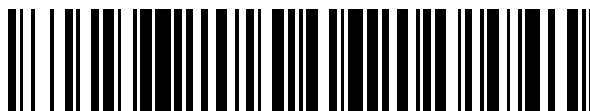


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 462**

51 Int. Cl.:

**H04L 12/64** (2006.01)

**H04N 5/765** (2006.01)

**H04N 21/274** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2013 PCT/CN2013/073263**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.10.2013 WO13155926**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2013 E 13777932 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2854350**

54 Título: **Sistema y procedimiento de almacenamiento de datos entre redes**

30 Prioridad:

**18.04.2012 CN 201210114468**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.12.2017**

73 Titular/es:

**HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY  
CO., LTD. (100.0%)  
No. 555 Qianmo Road, Binjiang District  
Hangzhou 310051, CN**

72 Inventor/es:

**YU, JIALIU;  
ZHANG, XIAOYUAN y  
JIN, XIANGQING**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 647 462 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**

Sistema y procedimiento de almacenamiento de datos entre redes

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un campo de tecnología de comunicación de red, y más particularmente, a un procedimiento y sistema para el almacenamiento de datos a través de redes.

**Antecedentes de la invención**

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un procedimiento y sistema para el almacenamiento de datos a través de redes. De acuerdo con la Figura 1, a continuación se ilustra un sistema actual para el almacenamiento de datos a través de redes.

10 El sistema actual para el almacenamiento de datos a través de redes incluye: un cliente 101, un Software 102 de Grabación de Video de Red para ordenador personal (PCNVR), una pasarela 103 y al menos un codificador 104. El cliente 101 y un PCNVR 102 acceden a una red externa, por ejemplo, una red de área extensa. El al menos un codificador 104 accede a una red interna, por ejemplo, red de área local. El PCNVR102 y el codificador 104 almacenan datos a través de redes a través de la pasarela 103.

15 El cliente 101 recibe una dirección de Protocolo de Internet (IP) y un número de puerto del codificador 104 en la red externa introducidos externamente, configura una dirección IP y un número de puerto del codificador 104 para el PCNVR 102 en la red externa y transmite la dirección IP y el número de puerto del codificador 104 en la red externa al PCNVR 102. El cliente 101 realiza obtención de flujo, decodificación y almacenamiento de una red interna a través del PCNVR 102. De acuerdo con la dirección IP y el número de puerto en la red externa, a través de la pasarela 103 que se conecta con el codificador 104, el PCNVR 102 recibe un flujo de código del codificador 104 y almacena el flujo de código como un fichero. La pasarela 103 mapea la dirección IP en la red externa en una dirección IP en la red interna e impulsa el flujo de código emitido por el codificador 104 que corresponde a la dirección IP en la red interna al PCNVR 102 a través de un puerto que corresponde al número de puerto. El codificador 104 realiza conversión analógica a digital para una señal analógica recibida, comprime una señal digital convertida a base de un algoritmo de compresión de video y transmite un flujo de código obtenido después de la compresión a la pasarela 103.

20 En el sistema actual para el almacenamiento de datos a través de redes, el cliente y el PCNVR tienen que configurarse en el mismo segmento de red externa. Cuando el flujo de código del codificador se transmite al PCNVR en una red externa de la red interna a través de la pasarela, se ocupará mucho ancho de banda de la red externa. Por lo tanto, se intensifica la presión de ancho de banda de la red externa. Adicionalmente, hay mucha interferencia de red, que provocará pérdida de datos del flujo de código que es de la red interna, se recibe por el PCNVR y debe almacenarse. Por lo tanto, la estabilidad del almacenamiento de datos es pobre, que se mejorará adicionalmente. Por lo tanto, se reduce la presión de ancho de banda de red de una red externa y se mejora la estabilidad de almacenamiento de datos. El documento US 2004/0136388 A1 desvela un sistema que comprende un encaminador que conecta dos redes, un cliente (administrador WAN o estación de visualización) en la primera red, así como un codificador (cámara de video) y un grabador de video de red en la segunda red, estando el cliente habilitado para acceder a un servidor de gestión en la segunda red para la configuración de los dispositivos de la segunda red.

**Sumario de la invención**

30 Se proporciona un sistema para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con las realizaciones de la presente invención para reducir presión de ancho de banda de red de una red externa y para mejorar la estabilidad de almacenamiento de datos.

Un procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes se proporciona de acuerdo con las realizaciones de la presente invención para reducir presión de ancho de banda de red de una red externa y para mejorar la estabilidad de almacenamiento de datos.

45 Un sistema para el almacenamiento de datos a través de redes incluye:

una pasarela, para conectar una primera red y una segunda red;  
un cliente en la primera red, para transmitir una instrucción de obtención de dirección, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un codificador en la primera red a la pasarela, obtener una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del codificador en la segunda red desde la pasarela, transmite una instrucción de obtención de flujo, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un Software de Grabación de Video de Red para ordenador personal (PCNVR) en la primera red a la pasarela, en el que la instrucción de obtención de flujo al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador;  
50 el codificador en la segunda red, para recibir la instrucción de obtención de dirección reenviada desde la pasarela de acuerdo con la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador, transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela;

la pasarela, para mapear la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR en la primera red a una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del PCNVR en la segunda red en la segunda red, transmitir la instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR; y

5 el PCNVR en la segunda red, para analizar la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, obtener un flujo de código del codificador a través de la segunda red y almacenar el flujo de código.

En el sistema, el cliente incluye:

10 un módulo de control de obtención de flujo, para conectar con la pasarela a través de la primera red, generar la instrucción de obtención de dirección de acuerdo con la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del codificador, transmitir la instrucción de obtención de dirección, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la pasarela, escribir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador reenviados desde el codificador a un primer módulo de almacenamiento, generar la instrucción de obtención de flujo, transmitir la instrucción de obtención de flujo, la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR a la pasarela;

15 el primer módulo de almacenamiento, para almacenar la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador.

En el sistema, el PCNVR incluye:

20 un módulo de análisis de instrucción, para conectar con la pasarela a través de la segunda red, analizar la instrucción de obtención de flujo de la pasarela, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, transmitir una instrucción de obtención de flujo de código al codificador, escribir el flujo de código impulsado por el codificador a un segundo módulo de almacenamiento, en el que la instrucción de obtención de flujo de código al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR;

el segundo módulo de almacenamiento, para almacenar el flujo de código como un fichero.

25 En el sistema, el codificador incluye:

30 un módulo de control de flujo de código, para conectar con la pasarela y el PCNVR a través de la segunda red, transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela de acuerdo con la instrucción de obtención de dirección, analizar una instrucción de obtención de flujo de código del PCNVR para obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR y transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR a un módulo de codificación;

el módulo de codificación, para impulsar un flujo de código obtenido después de compresión a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR.

Un procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes incluye:

35 A, transmitir, por un cliente, una instrucción de obtención de dirección, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un codificador en una primera red a una pasarela, obtener una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del codificador en una segunda red desde la pasarela;

40 B, transmitir, por el cliente, una instrucción de obtención de flujo, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un Software de Grabación de Video de Red para ordenador personal (PCNVR) en la primera red a la pasarela a través de una primera red, en el que la instrucción de obtención de flujo al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador;

C, mapear, por la pasarela, la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR a una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del PCNVR en la segunda red, transmitir la instrucción de obtención de flujo al PCNVR a través de la segunda red; y

45 D, analizar, por el PCNVR, la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, obtener un flujo de código del codificador a través de la segunda red, almacenar el flujo de código.

En el procedimiento, la etapa A incluye:

50 A1, generar, por el cliente, la instrucción de obtención de dirección de acuerdo con la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del codificador, transmitir la instrucción de obtención de dirección, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la pasarela a través de la primera red;

A2, mapear, por la pasarela, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, transmitir la instrucción de obtención de dirección al

codificador a través de la segunda red;

A3, transmitir, por el codificador, la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela a través de la segunda red de acuerdo con la instrucción de obtención de dirección recibida;

5 A4, reenviar, por la pasarela, la segunda dirección IP recibida y el segundo número de puerto del codificador al cliente.

En el procedimiento, la etapa B incluye:

B1, generar, por el cliente, una instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador;

10 B2, transmitir, por el cliente, la instrucción de obtención de flujo y la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del PCNVR a la pasarela a través de la primera red.

En el procedimiento, la etapa D incluye:

15 D1, analizar, por el PCNVR, la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, generar una instrucción de obtención de flujo de código de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR, transmitir la instrucción de obtención de flujo de código a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto al codificador a través de la segunda red;

D2, analizar, por el codificador, la instrucción de obtención de flujo de código, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR, impulsar el flujo de código a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR a través de la segunda red.

20 Puede observarse a partir de la solución técnica anterior que, en el sistema y procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes, una pasarela es para conectar una primera red y una segunda red; un cliente en la primera red es para transmitir una instrucción de obtención de dirección, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un codificador a la pasarela, obtener una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del codificador desde la pasarela, transmite una instrucción de obtención de flujo, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un Software de Grabación de Vídeo de Red para ordenador personal (PCNVR) a la pasarela; el codificador es para recibir la instrucción de obtención de dirección reenviada, transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela; y el PCNVR es para analizar la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, obtener un flujo de código del codificador a través de la segunda red y almacenar el flujo de código. De acuerdo con el procedimiento de la presente invención, se reduce la presión de ancho de banda de red de una red externa y se mejora la estabilidad de almacenamiento de datos.

### **Breve descripción de los dibujos**

la Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un sistema actual para el almacenamiento de datos a través de redes;

35 la Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un sistema para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un cliente de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un PCNVR de acuerdo con una realización de la presente invención;

40 la Figura 5 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un codificador de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 6 es un diagrama esquemático que ilustra un procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con una realización de la presente invención.

### **Descripción detallada de la invención**

45 Para hacer más claros el objeto, solución técnica y méritos de la presente invención, la presente invención se ilustrará en detalle en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos y ejemplos específicos.

50 Se proporciona un procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con una realización de la presente invención. En el procedimiento, un PCNVR no se ubica en una red en el mismo lado con el cliente. Es decir, el PCNVR puede no acceder a una primera red y puede ubicarse en una red en el mismo lado con un codificador, es decir, una segunda red. En un ejemplo, la primera red es una red externa y la segunda red es

una red interna. En otro ejemplo, la primera red es la red interna y la segunda red es la red externa.

5 El cliente se ubica en la red externa. El PCNVR y el codificador se ubican en la red de mismo lado, es decir, el PCNVR y el codificador acceden a la red interna. Un flujo de código se obtiene del codificador mediante el PCNVR a través de una red interna. Por lo tanto, no se ocupa un ancho de banda de la red externa. Un procedimiento que el PCNVR obtiene el flujo de código y almacena el flujo de código obtenido desde el codificador no puede interferirse por interferencia de red en la red externa, se mejora estabilidad de almacenamiento de datos. En la realización de la presente invención, la red externa y la red interna se conectan a través de la pasarela.

10 En un ejemplo, la primera red es la red externa y la segunda red es la red interna. En otro ejemplo, la primera red es la red interna y la segunda red es la red externa. Debería señalarse que, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un dispositivo se usan para identificar el dispositivo en la primera red y una segunda dirección IP y un segundo número de puerto de un dispositivo se usan para identificar el dispositivo en la segunda red.

La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un sistema para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con una realización de la presente invención. De acuerdo con la Figura 2, a continuación se ilustra el sistema para el almacenamiento de datos a través de redes.

15 De acuerdo con la realización de la presente invención, el sistema para el almacenamiento de datos a través de redes incluye: un cliente 201, un PCNVR 202, una pasarela 203 y al menos un codificador 204. La pasarela 203 se configura para conectar la red externa y la red interna para implementar interconexión entre dos redes en una capa de transmisión. La red externa puede ser una red de área extensa, por ejemplo, una internet doméstica (China Telecommunications, China Mobile, China Netcom etc.) o puede ser una red privada bancaria o una red privada policial. La red externa puede ser una red de área local establecida en un procedimiento de supervisión de video o un procedimiento de recogida de video o puede ser una red privada bancaria o una red privada policial. La red externa y la red interna pueden incluir redes que tienen una misma característica o diferentes características. Diferencias entre las dos redes son que se usan diferentes segmentos de dirección IP. Por ejemplo, un segmento de dirección IP usado por la red interna es 192.0.0.1-192.0.0.255 y un segmento de dirección IP usado por la red externa es 172.9.8.1-172.9.8.255. La red interna y la red externa pueden conectarse a través de la pasarela. El cliente 201 accede a la red externa. El PCNVR 202 y el al menos un codificador 204 acceden a la red interna.

20 El cliente 201 puede recibir una dirección IP y un número de puerto de un codificador en la red externa emitidos externamente y también puede recibir una dirección IP y un número de puerto del PCNVR en la red externa emitidos externamente. El cliente 201 genera una instrucción de obtención de dirección, transmite la instrucción de obtención de dirección, la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red externa a la pasarela 203 y recibe la dirección IP y el número de puerto en la red interna transmitidos desde la pasarela 203.

25 El cliente 201 genera una instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la dirección IP recibida y el número de puerto del codificador en la red interna y transmite la instrucción de obtención de flujo, la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red externa a la pasarela 203. La instrucción de obtención de flujo al menos transporta la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna.

30 La pasarela 203 establece un enlace de comunicación entre la red externa y la red interna, mapea una dirección IP y un número de puerto en la red externa a una dirección IP y un número de puerto en la red interna de acuerdo con un segmento de red de la red externa y un segmento de red de la red interna. En particular, la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red externa se mapea a la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna. La dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red externa se mapea a la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red interna. De acuerdo con el número de puerto, la pasarela 203 realiza mapeo entre la dirección IP en la red externa y la dirección IP en la red interna.

35 La pasarela 203 reenvía la instrucción de obtención de dirección recibida desde el cliente 201 a la dirección IP mapeada y el número de puerto del codificador en la red interna y reenvía al cliente 201 la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna desde el codificador 204. La pasarela 203 reenvía la instrucción de obtención de flujo recibida desde el cliente a la dirección IP mapeada y el número de puerto del PCNVR en la red interna. En la realización de la presente invención, la pasarela 203 puede adaptar un conmutador o un encaminador cuya estructura no se describe repetidamente en el presente documento.

40 De acuerdo con la instrucción de obtención de dirección reenviada por la pasarela 204, el codificador 204 transmite la dirección IP y el número de puerto del codificador 204 en la red interna al cliente 201 a través del enlace de comunicación establecido entre el cliente 201, la pasarela 203 y el codificador 204 a través de la red externa y la red interna. El codificador 204 analiza la instrucción de obtención de flujo transmitido por el PCNVR 202 a través de la red interna, obtiene la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red interna e impulsa el flujo de código requerido por el PCNVR 202 a la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red interna a través de la red interna. El codificador 204 puede realizar conversión analógica a digital para una señal analógica recibida, puede comprimir una señal digital convertida de acuerdo con un algoritmo de compresión de audio-video y puede almacenar temporalmente un flujo de código comprimido.

5 El PCNVR 202 analiza la instrucción de obtención de flujo reenviada por la pasarela 203, obtiene la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna, lee la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna y genera la instrucción de obtención de flujo de código. El PCNVR 202 transmite la instrucción de obtención de flujo de código a la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna a través de la red interna, recibe el flujo de código desde el codificador 204 a través de la red interna y almacena el flujo de código como un fichero.

La Figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un cliente de acuerdo con una realización de la presente invención. De acuerdo con la Figura 3, a continuación se ilustra el cliente.

10 En la realización de la presente invención, el cliente 201 incluye un módulo 2011 de control de obtención de flujo y un primer módulo 2012 de almacenamiento. El módulo 2011 de control de obtención de flujo conecta con una pasarela 203 a través de una red externa y establece un enlace de comunicación con la pasarela 203. El módulo 2011 de control de obtención de flujo genera una instrucción de obtención de dirección de acuerdo con una dirección IP recibida y un número de puerto del codificador en la red externa, transmite la instrucción de obtención de dirección, la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red externa a la pasarela 203, escribe la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna reenviada por la pasarela 203 en el primer módulo 2012 de almacenamiento, genera una instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la dirección IP recibida y el número de puerto del codificador en la red interna y transmite a la pasarela 203 la instrucción de obtención de flujo, la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red externa. La dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red externa pueden introducirse externamente o pueden preconfigurarse en el cliente 201.

20 El primer módulo 2012 de almacenamiento almacena la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna.

La Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un PCNVR de acuerdo con una realización de la presente invención. De acuerdo con la Figura 3, a continuación se ilustra el PCNVR.

25 El PCNVR 202 incluye un módulo 2021 de análisis de instrucción y un segundo módulo 2022 de almacenamiento. El módulo 2021 de análisis de instrucción conecta con una pasarela 203 y al menos un codificador 204 a través de una red interna.

30 El módulo 2021 de análisis de instrucción analiza una instrucción de obtención de flujo de la pasarela 203, obtiene una dirección IP y un número de puerto del codificador en la red interna, genera una instrucción de obtención de flujo de código de acuerdo con la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna, transmite la instrucción de obtención de flujo de código al codificador 204 a través de la red interna y escribe en el segundo módulo 2022 de almacenamiento un flujo de código impulsado por el codificador 204. La instrucción de obtención de flujo de código al menos transporta una dirección IP y un número de puerto del PCNVR en la red interna.

El segundo módulo 2022 de almacenamiento almacena el flujo de código como un fichero.

35 La Figura 5 es un diagrama esquemático que ilustra una estructura de un codificador de acuerdo con una realización de la presente invención. De acuerdo con la Figura 5, a continuación se ilustra el PCNVR.

El codificador 204 incluye un módulo 2041 de control de flujo de código y un módulo 2042 de codificación. El módulo 2041 de control de flujo de código conecta con un PCNVR 202 a través de una pasarela 203.

40 El módulo 2041 de control de flujo de código lee una dirección IP y un número de puerto del codificador en la red interna de acuerdo con una instrucción de obtención de dirección y transmite la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna a la pasarela 203, analiza una instrucción de obtención de flujo de código del PCNVR 202, obtiene una dirección IP y un número de puerto del PCNVR en la red interna y transmite la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red interna al módulo 2042 de codificación.

45 Después de la decodificación el flujo de código recibido que obtiene instrucción de acuerdo con un activador, el módulo 2042 de codificación impulsa el flujo de código obtenido después de la compresión a la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red interna. El módulo 2042 de codificación adicionalmente convierte una señal analógica a una señal digital, comprime la señal digital convertida de acuerdo con un algoritmo de compresión de video, obtiene el flujo de código y emite el flujo de código al PCNVR 202.

50 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para el almacenamiento de datos a través de redes de acuerdo con una realización de la presente invención. De acuerdo con la Figura 6, a continuación se ilustra el PCNVR.

En el bloque 301, un cliente transmite una instrucción de obtención de dirección, una dirección IP y un número de puerto en la red externa a una pasarela a través de una red externa, obtiene una dirección IP y un número del codificador en la red interna desde la pasarela.

- Este bloque incluye una etapa 3011 que el cliente 201 genera la instrucción de obtención de dirección de acuerdo con la dirección IP recibida y el número de puerto del codificador en la red externa, transmite la instrucción de obtención de dirección, la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red externa a la pasarela 203 a través de la red externa, una etapa 2012 que la pasarela 203 mapea la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red externa a la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna y transmite la instrucción de obtención de dirección al codificador 204 a través de la red interna, una etapa 2013 que el codificador 204 transmite la instrucción de obtención de dirección, la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna a la pasarela 203 a través de la red interna y una etapa 2014 que la pasarela 203 reenvía la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna al cliente 201.
- 5
- 10 En el bloque 302, el cliente transmite una instrucción de obtención de flujo, una dirección IP y un número de puerto del PCNVR 202 en la red externa a la pasarela a través de la red externa, en el que la instrucción de obtención de flujo al menos transporta la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna.
- Este bloque incluye una etapa 3021 que el cliente 201 genera la instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna, una etapa 3022 que el cliente transmite la instrucción de obtención de flujo, la dirección IP recibida y el número de puerto del PCNVR en la red externa a la pasarela 203 a través de la red externa.
- 15
- En el bloque 303, la pasarela 203 mapea la dirección IP y el número de puerto del PCNVR en la red externa a la dirección IP y el número de puerto del PCNVR 202 en la red interna, transmite la instrucción de obtención de flujo al PCNVR 202 a través de la red interna.
- 20
- En el bloque 304, el PCNVR 202 analiza la instrucción de obtención de flujo, obtiene la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna, obtiene un flujo de código del codificador 204 a través de la red interna y almacena el flujo de código.
- Este bloque incluye una etapa 3031 que el PCNVR 202 analiza la instrucción de obtención de flujo, obtiene la dirección IP y el número de puerto del codificador en la red interna, genera una instrucción de obtención de flujo de código de acuerdo con la dirección IP y el número de puerto del PCNVR 202 en la red interna, transmite la instrucción de obtención de flujo de código a la dirección IP y el número de puerto del codificador 204 en la red interna a través de la red interna, una etapa 3032 que el codificador 204 analiza la instrucción de obtención de flujo de código, obtiene la dirección IP y el número de puerto del PCNVR 202 en la red interna, impulsa el flujo de código a la dirección IP y el número de puerto del PCNVR 202 en la red interna a través de la red interna.
- 25
- 30 A continuación se toma un ejemplo para ilustrar un procedimiento de implementación.
- Se toma un encaminador como una pasarela. El encaminador realiza un procesamiento entre redes. Existen dos segmentos de red, es decir, un segmento de red para una red interna del encaminador es 192.168.0.1-192.168.0.254 y el segmento de red para una red externa del encaminador es 172.9.7.1-172.9.7.254. Cuando el cliente accede a la red externa del encaminador, se asigna una dirección IP en la red externa 172.9.7.223 para el cliente. Cuando el PCNVR accede a la red interna del encaminador, se asigna una dirección IP 192.168.0.4 en la red interna para el PCNVR. Cuando el codificador accede a la red interna del encaminador, se asigna una dirección IP 192.168.0.6 en la red interna para el codificador. Cuando el encaminador accede a la red externa, una dirección IP del encaminador en la red externa es 172.9.7.22. Ya que la red interna del encaminador es una pasarela, la dirección IP del encaminador en la red interna es 192.168.0.1.
- 35
- 40 Cuando el codificador se añade al cliente, se introducen la dirección IP 172.9.7.22 y el número de puerto 8000 del codificador en la red externa. Cuando el cliente conecta con el codificador, el encaminador obtiene la dirección IP 192.168.0.6 en la red interna y el número de puerto 8000 de red interna de acuerdo con una relación de mapeo única y reenvía la instrucción de obtención de dirección al codificador.
- El codificador ha almacenado la dirección IP local y el número de puerto local del codificador, es decir, la dirección IP 192.168.0.6 y el número de puerto 8000 en la red interna. El cliente establece un enlace de comunicación con el codificador a través del codificador, obtiene una dirección IP interna 192.168.0.6 y un número de puerto 8000 de red interna del codificador desde el codificador y transmite la dirección IP 192.168.0.6 y el número de puerto 8000 en la red interna al PCNVR de acuerdo con la dirección asignada para el PCNVR en la red externa. Por lo tanto, el PCNVR en la red interna puede usar la dirección IP 192.168.0.6 para conectar con el codificador en la red interna para obtener el flujo de código.
- 45
- 50
- Lo anterior es únicamente ejemplos preferidos de la presente invención y no se usa para limitar el ámbito de protección de la presente invención, que se define exclusivamente mediante las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de almacenamiento de datos a través de redes, que comprende:

una pasarela, (203) para conectar una primera red y una segunda red;  
 un cliente (201) en la primera red, para transmitir una instrucción de obtención de dirección, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un codificador (204) en la primera red a la pasarela (203), obtener una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del codificador (204) en la segunda red desde la pasarela (203), transmitir una instrucción de obtención de flujo, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un Software (202) de Grabación de Video de Red para ordenador personal, PCNVR, en la primera red a la pasarela (203), en el que la instrucción de obtención de flujo al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador (204), el codificador (204) en la segunda red, para recibir la instrucción de obtención de dirección reenviada desde la pasarela (203) de acuerdo con la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador (204), transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador (204) a la pasarela (203);  
 la pasarela (203), para mapear la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR (202) en la primera red a una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del PCNVR (202) en la segunda red, transmitir la instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR (202); y  
 el PCNVR (202) en la segunda red, para analizar la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador (204), obtener un flujo de código del codificador (204) a través de la segunda red y almacenar el flujo de código.

2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el cliente (201) comprende:

un módulo (2011) de control de obtención de flujo, para conectar con la pasarela (203) a través de la primera red, generar la instrucción de obtención de dirección de acuerdo con la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del codificador (204), transmitir la instrucción de obtención de dirección, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la pasarela, escribir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador reenviados desde el codificador a un primer módulo (2012) de almacenamiento, generar la instrucción de obtención de flujo, transmitir la instrucción de obtención de flujo, la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR (202) a la pasarela;  
 el primer módulo de almacenamiento, para almacenar la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador.

3. El sistema de la reivindicación 1, en el que el PCNVR (202) comprende:

un módulo (2021) de análisis de instrucción, para conectar con la pasarela a través de la segunda red, analizar la instrucción de obtención de flujo de la pasarela, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, transmitir una instrucción de obtención de flujo de código al codificador, escribir el flujo de código impulsado por el codificador a un segundo módulo (2022) de almacenamiento, en el que la instrucción de obtención de flujo de código al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR;  
 el segundo módulo de almacenamiento, para almacenar el flujo de código como un fichero.

4. El sistema de la reivindicación 1, en el que el codificador (204) comprende:

un módulo (2041) de control de flujo de código, para conectar con la pasarela y el PCNVR a través de la segunda red, transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela de acuerdo con la instrucción de obtención de dirección, analizar una instrucción de obtención de flujo de código del PCNVR para obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR y transmitir la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR a un módulo de codificación;  
 el módulo (2042) de codificación, para impulsar un flujo de código obtenido después de compresión a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR.

5. Un procedimiento de almacenamiento de datos a través de redes, que comprende:

A, transmitir, por un cliente, una instrucción de obtención de dirección, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un codificador en una primera red a una pasarela, obtener una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del codificador en una segunda red desde la pasarela (301);  
 B, transmitir, por el cliente, una instrucción de obtención de flujo, una primera dirección IP y un primer número de puerto de un Software de Grabación de Video de Red para ordenador personal (PCNVR) en la primera red a la pasarela a través de una primera red, en el que la instrucción de obtención de flujo al menos transporta la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador (302);  
 C, mapear, por la pasarela, la primera dirección IP y el primer número de puerto del PCNVR a una segunda dirección IP y un segundo número de puerto del PCNVR en la segunda red, transmitir la instrucción de obtención de flujo al PCNVR a través de la segunda red (303); y  
 D, analizar, por el PCNVR, la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo



número de puerto del codificador, obtener un flujo de código del codificador a través de la segunda red, almacenar el flujo de código (304).

6. El procedimiento de la reivindicación 5, en el que la etapa A comprende:

- 5 A1, generar, por el cliente, la instrucción de obtención de dirección de acuerdo con la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del codificador, transmitir la instrucción de obtención de dirección, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la pasarela a través de la primera red;
- A2, mapear, por la pasarela, la primera dirección IP y el primer número de puerto del codificador a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, transmitir la instrucción de obtención de dirección al codificador a través de la segunda red;
- 10 A3, transmitir, por el codificador, la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador a la pasarela a través de la segunda red de acuerdo con la instrucción de obtención de dirección recibida;
- A4, reenviar, por la pasarela, la segunda dirección IP recibida y el segundo número de puerto del codificador al cliente.

7. El procedimiento de la reivindicación 5, en el que la etapa B comprende:

- 15 B1, generar, por el cliente, una instrucción de obtención de flujo de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador;
- B2, transmitir, por el cliente, la instrucción de obtención de flujo y la primera dirección IP recibida y el primer número de puerto del PCNVR a la pasarela a través de la primera red.

8. El procedimiento de la reivindicación 5, en el que la etapa D comprende:

- 20 D1, analizar, por el PCNVR, la instrucción de obtención de flujo, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del codificador, generar una instrucción de obtención de flujo de código de acuerdo con la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR, transmitir la instrucción de obtención de flujo de código a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto al codificador a través de la segunda red;
- 25 D2, analizar, por el codificador, la instrucción de obtención de flujo de código, obtener la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR, impulsar el flujo de código a la segunda dirección IP y el segundo número de puerto del PCNVR a través de la segunda red.

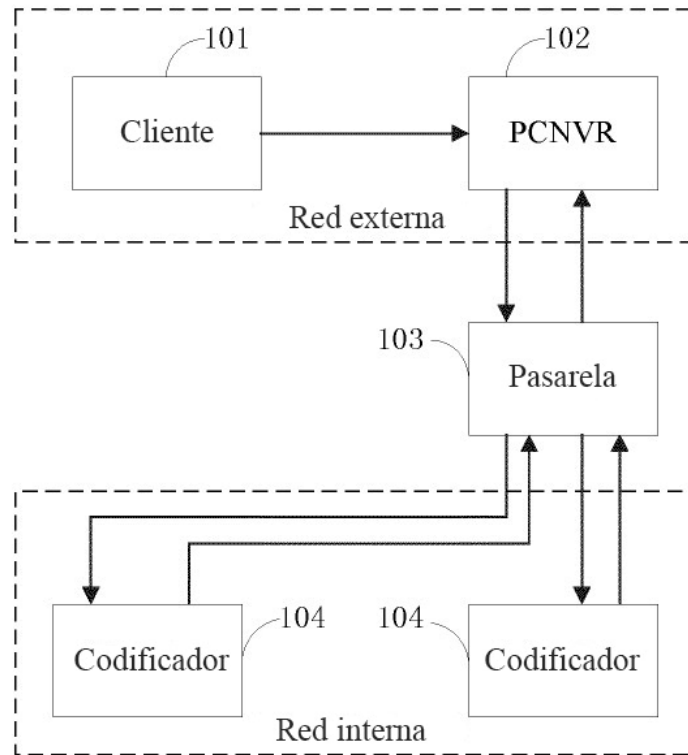


FIG. 1

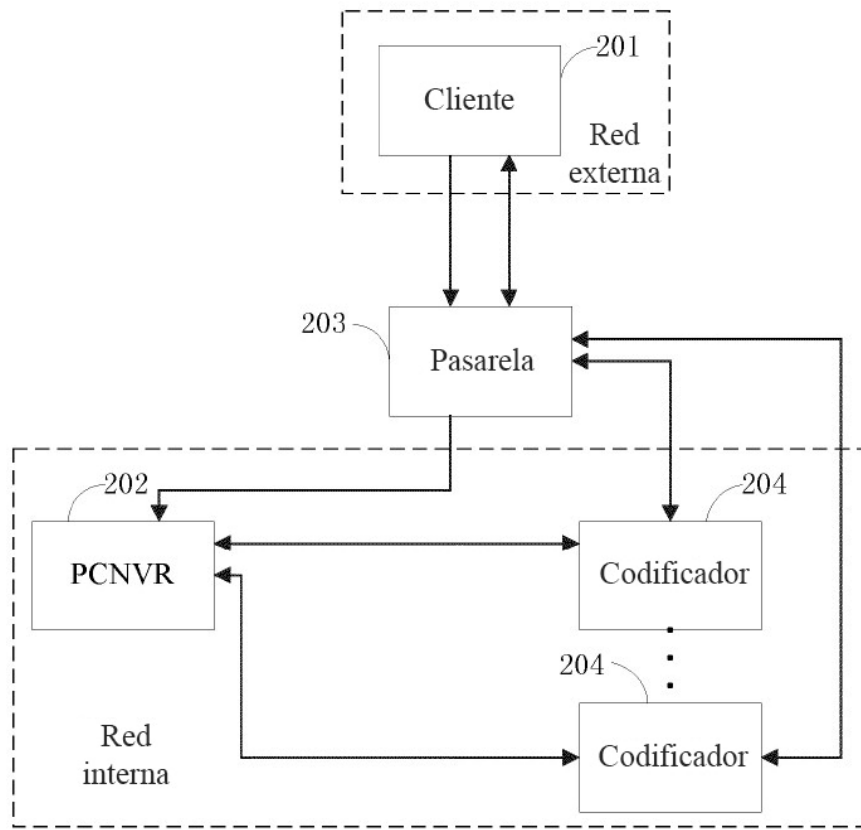


FIG. 2

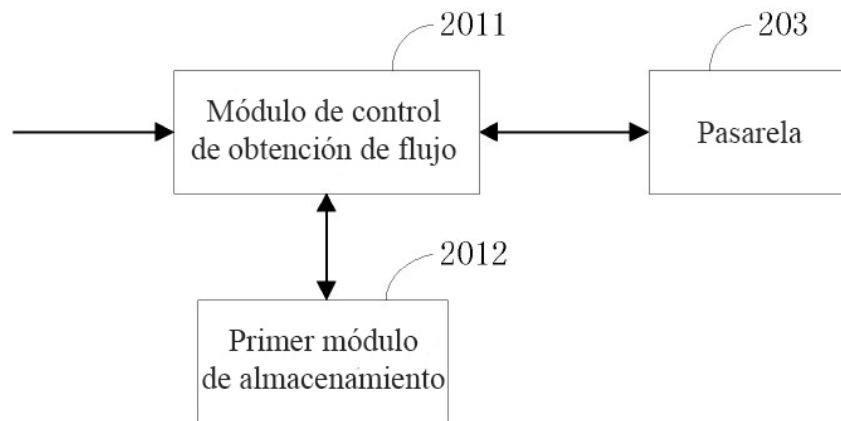


FIG. 3

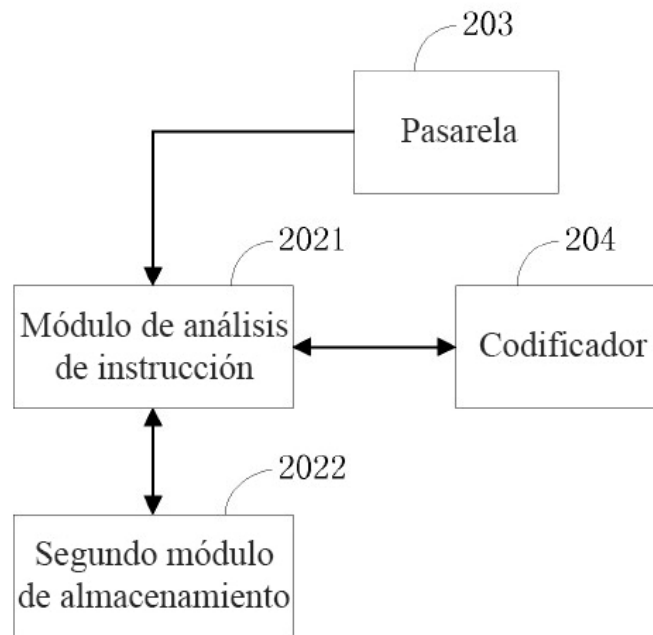


FIG. 4

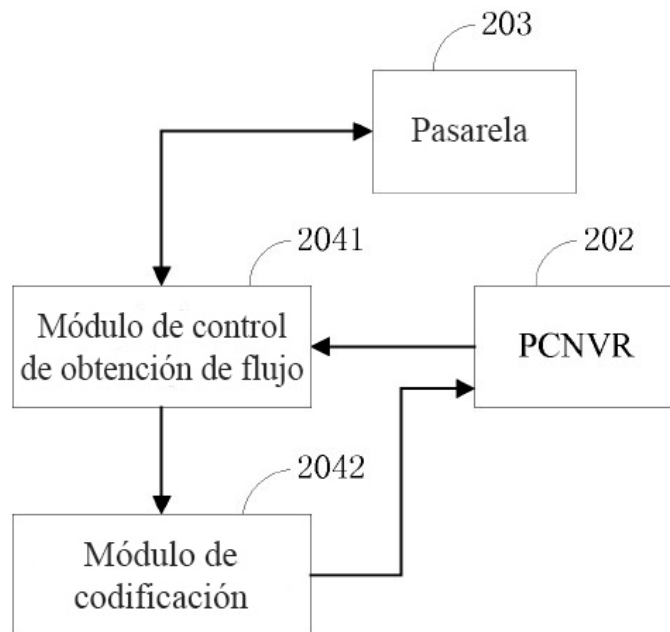


FIG. 5

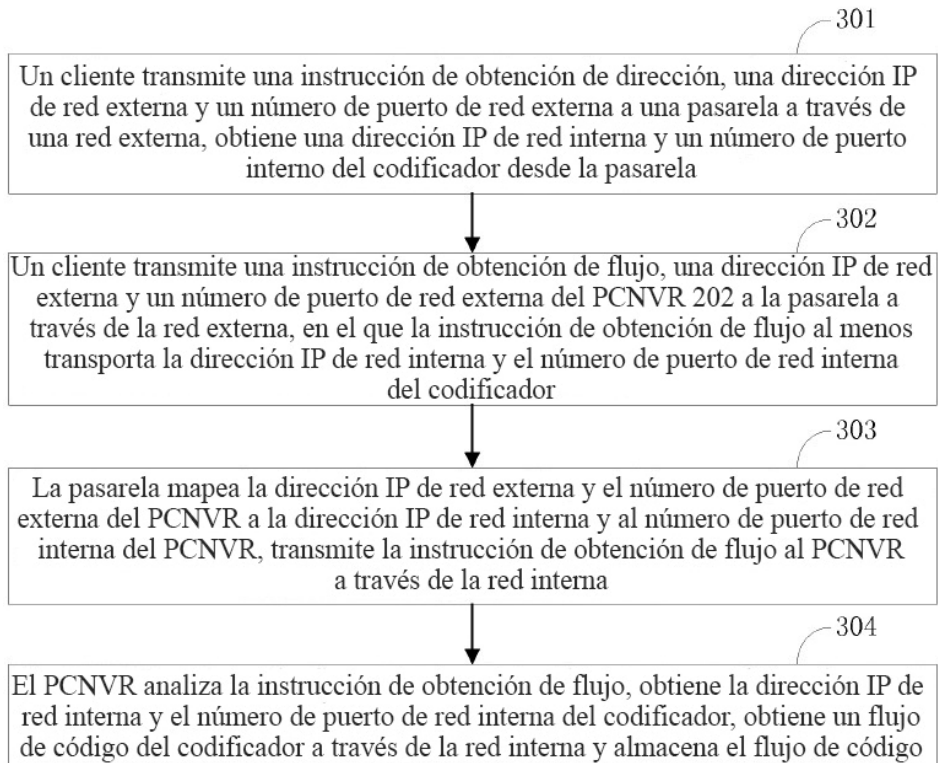


FIG. 6