

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 468**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2011 PCT/CN2011/075812**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2011 WO11160561**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2011 E 11797592 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018 EP 2584760**

54 Título: **Método para realizar exploraciones de vídeo, sistema de monitorización de vídeo de Subsistema Multimedia IP (IMS) y frontal de monitorización**

30 Prioridad:

**21.06.2010 CN 201010211873**

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

**25.04.2018**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park, Nanshan District  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, JIE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 665 468 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

Método para realizar exploraciones de vídeo, sistema de monitorización de vídeo de Subsistema Multimedia IP (IMS) y frontal de monitorización.

5

### Campo técnico

La presente divulgación se refiere al campo de la tecnología de comunicación multimedia, y, en particular, a un método para realizar exploraciones de vídeo (del inglés, *video browsing*) basadas en la arquitectura del Subsistema Multimedia IP (IMS), a un sistema de monitorización de vídeo y a una unidad periférica de monitorización.

10

### Antecedentes

Las características y ventajas técnicas, tales como el control de acceso unificado IMS, la convergencia de diversos servicios multimedia, y la fiabilidad de la calidad del servicio multimedia están siendo aprobadas gradualmente por los operadores de telecomunicaciones. Los operadores de telecomunicaciones están reforzando el despliegue de la red central IMS, y están trasladando gradualmente diversos servicios a la red central IMS. El acceso unificado, las llamadas unificadas y el modo de establecimiento de sesiones de medios en el IMS pueden realizar convenientemente la convergencia de los servicios entre varias aplicaciones.

15

20

El servicio de monitorización de vídeo en red es esencialmente un servicio multimedia, y la realización del servicio de monitorización de vídeo en red basado en la arquitectura IMS es la tendencia evolutiva de la tecnología del servicio de monitorización de vídeo en red.

25

El servicio de monitorización de vídeo tiene su modelo de servicio y sus características de servicio propios, por ejemplo, existe una monitorización personal doméstica así como una monitorización orientada al servicio público. En la monitorización personal doméstica, una unidad periférica de monitorización es explorada, normalmente por solo uno o unos pocos clientes de monitorización; en este caso, puede adoptarse la forma de establecimiento directo de una sesión de medios entre el cliente de monitorización y la unidad periférica de monitorización. No obstante, en la monitorización orientada al servicio público, por ejemplo, la monitorización en un lugar escénico, habrá un gran número de clientes que acceden simultáneamente a una unidad periférica de monitorización para explorar vídeos; en este caso, debido a la limitación tanto del hardware de la propia unidad periférica de monitorización como del ancho de banda de la red, es necesario llevar a cabo una transmisión por reenvío del flujo continuo de medios a través de un servidor de medios, con el fin de utilizar la capacidad de distribución del servidor de medios para prestar servicio simultáneamente a múltiples clientes de monitorización.

30

35

Los servicios de voz tradicionales (por ejemplo, llamadas de voz y llamadas de vídeo) se materializan normalmente en la arquitectura IMS estableciendo una sesión de medios de punto-a-punto entre dos terminales, y algunos otros servicios (por ejemplo, conferencia de audio y conferencia de vídeo) requieren realizarse mediante reenvío del servidor de medios en la red IMS.

40

Para realizar el servicio de monitorización de vídeo basado en la arquitectura IMS, si se adopta la conexión de sesión de medios directa de punto-a-punto, no puede realizarse la monitorización de una gran concurrencia; si se adopta la solución de reenvío a través del servidor de medios, la aplicación orientada a una concurrencia pequeña provocará un derroche de recursos del servidor.

45

El documento CA 2394250 A1 (SUNGJIN C & CLTD [KR]), 31 de enero de 2002 (31-01-2002), da a conocer un sistema de retransmisión para la difusión general multicanal de Internet desde un servidor activo local, que posibilita disponer de múltiples servidores de retransmisión activos compartidos por varios servidores locales en función del número de conexiones solicitadas por ordenadores de cliente.

50

El documento CN 101355580 A da a conocer un sistema de monitorización de vídeo en red con un modo P2P y un modo de transferencia.

55

El documento US 2010/0125626 A1 da a conocer que un método de distribución de contenido a un cliente incluye la recepción de una solicitud del contenido desde el cliente en un primer servidor, determinando el tamaño del contenido. El método incluye, además, redirigir el cliente al servidor óptimo cuando el tamaño del contenido está por encima de un umbral.

60

### Sumario

El problema técnico a resolver por la divulgación es proporcionar un método para realizar exploraciones de vídeo, un sistema de monitorización de vídeo IMS y una unidad periférica de monitorización, que pueden realizar la configuración de recursos optimizada bajo todos los tipos de modelos de servicio para la monitorización de vídeo.

65

Este problema se resuelve con un método para realizar exploraciones de vídeo según se define en la reivindicación 1, con un sistema de monitorización de vídeo IMS según se define en la reivindicación 4 y con una unidad periférica de monitorización según se define en la reivindicación 5.

5

Para resolver el problema técnico, una forma de realización de la divulgación proporciona un método para realizar exploraciones de vídeo, aplicado a un sistema de monitorización de vídeo IMS que incluye una unidad periférica de monitorización, una red central IMS y un servidor, de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

10

El proceso de convertir las conexiones de sesiones de medios que ya se han establecido entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización, de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor, puede incluir:

15

si la unidad periférica de monitorización reserva una conexión de sesión de medios que, en el caso del reenvío del servidor, está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, la unidad periférica de monitorización envía una notificación de actualización de sesión a las otras unidades de cliente de monitorización, para hacer que las otras unidades del cliente de monitorización actualicen parámetros de la sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y el servidor envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados; o

20

si la unidad periférica de monitorización no reserva una conexión de sesión de medios que, en el caso del reenvío del servidor, está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, la unidad periférica de monitorización interrumpe una conexión de sesión de medios con una de las otras unidades de cliente de monitorización, y conmuta al uso del reenvío del servidor, y, en el caso del reenvío del servidor, carga el flujo continuo de vídeo en el servidor, y envía una notificación de actualización de sesión a la unidad de cliente de monitorización con la cual se corresponde la conexión de sesión de medios interrumpida, para hacer que la unidad de cliente de monitorización correspondiente actualice los parámetros de sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y el servidor envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados.

25

30

35

Después del proceso de conversión de las conexiones de sesión de medios que ya han sido establecidas entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización, de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor, el método puede incluir, además:

40

después de que todas las unidades de cliente de monitorización que tienen una conexión de sesión de medios con el servidor dejan de obtener el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización desde el servidor, el servidor inicialmente interrumpe la conexión de sesión de medios con la unidad periférica de monitorización.

45

La divulgación proporciona, además, un sistema de monitorización de vídeo IMS, que incluye una red central IMS, una unidad periférica de monitorización, y un servidor conectado con la red central IMS de acuerdo con la reivindicación 4. La divulgación proporciona, además, una unidad periférica de monitorización, según la reivindicación independiente 4, aplicada a un sistema de monitorización de vídeo IMS que incluye una red central IMS y un servidor.

50

Las soluciones técnicas de la divulgación presentan los siguientes efectos beneficiosos:

55

en soluciones anteriores, la unidad periférica de monitorización decide, de acuerdo con el número de las conexiones de sesión de medios establecidas con ella misma, si establecer una conexión de sesión de medios directa con la unidad de cliente de monitorización o una sesión de medios a través del reenvío del servidor, con el fin de realizar la configuración optimizada de recursos bajo todos los tipos de modelos de servicio para la monitorización de vídeo, y no derrochar los recursos del servidor. Además, el modo estándar de llamadas IMS se adopta para establecer una sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización, y realizar la conmutación entre la conexión directa y la modalidad de reenvío a través del servidor, lo cual no influye en la convergencia entre el servicio de monitorización de vídeo y otros diversos servicios en el sistema IMS completo.

60

#### Breve descripción de los dibujos

65

La figura 1 muestra un diagrama de la arquitectura de un sistema de monitorización de vídeo IMS de la divulgación;

la figura 2 muestra un diagrama de flujo de un método para realizar exploraciones de vídeo de la divulgación;

la figura 3 muestra un diagrama esquemático de una forma de realización del flujo mostrado en la figura 2; y

5 la figura 4 muestra un diagrama esquemático de una forma de realización del flujo mostrado en la figura 3.

### Descripción detallada

10 Para conseguir que el problema técnico a resolver por la divulgación, las soluciones técnicas y las ventajas de la divulgación resulten más claros, la divulgación se describe a continuación en referencia a los dibujos adjuntos y las formas de realización de manera detallada.

15 Apuntando a los problemas del servicio existente de monitorización de vídeo, según los cuales la monitorización de una gran concurrencia no se puede realizar si se adopta una conexión de sesión de medios directa de punto-a-punto, y se producirá un derroche de recursos del servidor para una aplicación de concurrencia reducida si se adopta una solución de reenvío a través de un servidor de medios, la divulgación proporciona un método para realizar exploraciones de vídeo que puede realizar la configuración optimizada de recursos bajo todos los tipos de modelos de servicio para la monitorización de vídeo, y proporciona también un sistema de monitorización de vídeo IMS.

20 Tal como se muestra en la figura 1, en primer lugar, se introduce la arquitectura global del sistema de monitorización de vídeo IMS de la divulgación; el sistema de monitorización de vídeo IMS incluye:

25 una Unidad de Cliente (CU) de monitorización, una red central IMS, una Unidad Periférica (PU) de monitorización, y un servidor conectado con la red central IMS; en donde el servidor puede incluir un Servidor de Aplicaciones (AS) y una Función de Medios (MF), en donde la MF está configurada principalmente para almacenar el flujo continuo de vídeo cargado por la unidad periférica de monitorización, y la MF puede ser o bien una parte del AS o bien un único servidor. En la figura 1, la MF se muestra en forma de un único servidor.

30 La unidad de cliente de monitorización recibe un flujo continuo de medios (por ejemplo, el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización) a través de la red, descodifica el flujo continuo de vídeo y visualiza la imagen de vídeo. La unidad de cliente de monitorización, en calidad de tipo de Equipo de Usuario (UE), accede a la red central IMS de una manera conjunta, y la red central IMS lleva a cabo una autenticación de acceso de seguridad sobre la unidad de cliente de monitorización uniformemente.

35 La red central IMS implementa el encaminamiento y la transmisión de un mensaje de señalización, implementa un acceso y una gestión unificados del UE, y puede activar una señalización diferente para servidores correspondientes con vistas a un proceso fijando una regla de activación de servicio.

40 La unidad periférica de monitorización adquiere y codifica datos de vídeo analógicos, y envía el flujo continuo de vídeo a través de la red. La unidad periférica de monitorización, también en calidad de tipo de UE, accede a la red central IMS de una manera conjunta, y la red central IMS lleva a cabo una autenticación de acceso de seguridad sobre la unidad periférica de monitorización uniformemente.

45 El AS, como servidor de aplicaciones específico, se encarga del procesado de todos los servicios relacionados con la monitorización de vídeo. El AS típico incluye las siguientes entidades funcionales: Función de Descubrimiento de servicios (SDF), Función de Selección de Servicios (SSF), y Función de Control de Servicios (SCF). El método de implementación correspondiente al interior del AS no está limitado en esta solicitud.

50 La MF implementa el control de medios, la distribución de medios, el almacenamiento de medios y otras funciones. La MF o bien puede servir como parte del AS, o bien puede usar directamente una unidad existente de control de distribución de medios en la red central IMS.

55 Tal como se muestra en la figura 2, en referencia al sistema mostrado en la figura 1, una forma de realización de la divulgación proporciona un método para realizar exploraciones de vídeo, aplicado al sistema de monitorización de vídeo IMS que incluye la unidad periférica de monitorización, la red central IMS y el servidor. El método incluye las siguientes etapas.

60 Etapa 21: la unidad periférica de monitorización recibe una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una cierta unidad de cliente de monitorización, en donde la primera solicitud de llamada es una solicitud de llamada encaminada directamente a la unidad periférica de monitorización por la red central IMS cuando no existe ninguna conexión de sesión de medios entre el servidor y la unidad periférica de monitorización.

65 Específicamente, la red central IMS recibe la primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad

5 periférica de monitorización desde la unidad de cliente de monitorización. La red central IMS activa el servidor conectado con la red central IMS de acuerdo con la primera solicitud de llamada (específicamente, enviando la primera solicitud de llamada al servidor). Si no hay ninguna conexión de sesión de medios establecida entre el servidor y la unidad periférica de monitorización, el servidor encamina directamente la primera solicitud de llamada a la unidad periférica de monitorización; o si no, el servidor procesa directamente la primera solicitud de llamada, y envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización.

10 Etapa 22: se determina si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización; en caso afirmativo, se ejecuta la Etapa 23; o si no, se ejecuta la Etapa 24.

15 Etapa 23: si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización, la unidad periférica de monitorización, de acuerdo con la primera solicitud de llamada, permite que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor.

20 Etapa 24: si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización no alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización, se establece una conexión directa de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

25 La unidad periférica de monitorización, de acuerdo con el número de las conexiones de sesión de medios ya establecidas, decide si establecer una conexión directa de sesión de medios con la unidad de cliente de monitorización o una conexión de sesión de medios a través del reenvío del servidor, de manera que la forma de realización de la divulgación materializa la configuración optimizada de recursos bajo todos los tipos de modelos de servicio (por ejemplo, el modelo de gran concurrencia de las unidades de cliente de monitorización o el modelo de concurrencia reducida de las unidades de cliente de monitorización) para la monitorización de vídeo, y no derrocha los recursos del servidor. Además, se adopta el modo estándar de llamadas IMS para establecer una sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización, y para realizar la conmutación entre la conexión directa y la modalidad de reenvío a través del servidor, lo cual no influye en la convergencia entre el servicio de monitorización de vídeo y otros diversos servicios en el sistema IMS completo.

35 Además, en la Etapa 23, la operación en la que la unidad periférica de monitorización, de acuerdo con la primera solicitud de llamada, permite a la unidad de cliente de monitorización explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor, incluye específicamente las siguientes etapas:

45 Etapa 231: la unidad periférica de monitorización interactúa con el servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, y guía a la unidad de cliente de monitorización para iniciar una segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización; y

Etapa 232: el servidor envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada, de manera que la unidad de cliente de monitorización puede completar la exploración de los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

50 La etapa 231 incluye específicamente las siguientes etapas 2311 a 2313.

Etapa 2311: la unidad periférica de monitorización carga el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización en el servidor.

55 Específicamente, la unidad periférica de monitorización inicia una llamada para establecer una conexión de sesión de medios con el servidor (el cual puede ser un AS), y usa la conexión de sesión de medios para cargar el flujo continuo de vídeo (el cual se puede cargar en la MF para su almacenamiento); o, la unidad periférica de monitorización inicia un mensaje de notificación hacia el AS, y el AS llama inicialmente a la unidad periférica de monitorización y establece la conexión de sesión de medios, para hacer que la unidad periférica de monitorización use la conexión de sesión de medios con el fin de cargar el flujo continuo de vídeo en la MF.

60 Etapa 2312: la unidad periférica de monitorización contesta con una respuesta de redireccionamiento a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada.

65 Etapa 2313: la unidad de cliente de monitorización inicia la segunda solicitud de llamada para explorar los

vídeos de la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la respuesta de redireccionamiento.

Además, después de la Etapa 23, el método también puede incluir:

5 Etapa 230: las conexiones de sesión de medios que ya se han establecido entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización se cubren, de tal manera que estas otras unidades de cliente de monitorización exploran los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor.

10 Cuando el número de las conexiones de sesión de medios establecidas entre múltiples unidades de cliente de monitorización y la unidad periférica de monitorización es elevada (por ejemplo, supera el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización), todas las conexiones de sesión de medios entre las unidades de cliente de monitorización y la unidad periférica de monitorización se convierten a la modalidad de reenvío a través de un servidor; y cuando el número de conexiones no supera el número máximo de conexiones, las conexiones directas de sesión de medios entre las unidades de cliente de monitorización y la unidad periférica de monitorización se mantienen sin cambios, con lo cual se logra la configuración optimizada de recursos, y no se altera la exploración de la unidad de cliente de monitorización sobre los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

20 Además, la Etapa 230 puede incluir específicamente:

25 si la unidad periférica de monitorización reserva una línea de conexión de sesión de medios que está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor bajo la modalidad de reenvío a través del servidor, la unidad periférica de monitorización envía una notificación de actualización de sesión a las otras unidades de cliente de monitorización, para hacer que las otras unidades de cliente de monitorización actualicen parámetros de sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y el AS envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a las otras unidades de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados. En el proceso de conmutación, la unidad periférica de monitorización no tiene que interrumpir la conexión directa de sesión de medios establecida con la unidad de cliente de monitorización, y los vídeos que está explorando la unidad de cliente de monitorización no sufrirán ninguna interrupción, lo cual garantiza la fluidez de exploración de los vídeos por la unidad de cliente de monitorización.

35 Ciertamente, la Etapa 230 también puede incluir específicamente:

40 si la unidad periférica de monitorización no reserva una conexión de sesión de medios que está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor bajo la modalidad de reenvío a través de un servidor, la unidad periférica de monitorización interrumpe una conexión de sesión de medios con una de las otras unidades de cliente de monitorización, usa la conexión de sesión de medios interrumpida para cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, y envía una notificación de actualización de sesión a la unidad de cliente de monitorización con la cual se corresponde la conexión de sesión de medios interrumpida, para hacer que la unidad de cliente de monitorización correspondiente actualice los parámetros de sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y el servidor envía el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados; en donde los parámetros de sesión pueden ser la dirección IP y el puerto del emisor del flujo continuo de vídeo.

Además, después de la Etapa 230, el método también puede incluir:

50 después de que todas las unidades de cliente de monitorización que tienen una conexión de sesión de medios con el servidor dejan de obtener el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización desde el servidor, el servidor interrumpe inicialmente la conexión de sesión de medios con la unidad periférica de monitorización, lo cual puede ahorrar ancho de banda de la red y recursos del servidor.

55 En la forma de realización de la divulgación, la unidad de cliente de monitorización no se limita a la unidad de cliente de monitorización de vídeo dedicada; cualquier cliente estándar que acceda a la red central IMS y que soporte el formato de codificación correspondiente (por ejemplo, un teléfono móvil con función de llamada de vídeo) puede realizarla.

60 En la forma de realización mostrada en la figura 2, después de iniciar la solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización, puede que la unidad de cliente de monitorización no necesite activar el servidor y determinar si existe la conexión de sesión de medios entre el servidor y la unidad periférica de monitorización, en su lugar puede encaminar directamente la solicitud de llamada a la unidad periférica de monitorización según la manera normal. La unidad periférica de monitorización determina si reenviar la solicitud de llamada a través de un servidor de acuerdo con el número de las conexiones de sesión de medios establecidas en ese momento; si la unidad periférica de monitorización determina que el número de las

conexiones de sesión de medios establecidas en ese momento alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización, la solicitud de llamada actual es procesada por el servidor (es decir, la unidad periférica de monitorización interacciona con el servidor de aplicaciones, carga su flujo continuo de vídeo en el servidor de medios, y guía a la unidad de cliente de monitorización para iniciar la solicitud de llamada con vistas a explorar los vídeos al servidor).

La figura 3 muestra un diagrama de flujo de una implementación específica del método mostrado en la figura 2, considerando, por ejemplo, que dos unidades de cliente de monitorización CU1 y CU2 solicitan exploraciones de vídeo a la Unidad Periférica (PU) de monitorización.

Etapa 201: en primer lugar, se configura una regla de activación de servicio en la red central IMS, de manera que todas las solicitudes de llamada a la unidad periférica de monitorización se activan para el AS con vistas a un proceso, por ejemplo, diferenciando Identidades de Usuario Públicas (PUI) de la unidad periférica de monitorización.

Etapa 202: la unidad periférica de monitorización fija previamente el número máximo de conexiones de sesión de medios que puede soportar (por ejemplo, 2 o 4 líneas) de acuerdo con su propia capacidad de hardware, valor de ancho de banda y similares. La unidad periférica de monitorización puede reservar una línea como conexión de sesión de medios para cargar el flujo continuo de vídeo bajo la modalidad de reenvío a través de un servidor.

Etapa 203: la unidad de cliente de monitorización CU1 inicia una solicitud de llamada hacia la unidad periférica de monitorización. Después de que la solicitud de llamada se active para el AS, el AS determina si se ha establecido la conexión de sesión de medios entre él mismo y la PU; en caso negativo, continúa con el encaminamiento de la solicitud de llamada a la PU para el proceso. Después de recibir la solicitud de llamada, la PU determina si el número actual de conexiones no supera el número máximo de conexiones, si es así, la PU acepta la llamada y establece la conexión directa de sesión de medios entre ella misma y la CU1.

Etapa 204: después de que la conexión directa de sesión de medios entre la PU y la CU1 se haya establecido satisfactoriamente, la PU suma 1 a su número de conexiones.

Etapa 205: la unidad de cliente de monitorización CU2 inicia la solicitud de llamada hacia la unidad periférica de monitorización PU: después de que la solicitud de llamada se active para el AS, el AS determina si se ha establecido la conexión de sesión de medios entre él mismo y la PU; en caso negativo, continúa con el encaminamiento de la solicitud de llamada hacia la PU con vistas al proceso.

Etapa 206: después de recibir la solicitud de llamada de la CU2, la PU determina si el número de conexiones actual supera el número máximo de conexiones; si es así, conmuta a la modalidad de reenvío a través de un servidor.

Etapa 207: la PU solicita cargar el flujo continuo de vídeo y establece la conexión de sesión de medios con el servidor (el cual puede ser una MF). Por ejemplo, la PU llamada al AS a través de un SIP INVITE y establece la conexión de sesión de medios; o la PU envía el mensaje SIP para notificar al AS, y, a continuación, el AS llama inicialmente a la PU y establece la conexión de sesión de medios.

Etapa 208: el AS registra que la conexión de sesión de medios se ha establecido satisfactoriamente con la PU.

Etapa 209: para la solicitud de llamada iniciada por la CU2, la PU puede establecer la sesión directa de medios de conexión; por lo tanto, la PU responde con la respuesta de redireccionamiento definida por la normativa en el proceso de llamadas, y guía a la CU2 para iniciar nuevamente una solicitud de llamada.

Etapa 210: la CU2 inicia la solicitud de llamada a la PU nuevamente, después de recibir la respuesta de redireccionamiento. Después de que la solicitud de llamada se haya activado para el AS, si el AS determina que se ha establecido la conexión de sesión de medios entre él mismo y la PU, entonces el AS procesa la solicitud de llamada, y establece la conexión de sesión de medios entre la CU2 y el AS (o MF).

Etapa 211: para la situación en la que la PU no reserva una línea como conexión de sesión de medios para cargar el flujo continuo de vídeo, la PU interrumpe una de las conexiones directas de sesión de medios que se han establecido (es decir, interrumpe la conexión directa de sesión de medios que se ha establecido entre la PU y la CU1), y conmuta al uso de la modalidad de reenvío a través de un servidor, en este momento, la PU envía un mensaje de notificación para notificar a la CU1 que actualice inicialmente la información de la sesión.

Etapa 212: la CU1 que recibe la notificación actualiza inicialmente los parámetros de la sesión, y, por ejemplo, usa un re-INVITE para iniciar una llamada. El AS procesa la llamada y actualiza los parámetros de sesión que se encuentran en ella (es decir, la dirección IP y el puerto del emisor del flujo continuo de vídeo), la CU1 establece una sesión de medios de reenvío con el AS (o MF), y obtiene el flujo continuo de vídeo de la PU a partir de la MF.

5 En la implementación específica del flujo mostrado en la figura 3, como protocolo de interfaz entre el AS de  
 10 monitorización de vídeo y la red central IMS puede adoptarse el protocolo SIP/SDP. La MF implementa el control  
 de medios, la distribución de medios, el almacenamiento de medios y otras funciones, y puede usar o bien la  
 15 unidad existente de control y distribución de medios de la red central IMS o bien la unidad de servicio de  
 monitorización de vídeo dedicada, lo cual no constituye una limitación en esta aplicación. La MF puede servir  
 como parte del AS; en el anterior flujo de la divulgación, el AS y la MF se describen como una entidad (servidor).  
 La interfaz entre la MF y el AS puede adoptar o bien el protocolo SIP/SDP estándar, o bien un protocolo privado.  
 Tanto la unidad de cliente de monitorización como la unidad periférica de monitorización actúan como UE en la  
 red central IMS, y el protocolo de interfaz entre ellas y la red central IMS adopta el protocolo SIP/SDP. En primer  
 lugar, es necesario que tanto la unidad de cliente de monitorización como la unidad periférica de monitorización  
 se registren en la red central IMS. Entre diferentes UE o entre el UE y la MF pueden transmitirse datos de medios  
 del flujo continuo de vídeo de monitorización. Para efectuar la llamada y establecer la sesión de medios,  
 habitualmente se adopta el método SIP INVITE, y los datos de medios del flujo continuo de vídeo se transmiten a  
 través del protocolo RTP/RTCP.

La figura 4 muestra un diagrama de flujo de una forma de realización de una aplicación específica del flujo  
 mostrado en la figura 3, y el método incluye lo siguiente.

20 Las etapas 301 a 307 describen el proceso de establecimiento de llamada y de la conexión de sesión de medios  
 cuando el número de conexiones de la unidad periférica de monitorización no supera el número máximo de  
 conexiones.

25 Etapa 301: la unidad de cliente de monitorización CU1 solicita la reproducción de vídeo en tiempo real de la  
 unidad periférica de monitorización. La CU1 inicia la llamada SIP INVITE hacia la PU; el mensaje se envía a  
 través de la red central IMS; y la red central IMS en primer lugar activa la llamada hacia un AS de monitorización  
 de vídeo específico de acuerdo con una regla de datos de suscripción.

30 Etapa 302: el AS de monitorización de vídeo analiza sintácticamente el mensaje SIP, determina que no se ha  
 establecido ninguna conexión de sesión de medios entre el AS y la PU destino de la llamada, y el AS no lleva a  
 cabo ningún procesado adicional, sino que continúa encaminando la solicitud de llamada a la PU.

35 Etapa 303: la PU recibe la solicitud de llamada de la CU1, determina que el número de conexiones actual no  
 supera el número máximo de conexiones, y, a continuación, acepta la solicitud de llamada, y devuelve un  
 mensaje 200 OK.

Etapa 304: el mensaje 200 OK devuelto por la PU se devuelve a través de la misma ruta, y la CU1 recibe la  
 respuesta de aceptación de llamada desde la PU.

40 Etapa 305-306: la CU1 envía un mensaje de acuse de recibo (ACK) a la PU.

45 Etapa 307: se establece la conexión directa de sesión de medios entre la CU1 y la PU de manera satisfactoria.  
 La PU comienza a enviar el flujo continuo de vídeo a la CU1, en donde la transmisión del flujo continuo de vídeo  
 adopta habitualmente el protocolo RTP y RTCP. La CU1 descodifica y reproduce el flujo continuo de vídeo  
 recibido, lo cual significa que la solicitud de exploración de vídeo es satisfactoria. Después de que se establezca  
 satisfactoriamente la conexión directa de sesión de medios, la PU suma 1 al número actual de conexiones de  
 sesión de medios.

50 Las etapas 308 a 319 describen el procesado cuando el número actual de conexiones de la unidad periférica de  
 monitorización alcanza exactamente el número máximo de conexiones.

55 Etapa 308: otra unidad de cliente de monitorización CU2 en el sistema solicita la reproducción de los vídeos de la  
 PU. La CU2 inicia la llamada SIP INVITE hacia la PU; y en primer lugar se activa el mensaje SIP hacia el AS  
 cuando se produce el traslado a la red central IMS.

Etapa 309: el AS determina que no hay ninguna conexión de sesión de medios entre él mismo y la PU en ese  
 momento, y, a continuación, el AS no lleva a cabo un procesado adicional, sino que continúa encaminando la  
 solicitud de llamada a la PU.

60 Etapa 310: la PU recibe la solicitud de llamada de la CU2, y comprueba el número actual de conexiones de  
 sesión de medios; cuando el número alcanza el número máximo de conexiones fijado previamente, la sesión de  
 medios subsiguiente debe establecerse a través del reenvío de un servidor.

Etapa 311: la PU inicia la llamada INVITE al AS para solicitar la carga del flujo continuo de vídeo.

65 Etapa 312: el AS acepta la llamada de la PU, y devuelve un mensaje 200 OK.

Etapa 313: después de recibir la respuesta del AS, la PU envía un ACK al AS.

5 Etapa 314: después de que se establezca satisfactoriamente la llamada, se establece la conexión de sesión de medios entre la PU y el AS. La PU envía el flujo continuo de vídeo al AS, y el flujo continuo de vídeo se transmite habitualmente usando el protocolo RTP y el RTCP (en la forma de realización, la MF es parte del AS).

10 Etapa 315: el AS registra que la conexión de sesión de medios se ha establecido entre él mismo y la PU de forma satisfactoria, de manera que el AS puede aceptar una llamada cuando se recibe la llamada a la PU desde una cierta CU nuevamente, y se establece la sesión de medios con reenvío entre el AS y la CU.

15 Etapas 316 a 317: después de que la PU y el AS establezcan la conexión de sesión de medios de carga del flujo continuo de vídeo satisfactoriamente, correspondiente a la solicitud de llamada de la CU2, la PU devuelve una respuesta 302 *moved temporarily* (trasladado temporalmente) (redireccionamiento), en donde la dirección de redireccionamiento sigue siendo la dirección de la PU para guiar a la CU2 con el fin de iniciar nuevamente una solicitud de llamada.

20 Etapas 318 a 319: la CU2 envía un mensaje ACK a la PU para confirmar que se ha recibido la respuesta de redireccionamiento.

Las etapas 320 a 324 describen el flujo en el que la CU2 inicia la llamada a la PU nuevamente después de recibir la respuesta de redireccionamiento.

25 Etapa 320: la CU2 inicia una llamada INVITE hacia la PU nuevamente, y en primer lugar activa la llamada hacia el AS a través de la red central IMS.

Etapa 321: el AS analiza sintácticamente que el destino de la llamada es la PU, y determina que se ha establecido la sesión de medios entre el AS y la PU de destino, en este momento, el AS procesa la llamada.

30 Etapa 322: el AS envía la respuesta (200 OK) que representa aceptación de la llamada a la CU2.

Etapa 323: después de recibir la respuesta de aceptación de llamada, la CU2 envía el ACK.

35 Etapa 324: después de recibir el ACK de la CU2, el AS comienza a reenviar el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica a la CU2, en donde la transmisión del flujo continuo de vídeo adopta habitualmente el protocolo RTP y RTCP; en este momento, se establece la sesión de medios con reenvío entre la CU2 y el AS de manera satisfactoria.

40 Las etapas 325 a 331 describen el proceso de conmutación de la sesión de medios de conexión directa entre la PU y la CU1 a la sesión de medios con reenvío.

45 Etapa 325: la unidad periférica de monitorización PU decide conmutar la sesión de medios de conexión directa entre ella misma y una cierta unidad de cliente a la sesión de medios con reenvío. En la forma de realización, considerando, por ejemplo, la CU1, la PU envía el mensaje SIP para notificar a la CU1 que actualice inicialmente la información de la sesión; en la forma de realización, puede adoptarse el mensaje SIP INFO, aunque también puede adoptarse otro mensaje SIP, tal como MESSAGE. Además, el mensaje se puede enviar a través de la conversación SIP existente entre la PU y la CU1, o puede enviarse fuera de la conexión SIP.

50 Etapa 326: la CU1 devuelve la respuesta (200 OK) después de recibir el mensaje.

55 Etapa 327: la CU1 inicia una llamada re-INVITE, y la CU1 interrumpe la conversación de llamada SIP existente, sino que únicamente solicita la actualización de la información de la sesión. En la forma de realización, se actualizan solamente la dirección IP y el puerto del emisor de medios (flujo continuo de vídeo), y, en primer lugar, se activa el mensaje hacia el AS a través de la red central IMS.

Etapa 328: después de recibir la solicitud de llamada, el AS determina que se ha establecido la sesión de medios entre él mismo y la PU.

60 Etapas 329 a 331: el AS procesa la solicitud de llamada y devuelve un mensaje 200 OK a la CU1, y la CU1 envía un ACK; hasta el momento, la sesión de medios con reenvío se establece entre el AS y la CU1 de manera satisfactoria, y el flujo continuo de vídeo de la PU se transmite a la CU1.

65 Estableciendo la conexión de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización e implementando la conmutación entre la conexión directa y el reenvío, y con la manera según la cual la unidad periférica de monitorización decide si establecer la sesión de medios de conexión directa o la sesión de medios con reenvío de acuerdo con su propio número de conexiones e implementa el proceso de

5 conmutación sin interrumpir una llamada a través de la actualización de los parámetros de sesión, el método de la divulgación materializa la configuración optimizada de recursos bajo todos los tipos de modelos de servicio para la monitorización de vídeo, y no derrocha los recursos del servidor en comparación con el sistema tradicional de monitorización de vídeo que no se basa en la arquitectura IMS. Además, el método se implementa adoptando el flujo de llamadas estándar en el sistema IMS, que no afecta a la convergencia entre el servicio de monitorización de vídeo y otros diversos servicios en el sistema IMS completo.

10 Tal como se muestra en la figura 1, la forma de realización de la divulgación proporciona además un sistema de monitorización de vídeo IMS, el cual incluye la red central IMS, la unidad periférica de monitorización y el servidor conectado con la red central IMS; en donde la red central IMS está configurada para recibir una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una cierta unidad de cliente de monitorización, y solicitar la activación del servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada; el servidor está configurado, cuando no se establece ninguna conexión de sesión de medios entre él mismo y la unidad periférica de monitorización, para notificar a la red central IMS que encamine directamente la primera solicitud de llamada a la unidad periférica de monitorización; y la unidad periférica de monitorización está configurada para determinar si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre ella misma y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por ella misma de acuerdo con la primera solicitud de llamada, si es así, permitir a la unidad de cliente de monitorización que explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor, en caso contrario, establecer una conexión de sesión de medios entre ella misma y la unidad de cliente de monitorización para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

25 Debe indicarse que todas las formas de realización del método son adecuadas para el sistema de monitorización de vídeo IMS y pueden lograr el mismo efecto técnico, por lo que no se repetirán en la presente.

30 La forma de realización de la divulgación proporciona además una unidad periférica de monitorización, aplicada al sistema de monitorización de vídeo IMS que incluye la red central IMS y el servidor; incluyendo la unidad periférica de monitorización:

35 un módulo de recepción, el cual está configurado para recibir una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una unidad de cliente de monitorización, en donde la primera solicitud de llamada es una solicitud de llamada encaminada directamente a la unidad periférica de monitorización por la red central IMS cuando no existe ninguna conexión de sesión de medios entre el servidor y la unidad periférica de monitorización; y

40 un módulo de procesado, el cual está configurado, cuando el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización, para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, y en caso contrario, para establecer una conexión directa de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización con el fin de permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

45 El módulo de procesado puede incluir:

50 un módulo de determinación, el cual está configurado para determinar si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada, si es así, activar un módulo de reenvío a través del servidor, en caso contrario, activar un módulo de sesión directa;

55 el módulo de reenvío a través del servidor, que está configurado para interactuar con el servidor, y guiar a la unidad de cliente de monitorización para iniciar una segunda solicitud de llamada con el fin de explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización nuevamente, para hacer que el servidor envíe el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada; y

60 el módulo de sesión directa, que está configurado para establecer la conexión directa de sesión de medios con la unidad de cliente de monitorización, con el fin de permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

El módulo de reenvío a través del servidor puede incluir:

65 un módulo de carga, que está configurado para cargar el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización en el servidor; y

5 el módulo de respuesta, que está configurado para enviar una respuesta de redireccionamiento a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada, con el fin de hacer que la unidad de cliente de monitorización inicie la segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la respuesta de redireccionamiento, y hacer que el servidor envíe el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada.

10 La unidad periférica de monitorización puede incluir además: un módulo de control, que está configurado, después de que la unidad periférica de monitorización permita a la unidad de cliente de monitorización explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, para convertir las conexiones de sesión de medios que ya se han establecido directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades del cliente de monitorización, de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío del servidor.

20 Debe indicarse que todas las formas de realización del método son adecuadas para la forma de realización del dispositivo; de manera similar, estableciendo la conexión de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización e implementando la conmutación entre la conexión directa y el reenvío, y con la manera según la cual la unidad periférica de monitorización decide si establecer la sesión de medios de conexión directa o la sesión de medios con reenvío de acuerdo con su propio número de conexiones e implementa el proceso de conmutación sin interrumpir una llamada a través de la actualización de los parámetros de sesión, la forma de realización del dispositivo materializa la configuración optimizada de recursos bajo todos los tipos de modelos de servicio para la monitorización de vídeo, y no derrocha los recursos del servidor en comparación con el sistema tradicional de monitorización de vídeo que no se basa en la arquitectura IMS. Además, el dispositivo se implementa adoptando el flujo de llamadas estándar en el sistema IMS, que no afecta a la convergencia entre el servicio de monitorización de vídeo y otros diversos servicios en el sistema IMS completo.

30 Las anteriores son las formas de realización preferidas de la divulgación; debe indicarse que, para aquellos versados en la materia, la divulgación puede disfrutar de diversas mejoras y enriquecimientos sin desviarse con respecto al principio de la misma. El alcance de la invención queda definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Método para realizar exploraciones de vídeo, aplicado a un sistema de monitorización de vídeo del Subsistema Multimedia IP (IMS) que incluye una unidad periférica de monitorización, una red central IMS y un servidor, comprendiendo el método:

recibir (21), por la unidad periférica de monitorización, una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una unidad de cliente de monitorización, siendo la primera solicitud de llamada una solicitud de llamada encaminada directamente a la unidad periférica de monitorización por la red central IMS cuando no existe ninguna conexión de sesión de medios entre el servidor y la unidad periférica de monitorización;

permitir (22, 23), por la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada, que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través de un reenvío por el servidor, si el número de conexiones directas de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza un número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización; si no, establecer (24) una conexión directa de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización, para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización, comprendiendo el método además: después del proceso en el que la unidad periférica de monitorización permite, de acuerdo con la primera solicitud de llamada, que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por el servidor, convertir las conexiones de sesión de medios que ya se han establecido entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por el servidor;

en el que el proceso en el que la unidad periférica de monitorización permite, de acuerdo con la primera solicitud de llamada, que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por parte del servidor, comprende:

interaccionar, por la unidad periférica de monitorización, con el servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, guiando a la unidad de cliente de monitorización para iniciar una segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización, para hacer que el servidor envíe un flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada;

en el que el proceso en el que la unidad periférica de monitorización interacciona con el servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada y guía a la unidad de cliente de monitorización para iniciar una segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización, comprende:

cargar, por la unidad periférica de monitorización, el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización en el servidor;

devolver, por la unidad periférica de monitorización, una respuesta de redireccionamiento a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada, para hacer que la unidad de cliente de monitorización inicie la segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la respuesta de redireccionamiento.

2. Método según la reivindicación 1, en el que el proceso de convertir las conexiones de sesión de medios que ya se han establecido entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por parte del servidor, comprende:

si la unidad periférica de monitorización reserva una conexión de sesión de medios que está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, enviar, por la unidad periférica de monitorización, una notificación de actualización de sesión a las otras unidades de cliente de monitorización, para hacer que las otras unidades de cliente de monitorización actualicen parámetros de sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y enviar, por el servidor, el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a las otras unidades de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados; o si la unidad periférica de monitorización no reserva una conexión de sesión de medios que está dedicada a cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, interrumpir, por la unidad periférica de monitorización, una conexión de sesión de medios con una de las otras unidades de cliente de monitorización y conmutar al uso del reenvío por el servidor, cargar el flujo continuo de vídeo en el servidor, y enviar una notificación de actualización de sesión a la unidad de cliente de monitorización con la cual se corresponde la conexión de sesión de medios interrumpida, para hacer que la unidad de cliente de monitorización

correspondiente actualice los parámetros de sesión de acuerdo con la notificación de actualización de sesión, y enviar, por el servidor, el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con los parámetros de sesión actualizados.

5 3. Método según la reivindicación 1 o 2, que además comprende: después del proceso de convertir conexiones de sesión de medios que ya se han establecido entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por el servidor, después de que todas las unidades de cliente de monitorización que tienen una conexión de sesión de medios con el servidor dejen de obtener el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización desde el servidor, interrumpir inicialmente, por el servidor, la conexión de sesión de medios con la unidad periférica de monitorización.

10 4. Unidad periférica de monitorización, aplicada a un sistema de monitorización de vídeo IMS que comprende una red central IMS y un servidor, comprendiendo la unidad periférica de monitorización:

15 un módulo de recepción, configurado para recibir una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una unidad de cliente de monitorización, siendo la primera solicitud de llamada una solicitud de llamada encaminada directamente a la unidad periférica de monitorización por la red central IMS cuando no existe ninguna conexión de sesión de medios entre el servidor y la unidad periférica de monitorización; y

20 un módulo de procesado, configurado, cuando el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización, para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través de un reenvío por el servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, si no, para establecer una conexión directa de sesión de medios entre la unidad periférica de monitorización y la unidad de cliente de monitorización para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización,

25 en el que la unidad periférica de monitorización comprende: un módulo de control, configurado, después de que la unidad periférica de monitorización permita que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por el servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada, para convertir conexiones de sesión de medios que ya se han establecido directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización de tal manera que las otras unidades de cliente de monitorización exploren los vídeos de la unidad periférica de monitorización a través del reenvío por el servidor;

30 en el que el módulo de procesado comprende:

35 un módulo de determinación, configurado para determinar que el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización y, a continuación, activar un módulo de reenvío a través del servidor; y el módulo de reenvío a través del servidor, configurado para interactuar con el servidor, y guiar a la unidad de cliente de monitorización de manera que inicie una segunda solicitud de llamada, para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización, con el fin de hacer que el servidor envíe un flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada;

40 en el que el módulo de reenvío a través del servidor comprende:

un módulo de carga, configurado para cargar el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización en el servidor; y

55 un módulo de respuesta, configurado para enviar una respuesta de redireccionamiento a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la primera solicitud de llamada, para hacer que la unidad de cliente de monitorización inicie la segunda solicitud de llamada para explorar los vídeos de la unidad periférica de monitorización de acuerdo con la respuesta de redireccionamiento, y hacer que el servidor envíe el flujo continuo de vídeo de la unidad periférica de monitorización a la unidad de cliente de monitorización de acuerdo con la segunda solicitud de llamada.

60 5. Unidad periférica de monitorización según la reivindicación 4, en la que el módulo de determinación está configurado para determinar que si el número de las conexiones de sesión de medios establecidas directamente entre la unidad periférica de monitorización y otras unidades de cliente de monitorización no alcanza el número máximo de conexiones soportado por la unidad periférica de monitorización para activar, a continuación, un módulo de sesión directa; y en la que el módulo de sesión directa está configurado para establecer la conexión

directa de sesión de medios con la unidad de cliente de monitorización, para permitir que la unidad de cliente de monitorización explore los vídeos de la unidad periférica de monitorización.

- 5 6. Sistema de monitorización de vídeo IMS, que comprende una red central IMS, la unidad periférica de monitorización según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, y un servidor conectado con la red central IMS, en el que la red central IMS está configurada para recibir una primera solicitud de llamada para explorar vídeos de la unidad periférica de monitorización desde una unidad de cliente de monitorización, y para solicitar la activación del servidor de acuerdo con la primera solicitud de llamada; y, en el que el servidor está configurado, cuando no está establecida ninguna conexión de sesión de medios entre él mismo y la unidad periférica de monitorización,
- 10 para notificar a la red central IMS que encamine directamente la primera solicitud de llamada a la unidad periférica de monitorización.

Fig. 1

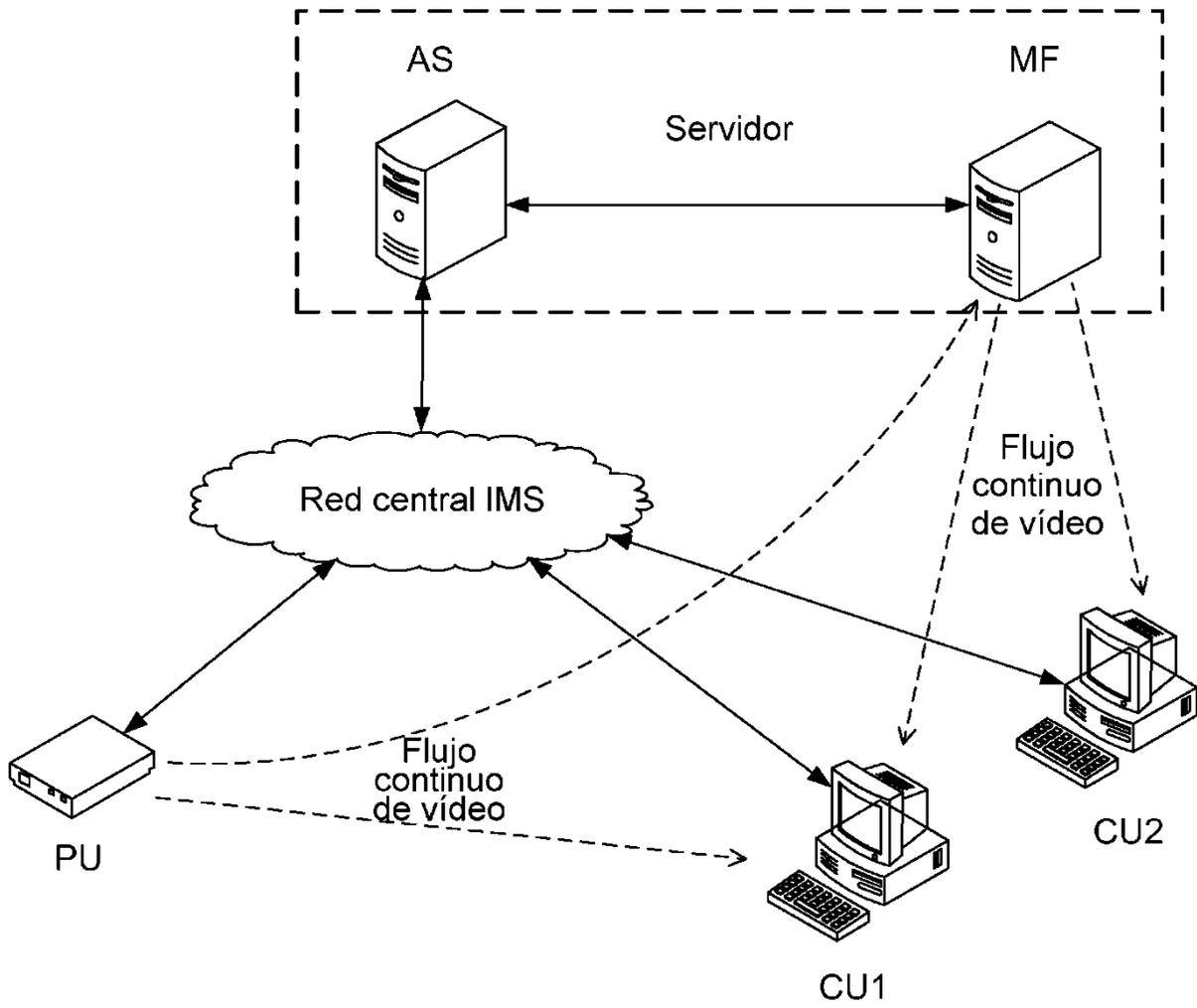


Fig. 2

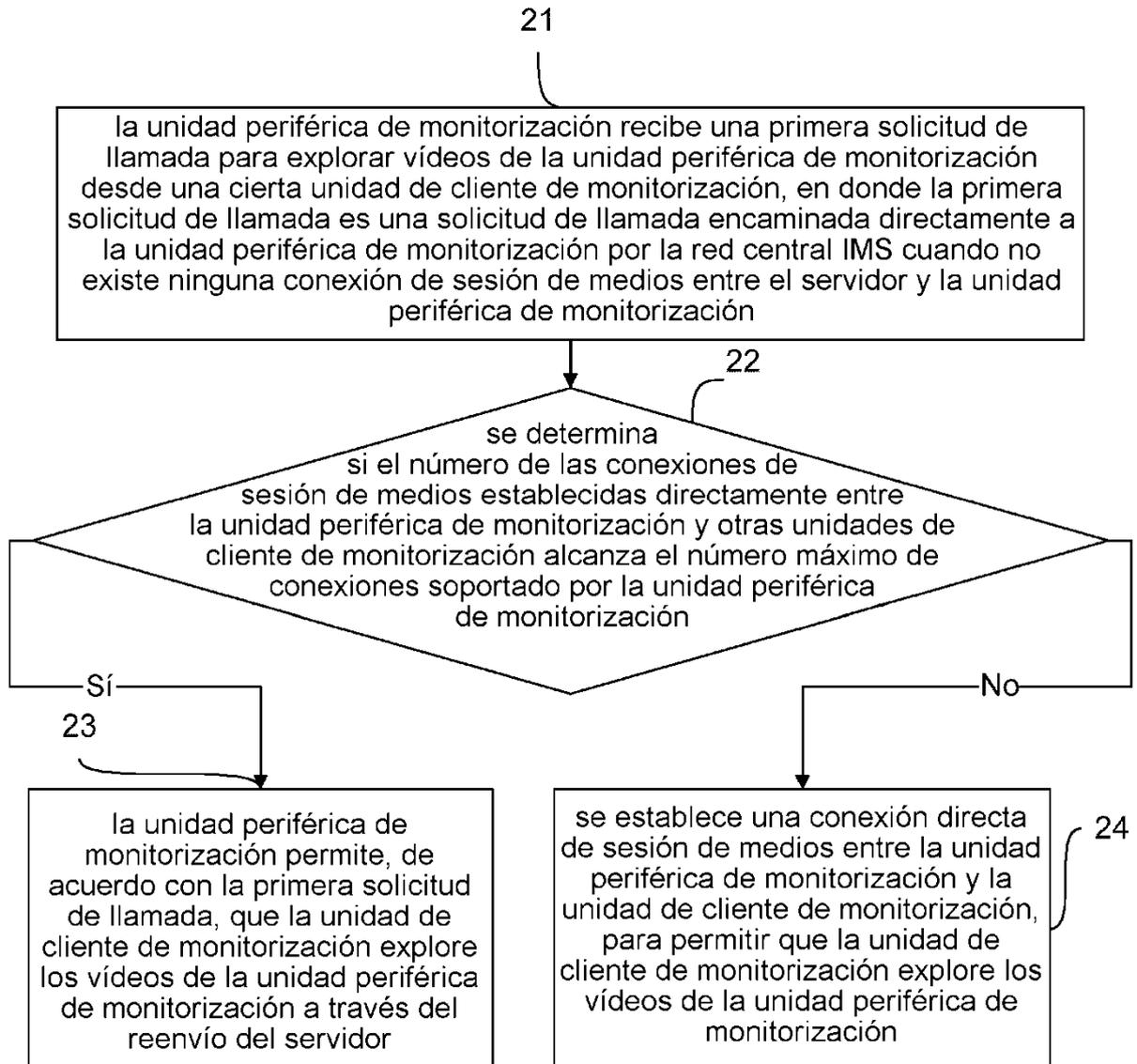


Fig. 3

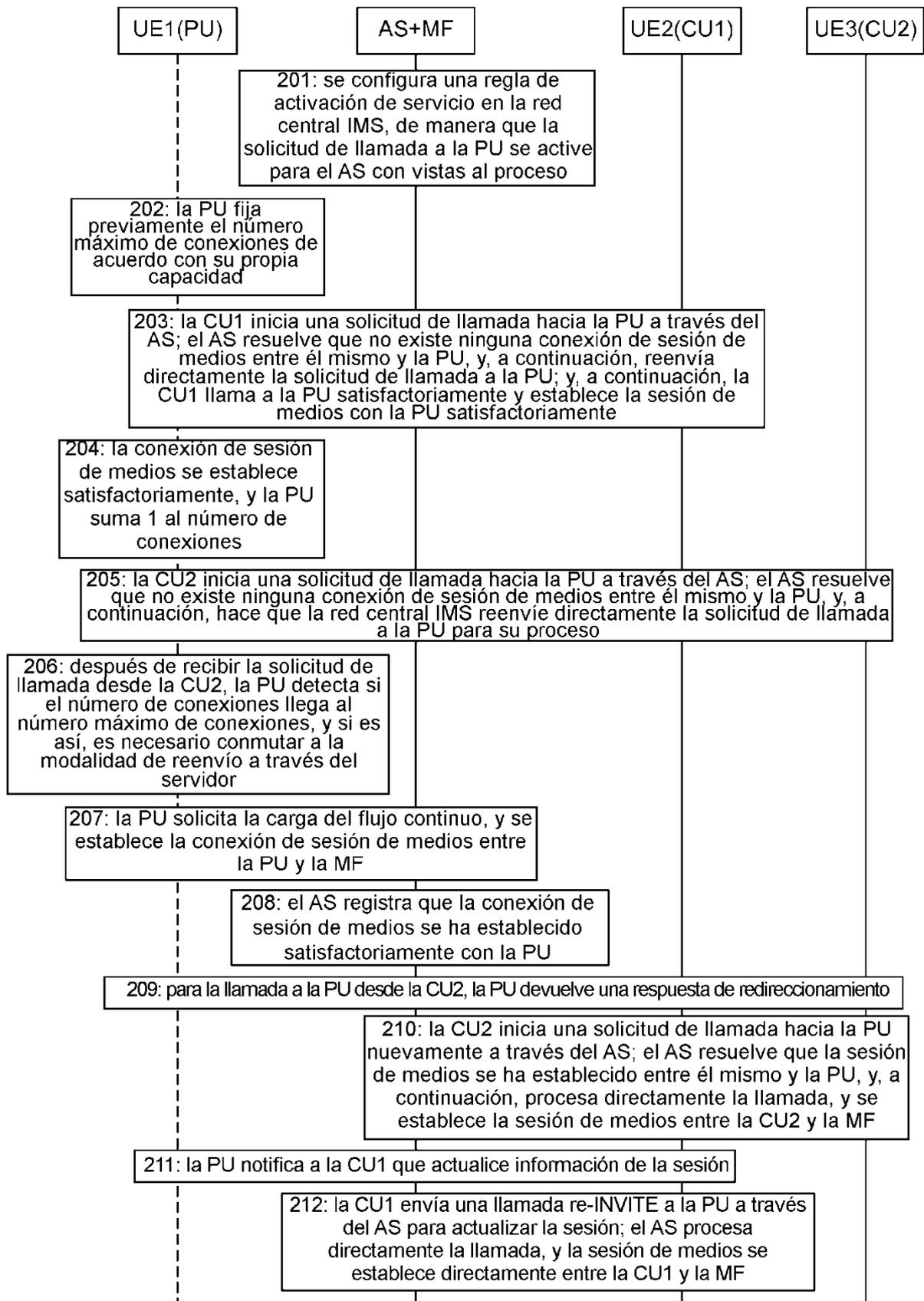


Fig. 4

