 es un diagrama de las tareas de un intruso para red superpuesta de una red punto a punto según la invención,
  - 30 - la figura 3 es un diagrama de las tareas de un intruso para red punto a punto y,
  - la figura 4 es un diagrama de las tareas de un cliente controlado según la invención.
- En la figura 1 se ha representado, de forma esquemática, una arquitectura informática 1 en la cual puede ponerse en práctica la invención.
- 35 La arquitectura informática 1 comprende una red punto a punto 2 que comprende al menos un punto que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de cliente hacia los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de una o varias características de los clientes. En el ejemplo de las figuras 1 a 4, la red 2 es una red punto a punto descentralizada del tipo BitTorrent, pero la invención no se limita a este tipo de red punto a punto.
- 40

Se pueden intercambiar contenidos en la red punto a punto 2.

Se trata por ejemplo de ficheros audio, por ejemplo de formato \*.wav, \*.aif, \*.caf, \*.cda, \*.atrac, \*.omg, \*.at3, \*.oga, \*.flsc, \*.mp3, \*.ogg, \*.vqf, \*.vql, \*.vqe, \*.wma, \*.au, \*.aac, \*.mp4, \*.m4a.

Puede tratarse de ficheros video de formato \*.arr, \*.mpg, \*.mov, \*.esf, \*.wmv, \*.dvv, \*.qt, \*.avi entre otros.

## ES 2 509 947 T3

Puede también tratarse de imágenes en formato \*.jpg, \*.bmp, \*.png, \*.tif, \*.eps.

Puede igualmente tratarse de contenidos archivados de formato \*.zip, \*.rar o de libros electrónicos en formato \*.pdf u otros.

5 La red 2 comprende una pluralidad de puntos de los cuales algunos son puntos blanco 3 que están interesados por un mismo contenido presente en la red 2 y asociados a una información predefinida. La información predefinida es por ejemplo el contenido a distribuir o un identificador de dicho contenido, un hash de fichero, un título de álbum o de película.

Una red superpuesta 4 de la red punto a punto 2 puede estar prevista. Se trata en el ejemplo considerado de una tabla de Hash distribuida (DHT).

10 Esta red superpuesta 4 comprende una pluralidad de nodos 5. Entre estos nodos 5, algunos nodos 6 son directorios de nodo para la información predefinida. Los puntos blanco 3 son susceptibles de contactar estos directorios de nodo 6 cuando desean telecargar el contenido asociado a la información predefinida.

Como se ha representado en la figura 1, la arquitectura 1 comprende un sistema informático 7 destinado para recoger información en los puntos 3 de la red punto a punto 2.

15 Este sistema informático 7 comprende por ejemplo al menos un intruso 8 configurado para interactuar con la red superpuesta 4, al menos un intruso 9 configurado para interactuar con la red punto a punto 2, así como al menos un cliente controlado 10 con el cual los puntos blanco 3 pueden conectarse.

La figura 2 es un diagrama de las tareas ejecutadas por un intruso 8 según un ejemplo de realización de la invención.

20 Este intruso 8 está configurado para buscar en la red superpuesta 4 los directorios de nodo 6 asociados a la información predefinida, siendo estos directorios de nodo 6 rastreadores internos en el ejemplo descrito. La información predefinida es en el ejemplo considerado el hash del contenido a telecargar.

Cuando el intruso 8 ha podido entrar en contacto con estos rastreadores internos 6, les comunica la dirección, por ejemplo la dirección IP y el puerto de cliente controlado 10.

25 Los puntos blanco 3 de la red punto a punto 2 que buscan la información predefinida y que buscan conocer el máximo de puntos 3 interesados por la misma información contactarán uno o varios rastreadores internos 6 y recuperarán de estos últimos la dirección en la red punto a punto del cliente controlado 10.

En una etapa 20, el intruso 8 busca un punto de acceso a la red superpuesta 4.

Se conecta para ello a cualquier punto de la red punto a punto 2 conectado con la red superpuesta 4.

30 En el ejemplo ilustrado, se utiliza un solo intruso 8 pero, con el fin de expandir más rápidamente la dirección del cliente controlado 10, pueden ser utilizados varios intrusos 8.

En la etapa 21, el intruso 8 que se ha juntado a la red superpuesta 4 busca los nodos 5 de la red superpuesta 4 próximos a la información predefinida buscada. En esta etapa 21, que es clásica en presencia de una DHT, el intruso 8 recupera una lista de nodos de la red superpuesta 4.

35 En la etapa 22, el intruso 8 demanda al nodo más próximo la información predefinida si es directorio para la indicada información, dicho de otro modo si se trata de un rastreador interno 6 para la indicada información predefinida. En caso afirmativo, el intruso 8 informa en una etapa 23 de la dirección IP y del puerto del cliente controlado 10 este rastreador interno 6, de forma que esta dirección sea publicada en la red superpuesta 4 y sea así comunicada por los rastreadores internos 6 a los puntos blanco 3 cuando estos últimos interrogan rastreadores  
40 internos 6 para telecargar el contenido asociado a la indicada información predefinida.

En caso negativo, o después de haber ejecutado la etapa 23, el intruso 8 vuelve a la etapa 21.

La invención puede igualmente utilizar uno o varios intrusos 9 configurados para interactuar con la red punto a punto 2.

Un intruso 9 puede funcionar según el diagrama representado en la figura 3.

En una primera etapa 30, este intruso 9 recupera el fichero .torrent del contenido asociado a la información predefinida, permitiéndole este fichero en una etapa 31 conectarse con el rastreador (servidor especial) de la red punto a punto 2.

- 5 En una etapa 32, el intruso 9 recupera del rastreador una primera lista de puntos 3 asociados con la información predefinida.

En una etapa 33, el intruso 9 se conecta con cada uno de los puntos 3 que figuran en la lista que acaba de recibir y analizará las opciones soportadas por cada uno de los indicados puntos en una etapa 34.

- 10 Si el punto utiliza la técnica Peer Exchange, el intruso 9 y el punto se envían mutuamente en una etapa 35 las direcciones IP y el puerto de los puntos que repertorian en torno al mismo contenido a telecargar. En esta etapa 35, el intruso 9 puede contentarse con enviar al punto 3 la dirección IP y el puerto del cliente controlado.

En una etapa 36, las direcciones enviadas de nuevo por el punto 3 son registradas por el intruso 9 y añadidas a su lista de contactos.

- 15 Al inicio de esta etapa 36 o cuando el intruso 9 observa que el punto 2 no utiliza la técnica Peer Exchange, la conexión con el punto 2 se interrumpe en una etapa 37.

Un ejemplo de funcionamiento de un cliente controlado 10 se describirá ahora con referencia a la figura 4. El cliente controlado 10 puede por ejemplo ser un simple servidor susceptible de conectarse con la red punto a punto 2. Este servidor está por ejemplo configurado para escuchar sobre la dirección IP y el puerto publicado por los intrusos 8 y 9 anteriormente descritos.

- 20 Todos los puntos blanco 3 de la red punto a punto 2 que han recuperado la dirección y el puerto del cliente controlado 10 por medio de los rastreadores internos 6 de la red superpuesta o por medios de los intrusos 9 se podrán conectar con el cliente controlado 10.

- 25 En una etapa 42, las informaciones recibidas por el cliente controlado debido a la conexión de los puntos blanco 3, como por ejemplo la dirección de los puntos, el conjunto de programas de intercambio de los puntos, las opciones soportadas por los puntos o también el hash de los puntos, el hash del contenido y el porcentaje del contenido ya telecargado por los puntos 3, pueden ser analizados por el cliente controlado 10, lo cual permite asegurar que la dirección recibida en la conexión corresponden verdaderamente a un punto que ejecuta el conjunto de programas de intercambio, de tipo BitTorrent en el ejemplo considerado.

En la etapa 43, estas informaciones se registran en una base de datos.

- 30 Cuando la invención se aplica en la lucha contra la propagación ilegal de datos protegidos por derechos de propiedad intelectual, el cliente controlado puede ejecutar una etapa 44 según la cual, en función del conjunto de programas de intercambio, por ejemplo BitTorrent, eDonkey, Ares, Gnutella 1 o Gnutella2, envía al punto blanco 3 un mensaje que comprende una falsa información relacionada con el contenido, particularmente un mensaje de no existencia del contenido buscado por este último.

- 35 La invención se no limita a los ejemplos que acaban de describirse.

La expresión «que comprende uno» debe comprenderse como significando «que comprende al menos uno», salvo cuando se indique lo contrario.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento de recogida de información relacionada con puntos (3) de una red punto a punto (2), comprendiendo la red (2) al menos un punto (3) que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de clientes a los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de una o varias características de los clientes, procedimiento en el cual:
- se realiza una búsqueda en:
  - al menos un directorio de nodo (6) de una red superpuesta (4) de dicha red punto a punto (2), estando el indicado directorio de nodo (6) asociado con al menos una información predefinida,
- 10 Y
- al menos un directorio de nodo de la red punto a punto (2), estando el indicado directorio de nodo asociado con la indicada información predefinida y repertoriando puntos (3) de la red punto a punto,
  - se envía al directorio de nodo (6) de la red superpuesta (4) y/o a los puntos (3) de la red punto a punto repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto (2) la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado (10), con el fin de permitir la conexión de al menos un punto (3) de la red punto a punto (2) con dicho cliente controlado (10) y,
- 15
- se recibe por mediación del cliente controlado (10) al cual al menos un punto (3) de la red está conectado información relacionada con el indicado punto conectado.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual la red punto a punto (2) se descentraliza y en el cual se realiza una búsqueda de al menos un directorio de nodo (6) de la red superpuesta (4) de la red punto a punto (2) asociada con la mencionada información predefinida y en el cual se envía al indicado directorio de nodo (6) la dirección a la red punto a punto (2) al menos un cliente controlado (10).
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, en el cual se realiza una búsqueda de al menos un directorio de nodo de la red punto a punto (2) asociado con la mencionada información predefinida y que repertoria puntos (3) de la red punto a punto, y en el cual se envía a los puntos repertoriados la dirección en la red punto a punto (2) de al menos un cliente controlado (10).
- 30 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la información predefinida comprende uno al menos entre un identificador de un contenido difundido o a difundir en la red punto a punto (2) y una dirección de un punto (3) en la red punto a punto (2), comprendiendo la información predefinida de preferencia un identificador de un contenido digital audio y/o video.
- 35 5. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el cual la información recibida por el cliente controlado (10) comprende un identificador del contenido digital y/o el porcentaje de dicho contenido ya telecargado por el punto (3) al cual el cliente controlado (10) está conectado.
- 40 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la información recibida por el cliente controlado (10) comprende un identificador del punto (3) al cual está conectado y/o la versión del conjunto de programas de intercambio de dicho punto.
7. Procedimiento según la reivindicación 2, en el cual la red superpuesta (4) utiliza una tabla de Hash distribuida (Distributed Hash table) y en el cual el directorio de nodo (6) asociado con la información predefinida es un rastreador interno asociado con la indicada información.
8. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el cual se comunica al rastreador interno (6) la dirección en la red punto a punto (2) de un cliente controlado (10), de forma que puntos (3) de la red punto a punto (2) puedan recuperar esta dirección del rastreador interno (6) para conectarse con el cliente controlado (10).
- 45 9. Procedimiento según la reivindicación 7 u 8, en el cual el directorio de nodo de la red punto a punto (2) es un rastreador asociado con la información predefinida y en el cual se recupera d este rastreador la lista de los puntos



(3) de la red repertoriados por éste último como asociados a la información predefinida, y en el cual se conecta con uno al menos de los indicados puntos (3).

5 10. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el cual se recibe, de al menos un punto (3) de la lista recuperada del rastreador y con el cual se ha conectado, una lista de puntos (3) de la red punto a punto, y en la cual se envía al indicado punto (3) la dirección en la red punto a punto (2) de al menos un cliente controlado (10), particularmente según la técnica Peer exchange.

11. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el cual después de la recepción de la lista de puntos (3) y envío a dicho punto (3) de la dirección del cliente controlado (10), se desconecta de dicho punto.

10 12. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la dirección en la red punto a punto (2) del cliente controlado (10) comprende la dirección IP y el puerto del cliente controlado (10).

15 13. Procedimiento para retrasar, incluso eliminar, la propagación ilegal de datos protegidos en una red punto a punto (2), comprendiendo la red (2) al menos un punto (3) que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de los clientes hacia los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de una o varias características de los clientes, en e cual:

- se pone en práctica el procedimiento de recogida de información según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, siendo la información predefinida un contenido digital audio y/o video y,

20 - en función del conjunto de programas de intercambio ejecutado por el punto (3), el cliente controlado (10) envía al (a los) punto(s) (3) con los cuales está conectado un mensaje que se opone a la indicada propagación, particularmente una falsa información relacionada con el indicado contenido buscado, tal como un mensaje de no existencia de dicho contenido en la red punto a punto (2).

25 14. Sistema informático (7) destinado para recoger información en puntos (3) de una red punto a punto (2), en la cual al menos un punto (3) ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para difundir datos a al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto aplicar una selección de los clientes a los cuales se transfieren los datos, realizándose esta selección en función de datos representativos de una o varias características de los clientes, comprendiendo el sistema informático (7) al menos un cliente controlado (10) y configurándose para:

30 - buscar al menos un directorio de nodo (6) de una red superpuesta (4) de dicha red punto a punto (2), estando el indicado directorio de nodo (6) asociado con al menos una información predefinida y al menos un directorio de nodo de la red punto a punto (2), estando el mencionado directorio de nodo asociado con la indicada información predefinida y repertoriando puntos (3) de la red punto a punto,

35 - enviar al directorio de nodo (6) de la red superpuesta (4) y a los puntos de la red (2) repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto la dirección en la red punto a punto de al menos un cliente controlado (10), con el fin de permitir la conexión de al menos un punto (3) de la red punto a punto al indicado cliente controlado (10) y,

- recibir por mediación del cliente controlado (10) al cual al menos un punto (3) de la red (2) está conectado información relacionada con el mencionado punto conectado.

40 15. Producto programa de ordenador que comprende instrucciones legibles por un sistema informático (7) que comprende al menos un microprocesador, controlando estas instrucciones el funcionamiento del sistema informático (7) de forma que, en una red punto a punto (2) que comprende al menos un punto (3) que ejecuta un conjunto de programas de intercambio configurado para servir al menos un cliente según un protocolo de intercambio selectivo que permite al punto realizar una selección de clientes servidos en función de al menos una característica de estos clientes:

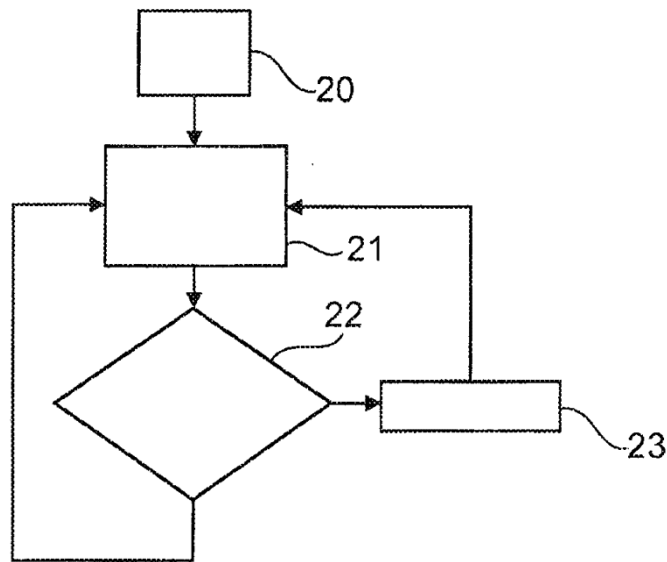
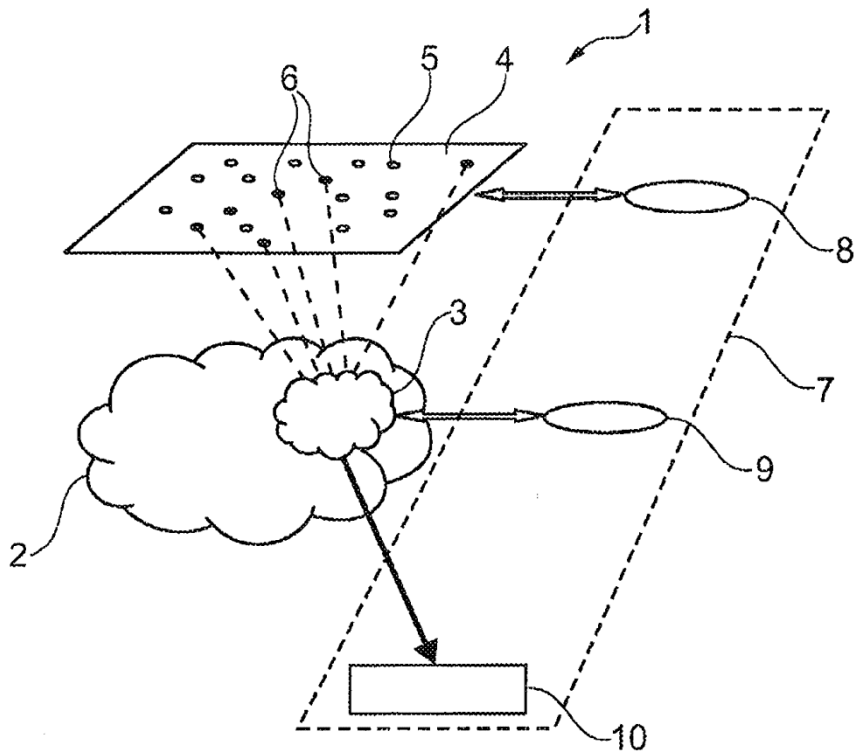
45 - que al menos sea buscado un directorio de nodo (6) de una red superpuesta (4) de dicha red punto a punto (2), estando el indicado directorio de nodo (6) asociado a al menos una información predefinida, y al menos un directorio de nodo de la red punto a punto (2) sea buscado, estando el indicado directorio de

nodo asociado con la indicada información predefinida y que repertoria puntos (3) de la red punto a punto (2),

5

- que la dirección en la red punto a punto (2) de al menos un cliente controlado (10) sea enviada al directorio de nodo (6) de la red superpuesta (4) y a los puntos (3) de la red (2) repertoriados por el directorio de nodo de la red punto a punto, con el fin de permitir la conexión de al menos un punto (3) de la red punto a punto al indicado cliente controlado (10) y,

- que el cliente controlado (10) con el cual al menos un punto (3) de la red (2) está conectado reciba información relacionada con el indicado punto conectado (3).



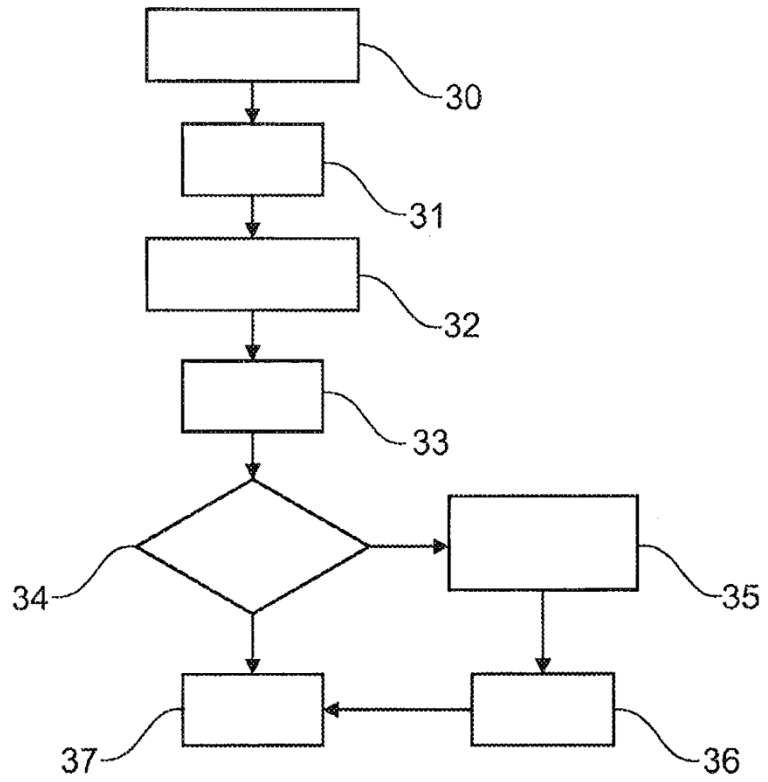


Fig. 3

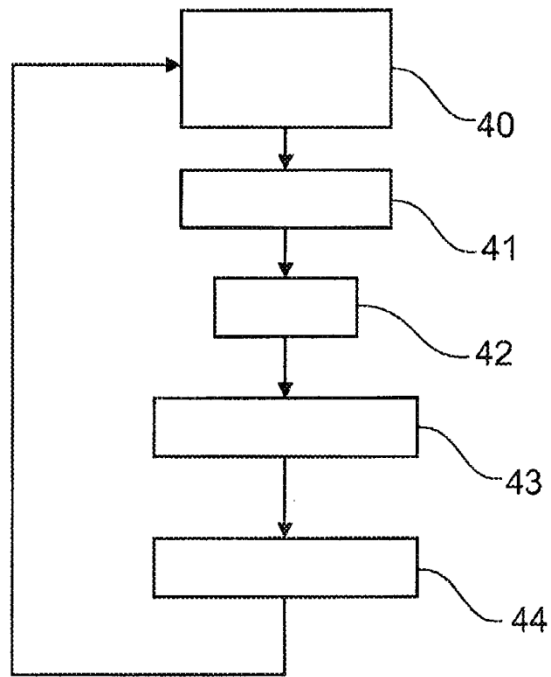


Fig. 4